

2025 한국교양교육학회 추계전국학술대회

교양교육의 정체성과 다양성:
한국교양교육이 걸어온 길과 나아갈 길(II)

2025년 11월 28일(금) ~ 29일(토)

POSTECH 포스코국제관

주관 한국교양교육학회
POSTECH 인문사회학부 및
소통과공론연구소

주최 한국교양교육학회
전국대학교양교육협의회
한국전문대학교양교육협의회
한국교양기초교육원
경남대학교 교양교육연구소

후원 한국연구재단



한국교양교육학회
The Korean Association of General Education

• 학술대회 세부일정 •

11월 28일 (금)

11:00	• 등록	국제관 1층 국제회의장 앞
11:30 - 12:10	• 주제 발표 (8개 세션별 발표 1개)	국제관 2층 회의실
12:10 - 13:00	• 오찬	국제관 2층 그랜드볼룸
12:30 - 13:00	• 포스터세션	국제관 1층 국제회의장 앞
13:10 - 13:40	• 개회식	국제관 1층 국제회의장
13:40 - 14:30	• 기조강연 및 질의응답 - 한국과학창의재단 정우성 이사장	국제관 1층 국제회의장
14:30 - 14:40	• 단체사진 촬영	국제관 1층 국제회의장
14:50 - 17:40	• 주제 발표 (8개 세션별 발표 4개)	국제관 2층 회의실
17:00 - 18:00	• 포스터세션	국제관 1층 회의장 앞
18:10 - 19:30	• 만찬	국제관 2층 그랜드볼룸
19:40 - 20:00	• 숙소 이동	셔틀버스
20:10	• 숙소 체크인	라한호텔 포항

11월 29일 (토)

09:00	• 숙소 체크아웃	라한호텔 포항
09:15 - 09:40	• 포스텍 이동	셔틀버스
10:00 - 11:20	• 주제 발표 (7개 세션별 발표 2개)	국제관 2층 회의실
11:30 - 12:00	• 정기총회	국제관 1층 대회의실
12:10 - 13:00	• 오찬	국제관 1층 대회의실
13:00 - 13:30	• 포스코 이동	셔틀버스
13:30 - 15:30	• 포스코 견학	셔틀버스

• 1일차 •

세션	1세션 (중회의실 A)	2세션 (중회의실 B)	3세션 (중회의실 C)	4세션 (소회의실 B)
좌장	최현철(중앙대)	한정규(동의대)	김주환(동아대)	이상진(고려대)
11:30	대학 융합 교양교과과정 영역과 주제 탐색: S 대학교 '베리타스' 사례를 중심으로	AI수학 교양교과 운영 사례 Knowing에서 Doing으로: 파이썬코딩실습을 통한 학습효과	성인학습자 전담학위과정 교양교과목 개편에 관한 연구-부산지역 D대학교를 중심으로	생성형 AI활용 교양교육 수업개발 및 가이드라인
발표	김지현(서울대)	정하영(경남대)	정래호(동의대)	허정필(울산대)
토론	김민정(포스텍)	강승구(한국방통대)	오윤경(동의대)	안현효(대구대)
12:10	오찬 (국제관 2층 그랜드볼룸)			
12:30	포스터세션 : 자유주제 (국제관 1층 국제회의장 앞)			
13:10 ~ 14:40	개회식 및 기조강연 (국제관 1층 국제회의장) 사회 김민정(포스텍 인문사회학부)			
	개 회 사 김혜영(한국체대) 한국교양교육학회 회장 한 영 사 김성근(포스텍) 포스텍 총장 축 사 민병주(KIAT) 한국산업기술진흥원 원장 이영애(한라대) 전국대학교양교육협의회 회장 이재성(서울여대) 한국교양기초교육원 원장 기조강연 정우성(포스텍) 한국과학창의재단 이사장			
	단체사진 촬영			
좌장	최현철(중앙대)	한정규(동의대)	김주환(동아대)	이상진(고려대)
14:50	국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 결과의 국가 간 비교 :한국 성인역량의 특징과 대학 교양교육의 과제	텍스트마이닝을 활용한 [노년 교육]에 대한 연구 -최근10년(2015-2025)을 중심으로-	통일교육의 대학 교양교육 가능성과 과제	부산대학교 교양필수 교과목 운영을 위한 생성형 AI 사용 가이드라인 개발 연구
발표	하지영(연세대)	이난(전주대)	박상규(나사렛대)	주현희(부산대)
토론	심우정(한남대)	박일우(계명대)	유시현(동아대)	이진희(아주대)
15:30	근대 교양교육 이념의 형성과 현재적 의의: 루소의『에밀』을 중심으로	자기설계전공 교육과정 개발과 운영방안 연구 :H대학사례를 통한 제도화가능성 탐색	시민적 역량 향상을 위한 서비스 러닝 교과 사례 연구 - 지역사회연계 사회참여 교과를 중심으로-	생성형 AI 활용 PBL 학습에서의 인지부하 전환
발표	백승수(가천대)	김영아, 광미선, 강석남(한성대)	조정아, 신자영(연세대)	김시정(고려대)
토론	이인서(한라대)	김세영(한동대)	권범철(서울시립대)	김선희(육군3사관학교)
16:10	휴식			
좌장	박현희(서울대)	조의행(서울신학대)	박성미(동서대)	안미영(건국대)
16:20	빌둥Bildung 개념을 통해 본 교양교육의 정체성 모색	장애인식개선을 위한 교양교육 교과목 개발 실행연구	수업에서 비교실학습으로: 영어교육에서 '고효과학습 실천(High Impact Practices)을 위한 'AI와 함께하는 글로벌 커뮤니케이터' 프로그램	AI를 활용한 교양 문화 수업 개선 사례: <북미 사회와 문화의 이해> 과목을 중심으로
발표	조혜경(대구대)	조주희(충신대)	오은주(한국성서대)	신영현(한성대)
토론	허현숙(우송대)	안지연(아주대)	황은하(배재대)	배성아(호서대)
17:00	자유학예, 자유교육, 그리고 교양교육	AI 시대, 팀워크 중심 협동역량 강화를 위한 영어 읽기.쓰기 수업 전략	지속가능 사회를 위한 대학생 ESG 인식.실천과 교양교육의 역할	AI지원 웨비나를 통한 글로벌 이슈 참여: EFL고등교육의 고효과학습전략과 교양교육적 함의
발표	박병철(부산외국어대)	임나현(강원대)	공희숙(동서대), 박철수(동명대)	김은영(서울대), 오은주(한국성서대)
토론	김수정(강남대)	조무정(서울신학대)	오지영(동아대)	변수연(부산외대)
17:00	포스터세션 : 자유주제 (국제관 1층 국제회의장 앞)			
18:10	만찬 (국제관 2층 그랜드볼룸)			

• 1일차 •

5세션 (소회의실 C)	6세션 (소회의실 D)	7세션 (소회의실 E)	8세션 (중회의실 D)
정은상(경남대)	김나영(추계예술대)	허혜연(동의대)	육장수(포스텍)
대학 간 협력으로 여는 지속가능 교양교육의 미래 : 부·울·경 공동 MD 사례를 중심으로	역량 중심의 학습자 주도 교양교육 운영 사례	지역사회 자원 기반 교양 교과목 개발 및 운영 사례: D대학 <로컬크리에이티브투어 >, <로컬크리에이티스타트업> 교과목을중심으로	교양기초교육으로서의 양적추론: 실생활 적용과 학습효과
윤지원(창신대), 원형준(부산가톨릭대)	한지영(대진대)	윤영순(대구보건대)	나고운(경희대)
윤혜경(동의대)	정세영(계명대)	최미숙(원광대)	윤주한(대구대)
오찬 (국제관 2층 그랜드볼룸)			
포스터세션 : 자유주제 (국제관 1층 국제회의장 앞)			
개회식 및 기조강연 (국제관 1층 국제회의장) 사회 김민정(포스텍 인문사회학부)			
<p>개 회 사 김혜영(한국체대) 한국교양교육학회 회장 환 영 사 김성근(포스텍) 포스텍 총장 축 사 민병주(KIAT) 한국산업기술진흥원 원장 이영애(한라대) 전국대학교양교육협의회 회장 이재성(서울여대) 한국교양기초교육원 원장</p> <p>기조강연 정우성(포스텍) 한국과학창의재단 이사장</p>			
단체사진 촬영			
정은상(경남대)	김나영(추계예술대)	허혜연(동의대)	우정아(포스텍)
온라인 교양교육 활성화를 위한 통합적 "온라인 학습역량" 측정도구 개발 및 타당화	대학 신입생 세미나 교과목의 학습 경험 분석	AI와 반도체 시대의 융합교양교육	주관교 세션 ROUND TABLE 교양으로서 과학기술학의 미래
박수민(서울여자간호대), 진석연(건국대)	임유진, 이지원(서강대)	주정훈(국립군산대), 김혜영(한국체육대), 이윤희(충남대),윤주한(대구대), 이택희(한국공학대)	김기흥(포스텍) 김효민(유니스트) 조숙경(한국에너지공대) 최형섭(서울과기대)
류남이(EBS)	홍유나(인천재능대)	최경근(포항나노융합기술원)	
'시민으로서의 과학자' 양성을 위한 이공계교양글쓰기교육연구	분반 간 교육내용과 평가의 일관성 확보를 통한 효과적인 교양영어교육 체계 구축	자율전공(무전공) 학생들의 산학연계 프로젝트 학습 경험이 주는 의미	
장슬아(서울대)	손병용(경남대)	홍효정(국립한국해양대)	김동원(포스텍)
서민규(건양대)	김미성(계명대)	정동훈(한국발명진흥회)	
휴식			
신희선(숙명여대)	김화선(배재대)	이윤희(충남대)	우정아(포스텍)
고전읽기 교과목의 비경쟁식 토론 수업 효용성 고찰	무기력한 대학생과 생산적 실패의 교양수업	반도체 인재 양성을 위한 한양대 반도체 부트캠프와 실용주의적 교양교육의 접목	주관교 세션 ROUND TABLE 교양으로서의 과학적 사고: 교육과 연구
임선숙(단국대)	신홍임, 소원호(국립순천대)	방승호(한양대)	김건우(광주과학기술원) 민태기(포스텍) 신훈철(포스텍) 이재연(유니스트)
배하은(디지스트)	서은충(계명대)	이택희(한국공학대)	
학습자 주도성 강화를 위한 플립드 러닝 교수설계 연구	지역성 기반 교양 글쓰기 비교과의 핵심역량 함양 효과 : 전북 소재 W대학 8년 아카이브 분석 중심으로	반도체인력양성사업과 교양교육의 필요성	
최정빈(추계예술대)	박지윤(우석대)	김종수(영남대)	곽덕주, 이경우(서울대)
손복은(경기대)	임태성(계명대)	이해준(부산대)	
포스터세션 : 자유주제 (국제관 1층 국제회의장 앞)			
만찬 (국제관 2층 그랜드볼룸)			

• 2일차 •

세션	1세션 (중회의실 A)	2세션 (중회의실 B)	3세션 (중회의실 C)	4세션 (소회의실 B)
좌장	이영애(한라대)	나정은(연세대)	김지연(인제대)	김효정(부산대)
10:00	자유학예와 기초학문 간의 관계 설정: 교양의 학문적 정체성 확보를 위한 시론	생성형 인공지능 피드백 수용 양상에 따른 대학생 글쓰기의 오류변화 연구	생성형 AI 도구를 활용한 대학 교양영어 수업 연구	비판적 사고와 윤리적 활용을 통합한 시리터러시 기반 교양필수교과 개발 사례
발표	정연재(인하대)	이재성(서울여대)	이용직, 최정인(국립창원대)	정지연(동명대)
토론	손의성(연세대)	채진영(부산대)	조형숙(서원대)	홍수진(우석대)
10:40	대학 교양교육의 정체성과 유연성에 대한 탐색: 철학적 기반과 제도적 현실의 절충과 균형 가능성 모색	AI 시대 교양교육에서의 Maker's Knowledge: 지식소비자에서 지식창조자로	시리터러시 통합 글쓰기 교과 개발 연구: 4년제 대학 교양 필수 교과 '생성형 AI시대, 생각과 표현 1' 사례	공학 전공자의 필수 교양으로서의 AI 마이크로디그리 프로그램 개발 및 운영 사례
발표	전종희(국립강릉원주대)	이성선(순천향대)	곽은주, 김은송(동명대)	홍완식(서울시립대)
토론	정유남(국립순천대)	김지연(부산대)	곽성민(인제대)	임인숙(서울대)
11:30	정기총회 (국제관 1층 대회의실) 사회 이윤희(충남대 수학과)			
12:00	오찬 (국제관 1층 대회의실)			
13:30	포스코 견학 (역사관/ 홍보관/제철소)			

• 포스터세션 •

	포스터-1	포스터-2	포스터-3	포스터-4
주제	과학 융합 교양교육에서 데이터 활용의 의의 -환경과인간교과목을 중심으로-	운곡프론티어 교양대학 운영 사례 소개 : 자유전공과 교양교육	미래 역량 함양을 위한 전문대학 융합형 교양교육 혁신 사례	음식과 환경, 융합교양교육 콘텐츠개발 및 활용
발표	이은하(한국체육대)	이영애(한라대)	권기남(오산대)	신정희(중부대)
	포스터-9	포스터-10	포스터-11	포스터-12
주제	포스텍의 체육교과 교양필수 과목 운영 사례 및 발전 방향: "체력관리" 교과 성적 평가 타당성 검토	한국교양교육학회 회원 현황 분석: 교양교육의 다양성 지표	경남대인의 품격, 『아레테고전강독』	교양교육에서 장편소설 <소현성록>의 현대적 영상화 전략과 의미-프로젝트 수업사례를 중심으로-
발표	육장수, 김성희, 이승환, 민병남, 김재훈(포스텍)	홍서현(KAGEDU)	김지민, 정원섭, 이길산, 김정신(경남대)	최윤희(경희대)
	포스터-17	포스터-18	포스터-19	포스터-20
주제	외국인 유학생을 대상으로 한 그룹코칭 비교과 설계 및 운영 사례	POSTECH XR 교육 생태계 구축 성과와 교양교육으로의 확산전략	공공과 민간의 협력을 통한 시민 과학 교양교육 모델 연구 - 그로우업 바이오업 사례를 중심으로	시시대, 대학 글쓰기 교육을 위한 과정 중심 교과목 설계 연구
발표	김경아, 윤희정, 김지은(숙명여대) 나우리(나우리코칭) 문충효(㈜한독)	김경선, 김육성(포스텍)	홍현진, 유정숙(서울시립과학관)	이효숙(건국대 글로벌)

• 2일차 •

5세션 (소회의실 C)	6세션 (소회의실 D)	7세션 (소회의실 E)
김재광(선문대)	신정희(중부대)	윤승준(단국대)
철학 대학 수업에서의 피드백 방안 연구: M/I 피드백 기법을 중심으로	대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육의 비판적 고찰	KAGEDU 자문위원회 비공개회의 민경찬(연세대) 손동현(우송정보대) 윤우섭(경희대) 유홍준(성균관대) 박일우(계명대) 박정하(성균관대) 임선애(대구가톨릭대) 정인모(부산대)
이청호(상명대)	박준범(경남대)	
이규일(충남대)	한수영(중앙대)	
단과대학 맞춤형 AI-SW 필수교양교과목 개발 및 운영	자율전공선택제 도입에 따른 진로탐색 교과목 운영 성과 및 개선 방안	
윤지윤, 홍희경(한성대)	박한나(선문대)	
손환희(부산대)	노은주(경운대)	
정기총회 (국제관 1층 대회의실) 사회 이윤희(충남대 수학과)		
오찬 (국제관 1층 대회의실)		
포스코 견학 (역사관/ 홍보관/제철소)		

• 포스터세션 •

포스터-5	포스터-6	포스터-7	포스터-8
과학적 소양 함양을 위한 비전공 학생 대상 교양생물학 교육의 필요성과 실천적 방향연구	대중과 예술가를 위한 과학실험 기반 교양교육 플랫폼 모형	AI 기술 혁신 시대에 천문학 교양 교과목의 역할	일반물리학 수업에서 AI 학습 도구 활용이 자기주도적 학습(Self-Regulated Learning)에 미치는 영향
권혜경(성신여대), 이신혜(세필드대학)	이미영(과학콘텐츠그룹 갈다), 유정숙(서울시립과학관)	주양선(한국체육대)	이현주(한양대ERICA), 김완선(인천대), 김혜영(한국체육대)
포스터-13	포스터-14	포스터-15	포스터-16
AI 시대, 미래세대를 위한 교양교육 설계 :사고기능중심블록체인수업모델	기업연계 기반의 현장실습 프로젝트 교육 사례 연구	직소(Jigsaw) 협동학습을 통한 통합교육 수업 모형의 설계와 적용	자유전공생들을 위한 교과 및 비교과 교육기회 탐색
이성은(서강대)	나정은(연세대)	최선경(가톨릭대)	김혜영(숙명여대), 강성배(동국대)
포스터-21	포스터-22	포스터-23	포스터-24
AI 리터러시를 위한 교양교육: 미국대학의 생성형 AI 교과목 비교	데이터 문해력 향상을 위한 과학논문 읽기의 효과: 생명과학교양교과목모듈개발가 능력에대한연구	체험중심 탐구 기능을 강화한 교양 과학 실험 프로그램 운영 사례	소리의 시각화를 통한 교양과학과 예술의 융합 교육 사례
김한도(청운대), 이현주(한양대ERICA)	박돈하(연세대)	하성민, 유정숙(서울과학관)	유정숙, 하성민, 홍현진(서울시립과학관), 김아람(고려대)

• 목 차 •

- 비상연락망
- 개회사 및 축사
- 기조강연
정우성(한국과학창의재단 이사장)
- 세션 안내
- 숙박 안내
- 셔틀버스 안내
- 짐 보관 안내
- 포스코 견학 안내
- 임원진 명단

• 비상연락망 •

POSTECH 인문사회학부 조범진 팀장	beomjin@postech.ac.kr
	010-8615-5710
POSTECH 소통과공론연구소 김재민 연구원	sinsonyun@postech.ac.kr
	010-4187-8403

• 개회사 •

존경하는 한국교양교육학회 회원 여러분, 안녕하십니까.

추계 전국학술대회가 열리는 포항에서 인사드리게 되어 매우 반갑습니다. 이번 행사는 우리 학회가 처음으로 이공계 중심 대학인 포스텍(POSTECH)에서 개최하는 전국학술대회로서, 각별한 의미를 지닙니다. 과학기술 기반의 대학에서 교양교육의 가치와 역할을 논의하는 일은 오늘 우리가 직면한 고등교육의 변화와 교양교육의 새로운 책무를 상징적으로 보여줍니다.

이러한 상징성과 의미를 확장하기 위해 학회는 올해 처음으로 포스터 세션을 도입하여 다양한 전공의 교수님들이 서로의 연구를 공유할 수 있도록 하였습니다. 올해 학술대회의 주제는 '교양교육의 정체성과 다양성'이며, 이를 위해 학술조직부가 기획한 8개 세션과 포스터 세션에서 총 72편의 발표가 진행됩니다. 포스텍 인문사회학부는 '교양으로서의 과학기술'을 주제로 별도의 라운드테이블을 구성하여 보다 심도 있는 논의를 이어갈 예정입니다. 아울러 이번 학술대회는 7년 만에 1박 2일 일정으로 개최되어 어느 때보다 깊이 있는 토론과 교류가 가능해졌다는 점에서 더욱 뜻깊습니다.

이처럼 행사를 확대할 수 있었던 것은 학술대회를 물심양면으로 지원해 주신 포스텍 김성근 총장님, 포스텍 우정아 교수님, 김민정 교수님, 그리고 기조강연을 흔쾌히 수락해 주신 한국과학창의재단 정우성 이사장님 덕분입니다. 아울러 항상 학회와 함께해 주시는 전국대학교양교육협의회, 한국전문대학교양교육협의회, 한국교양기초교육원 등 세 기관에도 깊이 감사드립니다.

존경하는 회원 여러분,

우리는 지금 AI·반도체로 대표되는 첨단기술 시대의 거대한 전환기에 서 있습니다. 교양교육을 어떻게 확장하고 재구성할 것인지, 고등교육의 변화에 교양교육이 어떤 책임과 역할로 응답해야 하는지, 첨단기술 시대가 요구하는 새로운 인재 양성의 방향은 무엇인지 등 우리는 이러한 근본적 물음에 답해야 하는 중요한 변곡점에 서 있습니다. 이번 학술대회가 그 답을 함께 모색하고, 한국 교양교육의 미래 방향을 정립하는 뜻깊은 계기가 되기를 기대합니다.

끝으로, 바쁜 일정 속에서도 발표와 토론을 준비해 주신 교수님들, 학술대회의 성공적인 준비와 운영을 위해 힘써 주신 모든 교수님들께 진심으로 감사드립니다. 오늘과 내일 이어질 논의가 한국 교양교육의 새로운 도약을 이끄는 중요한 이정표가 되기를 바라며, 참석하신 모든 분들께서 뜻깊고 유익한 시간을 보내시길 바랍니다.

감사합니다.

한국교양교육학회장 김혜영

• 축하 •

존경하는 한국교양교육학회 회원 여러분, 그리고 오늘 이 뜻깊은 자리에 함께해주신 모든 분들께 진심으로 감사의 인사를 드립니다. 먼저, “교양교육의 정체성과 다양성: 한국 교양교육이 걸어온 길과 나아갈 길(II)”이라는 주제로 뜻깊은 학술대회를 마련해 주신 한국교양교육학회 관계자 여러분께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

이번 학술대회는 급격히 변화하는 고등교육 환경 속에서 교양교육의 본질과 미래를 다시 성찰하는 매우 의미 있는 자리입니다. 그동안 한국의 교양교육은 사회적 요구와 정책 변화 속에서 끊임없이 변모해 왔습니다. 때로는 정체성의 혼란을 겪기도 했지만, 그 과정 속에서 교양교육은 더 단단해지고, 새로운 시대에 걸맞은 방향을 모색해 왔습니다. 오늘 이 자리에서 우리는 교양교육의 역사적 궤적을 되짚어 보고, 다양성과 포용성이라는 핵심 가치를 중심으로 앞으로의 길을 함께 고민하게 될 것입니다. 늘 대단한 규모로 운영되어온 한국교양교육학회가 이번 추계학술대회에서는 자유주제 포스터 세션도 추가함으로써 더 풍성해졌습니다. 한국교양교육학회의 끊임없이 발전하고자 하는 노력에 진심으로 감동하고 많이 배우고 있습니다.

전국대학교양교육협의회 또한 전국의 대학들이 교양교육의 가치를 재확인하고, 협력과 공유를 통해 더 풍요로운 교육 생태계를 만들어 갈 수 있도록 노력하고 있습니다. 대학 간의 경계를 넘어, 교수와 연구자, 그리고 정책 담당자들이 함께 협력하는 이러한 자리가 그 노력의 출발점이자 가장 중요한 토대라 생각합니다. 오늘 총 9개 세션에서 진행되는 논의가 단지 학문적 성찰에 머무르지 않고, 우리 대학의 교양교육이 미래 사회를 이끌 인재 양성의 핵심축으로 자리 잡는 데 실질적인 힘이 되기를 기대합니다.

끝으로, 바쁘신 중에도 학술대회를 준비해 주신 포스텍과 한국교양교육학회 임원진, 그리고 발표와 토론에 참여해 주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다. 여러분 모두의 열정과 지혜가 한국 교양교육의 더 큰 도약으로 이어지기를 바랍니다.

감사합니다.

전국대학교양교육협의회장 이 영 애

• 축하 •

안녕하십니까?

한국교양기초교육원 원장 이재성입니다.

오늘 이곳 포스텍에서 2025학년도 한국교양교육학회 추계 전국학술대회를 개최하게 된 것을 진심으로 축하합니다. 오늘 이곳에서 교양교육에 대한 학회원 여러분의 학문적 열의가 뜨겁게 달아오르기를 기원합니다.

한국교양교육학회는 해를 거듭하면서 학술대회의 규모가 점차 커지고 있으며, 연구 주제의 다양성은 복합학으로서 교양학의 위상을 잘 드러내고 있습니다. 이러한 결과는 학회와 학회원들의 학문적 노력과 열의의 결실이라고 생각합니다. 이제 머지않아 교양학이 하나의 독립된 학문 분류체계로 자리매김할 수 있을 것으로 확신합니다.

오늘과 내일, 이틀 동안 치러지는 학술대회의 발표 주제들은 하나하나가 시의성을 가지며 미래의 교육을 준비하는 것들임을 볼 수 있습니다. 이번 추계 학술대회의 세션별 주제들 중 특히, 한국 교양교육의 정체성과 방향, 교양교육의 다양성 모색, AI 시대 대학 교양교육의 새로운 지평 등은 현재 우리 교양교육이 어떤 방향성을 가져야 하는지를 논의하는 장으로, 우리 한국교양기초교육원을 비롯해 교양교육 관련 정책과 교육 사업을 수행하는 각 단체에 시사점을 제시할 것으로 기대합니다.

또한, 7세션에 전문대의 교양교육 세션이 포함됨으로써 교양교육의 싹을 틔우고 있는 전문대학에 크나큰 학술적 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대합니다.

많은 대학들이 학생들에게 다양한 전공을 선택할 수 있게, 복수전공, 연계전공, 융합전공, 마이크로 전공 등 다양한 전공 교육과정을 앞다투어 만들고 있습니다. 저는 이들 전공이 하나하나의 구슬이라고 생각합니다. '구슬이 서말이어도 꿰어야 보배'라는 속담처럼, 한 학생이 이수한 전공들이 그 학생에게 의미를 가지려면 이수한 전공들을 꿰어주어야 합니다. 그 역할을 할 수 있는 것은 대학의 교양교육이라고 생각합니다. 기초학문에 뿌리를 두고 있는 교양교육에서는 학문 간의 경계를 넘어, 학생들이 다양한 학문적 배경을 바탕으로 통찰력을 기르고 실질적인 문제 해결 능력을 키워나갈 수 있기 때문입니다.

부디 오늘 학술대회가 성황리에 이루어져 참석하신 학회원 여러분들의 학문적 결실을 맺을 수 있기를 바랍니다. 저희 한국교양기초교육원에서는 학회에서 이룬 학문적 업적을 바탕으로 한국의 대학 하나하나의 교양교육이 한걸음 더 나아가게 하기 위해 노력하겠습니다. 이번 학회를 통해 교양교육의 발전과 혁신이 가속되기를 바랍니다.

오늘 한국교양교육학회 2025년 추계학술대회에 참석하신 학회원 여러분들 모두가 건승하시길 바랍니다.

감사합니다.

한국교양기초교육원장 **이재성**

기조강연

공대에서 교양교육을 생각하다



정우성(한국과학창의재단 이사장)

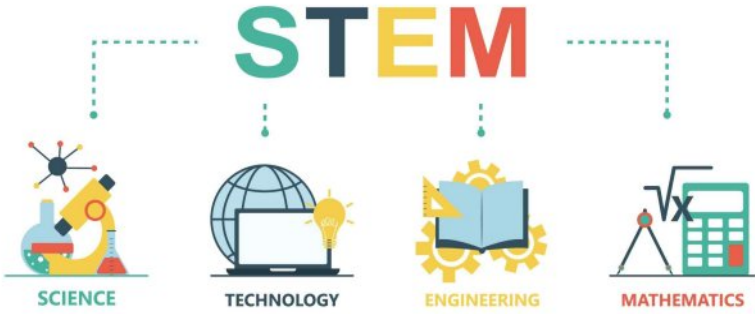
• 기조강연 •



저는 이공계입니다



STEM



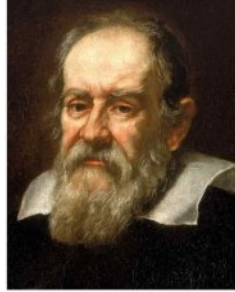
SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING MATHEMATICS

외국어 울렁증





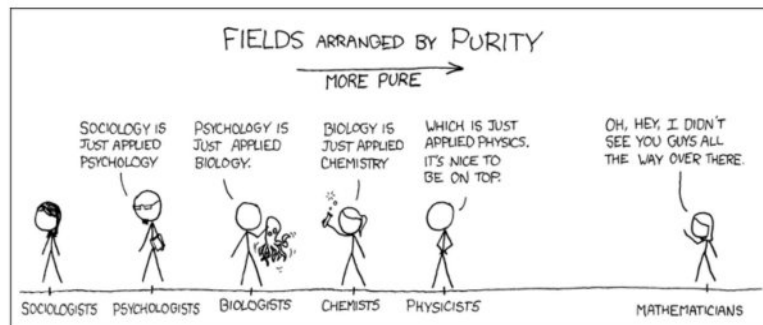
Super Ultra 천재들

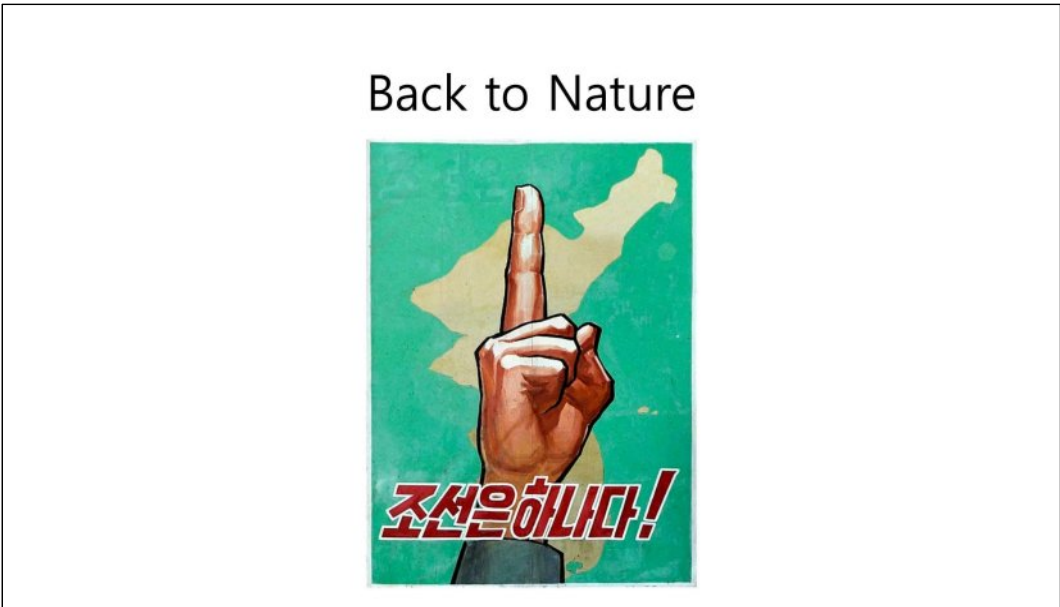
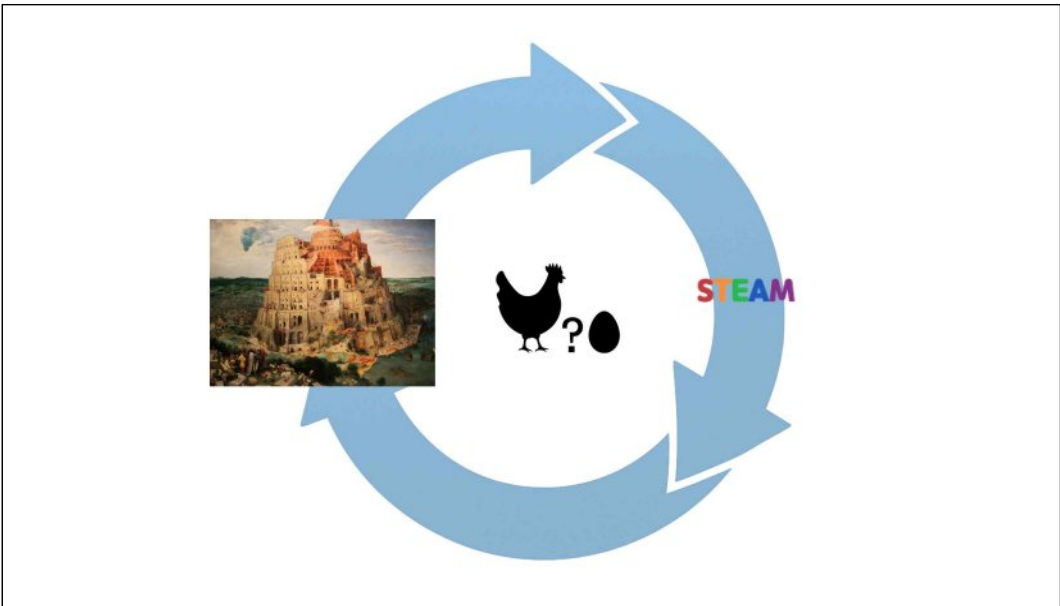


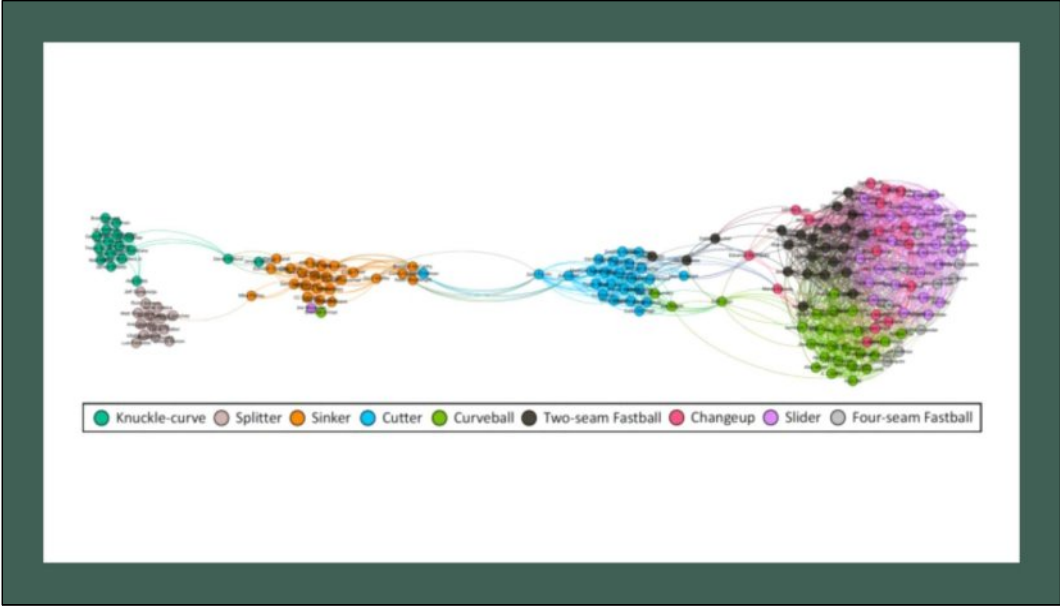
천재들의 비밀



요소환원주의의 시대





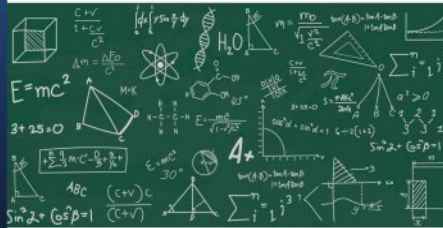


GIANTS NEWS

또 속았다

하지만 저는
행복하지
않습니다

하지만 저는
행복합니다



성급한 일반화의 오류



뉴스 중독





성급한 일반화의 오류



첨단과학기술 사회를 누리고 더 나은 미래를 개척하는 인재 양성

첨진하는 미래, 미래에 도전하는 힘을 키우는 과학교육

- 과학 원리·이론·방법
- 과학의 역사
- 실험·탐색·발견
- 창의적 사고력
- 문제해결 능력
- 과학의 가치

수확하는 미래를 위한 기초를 닦아주는 수학교육

- 수학적 사고력 향상
- 수리력 기르기
- 수학적 문제해결 능력
- 수학적 논리력

초·중·고 단계별 맞춤형 학습을 지원하는 정보교육

- 초·중·고 단계별 맞춤형 학습
- 초·중·고 단계별 맞춤형 학습
- 초·중·고 단계별 맞춤형 학습

융합·융합교육을 지원하는 융합교육

- 융합·융합교육
- 융합·융합교육
- 융합·융합교육

첨진하는 미래, 미래에 도전하는 힘을 키우는 과학교육

첨단과학기술 사회의 미래 인재를 키우겠습니다.

01 모든 학생의 혁신역량을 키우는 수업으로 혁신하겠습니다.

02 신·디지털기술을 활용하여 학생·교원 맞춤형 성장을 지원하겠습니다.

03 과학·수학·정보 및 융합교육의 재편을 확대하고 건강양 교육 문화를 확산하겠습니다.

초중등 융합교육(STEAM) 추진 현황

2011년

※ 국정과제 54-1. 지식정보 및 융합 교육 강화

「제2차 과학기술인재 육성·지원 기본계획(2011~2015)」 발표('11.5),
「과학기술·예술 융합(STEAM) 교육 활성화 방안」 발표('11.5)

- ☞ STEAM 연구·선도학교 운영을 통한 우수모델 발굴 및 교사연구회 지원 등으로 최초로 정부 문서에 STEAM 제시 및 **학교 내 STEAM 교육 활성화** 추진

2015년

「2015 개정 국가교육과정」을 통해 학교 수업에서 융합교육 추진 본격화

- ☞ 국가교육의 목표로 미래 사회가 요구하는 핵심역량을 함양하여, 바른 인성을 갖춘 **창의융합형 인재 양성** 강조

초중등 융합교육(STEAM) 추진 현황

2018년~

제1차 융합인재교육(STEAM) 중장기 계획('18.~'22.) 시행('17.12.)

[비전 : 융합인재교육(STEAM) 내실화를 통한 창의융합인재 양성]

- ☞ 학생과 교사의 **STEAM 교육 역량 강화** 및 **학교 교육 현장 확산**
 - 교과서에 STEAM 반영 확대, STEAM R&E 확대 등 학생 STEAM 교육 강화
 - 교사 연수, 교사연구회 등을 통한 교원의 STEAM 교육 역량 강화

「과학·수학·정보 교육 진흥법」 및 동법 시행령 전면 개정·시행('18.4.)

- ☞ 미래사회를 이끌어갈 **융합형 인재 양성을** 목적으로 제시
 - 두 교과 이상의 융합을 통하여 창의적 인재를 양성할 수 있도록 교육환경 조성 및 창의적 융합교육의 내용·방법 및 평가에 관한 연구 등의 역할 제시

초중등 융합교육(STEAM) 추진 현황

2020년~

제2차 융합교육(STEAM) 중장기계획('20.~'24.) 시행('20.5.)

[비전 : 미래 사회에 대응한 핵심역량을 갖춘 융합형 인재 양성]

- ☞ 융합교육 학교현장에 착근 및 **지속적인 확산 기반 마련**
 - 융합교육(STEAM) 선도학교, 학교 내 무한상상실 운영 등으로 우수 STEAM 교육 모델 발굴 확산
 - 융합형 연구과제(R&E) 지원, STEAM 아웃리치 프로그램 운영 등 학생 중심 연구 및 활동 확산

2022년

「2022 개정 국가교육과정」을 통해 교과수업에서의 융합교육 명시적 적용

- ☞ 교과 내, 교과 간 주제 융합과 실생활 체험 및 응용을 위한 **융합선택 과목 신설**

초·중·등 융합교육(STEAM) 추진 현황

2025년~

제3차 융합교육(STEAM) 종합계획('25.~'29.) 시행('24.12.)

[목표 : 창의적 문제해결력을 키우며 함께 성장하는 융합교육(STEAM)]

2025년 하반기

이재명 정부 국정과제 99 「AI 디지털 시대 미래 인재 양성」 발표 ('25.09)

☛ STEAM 교육 내실화를 통한 학교 AI 교육 강화 제시

교육부 「AI for All : 모두를 위한 AI 인재양성방안」 발표 ('25.11)

☛ 개별 교과에서 벗어나 다양한 교과 지식을 활용하여, 융복합적 문제를 해결하는 STEAM 교육 강화

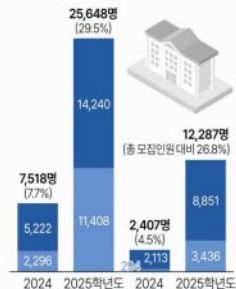


2025학년도 자율전공 모집규모

전공자율선택제 중점 추진 대학 73개교(수도권대 51개교, 교대·특수목적대 제외함) 국립대 22개교

■ 유형1 모든 전공(보건의료, 사범 등 제외) 중 자율 선택

■ 유형2 계열·학과내 전공 중 자율 선택 + 정원외 150% 이상 선택권 부여



연말뉴스 | 자료: 교육부, 한국대학교육협의회
원형민 기자 20240530



공학교육의 발전? (최소한의) 양심?



교양교육의 양심은?

2025년 한국교양교육학회 추계전국학술대회

교양교육의 정체성과 다양성 :
한국 교양교육이 걸어온 길과 나아갈 길(II)

- 일시** 2025. 11. 28. (금) 11:00 ~ 11. 29. (토) 15:30
- 장소** POSTECH 내 POSCO 국제관
- 주최** 한국교양교육학회, POSTECH 인문사회학부 및 소동자공문연구소
- 주최** 한국교양교육학회, 전국대학교양교육협의회, 한국전문대학교양교육협의회, 한국교양기초교육원
- 주최** 전남대학교 교양교육연구소, 한국연구재단

제션	주제	제션	주제
1 제션	한국 교양교육의 정체성과 방향	6 제션	학습자 중심의 교양교육
2 제션	교양교육의 다양성 모색	7 제션	실용주의적 교양교육
3 제션	시민성과 공공성을 위한 교양교육의 역할	8 제션	국학기술과 교양교육 (추진과 제언)
4 제션	AI 시대 대학 교양교육의 새로운 지평	포스터 제션	자유 주제
5 제션	지속가능성과 교양교육		학술대회 종료 후, POSCO 전학



Thank You!

한국과학창의재단 정우성

wsjung@kosac.re.kr

• 세션 안내 •

• 1세션

[1-1] 대학 융합 교양교과과정의 영역 및 주제 탐색: S 대학교 '베리타스' 사례를 중심으로	30
[1-2] 국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 결과의 국가 간 비교: 한국 성인역량의 특징과 대학 교양교육의 과제	42
[1-3] 근대 교양교육 이념의 형성과 현재적 의의: 루소의 『에밀』을 중심으로	55
[1-4] 빌둥Bildung 개념을 통해 본 교양교육의 정체성 모색	63
[1-5] 자유학예, 자유교육, 그리고 교양교육	71
[1-6] 자유학예와 기초학문 간의 관계 설정 — 교양의 학문적 정체성 확보를 위한 시론	81
[1-7] 대학 교양교육의 정체성과 유연성에 대한 탐색: 철학적 기반과 제도적 현실의 절충과 균형 가능성 모색	92

• 2세션

[2-1] AI수학 교양교과 운영 사례 Knowing에서 Doing으로: 파이썬 코딩 실습을 통한 학습 효과	102
[2-2] 텍스트마이닝을 활용한 [노년 교육]에 대한 연구 - 최근 10년(2015-2025)을 중심으로 -	109
[2-3] 자기설계전공 교육과정 개발과 운영방안 연구: H대학 사례를 통한 제도화 가능성 탐색	117
[2-4] 장애인식개선을 위한 교양교육 교과목 개발	126
[2-5] AI 시대, 팀워크 중심 협동역량 강화를 위한 영어 읽기·쓰기 수업 전략	140
[2-6] 생성형 인공지능 피드백 수용 양상에 따른 대학생 글쓰기의 오류 변화 연구	147
[2-7] AI 시대 교양교육에서의 Maker's Knowledge: 지식 소비자에서 지식 창조자로	154

• 3세션

[3-1] 성인학습자 학위과정 교양교과목 개편에 관한 연구 - 부산지역 D대학교 중심으로 -	160
[3-2] 통일교육의 대학 교양교육 가능성과 과제	168
[3-3] 시민적 역량 향상을 위한 서비스 러닝 교과 사례 연구 - 지역사회연계형 사회참여 교과를 중심으로	177
[3-4] 수업에서 비교실학습으로: 영어교육에서 '고효과 학습 실천을 위한 AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터' 프로그램	183
[3-5] 지속가능 사회를 위한 대학생 ESG 인식·실천과 교양교육의 역할	190
[3-6] 생성형 AI 도구를 활용한 대학 교양영어 수업 연구	200
[3-7] AI 리터러시 통합 글쓰기 교과목 개발 연구: 4년제 대학 교양 필수 교과목 '생성형 AI시대, 생각과 표현 1' 사례	204

• 4세션

[4-1] 생성형AI활용 교양교육 수업개발 및 가이드라인	213
[4-2] 부산대학교 교양필수 교과목 운영을 위한 생성형 AI 사용 가이드라인 개발 연구	221
[4-3] 생성형 AI 활용 PBL 학습에서의 인지부하 전환	230
[4-4] AI를 활용한 교양 문화 수업 개선 사례: <북미 사회와 문화의 이해> 과목을 중심으로	237
[4-5] AI지원 웨비나를 통한 글로벌 이슈 참여: EFL 고등교육의 고효과 학습전략과 교양교육적 함의	245
[4-6] 비판적 사고와 윤리적 활용을 통합한 AI 리터러시 기반 교양필수 교과 개발 사례	254
[4-7] 공학 전공자의 필수 교양으로서의 AI 마이크로디그리 프로그램 개발 및 운영 사례	262

• 5세션

[5-1] 대학 간 협력으로 여는 지속가능 교양교육의 미래: 부·울·경 공동 MD 사례를 중심으로 271

[5-2] 온라인 교양교육 활성화를 위한 통합적 "온라인 학습역량" 측정도구 개발 및 타당화 278

[5-3] 시민으로서의 과학자' 양성을 위한 이공계 교양 글쓰기 교육 연구 290

[5-4] 고전읽기 교과목의 비경쟁식 토론 수업 효용성 고찰 297

[5-5] 학습자 주도성 강화를 위한 플립드 러닝 교수설계 연구 304

[5-6] 철학 대학 수업에서의 피드백 방안 연구: M/I 피드백 기법을 중심으로 314

[5-7] 단과대학 맞춤형 AI-SW 필수교양교과목 개발 및 운영 320

• 6세션

[6-1] 역량 중심의 학습자 주도 교양교육 운영 사례 331

[6-2] 대학 신입생 세미나 교과목의 학습 경험 분석 338

[6-3] 분반 간 교육내용과 평가의 일관성 확보를 통한 효과적인 교양영어교육 체계 구축 347

[6-4] 무기력한 대학생과 생산적 실패의 교양수업 354

[6-5] 지역성 기반 교양 글쓰기 비교과목의 핵심역량 함양 효과
- 전북 소재 W대학 8년 아카이브 분석 중심으로 361

[6-6] 대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 368

[6-7] 자율전공선택제 도입에 따른 진로탐색 교과목 운영성과 및 개선방안 378

• 7세션

[7-1] 지역사회 자원 기반 교양 교과목 개발 및 운영 사례: D대학 <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이터 스타트업>교과목을 중심으로 384

[7-2] AI와 반도체 시대의 융합교양교육 392

[7-3] 자율전공(무전공) 학생들의 산학연계 프로젝트 학습 경험이 주는 의미 398

[7-4] 반도체 인재 양성을 위한 한양대 반도체 부트캠프와 실용주의적 교양교육의 접목 404

[7-5] 반도체 인력 양성과 교양교육의 필요성 411

• 8세션

[8-1] 교양기초교육으로서의 양적 추론: 실생활 적용과 학습 효과 416

[R1-1] 과학기술학과 AI 교육: 공대생에게 과학기술학은 무엇을 제공할 수 있는가? 426

[R1-3] 4C 역량과 과학커뮤니케이션 433

[R2-1] 리버럴 아츠 교육의 중립성과 개방성: 이상과 현실 사이에서 437

[R2-2] 예술과 과학 그 경계 너머 441

[R2-3] 두 개의 문화'를 넘어: 교양교육에서 과학적 사고의 역할 444

[R2-4] 양으로서의 과학·인문학 융합-과기원에서 디지털 인문학 가르치기 448

• 포스터세션

[P-1] 과학 융합 교양교육에서 데이터 활용의 의의 -환경과 인간 교과목을 중심으로	457
[P-2] 운곡프론티어 교양대학 운영 사례 소개 : 자유전공과 교양교육	458
[P-3] 미래 역량 함양을 위한 전문대학 융합형 교양교육 혁신 사례	459
[P-4] 음식과 환경, 융합교양교육 콘텐츠개발 및 활용	460
[P-5] 과학적 소양 함양을 위한 비전공 학생 대상 교양생물학 교육의 필요성과 실천적 방향연구	461
[P-6] 대중과 예술가를 위한 과학실험 기반 교양교육 플랫폼 모형	462
[P-7] AI 기술 혁신 시대에 천문학 교양 교과목의 역할	463
[P-8] 일반물리학 수업에서 AI 학습 도구 활용이 자기주도적 학습에 미치는 영향	464
[P-9] 포스텍의 체육교과 교양필수 과목 운영 사례 및 발전 방향: "체력관리" 교과 성적 평가 타당성 검토	465
[P-10] 한국교양교육학회 회원 현황 분석: 교양교육의 다양성 지표	466
[P-11] 경남대인의 품격, 『아레테고전강독』	468
[P-12] 교양교육에서 장편소설 <소현성록>의 현대적 영상화 전략과 의미 -프로젝트 수업사례를 중심으로-	469

[P-13] AI 시대, 미래세대를 위한 교양교육 설계 : 사고기능 중심 블록체인 수업 모델	470
[P-14] 기업연계 기반의 현장실습 프로젝트 교육 사례 연구	471
[P-15] 직소(Jigsaw) 협동학습을 통한 통합교육 수업 모형의 설계와 적용	472
[P-16] 자유전공생들을 위한 교과 및 비교과 교육기회 탐색	473
[P-17] 외국인 유학생을 대상으로 한 그룹코칭 비교과 설계 및 운영 사례	474
[P-18] POSTECH XR 교육 생태계 구축 성과와 교양교육으로의 확산 전략	475
[P-19] 공공과 민간의 협력을 통한 시민 과학 교양교육 모델 연구 - 그로우업 바이오업 사례를 중심으로	476
[P-20] AI시대, 대학 글쓰기 교육을 위한 과정 중심 교과목 설계 연구	477
[P-21] AI 리터러시를 위한 교양교육: 미국대학의 생성형 AI 교과목 비교	478
[P-22] 데이터 문해력 향상을 위한 과학논문 읽기의 효과: 생명과학 교양 교과목 모듈 개발 가능성에 대한 연구	479
[P-23] 체험중심 탐구 기능을 강화한 교양 과학 실험 프로그램 운영 사례	480
[P-24] 소리의 시각화를 통한 교양과학과 예술의 융합 교육 사례	481

1세션

한국 교양교육의 정체성과 방향



좌장: 최현철(중앙대학교)
박현희(서울대학교)
이영애(한라대학교)

대학 융합 교양교과과정의 영역 및 주제 탐색: S 대학교 '베리타스' 사례를 중심으로

김지현(서울대학교)

1. 서론

대학에서 융합교육의 중요성이 강조되고 있다. 융합교육은 단일 분과학문 중심 교육의 한계를 넘어서는 경험과 지식을 제공하며, 창조적이며 혁신적인 새로운 사고를 가능하게 하고, 소통과 협력, 문제 해결 능력을 키우는 등 전통적으로 대학이 구현하던 교육적 의미 그 이상을 실현할 수 있다. 이러한 인식은 특히 교양교육 영역에서 융합적·학제적 교육의 필요성과 중요성에 대한 공감대 형성과 함께 대학 교육 실천의 변화로 이어지고 있다(김지현·신의향, 2022; 박고운, 2024; 양민석, 2023; Milara & Orduña, 2024; Xing & Marwala, 2017).

사실상 교양교육과 융복합교육은 본질적으로 긴밀히 연결되어 있다(김지현, 2014). 교양교육은 본래 다양한 학문 분야에 대한 통합적 이해와 접근을 통해 학제적 성격을 지향해 왔으며, 이는 전공교육이 한 분야의 깊이를 추구하는 것과 큰 차이점이다. 대학 교양교육의 융합 교과과정에서 하위 영역을 설정하고 이에 적절한 교과목 주제를 선별하는 일은 무엇보다 중요하고 필수적이다. 전통적인 교양교육이 다양한 학문적 지식과 능력 함양을 목적으로 하는 '단일 학문 기반'의 교육과정, 즉 특정 학문 분야를 대표하여 배분 이수로 제공되는 교과목으로 구성되는 경우, 하위 영역은 일반적으로 '학문 분야'별로 구분된다. 이때 교과목은 해당 학문 분야를 대표하는 개념과 이론을 중심으로 구성되며, 학문 간 형평성과 교수가 필요하다고 판단하는 수준의 교육 내용을 포함하는 것이 일반적이다.

이와 달리 융합 교과목은 전통적인 학문 분야와 학과 중심의 구성에서 벗어나, 보다 다양한 학문으로부터 통합적인 관점에서 내용을 구성하려는 노력이 필요하다. 이러한 노력은 대개 '주제'라는 형태로 구현되며, 융합 교과목에서의 주제는 단순한 내용의 나열을 넘어 여러 학문 분야가 실질적으로 교차하고, 학생의 인식과 이해 속에서 융합이 일어나도록 설계되어야 한다. 즉, 교양 교과목이 어떤 대상에 융합의 초점을 둘 것인지, 해당 교과목의 주제를 어떻게 설정할 것인지가 융합 교양교육의 성패를 가르는 핵심 요소다.

그러나 이 사실은 충분히 인식되지 못하고 있으며, 이에 대한 학술적이고 심층적인 논의도 아직 부족한 실정이다.¹⁾ 본 연구는 대학의 융합 교육과정 하위 영역을 그 목적과 특징에 따라 체계화하고, 융합 교육과정에서 어떠한 성격의 주제를 교과목으로 개발·개설하는 것이 바람직한지에 대한 기준과 방법을 탐색하며, 주제의 예시를 제안하는 데 목적이 있다. 이를 위해 우리나라의 대표적인 종합대학교인 S대학교의 융합 교양 교과과정인 『베리타스』의 체계와 개설 교과목 주제를 사례로 삼아 검토하고, 이를 보다 발전적으로 개선하는 방향을 제시함으로써 바람직한 대학 융합 교양 교과과정의 영역 구성과 교과목 주제의 대표적 모델 및 예시를 제시하고자 한다.

S 대학교는 최근 교양 교육과정을 공통교육으로 재개념화하고, 특히 '융복합 교과과정'에 해당하는 『베리타스』를 기존의 개별 교과목 형태에서 독립된 하나의 교양 영역으로 설정하였다. 이 대학은 교양교육의 발전 과정에서, 초기의 다양한 학문 분야 배분이수를 출발점으로 삼아 학문 분야별 핵심교양과정, 옴니버스 형태의 융합 주제강좌라는 병렬적 제시 단계를 거쳐 단일 교과목 안에서 융합적 성격을 구현하고 필수로 지정하는 단계까지 점진적 발전을 거쳐 왔다.²⁾ S 대학교는 학부대학의 교육이념을 구현하는 핵심적 교양 영역으로 『베리타스』를

1) 한국교양기초교육원 '대학 교양기초교육의 표준 모델'의 '주제중심형 자유학예 교육과정 예시' 참고 (https://www.konige.kr/data/general_edu.php).

2) 대학의 융복합교육 및 서울대학교의 융복합 교양교육의 변화 과정과 특징에 대한 자세한 설명은 신정철 외(2021)의 '융합적 교육·연구 활성화를 위한 제도적 기반 구축 방안' 연구보고서 내 '교양교육 및 전공교육 차원의 융합교육 현황(김지현 자문 및 원고 작성)' 참고

개발하여, 융합적이고 실천적인 태도의 함양을 목표로 하는 다학제적 주제 중심의 교과과정을 전체 학생이 필수로 이수해야 할 교양 영역으로 지정하였다. 이를 통해 S 대학은 융복합교육이 교양교육의 중심이 되는 목적이자 필수적인 경험과 성과의 영역임을 명확히 하게 되었다.

그럼에도 현재의 운영 체계는 필수로 지정된 첫해로서 영역의 체계와 개발 교과목의 주제, 이수 체계 등에서 시범적, 실험적 성격을 지니고 있다. 『베리타스』 하위 영역은 <베리타스강좌1>과 <베리타스 강좌2>로 되어있다. 이러한 구분은 학제적 교과영역의 체계화를 통해 보다 명확히 이루어져야 하는 과제를 안고 있다. 교과목의 주제는 기본적으로 공모방식을 통해 자유로운 제안으로 교수들의 선택과 제안 안에서 이루어지고 있어 체계적이며 균형있고 필수 주제가 누락되지 않도록 하는 측면에서 추후 개발을 위한 기준과 방향성 정립이라는 개선 과제를 안고 있다. 이에 본 연구는 S 대학의 『베리타스』 융합 교과과정을 사례로 영역과 주제에 대한 발전적 개선 방향을 탐색하여 제시함으로써 대학의 융합 교양 교과과정이 체계성과 균형성, 그리고 필수성을 확보하기 위하여 어떠한 영역으로 체계화될 수 있으며, 교과목은 어떤 주제들로 개발 및 개설되어야 하는지를 확인하고자 한다.

본 연구의 주요 문제는 다음과 같다. 첫째, 융합 교양 교과과정의 하위 영역은 어떤 목적과 특징에 따라 구분될 수 있으며, 그 체계화 방식과 적절한 명칭은 무엇인가? 이를 위해 현행 『베리타스』 교과목의 잠정적 영역 구분을 비판적으로 검토하고, 새로운 영역 체계를 제안하고자 한다. 둘째, 대학 융합 교양 교과과정의 각 하위 영역별로 개설되어야 할 필수적이고 바람직한 교과목 주제는 무엇인가? 이를 위해 주제 선정에 위한 기준을 제안하고, 국내·외 사례 분석 및 학생 설문조사를 바탕으로 포괄적이고 일반화 가능한 교과목 주제를 도출한다. 셋째, 위의 영역 및 주제 기준에 비추어 볼 때, 현 S 대학의 융합 교과과정인 『베리타스』는 어떤 새로운 하위 영역으로 재개념화될 수 있으며, 추가로 개발이 필요한 교과목 주제는 무엇인가? 이를 통해 대학의 융합 교양 교과과정의 하위 영역의 기본 체계와 개발 교과목의 포괄적이고 핵심적인 주제들을 제시할 수 있도록 한다.

이러한 연구 문제를 해결하기 위하여 본 연구는 다음과 같은 방법을 활용하여 진행한다. 우선 대학 융합 교과과정의 하위 영역 구분을 위한 다양한 문헌고찰을 통한 이론적 접근과 실제 사례를 탐색하고, 이를 <베리타스 강좌 1> 및 <베리타스 강좌 2> 체계에 적용하여 목적과 특징에 따라 대영역 및 하위 영역을 구체적으로 제시한다. 또한 융합 교과목의 적절한 주제를 선정하기 위한 기준을 제시하고, 이에 부합하는 다양한 주제 예시를 개발하였다. 이를 위해 Harvard College, UCLA Cluster, Stanford College 등 해외 사례의 교과목 키워드를 분석하여 대표적인 주제 경향을 도출하였다. 더불어 S 대학 학부생을 대상으로 한 설문조사를 통해 융합 교과과정 운영에 대한 인식과 요구, 개설 희망 교과목 주제를 파악하였다. 이와 함께 ‘인류의 위기와 미래 변화’와 같은 시사적·미래지향적 주제를 탐색하여, 교과목 주제의 시의성과 확장 가능성을 확보하였다. 최종적으로 대학 융합 교양 교과과정의 하위 영역을 분류하고, 각 영역의 특성과 교육목적을 구체화하였다. 이를 반영하여 『베리타스』의 기존 주제 키워드, 해외 융합 교과목 사례, 학생 수요, 미래 사회의 주요 의제, 대학의 교육이념 등을 아우르는 새로운 교과목 주제를 비교·분석하고 도출하였다. 그 결과로, S 대학 융합 교과과정의 각 하위 영역별로 기존 개설 주제에 더하여 신규 개발이 필요한 핵심 주제를 균형 있고 핵심적인 요소가 반영된 형태로 제안하였다.

2. 융합 교양 교과과정 하위 영역 분류

2.1. 영역의 중요성과 분류 기준

대학의 융합 교과과정을 개발하여 운영하는 경우, 그 하위 영역의 구분이 기존의 학문 중심 체제와는 다른 기준을 적용해야 한다. 일반적으로 전통적인 교양 교과과정은 ‘학문 분야 중심 하위 영역 구분’을 지향해 왔다. 예를 들면 다음과 같은 ‘인문학 영역(철학, 문학, 역사)’, ‘사회과학 영역(정치학, 경제학, 사회학)’, ‘자연과학 영역(물리학, 생명과학)’, ‘예술 및 체육 영역(음악, 미술, 스포츠)’ 등의 학문 분야별 구분과 배분 이수 교양 교과목의 구성이 그 전형적인 예이다.

학문 분야 중심 교양 하위 영역 구성이 ‘학문으로 학생을 초대’하는 것이었다면, 이와 달리 융합 교양 교과과

정은 무엇보다 ‘학생의 삶으로 학문을 초대’하는 방식을 출발점으로 삼는다. 학제적 교양교육은 학문의 경계를 넘고, 대학의 교육적 이념과 사명을 대학 밖의 세계와 대학 이후의 삶으로까지 확장한다. 학문에 국한되지 않는 삶의 핵심 주제와 사회와 세계의 문제를 교육의 중심에 두고 학문적 탐구와 실제 세계에 변화를 창출하는 실천적 능력을 강화하는 목적을 지향한다. 그렇기에 융합 교과과정은 일반 교양 교과과정과는 다른 방식의 하위 영역의 분류 체계를 가질 수밖에 없다.

융합 교과과정의 하위 영역 체계를 설계하기 위하여 다양한 기준이 적용될 수 있으며, 각각의 기준은 고유한 특징과 장점을 지닌다. 첫째, ‘인간 삶의 주제별 기준’은 인간 존재, 공동체, 문화, 노동 등 삶의 본질적 주제를 중심으로 교과를 구성하는 방식이다. 학문 분과 중심을 넘어 실존적 경험에 기반한 교육을 통해 학습자의 성찰과 통합적 이해를 촉진한다. 둘째, ‘핵심 역량 기준’은 사고력, 문제 해결력, 자기주도성, 의사소통 등 대학이 함양해야 할 역량을 중심으로 교육과정을 설계하는 방식이다. 이는 지식 전달을 넘어 실제 사회에서 요구되는 능력을 기르는 데 초점을 둔다. 셋째, ‘시대적·사회적 문제 기준’은 기후 위기, 디지털 전환, 젠더 갈등 등 동시대의 주요 쟁점을 중심으로 교과를 구성하는 접근이다. 학습자가 사회문제를 학문적으로 분석하고 윤리적으로 대응하는 시민적 역량을 기를 수 있도록 한다. 넷째, ‘교육 경험의 성격 기준’은 이론 중심과 실천 중심 교과의 성격에 따라 내용을 구성하는 방식이다. 두 접근은 상호 보완적으로 통합되어 사고의 깊이와 적용 능력을 동시에 강화한다. 다섯째, ‘미래 사회 대비 기준’은 인공지능 확산, 고령화 등 미래 핵심 과제를 중심으로 교과를 설계하는 방식이다. 학습자의 유연성과 창의성을 길러 사회 변화에 능동적으로 대응하도록 한다.

대학의 융합적 교과과정의 하위 영역을 구분하는 다양한 기준들은 위와 같이 각각의 고유한 특징과 장점들이 있다. 대학의 특성과 교양교육, 혹은 융합 교과과정의 목적에 비추어 이러한 기준을 적용할 수 있으며, 각 기준을 상호 융합하거나 위계상의 차이를 두어 통합적으로 적용할 수도 있을 것이다.

2.2. 영역 구분 사례: Harvard College

Harvard College는 오랜 전통의 자유교육(liberal education) 이념에 기반하여, 전공 교육과는 별도로 모든 학부생들이 이수해야 하는 교양교육 과정을 운영하고 있다. 이는 단순히 전공 외 과목을 이수하는 제도를 넘어, 인간과 사회, 자연과 지식의 관계를 통합적으로 이해할 수 있는 지적 기반과 시민적 감수성을 형성하는 것을 목표로 한다.

Harvard College는 2016년부터 일반교양교육(General Education) 체계를 개편하여, 기존의 8개 영역 중심의 구조(New General Education, 2009~2018)와는 다른 4개 영역을 제시하였다. 새롭게 구성된 영역(Aesthetics and Culture, Ethics and Civics, Histories/ Societies/Individuals, Science and Technology in Society)으로 구성되어 있는데, 이 새로운 체계는 보다 명료한 교육목적과 유연한 운영을 가능하게 하며, 학제 간 사고를 촉진하고 실제적 사회문제 해결을 위한 기반 역량을 기르는 데 초점을 맞추고 있다.

2.3. 베리타스 영역 구분

2.3.1. 대영역: ‘탐구’와 ‘변화’의 이원적 구조

대학의 융합 교양 교과과정은 크게 <베리타스 탐구(Veritas Inquiry)>와 <베리타스 변화(Veritas Transformation)>의 하위 영역으로 구분할 수 있다.

① <베리타스 탐구(Veritas Inquiry)>: 개념·이론을 지향하는 학제적 교양교육

<베리타스 탐구> 영역은 개념과 이론에 대한 탐색을 중심으로 하는 교양 강좌로, 인간, 사회, 자연, 지식 등 근본적인 존재와 인식의 문제를 다양한 학문적 관점에서 심층적으로 해석하고 분석한다. 이 영역의 수업은 철학, 문학, 역사, 사회과학, 자연과학 등 각 학문 분야의 개념적 자원을 병치하고 비교하며, 상호 해석하고 연결하는 ‘학제적 접근(interdisciplinary approach)’을 바탕으로 설계된다.

수업은 개념과 이론에 대한 분석적 독해, 해석적 토론, 비판적 글쓰기 등을 중심으로 이루어지며, 학생들은

특정 주제를 둘러싼 다양한 학문적 해석 틀을 접하면서 사유의 다면성과 개념 간 긴장을 경험하게 된다. 이로써 학생들은 단지 지식 습득에 그치지 않고, 개념의 형성과 전개, 그리고 해석의 맥락성을 성찰하는 능력을 기르게 된다.

<베리타스 탐구> 영역의 강좌는 교육 경험의 성격상 ‘개념·이론 지향(conceptual and theoretical orientation)’으로 분류할 수 있으며, 학문적 전통에 대한 깊이 있는 이해와 해석적·비판적 사고력의 향상을 주요 학습 목표로 삼는다. 이러한 수업은 고등교육의 본질적 가치를 구현하는 교양교육의 핵심이라 할 수 있으며, 학생 개개인이 세계를 인식하고 사유하는 틀을 형성하는 데 결정적인 역할을 한다.

② <베리타스 변화(Veritas Transformation)>: 문제·목적 지향하는 융합적 교양교육

<베리타스 변화> 영역은 현실 문제의 해결과 미래 사회의 변화 추동을 중심에 두는 교양 강좌이다. 이 유형의 수업은 기후 위기, 불평등, 인공지능과 윤리, 인간성의 회복, 초국가적 연대와 같은 현대 사회의 복합적 문제와 도전 과제를 출발점으로 삼는다. 학생들은 이러한 문제를 발견하고 정의하며, 그 해결을 위한 대안을 모색하고 구체적인 실천 방안을 설계하는 과정을 학습하게 된다. 또한 규정되지 않은 미래와 새로운 창조도 가능하게 촉진한다.

이 강좌는 ‘문제 중심 학습(PBL, Problem-Based Learning)’, ‘프로젝트 기반 학습(Project-Based Learning)’ 등의 교수법을 활용하며, 정책, 기술, 문화 등의 영역을 넘나드는 융합적 사고와 협업을 강조한다. 수업 과정에서 학생들은 해결 방안을 제안하고 구체적인 실천을 설계하거나 직접 수행하는 과정을 통해, 가치 창출과 변화 설계 역량을 강화하게 된다.

<베리타스 변화> 영역은 교육 경험의 성격상 ‘문제·목적 지향(problem and purpose-oriented learning)’에 해당하며, 실천적 지성과 응용적 사고, 그리고 사회적 영향력을 중시하는 교양교육으로 기능한다. 이 영역은 단지 현실을 분석하는 데 그치지 않고, 새로운 목적과 대안을 창출하며 ‘변화를 만들어 내는 주체로서의 시민적 역량과 변혁적 힘(transformative power)’을 함양하는 데 목적이 있다.

2.3.2. 하위 영역: 주체와 세계와의 관계

(1) ‘탐구’의 세부 하위 영역

① 인간과 자기 이해: 인간 존재의 본질과 자기 자신에 대한 물음을 중심으로, 철학·심리학·문학 등 다양한 학문을 통합하여 인간의 실존과 정체성을 탐색한다. 학습자는 감정·책임·삶의 의미를 성찰하며 윤리적 주체로 성장한다. ② 사회와 공존: 인간이 공동체 속에서 타자와 맺는 관계를 성찰하며, 협력·연대·정의 등 사회적 윤리를 탐구한다. 사회학·정치학·윤리학이 융합되어 학습자는 타자 이해와 공공선 추구의 시민적 역량을 함양한다. ③ 자연과 작용: 인간과 자연의 상호작용을 다루며, 생명과학·환경과학·공학 등을 통해 생태적 관계와 기술적 개입의 윤리를 성찰한다. 학습자는 과학기술적 사고와 생명 감수성을 균형 있게 기른다. ④ 문명과 활용: 기술·예술·문화의 생산과 활용을 중심으로 문명의 본질과 사회적 의미를 비판적으로 탐구한다. 인문학·공학·예술학이 교차하며, 학습자는 기술을 창의적으로 활용하고 문화적 실천 역량을 강화한다.

(2) ‘변화’의 세부 하위 영역

① 문제와 해결: 기후 위기, 불평등, 디지털 전환 등 복합 문제를 분석하고 실천적 해결 방안을 모색한다. 사회과학·보건학·정책학이 결합된 다학제적 학습을 통해 비판적 사고와 실천적 대응 역량을 기른다. ② 지평의 창조: 기존의 질서를 넘어 새로운 가능성과 가치를 창출하는 창조적 실천을 중심에 둔다. 기술 혁신, 사회적 창업, 예술 기반 변화 등을 통해 학습자는 사회 변화를 이끄는 주체로 성장한다.

2. 융합 교양 교과목 주제 탐색

2.1. 주제 발굴과 선정의 기준

- 융합성(학제성, 학술성): 융합 교과목의 주제는 삶의 핵심 문제를 다루되, 여러 학문 분야의 관점에서 통합적 접근이 가능해야 한다. 교수자의 전문성과 학술적 기반 위에서 설계되어야 하며, 단일 학문을 넘어선 학제성과 학술성이 교과목의 정체성을 형성한다. 이를 통해 학생은 상식적 접근을 넘어 학문적 담론과 비판적 사고를 학습하게 된다.
- 학생들의 삶과 관심: 융합 교과목은 학문을 학생의 삶 속으로 끌어들이야 하며, 주제는 학생의 관심과 경험에서 출발해야 한다. 실존적 관심과 연결될 때 교과목은 생동성을 가지며, 학습자의 몰입과 자발적 탐구를 유도한다.
- 시대적 문제와 시의성 반영: 융합 교과목의 주제는 학생이 속한 시대의 현실과 문제의식에서 출발해야 한다. 생명윤리나 기술 발전 등 시대적 쟁점을 다룸으로써 학생이 사회적 책임을 인식하고 문제 해결과 미래 기획 역량을 기를 수 있도록 한다.
- 지역성과 전지구성: 융합 교과목은 지역사회와 대학의 구체적 맥락에서 출발하되, 전지구적 공공성과 윤리의식으로 확장되어야 한다. 학생은 지역과 세계를 연결하는 시야를 통해 공동체적 책임과 글로벌 시민의식을 함양한다.
- 지향 역량 함양: 융합 교과목은 비판적 사고, 윤리적 판단, 창의적 문제 해결 등 교양교육의 핵심 역량을 중심으로 설계되어야 한다. 단순 암기나 모방적 학습을 지양하고, 사고력과 판단력을 종합적으로 기를 수 있는 학습 구조를 갖추어야 한다.
- 대학 교육이념 부합: 융합 교과목은 대학의 교육철학과 인재상에 부합해야 하며, 공공성·공동선·책임의식 등 대학이 추구하는 가치를 실천하는 교육 단위로 작동해야 한다. 이를 통해 학생은 교육이념을 자기 삶의 과제로 내면화한다.
- 실천성과 적용 가능성: 융합 교과목은 학문적 이해를 넘어 사회적 참여와 변화를 이끌 수 있는 실천적 지식을 형성해야 한다. 교과목은 학습을 사회적 개입의 장으로 확장시켜, 학생이 실제 문제 해결에 참여하도록 해야 한다.
- 시간적 확장성: 융합 교과목은 대학 안팎, 현재와 미래를 잇는 학습을 지향한다. 과거와 현재의 성찰을 토대로 미래를 설계할 수 있는 사고를 자극하며, 학습이 지속적 성장과 창조로 이어지도록 한다.

2.2. 대학 융합 교과목 주제 사례 분석

- **UCLA - Freshman Cluster**: 1학년 신입생을 위한 1년 과정의 융합형 교양 프로그램으로, 교과목들의 빈도가 높은 주제 키워드로는 World, Society, American, Culture, Race, Climate, Policy, History, Ethics, Religion, Gender, Justice, Death, Technology, Planet, Nature 등이 중요하게 나타나고 있다. 그 외 Brain, Mental Health, Environment, Biotechnology, Interracial Dynamics, Evolution, Cosmos, Life 등도 있다.
- **Stanford - COLLEGE (Civic, Liberal, and Global Education)**: 전통적인 ‘서양 고전 읽기’ 형식을 확장하여, 시민성과 세계시민교육, 도덕적 판단력, 글로벌 감수성을 기초로 한 교양교육을 지향하는 프로그램으로 교과목들의 빈도가 높은 주제 키워드로는 Global, Human, Politics, Health, Modern, Change, Culture, Asia, School, Machine, Ethics, Artificial Intelligence, US, Race 등이 있으며 그 외 등도 나타난다. 그 외 Inquiry, Justice, Agency, Future, Transformation, Innovation, Community 등의 키워드가 반복적으로 나타났다.
- **Harvard - General Education**: Harvard의 General Education 프로그램은 전공의 경계를 넘어 삶의 핵심 문제를 비판적으로 사유하도록 유도하는 학제적 문제 지향적 교양 커리큘럼이다. 교과목의 빈도가 높은 주제 키워드로는 World, Global, Human, Politics, Health, Modern, Change, American, Culture, Past, Power, East, Race, Climate, Policy, History, Science, Moral., Present, Future, China, Ancient, Life, Artificial Intelligence, US, Ethics, Natural, Literature, Islam, Story, Political Justice, K12, School, Machine, Social, Mexico, Popular, Classical, Disease, Illness, Cinema, Religion, Language, Society, Mental, Art, Music, Borders, Gender, Texts, Transition, Brains, Agency, Equity, Excellence,

Primordial Soup, Superintelligent, Trafficking, Slavery, Abolition, Polarized, Death, Law, Medical, Nature, Technology, Economy, Republic, Capitalism, Americans, Contemporary, Middle, Planet, Cuisine, Civilization, Post, Challenge 등이 확인된다.

미국 대표적인 대학의 융합교육을 추구하는 교양 교과과정의 교과목들, UCLA Cluster, Stanford COLLEGE, Harvard의 융합 교과목 주제어들을 자주 나타나는 출현 빈도에 비추어 살펴보면, '세계(World)', '글로벌(Global)', '사회(Society)', '건강(Health)', '윤리(Ethics)', 'AI(Artificial Intelligence)', '정의(Justice)', '미래(Future)', '정치(Politics)' 등 현대 사회의 주요 쟁점을 다룬 다양한 주제들이 공통적으로 포착되는 것을 알 수 있다. 이는 융합 교과목들이 특정 학문 개념에 국한되지 않고, 학제 간 관점을 바탕으로 동시대의 주요 주제를 다층적으로 조망하고 있음을 보여준다.

2.3. 학생 설문조사

학생들의 관심과 희망사항을 확인하기 위하여 S 대학교 학부생 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였고 총 608명이 응답하였다. 주요 문항의 응답 결과를 요약하면 다음과 같다.

① 베리타스 교과목 수강 이유: '교양 필수 이수 교과목이어서'라는 응답이 가장 높은 비중(26.0%)을 차지하였다. 그 다음으로는 '교과목의 주제가 중요하다고 생각하고, 이에 대해 관심이 있어서'라는 응답이 높은 비중(22.8%)을 차지하였다.

② 수강을 원하는 베리타스 교과목: 학생 희망하는 교과목에 대하여 '뇌, 기계, 진화'가 가장 많았으며, 그 다음으로는 '유토피아와 디스토피아', '자유와 정의', '별' 등을 선택하였다.

③ 베리타스 교과목 수강 희망 이유: '교과목의 주제가 중요하다고 생각하고, 이에 대해 관심이 있어서'라는 응답이 50.9%를 차지하였다. 또한, 진로, 전공과의 관련성, 졸업 이수 요건 등 실용적 이유로 베리타스 교과목을 수강 희망한다고 답한 비율도 적지 않았다. 한편, 담당 교수나 강의 방식 자체를 이유로 하는 경우는 상대적으로 적은 편으로 나타났다.

④ 베리타스 교과목 수강을 희망하지 않는 이유: 34.7%가 '교양 필수 이수 교과목이 아니어서'를 선택하였다. 주제에 대한 관심 부족 및 전공과 무관함이 수강 여부 결정에 있어 중요한 장벽으로 확인된다. 또한, 시간표 문제 혹은 과제 부담 등 교과목 수강과 관련한 실질적인 요인들도 작용한다.

⑤ 베리타스 교과목 개설 희망 영역: 교과목 신설 영역의 주제에 대한 설문 결과, '나, 인간, 삶, 예술, 의미' 비중이 가장 높았고(24.9%), '사회, 가치, 공동체, 세계' (255명), 'IT, 기술과 문명' (244명), '인류의 시급하고 중대한 문제의 해결' (213명) 순으로 응답 수가 많았다.

⑥ 베리타스 교과목 개설 희망 주제: 새롭게 개설되기를 바라는 주제의 자유 제안에 대하여 키워드 빈도분석을 실시한 결과, '사회(53회)', '인공지능(33회)', '인간(28회)', '정치(28회)' 순으로 높은 빈도를 드러냈다. 그 외에는 '법, 역사, 미래, 예술, 철학, 나, 경제, 삶' 등의 주제가 있다.

⑦ 베리타스 교과목 희망 담당 교수: 인문학, 사회과학, 예술·디자인에 가장 높은 선호도를 보이며, 동시에 공학, 자연과학, 응용 학문 등 기술·실용적 분야와의 융합 수요도 큰 것으로 나타났다.

2.4. 인류 문제와 미래 변화동향, 대학의 이념 탐색

2.4.1. 인류 지속적이고 당면한 문제

융합 교과과정 교과목의 주제 개발을 위하여 고려할 것 중의 하나는 '인류의 지속적인 위기와 문제'에 대한 깊고 충분한 이해이다. 최근 다양한 연구와 자료들은 인류가 직면한 복합적 위기의 심각성을 경고하고 있다. 기후변화는 고온에 따른 사망률 증가, 감염병 확산, 식량·물 부족 등을 통해 인간 건강을 위협하며, 특히 사회적 약자에게 불균형적인 피해를 초래한다. 전 지구적 감염병은 COVID-19 팬데믹 사례에서 보듯이 건강 위기를 넘어 교육·고용·복지 불평등을 심화시켜 경제적 양극화와 긴밀히 연결된다. 자원 불균형 또한 상위 10%가 탄소 배출의 절반 이상을 차지하는 반면, 하위 계층은 환경 피해를 감당하는 등 구조적 불평등을 강화하고 있다. 더

불어 지속가능개발목표(SDGs) 간의 상충(예: 산업 성장과 기후 대응의 긴장)은 단일 목표 중심 접근의 한계를 드러내며, 융합적 사고의 필요성을 시사한다. 여전히 인권 침해와 구조적 폭력은 인신매매, 강제노동, 젠더 폭력 등 다양한 형태로 지속되며, 윤리적 성찰과 제도적 대응을 요구한다. 나아가 ‘폴리크라이시스(Polycrisis)’로 불리는 복합 위기의 시대에는 기후, 보건, 정치, 기술, 지정학적 갈등 등이 상호작용하며 위기를 증폭시키고 있어, 인류는 더 이상 단일한 시각으로 문제를 해결할 수 없으며 통합적·학제적 대응이 절실하다.

2.4.2. 미래 변화동향

‘미래의 변화 동향’ 역시 융합 교과 주제를 발굴하고 설정하는 데 중요한 기준이 된다. 미래 인류는 보다 창의적이며 혁신적인 변화와 발전, 새로운 세계를 마주할 수 있게 된다. 대표적인 미래의 변화 동향으로는 ① 기술과 인간의 경계: 존재 개념의 재정의 ② 생명과 건강의 진화: 생물학의 재설계 ③ 디지털 전환과 가상화: 실재의 재해석 ④ 지속 가능성과 기후 대응: 생태 문명의 재구성 ⑤ 노동과 경제 시스템의 전환: 가치 창출 방식의 변화 ⑥ 사회 가치와 창조성의 재구성: 문화와 인간성의 확장 ⑦ 창작과 융합예술 등이 있다.

2.4.3. 대학의 교육이념

대학의 교육과정은 지향하는 이념이 학생들의 경험으로 성장의 계기가 되게 하는 구체적 기제이다. 이로 인해 대학이 지향하는 교육이념을 융합 교과목의 개발과 선정 시 중요한 주제의 원천으로 고려하여야 한다. S대학교의 교육이념은 다섯 가지 핵심 가치로 요약된다. ‘진리 추구와 비판적 사고’는 기존 지식을 비판적으로 성찰하고 새로운 의미를 탐구하는 태도를 함양하는 것으로, ‘진리를 구하는 정신’과 ‘큰 질문’을 중심으로 한 수업 철학에 반영된다. ‘창의성과 도전정신’은 새로운 문제를 발견하고 혁신적 해법을 제시하는 능력을 강조하며, 융합적 사고와 회복탄력성을 기반으로 한다. ‘융합적·학제적 사고’는 학문 간 경계를 넘어 문제를 통합적으로 이해하는 능력이다. ‘공감과 소통 능력’은 타인의 의견을 경청하고 협력하는 역량으로, 토론·협업 중심 교수법과 공감·협업을 중시하는 교육목표와 긴밀히 연계된다. 마지막으로 ‘실천적 시민성과 책임감’은 탐구를 넘어 공동체적 책임을 실천하는 자세를 의미하며, 인류와 사회에 봉사하는 태도, 사회공헌 역량, 그리고 국가적·사회적 정체성의 확립과도 직결된다.

3. 대학 융합 교양 교과과정 하위 영역과 주제

3.1. 하위 영역 과 주제

3.1.1. <탐구> 하위 영역과 주제

① 인간과 자기 이해: 인간 존재와 자아의 본질을 성찰하는 영역으로, 급격한 사회 변화 속 인간 정체성의 재해석을 다룬다. 철학, 심리학, 종교학 등 다양한 학문을 통해 감정, 정체성, 기술과 신체, 돌봄, 디지털 사회 속 인간 존재를 탐구하며, 자기 성찰과 타자 이해, 인간 존엄에 대한 윤리적 감수성을 기른다.

② 사회와 공존: 인간이 공동체 속에서 타자와 함께 살아가는 방식을 다루며, 사회 제도와 권력, 시민성, 윤리 등을 중심으로 디지털 공공성, 젠더와 인권, 다문화 공존 등 현대적 주제를 포괄한다. 학습자는 혐오, 표현의 자유, 사회적 약자의 권리 등을 통해 상호 존중과 연대의 시민적 책임을 배운다.

③ 자연과 작용: 인간과 자연의 상호작용을 탐구하며, 생명과학과 환경과학을 기반으로 기후 위기, 생태 전환, 탄소중립, 환경윤리 등 지속 가능한 삶의 방식을 모색한다. 학생들은 과학·기술·생태를 통합적으로 사고하고 이해한다.

④ 문명과 활용: 기술, 예술, 문화의 관계를 비판적으로 탐구하며, 인공지능 예술, 우주 문명, 디지털 리터러시 등을 이해한다. 기술 발전의 사회적 의미를 분석하고, 창조적 활용 능력과 비판적 사고를 강화한다.

3.1.2. <변화> 하위 영역과 주제

① 문제와 해결: ‘문제와 해결’은 인류가 직면하고 있는 지속적이며 복합적인 위기들을 진단하고, 그것에 대한 구체적 해결 방안을 모색하는 데 초점을 둔다. 팬데믹, 환경재난, 사회적 불평등, 디지털 격차, 테크놀로지 기반 통제사회 등은 이 영역에서 다루어져야 할 핵심 사안이다.

② 지평의 창조 : ‘지평의 창조’는 변화의 흐름 속에서 새로운 가능성을 발견하고, 미래를 상상하며 창의적 전환을 시도하는 영역이다. 미래 사회 시뮬레이션, 메타버스 기반 공동체, 초개인화 시대의 자아 설계, SF를 통한 사회 실험, 문화기술의 세계화 등 창조적 상상력과 기술 기반 혁신이 결합된 주제가 중요하게 다뤄져야 한다.

3.2. 대학 융합 교양 교과과정 하위 영역 및 교과목 주제: 일반 제안

대학의 교양 융합 교과과정의 하위 영역 구성과 개발 가능한 교과목의 주제를 체계의 기준과 선정의 기준을 통합하여 문헌과 사례, 설문조사 등의 방법으로 탐색한 일반적 형태는 다음과 같이 제안 가능하다. S대학교의 기존 강좌 주제에 국내외 우수 대학의 사례를 추가하고, 학생의 관심과 시의성, 지역성, 국제성을 반영하며, 대학의 교육적 이념을 더하여 실제 개발과 적용 가능성을 가질 수 있으면서도 필수적인 주제들을 ‘신규 개발 주제’로 제안하고 있다. <탐구>와 <변화> 그리고 하위영역으로 구분된 융합 교과과정을 구성하여, 기존 개발 주제와 신규 주제를 통합한 아래 표를 기본안으로 하여 다양한 대학의 특성을 반영한 영역과 주제의 설정 및 개발 형태가 가능할 것이다.

<표 3-1> 융합 교과과정 하위 영역 및 교과목 주제

교과 영역	S 대학교 베리타스 기존 강좌 주제	대학 융합 교과목 주제 키워드	학생 제안 주제	인류의 문제와 미래 혁신, 대학의 교육이념	신규 개발 주제	
탐구	인간과 자기 이해	나, 인간, 마음, 영혼, 의미, 선택, 감정, 몸, 자아, 삶, 윤리, 자유, 정체성, 행복, 성찰, 정신, 동양, 히스토리, 종교	Modern, Past, Life, Religion, Mental, Agency, Texts, Excellence, Primordial Death,	심리, 언어, 존재, 가치, 자기 이해, 정신건강, 기억, 본능, 인문학, 디지털 자아, 감정, 책, 정신, 사랑, 행복	종교·철학·예술(죽음, 초월), 인간-기계 정체성, 정체성 재구성, 지식, 민족, 봉사, 공헌	행복, 죽음, 지식, 연결(과거와 현재, SNS, IoT, 나와 너), 불안, 공포, 아름다움, 자존, 언어, 사랑, 인생, 선과 악, 심리, 시간, 민족, 존재, 가치, 서사, 역사, 자기 이해, 정신건강, 기억, 본능, 디지털 자아, 놀이, 가족, 전통, 실패, 인간성, 신앙
	사회와 공존	사회, 공동체, 공존, 소통, 만남, 대화, 정의, 리더십, 경쟁, 협력, 평화, 책임, 윤리, 다양성, 민속, 공공성, 화폐, 통합, 선택, 실천	World, Asia, US, Islam, China, Politics, Power, East, Race, Global, Political, Ancient, Law, Economy, Borders, Capitalism, Trafficking, Republic, Equity, Polarized	갈등, 공존, 노동, 한국, 법, 인권, 국제기구, 관계, 배려와 이해, 소수자, 혐오, 시민, 믿음과 의심, 국가, 국제사회, 정치, 문화, 인류, 미디어·데이터 리터러시, 경제·금융, 하위문화	권리(노예제 폐지, 시민권, 성소수자 인권), 자본주의, 불평등, 노동 문제, 신자유주의, 전쟁(고대 전쟁, 세계대전, 냉전), 핵무기, UN, 테러/국가	국가, 대한민국, 아시아, 권리, 법(죄와 벌), 권력, 인권, 세계, 평등, 미디어, 콘텐츠, 정치, 경제, 자본주의, 노동, 중국, US, 이슬람, 규범과 법, 경계, 국제기구, 관계, 배려와 이해, 소수자, 혐오, 시민, 믿음과 의심, 국제사회, 문화, 인류, 미디어 리터러시, 경제·금융, 하위문화
	자연과 작용	환경, 생태, 기후, 지구, 우주, 동물, 질병, 의학, 자연, 불, 별, 몸, 생명, 진화, 인간, 자연, 상호작용	Health, Planet, Life	색, 빛, 건강, 동물, 통계, 뇌과학, 유전, 농업, 물	감염병, 팬데믹, 유전자 편집/지속 가능성	생명, 건강, 행성, 식물(나무), 바다, 색, 빛, 유전자 편집, 감염병, 유전, 농산물, 물, 소리(침묵), 주거
	문명과 활용	아르스 롱가, 과학, 문화, 문학, 음악, 예술, 고전, 데이터, 인공지능, 뇌, 기계, 혁신, 디지털, 디자인, 시대, 현대, 기술, 정보, 미래, 도시, 기계, 시각, 의학	Science, Culture, Cinema Transition	AI, 수, 게임, 미디어, 악기, 영화, 윤리(생명, AI 등), 과학철학, 공학, 공예, 과학기술, IT 기술, 거시적 디자인씽킹, 메타버스, 산업, 에너지 안보, e-스포츠	인공지능, 가상현실, 뇌-기계 인터페이스, 디지털 트윈, 초개인화된 서비스, 디지털 화폐, 핵기술	요리(cooking), 가상 체험, 영화, 복제, 핵기술, 디지털 화폐, 게임, 윤리(생명, AI 등), 공예, 디자인씽킹, 메타버스, 산업, e-스포츠
	문제와 해결	위기, 질병, 경쟁, 정의, 전쟁, 기후 위기, 불평등, 디스토피아, 협력, 사회문제, 복합문제, 대응, 갈등, 위협	Climate, Slavery, Abolition, Gender	사회복지, 지역 균형, 세대 갈등, 양극화, AI와 직업소멸, 청년의 미래, 디지털 쓰레기, 이주, 다양성, 장애	부족(식량, 물), 생태계 파괴, 교육 불평등, 공동체(차별, 인종/젠더 이슈), 기후기술, 순환 경제, 팬데믹	기아, 불평등, 부의 분배, 갈등(세대, 성, 지역, 이념 등), 분쟁, 테러, 양극화, 인구 감소, 조작, 순환 경제, 격차(정보, 예술, 가치 등), 복지, 재난 재해, AI와 직업소멸, 에너지 부족과 안보
변화	지평의 창조	유토피아, 의미 재구성, 학습, 노벨상, 상상력, 창조성, 새로운 가치, 미래 설계, 시대전환, 창의, 이상, 지평 열기, 진보	Change, Aging, SuperIntelligence	미래, 담론, 사유, 아이디어, 철학, 표현, 평생교육, 학습, 창업, 창작	초지능, 자동화, AI 윤리, 문화 제국주의, 정보 격차, 인간성의 회복, 에너지 혁명, 기술 민주주의, 초국가, 초연결, /통일, 상상, 질문, 진리	상상, 변신, 수명연장과 고령화, 학습, 자동화, 에너지 혁명, 기술 민주주의, 초지능, 질문, 통일, 진리, 담론, 사유, 아이디어, 표현, 평생교육, 창업, 인간성 회복, 모빌리티, 초연결, 디지털예술

4. 결론

본 연구는 대학의 융합 교양 교과과정의 체계로서 영역 구분 기준과 예시, 그리고 융합 교과과정의 하위 영역별로 개발·개설 가능한 교과목의 주제 선정 기준 및 예시를 제시하는 것을 목적으로, S대학교 필수 융합 교과과정인 '베리타스'의 개선 방향을 탐색하는 사례 연구 형태로 제안하였다.

대학의 교양교육이 중요한 것은 그것이 학문의 본질적·다원적 이해를 넘어 학문 간 융합적 이해, 그리고 나아가 학문과 삶의 융합적 이해까지도 도모하기 때문일 것이다. 이를 위한 가장 중요한 첫 출발은 의미 있는 교과과정과 교과목의 개발 및 개설이다. 융합 교양 교과과정은 기존의 학문 중심 교양 교과과정과는 다른 체계와 교과목 개설 주제를 제시하여야 한다.

본 연구는 S대학교 융합 교과과정의 개선 방향을 탐색하는 사례를 통하여 대학의 융합 교양교육의 영역과 주제를 제안하려는 목적으로 수행되었다. 이러한 노력은 대학의 융합교육이 지향해야 할 교육학적 이론틀을 제시하고, 기초적이며 구체적인 사례와 예시 자료를 확보했다는 점에서 의의가 있다. 더불어 교과과정 개발에 관한 이론적 탐색을 넘어, 대학의 융합 교양교육이 의미 있게 실현되도록 하는 교육적 실천의 토대를 제공할 가능성도 기대한다.

참고문헌

- 김지현(2014). 학제적 교양교과과정의 특징과 의의. *교양교육연구*, 8(3), 193-247.
- 김지현, 신의향(2022). *대학의 학부 교육*. 교육과학사.
- 박고운(2024). 대학 융복합 교양교육 현황과 발전방안. *대학교양교육연구*, 9(1), 5-29.
- 신정철(2021). 융합적 교육·연구 활성화를 위한 제도적 기반 구축 방안. 서울대학교 연구보고서.
- Gidley, J. M. (2017). *The Future: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Gurin, P., Dey, E. L., Hurtado, S., & Gurin, G. (2002). Diversity and higher education: Theory and impact on educational outcomes. *Harvard Educational Review*, 72(3), 330-366.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A third decade of research*. Jossey-Bass.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*.
- United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). (2022). *Global Report on Trafficking in Persons 2022*.
- World Economic Forum. (2023). *Global Risks Report 2023* (18th edition).
- World Health Organization (WHO). (2023). *Climate change and health*.
- Xing, B., & Marwala, T. (2017). Implications of the Fourth Industrial Age on Higher Education. *arXiv preprint arXiv:1703.09643*.

“대학 융합 교양교과과정의 영역 및 주제 탐색”에 대한 토론문

김민정(포스텍 인문사회학부)

올해 초 S대학은 학부생의 기초/교양 교육을 담당해 왔던 기초교육원을 확대 개편하여 학부대학을 설립 하였습니다. 이와 동시에 “기초학습역량”, “공통핵심역량”, “융복합역량”, “글로벌역량” 등 네 가지 역량의 함양을 교육목표로 하여, 학문 간 경계를 허물고 공통교육을 강화하는 방향으로 교과과정을 개편하였습니다. 오늘 김지현 선생님께서는 공통교육과정에 새롭게 도입되어 최근 학부대학 교육 혁신의 방향성을 상징하는 ‘베리타스’ 영역의 교과과정을 근본적으로, 전면적으로 점검하고 이에 대한 개선방안을 제시해 주셨습니다. 특히 선생님께서는 ‘베리타스’라는 융합교과과정 내 하위 영역들 간의 균형 있는 체계를 확립하기 위한 기준 그리고 각 영역에 포함된 다양한 과목들 내에서 실질적 융합을 이루기 위한 주제 선정의 기준을 모색하고, 나아가 그 기준에 맞는 구체적인 영역별 주제의 예시를 제안해 주셨습니다.

학문의 토대	글쓰기와 말하기		
	외국어		
	수학·과학·컴퓨팅		
지성의 열쇠	문화 해석과 상상		
	역사적 탐구와 철학적 해석		
	인간의 이해와 사회 분석		
	과학적 사고와 응용		
베리타스	베리타스 강좌1	▶	베리타스 탐구 : 개념과 이론에 대한 학제적 탐색 베리타스 변화 : 현실 문제의 해결과 미래 사회의 변화 추동
	베리타스 강좌2		
	베리타스 실천		
지성의 확장	지식의 세계		
	공감과 공존		
	자율과 창의		
	예술과 체육		
	학부생 세미나		

선생님께서 언급하신 대로, 현행 ‘베리타스’ 교과과정은 올해 처음 시행되어 시범적, 실험적 성격을 지니는 만큼 체계의 모호함과 영역별 성격의 불확실성 등 여러 방면에서 극복되어야 할 과제를 안고 있으리라 짐작됩니다. 제가 외부자의 입장이긴 하지만, 오늘 발표문을 통해 선생님께서는 대학교양교육의 현장에서 오랜 기간 쌓아오신 이론과 실제에 대한 깊이 있는 연구와 풍부한 경험을 기반으로 실제 적용 가능한 개선안을 제시해 주셨고, 그러한 개선안은 향후 융합교육과정 내 여러 영역들 간의 체계성을 강화하고 주제 선정의 방향성과 기준을 확립해 가는 데 든든한 토대가 될 수 있을 거라 생각합니다.

제한된 발표문의 분량과 발표 시간으로 인해 선생님의 글에 충분히 담기지 못했을 내용에 대한 질문 그리고 선생님의 제안을 이해하는 과정에서 파생된 질문을 드리는 것으로 저의 토론문을 갈음하고자 합니다.

1) ‘베리타스’ 공통교과과정은 S대학의 모든 학부생들이 필수로 이수해야 하는 영역인 만큼, 충분한 강좌 수와 양질의 수업을 확보하는 것이 교과과정 운영을 위해 가장 선행되어야 할 조건이 아닐까 싶습니다. 그런데 대부분의 교수들이 융합적 인재 양성의 필요성에 대해 공감하고 있지만, 실제로 융합적 역량과 태도를 함양할 수 있는 교육은 교수자에게 상당한 용기와 도전을 요구할 만큼 어려운 선택이기도 합니다. S

대학에서는 많은 수강생을 수용할 수 있을 만큼의 강좌 수를 확보하기 위해 교수들이 융합과목의 개발과 개설에 참여하도록, 그리고 익숙한 교수법에서 벗어나 공동강의와 같은 새로운 교수법을 시도해 보도록 어떤 방식으로 교수들을 독려하는지 궁금합니다.

2) ‘베리타스’ 공통교과과정의 높은 질적 수준을 유지하기 위해서는 해당 교과목에 대한 중요한 권한을 담당교수에게 일임하고 있지는 않을 것으로 짐작됩니다. 각 교과목을 개설하는 단계에서부터 엄정한 심의 과정을 통과하도록 하는 제도적 장치는 현대사회 교양교육의 성패를 가른다고 할 수 있는 융합교육과정 운영에 꼭 필요하지 않을까요? 해당 교과목들이 공통교양과정으로서의 목적뿐 아니라 융합적, 실천적 역량과 태도의 함양이라는 ‘베리타스’ 영역의 교육목적에도 부합하는지, 그리고 학문과 전공 간 경계에 넘어서는 학제적 접근을 토대로, 학생들 간의 소통과 협업을 중시하는 방향으로 실제 운영되는지 등을 심의하는 기구가 학부대학 내 존재하는지 궁금합니다. 존재한다면 그러한 심의 기구의 구체적인 역할과 심의 기준 등에 대해서도 공유해 주셨으면 합니다.

3) ‘베리타스’ 영역의 각 하부 영역에 속하는 해당 교과목의 평가방법에 관한 질문입니다. 교과 운영에서의 평가방법은 수업 목표 및 운영방식과의 긴밀한 관련 속에서 결정되고, 특히 평가의 내용은 해당 과목에서 함양하고자 하는 역량과 직결된다고 할 수 있습니다. ‘베리타스’ 영역이 창의적, 융합적, 실천적 태도를 함양하기 위한 교과영역으로서, 대부분의 수업이 소규모 분반 활동과 토론, 그룹 프로젝트와 같은 다양한 학생주도적 교수학습법을 적용해 운영되는 것으로 알려져 있습니다. 따라서 ‘베리타스’ 영역의 교과목에서는 수업 내용의 이해도 측정을 위해 기존에 실시해온 지필고사와는 다른 방식으로 학생의 성취도를 평가하지 않을까 짐작됩니다. 물론 베리타스 영역에 속하는 교과목의 성격과 주제에 걸맞은 여러 평가방식이 존재하겠지만, 학생들의 융합적, 실천적 태도와 역량이 실제로 어떤 방식으로 평가되고 있는지 대표적인 사례를 통해서 소개해 주셔도 좋겠습니다.

국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 결과의 국가 간 비교 : 한국 성인역량의 특징과 대학 교양교육의 과제

하지영(연세대학교)

1. 연구의 필요성과 목적

인간의 학습은 끝이 없는 ‘과정’이다. 이 전제는 사회구조적 변화 속에서 더욱 설득력을 얻고 있다. 현대 한국 사회는 AI 중심 디지털 전환, 인구구조의 급격한 변화(초저출산·초고령화), 노동시장 불확실성이 맞물리며 성인의 배움이 단순한 지식 축적을 넘어 세계와 관계 맺고 응답하는 실천적 능력의 문제로 재정의되고 있다. 이러한 환경에서 성인에게는 낯설고 복잡한 상황에 유연하고 신속하게 적응할 역량이 요구되는데, 특히 문해력(literacy), 수리력(numeracy), 적응적 문제해결력(adaptive problem solving)은 개인의 고용 가능성, 시민 참여, 삶의 질은 물론 사회·경제적 회복탄력성과 지속가능성을 좌우하는 보편적 핵심 요소로 부상하고 있다(OECD, 2024a). 이들 역량은 단순한 기능 목록이 아니라, 다양한 형태의 텍스트와 상황을 이해하고 판단하며 성찰을 거쳐 실천으로 옮기는 능력으로 이해될 수 있다.

경제협력개발기구(OECD)는 약 10년 주기로 16-65세 성인을 대상으로 국제성인역량조사(Programme for the International Assessment of Adult Competencies, 이하 PIAAC)를 실시한다. 최근 주기는 2022-2023년에 실시된 2주기이다(OECD, 2024b). PIAAC이 포착하는 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력은 PIAAC 프레임워크의 전제에 따라 ‘학습’을 통해 형성, 유지, 갱신되는 역량의 단면들이다(OECD, 2025a). 따라서 PIAAC이 제시하는 국가 간 성인역량의 비교는 단순히 서열을 매기기 위한 수단이 아니라, 우리 역량의 질과 결, 그리고 한국의 교육을 비추어 성찰을 촉발하는 하나의 거울이다.

평생 역량 개발의 필요성에 대한 인식이 확산되었음에도 성인의 학습 참여는 여전히 낮고 불균등한 것이 현실이다. 전 세계적으로 성인학습 체제가 압박과 요구를 받고 있는 가운데, 세계에서 가장 빠른 속도로 고령화가 진행되어온 한국의 상황은 특히 심각하고 모순적으로 보인다. OECD 평균으로 보면 매년 성인의 약 40%가 학습에 참여하지만, 국가별 편차가 커서 핀란드와 노르웨이는 58% 내외인 반면 한국은 13% 수준에 그치고 있다. 공적 투자는 여전히 초기(학교)교육에 편중되는 경향이 뚜렷하여, 재숙련 및 역량 고도화를 위한 성인학습의 기회와 품질은 제한되고 있다(OECD, 2025a). 이러한 상황에서 성인의 학습을 ‘지속되는 과정’으로 실질화하려면, 학습의 길로 어떻게 접근하게 할지와 무엇을 어떻게 가르칠(배우게 할) 지에 대해 공동으로 성찰하고 행동으로 옮겨야 할 때이다. 이러한 문제 상황에서 대학의 교양교육은 ‘무엇을 어떻게 해야 할 것인가’에 대한 질문을 책임감있게 받아내거나 스스로 제기할 수 있어야 한다. 교양은 직업적 유용성과 시민적 성찰, 개인적 형성(자아실현)과 공동의 선 사이의 긴장을 조율하는 중층적 약속이며, 그 약속은 성인의 실제 삶과 언어·숫자·기술의 세계가 교차하는 지점에서 유효해진다.

이에 본 연구는 PIAAC 2주기의 국제 비교를 거울로 삼아 한국 성인학습의 얼굴을 비추고, 그 상(像)을 교양교육의 언어로 풀어보고자 하였다. 이를 위해 인적자본론(Mincer, 1958; Becker, 1964), 역량(capability)¹⁾ 접근(Nussbaum, 2000; Robeyns, 2005), Biesta(2009, 2020)의 교육 3기능을 해석의 틀로 삼았다. 아울러 비교를 서열이 아닌 성찰의 기술로 사용함으로써 대학 교양교육이 성인학습과 어떠한 원리, 방향, 전략으로 호흡을 같이할지에 대해 탐색적으로 논의하고자 했다.

상기 목적을 달성하기 위해 다음의 세 가지 연구문제를 설정하였다.

1) 본고에서 역량 관점의 ‘역량(capability)’은 개인의 실질적 선택 가능성(capability set)을, ‘성인역량(competency/skills)’은 PIAAC이 측정된 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력을 가리킨다.

첫째, PIAAC 2주기 결과에서, 한국 성인역량의 특징(수준, 핵심 분포)은 29개국 국제 비교 맥락에서 어떠한 양상으로 나타나는가?

둘째, 한국 성인역량의 양상과 관련하여 한국의 성인학습은 인적자본론, 역량 접근, 교육 3기능의 관점에서 어떻게 비판적으로 해석될 수 있는가?

셋째, 이러한 해석에 따라 대학 교양교육의 방향과 역할은 어떻게 재논의될 수 있는가?

2. 이론적 틀

본 연구는 일차적으로 인적자본론에 따라 성인역량을 노동시장 성과와 연계되는 생산성의 지표로 해석하되, 인간 학습의 목적을 자격이나 임금에 한정하는 축소 효과를 경계하기 위해 역량(capability) 접근과 Biesta의 교육 3기능을 병행하고자 한다. 인적자본론(human capital theory)은 교육과 훈련과 같은 인간 능력에 대한 투자를 자본의 형성으로 보고, 그러한 인적자본의 축적이 개인의 생산성을 높여 노동시장에서 더 높은 소득으로 이어지며, 나아가 경제 성장에 기여한다고 설명하는 경제학적 틀이다(Mincer, 1958; Becker, 1964). OECD(1998)에 따르면 인적자본은 ‘경제적 활동과 관련되는, 개인에게 체화된 지식, 기술, 역량 및 기타 속성’으로 정의된다(p. 9). 이 관점에서 PIAAC이 측정하는 성인역량은 노동시장에서의 생산성과 임금과 밀접하게 연관된 범용적 인적자본의 대리지표로 볼 수 있다. 그리고 대학 교양교육은 이러한 범용적 인적자본을 체계적으로 축적하고 가시화하는 투자로 간주될 수 있다.

역량 접근(capability approach)은 어떤 정책을 평가할 때, 소득이나 단순 만족도가 아니라 개인이 ‘실제로 무엇을 할 수 있고(doing), 무엇이 될 수 있는지(being)’라는 실질적 자유에 초점을 두고, 개인이 선택할 수 있는 가능한 삶의 선택지의 집합(capability set)과 그 실현 상태(functionings)를 평가의 핵심적 준거로 본다. 다시 말해 제도, 자원, 환경 등의 전환 요인(conversion factors)이 사람들의 선택 가능성과 주체적 삶을 얼마나 확장하는지에 주목하는 관점이다(Nussbaum, 2000; Robeyns, 2005). 이 관점에서 성인역량은 기능(functionings) 그 자체가 아니라, 적절한 전환 요인(conversion factors)이 있을 때 기능으로 전환될 수 있는 수단 또는 잠재력에 가깝다. 대학 교양교육은 중요한 전환 요인들 중 하나가 될 수 있다.

Biesta(2009, 2020)가 제시한 교육의 세 기능은 자격화, 사회화, 주체화이다. 자격화(qualification)는 개인이 사회경제적 활동에 참여할 수 있도록 지식, 기술, 이해와 함께 판단 및 성향(dispositions)을 갖추게 하는 것을 뜻한다. 사회화(socialization)는 기존의 규범, 가치, 전통, 문화, 질서 속으로 개인을 참여시키는 과정이다. 주체화(subjectification)는 개인을 타자와 세계에 단순히 적응하는 존재가 아니라 ‘나’로서 책임 있게 응답할 수 있는 주체가 되도록 하는 교육의 역할이다. Biesta는 이 세 기능이 어느 하나로 환원될 수 없으며 실제 교육은 세 기능의 긴장과 상호작용 속에서 이루어진다고 본다. 이러한 관점에서 PIAAC 성인역량은 고용가능성으로 환원되는 자격화 지표로 한정되지 않고, 사회화(공동체 참여와 공적 의사소통의 기반)와 주체화(불확실한 상황에서 책임 있게 판단하고 응답할 수 있는 능력)를 대변하는 간접 지표로서 확장된 의미를 갖는다.

3. OECD 국제성인역량의 정의

3.1. 문해력

문해력(literacy)²⁾은 개인이 목표를 달성하고 지식과 잠재력을 개발하며 사회에 참여하기 위해 문자 텍스트에 접근하고 그것을 이해, 평가 및 성찰하는 능력으로 정의된다(Rouet et al., 2021). 여기에서 문자 텍스트

2) 국내 일부 기관은 PIAAC의 literacy를 ‘언어능력’으로 번역해 사용하는데, 본 연구는 OECD 프레임워크 등 국제 문헌과의 정합성과 ‘언어능력’이 말하기, 듣기, 외국어 숙달 정도로 오인될 소지를 고려하여 ‘문해력’ 용어를 사용한다.

(written text)는 종이에 인쇄된 자료뿐만 아니라 그래픽 형태(그래프 등 시각적 표시 포함)로 다양한 매체에서 제시되는 텍스트를 말하며, 정적 자료와 상호작용형 자료(예: 하이퍼링크 등 디지털 환경의 특성을 반영한 구성)를 모두 포함한다. 접근(accessing)은 자신의 목적에 관련된 텍스트나 텍스트 내부의 구절을 검색하고 찾아내는 행위를 뜻한다. 이해(understanding)는 텍스트로부터 의미를 구성하는 것으로, 개별 단어와 문장의 문면(文面)적 이해에서부터 긴 논증이나 서사의 근거 주제 파악에 이르기까지를 포함한다. 평가(evaluating)는 텍스트의 적절성, 정확성, 신뢰 가능성을 가늠하는 일이다. 이 과정에서 저자의 의도, 목적, 효과성을 성찰(reflecting)하고, 그 의미를 자신의 목적, 지식, 신념과 관련지어 재고하고 통합하는 활동이 포함된다(OECD, 2012, 2024a).

3.2. 수리력

수리력(numeracy)은 성인의 삶에서 대면하는 다양한 상황의 수리적 요구에 참여하고 이를 관리하기 위해, 여러 방식으로 표현된 수학적 내용, 정보, 아이디어에 접근하고(accessing) 활용하며(using) 비판적으로 추론하는(reasoning critically) 능력으로 정의된다(Tout et al., 2021). OECD(2024a)는 수리력이 단순한 계산 차원이 아니라, 다양한 표상(representations)을 해석하고 판단하는 고차원적 사고를 포함한다는 점을 분명히 하였다. 아울러 태도, 신념 등 비인지적 요소도 수리력의 중요한 구성요소로 간주된다(OECD, 2012).

3.3. 적응적 문제해결력

PIAAC 2주기에 새로 도입된 적응적 문제해결력(adaptive problem solving)은 해결 방법이 즉시 주어지지 않는 동적 상황에서 자신의 목표를 달성하는 능력을 말한다(Greiff et al., 2021). 복잡하고 비정형적인 맥락에서 디지털 기술을 포함한 외부 자원과 상호작용하며 문제를 정의, 재구성, 해결하는 활동을 포괄한다(Greiff et al., 2017). 일반 문제해결력에 비해 적응적 문제해결력의 핵심 차별점은 ‘동적 상황성’이다. 즉, 필요한 자원 및 정보가 곧바로 제공되지 않거나 해결과정 중 문제의 일부가 변화할 수 있다는 점이다(OECD, 2024a). 이에 따라 문제해결자는 물리적·사회적·디지털 환경과 자신의 인지 체계의 경계에서 과정을 모니터링하고, 변화에 맞추어 전략을 조정하는 메타인지가 요구된다. 적응적 문제해결력은 정의, 탐색, 적용의 단계를 따르되 상황 변화에 따라 지속적인 재평가와 계획 수정이 필수적이다. 요컨대 ‘적응적’이란 인내(전략 유지)와 전환(전략 변경) 사이의 균형을 뜻하며, 특히 디지털 환경에서 발생하는 정보 편향을 인식하고 최소화하려는 태도를 포함한다(Greiff et al., 2017).

4. 국가 간 비교 속 한국 성인역량의 특징(Q1)

4.1. PIAAC 2주기 개요

PIAAC 1주기(2011~2017)는 세 차례 라운드에서 39개국 약 24만 5천명이 참여하였고, 본 연구가 초점을 두는 2주기는 2022~2023년에 걸쳐 31개국의 16~65세 성인 약 16만명이 참여했다. 성인역량조사의 특징은 참여 성인의 정보처리 기술을 직접 평가하여 각 국가·경제권의 성인 인구 전반에 걸친 숙련 분포를 추정할 수 있게 한다는 점이다. 2023년 조사에서 응답자 수행 기반의 직접평가 영역은 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력이었으며, 이는 현대 사회의 경제·사회 생활에 필수적인 정보처리 역량으로 간주된다(OECD, 2024b).

조사는 성인 모집단을 대표하는 확률표본을 기반으로, 훈련된 면접원이 배경설문을 실시한 뒤 응답자가 같은 태블릿 기기로 직접평가를 수행하는 2부 구조로 진행되었다. 가구 조사이므로 자료 수집은 응답자의 자택에서 이루어진다. 문항 배정은 1단계 수준결정검사(locator test)와 응답 이력을 활용한 적응형 알고리즘에 따랐다. 언어 장벽 등으로 표준 절차 수행이 어려운 경우, 응답자의 선호 언어로 간단한 배경 확인, 안내, 동의 절차를 진행하는 다국어 가구 방문 초도면담(multilingual doorstep interview)을 제공하여 비응답과 편향을 줄이고,

수집된 기초 정보는 숙련 추정치에 보조적으로 활용되었다. 거버넌스는 각국 대표로 구성된 참가국위원회(BPC)가 전략을 총괄하고, OECD 사무국과 ETS(Educational Testing Service) 주도의 국제 컨소시엄이 도구 개발, 표집, 현장 운영 지원, 데이터 처리 등을 담당했다. 모든 도구와 설문은 이중 번역, 조정, 검증 등의 표준화된 품질관리 절차를 거쳐 현지화되었고, 면접원 교육 및 훈련에도 공통 기준이 적용되었다(OECD, 2024b, 2025).

한국에서는 성인 6,198명이 참여했다(전체 응답률 73%). 표본은 당시 국내에 거주하던 16-65세 약 3,640만 명 중 국적, 시민권, 언어상태와 무관하게 대표하도록 추출되었다(Country Notes: South Korea, 2024).

4.2. 국가 간 비교의 준거

PIAAC 2주기에 참여한 31개국 중 국가 단위 비교의 일관성을 위해 OECD가 별도의 하위국가(subnational entities)로 표기하는 영국 잉글랜드와 벨기에 플랑드르를 제외한 29개국을 비교의 대상으로 삼았다. 비교의 준거는 첫째, 성과와 수준(1→2주기 차이, 영역별 평균 점수와 국가 순위, 최상위 수준과 최하위 수준의 집단 내 비율), 둘째, 분포(성별, 연령대)로 설정하였다. 성별과 연령대는 가장 일반적인 개인의 기본배경으로 전 국가에서 정의가 비교적 일관되고, 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력의 차이가 체계적으로 나타나 교육적, 정책적 해석력이 클 수 있다. 이러한 준거로 각국 Country Notes(OECD, 2024)에 보고된 주요 결과를 비교한 결과, 한국 성인역량의 특징은 한국의 특수한 사회구조적 맥락 속에서 다음과 같은 ‘심각한’ 문제 양상과 기회 요소가 드러났다.³⁾

4.3. 한국 성인역량의 주요 양상

4.3.1. 반사된 실상: 구조적 취약의 명료화

① 삼중 취약 구조 : 평균 수준 열위-두터워진 하위-얇아진 상위

한국의 2022-23년 2주기 평균 성과는 2011-12년 1주기에 비해 문해력과 수리력에서 하락했다. 문해력과 수리력 모두에서, 최상위와 최하위 성인 간 격차가 확대되었다. 문해력의 경우, 상위(수준 4-5) 비율은 줄고 하위(수준 1 이하) 비율은 늘었으며, 특히 분포의 하단에서 하락 폭이 더 컸다.

2주기 한국은 문해력 평균 249점, 수리력 평균 253점, 적응적 문제해결력 평균 238점(각 500점 만점)으로 세 영역 모두 OECD 평균(각 260점, 263점, 251점)보다 통계적으로 유의하게 낮다. 세 영역 모두 하위 비중이 상대적으로 크고 상위층은 얇다(Country Notes: South Korea, 2024). 먼저 문해력은 수준 1 이하(수준 1 또는 수준 1 미만)가 31%(OECD 평균 26%), 수준 4-5는 6%(OECD 평균 12%)이다. 수준별로 성인이 할 수 있는 일은 <표 1>과 같다.

<표 1> 문해력 수준별 성인이 수행할 수 있는 일(OECD, 2024a, p. 58)

수준	점수 범위	할 수 있는 일(요약)
수준 5	376점 이상	암묵적 요구를 파악해 과제를 성찰하고 읽기 목표를 설정함. 방해 정보가 많은 복잡·고밀도 텍스트에서 필요한 정보를 탐색하고 통합함. 유사하거나 대립되는 관점을 비교·종합하고, 증거 기반 주장의 타당성과 낯선 출처의 신뢰성을 평가함. 추상적 개념과의 관계를 적용·평가하여, 주제 관련성뿐만 아

3) 본문 중 ‘통계적으로 유의’ 표기는 OECD 본보고서 또는 각국 국가노트에 명시된 경우(유의수준 5%)에 한해 사용하였다. 국가 간 평균의 유의 비교는 유의 변화만 표시하는 도표를 근거로 했다. 수준별 분포(예: 1수준 이하, 4-5수준 비율)와 특정 국가의 상, 하위 비중 등의 값은 공식 통계로서 언급하기는 했으나, OECD 평균과의 차이는 별도 표기가 없는 한 통계적 유의 여부를 단정하지 않는다.

수준	점수 범위	할 수 있는 일(요약)
		나라 신뢰성까지 고려해 정보를 선별함.
수준4	326-375점	여러 페이지의 밀도 높은 텍스트를 읽고 접근-이해-평가-성찰을 반복하여 과제를 수행함. 복잡하고 암묵적인 지시를 추론하고 배경지식으로 결론을 도출함. 방해 정보가 많은 추상적 자료에서 간접 단서와 흠어진 정보를 통합해 판단하며, 증거-주장 관계와 조건 정보를 고려해 복잡한 명제를 평가하고 분류함.
수준3	276-325점	여러 페이지의 밀도 높은 텍스트에서 의미를 구성하고, 접근-이해-평가를 결합해 정보를 다단계로 처리하며, 관련성과 신뢰성 기준으로 비교-판단함. 수사적 신호를 활용해 상층 정보, 낯선 어휘, 복잡한 논증, 디지털 내비게이션 요구를 처리하며, 무관한 정보를 걸러내고 명시적 안내 없이 복수의 기준을 도출해 응답함.
수준2	226-275점	일부 방해 정보가 있는 비교적 단순한 다중 페이지(웹 포함) 텍스트에서 표지와 내비게이션 신호로 목표 정보를 찾고 이해함. 단일 또는 인접 정보를 바탕으로 패러프레이즈(paraphrase)와 기본 추론을 수행하고, 둘 이상의 기준과 제약을 고려해 응답을 선택함.
수준1	176-225점	텍스트에서 정보를 찾아내고, 웹사이트에서 관련 링크를 찾으며, 정보가 명시적으로 제시된 경우 여러 선택지 중에서 관련 있는 텍스트를 식별할 수 있음. 또한 짧은 글의 의미와 한 페이지 안에 있는 목록이나 여러 구획의 구성을 이해할 수 있음.
수준1 미만	175점 이하	문장 수준에서 의미를 파악하고, 현실 개연성이나 내부 논리에 비추어 문장의 타당성을 판단할 수 있음. 짧고 단순한 단락을 읽으며, 문맥에 맞는 단어를 선택해 의미의 일관성을 유지할 수 있음. 또한 매우 짧은 글에서 단어나 숫자를 찾아 단순하고 명시적인 질문에 답할 수 있음.

수리력은 수준1 이하가 28%(OECD 평균 25%), 수준4-5는 7%(OECD 평균 14%)이다. 수준별 성인이 할 수 있는 일에 대해 <표 2>를 참고할 수 있다.

<표 2> 수리력 수준별 성인이 수행할 수 있는 일(OECD, 2024a, p. 60)

수준	점수 범위	할 수 있는 일(요약)
수준5	376점 이상	동적 표상을 포함한 복잡하고 형식적인 수학 정보를 대상으로 문제해결 전략을 사용-적용하여 분석, 평가, 추론하고 비판적으로 성찰할 수 있음. 또한 통계 개념을 이해하고, 주장을 지지하거나 반박하는 데 특정 데이터셋을 사용할 수 있는지 비판적으로 검토할 수 있음. 관계형 데이터셋에 대해 가장 적절한 그래프 표현을 결정할 수 있음.
수준4	326-375점	낯선 맥락에서 제시되기 쉬운 다양한 수학 정보에 접근해 분석-추론하고, 이를 비판적으로 성찰-평가하기 위해 다양한 문제해결 전략을 활용할 수 있음. 정보는 명시적으로 제시되지 않을 수 있음. 다단계 문제 해결을 위한 전략을 수립해 실행하며, 필요 시 서로 다른 내용 영역의 개념을 통합해 추론하거나 복잡하고 형식적인 절차를 적용할 수 있음.
수준3	276-325점	실제 맥락의 수학 정보를 찾아 파악, 적용-활용하고, 성찰-평가하며, 문제 해결에 필요한 정보 사용 방식을 스스로 판단함. 정보는 덜 명시적이거나 비일상적 맥락에 내포되며, 더 공식적인 표상과 용어, 높은 복잡성을 수반할 수 있음. 두 단계 이상으로, 복수의 조건을 충족해야 하는 절차를 수행하고, 필요한 분석을 위해 여러 데이터 출처를 활용, 통합, 조작할 수 있음.
수준2	226-275점	다양한 실제 맥락에서 제시된 과제에서 수학적 정보를 찾아 파악하고, 적용-활용하며, 단순한 주장을 평가할 수 있음. 도넛형 차트, 누적 막대그래프, 선형 눈금 등 다소 더 복잡한 형태로 제시되고, 더 공식적인 용어와 많은 방해 정보를 포함한 자료를 해석하고 사용할 수 있음. 또한 다단계 수학적 절차를 수행할 수 있음.
수준1	176-225점	정수, 소수, 혼합 분수와 백분율을 포함한 수 감각을 보임. 수학적 내용이 명시되고 비형식적 용어를 사용하는, 텍스트가 적고 방해 정보가 최소인 현실적 맥락의 다소 복잡한 표현에서 필요한 수학 정보를 찾아 파악하고 활용할 수 있음. 또한 한두 단계의 단순한 전략을 세워 해를 구할 수 있음.
수준1 미만	175점 이하	기초적인 정수 감각(whole-number sense)을 지니며, 그림이나 단순 구조의 정보를 바탕으로 텍스트나 방해 정보가 거의 없는 일상적 단일 단계 문제를 수학 지식으로 해결할 수 있음. 수학 내용은 비형식적이고 명시적임.

적응적 문제해결력의 수준 분포는 더욱 취약하다. 수준1 이하가 37%(OECD 평균 29%), 수준4는 1%(OECD 평균 5%)로 격차가 더 크고 상위 숙련자 비율이 적다. 적응적 문제해결력의 수준별로 성인이 할 수 있는 일은 <표 3>과 같다.

<표 3> 적응적 문제해결력 수준별 성인이 수행할 수 있는 일(OECD, 2024a, p. 61)

수준	점수 범위	할 수 있는 일(요약)
수준4	376점 이상	구조가 불분명하고 정보가 많은 맥락에서 문제의 성격을 규정하고, 여러 출처의 정보를 통합하되 불필요한 정보를 배제하며 핵심 단서를 도출할 수 있음. 복합 목표를 위한 다단계 해결책을 설계하여 적용하고, 눈에 띄지 않거나 예기치 않은 변화(때로는 문제 자체에 대한 대대적 재평가가 필요한 변화)에도 해결 과정을 유연하게 조정함. 또한 관련 변화와 비관련 변화를 구분하고, 향후 전개를 예측하며, 복수의 기준을 동시에 고려해 해결 성공 가능성을 판단함.
수준3	276-325점	(수준2 보다) 더 복잡한 정적 문제나 평균 이상 수준의 동적 문제를 이해하고, 여러 제약과 복수 목표를 동시에 고려해 다단계 해법을 적용함. 빈번하고 지속적인 변화 속에서도 관련 변화와 비관련 변화를 구분하고, 여러 핵심 변수를 통합해 요소 간 상호영향을 함께 평가함. 또한 과거 전개를 바탕으로 향후 변화를 예측하고, 그에 맞춰 행동을 유연하게 조정함.
수준2	226-275점	구조가 잘 짜인 환경에서 소수의 핵심 정보로 이루어진 문제를 다루고, 단일 핵심 변수를 기준으로 여러 단계의 해결책을 적용해 해결 여부를 판단함. 변화가 명확하고 단순할 때(한 번에 하나, 단일 특성, 접근 용이), 또는 지시가 주어지면 관련 정보를 식별하고, 경미한 교착은 절차 조정으로 쉽게 해소함.
수준1	176-225점	단순한 문제를 이해하고, 이를 해결하기 위한 해결책을 마련해 실행할 수 있음. 문제는 소수의 요소만 포함하고, 무관한 정보는 거의 없음. 이 수준의 해결책은 단순하고 단계 수도 제한적임. 문제는 한두 개의 정보 출처가 있는 맥락 속에 제시되며, 하나의 명시적으로 규정된 목표를 가짐.
수준1 미만	175점 이하	명확하게 구조화된 환경에 놓인 매우 단순한 정적 문제를 이해함. 문제에는 보이지 않는 요소나 핵심을 흐릴 수 있는 무관한 정보가 없으며, 보통 한 단계의 해결만 요구됨. 명시적인 지원이 주어지고 그렇게 하도록 촉구받는 경우, 문제 해결에 필요한 기초 인지 과정을 수행할 수 있음.

이러한 한국의 양상과 비슷한 국가는 미국이다. 미국은 문해력은 258점으로 OECD 평균과 유사하나, 수리력과 적응적 문제해결력은 각 249점, 247점으로 OECD 평균보다 낮다. 수리력과 적응적 문제해결력의 하위(수준1 이하) 비중은 각 34%, 32%로 마찬가지로 OECD 평균보다 높다(Country Notes: United States, 2024). 그러나 세계에서 가장 빠른 속도로 초고령화사회에 진입하고, 합계 출산율이 1이 안되는 상황이 지속되는 한국사회의 맥락에서 표면적인 양상은 유사하나, 그 양상이 함축하는 문제스러움의 정도와 향후 예상되는 현상은 질적으로 다를 수밖에 없다.

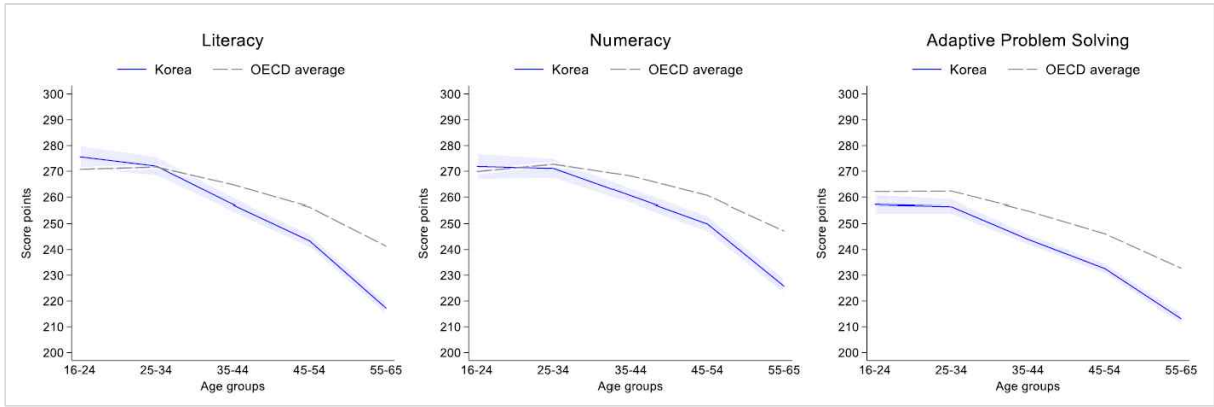
이에 비해, 싱가포르의 하위 비중이 낮고 상위 비중이 두텁다. 문해력을 제외하고는, 수리력과 문제해결력의 수준1 이하 비율이 각 22%, 29%로 OECD 평균보다 낮다. 또한 수리력 수준4-5 비율은 22%, 적응적 문제해결력 수준4 비율은 6%로 OECD 평균보다 높다(Country Notes: Singapore, 2024).

더 대조적으로, 핀란드와 일본은 상위층을 두텁게 형성하며 세 영역 평균이 OECD 평균을 상회한다. 핀란드는 문해력 수준4-5가 35%, 수리력 수준4-5가 31%, 적응적 문제해결력 수준4가 13%로 상위 비중이 매우 크다. 세 영역의 수준1 이하 비중은 각 12%, 12%, 14%이다(Finland, 2024). 문해력 수준4-5는 23%, 수리력 수준4-5는 25%, 적응적 문제해결력 수준4는 10%로 상위 비중이 두텁고 하위는 얇다. 세 영역의 수준1 이하 비중은 각 10%, 10%, 11%이다(Country Notes: Japan, 2024).

② 세계적으로 부각된 연령대 간 격차 : 팽창한 학력, 그러나 수축한 역량

2주기 조사 참여자 구성 측면에서, 한국은 참여국 중 55-65세 비중이 가장 크게 늘었고, 더불어 고등교육 학력자 비중도 가장 크게 증가하여 인구구성 변화의 '이중 효과'가 관찰되었다. 그러나 학력 증가 효과보다 연령대 간 격차가 [그림 1]과 같이 더 두드러지며 국제적으로 부각되었다(OECD, 2025a).

한국의 55-65세는 문해력, 수리력, 적응적 문제해결에서 25-34세에 비해 통계적으로 유의한 수준에서 더 낮은 숙련도를 보였다. 특히 문해력의 경우 55-65세 성인은 25-34세보다 평균 55점이 낮아 세대 간 격차가 OECD 평균(-30점)보다 25점이 더 크다. 16-24세 청년층의 평균 점수는 문해력 276점(OECD 평균보다 높음), 수리력 272점(OECD 평균과 유사), 적응적 문제해결 257점(OECD 평균보다 낮음)이다.



[그림 1] 한국의 연령대별 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력 평균 수준
(Country Notes: South Korea, 2024, p. 3)

이와 유사하게 연령대 간 격차가 크거나 커진 국가는 에스토니아, 칠레, 리투아니아이다. 먼저 에스토니아는 1→2주기 사이 25-34세와 55-65세 간 문해력 격차가 참여국 중 가장 크게 확대되었다. 문해력의 경우 55-65세 성인은 25-34세보다 평균 60점이 낮게 나타났다. 그러나 세 영역의 전체 평균이 OECD 평균을 웃돌고, 가장 나이 많은 55-65세의 역량 평균조차도 세 영역 모두 OECD 평균에 근접하고 있어서(Country Notes: Estonia, 2024) 한국보다는 상황이 나아 보인다.

이에 비해 칠레와 리투아니아는 세 영역이 전반적으로 OECD 평균보다 낮은 가운데, 연령대 간 낙차가 큰 국가라는 점에서 한국의 양상과 더 유사하다 할 수 있다. 칠레 역시 55-65세 성인은 세 영역 모두 25-34세(세 영역 모두 OECD 평균보다 낮지만)에 비해 더 낮은 수준을 보였는데, 문해력의 경우 55-65세는 25-34세보다 평균 57점이 낮았다(Country Notes: Chile, 2024). 리투아니아 역시 연령대 격차가 포착되는데, 그 기울기는 한국보다 완만하다. 리투아니아 55-65세 역시 세 영역 모두 25-34세에 비해 더 낮은 수준을 보이고, 특히 문해력에서 55-65세는 25-34세보다 평균 28점이 낮았다(Country Notes: Lithuania, 2024).

일본, 네덜란드, 스위스, 스웨덴, 핀란드와 같은 국가들 역시 전반적으로 연령대가 높을수록 세 영역의 수준이 유의하게 낮은 경향을 공통적으로 갖고 있다. 그러나 그 차이와 기울기가 훨씬 완만하다는 점에서 대조적이다. 스웨덴은 연령대별 격차가 매우 미세하고(Country Notes: Sweden, 2024), 네덜란드는 45-54세의 경우, 오히려 35-44보다 세 영역 모두 높은 모습을 보였다(Country Notes: Netherlands, 2024). 이들 국가들 역시 문해력에서 55-65세와 25-34세 간 격차가 다소 있긴 하지만 한국(-55점)보다는 작다. 수리력과 적응적 문제해결력도 55-65세가 25-34세보다 낮긴 하지만 한국보다 격차가 완만하다(Country Notes: Japan, 2024; Country Notes: Netherlands, 2024; Country Notes: Switzerland, 2024; Country Notes: Sweden, 2024; Country Notes: Finland, 2024).

4.3.2. 강점인가, 위안인가 : 의미 있는 기회 요소

이러한 다중 취약 양상에도 불구하고, 한국은 몇 가지 기회 요인도 확인되었다. 첫째, 청년층(16-24세)은 문해력 평균이 OECD 평균보다 높고(276점), 수리력도 평균에 근접(272점)하여 향후 상향 견인을 이끌 견실한 코호트가 될 여지가 있다. 둘째, 1→2주기 변화에서 수리력 상위(수준4-5) 비중이 감소 없이 안정성이 관찰되었다. 셋째, 25-65세 성인을 기준으로 볼 때, 성별 격차는 전반적으로 크지 않다. 수리력(+8점)과 적응적 문제해결력(+5점)에서는 남성이 유의하게 높지만, 문해력에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 넷째, 문해력과 수리력에서 고령층 내부의 성별 비대칭 변화를 확인했다. 고연령대 남성의 하락폭이 가장 큰 반면, 고연령대 여성은 상대적으로 완만하여 세대·성별 세분집단 간 변화 정도의 이질성이 드러났다. 다섯째, 고등교육 학력자 비중이 크게 늘면서(동시에 55-65세 비중도 증가) 성인 집단의 학습 수용 여력이 커지고, 고급 학습을 소화할 준비가 된 사람이 더 많아졌다(Country Notes: South Korea, 2024). 요약하면, 청년층의 비교우위, 수리력 상위 분포의 안정, 전반적으로 크지 않은 성별 격차, 고연령대 여성 역량의 상대적 안정, 고등학력자 집단의 확대가 잠재적 기회로서 식별된다.

5. 한국 성인의 ‘학습 특성’에 대한 비판적 해석(Q2)

한국의 성인학습은 노동시장과의 긴밀한 연계 속에서 전개되어 왔고, 이는 분명한 장점을 갖는다. PIAAC이 측정하는 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력은 일차적으로 노동시장 경쟁력의 지표로 해석되며, 개인의 생산성과 고용 가능성을 중심으로 의미화할 수 있다. 그러나 2주기 PIAAC 결과가 보여 준 학력과 역량 수준의 불일치, 세대 간 역량 격차, 역량 하위층의 확대 양상은 학습을 ‘투자→성과’의 선형 모형만으로는 충분히 설명하기 어렵다는 점을 시사한다. 실제로는 학습 자체보다 학습(교육) 접근성과 전환 요인을 제약하는 사회구조적 조건이 개인의 역량 형성에 더 결정적일 수 있다.

역량 접근(capability approach)의 시각에서 보면, 한국 성인의 매우 낮은 학습 참여율(13%)과 PIAAC에서 확인된 하위 숙련층의 두터움은 개인의 학습 의지 부족만이 아니라 선택 가능성(capability set)을 제약하는 제도적 환경의 결과로 읽힌다. 교육·노동·복지 체제의 경직성, 관직은 일자리의 부족, 시간·비용 부담, 젠더·연령별 차별적 기회 구조 등이 학습의 실질적 자유를 가로막을 수 있다. 특히 고연령 남성의 상대적으로 큰 역량 하락은 학력·경험·사회경제적 수준이 높더라도 전환 요인(conversion factors)이 충분히 작동하지 못할 수 있음을 시사하며, 반면 고연령 여성의 안정적 역량은 삶의 경험이 학습으로 잘 연결되는 조건이 있었다는 신호일 수 있다. 또한 개인과 노동시장과의 관계에 대한 성별 인식 차이가 학습의 의미 구성에 영향을 미칠 수 있다는 점도 고려할 필요가 있다.

이는 역량을 기능(functioning)으로 전환하는 과정이 단순한 교육 공급 확대만으로는 달성되지 않음을 의미한다. 따라서 한국의 성인학습은 인적자본 축적 중심에서 벗어나, 학습의 전환 조건을 체계적으로 확장하는 사회적 설계로 재조정될 필요가 있다.

Biesta의 교육 3기능(자격화-사회화-주체화) 관점에서 보면, 한국의 성인학습은 때로 ‘무언가를 획득하기 위한 자격화’와 ‘단순 여가’ 사이로 편중되어 왔다고 성찰할 수 있다. 이는 취업·재취업·직무 전환이나 심리·사회적 회복 등에 기여하지만, 주체화가 함께 뒷받침되고 사회화가 균형 있게 작동할 때 학습의 연결성, 성과, 지속성이 높아질 수 있다. PIAAC에서 드러난 문해력 하락과 적응적 문제해결력의 취약성은 지식 결핍만이 아니라, 성인이 공적 담론에 참여하고 변화에 책임 있게 응답하는 ‘시민적 주체로서의 평생학습자’로 성장할 수 있는 과정이 충분히 작동하지 못했음을 시사한다. 학습이 자격 취득 또는 단순 여가 활동으로 국한될 때 사회적 신뢰와 공동체적 연대는 약화되고, 개인은 자기계발의 압력과 의미 상실 속에서 고립될 수 있다. 따라서 성인학습은 자격이나 단순 여가의 기능을 넘어, 사회적 의미 부여와 책임 있는 응답의 장으로 복원될 필요가 있다.

종합하면, PIAAC 2주기 결과가 보여 준 세대 간 격차, 성별 비대칭, 하위 숙련층의 두터움은 한국 성인학습의 초점이 인적자본 축적이나 개인의 선택적 여가에만 머무르지 말고 역량 생태계(capability ecosystem)로 이동해야 함을 시사한다. 이는 학습을 통해 개인이 ‘더 생산적’일 뿐 아니라 ‘더 자유롭고 응답적인 존재’가 되도록 지원하는 체제로의 전환을 뜻한다. 이때 직무지향 학습과 시민·주체 역량을 이어주는 ‘매개 공간’이 필요한데, 교양교육은 자격화-사회화-주체화의 균형을 통해 비판적 사고, 의사소통, 윤리적 판단, 공공성을 통합적으로 기를 수 있는 대표적 장(場)이 될 수 있다. 따라서 학습의 목표를 노동시장 적응이나 여가뿐만 아니라 사회적·주체적 성숙으로 확장하기 위해, 그 접점 역할을 수행하는 대학 교양교육을 핵심 전환 요인으로 재배치하는 것이 한국 성인학습의 바람직한 방향이라 할 수 있다.

6. 대학 교양교육의 과제: 문제해결을 위해 어떻게 기여할 것인가(Q3)

PIAAC 2주기가 드러낸 위험 신호와 기회 요인은 성인학습을 자격 취득과 취미·여가 활동의 이분법에서 벗어나, 스스로 이어지고 넓어지는 역량 생태로 재설계할 것을 요구한다. 이 전환의 관문으로서 대학 교양교육은 먼저, 인간의 자아 실현과 삶의 의미에 대한 성찰, 타자와 자연에 대한 감수성과 책임이라는 최상위 목표를 실제

로 떠받치는 기본 핵심역량으로 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력의 중요성을 분명히 하고 그 위상을 재확립할 필요가 있다. 아울러 이들 역량을 전공 중립(domain-neutral)의 기초 역량으로 확립함으로써 세대, 성별, 숙련 격차를 완화하고, 학습이 삶 전반에서 지속되고 확장되는 토대를 마련해야 한다. 즉, 이들 역량은 진실을 분별하고 합리적으로 판단하며 타인과 협력하고 공적 삶에 참여하는 데 없어서는 안 될 기초 능력으로, 교양교육의 목표와 설계 전반에 자리매김되어야 한다. 그 기반 위에서 교양교육은 직무 적합성에 유용한 능력과 시민·주체 역량을 함께 설계하고 연결하는 공통 기반을 제공하되, 모든 실천이 인간의 존엄과 공동선이라는 교육의 기본 원칙에 맞닿도록 방향을 잡아야 한다.

둘째, 대학 교양교육의 대상은 청년층과 중장년층을 경직되게 구분하기보다, 혼합·병행·교차형을 아우르는 유연한 운영 모델로 설계할 필요가 있다. 즉, 집단별 요구에 맞춘 동질 코호트(병행 트랙), 공통 주제에서 선택적으로 협업하는 교차 세션 또는 공동 프로젝트(선택 참여형), 정기적으로 상호 학습을 시도하는 혼합 코호트를 맥락에 따라 조합하는 편이 바람직해 보인다. 다만 대학 현실과 현행 제도를 고려할 때, 초기에는 옵션화·파일럿화(소수 교과와 비교과에서의 선택 참여)로 시작하고, 성과를 근거로 학칙 및 내규의 보완(마이크로 이수, 재진입 경로의 부분 인정)으로 확장해 가는 단계적 접근이 필요하다. 청년층의 디지털 친화성과 중장년층의 맥락 지식·의사결정 경험은 상호 보완적 자원으로 활용하되, 참여자가 개인의 목표, 시간 제약, 학습 선호에 따라 혼합 참여 강도를 선택할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 아울러 PIAAC에서 역량 하락이 크거나 참여 장벽이 높은 집단(장시간 근로자, 돌봄 부담 학습자, 경력단절자, 저소득층, 저학력층, 이주배경 학습자, 장애 학습자 등)에는 우선 접근과 맞춤 지원을 보장하는 장치를 두는 것이 필요하다. 학적 신분과 무관한 수평 개방(학기 외 수강, 마이크로 이수, 재진입 경로)은 단계적으로 제도화하되, 상호 멘토링은 의무가 아니라 권장 옵션으로 두고 사전 오리엔테이션, 역할 합의, 갈등 조정 규칙을 마련하여 심리적 안전과 참여 자율성을 확보하는 편이 타당하다. 궁극적으로 교양교육의 대상은 ‘학적 신분’이 아니라 학습 의지와 공동선 참여 의향으로 규정되어야 하며, 누구에게나 열려 있는 대학-지역 공공 인프라로 자리매김해 갈 필요가 있다.

셋째, 교육내용은 PIAAC이 직접 측정하는 세 영역이 수업 설계의 실질적 축으로 기능하도록 정렬될 필요가 있다. 문해력을 함양하기 위해서는 장문과 비연속 텍스트(예: 표, 그래프, 정책 문서, 대시보드)의 통합 해석, 근거 기반 비판, 출처 신뢰성 판단과 윤리적 인용을 포함하도록 범위를 확장할 필요가 있다. 수리력을 키우고 고도화하려면 비율, 추세, 확률, 오차, 신뢰구간 등의 핵심 개념과 공공·조직 데이터의 읽기, 검증, 시각화를 학습하되, 의사결정 맥락의 불확실성과 상충관계·절충안(trade-off)을 설명할 수 있어야 한다. 아울러 비례·환산(단위 변환, 위험률·비용 등)을 정확히 다루고, 복합 그래프(누적 막대, 도넛, 이중축 등)를 해석하며, 표본-모집단 구분, 상관-인과 구별, 기저율(base rate) 고려 등 수리·통계적 주장에 대한 비판적 평가 역량을 갖추도록 한다. 적응적 문제해결력을 강화하려면 문제 정의-정보 탐색-전략 수립-실행과 조정-검증의 전 과정을 학습하고, 조건 변화(제약·변수)에 따른 전략 수정 연습을 포함할 필요가 있다. 더불어 다수 변수의 변화를 지속적으로 모니터링하고 관련 또는 무관한 변화를 구분하며, 과거 전개에 근거해 다음 상태를 예측하고 복수 기준을 동시에 만족하는 해를 판단하는 훈련을 포함할 필요가 있다. 아울러 오늘날 이러한 텍스트, 데이터, 문제 상황은 점점 더 인공지능(이하 AI)를 통해 생성, 검색, 요약, 분석되므로, AI는 별도 목표가 아니라 세 핵심역량이 현실에서 작동하는 매개 환경으로 이해될 필요가 있다. 이러한 맥락의 AI 리터러시는 프롬프트(prompt) 설계와 결과 해석(모형 한계 인식), 출처 확인과 근거 검증(환각 출력(hallucination) 점검), 개인정보, 저작권, 편향 등 윤리·법적 준수, 인간 판단과의 역할 분담을 다루도록 구성하는 것이 바람직하다. 나아가 지역 현안과 글로벌 이슈를 소재로 한 통합 과제를 통해 “무엇을 알게 되었는가”보다 “어떻게 더 잘 읽고, 계산하고, 문제를 규정, 해결하게 되었는가”를 확인하도록 내용과 과제를 정렬할 필요가 있다.

넷째, 교양교육의 방법은 강의 중심 전달에 치우치기보다 문제기반·프로젝트기반 학습(PBL), 스튜디오·세미나형 토의, 거꾸로 수업(flipped learning)을 적절히 결합하여 “읽기-계산-문제정의-해결”의 순환을 반복하도록 설계할 필요가 있다. 수업 난이도는 미니 과제-모듈-캡스톤으로 점진화하는 구성이 유효할 수 있으며, 지역과 캠퍼스 데이터를 활용한 현장 연계 과제를 병행하면 실천성이 높아질 수 있다. AI는 도구이자 협력자(co-pilot)로 활용하되, 탐색→요약→비판→재서술로 이어지는 프롬프트 연결 설계(prompt chaining)로 사고 과정을 구조화해 보는 방법, 출처 강제와 인용 검증(검색증강생성(RAG), 체크리스트)으로 환각 출력을 줄이려는 시도, 데이터 최소화, 가명처리, 권한 관리 등으로 개인정보, 저작권, 편향 이슈를 관리하는 절차를 마련해 두는 것이 바람

직하다. 또한 다중 모형 교차검증(ensemble)이나 반론 제시 프롬프트(counter-prompt)를 통해 결론의 견고성을 점검하는 절차를 두는 것도 고려할 만하다. 학습 활동은 AI 보조 독해(다문서 통합), 데이터 리터러시 실습(정규화, 시각화, 이중축 해석), 상황 시나리오 기반 적응적 문제해결 훈련(조건 변화 대응, 복수 기준 판단)으로 구성해 볼 수 있고, 버전관리형 포트폴리오와 루브리크+서술 피드백 중심의 형성평가를 상시 적용하면 과정 학습이 강화될 가능성이 있다. 접근성과 포용성 측면에서는 보편적 학습설계(UDL) 원칙, 즉 다중 표상, 다중 표현, 조절 가능한 난이도를 채택하는 방안이 권장될 수 있으며, 상호멘토링/또래 지도(peer instruction)는 의무화보다는 선택 참여 방식으로 두고, 사전 오리엔테이션, 역할 합의를, 갈등 조정 규칙을 마련해 심리적 안전을 확보하는 편이 무난하다. 마지막으로 자기점검→동료점검→AI 비판→재작성으로 이어지는 메타인지 루프(metacognitive loop)를 표준 절차로 두면, 결과 못지않게 과정의 투명성과 이식 가능한 문제해결 습관을 기르는 데 도움이 될 것이다.

다섯째, 교양교육의 평가는 성취의 단회적 측정이 아니라 역량의 형성과 축적 과정을 가시화하는 체제로 재구성될 필요가 있다. 수업 단위에서는 루브리크 기반 수행평가(읽기, 계산, 문제정의, 해결의 전 단계 명시), 버전관리형 포트폴리오(초안, 피드백, 개정의 흔적 유지), 캡스톤 성과물의 외부 동료평정(교차 채점, 기준 합의)을 결합하여 타당도, 신뢰도, 공정성을 함께 점검하는 편이 바람직하다. 프로그램 단위에서는 PIAAC의 구성 개념과 정합적인 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력을 위한 과제형 지표를 도입하되, 정답형 시험에 치우치지 않고 과제 맥락 적합성, 출처 신뢰성 판단, 조건 변화 대응 등 보다 고차적 수행을 평가항목으로 포함하는 것이 요구된다. AI 활용은 근거 제시 의무화(검색증강생성으로 인용·근거 첨부), 과정 로그 기반 메타인지 평가(프롬프트·수정 이력 분석), 학습분석의 개인정보 최소화, 가명처리, 권한 통제 원칙 하에서 제한적으로 도입하는 것이 적절하다. 더불어 형성평가-총괄평가-자기평가(성장 기준)를 삼각화하고, 보편적 학습설계 관점의 대체 가능 과제(멀티모달 제출, 합리적 조정)를 제도화하여 접근성과 포용성을 담보할 필요가 있다. 마지막으로 학과와 지역 파트너와 연계한 표준 설정, 채점 보정, 성과 공개, 개선 주기(CQI)를 운영함으로써, 평가가 선발 도구나 평가를 위한 평가에 머무르지 않고 변화하는 학습 생태계 맥락에서 교육의 품질을 순환적으로 고도화하는 메커니즘이 되도록 해야 한다.

여섯째, 대학 교양교육은 지역과 세계를 잇는 개방형 역량 생태의 허브로 기능할 필요가 있다. 이는 PIAAC 2주기 결과가 드러낸 한국의 세대 격차 확대, 하위 숙련층의 두터움, 낮은 성인학습 참여율 등 구조적 과제를 캠퍼스 안의 형식교육만으로는 해결하기 어렵다는 점에 기인한다. 지역 파트너(지자체, 평생학습관, 도서관, 시민단체, 로컬 기업 등)와의 상시 협력은 실제 정책, 산업, 생활 데이터에 기반한 현장형 문해·수리·적응적 문제해결 학습을 가능하게 하여 하위층의 기초역량을 끌어올리고, 세대·직군·지역 간 분절을 완화하는 개방형 참여 경로를 제공할 수 있다. 동시에 국제 공동수업(COIL)과 글로벌 비교과제를 도입하고, SDGs·글로벌 공공재, 국제 비교지표를 활용한 비교, 비판, 응용 과제를 배치하면, 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력이 지역·세계 맥락에서 동시에 단련될 수 있다. 이 과정에서 국내 성취 수준을 외부 기준과 지속적으로 교정·보정하게 되어, 상위 수준의 과제 경험(예: 복합 텍스트·데이터, 규범 충돌 등)이 확충되고, 결과적으로 수준 분포의 양극화를 완화하는 상향·하향 보정 학습이 함께 촉진될 수 있다. 성과 인정은 마이크로 이수와 스택형 배지로 표준화하여 지역 파트너 및 해외 대학과의 상호 인정 가능성을 열어 두는 편이 바람직하다. 요컨대 지역·세계 연계는 누구나 접근 가능한 학습 기회 확대, 맥락화된 역량 강화, 지속적 품질개선의 선순환을 작동시키는 실행전략이 될 수 있다.

마지막으로, 대학 교양교육의 거버넌스는 ‘역량 생태’ 관점에 부합하도록 다층·다주체 협치로 재구성하되, 단계적 실행 가능성을 내장할 필요가 있다. 대학 본부-단과대-학과-지역 파트너가 참여하는 상설 협의체를 두어(학생·성인학습자, 지자체, 산업, 지역도서관, 평생학습관 등 포함) 목표·대상·내용·방법·평가의 정합성을 주기적으로 점검하고, 파일럿→확대→정착의 개선 주기를 운영하는 것이 바람직하다. 교육과정 심의는 PIAAC 구성 개념과의 정렬, 포용성·접근성 기준(보편적 학습설계), 지역·세계 연계성, AI 활용의 윤리·법적 준수를 명시적 심사 항목으로 포함하되, 초기에는 핵심 과제나 핵심 과목 소수에 한해 시범 적용하고 성과 데이터를 근거로 점진적으로 확대할 필요가 있다. 성과 관리는 정답률 중심 지표를 지양하고 과제 맥락 적합성, 출처 신뢰성 판단, 조건 변화 대응, 협업, 메타인지 루프 등 과정 지표를 병행하되, 장시간 노동, 돌봄, 저소득, 장애 등 불리한 여건의 학습자에 대한 형평성 보정 장치를 갖출 필요가 있다. 학사 제도는 마이크로 이수, 스택형 배지의 학적 반

영 기준(초기 자유선택→부분 인정), 재진입 경로와 성인학습자 인정 규칙, 전공-교양 학점 상호 승인 및 공동 개설 절차를 표준화하되, 1-2개 시범 트랙으로 시작해 성과 검증 후 확대하는 경로가 합리적이다. 대외 협력은 지역, 공공기관, 기업, 해외 대학과의 성과 상호인정을 즉시 전면화하기보다, 먼저 공동 과제, 공동 심사를 통해 품질 기준을 수렴하고 이후 상호인정 협정을 체계화하는 단계가 필요하다. 마지막으로 교원 역량 지원을 위해 ‘교양-데이터-AI-교육공학’ 융합 연수, 동료 컨설팅, 모범 사례 저장소 등을 운영하고, 예산과 인사 인센티브를 과정 혁신 및 포용 성과에 연동하도록 재설계함으로써, 거버넌스가 문서상의 규정이 아니라 일상적 실행을 견인하는 동력으로 작동할 수 있도록 해야 한다.

참고문헌

- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research: Distributed by Columbia University Press.
- Biesta, G. (2009). Good education in an age of measurement: On the need to reconnect with the question of purpose in education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 33-46.
- Biesta, G. J. J. (2020). *Educational research: An unorthodox introduction*. BloomsburyAcademic.
- Greiff, S. et al. (2021). PIAAC Cycle 2 assessment framework: Adaptive problem solving, in *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*. OECD Publishing.
- Greiff, S., Niepel, C., Scherer, R., & Martin, R. (2017). *Adaptive problem solving: Moving towards a new assessment domain in the second cycle of PIAAC* (OECD Education Working Papers No. 156). OECD Publishing.
- Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
- Nussbaum, M. C. (2000). *Women and human development: The capabilities approach*. Cambridge University Press.
- OECD. (1998). *Human capital investment: An international comparison*. OECD Publishing.
- OECD. (2012). *Literacy, numeracy and problem solving in technology-rich environments: Framework for the OECD survey of adult skills*. OECD Publishing.
- OECD. (2024). PIAAC 2주기 각국 Country Notes.
- OECD. (2024a). *Do adults have the skills they need to thrive in a changing world?: Survey of adult skills 2023*. OECD Publishing.
- OECD. (2024b). *Survey of adult skills: Reader's companion*. OECD Publishing.
- OECD. (2025a). *Trends in adult learning: New data from the 2023 survey of adult skills*. OECD Publishing.
- OECD. (2025b). *Survey of adult skills 2023 data analysis manual*. OECD Publishing.
- Robeyns, I. (2005). The capability approach: A theoretical survey. *Journal of Human Development*, 6(1), 93-114.
- Rouet, J. et al. (2021), PIAAC Cycle 2 assessment framework: Literacy, in *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*. OECD Publishing.
- Tout, D. et al. (2021), PIAAC Cycle 2 assessment framework: Numeracy, in *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*. OECD Publishing.

국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 결과의 국가 간 비교 : 한국 성인역량의 특징과 대학 교양교육의 과제에 대한 토론

심우정(한남대학교)

'국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 결과의 국가 간 비교: 한국 성인역량의 특징과 대학 교양교육의 과제' 발표에 깊은 감사를 드립니다. 본 발표는 OECD의 PIAAC 2주기 조사 결과를 토대로, 우리나라 성인의 문해력, 수리력, 문제해결력의 문제점을 예리하게 지적하고 있습니다. 세계 최고 수준의 교육열과 고등교육 이수율에도 불구하고 우리나라 성인은 PIAAC 세 영역에서 모두 평균 수준의 열위, 심각한 세대 간 역량 격차로 나타나는 한국 성인역량의 취약한 실상을 분석하였습니다. 나아가 이러한 문제를 대학 교양교육의 과제로 도출했다는 점에서 매우 시의적절하며 중요한 논의를 제공한다고 생각합니다.

특히 발표자께서 성인학습자의 기초학습역량 보완 및 생애 전환기에 필요한 성찰의 계기로서 대학 교양교육의 역할을 강조하고 있으며, 그리고 직무지향 학습과 시민·주체 역량을 이어주는 '매개 공간'이자 대표적 장(場)으로서 대학 교양교육을 재배치해야 한다고 주장하고 있습니다. 이러한 핵심 제안에는 원칙적으로 깊이 공감하는 바입니다. 다만, 발표자님의 제언에 원칙적으로 공감하면서도, 이 귀한 논의를 더욱 발전시키기 위해 대학 현장에서의 현실적 적용과 관련된 몇 가지 쟁점들을 중심으로 토론을 이어가고자 합니다.

첫째, '대학 교양교육'의 역할과 위상에 관한 질문입니다. 발표자께서는 성인역량 문제해결의 핵심 '전환 요인'으로 대학 교양교육을 지목하셨습니다. 하지만 PIAAC이 보여준 성인역량의 문제는 발표자께서도 일부 동의하시듯, 개인의 학습 문제를 넘어 사회구조적 경험의 경로 및 노동시장의 구조적 문제에서 기인한 측면이 큼니다. 이러한 거시적·구조적 문제를 '교육', 특히 '대학 교양교육'의 핵심 문제로 접근할 때, 자칫 교육이 사회 변화의 도구적 가치로만 환원될 위험은 없는지 우려가 존재합니다.

또한, RISE 체계 도입 이후 대학의 지역사회 연계가 강조되고 있으며, 지역사회 평생교육의 허브이자 플랫폼으로 대학의 역할론이 부상하고 있으나, 그 실현체가 대학의 교양교육을 중심으로 이루어져야 할 것인가에 대해서는 고민이 필요합니다. 대학의 교양 교육이 성인역량 교육 플랫폼의 '중심'이 되어야 하는지, 아니면 기존 지역사회 평생교육과의 유기적 '연계'를 통해 그 역할을 분담하는 플랫폼이 되어야 하는지에 대한 보다 심도 있는 고찰이 요구됩니다. 대학의 역할론을 강조하다 보면, 대학의 담장 밖에 이미 존재하는 수많은 평생교육 기관 및 시민교육 영역의 잠재력을 간과하게 될 우려는 없는지 논의가 필요합니다.

둘째, '대학 교양교육의 범위'에 관한 문제입니다. 전통적으로 대학 교양교육은 (1) 자유학예, (2) 기초문해(소양), (3) 체험소양의 중층적 구조를 지녀왔습니다. PIAAC 2주기 결과가 제안하는 문해력, 수리력, 적응적 문제해결력의 함양은 이 중 (2) 기초문해(소양) 교육의 강화에 해당합니다. 이는 학습단절을 겪은 성인학습자들의 교양교육에 관한 새로운 수요에 부응하는 중요한 과제임은 분명합니다. 하지만 발표자께서 제안하신 과제들(예: 장문·비연속 텍스트 해석, 데이터 비판, 전략 수정 훈련 등)이, 교양교육의 또 다른 본질적 목표인 '영역을 넘나드는 통합적 통찰' 즉, (1) 자유학예의 전통과 어떻게 유기적으로 '통합'될 수 있을지에 대한 구체적인 방안이 필요해 보입니다. 자칫 교양교육이 PIAAC 역량 함양이라는 '기초 문해력 향상'에만 초점을 맞추므로써 기능적 역할로 축소될 위험성은 없는지에 대한 성찰이 요구됩니다.

셋째, '교육의 대상과 방법'에 대한 고려입니다. 발표자께서는 교양교육의 대상을 청년층과 중장년층을 아우르는 '유연한 운영 모델'과 혼합 코호트를 제안하셨습니다. 이는 세대 간 상호 보완성을 기대할 수 있다는 장점이 있습니다. 하지만 이미 많은 대학이 성인학습자의 특수성을 고려하여 별도의 단과대학을 설치·운영하는 현실은, 이들의 교양 영역에 대한, 더 넓게는 교육적 수요와 필요가 전통적 학습자와는 다를 수 있음을 시사합니다. 또한, 성인학습자의 풍부한 삶의 경험은 그 자체로 중요한 '학습 자원'이 될 수 있으므로, 기존 교양교육과는 차별화된 형식과 방법론이 요구될 수 있습니다. 모든 학습자를 동일한 교실로 '통합'하는 방식이 과연 최선인지, 혹은 학습자의 필요와 특성에 따라 '분리'와 '통합'을 병행하는 전략이

더 적절한 것은 아닌지에 대한 논의가 필요해 보입니다.

본 토론자가 제기한 질문들은 발표자님의 귀한 논의를 비판하기 위함이 아니라, 한국 성인역량 강화를 위한 대학 교양교육의 역할을 더욱 공고히 하고자 드리는 제언입니다. PIAAC 2주기 결과가 우리 사회에 던진 무거운 과제를 대학 교양교육의 혁신으로 연결하고자 하신 발표자님의 노고에 다시 한번 깊이 감사드립니다.

근대 교양교육 이념의 형성과 현재적 의의: 루소의 『에밀』을 중심으로

백승수(가천대학교)

1. 교양교육의 근대적 전환과 루소

오늘날 교양교육은 실질적으로 근대적 전환의 지평 위에서 존재한다. 교양교육은 고대 그리스, 로마의 자유교육(liberal education)에서 발원하여 중세 초창기 대학에서 제도적 기틀을 형성하였지만, 17·18세기 근대적 전환을 통해 근원적으로 재형성되었다. 근대적 전환은 인류 문명의 근본적인 전환을 가져왔다. 르네상스와 종교개혁을 거쳐 과학혁명, 이성혁명, 산업혁명을 추동하면서 기독교 중심의 중세문명을 인간 이성 중심의 근대적 산업문명으로 전환시켰다. 의회민주주의의 발달과 관료제적 민족 국가의 등장과 함께 자본주의의 본격적 전개를 가져왔다. 학문사적으로는 인문학을 대신하여 자연과학을 학문의 중심으로 전환시켰으며, 사회과학을 각광받는 새로운 학문 패러다임으로 등극시켰다.

교양교육의 관점에서 근대적 전환은 이념적 혼란과 ‘존립의 위기’를 불러왔다. 과학적 지식으로 무장한 다양한 전문교육이 득세함에 따라 고전적 자유교육의 이념은 급격하게 퇴색되었으며, 3학 4과 중심의 학예학부(faculty of arts)는 와해의 위기에 직면했다. 학문의 전문화, 세분화, 실용화에 밀려 교양교육은 방향을 잡지 못하고 방황하게 되었다. 교양교육의 원형인 자유교육의 현실적인 영향력은 현격하게 약화되었다. 유럽은 복선제 교육 시스템을 도입하여 중등교육 단계에서 교양교육을 담당하도록 전환하였다. 독일은 신인문주의적 Bildung 개념을 발전시켰으며, 프랑스는 1789년 대혁명을 통해 국민교육제도와 시민교육의 이념을 주도하였다. 미국은 ‘일반교육(general education)’이라는 새로운 모델을 개발하여 자유교육을 실용주의적이고 대중교육적으로 변용시켰다.

인류 문명의 근대적 전환을 기획하고 견인한 근본 동력은 인간의 이성이었다. 코페르니쿠스와 뉴턴 이후의 세계관은 자연을 기계적 법칙의 체계로 이해함으로써 인간의 이성을 객관적 탐구의 중심으로 세웠다. 계몽주의와 과학혁명은 인간을 더 이상 신의 피조물이 아니라 스스로 사고하고 판단하는 자율적 존재로 규정했다. 데카르트의 “나는 생각한다, 고로 존재한다”는 명제는 인간의 존재 근거를 외부가 아닌 자기 내부로 옮겼고, 계몽사상가들은 지식의 축적을 통해 사회적 진보를 추구했다. 계몽의 빛은 특히 자연과학에서 찬란하게 빛났다. 하지만 계몽주의의 이성은 자연을 수학적으로 해석하고 수학적으로 사유하려는 계산적 이성과 탈가치적 효율에 기반한 도구적 이성이었다. 합리적 이성의 절대화는 동시에 인간의 감성과 상상력, 자율적이고 도덕적인 내면을 소외시켰다.

계몽사상의 원조격인 루소는 기계적 합리성에 경도된 폭력적 계몽을 신랄하게 비판했다. 루소는 이성의 발전이 인간의 도덕을 보장하지 않음을 지적하며, 진정한 교육은 지식의 계몽이 아니라, 인간이 자기 자신으로 살아가도록 하는 자연적 본성의 회복이어야 한다고 역설했다. 루소는 “모든 것이 창조자의 수중에서 나올 때는 선한데, 인간의 수중에서는 모든 것이 타락한다.”¹⁾(루소, 2003: 63)고 선언하면서, 교육을 사회의 외적 질서로부터 독립된 인간 본성의 회복 과정으로 규정했다. 루소는 인간은 본래 사회적 존재가 아니라 자신의 욕구를 충족하면 스스로 만족하는 개별적 존재라고 주장한다(오인택, 2001: 203). 그는 인간을 신분이나 계급의 산물이 아니라, 자연 속에서 스스로를 형성하는 존재로 보았다. 따라서 교육의 목적은 ‘지식의 습득’이 아니라 ‘인간의 형성’이며, 교양은 더 이상 자유인의 특권이 아니라 자유로운 인간의 보편적 권리로 확장된다. 루소의 교육철학이 바로 근대 교양교육의 사상적 기원을 이루는 이유가 여기에 있다.

1) 이 유명한 구절에 대한 Bloom의 영문 번역은 다음과 같다. “Everything is good as it leaves the hands of the Author of things: everything degenerates in the hands of man,” (Rousseau, 1762/1979, p. 37)

그럼에도 불구하고, 지금까지 루소의 『에밀』을 “교양교육”의 관점에서 체계적으로 해석한 연구는 거의 존재하지 않는다. 『에밀』은 교육사상사 관점에서 주로 자연주의, 발달주의, 도덕교육의 원전으로만 다루어졌고, “교양교육의 이념”이라는 맥락에서는 논의되지 않았다. 한편, 교양교육에 대한 연구는 오랫동안 고대 그리스의 파이데이아 교육이념과 중세 대학 자유학예의 교육이념에 치중됨으로써 근대 교양교육이 어떠한 이념적 전환 속에서 형성되었는가를 충분히 성찰하지 못했다. 『에밀』은 바로 이 사상사적 공백을 메우는 결정적 고전이다. 서양 교육사 연구의 권위자인 Boyd는 “교육의 이론과 실제에 끼친 영향으로 판단한다면, 인류 역사 전체를 통틀어 가장 중요한 교육적 저작”이라고 『에밀』 가치를 정당화했다(Boyd, 2019: 371). 교양교육의 관점에서 『에밀』은 결코 간과할 수 없는 근대적 교양교육 이념의 원천이다.

근대의 교양교육은 인간이 자기 자신을 형성할 수 있다는 실존적 확신 위에 세워졌다. 이 확신은 단순한 낙관주의가 아니라, 인간의 자유·이성·도덕적 책임에 대한 인간적 신념이었다. 따라서 근대를 성찰한다는 것은 그 신념의 의미와 한계를 다시 묻는 일이다. 『에밀』은 바로 그 성찰의 중심에 위치한다. 그는 교육을 사회적 기능이 아니라 인간이 자기 자신이 되도록 하는 형성의 과정으로 재정의하였다. 『에밀』은 근대 교양교육의 이념이 사유의 과정 속에서 어떻게 발생하는가를 보여주는 철학적 텍스트이며, 그 지평 속에서 우리는 오늘의 교양교육이 여전히 살아 있음을 확인할 수 있다.

이 연구는 근대 교양교육 이념이 형성의 중심에 루소의 『에밀』을 위치시키고자 한다. 즉, 교양교육의 이념을 고대 자유교육의 유산으로부터 분리하여, 근대적 인간관과 교육이념의 탄생 과정 속에서 새롭게 형성된 사상적 구조로서 규명하고자 한다. 교양교육 이념의 근대적 기원을 규명한다는 것은 단지 역사적 기원을 밝히는 일이 아니라, 오늘날 교양교육이 직면한 이념적 위기를 근원에서 성찰하는 탐구이다.

2. 루소의 인간 이해와 근대 교양교육의 이념적 토대

교육은 본질적으로 인간의 교육이다. 인간은 전제하지 않는 교육은 성립할 수 없다. 그러므로 모든 교육의 출발점은 인간에 대한 이해에서 비롯된다. 루소의 인간 이해는 근대적 혁명들의 사상적 배경 위에서 등장했지만, 그 혁명들이 가져온 세계관을 단순히 받아들이지 않는다. 과학혁명이 자연의 법칙을 해명했고, 산업혁명이 인간의 노동을 제도화했으며, 시민혁명이 자유와 평등의 가치를 규범화했다. 그러나 루소는 이 모든 혁명의 바탕에서 인간의 내면적 형성이라는 문제를 다시 꺼내 든다. 그는 인간이 세계를 변화시키는 능력을 얻는 대신, 스스로를 잃어버릴 위험에 처했다고 보았다.

루소의 문제의식은 근대의 계몽적 이성주의와 고대 그리스 전통의 자유학예 교육, 양자를 동시에 비판하는 데서 출발한다. 그는 인간을 외적 질서에 종속시키는 고대의 교화적 교육도, 이성을 절대화하여 인간을 사회적 기능으로 환원시키는 근대의 계몽도 모두 인간의 본성을 훼손한다고 보았다. 루소가 보기에 참된 교육은 사회의 요구에 인간을 맞추는 것이 아니라, 인간이 자신 안의 자연적 가능성을 스스로 실현하도록 돕는 일이다. 따라서 『에밀』에서 루소가 제시한 교육의 목적은 “사회적 인간(homme social)”의 훈련이 아니라 “자연적 인간(homme naturel)”의 형성이다. 그러나 이 자연적 인간은 고립된 존재가 아니라, 타자와의 관계 속에서 자신의 도덕적 자유를 자각하는 존재이다.

이 점에서 루소의 교육 사상은 고대 자유교육의 자유와 이성 그리고 덕의 개념을 근본적으로 변형시킨다. 고대에서 자유는 공동체의 정치적 질서 속에서 규정된 외적 상태였지만, 루소는 그것을 “자신이 스스로 세운 법에 복종하는 상태”로 재정의한다. 이는 자유의 정치적 개념을 도덕적 자율의 개념으로 전환시킨 근대적 혁신이었다. 이성 또한 외부 세계의 객관적 진리를 탐구하는 수단이 아니라, “자연의 질서와 인간의 감정이 조화를 이루는 내적 판단 능력”으로 이해된다. 덕 역시 공동체의 규범을 따르는 행위가 아니라, 양심에 따라 행위하는 내적 도덕성으로 변모한다. 이러한 세 전환은 인간 형성의 중심을 외적 규범에서 내적 자율로 이동시킨다는 점에서, 근대 교양교육의 사상적 전환을 이루었다.

또한 루소의 교육 사상은 인간을 이성적 주체로만 보지 않고, 감정과 상상력, 그리고 도덕적 감수성을 교육의 핵심 요소로 간주했다. 그는 ‘이성은 가장 어렵게, 그리고 가장 늦게 발달되는 능력’인 반면, 감정은 일찍 싹튼

다고 말하며 (루소, 2003: 166), 인간의 도덕적 판단이 감정의 경험 속에서 자라난다고 보았다. 이는 교양교육을 이성의 훈련이 아니라, 감정과 이성이 통합된 전인적 형성으로 이해하게 한 전환이었다. 이러한 통합적 인간관은 훔볼트의 빌둥 개념에 결정적 영향을 주었고, 근대 대학의 교양이념을 형성하는 철학적 근거가 되었다.

결국, 루소 이전의 자유교육은 자유인의 교화와 공동체의 질서 유지라는 기능을 넘어설 수 없었다. 그러나 루소는 인간 형성의 목적을 외적 사회 질서가 아닌, 인간 내부의 본성과 양심의 회복에 두었다. 그는 교육을 사회적 기능으로서가 아니라, 인간이 스스로를 형성하는 존재로 성장하는 과정으로 규정했다. 이러한 사상적 전환은 교양교육의 본질을 지식의 축적이나 덕의 훈련이 아닌, 인간 존재의 형성(formation of humanity)으로 재정립하게 한 근대적 계기였다. 루소는 고대 자유교육의 이상을 부정한 것이 아니라, 그것을 내면적이고 인간학적인 차원으로 변형시켰다. 그는 고대의 덕이 공동체의 질서로 향했다면, 근대의 교양은 인간 내부의 자연과 이성, 그리고 도덕적 감정의 조화로 향해야 한다고 보았다. 이러한 전환의 지점에서 근대 교양교육의 요청이 발생한다. 그것은 인간을 사회의 부속으로 만들지 않으면서도, 사회적 존재로서의 도덕적 책임을 자각하게 하는 새로운 형성의 이념이다.

이처럼 근대 교양교육은 루소에 의해 외적 교화의 교육에서 내적 형성의 교육으로 이동하였다. 『에밀』은 인간의 본성과 세계, 그리고 사회적 관계가 끊임없이 상호작용하는 총체적 장 속에서, 인간이 자유롭고 도덕적인 존재로 형성되는 과정을 교육적으로 탐구한 텍스트이다.

3. 『에밀』에 나타난 근대 교양교육의 이념

『에밀』은 근대 교양교육의 이념적 기원을 보여주는 사상적 텍스트이다. 『에밀』은 단순한 단계적 교육론이 아니라, 인간이 스스로를 형성하는 존재로서 어떻게 자유와 도덕, 이성, 감정을 통합할 수 있는지를 탐구한 형성의 교육이념이다. 루소가 ‘자연의 질서에 따라 교육하라’고 말할 때, 그는 교육의 목적을 사회의 유용성이나 권력의 재생산이 아니라 인간 존재의 근원적 회복에 두고 있었다. 루소는 인간 형성의 과정을 ‘자연의 교육’, ‘사물의 교육’, ‘인간의 교육’으로 체계화하였다. 근대적 교육 패러다임을 제시한 인간 형성의 3원적 교육은 형성(formation), 인식(understanding), 공존(coexistence)이라는 이념적 구조와 유기적이고 입체적으로 상호 작용한다. 이것이 『에밀』에 나타난 근대 교양교육의 이념의 요체이다.

루소의 교육사상은 인간을 외적 사회제도의 객체로 보던 전통적 교육관을 거부하고, 인간을 자기 형성의 주체로 파악한다. “인간은 태어날 때 선하다.”라는 본질적 확신에 따라, 인간의 본성 속에는 이미 선과 자유의 가능성이 내재해 있음을 선언한다. 자연상태에서의 원초적 선은 도덕적 완성의 출발점이자, 인간 형성의 내적 원리이다. 루소가 말하는 ‘nature’는 단순한 물리적 자연을 뜻하지 않는다. 그것은 인간 안에 내재한 생명의 질서, 즉 인간이 스스로를 규율하고 형성할 수 있는 근원적 힘이다. 루소는 자연을 신의 외적 질서이자 동시에 인간의 내적 질서로 파악한다. 따라서 ‘자연의 교육’은 인간이 그 내적 질서와 합치하도록 자신을 형성하는 과정이며, 인간 형성의 존재론적 기반이 된다.

『에밀』 제1권에서 루소는 온전한 인간 형성을 위한 교육의 필요성과 방향을 다음과 같이 천명한다(루소, 2003: 63).

우리는 약하게 태어난다. 그러므로 우리에게 힘은 필요하다. 우리는 모든 것이 결핍된 상태로 태어나므로 도움이 필요하며, 우둔한 상태로 태어나므로 판단력이 필요하다. 어른이 되면 필요하겠지만 태어나면서 가지지 못한 모든 것은 교육을 통해 우리에게 주어진다.

그 교육은 자연이나 사물 또는 인간의 소산이다. 우리의 능력과 기관들의 내적인 성장은 자연의 교육이다. 반면, 그 성장을 이용하도록 우리에게 가르치는 것은 인간의 교육이다. 그리고 우리와 접촉하는 대상들에 대한 경험 획득은 사물의 교육이다.

그러므로 우리 모두는 세 종류의 선생을 통해 교육받는다. 그 세 선생의 가르침이 서로 대립되는 교육을 받은 학생은 제대로 된 교육을 받지 못하여, 결코 조화로운 사람이 되지 못할 것이다. 그 세 선생의 가르침이 일치하고 같은 목표로 향할 때에만 학생은 자기의 목적지를 향해 나아가며 시종 일관되게 산다. 그 사람만이 올바른

른 교육을 받은 사람이다.

자연의 교육, 사물의 교육, 인간의 교육의 일치를 역설한 이 구절은 인간 형성의 총체적 구조를 보여준다. 교육은 하나의 선형적 발전 단계가 아니라, 자연(nature), 세계(things), 사회적 인간(men)의 세 관계 속에서 끊임없이 상호작용하며 이루어지는 총체적 형성의 장이다. 루소에게서 ‘자연(nature)’은 인간의 본성(nature)을, ‘사물(things)’은 인간이 경험하는 세계를, 그리고 ‘인간(men)’은 타인과의 관계와 사회적 제도 전체를 의미한다. 이러한 세 관계가 서로를 규정하며 인간을 형성한다. 즉, 인간의 형성은 자연-세계-관계의 상호작용적 통일체로서 형성, 인식, 공존의 이념에 의해 작동되는 지속적인 과정이다.

이때 ‘자연의 교육’은 인간의 자율적 형성을 가능하게 하는 근원적 원리로 작용한다. 루소는 『사회계약론』에서 “인간은 자유롭게 태어났지만, 어디서나 사슬에 묶여 있다”고 선언하며, 사회적 규범과 제도가 인간의 자연적 자유를 억압한다고 보았다. 그가 말한 교육의 목적은 이 억압을 제거하고, 인간이 다시 자신의 본성을 따르는 자유로운 존재로 돌아가게 하는 것이다. 그러나 그 자유는 단순한 방임이나 총동의 해방이 아니다. 루소는 “자유란 자신이 스스로 세운 법에 복종하는 것”이라 규정했다. 즉, 자유는 자기 규율(self-regulation)의 다른 이름이다. 이러한 자기 규율의 능력, 곧 ‘형성의 원리’야말로 루소가 말한 교육의 핵심이다. 교육은 인간이 스스로의 내적 법을 발견하고 그에 따라 자신을 형성하는 과정이다. 여기서 루소의 ‘자연’은 인간의 형성을 가능하게 하는 내적 질서로서, 근대 교양교육이 말하는 자기형성(self-formation)의 철학적 기원이 된다.

루소에게 인간 형성의 두 번째 차원은 ‘사물의 교육’이다. 그는 인간이 세계를 이해하는 가장 근원적 방법은 경험이라고 강조했다. 루소의 ‘사물(things)’은 단순한 물질적 대상을 의미하지 않는다. 그것은 인간이 감각과 이성을 통해 만나는 세계의 질서, 즉 인간 경험의 전체적 맥락이다. 루소는 인간의 세계 이해가 감각적 경험에서 출발한다고 보았다. 이 경험은 단순한 지각이 아니라, 인간이 세계와 상호작용하며 의미를 형성하는 과정이다. 따라서 ‘사물의 교육’은 세계와의 관계 속에서 인간의 인식과 이성이 형성되는 ‘인식의 원리’를 의미한다. 근대 교양교육이 강조하는 비판적 사고와 경험적 합리성은 루소의 이러한 인식론적 인간학에서 비롯되었다.

루소는 교육이 이성을 지나치게 조기 발달시키려 할 때, 인간의 자연적 조화가 깨진다고 경고했다. 감정의 발달을 억제하거나 무시하는 교육은 인간의 전인적 형성을 방해한다고 강조하면서 교양교육의 본질이 이성의 훈련에 국한되지 않음을 분명히 하였다. 루소에게 교육은 이성과 감정이 조화를 이루는 통합적 과정이다. 그는 경험을 통해 사물을 배우는 동시에, 그 경험을 통해 타자에 대한 감정과 공감을 배우는 존재로서의 인간을 상정한다. 따라서 ‘사물의 교육’은 단순히 지식을 습득하는 단계가 아니라, 인간이 세계의 질서를 이해하고, 그 속에서 스스로의 감정과 판단을 조율하는 학습의 과정이다.

마지막으로 루소가 말한 ‘인간의 교육’은 도덕적 자유의 형성을 의미한다. 그는 양심은 본능보다 더 확실하고, 이성보다 오류가 적으며, 우리 마음속에서 울리는 자연의 목소리라고 강조하며, 도덕의 근원을 사회의 법이나 제도가 아닌, 인간 내면의 자연적 감정에서 찾았다. 루소는 인간이 사회적 관계 속에서 도덕을 배우지만, 그 도덕의 원천은 외부가 아니라 내면의 자연에 있다고 보았다. 따라서 ‘인간의 교육’은 인간과 인간 사이의 관계 속에서 양심의 목소리를 듣고, 자신과 타인의 자유를 동시에 인정하는 능력을 함양하는 일이다. 이는 인간 형성의 윤리적·정치적 차원이며, 근대 교양교육의 공존(coexistence)의 이념으로 발전한다.

루소의 도덕교육은 감정과 이성의 결합 위에 세워진다. 그는 도덕성은 감정의 동정(sympathie)과 이성의 판단(jugement)이 조화를 이루는 상태라고 보았다. 이 도덕적 감정은 공감의 기초이자, 인간이 타자와 공존할 수 있는 능력이다. 루소가 『사회계약론』에서 제시한 ‘일반의지(volonté générale)’ 개념은 바로 이러한 도덕적 감정의 사회적 확장 형태로 이해할 수 있다. 교육은 인간이 타자와의 관계 속에서 자기 자유를 조율하고, 공동선을 향해 스스로의 의지를 형성하는 과정이다. 루소의 교양이념은 이처럼 개인적 자유와 공공적 덕성의 긴장을 통합하는 방향으로 전개된다.

이러한 루소의 인간 형성론은 근대 교양교육의 이념 형성에 결정적 영향을 미쳤다. 루소의 ‘형성의 원리’는 흄볼트의 발달 개념으로 계승되어, 인간이 내적 가능성을 실현함으로써 자유로운 인격을 형성한다는 이상으로 발전했다. 루소의 ‘인식의 원리’는 경험 중심 교육론에 직접적 자극을 주었다. 『에밀』은 근대 교양교육의 이념적 토대이자, 인간 중심 교양의 사상적 기원이라 할 수 있다.

『에밀』의 교육 구조는 종종 발달 단계의 순서로 오해되지만, 실제로는 인간 존재의 세 관계가 상호작용하는

총체적 장이다. 자연(nature)은 인간 형성의 내적 원천이고, 세계(things)는 인간이 경험을 통해 의미를 구성하는 장이며, 인간(men)은 타자와의 관계 속에서 도덕과 자유가 실현되는 장이다. 이 세 관계는 끊임없이 서로를 규정하고, 상호 침투하며, 인간의 전인적 교양을 형성한다. 루소는 이를 “세 교육이 조화를 이룰 때만 인간은 완전한 존재가 된다”라고 요약했다. 즉, 인간의 교양은 자연과 세계, 그리고 사회의 상호작용 속에서 끊임없이 자신을 재구성하는 동시적 상호형성(co-formation)의 과정이다.

루소의 『에밀』은 근대 교양교육의 핵심 이념을 세 가지로 집약시킨다. 첫째, 인간은 타율적 존재가 아니라 자기 자신을 형성하는 존재이다. 둘째, 인간의 이성은 세계의 질서를 수동적으로 받아들이는 능력이 아니라, 경험을 통해 스스로의 의미를 구성하는 창조적 능력이다. 셋째, 인간의 도덕은 사회의 강제가 아니라 타자와의 관계 속에서 자유를 조율하는 양심의 실천이다. 이 세 가지 원리는 근대 교양교육의 중심 범주인 자기형성, 비판적 인식, 공공적 도덕성으로 발전했다. 루소는 인간이 스스로를 형성하면서 동시에 세계를 이해하고, 타자와 함께 살아가는 존재로 완성된다는 사실을 교육의 내적 원리로 제시했다. 이는 교양교육과정을 곧 인문학, 사회과학, 자연과학의 학문적 성과로 구성하도록 하는 이념적 근거가 되었다.

『에밀』에서 제시된 인간 형성의 이념은 단순히 개인의 교양을 넘어, 인간성(humanitas)의 철학적 재구성을 의미한다. 루소는 고대의 덕(aretè)을 인간의 내면적 양심으로 전환시켰고, 이성(logos)을 감정과 경험의 통합적 합리성으로 재해석했다. 그에게 교양이란 인간이 세계와 타자 속에서 스스로를 형성하고 끊임없이 자신을 새롭게 이해하는 능력이다. 이러한 의미에서 『에밀』은 근대 교양교육의 “이념의 형성”을 가장 순수한 형태로 구현한 텍스트이며, 자유와 도덕, 이성과 감정, 개인과 사회의 관계를 총체적으로 사유한 근대적 인간학의 원형이다.

4. 루소 교양교육 이념의 현재적 의의

『에밀』이 제시한 교양교육의 이념은 근대적 인간 형성의 보편 구조를 드러냈다는 점에서 이미 역사적 의의를 지닌다. 그러나 그 의미는 단지 18세기의 한 이론적 기획으로 한정되지 않는다. 오히려 루소가 제시한 인간 형성의 이념은, AI가 인간의 인식과 판단을 대체해가는 21세기에도 여전히 유효하다. 오늘날의 교양교육이 직면한 문제는 지식의 전수나 기능의 훈련이 아니라, 특이점(singularity)을 향해 질주하는 AI 중심 세상에서 인간이 어떻게 자기 자신을 이해하고, 세계와 타자와의 관계 속에서 도덕적 주체로 살아갈 수 있는가의 문제이다. 루소의 교양교육 이념은 이 질문에 대한 근원적 답변을 제공한다.

첫째, 루소의 교양교육 이념은 인간 형성의 근거를 외적 제도나 사회적 기능이 아닌, 인간의 본성적 자연에 두었다는 점에서 근대 이후의 인간교육이 지녀야 할 자율성의 이념적 토대를 제시한다. 루소가 “인간은 자유롭게 태어났다”고 했을 때, 그 자유는 사회적 권리 이전의 존재론적 상태를 의미한다. 인간은 외적 권위에 복종하는 존재가 아니라, 자기 자신을 규율하고 형성할 수 있는 존재이다. 이러한 관점은 오늘날 AI가 인간의 사고를 대체하는 상황에서 더욱 중요해진다. 루소의 “자연에 따른 교육”은 인간이 기술적 환경 속에서도 자기 자신으로 존재하기 위한 자율적 형성의 원리로 다시 읽힌다. 인간의 자유는 알고리즘적 효율성이 아니라, 자기 규율과 내적 성찰을 통해서만 확보된다. 교양교육의 목표는 바로 이러한 ‘실존적 자기 이해의 능력’을 회복시키는 데 있다.

둘째, 루소의 사상은 인간이 세계를 이해하는 방식을 단순한 이성의 산물이 아니라, 경험과 감정, 상상력의 통합적 과정으로 파악함으로써 근대적 합리성의 한계를 넘어선다. 이는 오늘날 데이터와 정보가 넘쳐나는 사회에서 비판적 사고가 어떻게 형성되어야 하는가에 대한 통찰을 제공한다. 루소에게 학습이란 정보의 축적이 아니라, 경험을 통해 세계의 의미를 구성하는 과정이다. 이러한 의미 구성의 과정은 AI가 결코 대체할 수 없는 인간 고유의 능력이다. 교양교육은 바로 이 능력, 즉 세계와 자신을 이해하는 인간의 인식적 자율성을 함양하는 데 그 본질이 있다.

셋째, 루소의 교양이념은 도덕적 감정과 공존의 능력을 교양의 핵심으로 제시함으로써, 인간의 형성을 사회적 관계 속에서 다시 이해하게 한다. 루소가 말한 ‘양심’은 사회적 규범이나 도덕 교리의 내면화가 아니라, 타자와의 관계 속에서 울리는 인간적 감정의 목소리이다. 이 양심은 현대 사회에서 기술적 합리성이 놓치는 인간적 연대의 근거가 된다. AI 기술이 인간의 판단을 모사할 수는 있지만, 도덕적 감정과 공감의 차원을 재현할 수는 없

다. 루소의 ‘인간의 교육’은 이러한 공감적·윤리적 교양의 회복을 요구한다. 교양이란 세계를 아는 능력뿐 아니라, 타자의 고통과 인간의 한계를 이해하는 감수성의 형성이다.

이처럼 루소의 교양교육 이념은 인간 형성의 세 차원을 하나의 통합된 구조로 제시한다. 그는 인간을 자연의 질서 속에서 자유를 배우는 존재로, 세계의 질서 속에서 이성을 형성하는 존재로, 그리고 사회적 관계 속에서 도덕적 자유를 실현하는 존재로 파악했다. 이 세 차원은 분리된 단계가 아니라 끊임없이 상호작용하는 총체적 관계이다. 인간의 자유는 세계 인식의 능력과 도덕적 공존의 감수성을 통해서만 완성된다. 따라서 루소의 교양교육 이념은 근대적 자율성의 철학을 보편적 인간 형성의 철학으로 확장한다.

루소의 교양교육 이념이 오늘날 다시 주목받아야 하는 이유는, 그것이 이른바 ‘스마트 문명’ 속에서 인간의 주체성과 도덕적 감수성을 동시에 복원하는 기준을 제시하기 때문이다. 오늘날 교양교육은 지식의 효율적 관리나 직업적 유용성에 의해 평가되지만, 루소의 시각에서 보면 그것은 “인간의 손에서 타락한 교육”이다. 진정한 교육은 인간을 사회의 도구로 만드는 것이 아니라, 사회 속에서도 자기 자신으로 존재할 수 있는 능력을 기르는 일이다. 루소의 교양교육 이념은 이러한 교육의 근본 목적을 상기시킨다.

결국 루소의 『에밀』이 오늘날에 던지는 가장 근원적 질문은, “AI 시대에 인간은 어떻게 다시 인간이 될 수 있는가”이다. 루소의 답은 분명하다. 인간은 자연의 법칙에 순응할 때, 즉 자기 자신을 형성하고 세계와 관계 맺으며 타자와 더불어 살아갈 때 비로소 완전한 존재가 된다. 교양교육은 사람됨의 기술, 즉 자기 자신을 이해하고, 세계와 조화를 이루며, 타자와 공존하는 능력을 기르는 삶의 총체적 양식이다.

따라서 루소의 교양교육 이념은 근대적 자유의 철학을 넘어, 인간 존재의 형성에 대한 영속적 교육이념으로 남는다. 그것은 인간이 기술과 사회의 도구가 되지 않기 위해, 자신 속의 자연을 다시 발견하고 세계와 타자의 질서 속에서 새로운 윤리적 자율을 형성해야 함을 일깨운다. 루소가 갈파한 교양교육의 이념은 문명의 진보가 아니라, 인간다움의 회복이었다. 오늘날의 교양교육이 그 인간다움을 다시 묻는다면, 그 질문의 출발점은 여전히 루소의 『에밀』이어야 할 것이다.

참고문헌

- 고봉만. (2013). 인간의 본성과 교육: 루소의 『에밀』 읽기. 초등교육연구논총, 29(4), 285-310.
- 박주병. (2015). 자기지식의 형성과정으로 해석한 루소 『에밀』의 체계. 교육사상연구, 29(1), 47-72.
- 오인택. (2001). 루소, 『위대한 교육사상가들 II』. 연세대학교 교육철학연구회 편. 교육과학사. 189-244.
- Boyd, W. (1952/2019). *The History of Western Education*. (이흥우, 박재문, 유한구 역. 『서양교육사』. 교육과학사.)
- Boyd, W.(1911/2013). *The educational theory of Jean-Jaques Rousseau*. New York: Longmans, Green & Co. (김안중, 박주병 역. 『루소의 교육이론』. 서울: 교육과학사.)
- Rousseau, J.-J.(1762/2013). *Émile ou de l'éducation*. (김중현 역. 『에밀』. 한길사.)
- Rousseau, J.-J.(1762/1979). *Emile, or on education* (A. Bloom, Trans.). Basic Books.

교양교육의 사상적 기초로서 루소의 교육관과 현대 교양교육에의 함의

이인서(한라대학교)

인간의 사고력과 단순 노동을 대체하는 AI가 급속도로 확산되는 시대입니다. 이에 ‘대학의 교육은 어떤 모습이 되어야 하는가?’라는 질문에 대해 다양한 의견과 해결책이 제시되고 있습니다. 이러한 사회적 상황과 혼란 속에서 백승수 교수님의 발표문은 ‘대학의 교양교육은 무엇을 목표로 해야 하는가?’라는 질문에 대해 깊은 시사점을 주는 글이었다고 생각합니다. 특히 교양교육의 지향점에 대해 답하기 위해 루소의 『에밀』이 제시한 인간관을 참고하여 ‘인간은 어떤 존재인가?’에 대해 생각해볼 수 있었습니다. 토론을 맡은 덕분에, 『에밀』을 근대 교양교육 이념 형성과 연결하여 쉽게 해석해주시고, 교양교육을 바라보는 관점을 재설정해주신 글을 먼저 읽어볼 수 있어 즐거운 시간이었습니다.

토론자로서의 소임을 하기 위해 발표문을 짧게 요약하고, 논의를 확장할 수 있는 질문 몇 가지를 제시하고자 합니다. 먼저 본 발표문은 이 발표는 루소의 『에밀』을 근대 교양교육 이념의 중요한 출발점으로 보고, 교양교육을 ‘지식을 많이 아는 사람을 만드는 교육’이 아니라 ‘자기 자신을 형성하고, 세계를 이해하며, 타자와 함께 살아가는 능력을 기르는 교육’으로 다시 이해하자고 제안합니다. 이를 위해 루소의 인간 이해와 『에밀』에 나타난 ‘자연의 교육-사물의 교육-인간의 교육’ 구조를 정리하고, 이러한 관점이 오늘날 AI 시대의 교양교육에도 여전히 유효하다는 점을 강조합니다. 기존 연구 중 교양교육의 원천으로 『에밀』을 분석한 시도가 많지 않은 상황에서 교양교육의 근본 목적에 대해 새로운 관점을 제시하며 현대 교양교육이 직면한 문제(AI, 전문 지식의 강조, 인성 교육 약화 등)에 대한 성찰을 가능하게 합니다.

앞서 본 발표문을 읽으며 ‘인간은 어떤 존재인가’에 대해 생각해볼 수 있었다고 언급하였습니다. 이 부분에 대해서 생각해보며 논의를 확장하는 데에 도움이 되어보고자 합니다. 루소는 인간은 본래 선하게 성장할 수 있는 힘을 가진 존재로 전제하고, 그 자연적 선함과 도덕적 감정이 교육의 출발점이 된다는 신념에서 논의를 전개합니다. 따라서 루소의 관점에서 교양교육의 이념적 기초를 논의하기 위해서는 “**과연 인간은 본래 선한 존재인가?**”에 대한 논의가 선행되어야 할 것입니다.

이 때 인간이 태어날 때부터 선한가에 대한 질문은 동양철학에서도 오래 전부터 중요한 논제로 다루어져 왔습니다. 특히 맹자는 인간은 태어날 때 누구나 선한 마음의 단서를 지니고 있으며, 타인의 고통을 보고 저절로 마음이 움직이는 측은지심이 모든 인간이 갖고 있는 도덕성의 출발점이라고 하였습니다. 맹자의 성선설은 인간 안에 이미 선의 가능성(일종의 씨앗)이 내재해 있다는 점에서 루소의 자연적 인간관과 유사한 점이 있습니다. 동시에, 인간의 선함이 감정적 공감에서 비롯된다는 측면에서도 두 사상이 연결되는 지점이 있습니다. 이러한 비교를 통해 루소가 전제하는 ‘자연적 선함’이 단지 루소의 특수한 관점이 아니라, 인간 본성에 대한 보다 보편적인 관점이 될 수 있다고도 볼 수 있습니다. 동서양 철학을 함께 살펴봄으로써 인간 형성의 기초가 어디에 있는지에 대한 성찰을 바탕으로 교양교육의 방향도 보다 깊이 있게 논의할 수 있을 것이라고 생각합니다.

두 번째로, “**루소의 교육관이 근대 대학의 교양교육과 구체적으로 어떻게 연결되는가**”에 대한 논의가 필요하다고 생각합니다. 루소의 교육관을 근대 교양교육의 사상적 기원으로 제시하고 있는데, 실제로 근대 대학의 모델이 확립되는 과정에서 독일의 훔볼트식 대학 모델이나 미국의 general education 체계 등에 루소의 사상이 어떤 방식으로 적용되었는지 탐색해볼 여지가 있다고 생각합니다. 루소의 교육관이 근대 대학의 교양교육 제도에 직접적으로 영향을 주었는지, 아니면 당시 사회에서 인간과의 변화를 주도한 사상으로서 간접적으로 영향을 주었는지가 명확해진다면 루소의 사상과 실제 교육의 실천 간의 관계가 분명해질 것입니다. 또한 이러한 논의가 앞으로의 교양교육에 루소의 사상을 실천적으로 적용하는 과정에도 도움이 될 것이라고 생각합니다.

마지막으로, “루소의 사상을 오늘날의 대학 교양교육에 어떻게 반영할 수 있을지”에 대한 고민도 의미 있는 논점이라고 생각합니다. 발표문에서 강조하셨듯이 루소는 교육을 ‘자기 자신을 형성하는 과정’으로 이해했습니다. 이러한 관점은 대학의 책무성에 따라 교양교육의 성과를 핵심역량 등 정량적인 수치로 표현하는 상황에서 교양교육이 무엇을 지향해야 하는지에 대한 성찰을 제공한다고 생각합니다. 특히 AI가 인간의 인식·판단·기억의 기능을 상당 부분 대체하는 시대에, 루소가 말한 ‘자연적 감정’, ‘양심’, ‘도덕적 자유’는 인간만이 가진 고유한 능력으로 다시 조명될 필요가 있습니다. 교양교육이 단순한 지적 훈련을 넘어, 자기 이해·비판적 사고·윤리적 성찰·타자와의 공존 능력을 기르는 과정이라는 점은 오히려 지금 시대에 더욱 중요해지고 있습니다. 따라서 루소의 사상은 AI 시대의 교양교육이 ‘인간다움’의 회복을 고민해야 한다는 점을 다시 일깨워 줍니다. 이에 루소의 사상이 현재 교양교육의 모습과 교양교육의 성과에 어떻게 반영될 수 있을지에 대한 질문을 던지며 토론을 마치고자 합니다.

교육행정 전공자로서 평소 정책에 관련된 글을 주로 읽는데, 이번 기회를 통해 교양교육의 사상적 기초에 대해 고민해볼 수 있었습니다. 매우 흥미로운 글을 읽을 수 있는 기회를 주신 백승수 교수님과 교수님의 발표문에 토론자로 선정해주시고 학술대회를 마련해주신 사무국에 감사드립니다.

빌둥Bildung 개념을 통해 본 교양교육의 정체성 모색

조혜경(대구대학교)

1. 들어가며

한국 교양교육의 성장을 견인하였던 ACE(+) 사업이 종료된 이후 현재 각 대학은 3주기 대학 혁신 지원 사업(2025-2027)을 진행 중이며 위 사업을 통해 대학마다 교양교육의 혁신을 위한 노력을 지속하고 있다. 특히 2024년도부터 대학들은 대학혁신지원사업과 연계하여 진행된 전공자율선택제의 인센티브를 받기 위해 무전공 입학생들 확보에 총력을 기울이며 무전공 입학생의 전공 선택 및 배정을 위한 각종 교육 프로그램의 설계와 운영에 치중하고 있다. 그러나 정작 무전공 입학생들이 처음 접하게 되는 교양교육의 혁신은 전공 선택을 위한 전공 분야의 각종 프로그램에 가려지고 있는 상황이다. 그 이유는 위 사업에서 중시하는 것이 교육보다는 규모이기 때문이다. 더 정확히 말해 무전공 입학생의 교육보다는 그들의 전공 선택과 배정의 규모에 따라 인센티브 금액이 달라지기 때문이다. 따라서 대학의 인프라와 행·재정적인 지원, 프로그램은 전공 매칭을 위해 기획, 운영되고 있다. 전공지원센터, 전공 매칭데이, 전공 박람회, 전공학과 교수의 상담 등 무전공 입학생의 1년 간의 교육에서 교양교육 혁신을 위한 지원은 확대되기는커녕 점차 축소되고 있다. 바로 이 시점에서 교양교육은 정체성 모색과 지난 과정들을 성찰하고 교양-전공의 이분법을 넘어 학부 교육 전체에서 교양교육이 미치는 영향과 의미, 중요성을 다시 한 번 되짚어 보아야 한다.

필자는 교양교육의 정체성 모색¹⁾을 위해 그간 연구자들이 주목하였던 고대 로마와 그리스, 그리고 중세, 그 이후의 독일의 빌둥, 미국의 general education(혹은 liberal education, liberal arts education)²⁾ 등의 형성 과정³⁾에 나타난 개념들 중 빌둥 개념에 주목하고자 한다. 그 이유는 빌둥 개념의 특성 자체가 교양교육, 더 나아가 학부교육의 정체성과 특성을 내포하고 있다고 생각하기 때문이다. 한국 교양교육의 시작이 일본에 도입된 미국식 교양교육임은 주지의 사실이다.⁴⁾ 그래서 일본이 도입한 미국식 교양교육을 주목함과 동시에 일본이 주목하였던 빌둥 개념을 중요하게 고찰할 필요가 있다. 빌둥이 한국에 들어온 것은 일제 강점기다. 빌둥은 1870년 전후 일본에서 처음 도입되어 사용된 이래 일본의 교육학 교재에 등장하였다. 그리고 이후 일제강점기 경성 제국 대학이나 경성 사범학교의 일본인 교수들이 사용한 교육학 교재를 통해 식민지 한국 학생들에게 교육학의 기본 개념으로 전파되었다. 다시 말해 빌둥은 교양교육과 긴밀히 연관된 개념임에도 불구하고 교육학 분야에 국한되어 도입, 사용되었다는 점에서 그 시작부터 개념 사용에 있어서 제한점을 갖는다.

- 1) 백승수 교수는 한국 교양교육의 전개에 나타난 두 가지 특징이 정체성 모호와 정부의 통제와 규제의 영향을 받는 것임을 밝힌 바 있다(백승수, 2021).
- 2) 박병철 교수는 “교양교육으로 번역되는 영어에는 ‘general education’, ‘liberal education’, ‘liberal arts education’ 등의 용어가 있으며, 엄밀하게는 서로 구분되어 사용될 수도 있다”고 주장한다. 박병철 교수는 각각 ‘일반교육’(또는 ‘일반교양교육’), ‘자유교육’(또는 자유교양교육), ‘자유학예 교육(또는 문리과교육)’이 되어야겠지만, 널리 통용되지 않는 데다 ‘자유(교양)교육’의 경우 정치적 정파의 의미를 내포하거나 과거 반공교육의 일환으로 사용되기도 했다는 점에서 오해의 소지가 있다.”고 말한다(박병철, 2019, 166).
- 3) 영국과 미국에서 빌둥 수용은 자유학예교육(liberal education)으로 나타난다. 영국에서는 인격 형성을 위한 이상으로, 미국에서는 고전교육의 강조로 나타난다. 위 전통에서는 인문주의와 일반화를 강조한다. 아울러 세계시민으로의 자질 형성에 대한 강조로 나타나기도 하는데, 대표적인 사상가는 누스baum Nussbaum이다(김세영, 2025, 6-7). 한편 빌둥 개념을 내용적 빌둥, 형식적 빌둥, 범주적 빌둥으로 나누어 빌둥 개념을 독일, 오스트리아, 노르웨이, 스웨덴에서 어떻게 수용, 발전시켰는지에 관한 흥미로운 연구에 관해서는 다음을 참조하라. Sjöström, J., & Eilks, I. (2018); Sjöström, J., & Eilks, I. (2025).
- 4) 한국 대학의 교양교육의 기원은 1924년 경성 제국대학 예과에서 찾을 수 있다. 경성 제국대학 예과의 교육은 전공교육을 위한 예비과정에서 지나지 않았다. 즉, 전공과 관계없이 인문학, 사회과학, 자연과학의 다양한 학문 분야를 폭넓게 교육하는 교양교육 본래의 취지를 충분히 구현하지 못하였다. 경성제국대학 예과의 교육은 결국 전공교육을 위한 예비과정으로 교양교육을 축소시켜 버린 것이었고, 그 결과 전공교육의 우위와 교양교육의 경시 풍조가 시작되었다(윤승준, 2021).

독일어 Bildung 개념이 1870-80년 즈음에 ‘도야’로 번역되어 일본에 도입될 수 있었던 배경에는 빌둥 개념이 가진 역사성과 일본이 처한 사회적, 정치적 상황의 유사성을 주목할 필요가 있다. 1870년대 일본에서 추진되었던 문명 개화 정책은 1880년대 이후 보수적 성향으로 바뀌었는데 이에 따라 일본 정부는 1880년대 중반 이후 민권 운동을 전개했던 민권론자들을 추방하면서 국가주의, 국수주의를 강조한다. 정부의 입장에서는 불안한 민심을 하나로 모으고 정치색을 제거한 일본 ‘국민’을 만들기 위한 이데올로기 구축이 필요했다. 그리고 당시의 정치적 상황과 지식인들을 중심으로 전개되고 있었던 덕육 논쟁의 과정에서 교육학자들은 내면적 자기완성을 강조하는 빌둥을 ‘도야’로 번역해 독일 교육사상이나 교육방법의 보급에 힘썼다(이명실, 2017).

빌둥 개념의 도입이 탑다운식의 사회의 요구에 의한 것이라는 점, 그리고 교육학이라는 바운더리 안에서 도입되고 활용되었다는 점에서 우리나라에 뿌리 내린 빌둥 개념은 빌둥의 원래 취지를 충분히 살리지 못하였을 뿐만 아니라, 때로는 교양(교육)으로 잘못 번역되어⁵⁾ 그 바운더리를 교육학의 하위 범주로 축소시키는 왜곡이 발생하였다. 이에 필자는 빌둥 개념과 빌둥의 특성을 통해 교양교육의 정체성을 모색하고자 한다.⁶⁾

2. 빌둥 개념의 특성과 확장성

2.1. 빌둥 개념의 특성

빌둥은 종교, 교육, 사회, 문화의 여러 측면을 담고 있기 때문에 한 마디로 정의하기는 어렵다. 14세기 독일의 신비주의⁷⁾에서 시작되어 여러 철학자와 사상가들(훔볼트, 헤겔, 키에르케고르, 클라프키, 헬름홀츠, 야스퍼스 등)이 지속적으로 관심을 가져 온 빌둥은 결과보다는 과정을 강조하는 개념이다. 과정이라 함은 반드시 목적을 전제로 한다. 빌둥의 목적은 인간다움이다. 빌둥은 인간다운 인간으로 형성되는 과정으로서 이미 인간은 인간으로서 태어나는 것이 아니라 인간으로 형성되어가는 과정에 있는 존재라는 인간 이해가 전제되어 있다. 빌둥이 자기 내면의 형성과 성숙을 이루어가는 과정이지만 궁극적으로 형성의 결과는 공동체와의 상호작용을 야기한다

5) 독일이나 영국, 미국에서 전문성과 직업 의식은 근본적인(보편적인) 지식의 축적을 어렵게 만들었다. 이 딜레마에 대한 가장 간단한 해결책은 모든 지식 분야 또는 여러 지식 분야에서 얻은 지식을 조각보처럼 엮는 것이었다. 이러한 광범위한 교육을 때때로 ‘일반 교양(allgemeine Bildung)’이라고 부르기도 했는데, 이는 영미권의 ‘교양’ 개념에 대응하는 독일식 표현이다(Sven-Eric Liedman, 1993, 88).

6) 교육의 두 축이라 할 수 있는 커리큘럼 중심의 교육의 한계를 보완하기 위해 몇몇 학자들(예: Westbury(2000), Pinar(2006), Doyle(2017))은 빌둥 개념에 주목하였다. Curriculum 개념은 16세기에 등장한 반면 Bildung 개념은 18세기 독일의 경건주의, 계몽주의와 맞물리면서 교육에 있어 폭넓은 방향성을 제시했다. 구체적으로, Curriculum 개념은 학문의 독자적인 계통 수립으로 나타남으로써 독립적인 계열성을 지닌 교과 형성으로 구현되었다. 한편, Bildung 개념은 개인의 인간성 형성을 위해 어떤 내용을 개인에게 제공해야 하며, 그것이 국가 형성과 어떠한 관련성을 맺어야 하는가로 나타났다(김세영, 2025, 4). Curriiculum 전통에서 내용은 1) 분석이 필요 없는 주어진 것, 2) 불변의 것, 즉, 교육과정 문서에서 교실을 거쳐 학생에게(나아가 표준화된 시험에까지) 전달되는 과정에서 변화하지 않는 것으로 여겨졌다. 반면, Bildung 전통에서 내용은 1) 공동체 및 사회의 형성 과정으로서의 내용 이해, 2) 풍부한 교수적 가능성으로 전환될 수 있는 내용의 해석으로 작동한다. 따라서 Bildung 관점에서 내용은 교사에게 주어지는 것이 아니라, 교사가 발견해야 할 것, 교사는 교육내용을 해석하여 수업을 고안하고, 이를 학생들과 함께 실현하는 교육과정의 능동적인 해석자로 바라본다(Doyle, 2017). 이러한 점을 고려한다면 교양교육은 빌둥의 정신을 커리큘럼적으로 구현하는 교육이 아닌가 생각된다. 즉 교양교육의 교수자들은 자신이 익힌 전문교육을 재해석하고 재구성하여 학습자의 참여를 유도하고 그들과의 상호작용을 기획하여야 하기 때문이다.

7) Bildung은 이미지를 의미하는 Bild에서 유래되었다. Bildung의 기원은 인간이 신의 형상(imago dei)을 닮아가야 한다는 관념에서 비롯되었는데 이 전통에서 ‘형상을 이루다’라는 뜻의 ‘Bilden’이 명사화된 용어가 바로 Bildung이다. 빌둥은 개별 인간이 자신에게 부여된 신의 형상을 완성하기 위해 스스로를 형성하는 과정을 의미하는 것이었다(문장원, 2020, 90).

이후 교육학에서 빌둥은 아래와 같이 정의하고 있다. “도야(culture, Bildung)는 한자어로는 도기나 주물을 만든다는 뜻이다. 또 영어로는 원래 생명을 가지고 있는 자연물을 경작하고 재배하고 사용하는 사람의 작용을 의미한다. 그리고 독일어의 Bildung은 자연의 가소적인 물체를 조소(彫塑)하는 사람의 작용 bilden(형성활동)이라는 동사에서 유래하고 있다. (중략) 어떤 사람이 타자의 생명있는 인간적 자연(human nature)을 목표로 하는 일정의형으로까지 형성하려는 과정(他者形成) 또는 자기가 그것을 형성해 가는 과정(自己形成)을 의미하게 되어 교육학상의 기본개념을 이루게 되었다”, (남억우 외, 1990, 361-362).

는 점에서 발달의 사회적 영향은 중요하다. 발달은 개인 내면의 성장과 공동체의 성장, 모두에 관여한다. 이 둘은 서로가 서로의 조건이 되는, 불가분의 관계를 형성한다. 다시 말해, 개인이 지닌 역량으로서의 발달이 민주적인 공동체를 가능하게 하며, 민주적인 공동체의 형성이 다시 개인의 자율성 형성에 영향을 미친다. 따라서 발달의 목표를 추출해보면, 발달은 개인의 가능성을 조화롭게 계발하는 자기형성의 과정을 통해 자유롭고 책임 있는 시민으로 성장하도록 돕는 것을 목표로 한다(김세영, 2025). 발달은 현재 주어져 있는 것이나 목표 획득에만 머무르지 않고 늘 새로운 것을 추구한다. 즉 발달은 자기만족에 머무르지 아니하고 정신적으로 끊임없이 목표와 가치를 추구해 나가면서 새로운 것에 도전하여 그것과 투쟁하는 **역동적 과정**이다(정영근, 2004).

발달이 인간 형성의 과정이라는 점, 그리고 인간과 주변 세계와의 부단한 상호작용을 반영한다는 점, 그리고 늘 새로운 가치를 추구한다는 점에서 역동적임은 훔볼트⁸⁾의 관점에도 드러난다. 그는 발달의 과정, 인간과 주변의 상호작용과 더불어 발달의 특성으로 비종결성(비결정성)과 불완전성을 언급한다. 즉, 발달은 개념 자체에 확정성이나 종결성을 지니고 있지 않다는 것이다. 훔볼트는 역사를 인간(Mensch), 발달, 세계(Welt)의 상호작용으로 파악한다. 그에 따르면 발달의 기본 전제는 개별 인간이 유일무이하다는 것, 어느 순간에도 완성될 수 없다는 것, 그리고 그에게 결정되어 있는 것은 아무 것도 없다는 것이다. 인간의 고유성은 유일한 인격의 형성으로 완성되어야 하고, 비결정성은 무엇이든 결정할 가능성을 열어주며, 불완전성은 완성을 지향하는 계기로 작용한다(문장원, 2020).

발달의 공통된 개념 정의는 “개별적 인간이 스스로 설정한 기준에 따라 자아를 실현하기 위해 관심의 각성을 통해 문화에 적극적으로 참여하고 지식·능력·기술을 습득하는 정신적 활동”⁹⁾(정영근, 2004, 167)이다. 발달이 미완성에서 완성을 향해 나아가는 과정이라는 점에서 교육과 비교 가능하다. 그러나 발달은 교육과 달리 자율적인 내면화의 과정을 강조한다. 교육은 어원적으로 볼 때 인간의 타고난 소질과 능력을 이끌어내어 향상시켜 주는 행위로서 이 과정은 인간의 내적 능력을 외부로 이끌어 내는 “개발과 전개”라는 면과 외부의 지식과 가치를 내면으로 “주입하고 훈련한다”는 면으로 구분될 수 있다. 교육은 궁극적으로는 일방적인 영향력 행사와 영향력을 행사하는 인간의 권위적인 측면이 강조된다. **하지만 발달은 전적으로 행위하는 주체로서의 한 인간이 스스로 고유한 자신을 형성해 나가는 과정이다.** 발달 개념에서 강조되는 인간의 자율성은 결국 인간은 태어나서 하나의 인격체로, 즉 도덕적 존재로 스스로 성장해 나간다는 인본주의적 인간 이해가 전제되어 있다(최종인, 2016, 131).¹⁰⁾ 이러한 정의만 놓고 본다면 발달은 개인이 사회에 참여하기 위한 자기 형성 혹은 훈련을 의미한다. 여기서 중요한 것은 자기 훈련 혹은 자기 연마의 기준을 누가 어떻게 설정하느냐이다. 한 인간이 온전한 자신이 되기 위해 스스로 자기 완성의 기준을 설정하여야 하는 것은 그 자체가 모순처럼 들릴 수 있다. 즉 미완성의 주체가 기준과 목표를 설정하여야 하기 때문이다. 따라서 미성숙한 개인이 그 기준을 제대로 설정할 수 없다는 외부의 시선이 존재한다는 사실을 주목할 필요가 있다. 자아의 내적인 기준과 외적인 기준 간에 간극이 존재함은 발달 개념 자체가 지닌 딜레마라 할 수 있다. 기준을 스스로 수립하고자 하는 미성숙한 자아와 이미 수립된 기준을 개인에게 주입하려는 타자 혹은 사회(즉, 외부)의 입장이 공존한다는 점이 발달 개념에 내포되어 있고 이는 발달 개념 자체의 역동성과 연관된다.

위에서 살펴본 것처럼 발달이 인간형성의 주체성과 자율성을 강조한다는 점에서 교육과 차별화될 뿐만 아니라 더 나아가 모든 교육을 포괄하는 **포괄성과 전인성**을 그 특징으로 한다. 발달은 “특정한 능력에만 관여하는

8) 훔볼트는 1809년 내무성의 문화 및 교육국장(교육부장관)에 임명되어 교육 부문의 개혁을 지휘하게 된다. 이 과정에서 그가 세운 원칙은 크게 세 가지였다. 첫째는 도야(Bildung)가 특수한 직업교육(Ausbildung)에 우선한다는 것, 둘째는 인간을 규격화려는 국가의 의도는 모두 배격되어야 하며 교육기관은 그 자체의 목적을 가져야 한다는 것, 셋째는 일원화된 보편교육의 체계를 갖추어야 한다는 것이었다 (문장원, 2020).

9) 그러나 발달이 자기형성이라는 특면에서 내면만이 아니라 실용적인 기술을 익히는 것까지 포함한다는 주장 또한 주목할 필요가 있다. 김웅준은 “Bildung은 실용적 직업적 숙련성(Fertigkeit)을 의미하는데, 무엇보다 당시 분업화된 산업구조와 그에 따른 수련된 직업인, 즉 숙련공의 필요성에 상응한다”고 주장한다(김웅준, 2023).

10) 한편, 정영근은 “현대의 경험주의 교육학에서는 합리적인 자기 결정을 할 수 있는 능력과 자유로운 개별성을 지향하는 인간 도야를 논의할 수 없다”고 주장한다. 도야는 객관화될 수 없는 대상일 뿐만 아니라 도야의 개별적인 계기 또한 보편적인 것의 특수한 경우로 간주될 수 없기 때문이다. 더 나아가도야 개념의 의미를 설명하는 과정에 사용된 인격체나 인본성과 같은 언어 표현 역시 구체적 수단을 통해 실현가능한 교육의 목표를 제시하는 개념이라기 보다는 공허한 진술에 불과하다는 비판을 받을 수밖에 없다. 즉 객관화될 수 없는 인간의 도야라는 현상은 경험적으로 파악되고 객관적인 지표에 따라 운용되는 오늘날의 과학적 교육학의 체계에 통합될 수 없는 이질적이고 공허한 현상으로 보여질 수밖에 없다는 문제점을 위 연구자는 지적한다(정영근, 2004).

것이 아니라, 다양한 교과 능력과 관련되어 있으며 이들을 ‘관통하는’ 어떤 것”, 즉 ‘전인성(全人性)’을 지향한다는 점에서도 개별 능력의 함양을 목적으로 하는 (교과)교육과 대비된다(조상식, 2004, 229). 발달 개념의 역사적 변화에도 불구하고 발달 개념의 주제는 결국 인간이며, 인간 이성에 근거한 언어성, 역사성, 도덕성 등이 고려되면서 궁극적으로는 인간정신의 형성이 강조된다. 게다가 발달의 내용에는 역사 인식, 언어 숙련 그리고 도덕적 요구라는 세 가지 측면 이외에도 다른 내용들, 즉 개인의 시민적 역할에 상관없이 필요하다고 생각되는 내용들, 특히 기술적 능력이나 음악적 재능까지도 포함된다(최종인, 2016, 130).

이처럼 발달은 교육과 인간다운 삶을 형성하는 데에 필요한 모든 것을 포괄하는 포괄성을 지니고 있기 때문에 발달의 개념 정의와 영역, 그리고 내용은 교양교육으로 한정하기에는 어려움이 따른다. 물론 발달의 역동성, 포괄성 등은 분명 교양교육의 성격과 연결될 수 있으나 인간과 인간 삶을 이루는 모든 요소, 모든 교과를 포괄한다면 교양교육의 영역은 확장되고 그 정체성은 모호해질 수 있기 때문이다. 그럼에도 불구하고 발달의 속성 중 과정을 강조하는 비종결성, 포괄성, 역동성, 전인성은 교양교육의 특성에서 여전히 주목하여 왔고 또 앞으로도 주목하여야 하는 부분이다.

2.2. 발달 개념의 확장성

위에서 살펴본 발달 개념의 특성은 과정중심성, 역동성, 포괄성, 전인성으로 요약할 수 있다. 거기에 또 하나의 특징을 덧붙이자면 발달은 대립과 투쟁으로부터의 조화와 고양이라는 변증법적 의미구조를 지닌 **열린 개념**이라는 점이다. 발달 개념의 변증법적 의미구조는 이 개념이 어떤 특정한 가치나 내용으로 확정되고 완결되는 개념이 아니라 지속적인 진보 및 발전을 지향하는, 의미상으로 항상 열려 있는 구조라는 것을 시사한다(최종인, 2020, 120). 특히 클라프키의 발달 개념은 사회, 역사, 정치적 인간으로서의 인간 형성과 긴밀한 연관을 맺는다. 즉 클라프키는 발달의 과정에서 생기는 개인의 판단 및 결정의 과정을 사회적, 역사적 그리고 정치적인 맥락에서 이해함으로써 발달 개념에 비판적인 성격을 부여했다. 발달 개념에 비판적 성격이 추가됨으로써 발달 개념이 원래부터 가지고 있던 이상적인 측면은 다소 약화되고, 이를 통해 사회의 모든 시민에게 발달이 적용될 수 있는 계기가 마련되었다(최종인, 2020, 127).

위에서 살펴 본 발달 개념과 특성을 고려한다면 발달을 교양교육으로 번역하는 것은 무리다. 그렇다고 ‘발달 교육’도 적절한 번역은 아닐 것이다. 왜냐하면 발달은 교육의 하위 개념이 아니라 교육을 포함하는 상위개념이기 때문이다. 발달과 교육의 차이점을 고려한다면(김세영, 2025) 교양 교육은 인간의 자율적인 내면화를 이루기 위한 외적인 행위로서 일반적인 교육의 개념을 포괄하는 체계다. 발달 개념을 고려한다면 교육을 품은 것이 발달이지 그 역은 성립하기 어렵다. 그래서 발달의 개념을 품은 교양교육은 교육학의 하위 범주에 속할 수 없다.¹¹⁾ 이와 관련하여 칸트의 지적을 주목할 필요가 있다. 『교육론(Über Pädagogik)』(1803, 『교육론』, Werksausgabe, XII, 696-707)에서 칸트는 발달이 규율과 교육을 모두 포괄한다고 선언하였다(Sven-Eric Liedman, 1993, 재인용).¹²⁾ 칸트는 계몽을 인간의 성숙, 자율성, (전통으로부터의) 해방, 자유 등으로 이해하고 발달의 목적을 성숙한 인간 교육에 둔다. 칸트에 의하면, 인간 안에는 잠재적인 선의지가 내재되어 있는데, 선의지가 본능과 욕망을 다스릴 수 있을 때 자유, 자율성, 성숙이 가능하다. 보편화 원리(정언명법-네 의지의 준칙이 항상 동시에 보편적 입법의 원리로서 타당할 수 있도록 행위하라)에 따라, 타인의 지도를 받지 않고 자율적

11) 현재 한국연구재단 학문분류표에 교양기초교육은 “사회과학(대)> 교육학(중)> 분야교육(소)> 교양기초교육(General Education)(세)”으로 세분류에 속한 것으로 설정되어 있으며 한국교양교육학계는 지난 15년 간 한국연구재단 측에 이에 대한 수정 요청을 지속해오고 있으나 아직까지 변화는 없는 실정이다.

12) Sven-Eric Liedman은 인류 최초로 발달을 사용한 인물로서 철학자이자 역사가, 설교자였던 요한 고트프리트 헤르더라고 밝힌다. 헤르더는 루소처럼 고대 언어 교육과 같은 전통적인 교육 방식이 강압적이고 아동의 내재 능력, 특히 타고난 순수성을 소홀히 한다고 비판했다. 많은 후기 낭만주의자들과 마찬가지로 헤르더는 라틴어를 주요 교과목으로 삼는 데 매우 부정적이었고, 실용적인 언어 학습뿐 아니라 학생 자신의 직접적인 경험에 가까운 지식을 옹호했다. 더 나아가 저자는 발달이 주체와 객체라는 두 세계의 조화를 끊임없이 추구해 나가야 하는 과정에 있기에 급진적이면서 동시에 보수적인 성격을 지닌다고 밝힌다. 한편 홍성기 교수는 야스퍼스가 ‘allgemeine Bildung’을 대학에서 학문 연구와 독립적인 또 다른 교과 영역으로 다룰 경우 실패할 것이라 보았다고 주장하면서, 독일 대학의 이런 특이한 상황으로 인해 많은 학자들이 19세기 독일 대학의 이념이나 다름없는 ‘자기 형성 과정으로서 일반 교육’이 없었다고 오해한다고 말한다(세미나 21 논의 중, 2025. 07.09).

으로 자신의 삶을 판단, 결단, 실천할 수 있는 사람이 바로 계몽된 성숙한/자유로운 사람이며 진정으로 빌등을 갖춘 사람이다(이기흥, 2012). 이 점은 빌등이란 개념이 교육을 포함한 상위 개념임을 여실히 보여준다. 뿐만 아니라 야스퍼스는 빌등이 대학의 존재 이유이며, 더 나아가 대학의 중요한 세 가지 사명(전문직업교육, 빌등, 연구) 중 빌등이 나머지 두 개의 사명과 떼려야 뗄 수 없는 관계에 있다 주장한다.

대학에서의 교육은 정신적 삶에 참여함으로써 풍부한 자유로 성장하는 과정으로서의 빌등이다. 빌등은 분리될 수 없는 과제다. 따라서 연구와 교육의 통일성이라는 원칙과 함께 대학의 두 번째 원칙은 연구와 교육이 자기 형성의 과정과 결합되는 것이다. 연구와 전문 교육은 단순히 지식과 기술을 전달하는 것뿐 아니라 전체의 아이디어를 깨우치고 학문적 태도를 발전시키기 때문에 자기 형성의 효과를 갖는다. 그러나 정신적으로 활동적인 인식의 교육은 아직 빌등하는 인간으로의 완전한 교육은 아니다. 이것은 더 많은 것을 포함한다. 그러나 대학을 통해 이루어지는 빌등은 중요한 요소다. 대학의 이상에서 모든 빌등이 무작정이거나 최종적인 것이 아니다. 그러나 인간의 전체적 모습 속에서 합리적이고 철학적인 빌등은 결정적인 역할을 한다. 무한한 연구와 탐구의 의지에 사로잡히는 것과 연결되어 독특한 빌등이 나타나는데 이것은 휴머니타스, 즉 이유에 귀를 기울이는 것, 이해하는 것, 다른 사람의 입장에서 함께 생각하는 것, 정직함, 삶의 규율과 연속성을 촉진한다. 그러나 이 빌등은 자연스러운 결과이며 의식적인 목표가 아니다. 빌등을 학문으로부터 분리된 특별한 목표로 설정할 때, 바로 그런 빌등은 상실되고 만다(야스퍼스, 1997).

야스퍼스의 주장에 따르면 빌등은 대학의 연구와 교육을 견인하는 핵심임이 분명해진다. 빌등 자체가 목적이거나 목표가 아니라 목적이나 목표를 이루기 위한 연구와 교육의 과정에서 추구되어야 할 가치이자 구성요소다. 이는 빌등이 대학의 연구와 교육의 모든 영역에서 스며들어야 하는 것임을 보여준다. 전공교육과 교양교육이 대학 교육을 구성하는 두 축이라는 접근은 전공-교양의 이분법을 더욱 공고히 하는 결과를 낳을 수밖에 없다. 빌등은 교양교육이라는 영역을 넘어 대학교육 전체에 스며들어야 하는 개념으로서 역동성, 포괄성, 전인성, 과정중심성, 유연성을 지닌 개념이다. 그래서 빌등은 다양하게 해석되고 수용되는 개념이기도 하다. 빌등 개념을 고려하여 교양교육의 정체성을 모색한다면 교양교육은 학부교육 전체의 기반으로 학문과 삶의 토대, 인간과 사회 형성의 토대, 인간과 사회의 역동적인 갈등과 긴장까지도 포함하는 역동적인 과정(적인 것)으로 보아야 할 것이다. 이러한 빌등의 포괄성, 역동성, 전인성 그리고 과정지향성은 그 내부에 전공과 교양을 구분하는 벽을 지니고 있지 않을 뿐만 아니라 교육학이라는 특정 분야만을 지향하고 있지 않다.

3. 나가며

19세기 말에 와서 흄볼트의 빌등 개념은 시대착오적인 것으로 받아들여졌다. 지식 산업사회가 요구하는 실질적이고 경험적인 지식에 더 많은 가치가 부여되었기 때문이다. 물질적, 현실적, 출세 지향적인 교육 목표가 빌등의 목표를 대신하게 된 것이다. 이에 따라서 다양한 형태의 실업학교와 전문학교가 생겨났다(안미현, 2009). 그러나 빌등을 시대착오적인 것으로 바라볼 필요는 없다. 위에서 언급한 것처럼 빌등은 신구의 대립을 포괄하는 역동성을 지녔기 때문이다. 빌등은 이상적인 인간 형성의 과정이다. 따라서 시대가 요구하는 이상적인 인간상, 인재상이 변한다면 빌등은 그 과정에서 이전 것과 새로운 것의 투쟁을 통해 새로운 인간을 형성하여야 한다.

지금의 상황 또한 19세기 말과 크게 다르지 않아 보인다. 현재 19세기 말의 연장선, 혹은 그 이상으로 학문은 세분화되었고 산업 사회는 특정 영역의 전문지식과 기술을 가진 인재를 단기간에 집중적으로 양성할 것을 요구하고 있다. 이러한 상황에서 과정중심적이고 영역 포괄적이며 전인성을 강조하는 빌등 개념은 시대착오적인 것이라 오해받으며 주목받지 못하고 있다. 그리고 빌등의 정신을 담은 교양 교육 또한 학부교육의 근간으로서의 빛을 점차 잃어가고 있다. 이러한 시점에서 다시 빌등 개념의 특성 중 포괄성과 역동성을 주목할 필요가 있다. 빌등은 교양교육 영역, 혹은 교육학만이 아니라 학부 교육 전체¹³⁾, 그리고 상아탑 연구의 밑바탕이 되어야 한

13) 야스퍼스는 “교육은 빌등의 전형에 따라 달라진다”고 주장한다(야스퍼스, 1997, 75). 그만큼 빌등이 대학교육에서

다. 앞에서 간략하게 살펴 본 Bildung의 개념을 고려하고 또 Bildung의 특성을 고려한다면 Bildung은 자기 형성의 결과를 강조하기보다는 자기 형성의 역동적인 과정을, 그리고 그 과정에서 주체의 자율성과 독립성을 강조한다. 외적 상황과 외재적인 힘이 Bildung의 견인력이 될 수 없는 이유다. Bildung의 견인력은 신구(가치, 영역)의 갈등, 개인과 사회의 상호작용이다. 그 과정에서 버려지는 것이 Bildung이 아니라 변증법적으로 다시 태어나는 것이 진정한 Bildung이다.

전공자율선택제의 확대 시행으로 인해 선택(전공만이 아니라 대학교육 전체, 그리고 인생 전체)을 고민하는 학부생들에게 진정한 학부교육을 제공하기 위해 대학은 Bildung의 자율성과 독립성, 과정 중심성, 포괄성과 역동성을 다시 한 번 되새겨 보아야 할 것이다. Bildung의 본질을 고려하여 “학문의 원리들이 통합되는 과정”(야스퍼스, 1997, 19)의 플랫폼이 바로 Bildung의 정신을 지닌 교양교육이 되어야 하는 이유이다.

참고문헌

- 김세영. (2025). Bildung 전통 국가의 교육과정 문서 분석, *통합교육과정연구*, 19(3), 3-41.
- 김응준. (2023). 과학기술, Bildung 그리고 문학의 유비, *교양학연구*, 23, 111-141.
- 남억우 외. (1990). *최신 교육학대사전*, 교육과학사.
- 문장원. (2020). ‘도야(Bildung)’ 개념의 역사적 전변과 미적도야, *한국문학교육연구*, 69, 86-116.
- 박병철. (2019). 리버럴아츠 교육과 한국의 교양교육, *교양교육연구*, 13(1), 163-180.
- 백승수. (2021). 한국 대학 교양교육의 역사적 전개와 과제, *교양교육연구*, 15(5), 43-55.
- 안미현. (2009). 세기말 교양개념의 변화 양상, *독일언어문학*, 45, 171-180.
- 윤승준. (2021). 한국의 고등교육 정책과 교양교육의 역사, *리버럴아츠*, 1(1), 7-36.
- 야스퍼스. (1997). *대학의 이념*, 이수동 역, 1997.
- 이기흥. (2012). 독일 전통의 도야 이념 소고, *대동철학*, 61, 413-437.
- 이명실. (2017). 도야 개념의 수용에 관한 일 고찰, *한국교육사학*, 39(4), 61-90.
- 정영근. (2004). 교육학에 도야(Bildung) 개념이 필요한가? - 도야의 교육학적 의미와 한국적 논의, *교육철학연구* 36, 165-180.
- 조상식. (2004). 훔볼트의 ‘Bildung’ 개념에 대한 교육학적 이해, *헤겔연구*, 16, 223-258.
- 최종인. (2016). 도야(Bildung)의 교육적 의미- 도야 개념의 일반교육학적 측면에서의 수용(受容)을 중심으로, *교육의 이론과 실천*, 21(1), 119-143.
- Doyle, W. (2017). The Didaktik/Curriculum dialogue: What did we learn?. In *Bridging educational leadership, curriculum theory and didaktik: Non-affirmative theory of education*, 219-227.
- Pinar, W. F. (2006). Bildung and the internationalization of curriculum studies. *Transnational Curriculum Inquiry*, 3(2), 1-15.
- Sjöström, J., & Eilks, I. (2018). Reconsidering different visions of scientific literacy and science education based on the concept of Bildung. *Cognition, metacognition, and culture in STEM education: Learning, teaching and assessment*, 65-88.
- Sven-Eric Liedman. (1993). In search of Isis: general education in Germany and Sweden, *The European and American University since 1800*, Cambridge University Press.
- Sjöström, J., & Eilks, I. (2025). The Bildung theory—From von Humboldt to Klafki and beyond, *Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory*, 33-46.
- Westbury, I. (2000). Teaching as a reflective practice: What might didaktik teach curriculum. *Westbury, I., Hopmann, S., & Riquarts, K. (2000). Teaching as a reflective practice: The German didaktiktradition*, 15-39.

차지하는 비중과 역할은 크다고 할 수 있다.

빌둥Bildung 개념을 통해 본 교양교육의 정체성 모색

허현숙(우송대학교)

본 연구발표는 현재 한국 대학에서 무전공 입학 제도와 전공 매칭에 초점이 맞춰지면서 교양교육의 혁신 노력이 가려지고 있음을 지적하며, 교양교육이 전공-교양의 이분법을 넘어 학부 교육 전체에 미치는 의미를 재조명할 필요성을 제기하고 있다고 이해했습니다. 본 논평은 연구발표를 요약정리하는 것으로 가늠하고자 합니다.

연구의 대부분이 빌둥(Bildung) 개념을 통해 교양교육의 정체성을 탐색하는데 할애되어 있습니다. 그는 “빌둥의 원래 취지를 충분히 살리지 못하였고...교양(교육)으로 잘못 번역되어 그 교육학의 하위 범주로 축소, 왜곡되었다”입장이다. 이를 위해 독일어 개념인 빌둥의 역사적 형성 과정과 그 핵심 특성들, 즉 과정중심성, 포괄성, 역동성, 전인성 등을 심층적으로 논하고 있으며, 빌둥이 단순한 교육(Erziehung)의 하위 개념이 아니라 자기 형성과 자율성을 강조하는 상위 개념임을 강조하며 교양교육의 위상을 높이려 하였습니다.

궁극적으로 교수님께서서는 빌둥의 정신을 반영하여 교양교육이 학부 교육 전체의 토대(플랫폼)로서 기능해야 한다고 주장하며 논의를 마무리합니다. 다시 초심의 마음으로 빌둥(Bildung)의 의미를 되새기는 시간이었습니다.

특히 빌둥(Bildung)이 포괄하는 과정중심성, 역동성, 전인성은 현재 교양교육이 학부교육 전체의 기반으로 정제성을 확립하고 혁신하는 데 다음과 같은 중요한 함의를 제공하고 있습니다. 정리해보겠습니다.

빌둥(Bildung) 개념을 통해 모색할 수 있는 교양교육 혁신의 새로운 방향은 교양교육을 학부 교육 전체를 관통하는 기반이자 핵심 가치로 재정립하고, 교양-전공의 이분법을 극복하는 것입니다.

이러한 새로운 방향을 구체화하는 데 빌둥이 기여할 수 있는 핵심적인 역할은 다음과 같습니다:

1. 연구와 교육을 견인하는 핵심 가치로서의 정체성 확립: 빌둥은 단순한 교육의 목표가 아니라 대학의 존재 이유이며, 대학의 중요한 세 가지 사명(전문직업교육, 빌둥, 연구) 중 나머지 두 사명과 떼려야 뗄 수 없는 관계에 있다고 야스퍼스는 주장합니다. 빌둥이 연구와 교육의 통일성 원칙과 결합되어 자기 형성의 과정과 함께 가야 할 때, 비로소 빌둥은 대학의 연구와 교육의 모든 영역에 스며들어 학부 교육 전체의 기반이 될 수 있습니다.

2. 통합과정의 플랫폼 역할 수행: 빌둥의 정신을 담은 교양교육은 "학문의 원리들이 통합되는 과정"의 플랫폼이 되어야 합니다. 빌둥은 포괄성과 전인성을 지니고 있어, 전공과 교양을 구분하는 벽이 없으므로, 학부 교육 전반에 걸쳐 학문과 삶의 토대, 인간과 사회 형성의 토대로서 기능해야 합니다.

3. 결과 중심이 아닌 자율적 자기 형성 과정의 강조: 현재 전공자율선택제의 확대에 의해 대학들이 전공 선택 및 배정의 규모에 치중하여 교양교육 혁신이 축소되는 상황에서, 빌둥의 새로운 방향은 자기 형성의 결과보다는 자기 형성의 역동적인 과정을 강조하며, 그 과정에서 학습 주체의 자율성과 독립성을 되새겨야 합니다.

그리고 결론에서 빌둥이 교양교육 혁신의 새로운 방향을 제시함에도 불구하고, 19세기 말에 실질적이고 경험적인 지식의 가치에 밀려 시대착오적인 것으로 오해받았던 것처럼, 오늘날에도 과정중심적 빌둥 개념이 전문지식과 기술을 요구하는 산업 사회의 요구에 밀려 주목받지 못할 수 있다는 위험이 존재합니다. 이러한 빌둥의 정신이 현대 대학에서 실제로 구현되기 위해, 교수자들이 자신이 익힌 전문교육을 재해석하고 재구성하여 학습자와의 상호작용을 기획해야 한다는 제안으로 정리합니다.

1. 교수자의 역할과 현실적 장벽에 대하여 교수님께서서는 빌둥(Bildung)의 정신을 구현하기 위해 교수자들이 "자신이 익힌 전문교육을 재해석하고 재구성"하여 학습자와의 상호작용을 기획해야 한다고 제안하셨

습니다. 매우 공감 가는 지적입니다. 하지만 이미 고도로 전문화된 현대 대학의 교수자들에게 이러한 '재해석'을 요구할 때 예상되는 현실적인 저항이나 어려움은 무엇이며, 이를 극복하고 교수자들의 자발적 참여를 유도하기 위한 구체적인 제도적 지원 방안은 무엇이라고 생각하십니까?

2. '플랫폼'으로서의 교양교육 구체화 방안 발동의 정신을 담은 교양교육이 '학문의 원리들이 통합되는 과정의 플랫폼'으로서 교양-전공의 이분법을 넘어서야 한다고 강조하셨습니다. 현재 많은 대학이 도입하는 '무전공 입학' 및 '전공 매칭' 시스템 하에서, 이 '플랫폼'은 구체적으로 어떤 교과과정이나 비교과 프로그램의 형태로 구현될 수 있을까요? 전공과 교양의 벽을 실질적으로 허물 수 있는 '플랫폼'의 성공적인 운영 사례나 모델을 제시해 주실 수 있으신지요?

3. 산업 사회의 요구와 '발동'의 긴장 관계 해소 발표 말미에 지적하셨듯이, '과정중심적 발동' 개념은 당장의 '전문지식과 기술'을 요구하는 산업 사회의 요구와 충돌하며 시대착오적이라는 비판에 직면할 위험이 있습니다. 대학 교육이 이 두 가치(발동의 전인적 자기 형성 vs. 사회의 실용적 인재 요구) 사이의 긴장을 어떻게 조화시킬 수 있다고 보십니까? 발동에 기반한 교양교육이 학생들의 실질적인 역량 강화에도 기여할 수 있음을 증명할 구체적인 전략이 필요해 보입니다.

4. 무전공 입학과 발동의 '자기 형성 과정' 현재의 무전공 입학 논의가 '전공 배정의 규모'에 치중되어 교양교육 혁신을 가리고 있다고 비판하셨습니다. 그렇다면 발동의 관점에서 볼 때, 현재의 '전공자유선택제'가 간과하고 있는 가장 큰 맹점은 무엇입니까? 또한, 발동의 '자율적 자기 형성 과정'을 강조하는 교양교육이, 현재의 혼란을 넘어 학생들의 '전공 탐색' 및 '전공 매칭' 과정을 오히려 더 실질적이고 심도 있게 도울 수 있는 구체적인 방안은 무엇이 있을까요?

자유학예, 자유교육, 그리고 교양교육

박병철(부산외국어대학교)

1. 들어가는 말

자유학예, 자유교육, 그리고 교양교육은 여전히 다소간 혼란스러운 개념이다. 혼란을 최소화하기 위해서는 교양교육의 모태로서 자유학예와 자유교육이 어떠한 역사적 기원을 가지며 어떻게 그 개념이 변화해 왔는지 살펴보는 것이 도움이 될 것이다. 우리는 흔히 교양교육은 전공교육과 대비되고 자유교육은 직업교육에 대비되는 개념이라고 규정한다. 또한 일반적으로 인문학, 사회과학, 자연과학의 기초학문 교과들만 포함되는 것으로 이해한다. 이러한 생각이 크게 잘못된 것은 아니다. 그러나 그것이 반드시 그래야만 하고 고정된 것이라는 생각은 다분히 경직된 태도일 수 있다. 이어지는 논의에서 몇몇 역사적 사례들을 통해서 오늘날 대학에서 교육의 중요한 축으로 제대로 기능하기 위해서 교양교육은 어떤 것이어야 하는지 고민해 볼 수 있는 기회로 삼고자 한다.

2. 아리스토텔레스와 자유인을 위한 학예

교양교육(*general education*)은 서양의 자유교육(*liberal education*)의 전통에서 유래했다. 그리고 자유교육은 흔히 자유학예의 교육적 측면을 나타내는 용어로 여겨져 왔다. 자유학예는 라틴어 ‘*artes liberales*’의 번역어다. 로마 시대에 처음 등장한 것으로 알려진 이 용어는 “자유인을 위한 학예”를 의미하고, 그 기원은 고대 그리스의 아테네라고 알려져 있다. 자유학예 개념과 관련한 최초의 문헌적 자료는 아리스토텔레스에게서 발견된다. 『정치학』 제8권에는 자유인에게 합당한 직업과 비자유인에게 적합한 직업의 구분과 더불어 자유인의 덕(탁월성)을 실천하는 데에 합당한 학예에 대해 기술되어 있다. 자유학예의 이념적 기원을 아리스토텔레스로 보는 근거가 바로 여기에 있다. 이제 아리스토텔레스가 자유인을 위한 학예에 대해서 어떻게 말하고 있는지 살펴보자. 그는 『정치학』의 앞부분에서 교육의 중요성에 대해서 다음과 같이 말하고 있다.

아이들에게 진정으로 필요한, 유용한 것들을 가르쳐야 한다는 점에는 의심의 여지가 없다. 그러나 유용한 것 모두를 가르쳐야 하는 것은 아니다. 직업은 자유인에게 어울리는 것(*liberal*)과 비자유인에게 어울리는 것(*illiberal*)으로 나뉘기 때문이다. 아이들에게는 그들을 기능공(*mechanic*)으로 만들지 않으면서도 유용한 지식만을 전수해야 한다. 그리고 자유인의 신체나 영혼, 정신을 덕(*aretē*)의 실천과 수행에 부적합하게 만드는 어떠한 직업, 학예, 학문도 기계적(*mechanical*)인 것이다. 그러므로 우리는 신체를 변형시키는 경향이 있는 것들을 기계적 학예(*mechanical arts*)라고 부르며, 마찬가지로 임금을 받는 직업들도 그렇다. 그러한 일들은 마음을 사로잡고 타락시키기 때문이다. 또한 자유인이 습득하기에 적합한 자유학예도 있지만, 이 역시 일정한 정도 내에서만 그렇다. 만약 그가 완벽함에 이르기 위해 그것에 지나치게 몰두한다면, 동일하게 해로운 결과가 뒤따르게 된다. 그리고 어떤 목적을 설정하는지 또한 커다란 차이를 만든다. 만약 그가 자신을 위해서, 또는 친구를 위해서, 또는 덕을 목표로 무엇인가를 행하거나 배운다면, 그 행위는 비자유적인 것으로 보이지 않을 것이다. 그러나 다른 사람을 위해 행해진다면, 바로 그 동일한 행위는 천하고 노예적인 것으로 여겨질 것이다. 이미 언급한 것처럼, 전통적으로 받아들여지는 교과들은 부분적으로는 자유인에게 합당한 성격을, 부분적으로는 비자유 교과적 성격을 지닌다. (Aristotle, 1137b1-20)

아리스토텔레스는 자유인에게 어울리는 직업과 비자유인에게 어울리는 직업을 나누고, 자유인에게는 그에게 적합한 것들을 가르쳐야 한다고 말하고 있다. 직업의 구분에 따라 교육을 차별화하고 있는 것이다. 여기서 무엇이 자유인에게 적합한 교육인지가 중요할 텐데, 아리스토텔레스는 그것이 “덕의 실천에 적합한 것”이라고 말하고 있다. 이때 “덕의 실천”이란 아리스토텔레스가 『정치학』에서 밝히고 있듯이 폴리스의 시민으로서의 덕-정치

적 탁월함—을 실천하는 것이다. 그리고 그것은 인용문의 첫 문장에서 보듯이 자유인을 위한 교육의 유용성으로 나타난다. 자유인을 위한 교육이란 곧 폴리스가 훌륭하게 보존되기 위해 그에 필요한 정치적 탁월성을 교육하는 것이며, 바로 그런 이유에서 사회적 효용성을 지닌다. 따라서 시민적 덕의 실천에 부적합한 학예는 그것이 무엇 이든 간에 자유 교과라 할 수 없다.

임금 노동은 나 자신이 아닌 다른 사람을 위한 노동이라는 점에서 시민적 덕의 실천과 무관하며, 따라서 자유인에게 적합하지 않다. 이 점은 오늘날 자유교육의 성격을 규정할 때 직업교육과 대비되는 교육이라고 보는 생각의 뿌리에 해당한다. 그리고 이는 자유학예가 노동과 무관한 지적 훈련에 해당하기 때문에 손을 사용하는 육체노동과 구별되는 것이어야 한다는 생각의 뿌리이기도 하며, 동시에 실용성과는 별 관계가 없는 것으로 여기 게 한다. 즉 오늘날 흔히 생각하듯이 ①자유교육은 직업교육이 아니며, ②육체노동과 관련된 교육도 아니며, ③ 실용적이지는 않지만 꼭 필요한 교육이라는 생각의 출발점으로 작용하고 있다. 하지만 ①, ②, ③이 모두 옳다 해도 자유교육이 유용성과 사회적 효용과는 거리가 멀다는 생각이 옳다고는 할 수 없다. 아리스토텔레스는 위 인용문에서 이미 유용한 것을 가르쳐야 한다는 점을 명확히 하고 있기 때문이다. 육체노동을 통해 물건을 만들어 내는 것과 같은 실용성은 아니지만, 아리스토텔레스는 자유인에게 합당한 교육은 사회적 효용성을 지니는 것이어야 한다고 보았다.

자유학예와 관련한 아리스토텔레스의 언급은 이후 자유학예와 자유교육을 위의 ①, ②, ③처럼 규정하는 데 일종의 규범처럼 작용해 왔다. 이러한 생각은 로마와 중세를 거치면서 7자유학예(septem artes liberales)가 확립되는 과정에도 영향을 미쳤으며, 그 결과 이후에는 마치 특정 교과는 자유학예의 범주에 속하고, 다른 교과는 그렇지 않다는 일종의 고정관념을 형성하는 데 영향을 주었다. 그러나 자유학예의 범주와 영역이 고정되어 있거나, 특정 교과가 언제나 자유교육에 해당한다고 보기는 어렵다. 아리스토텔레스조차 그렇게 생각하지 않았다.

위의 인용문에서 보듯이 아리스토텔레스는 자유인에 적합한 자유학예라는 것이 있지만, 자유학예라 해서 무조건적으로 자유인에게 적합한 것은 아니라고 말한다. 동일한 교과와 학습과 그로 인한 행위라 해도 어떤 목표를 위한 학습과 행위인지에 따라 자유적일 수도 있고 노예적일 수도 있다는 것이다. 나 자신을 위한 것이라면 괜찮지만, 다른 사람을 위한 것이라면 적합하지 않다. 자유학예의 경우도 지나친 전문성과 완전성의 추구는 시민적 덕의 실천에서 벗어난 것이 될 수 있다. 아리스토텔레스는 체육과 음악에서 그 예를 찾는다. 적당한 신체 훈련을 넘어서 올림픽 메달을 위한 과도한 운동은 적절한 교육이 될 수 없다고 보고 있으며, 음악에서도 전문적 연주는 자유인이 지녀야 할 수련의 정도를 넘어서는 것으로 보고 있다.

3. 초기 기독교 시대의 자유학예

고대 그리스에서 시작된 자유학예가 처음부터 순조롭게 학문적으로 정착한 것은 아니었다. 자유학예의 구성요소로 3학 4과가 형식적으로나마 정착된 것은 아리스토텔레스 이래 무려 천 년 이상 지난 뒤였다. 기원전 1세기에 키케로가 “artes liberales”라는 말을 처음 사용했고 그 후에도 철학과 수사학 등 자유교육의 핵심 교과를 가르치는 훌륭한 교사들이 존재했지만, 일곱 개의 교과가 이른바 자유학예의 범주로 확립된 것은 5세기였고, 산수, 기하, 음악, 천문학을 4과(quadrivium), 논리학, 문법, 수사학을 3학(trivium)이라고 칭하게 된 것은 8세기였다.

초기 기독교 교회는 자유학예에 대해 매우 적대적이었다. 자유학예가 이교도 학문이었기 때문이다. 교부였던 테르툴리아누스는 철학에 대한 혐오와 저주에 해당하는 언급을 마다하지 않았다. 그는 철학자와 수사학자를 천박한 장사꾼으로 묘사했고, 철학의 질문들이 “썩은 상처처럼 퍼져나가는 말들”인 “헛된 속임수”와 같다고 폄하했다. 예루살렘은 아테네와 아무 상관도 없다고 주장했으며, 심지어는 변증법을 가르친 아리스토텔레스에게 재앙을 빌었다(Tertullian, 1956).

4세기 말에 쓰인 것으로 여겨지는 저자 미상의 『사도 헌장』(Constitutions of the Holy Apostles)에서는 그리스로부터 유래한 책들을 다음과 같이 악마적으로 규정하고 읽지 말 것을 주문하고 있다.

이교도들의 모든 서적을 삼가라. 왜냐하면 이해력이 약한 자들을 믿음에서 돌아서게 만드는, 낯선 담론이나 율법, 또는 거

짓 예언자들과 내가 무슨 상관이 있겠느냐? 만일 내가 역사를 탐구하고자 한다면, 너에게는 열왕기가 있고, 지혜와 응변의 말을 찾는다면 예언서들과 욥기, 잠언을 가지고 있으니, 그 안에서 너는 모든 응변과 지혜에 대한 더욱 완전한 지식을 발견하게 될 것이다. 이는 곧 유일하게 지혜로운 하나님인 주님의 음성이기 때문이다. 혹은 선을 있는 노래를 갈망한다면 너에게는 시편이 있고, 만물의 기원을 탐구하고 싶다면 창세기가 있으며, 관습과 의식을 원한다면 주 하나님의 탁월한 율법이 있다. 그러므로 모든 이방의 악마적인 책들을 철저히 삼가라(*Constitutions of the Holy Apostles*, Book 1, sec. 6).

이러한 적대감은 아우구스티누스에 이르러 감소하게 된다. 아우구스티누스는 자유학예와 철학을 기독교에 적합한 학문으로 인정했는데, 그 자체로서의 가치 때문이라기보다는 자유학예가 성경을 이해하는 데 유용할 뿐 아니라 꼭 필요하다고 생각했기 때문이다. 이 점은 “모든 선하고 참된 기독교인은 진리가 어디서 발견되든 그것이 주님이자 주인의 진리임을 알아야 한다”는 말과 “솔로몬이 왕이었을 때 예루살렘에서 모은 가장 많았던 보물들에 비하면, 이스라엘이 이집트에서 가져온 금과 은, 의복의 양이 보잘 것 없었듯이, 이교도들의 책에서 얻은 모든 지식은 비록 유용하다 해도, 거룩한 성경의 지식과 비교하면 그와 같다”라는 그의 언급에서 잘 나타난다(West, 1912/2010).

초기 기독교에서 상종할 수 없고 결코 가까이해서는 안 될 해악으로 여기며 적대시했던 그리스의 학문을 이제는 성경 이해의 도구로서 그 효용성을 확인하면서 적대감을 누그러뜨리기 시작한 것이다. 처음에는 적대적이었던 것이라도 사회적 효용성이 있다면 수용 가능하다는 것이다. 이러한 효용성의 인정은 사실 아리스토텔레스가 말했던 시민적 덕의 실천에 적합한 교육이나 로마 시대에 키케로와 퀸틸리아누스가 지도자적 덕을 갖춘 시민으로서의 응변가를 양성하기 위해 수사학을 교육한 것과 큰 틀에서 결을 같이 하는 것이다. 그리고 이후의 자유학예의 역사에서도 그 큰 틀을 벗어나지 않았다.

4. 중세 대학과 자유학예

12세기를 전후하여 이탈리아의 볼로냐와 프랑스의 파리에서 최초의 대학들이 생겨나고 이어서 유럽 전역에 많은 대학들이 설립되면서 자유학예를 주 교육과정으로 삼게 된 것 역시 다분히 공리적 가치와 연결된 것이다. 오늘날 대학이라고 하면 “진리 탐구의 전당”과 같은 고상한 표현을 떠올리지만, 사실 그러한 수사는 중세 대학의 기능이나 역할과는 거리가 먼 것이었다. 대학이라는 제도의 발전은 중세 사회에서 교육을 통한 성직자와 정부 관리 양성이라는 사회적 요구에 부응하는 현상이었다(Cobban, 1975). 당시 학문의 목적은 교회, 법률, 의학, 교육 분야에 종사할 인재를 양성하는 데 있었다. 즉 대학 교육은 신학적·세속적 목적을 지닌 전문교육이었고 직업교육이었다(Leff, 1968).

물론 이와 반대되는 시각도 있다. 당시 대학이 설립된 원인이 사회적 필요와 경제적 변화와 같은 외적 요인, 즉 직업교육의 필요성 때문이 아니라 순수한 지식 욕구가 증가했기 때문이라는 주장이 그것이다. 특히 11세기에 이슬람권으로부터 방대한 고대 그리스의 문헌들이 유입되고 번역되면서 새롭게 접하게 된 지식에 대한 탐구 욕을 지닌 사람들의 수요를 충족시킬 필요가 대학의 설립과 발전으로 이어졌다는 것이다.¹⁾ 물론 그러한 주장도 어느 정도 설득력이 있다. 그러나 초기 대학의 설립과 그 발전 및 확장 과정에서 있었던 일련의 제도적 조치들을 고려하면, 중세 대학은 이미 알려진 성경의 진리와 가르침으로부터 적절한 해석과 이해를 통해 당시 사회의 질서를 유지하고 이끌 전문가 양성을 주요 기능으로 하고 있었음을 확인할 수 있다.

그와 관련된 첫째 요소로 당시 학자들이나 학생들에게 부여된 일련의 특권에 주목할 필요가 있다. 1155년 신성로마제국 황제 프레데릭 1세는 학자들의 신분을 보장하는 칙령(Authentica Habita)을 반포하는데, 이는 학자와 학생들에게 이동 및 여행의 자유와 안전을 보장하는 문서였다. 아울러 성직자가 아니더라도 교회법에 따르면 해서 성직자의 지위를 누리게 했다. 그와는 별개로 교황 또는 왕이 공인한 대학에서 학위를 취득한 졸업생들에게 별도의 시험을 거치지 않고서도 어디서나 가르칠 수 있는 권리(ius ubique docendi)를 부여한 것 역시 학자들에게 부여된 특권 중의 하나다.

이과 같은 특권 부여는 과거 로마 시대에 문법과 수사학을 포함한 자유학예의 교사와 학자를 보호한 것에서

1) 중세 대학 성립의 원인과 관련한 논쟁은 이석우(1986)을 볼 것.

유래한 것이다. 중세 교회가 그러한 보호를 확대하게 된 동기는 자유학예가 성경을 읽고 해석하는 데 필요했기 때문이다(Axtell, 2016). 당시 학자와 학생들에게 단순한 면허가 아니라 일반인들은 누릴 수 없는 특권을 부여했다는 것은 자유학예의 학습과 전파가 중요한 사회적 가치와 효용을 지녔다는 것을 반증한다. 일반적인 면허라면 개인적 효용만을 지니는 것일 수 있지만, 특정 면허를 지닌 사람에게 추가적으로 특권을 부여했다면, 그것은 개인적 차원의 가치를 넘어서는 것일 수밖에 없다.

중세 대학에서 가르친 자유학예의 사회적 효용성은 당시 대학 졸업생들의 취업 현황에서도 확인할 수 있다. 13세기 영국 주교의 30% 이상이 옥스퍼드 출신이었으며, 그 비율은 15세기에는 70% 이상으로 증가한다. 프랑스의 경우도 대동소이했는데, 그러한 경향은 14세기 말부터 약 40년간 이어진 서방교회 대분열 이후 학생들의 관심이 신학에서 법학으로 이동하면서 변화하게 된다. 교회 대분열 이후 가톨릭교회의 권위에 대한 의구심이 커졌고, 로마와 아비뇰에 2명의 교황이 존재하는 상황에서는 자연스럽게 교회법에 대한 해석이 중요한 이슈가 되었으며, 세속법에 대한 중요도 역시 높아지게 되었다. 따라서 당시 젊은이들은 성직 대신 교회 및 왕실 행정 분야로의 진출을 모색했으며, 최적의 해결책은 신학부보다는 법학부에 진학하는 것이었다(Axtell, 2016).

5. 르네상스와 자유학예

14세기 이탈리아에서는 오늘날 인문학에 해당하는 인문주의자들의 교육 프로그램(studia humanitatis)이 등장했다. 이는 고전 연구를 중심으로 문법, 수사학, 시, 역사, 도덕철학 등을 다루었다. 그런데 흥미로운 점은 이 시기 예술의 지위와 관련한 것이다. 중세 이래 음악은 자유학예의 한 분야로 포함되었고 오늘날에는 예술도 자유학예로 분류되지만, 회화와 조각은 여전히 자유학예로 여겨지지 않았으며, 미술은 미케니컬아츠, 화가는 기능공으로 분류되었다. 이들이 전부 손과 신체를 사용하여 작업하는 것이었기 때문이다. 그래서 지적인 작업인 시가 손으로 그리는 회화에 비해 우월한 학예라고 여겨졌으며, 시는 “말하는 회화”, 회화는 “말 없는 시”라는 시각이 지배적이었다. 이에 대한 이탈리아 예술가들의 반발은 주목할 만하다.

당신네 시인들이 그림을 말 못하는 시라고 한다면, 화가도 충분히 시를 눈먼 그림이라 칭할 수 있다. 그렇다면 둘 중 어느 것이 더 큰 결함인가 생각해 보라. 눈이 먼 것인가? 말을 못하는 것인가? (da Vinci, 1949: 55).

위 인용문은 레오나르도 다빈치의 『예술 비교론』(*Paragone*)에 나오는 것이다. 그는 회화를 조각, 시, 음악 등 다른 예술 장르와 비교하면서 회화의 우월성을 주장하고 있는데, 다음에서 보듯이 그것은 기하학의 원리를 적용한 원근법이 회화의 기법으로 도입되면서 회화가 단지 손을 사용한 기술이 아니라 과학적 원리에 기반한 정신적 행위이며 마음의 산물이라고 주장한다.

사람들은 경험에서 유래한 지식은 기계적이지만 마음에서 유래하고 완성된 지식은 과학적이고, 과학에서 유래하고 수작업으로 완성되는 지식은 반기계적(semi-mechanical)이라고 말한다. 그러나 내게는 모든 확실성의 어머니인 경험에서 유래하지 않고 경험에 의해 검증되지 않은, 그래서 시작과 중간 또는 끝에서 다섯 감각 중 어느 것도 거치지 않는 모든 과학은 헛되고 오류투성으로 보인다. (중략) 천문학과 다른 과학들도 손의 작업을 수반하는데, 그들은 숙고하는 사람의 마음에서 시작하지만 수작업 없이 완성될 수 없는 회화와 같다. 회화의 과학적이고 진정한 원리들은 먼저 음영진 대상, 직접적 그림자와 투영된 그림자, 그리고 빛이 무엇인지, 즉, 어둠, 빛, 색, 형체, 모양, 위치, 거리, 가까움, 운동, 그리고 정지가 무엇인지 규정한다. 이들은 오로지 마음에 의해서만 이해되며 어떠한 손의 작업도 수반하지 않는다. 그리고 그것들이 숙고하는 사람의 마음속에 남아있는 회화의 과학을 구성한다. 그로부터 실제 창조가 일어나는데, 이는 그에 앞서는 숙고나 과학보다 품위에 있어 훨씬 더 우월하다(da Vinci, 1949: 27).

다빈치는 좀 더 구체적으로 회화가 단순히 기계적(mechanical) 기계가 아님을 강조하는데, 회화의 과학적 원리를 고려한다면 오로지 정신만이 작용할 뿐이어서 손을 사용하지 않고서도 그 원리를 이해할 수 있다고 주장한다. 그래서 회화를 철학 수준에서 논하고 있으며, 손을 사용하는 이른바 미케니컬아츠와의 차별화를 꾀하고 있다.

이러한 생각은 원근법의 이론화를 담은 알베르티의 『회화론』에서도 동일하게 나타나며, 다빈치보다는 어렸지만 동시대 인물이었던 미켈란젤로에게서도 나타난다(이은기, 1995). 미켈란젤로는 가장 위대한 예술가조차도 단 하나의 대리석 덩어리 안에 이미 들어있지 않은 것은 구상할 수 없다고 자신의 시에서 말하고 있다(Symonds, 1878). 이러한 일련의 생각들은 당시 이탈리아에서 상당한 영향력을 지녔던 신플라톤주의의 영향이라고 할 수 있다. 회화에서는 눈에 보이지 않는 기하학적 질서를 화폭에 구현함으로써, 그리고 조각에서는 이미 신이 대리석 안에 창조해 놓은 것을 드러내기 위해 잉여의 부분을 제거함으로써 플라톤의 이데아를 조형적으로 실현한다고 보았던 것이다.

이러한 노력에도 회화나 조각은 당시 자유학예로 인정받지는 못했는데, 이는 손과 신체를 사용하는 학예는 자유학예가 아니라는 경직된 사고에서 비롯한다. 그러나 이는 아리스토텔레스의 생각과는 다른 측면이 있다. 앞에서 보았듯이 아리스토텔레스는 손의 사용 여부를 자유학예의 결정적 기준이라고 말하지 않았다. 자유학예의 기준은 무엇을 목적으로 어떤 방식으로 학습하고 교육하는지에 달렸다고 보아야 한다. 오늘날 예술을 자유학예에 포함되는 것으로 인정하는 이유 역시 그렇다. 악기 연주를 기계적으로 학습한다면 그것은 자유교육이라 볼 수 없을 것이다. 그러나 악기 연주를 한 인간으로서의 신체와 인지, 정서 등의 총체적 발달에 기여하는 방식으로 교육한다면 자유학예가 아닐 이유가 없을 것이다. 그러나 역사를 통해 그러한 기준은 무시되기 일쑤였다. 실험과학의 사례는 그 점을 잘 보여준다.

6. 실험과학과 자유학예

18세기 유럽의 지식인 커뮤니티는 고전주의자와 근대주의자들의 두 그룹으로 나뉘었다. 17세기 중반만 해도 흥미로운 지적 활동으로 여겨졌던 과학은 이제 고전교육의 옹호자들로부터 공격을 받게 된다. 그 이유는 고전교육과 달리 실험과학은 교양 있고 고상한 것이 아니라서 자유교육의 범주에 들기에 충분치 않다는 것 때문이었다. 그리고 실험과학이 충분히 교양 있고 고상하지 않다고 생각한 이유는 실험과학이 대체로 손을 사용하고 경험으로부터 출발하며, 그 기원은 그러한 실험적 심성을 지닌 장인과 기능공들이었기 때문이다. 실험은 직접 손으로 하는 일이었고, 따라서 정신노동보다 열등한 육체노동으로 여겨졌다(Wootton, 2015).

17세기를 전후하여 주목할 만한 과학적 성과를 낸 갈릴레이, 스넬(Willebrord Snellius), 길버트(William Gilbert) 등은 모두 수학에 실험적 방법을 결합한 인물들로 경험, 관찰, 실험을 강조한 장인들의 방법으로부터 영향을 받았다(Clegg, 1979). 이처럼 천박한 계층의 손과 신체의 사용을 적극 채용한 실험과학이 18세기를 통해 확대되는 것을 고전주의자들은 환영하지 않았고, 과학자들은 자신들에 적대적인 사람들이 고상한 취향과 세련됨을 강조했으므로 과학 자체를 사회적 차원에서 존중받는 것으로 만들기 위해 노력했다. 과학을 노예적 학예로부터 분리하고 자유학예에 적합한 것으로 만들기 위한 정당화를 시작한 것이다. 이를테면 화학 연구는 마음을 확장시키고 매너를 부드럽게 해준다고 주장했으며, 고전어 학습과 같이 자유교육과 동일한 목적을 성취하게 해준다고 주장했다(Rothblatt, 1976).

그러나 그러한 노력에도 불구하고 실험과학이 단기간에 쉽게 자유학예의 지위를 획득하지는 못했다. 새로운 실험과학은 대학 내 반발에 직면하여 주로 대학 외부에서 연구되었다.²⁾ 과학혁명을 주도한 사람들은 당시 자연철학자라고 불렸으며, 이들과 마찬가지로 실험과학에 동조하면서 스콜라철학으로부터 차별화를 시도했던 새로운 철학자들 대부분은 대학에서 가르치지 않았다. 데카르트, 스피노자, 라이프니츠, 버클리, 흄 중 누구도 철학 교수가 아니었다.

당시 주요 업적을 낸 과학자들 대부분이 독립연구자였으며, 별도의 직업을 가진 경우도 적지 않았다. 근대 화학의 선구자인 로버트 보일은 17세기 중반 실험과학을 추구하는 자연철학자들의 그룹인 인비지블칼리지(Invisible College)의 핵심 인물이었으며, 영국 왕립학회 설립에 기여했지만 제도권 대학에 고용된 적은 없었다. 또한 질량보존의 법칙으로 잘 알려진 프랑스의 라부아지에는 직업이 세금 징수원이었다. 19세기에 접어들어서도 독일을 제외하고는 유사한 흐름이 이어졌다. 전자기학의 선구자인 마이클 패러데이는 대학을 다닌 적도 없

2) 케임브리지 대학의 수학 교수였던 뉴턴 정도가 예외였다.

었고 원래 직업은 책 제본 기능공이었다. 에너지보존법칙을 알아낸 제임스 줄 역시 원래 직업은 맥주 양조장업자였다. 흔히 찰스 다윈을 대학에서 교수직을 가지지 않은 마지막 주요 과학자라고 하는데, 원래 그의 전공은 신학이었다.

화학이 대학 교육과정으로 진입하는 과정은 17세기에 시작되었지만, 대체로 해부학, 식물학, 약학과 같은 레벨에서 다루어지면서 낮은 지위의 젊은 교수들이 담당했으며, 따라서 대학 내에 독립된 별도의 화학 교수직은 존재하지 않았고 의학부 내에서 주변적 위치로 국한되었다(Meinel, 1988). 자연과학의 교과들이 자유학예의 교육과정에 포함되는 것에 반감을 드러내는 일은 남북전쟁 이전의 미국에서도 빈번했다. 상공업의 발전으로 대학 외부에서는 실용적인 신학문의 도입 필요성이 강조되었지만, 정작 대학 내부에서는 현대어와 더불어 수학과 실험과학 등의 근대적 교과목들을 이수하는 것으로 학사학위를 수여하는 것은 세상이 자유교육이라는 이름으로 불릴 자격을 인정하지 않을 것을 자유교육이라고 선언하는 것과 같다는 인식이 여전했다(Yale College, 1828).

이처럼 많은 사람들이 실험과학 연구는 대학이 할 역할이 아니라고 여겼다. 이것은 좋은 의미로 해석하면 전통적인 자유학예의 정신이 훼손되지 않도록 보존하려는 노력이지만, 다른 관점에서는 사회적 요구를 무시하고 시대의 변화에 저항하는 수구적인 태도로 볼 수도 있다. 그래서 고전어와 수사학, 아리스토텔레스의 철학 등 전통적인 교과 중심으로 대학 교육과정이 구성되어야 한다는 생각은 19세기 접어들어서도 상당 기간 유럽의 대부분과 미국의 대학들에서 굳건하게 유지되었다. 그리고 그 결과 자연과학의 분과 과학들은 자유학예 교과로 인정받지 못했던 것이다.³⁾

7. 18세기 영국의 자유학예

수사학과 문법, 그리고 논리학과 아리스토텔레스 철학은 17세기 이후 옥스퍼드와 케임브리지 대학의 교육과정으로 자리 잡았다. 이것은 중세의 스콜라적 교육과정과 이탈리아에서 넘어온 인문주의적 학문이 결합한 형태였다. 영국은 가톨릭으로부터 독립하여 성공회를 세우면서 국가와 교회가 묶였으며, 대학은 이미 교회 기구였으므로 국가가 자연스럽게 대학에 영향력을 행사하게 되면서 대학은 종종 교회와 국가의 이익을 보호하는데 소환되었다. 결과적으로 대학은 혁신으로부터 멀어지게 되었다. 17세기 초 옥스퍼드와 케임브리지의 칼리지에 학생들이 거주하게 되자 젊은 튜터들이 학생들을 감독하고 가르치면서 거의 모든 교육을 담당하게 되었다. 따라서 대학 교수직은 사실상 유명무실해졌고, 성공회교도에게만 입학 자격이 부여되었던 옥스브리지 교육은 종종 정실에 의해 정관계로 진출하는 영국 엘리트 양성 기구의 역할에 충실하게 되었다(Kimball, 1986; Rothblatt, 1976).

당시 영국 대학에서 가르친 핵심 교과인 수사학과 문법은 중세 때부터 자유학예를 구성하는 핵심 요소였다. 그러나 로스블래트는 영국의 조지왕조 시대, 즉 18세기부터 19세기 초까지의 100여 년 동안 옥스퍼드와 케임브리지의 교육은 실질적으로 비자유교육이었다고 주장한다. 수사학과 논리학, 고전문학과 철학이라는 통상적인 자유학예 교과로 교육이 이루어졌지만, 옥스퍼드와 케임브리지 대학 밖에서는 그러한 전통적 교육 프로그램을 비자유적(illiberal) 교육으로 여겼다는 것이다. 그것은 대학이 18세기를 통해 일어난 도시화, 상업화 등 사회적 변화와 그에 따른 요구에 적절하게 대응하지 못했기 때문이라고 한다.

리버럴 교과에 대한 당시의 일반적 인식은 젠틀맨 계층의 부상과 도시화, 상업화에 부응하는 관용성(liberality), 시민성(civility)과 사회성(sociability)을 갖추도록 해주는 교육이었고, 자유교육의 목적은 시민적 교양인(civilized person)을 만드는 것이었다. 그것이 바로 당시 자유교육의 사회적 효용성이었다. 그러나 옥스브리지 교육과정은 변화하는 사회의 실천적인 요구에 부응하지 못하면서 사회적 효용성을 상실했다는 것이다. 자유교육은 지식의 폭을 넓히는 것이어야 하지만, 옥스브리지의 교육은 협량한 것이었으며 시대에 뒤떨어진 규칙에 매달렸다. 자유학예 교과를 붙들고 있었지만, 그들의 교육은 결코 자유교육이 아니었던 것이다(Rothblatt, 1976).

3) 자유교육의 이념과 관련하여 가장 중요한 책 중의 하나로 평가받고 있는 책인 『대학의 이념』에서 존 헨리 뉴먼은 과학 연구는 대학이 할 일이 아니라고 단언하고 있다.

이는 19세기 초중반에 이르기까지 잉글랜드의 두 오랜 대학이 새로운 학문은커녕 자유학예에 해당하는 분야 등 모든 학문적 측면에서 독일은 물론 스코틀랜드보다도 경쟁력이 없었다는 사실을 통해 뒷받침된다. 스코틀랜드의 대학들은 옥스브리지와 달리 신학, 논리학, 철학뿐 아니라 18세기에 이미 과학과 농학, 의학이 주요 학문 분야로 자리 잡을 정도로 개방적이었으며 시대의 변화에 잘 대응했다. 글래스고 대학에서 수학한 뒤 1730년 옥스퍼드에 들어간 스코틀랜드의 철학자 애덤 스미스는 스코틀랜드와는 비교할 수 없을 정도로 낮은 수준의 옥스퍼드 교육에 실망하여 스스로 독학하는 데 만족해야 했다. 이러한 사정은 19세기 초까지도 크게 달라지지 않아, 1807년 옥스퍼드에 입학한 스코틀랜드의 철학자 윌리엄 해밀턴은 옥스퍼드에서는 교수가 제대로 된 학문적 교육을 제공하려는 척조차 하지 않아 실제로는 걸모습만 존재할 뿐이라고 비난할 정도였다(박병철, 2023).

8. 맺는 말: 교양교육의 사회적 효용성, 그리고 그 너머

지금까지 자유학예의 여러 측면을 살펴보았다. 아리스토텔레스는 그것이 자유인의 덕을 실천하는데 합당한 교육이어야 하며, 다소간 그 영역에 해당하는 교과가 있을 수는 있지만 그러한 특정 교과들이 자유교육의 충분조건은 아니라는 점을 보여주었다. 아리스토텔레스에게는 하나의 인간으로, 또 시민으로 마땅히 갖추고 실천해야 할 덕을 함양하는 것이 자유교육의 가장 본질적인 요소였다. 사실 “자유인을 위한”이라는 성격은 계급 구분을 전제로 한 것으로 근대에 이르러서도 자유학예와 기계적 혹은 노예적 학예 사이에 마치 엄격한 경계선이 있는 것처럼 여겨졌지만, 계급 구분이 사라진 오늘날 그러한 구분은 다분히 교조적인 것일 수 있다.

자유교육의 성격과 관련하여 이러한 사례들로부터 확인할 수 있는 것은 역사적으로 사회적 효용성을 결여한 자유교육은 없었다는 것이다. 물론 사회적 효용이 자유교육의 충분조건이라는 것은 아니다. 그러나 최소한 필요조건이라고 볼 수는 있을 것이다. 아리스토텔레스의 경우 폴리스에 대한 시민으로서의 책무가 그러한 효용일 것이고, 초기 기독교 교회에서는 사회적 효용성을 찾지 못했기 때문에 경시되거나 최소한의 학예만이 명맥을 유지했다고 할 수 있다. 그리고 오랫동안 자유학예로 인정받지 못했던 실험과학이 19세기 후반부터 자유학예에 포함되기 시작한 것 역시 엄청난 효용성을 보여주었기 때문일 것이다.

그렇다면 이제 자유교육의 현대적 버전이라 할 수 있는 교양교육이 대학에서 의미 있게 교육되기 위해서는 사회적 효용성에 대해 진지하게 고민해야만 할 것이다. 단순하게 자유교육은 직업교육에 대비되는 것이고, 교양교육은 전공교육에 대비되는 것으로만 인식해서는 안 될 것이다. 특히나 사회 전반이 빠르게 디지털화되고, 인간의 노동은 인공지능에 의해 아웃소싱되면서 인간의 삶의 방식에 대해 근본적으로 검토할 필요성이 제기되고 있다. 사회적 효용성에 대한 고민과 함께 어쩌면 교양교육은 인간만이 할 수 있는 것에 대한 질문에서 그 존재의 의미를 재정립할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 박병철. (2023). “19세기 영국 대학과 자유교육의 옹호”, 『자유교육의 전개-영국편』 (서울: 리버럴아츠)
- 이석우. (1986). “中世大學의 起源과 成立” 『경희사학』 13: 251-268.
- 이은기. (1995). “장이에서 예술가로: 14~16세기 이탈리아 미술가의 지위 향상에 대한 연구” 『미술사논단』 제2호: 119-147.
- Aristotle. (1984). *Politics*, in *The Complete Works of Aristotle*, Vol. 2., The Revised Oxford Translation. ed. by Jonathan Barnes. Princeton: Princeton University Press.
- Axtell, James. (2016). *Wisdom's Workshop: The Rise of the Modern University*. Princeton: Princeton University Press.
- Clegg, Arthur. (1979). “Craftsmen and the Origin of Science” *Science & Society* 43(2): 186-201.
- Cobban, A. B. (1975). *The Medieval Universities: Their Development and Organization*. London:

- Methuen & Co Ltd.
- da Vinci, Leonardo. (1949). *Paragone, A Comparison of the Arts*, introduction and translation by Irma Richter. Oxford: Oxford University Press.
- Kimball, Bruce A. (1986). *Orators and Philosophers: History of the Idea of Liberal Education*. New York: Teachers College Press.
- Kronman, Anthony. (2007). *Education's End: Why Our Colleges and Universities Have Given Up on the Meaning of Life*. New Haven: Yale University Press.
- Leff, Gordon. (1968). *Paris and Oxford Universities in the Thirteenth and Fourteenth Centuries*. New York: John Wiley & Sons.
- Martin, Everett Dean. (1926). *The Meaning of a Liberal Education*. New York: W.W. Norton.
- Meinell, Christoph. (1988). "Artibus Academicis Inserenda: Chemistry's Place in Eighteenth and Early Nineteenth Century Universities", *History of Universities*, Vol. 7. Oxford: Oxford University Press.
- Rashdall, Hastings. (1895). *The Universities of Europe in the Middle Ages*, Vol. 1. Oxford: Oxford University Press.
- Rothbalatt, Sheldon. (1976). *Tradition and Change in English Liberal Education*. London: Faber and Faber.
- Symonds, John A. ed. (1989). *The Sonnets of Michaelangelo Buonarroti and Tommaso Campanella*. London: Smith, Elder & Co.
- Tertullian(1956). *The Prescriptions against the Heretics*, in *Early Latin Theology, Library of Christian Classics V*, Trans and edited by S. L. Greenslade. Louisville, Kentucky: The Westminster Press)
- Donaldson, James ed. (1885). *Constitutions of the Holy Apostles*. Vol. VII of *Ante-Nicene Fathers*. Retrieved from Christian Classics Ethereal Library.
<https://ccel.org/ccel/anonymous/constitutions/anf07>
- West, Andrew F. (2010). "The Seven Liberal Arts", edited by Christopher A. Perrin. Camp Hill, PA: Classical Academic Press. [Originally published in *Alcuin and the Rise of the Christian Schools* by Charles Scribner's Sons, 1912]
- Wooton, David (2015). *The New Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution*. New York: Harper Collins.
- Yale College (1828). *Reports on the Course of Instruction in Yale College by a Committee of the Corporation and the Academic Faculty*. New Haven: Hezekiah Howe.

교양교육의 쓸모를 다시 묻다 — 효용과 탐구 사이에서

김수정(강남대학교)

서론 - 역사 속에서 교양의 본질을 다시 묻다

저는 이번 발표문을 ‘자유학예-자유교육-교양교육’의 역사적 연속성과 개념 변화를 통해, 교양교육의 본질을 다시 사유하려는 시도로 읽었습니다. 저자는 고대 그리스 아리스토텔레스의 자유학예 개념에서 출발하여, 중세 대학과 르네상스, 실험과학의 발전, 근대 영국의 자유교육 전통에 이르기까지 교양교육의 흐름을 폭넓게 추적하고 있습니다. 그리고 그 과정을 통해 교양교육이 결코 사회적 효용성과 무관하지 않았으며, 오히려 시대마다 그 효용성을 통해 존속해 왔다는 점을 강조합니다. 결론에서 제시된 “인간만이 할 수 있는 일에 대한 질문 속에서 교양교육의 존재 의의를 재정립해야 한다”는 문제의식은, 변화의 속도가 그 어느 때보다 빠른 오늘날 대학의 현실 속에서 특히 시의적인 통찰로 다가옵니다.

교양의 사회적 쓸모를 생각하며

저자께서는 각 시대의 교양교육이 사회적 효용성을 결여한 적이 없었다는 점을 설득력 있게 보여주셨습니다. 이 부분을 읽으며 저는 지그문트 바우만(Zygmunt Bauman)이 『사회학의 쓸모』에서 이야기한, “사회학은 세상에 대한 불편한 질문을 던지는 학문”이라는 문장을 떠올렸습니다. 저 역시 사회학을 공부하면서, 사회학의 쓸모에 대해 자주 생각합니다. 10년 전에는 막연하게 ‘사회에 도움이 되는 학문’이 되어야 한다고 믿었지만, 지금은 그 ‘도움’이 무엇을 의미하는지 훨씬 더 복잡하게 느껴집니다. 이와 비슷하게 교양교육의 쓸모, 즉 사회적 효용성도 시대마다 다른 방식으로 정의되어 왔을 것 같습니다. 저자가 생각하는 오늘의 교양이 사회적으로 ‘유용하다’는 것은 어떤 의미인지, 그 효용이 단지 실용적 가치나 기능을 넘어서는 것이라면, 그 핵심은 무엇이라고 생각하시는지 여쭙고 싶습니다.

효용을 말하는 주체에 관하여

교양의 사회적 효용에 대해 생각하다 보면, 자연스럽게 그 효용을 ‘누가 말하고 정의해 왔는가’라는 질문으로 이어집니다. 이 발표문은 각 시대의 교양교육이 사회적 맥락 속에서 나름의 역할을 해왔음을 잘 보여주고 있지만, 그 효용을 규정해 온 주체의 변화에도 주목해볼 수 있을 것 같습니다. 과거에는 국가나 제도, 혹은 지식 엘리트가 교양의 의미를 주도적으로 결정해 왔다면, 오늘날의 교양교육은 훨씬 다양한 주체가 관여하는 복합적인 장으로 변하고 있습니다. 대학, 사회, 시장, 그리고 학습자로서의 학생이 서로 다른 언어로 교양의 쓸모를 이야기하고 있는 지금, 저자께서는 이러한 변화 속에서 ‘교양의 사회적 효용’을 누가, 어떤 관점에서 새롭게 정의하고 있다고 보시는지 궁금합니다. 또한 교양교육의 정당성이 이제는 제도나 국가가 아니라, 학문공동체나 학습자 스스로의 목소리를 통해 형성되어야 한다면, 그 과정에서 우리가 지향해야 할 ‘공통의 언어’는 무엇일지도 함께 생각해 보고 싶습니다.

효용과 탐구의 긴장에 대하여

이러한 생각을 이어가다 보면, 또 한 가지 질문이 남습니다. 효용의 논리가 교양교육의 정당성을 뒷받침해주는 중요한 근거가 되어 온 것은 분명하지만, 때로는 그 논리가 지나치게 강조될 때 우리가 잃게 되는 것도 있는 듯합니다. 저는 그것이 바로 지적 호기심과 사유의 즐거움, 즉 교양의 내면적 동력이라고 생각합니다. 사회가 요구하는 쓸모에 지나치게 반응하다 보면, 교양은 오히려 자신이 가진 질문의 힘을 약화시키게 됩니다. 바우만이 사회학의 가치를 “세상에 불편한 질문을 던지는 능력”에서 찾았듯이, 교양교육도 사회가 당장 필요로 하지 않는 질문을 유지할 때 비로소 그 본질을 잃지 않을 것입니다. 저자께서는 오늘날 교양교육이 시대의 요구를 충족시키는 동시에, 이러한 탐구의 자유와 사유의 여백을 어떻게 지켜낼 수 있다고 보시는지, 그 균형점에 대한 생각을 듣고 싶습니다.

맺음말 - 교양교육의 의미를 다시 사유하며

저자의 발표문은 교양교육의 역사적 전통을 통해 교양의 본질을 성찰하게 만들고, 오늘날 교양교육이 사회적 의미를 다시 획득하기 위한 방향을 명료하게 제시해 주었습니다. 저는 여기에 덧붙여, 교양의 사회적 효용을 누가 말하고 정의하는가, 그리고 교양교육이 시대의 요구 속에서도 탐구의 자유와 사유의 여백을 어떻게 지켜낼 수 있을까 하는 질문을 함께 나누고자 합니다. 교양교육은 단지 무엇을 가르치느냐의 문제가 아니라, 어떤 태도로 세계를 이해하고 타자와 대화할 것인가의 문제라는 점에서, 우리 모두가 지속적으로 성찰해야 할 주제라 생각합니다. 오늘의 발표는 교양교육의 사회적 의미를 다시 묻는 동시에, 그것을 이야기할 주체로서 우리 스스로의 위치를 돌아보게 하는 매우 뜻깊은 시도로 느껴졌습니다. 좋은 발표와 사유의 계기를 마련해 주신 저자에게 감사드립니다.

자유학예와 기초학문 간의 관계 설정

— 교양의 학문적 정체성 확보를 위한 시론

정연재(인하대학교)

1. 발표 취지

본 발표문의 목적은 교양이 학문으로서의 정체성을 획득하기 위한 선결 조건으로 자유학예와 기초학문의 관계를 역사적으로 규명하는 것이다. 이러한 규명 작업을 통해 분과체계 아래서의 기초학문의 한계를 조명하고 동시에 통합적 측면의 자유학예의 역할을 연구와 교육의 측면에서 제시할 것이다. 고등교육의 위기가 심각한 상황에서 교양학의 학문적 정당성을 확보하는 일은 단지 교양교육의 개선에 머무르지 않고, 대학의 학문체계 전반을 재구성하는 과제와 연결된다. 현재 교양은 교육에 편종되어 있으며, 이로 인해 연구 기반이 취약하다는 한계를 지니고 있으며, 고등교육의 변화와 학문의 분화과정 속에서 학문적 정체성을 강하게 의심받고 있다. 자유학예와 기초학문의 관계를 재정립하는 일은 이러한 한계를 극복하고 교양학의 학문적 위상을 제고하는 데 기여할 것이다. 본 발표문에서 해명하려는 문제는 다음과 같다.

첫째, 자유학예에서 기초학문으로의 이행은 어떤 역사적 맥락에서 이루어졌는가? 이행과정에서 무엇을 얻고 무엇을 잃었는가?

둘째, 자유학예를 주축으로 하는 교양학은 분과학문 체제 내에서의 기초학문이 지니는 한계와 공백을 어떻게 인식해야 하며, 그것은 교양학의 존재 이유와 어떻게 연결되는가?

셋째, 자유학예를 주축으로 하는 교양학은 분과학문 체제 내 기초학문과 어떤 차별성을 확보할 수 있는가?

넷째, 교양학의 정체성, 존재 이유, 차별성은 교육과 연구라는 두 측면에서 어떻게 확보될 수 있는가?

2. 자유학예에서 기초학문으로의 이행: 무엇을 얻고 무엇을 잃었는가

2.1. 고전 인문학에서 분과 인문학으로

학문의 역사에서 인문학의 변천과정을 살피는 작업은 교양 인문학의 정체성과 차별성을 확보하는 데 중요한 전제다. 주지하다시피 인문학은 고대 그리스, 로마에서 시작되어 중세의 자유학예, 르네상스 인문주의를 거쳐 근대 대학의 성립과 함께 현대적 의미의 분과학문으로 자리잡았다. 고전 인문학에서 가장 주목해야 할 개념은 로마 공화정 시대 키케로(Cicero)에 의해 구체화된 후마니타스(humanitas)일 것이다. 플라톤이 중시한 산수, 음악, 기하학, 천문학의 교과는 4과(quadrivium)로, 이소크라테스가 강조한 문법, 수사학, 논리학은 3학(trivium)으로 각각 독자적으로 발전해오다가 후마니타스라는 통합적 이념 아래 결합되면서 자유학예(artes liberales)라는 체계를 형성하였고, 이는 진리 탐구와 인간다움의 함양을 핵심으로 하는 고전 인문학의 전통을 확립하는 데 결정적인 기여를 했기 때문이다. 주목할 점은 이러한 자유학예의 일곱 과목이 11세기 경까지 ‘철학’(philosophia)이라는 용어로도 사용되었으며, 이는 서양 고대 및 중세 학문체계에서 철학, 인문학, 자유학예가 개념적 차이에도 불구하고 공통된 범주로 통합되어 있었음을 보여준다(황수영, 2010). 학문 일반으로서의 철학과 인간 교육으로서의 인문학은 자유학예라는 개념 안에서 상호 교환 가능하고 종합적인 지식체계로서 역할을 담당했던 것이다(정연재, 2021). 그러나 근대에 들어오면서 이러한 연관관계에 균열이 가고 인문학은 점점 분과학문의 성격을 지니게 된다. 학문사적 측면에서 본다면 르네상스 인문주의와 근대 대학제도의 성립은 자유학예 전통의 고전 인문학과 오늘날 분과학문 체제 아래의 인문학을 구분짓는 분수령이 되었다고 할 수 있다.

첫 번째 르네상스 인문주의이다. 르네상스 인문주의자들은 키케로의 후마니타스를 스튜디오 후마니타티스(studia humanitatis), 즉 인문 연구로 재개념화하면서 그 범위를 문법(grammar), 수사학(rhetorica), 역사학(historia), 시(poetica), 도덕철학(philosophia moralis)으로 제한했으며, 각각의 분과 교육에서 라틴어와 그리스어 원전 읽기를 강조하였다. 특히 스튜디오 후마니타스는 스튜디오 디비니타티스(studia divinitatis)와의 대결구도에서 형성된 개념으로 당시 신학과 그것의 방법론을 마련해준 논리학 중심의 스콜라 학풍에 반대하고 인간에 대한 학문을 총체적으로 규정하는 용어로 사용되었다. 중세 3학의 중추였던 논리학이 위축된 가운데 수사학이 가장 중요한 분과로 부상했으며, 4과 역시 빠져 있다는 점은 이러한 맥락에서 이해할 수 있다(황수영, 2010; 이종흡, 2007). 그러나 르네상스 인문 연구에서 주목해야 할 것은 단순한 교과내용의 변화뿐만 아니라 전문적인 연구 영역이 생겨남으로써 분과학문으로 전환되는 계기를 확보했다는 점이다. 예를 들어 르네상스 시기 예술과 인문주의 사유의 관계를 탐색한 크리스텔러는 인문 연구(studia humanitatis)가 논리적 훈련보다는 문학과 역사적 주제에 초점을 맞추었다는 점에 주목한 바 있고(Kristeller, 1965), 나아가 그래프턴은 르네상스 인문학이 시민적 덕성과 인간 형성보다는 문헌학 연구에 초점을 맞추었다는 데 주목하였다(Grafton, 1991). 그에 따르면 르네상스 인문주의 학자들은 텍스트에 대한 고증과 비평, 주석 및 해석 등 근대 과학에 못지않은 정밀성을 요구하는 해석의 과학을 구축함으로써 전문적인 연구영역을 구축하였다는 것이다. 이처럼 교육에 방점을 둔 고전 인문학과는 전혀 다른 길, 즉 인문학을 엄밀한 탐구 방법과 대상이 있는 학문으로 정립하는 데 역점을 두었다는 것은 고전 인문학의 가장 큰 특징이라 할 수 있는 ‘전인적인 인간육성’의 기능이 상대적으로 위축될 수밖에 없다는 점을 보여주는 사례라 할 수 있다.

두 번째, 근대 대학제도의 성립과 발전이다. 19세기 독일의 훔볼트 대학은 연구중심대학(research university)이라는 새로운 대학 모델을 제시하였으며, 자율성과 전문성을 갖춘 활동으로서 학문 활동을 적극 장려하였다. 이에 따라 인문학도 철학, 역사, 고전학, 언어학 등 독립된 학과로 분화되기에 이르렀고, 각각 성과 중심의 연구 활동이 강조되면서 분과학문으로서의 인문학이 정착되기 시작하였다. 여기서 눈여겨봐야 하는 대목은 독일식 대학 모델을 적극적으로 수용한 미국 대학의 변화다. 19세기 후반 미국의 고등교육은 독일의 연구중심대학 모델을 적극적으로 수용하면서 학문 구조의 근본적인 재편을 단행하였는데, 가장 핵심적인 변화는 전공 중심의 분과학문 체계를 본격적으로 제도화한 것이다.

19세기 후반부터 20세기 초까지 미국 대학의 제도적 성립과 학문의 재구조화를 탐색했던 베이스(L. Veysey)는 대학의 조직과 학문체계의 변화를 결정화(Crystallization)로 규정하면서, 미국 대학이 교양적 인간 형성을 목표로 한 고전적 전통에서 벗어나 연구 중심의 분과학문 체계로 이행한 계기를 예리하게 분석한 바 있다(Veysey, 1965). 그는 미국 대학의 제도화를 단순한 규모 확대가 아니라 대학 조직과 학문 구조의 결정화(Crystallization)라는 측면에서 이해하였다. 그에 따르면, 당시 미국 대학은 학과(department)를 기본 단위를 하는 조직으로 재편성되었고, 교수는 학과의 일원으로 소속되었으며, 이를 효율적으로 뒷받침하기 위한 전문적인 행정 관료체제가 도입되었다(Veysey, 1965). 베이스는 당시의 대학을 명성을 위한 경쟁의 장소로 이해하면서 세 가지 수준의 학문적 야망(academic ambition), 즉 자신의 경력을 성공적으로 만들기 위한 교수의 야망, 다른 학과보다 나은 위상을 점유하고자 하는 학과의 야망, 다른 경쟁대학보다 월등하고자 하는 대학의 야망이 중첩되었다고 본다. 특히 교수 개인과 대학 사이에 존재하는 학과는 학문적 야망의 중간 매개체 역할을 담당하면서 ‘학과 독재’(departmental dictatorship) 현상이 나타날 만큼 대학 내부에서 학과의 위상이 급속하게 증대하였다. 이에 따라 학문 구조 역시 학과 중심으로 재편성되었으며, 학과는 자체 예산, 교과과정, 학술지, 연구소를 통해 전문성과 자율성을 확보하게 되었다. 이 같은 조직상의 변화는 교수의 정체성을 보편적인 교육자(general educator)가 아니라 자신의 전공에 종속된 전문가(specialist)로 인식하게 만들었다.

이러한 제도적 전환과 학문 조직의 변화는 인문학의 위상과 구조에도 중대한 영향을 미쳤다. 문학, 철학, 역사, 언어학 등 전통적 인문학 분야는 이 시기를 기점으로 독립된 분과로 구성되었으며, 각각의 인문학 분과는 고유의 연구 방법론과 학술 기준을 갖춘 전문 영역으로 정립되기에 이르렀다. 일례로 각각의 분과는 미적 감수성, 역사적 객관성, 논리적 분석을 강조하면서 자기만의 독자적인 지적 영역을 구축하였고, 이를 정당화하기 위한 학문적 근거, 방법론적 엄밀성, 동료 평가에 기반한 학술공동체를 확보하였다(Veysey, 1979). 이 같은 일련의 흐름은 인문학을 사회과학과 자연과학의 탐구와 유사한 학문 영역으로 인식하게 만들었으며, 그 결과 인문학은 분과학문으로서의 정체성을 확립하는 동시에 전문화의 경향을 심화시켜 나갔다. 하지만 이러한 전문화는 인

문학의 고전적 교육적 기능, 이른바 인간 형성과 인간 삶의 비판적 성찰이라는 전통적인 지적 공간을 위축시키는 결과를 낳았다. 이 점에 대해 베이시는 인간의 내적 성장과 고전적 가치 함양을 목표로 하는 고전 인문학의 전통적 역할이, 연구 중심성과 실용성을 중시하는 압도적 흐름 속에서 점차 주변화되었다고 진단한 바 있다 (Veysey, 1965).

또 다른 측면에서 미국 고등교육의 근대적 전환 과정을 정교하게 탐색한 루벤(J. A. Reuben)은 고전 중심의 통합적 교양교육에서 과학 중심의 연구중심대학 체제로 전환되는 과정을 ‘열린 대학’(The Open University)이라는 용어를 통해 설명한 바 있다. 열린 대학이란 개념은 과학의 객관성과 학문의 다양성이 강조되면서 나타난 새로운 대학 모델이라 할 수 있는데, 이러한 열린 대학에서 가치중립적 과학연구가 주목받고 인격 형성을 목적으로 하는 도덕교육이 주변화되는 것은 당연한 수순이었다. 특히 루벤은 교육과정 측면에서 기존의 고전 중심의 중핵과정 대신 선택이수제를 도입하고, 교수의 역할을 강의자에서 연구자로 확장한 점을 중요한 전환점으로 지적하는데, 이러한 변화는 결국 대학교육의 목적을 진리 탐구에서 개인의 능력 개발로 전환시키고, 학생을 수동적 지식 수용자에서 능동적 탐구자로 재규정하는 계기를 만들었다(Reuben, 1996). 이로 인해 전통적 대학의 이상은 점차 해체되었으며, 과학적 사고방식이 인문학 교육 전반에까지 확산되었다. 특히 경험주의, 반권위주의, 객관성과 같은 과학의 핵심 덕목이 대학 교육의 새로운 규범으로 정착되면서, 대학은 인격 형성을 위한 교육의 장에서 점차 벗어나 전문 지식을 생산하는 장소로 재편되기에 이르렀다(Reuben, 1996). 루벤이 주목했던 변화는 인문학이 수행해왔던 인간 형성과 윤리적 성숙이라는 교육적 기능이 어떻게 퇴색하게 되었는지 역사적 맥락을 잘 설명해주는 대목이다.

베이시와 루벤의 분석은 오늘날 교양 인문학과 분과 인문학 간의 관계를 제도적 맥락에서 이해하는 데 중요한 통찰을 제공한다. “자유교육의 도덕적 사명이 연구와 전문화된 지식의 보다 분과화된 목표에 자리를 넘겨주었다”는 베이시의 진단이나, “도덕 교육은 확실히 우위를 점한 과학적 객관성에 기반한 교과과정 안에서 중심적인 위상을 상실했다”는 루벤의 지적은, 자유학예가 지향했던 인간 형성의 기능이 근대 대학 체제에서 점차 주변화되었음을 보여주는 대표적 언급이라 할 수 있다(Veysey, 1965; Reuben, 1996). 결국 인문학은 자유학예에서 연원하는 교육적 이상과 근대 대학의 변화과정에서 생겨난 전문성이라는 두 축 사이에서 정체성을 구성해왔으며, 이 두 흐름은 오늘날 대학 내에서도 긴장 속에 공존하고 있다. 그러나 분과 인문학이 학술성과 전문성을 추구하는 과정에서 학문의 사회적 연관성과 교육적 사명을 약화시켰다는 점은 분명해보인다. 이러한 점에서 분과 인문학의 한계 극복을 위한 교양 인문학의 역할에 대해 진지한 고민이 필요한 시점이다.

2.2. 사회과학의 분과화와 통합 사회과학에 대한 요구

사회과학은 인문학이나 자연과학에 비해 자유학예 전통과의 연관성이 상대적으로 약한 기초학문 분야다. 인문학이 3학(trivium)을, 자연과학이 4학(quadrivium)을 각각 계승함으로써 학문적 정통성을 확보해온 데 반해, 사회과학은 근대 사회의 성립이라는 학문 외부의 구조적 변화와 함께 등장한 학문 분야이기 때문이다. 특히 사회과학은 사회현상 역시 자연현상처럼 설명가능하다는 원칙을 수용하면서 인간 사회를 과학적으로 이해하고 통제하려는 시도 가운데서 학적 형태를 갖추게 되었다. 따라서 사회과학의 변화를 추적하는 작업은 인문학과 자연과학과는 다르게 사회과학 내부에서의 반성적 작업을 고찰하면서 사회과학의 분과화의 한계를 극복할 수 있는 대안이 교양 사회과학과 연결될 수 있음을 보여주는 방식이 될 것이다. 특히 로스(D. Ross), 마니카스(P. T. Manicas), 월러스타인(I. Wallerstein)의 논의를 중심으로 사회과학의 역사적 형성과 분과화, 그 한계와 대안적 가능성을 살펴볼 것이다.

미국 사회과학의 제도적 기원을 역사적 관점에서 고찰한 로스는 사회과학이 정치학, 경제학, 사회학이라는 세 주요 분과로 제도화된 과정이 학문 내부의 자연스러운 과정이 아니라 국가 이데올로기와 밀접하게 연결되어 있음을 강조한다. 예컨대 정치학은 1880년대 국가 운영과 공공정책에 대한 실증적 연구의 필요에 따라 독립된 학문으로 정립되었으며, 경제학은 19세기 후반 정치경제학에서 분화되어 계량적 분석과 수학적 모델을 중심으로 시장 경제를 이론화하는 방향으로 전개되었다. 사회학은 1892년 시카고대학교에서 시작되어, 도시화, 이민, 빈곤 등 근대 사회의 현안문제를 실질적으로 다루는 학문으로 정체성을 형성하였다(로스, 2008). 특히 그는 이러한 사회과학의 제도화가 미국 예외주의(American exceptionalism) 같은 이데올로기와 긴밀히 연결되어 있었다

는 점에 주목하였다. 미국 예외주의는 청교도적 이념, 자유주의, 공화주의 전통에 기반하여 미국 사회의 특수성과 역사적 사명을 규정하는 이데올로기로 사회과학을 국가 질서 유지와 시장경제의 정당화를 위한 사상적 도구로 활용할 수 있는 배경을 제공하였다. 단적으로 정치 질서 유지를 위한 정치학, 사회 통합을 위한 사회학, 시장 중심 국가체제의 수호를 위한 경제학이 사회과학의 분과화를 주도하였으며, 이는 사회과학이 국가 권력에 봉사하는 정치적 구성물이었음을 시사한다(로스, 2008). 또 하나 주목할 만한 점은 바로 사회과학에 만연한 과학주의(scientism)이다. 로스는 다음과 같이 말한다.

미국 사회과학은 특정한 가치를 구현한 세계에 대한 모델을 일관되게 구축했으며 ‘미국 예외주의’라는 국가 이데올로기의 논리를 따랐다. 예외주의적 비전은 역사 자체의 변화에 부단히 대응해 왔으며, 대단히 다양한 분과학문적 관심들과 정치적 목적들과 개인적 경험들에 대해 개방되어 왔다. 그러는 동안 예외주의의 입장은 이 분과학문들 간에 놀라운 정도의 지속성을 낳았다. 차이점과 유사성 모두가 사회과학 작업의 역사적 성격을 확인시켜 주고 예외주의 비전이 그 목적에 맞게 역사를 만들어간 힘을 확인시켜 주는 것으로 보인다. 예외주의 역사의 가장 두드러진 결과는 과학주의 자체였다(로스, 2008).

그에 따르면, 미국 사회과학은 과학적 방법을 탐구의 주요 기준으로 설정하였고, 미국의 민주주의와 자본주의 아래서 발생하는 사회문제들을 통제할 수 있는 과학적 지식의 생산이 사회과학의 주요 임무였다는 것이다. 로스는 실증주의적 사회과학이 가지는 한계를 미국 사회과학의 실증주의적 자기묘사라고 규정지으며 이를 비판한 바 있다.

미국 사회과학의 성립과 분과화가 단순한 학문 내부의 사건이 아니라 정치적, 사회적 이해관계와 밀접하게 연결되었다는 생각은 마니카스(P. T. Manicas) 역시 공유하는 부분이다. 그는 『사회과학의 역사와 철학』에서 사회과학이 실증주의와 행태주의를 무비판적으로 수용함으로써 인간을 예측 가능하고 통제 가능한 존재로 환원시켰으며, 그 결과 인간 행위와 사회 구조의 복잡성을 충분히 설명하지 못하는 한계에 머물러 있다고 진단한다. 그는 미국 사회과학이 과학의 이상(ideal of science)뿐만 아니라 특정한 이데올로기적 요소를 수용하면서 독특한 형태로 진화하였음을 지적한다. 그는 ‘사회과학의 아메리카화’(Americanization of the social sciences)라는 개념을 통해, 사회과학이 미국 사회의 실용주의, 반공주의, 경험주의, 시장주의 등에 적응하는 과정에서 비판적 기능을 상실하게 되었다고 비판한다. 이는 미국 사회과학의 성립이 정치적 이데올로기와 깊숙이 연관된 과정이었음을 보여주는 분석이라 할 수 있다(Manicas, 1987). 그에 따르면, 이러한 흐름은 사회과학 내부에 뿌리내린 경험주의 패러다임과 도구적 이성(instrumental reason)의 결과로 보아야 하며, 따라서 사회과학이 다시금 인간과 사회를 총체적으로 이해하고 해방을 지향하는 학문으로 복원되어야 한다고 주장한다(Manicas, 1987). 그는 사회과학이 단순한 도구적 차원을 넘어서, 사회에 대한 비판적 인식을 제공하는 공적 학문(public discipline)으로서의 정체성을 회복해야 한다고 주장한다. 이는 실증주의적 분과학문의 한계를 극복하고, 역사적 맥락 속에서 사회구조와 행위의 관계를 설명할 수 있는 새로운 사회과학의 재정립을 요구하는 것이다. 사회과학의 분과화가 국가 이데올로기와 실증주의적 방법론의 결합으로 이루어진 정치적 구성물이라는 점은 로스와 마니카스의 논의를 통해 공통적으로 확인할 수 있었다. 이들의 진단과 비판은 사회과학이 단순한 기술적 분석의 도구를 넘어, 대안적 사회 구성을 가능하게 하는 비판적 학문으로 재정립되어야 함을 뒷받침하는 이론적 근거를 제공한다.

또 다른 맥락에서 사회과학의 분과 체계를 해체하고, 통합적 관점에서 사회과학을 재구성할 것을 주장한 대표적 인물이 윌러스타인이다. 그가 주도한 굴벤키언 위원회는 1945년 이후 사회과학 내부에서 벌어진 논쟁과 제도적 변화를 분석하며, 사회과학의 전면적 재구성을 위한 구체적인 사안을 제안한 바 있다(Gulbenkian Commission, 1996). 위원회는 기존 사회과학 분과 체계가 특정한 역사적 조건 속에서 구성된 인위적 산물이라는 점을 지적하면서 분과 체계 해체와 새로운 통합 모델의 필요성을 강력하게 제기하였다. 우선 비판의 핵심은 기존의 사회과학이 정치학, 경제학, 사회학, 인류학 등으로 분화되어 왔으나, 이러한 분류는 19세기 후반 서구 학문제도의 제도화 과정 속에서 형성된 것이며, 자연과 인간, 주체와 객체, 보편과 특수와 같은 근대적 이분법에 갇혀 있다는 것이다. 결정적인 문제점은 분과 체계 아래의 사회과학은 인간 경험의 복합성과 사회 문제의 다층적 성격을 제대로 포착하지 못하며, 오히려 현실에 대한 이해를 분절적으로 만들고 있다는 것이다. 사회과학은 분과 중심의 학문 체계를 통해 지적 훈련과 경력 구조를 형성해 왔으나, 복잡한 사회 현실을 충분히 포괄

하지 못하는 한계를 극복하기 위해서는 사회과학의 재구성이 필수적이라는 것이 이들의 진단이다. 여기서 말하는 재구성은 학문적 분업의 유효성을 근본적으로 재검토하고 지식 생산의 방식 자체를 재정의하는 작업을 포함한다. 위원회는 이러한 문제의식을 바탕으로, 기존 학문 분업 구조의 비효율성과 부적절성을 다음과 같은 방식으로 비판한다.

조직의 경계를 변화시키려는 시도보다는 현재의 학문적 경계에 신경 쓰지 않고 지적 활동의 조직을 확대하는 것이 더 필요한 것처럼 보입니다. 역사성을 갖는다는 것은 결국 역사가만의 전유물이 아닙니다. 그것은 모든 사회과학자의 의무입니다. 사회학적이 된다는 것은 사회학자만의 전유물이 아닙니다. 그것은 모든 사회과학자의 의무입니다. 경제 문제는 경제학자의 전유물이 아닙니다. 경제적 질문은 모든 사회과학적 분석의 핵심입니다. (...) 요컨대 우리는 지혜의 독점이나 특정 대학 학위를 가진 사람에게만 허락된 지식의 영역이 있다고 생각하지 않습니다(Gulbenkian Commission, 1996).

이에 따라 위원회는 사회과학의 분류 원리 자체를 재고할 것을 요구하며, 새로운 지식 체계를 세 가지 이론적 문제의식에 기초하여 재구성할 것을 제안한다. 첫째, 연구자의 독립성과 객관성에 대한 전통적 가정을 해체하고, 지식 생산이 연구자의 사회적, 문화적 맥락에 의해 구성된다는 점을 인정해야 한다. 둘째, 시간과 공간은 단순한 분석의 배경이 아니라 내재적 범주로 통합되어야 하며, 이는 역사학, 사회학, 인류학 간의 경계를 흐리게 만든다. 셋째, 정치·경제·문화의 인위적 분할은 현실의 상호교차성과 복잡성을 왜곡하므로, 이들 간의 경계를 해체하는 통합적 분석틀이 요구된다. 이러한 이론적 전환에 따라 보고서는 사회과학의 새로운 분류 원리로 다음과 같은 네 가지 방향을 제시한다. 첫째, 문제 중심적 접근(problem-oriented inquiry), 둘째, 주제 중심의 조직화(thematic organization), 셋째, 분석 수준의 다양화(levels of analysis), 넷째, 지역적 맥락과 언어적 다양성을 반영하는 유연한 배열(flexible configurations)이 그것이다. 이러한 방향성은 분과 간 경계의 재구성뿐 아니라, 지식 생산의 방식과 구조에 대한 근본적 성찰을 요구한다는 점에서 주목할만하다. 궁극적으로 이 보고서는 사회과학의 분류가 고정된 체계가 아니라, 사회적 요구와 지적 맥락에 따라 지속적으로 갱신되어야 하는 유동적 체계임을 강조한다(Gulbenkian Commission, 1996).

이상의 논의를 종합하면, 사회과학 내부의 폐쇄성과 경직성을 완화하고 보다 개방적이고 통합적인 지식 체계로 재편하는 과제는 교양 사회과학의 정립과 연결될 수 있다고 본다. 교양 사회과학은 전문화된 분과 교육의 예비 단계에 머무는 것이 아니라, 사회과학의 역사성과 제도적 맥락을 비판적으로 성찰하고, 사회구조를 이해하며, 바람직한 사회를 모색하는 실천적 기획으로 자리매김할 수 있기 때문이다. 이는 사회과학을 성찰적이고 통합적인 학문으로 재구성하려는 시도와 궤를 같이하며, 오늘날 교양으로서의 사회과학의 방향을 재설정하는 데 중요한 토대를 제공할 것이다.

2.3. 4과에서 현대 과학으로: 지식의 전문화와 총체적 의미 상실의 사이에서

자유학에 가운데 4과(quadrivium)가 자연과학으로 발전해간 과정은 중세 유럽의 교육과정과 근대 과학혁명과 긴밀하게 연결된다. 중세 대학은 자유학예를 중심으로 커리큘럼을 구성하였으며, 유럽은 대학이라는 제도적 장치를 통해 과학을 체계화하고 발전시킬 수 있었다. 일찍이 그랜트가 주목한 바 있듯이 논리학과 과학이 고등 교육의 바탕을 이루었던 것은 전무후무한 일이었으며, 중세 대학은 과학적 지식을 정리하고 흡수하고 확장하고 전수하는 강력한 교육기관이었다(Grant, 1992). 특히 산술, 기하학, 음악, 천문학으로 구성된 4과는 중세 대학에서 철학과 신학을 위한 예비 학문으로 제도화되었는데, 우주의 질서와 조화를 탐구하는 학문으로 자리잡았던 것은 4과가 자연을 수학적 질서로 파악하는 중요한 지적 전통을 형성하였음을 보여주는 증거라고 할 수 있다(Gerson, 2005; Grant, 2007). 이러한 전통은 르네상스 시기에 아리스토텔레스 자연학을 극복하기 위한 대안으로 플라톤과 피타고라스의 형이상학, 유클리드의 기하학이 재조명되면서 큰 진전을 이루었다. 여기서 말하는 '진전'이란 수학이 자연세계와 독립된 이성적 사유의 도구에서 자연세계를 측정하고 설명하는 유용한 도구로의 전환, 이른바 수학과 자연학의 결합을 의미한다. 자연현상에 대한 수학적 진술은 경험적으로 검증되어야 한다는 인식 아래 수학을 자연 인식에 적극적으로 사용하는 흐름은 케플러, 갈릴레이 등을 거쳐 뉴턴에 이르러 고전역

학의 정립으로 그 정점을 이루었다. 이와 같이 4과는 근대 자연과학의 사유 구조와 방법론의 원형을 제공하였으며, 자연과학의 분화가 심화된 이후에도 그 지적 전통은 지속적인 영향을 미쳤다. 4과가 수학에 기반한 세계 이해, 기하학적 사고, 공간에 대한 과학적 해석 등 근대 자연과학의 핵심 사유들을 구성하는 데 중요한 역할을 했기 때문이다. 이러한 점에서 근대 과학의 발전은 단절적이고 혁명적인 출현이라기보다는, 고중세 시기에 축적되었던 4과의 학문적 유산 위에 새로운 방법론과 실험적 사고가 결합되어 이루어진 점진적 진화로도 이해될 수 있다.

이와 유사한 맥락에서 발레리아니(M. Valleriani)는 근대 자연과학의 형성과정을 중세 이래 통합적 지식 체계였던 4과의 점진적 해체 과정 속에서 이해할 수 있다고 주장하였다(Valleriani, 2022). 그에 따르면, 4과는 중세 대학에서 자연의 수적 질서를 탐구하는 통합적 교육 체계로 기능하였으나, 13세기 후반부터 17세기 초에 이르기까지 점차 실용적 목적에 특화된 독립 학문들로 분화되기 시작했다. 그는 이러한 분화를 4과의 해체(disintegration)로 명명하며, 이 과정에서 각각의 학문은 실용적 전환(practical turn)을 거치며 상호 연계성은 약화되고, 분야별 전문성이 강화되었다고 지적한다(Valleriani, 2022). 이러한 분석은 근대 자연과학의 성립을 과학혁명에 의한 단절적 출현으로 보기보다는 고중세 4과의 점진적 재편성(reorganization) 과정으로 이해할 수 있는 단초를 제공한다.

근대 이후 자연과학의 분화는 지식의 심화와 기술적 진보를 가능하게 하는 원동력이었지만, 다른 한편으로는 자유학예가 지향해온 통합적 인간형성이라는 이념을 퇴색시켰다. 주지하다시피 자유학예는 고대로부터 근대 초기까지 인간을 조화롭게 계발하고, 다양한 학문을 유기적으로 연결하여 삶의 통찰력을 길러내는 것을 목적으로 발전해왔다. 그러나 근대 자연과학은 분화과정에서 각각의 분야가 고유의 이론과 방법론을 발전시켜오면서 지식의 심화를 가능하게 했다는 점에서 중요한 진전을 이루었지만, 동시에 학문 간 단절과 과학의 총체적 의미 상실이라는 한계를 노출하였다. 나아가 자연과학의 전문화는 과학 지식을 전문가 집단의 전유물로 만들었고, 이로 인해 과학은 일반 시민이나 교양인의 이해로부터 점점 멀어지게 되었으며, 비전문가가 접근하기 어려운 폐쇄적인 담론 구조를 형성하게 되었다. 더 심각한 문제는 과학이 지니는 철학적, 윤리적 함의를 부차적 사안으로 다루면서, 사회적으로 중대한 과학기술이 윤리적 공백 가운데서 다루어질 수 있는 소지가 많다는 점이다. 이러한 측면에서 과학기술의 윤리적 공백을 극복하기 위한 대안으로서 현대적 의미의 4과의 정신이 필요하다. 자유학예 전통은 자연과학을 인간가치와 사회적 책임의 틀 안에서 다루는 것을 중시하고, 통합 과학(integrative science)으로서 자연현상에 대한 포괄적 이해를 도모할 수 있는 지적 영향력을 내재하고 때문이다. 여기서 말하는 통합 과학은 4과의 전통을 현대적으로 재해석함으로써, 정교한 과학지식과 인간 가치를 결합함으로써 고전적 사유의 회복을 모색하는 학문적 경향을 의미한다. 학문의 역사적 흐름을 돌이켜볼 때, 자연과학은 ‘4과에서 현대 과학으로’의 길을 걸어왔다고 한다면, 이제는 ‘현대 과학에서 4과로’의 방향 전환을 요구받고 있다고 할 수 있다. 현대적 맥락에서의 4과는 더 이상 과거의 역사적 형태에 머무는 것이 아니라, 자연과학의 수학적 성격, 학문간 융합 가능성, 그리고 지식구조에 대한 근본적 성찰을 가능케 하는 유효한 지식체계로 정립될 필요가 있다. 이러한 점에서 교양 자연과학은 고전적 자유학예 전통 속에서 과학이 수행했던 역할을 현대적 상황에 맞게 재구성하려는 시도이며, 문과와 이과, 인문학·사회과학·자연과학의 경직된 구분을 해체하고 학문 간 경계를 횡단하는 융합적 인식의 기반을 마련하려는 실천적 기획이다.

3. 기초학문의 분과화를 극복하기 위한 대안으로서의 교양학

3.1. 오래된 미래로서의 자유학예

기초학문의 변천과정을 통해 우리가 확실하게 해두어야 하는 점은 시대변화에 부합하는 방식으로 대학의 역할과 기능이 바뀐 것처럼, 교양 역시 전통적인 역할인 교육에만 치중하지 않고 새로운 역할과 과제를 떠맡아야 하며, 그 새로움의 중심에는 교양학이 있다는 점이다. 주지하다시피 대학은 전통적으로 지식전수를 목표로 하는 고등교육기관이었고, 이러한 제도에 부합하는 형식과 내용으로 자유학예는 오랫동안 그 가치를 인정받아 왔다.

그러나 대학은 새로운 지식창출기관으로 재정립되었으며, 이제 연구와 교육은 대학의 존재이유를 떠받치는 두 축으로서 자리매김되었다. 교양·교육'이 아니라 연구와 교육을 아우르는 교양이 필요한 것은 이러한 변화와 무관하지 않다. 고등교육 체제의 변화와 학문지형의 급속한 변화 앞에서 교양은 새로운 정체성을 증명해야 하는 긴박한 상황 속에 놓여 있는 것이다. 고등교육 체계 하에서 낮은 수준의 입문 교육에 머무를 것인지, 새로운 학적 체계의 정립을 통해 연구와 교육의 경쟁력을 확보하여 기초학문 수준의 학적 위상을 확보할 것인지 중대한 갈림길에 놓여 있는 것이다.

두 번째 기초학문을 둘러싼 전공학과와 교양 전문기관 간의 인식차이를 교정하는 것이 중요하다. 기초학문의 성과를 아우르는 유효한 지적 체계로서 교양교육의 본령을 차지하는 학문 영역이라는 인식과 기초학문이 본격적으로 분화되기 전 역사적 형태의 지식체계로 보는 인식을 어떻게 좁힐 수 있는가가 관건이다. 소위 '오래된 미래'와 '지나간 과거' 간의 인식 차이를 좁힐 수 있는 적실한 접근법은 교양으로서의 기초학문과 분과학문 체제 내 기초학문이 비록 학문적 대상을 공유한다고 하더라도 다루는 방법과 전략을 달리하면서 갈등의 소지를 줄이고 일종의 협력체제를 구축하는 것이다. 이를 통해 기초학문 유관학과와 교양으로서의 기초학문을 담당하는 기관이 상호간의 존중 아래 각자의 학문적 활동에 힘쓰는 것이다. 특히 교양으로서의 기초학문을 담당하는 교수자는 지금까지 살펴본 기초학문의 분과화에서 나타난 문제점을 적극적으로 해결하고 연구와 교육의 선순환 체계를 확보할 수 있는 학풍을 적극적으로 만들어낼 필요가 있다. 이러한 것이 가능하기 위한 선결과제는 학문으로서의 교양, 이른바 교양학의 정의, 기능, 역할을 명확하게 설정함으로써 분과학문으로서의 기초학문과의 차별성을 도모하는 것이다.

3.2. 교양 인문학, 교양 사회과학, 교양 자연과학의 정의 및 기능

우선 교양 인문학은 인간의 정체성과 인간의 가치체계를 탐구하는 학문으로 문학, 역사, 철학, 언어, 예술, 종교라는 분과학문의 전문성에 앞서 인문학 공통의 문제를 탐색하는 포괄적인 학문 영역이다. 교양 인문학은 인문학의 분과화의 한계를 극복하고, 자유학예, 그중에서 3학(Trivium)의 전통을 이어받아 이론적 성격뿐만 아니라 인간의 자기형성, 공동체의 가치창출의 기능을 실현하는 실천적 성격의 학문으로 재정립될 필요가 있다. 연구의 측면에서 고전 인문정신의 회복과 재구성을 목표로 인간다움의 재정의와 새로운 가치체계를 정립하는 학문적 과제를 수행하고, 교육의 측면에서 인간 가치와 생활세계와의 밀접한 연계 속에서 성숙한 인간, 책임 있는 시민 양성을 목표로 함으로써 인문적 지식의 공공성을 확보하는 것이 필요하다. 현행 인문학이 해당 학문 영역에서 통용되는 미시적 주제와 이론적 정교화를 지향함으로써 분과학문 체제에서 전문화의 경향을 띠고 있다면, 교양 인문학은 시대를 초월하여 인류가 공통적으로 던져온 빅 퀘스천과 횡단적 연구주제를 지향함으로써 포스트휴먼 시대의 인간 가치와 인간성의 문제를 폭넓게 다루는 것이 필요하다.

두 번째 교양 사회과학은 교양 인문학과 교양 자연과학을 연결하는 학문으로 사회의 구조적 특성과 원리, 유형과 체계를 통합적으로 분석하여 새로운 지식과 세계관을 창출하는 횡단적 성격의 학문이다. 앞에서 살펴보았듯이 사회과학은 근대국가 형성과 함께 정치학, 경제학, 사회학 등으로 분화되어 독자적 학문체계를 구성한 바 있다. 분과화된 전통 사회과학은 고유한 이론과 방법론을 바탕으로 사회현상을 설명하고 예측하였으나 이러한 분과화는 사회현실의 복잡성, 현대사회가 당면한 큰 문제를 규명하고 해결하는 데 한계를 보여왔다. 따라서 교양 사회과학은 사회과학 분과화의 한계와 경직성을 극복하고, 사회과학의 역사성과 규범성, 과학성을 균형감 있게 추구하여 인문학과 자연과학의 연계를 확고히 한다. 특히 연구의 측면에서 사회과학의 핵심주제인 사회현실과 제도를 인문학적 방법론과 자연과학적 방법론과의 연계 속에서 통합연구를 수행하고, 교육의 측면에서 보편적이고 횡단적인 주제설정과 문제기반 접근을 통해 학생들에게 사회적 책임과 시민성, 공공성을 내면화하는 통합교육을 지향한다. 교양 사회과학은 기존의 분과학문 체제 내에서 사회현실과 제도를 탐구하는 것이 아니라, 특정 주제를 중심으로 학문을 포섭하는 방식을 지향한다. 일례로 기후변화, 인공지능, 불평등의 문제를 인문학과 자연과학을 아우르는 통합적 접근을 통해 규명함으로써 학문 탐구의 역동성을 확보할 수 있다. 또한 교양 사회과학은 분과 사회과학과 구별되는 이론과 실천, 가치와 사실의 균형을 추구하는 학문으로서 독자적 정당성을 확보할 수 있다. 복잡한 사회현실에 대한 학제간 탐구와 책임있는 시민교육을 통해 오늘날 고등교육이 추구해야

할 통합적 학문모델로 자리잡아야 할 것이다.

세 번째, 교양 자연과학은 자연현상에 대한 통합적인 이해를 통해 인간과 세계의 관계를 탐구하는 학문으로, 분과학문의 전문성에 앞서 자연과학 공통의 지적 원리를 탐색하는 학문 영역이다. 연구의 측면에서 자연과학의 핵심 개념과 주제를 통합적으로 고찰하며, 과학 자체에 대한 성찰적 탐구를 수행하며, 교육의 측면에서 자연과학적 지식에 대한 단순한 전달을 넘어 분과 학문과의 연계 속에서 학생들이 세계를 폭넓게 이해하고 과학의 공공성 아래서 책임 있는 시민으로 성장할 수 있도록 지원한다.

교양 자연과학은 과학 개념의 기원, 의미를 해명하고 과학이 가치, 문화 등과 어떻게 연결되는지를 조명하는 가운데서 연구와 교육의 체계를 정립하며, 과학의 공공성을 회복하려는 실천적 책무 역시 적극적으로 고려한다. 교양 자연과학이 인간, 사회, 문화적 맥락에서 자연세계를 이해하려는 학적 시도이기에 분과적 체계로서의 자연과학과는 차별화된 영역이 설정될 필요가 있다. 구체적 영역으로는 자연과학의 핵심 개념을 고찰하는 개념탐구(Conceptual Inquiry), 과학의 가치론적 맥락을 살피는 과학과 인간가치(Science and Human Value), 과학의 문화적 맥락을 규명하는 과학과 문화(Science and Culture), 과학의 실천적 맥락을 고찰하는 과학과 실천(Science and Practice) 등이 설정될 수 있다. 교양 자연과학은 자연과학을 인간 가치와 문화적 맥락 속에서 성찰한다. 따라서 과학의 목표와 방법, 과학 이론과 과학적 설명의 기능, 과학의 가치중립성 여부, 과학 진보의 의미 등과 관련된 인식론적, 존재론적, 방법론적 문제들을 비판적으로 탐구하는 과학철학이나, 과학의 역사적 맥락에 초점을 맞추는 과학사에도, 과학과 기술이 사회에 미치는 영향과 상호 작용을 연구하는 과학기술사회학과도 차별화될 수 있다. 물론 이러한 차별화는 상호보완적 관계로 발전가능하며, 학문의 새로운 통합모델을 구축할 수 있는 계기로 작동한다. 자연과학 교양은 과학 개념의 기원, 의미를 해명하고 과학이 가치, 문화 등과 어떻게 연결되는지를 조명하는 가운데서 연구와 교육의 체계를 정립하며, 과학의 공공성을 회복하려는 실천적 책무 역시 적극적으로 고려한다(백승수 외, 2025).

3.3. 연구와 교육의 선순환체계로서의 교양학을 정립하기 위한 선결과제

교양학을 정립하기 위해 지금 해결해야 할 현안문제는 무엇인가? 우선 교육적 차원에서 양적인 측면과 질적인 측면 모두 점검해야 할 것이다. 최근 학부교육에서 교양교육의 비중은 정체되거나 축소되는 추세를 보이고 있다. 졸업학점 대비 교양이수학점이 감소하는 원인은 대학의 여건에 따라 다르게 나타나지만, 정부가 추진한 다양한 대학재정지원사업의 결과가 일정 부분 반영된 것이라는 점도 부인하기 어렵다. 대학재정지원사업의 대부분이 지속가능성보다는 사회적 진출을 용이하게 하는 진입가능성 측면에 역점을 둔 정책인 만큼, 교육과정 내의 이러한 변화는 학생들의 입장에서 졸업 요건 충족을 위한 최소 기준학점을 제외한 교양 교과목의 선택 가능성을 점차 축소시키는 결과를 초래하고 있다. 따라서 졸업학점 대비 교양학점이 3분의 1 이상이 될 수 있도록 편성과정에서 힘을 기울일 필요가 있다. 또한 교양교육과정 내에서 자유학예교육의 비중을 확대할 필요성이 제기된다. 이는 교양교육의 본래적 정체성을 강화하고, 학문적 기반과 인간 형성적 기능을 동시에 회복하기 위한 중요한 과제이기 때문이다. 이와 더불어 다수의 대학에서 운영되고 있는 1학년 전공자율선택제는 교양대학의 자원과 노력을 신입생 교육에 집중시키는 결과를 낳고 있으며, 이는 교양교육의 내실화를 위협하는 요인으로 작용한다. 교육의 내실화를 도모하기 위해서라도 교양교육과정 전반에 걸쳐 기초-심화-응용 단계의 연속적 체계를 마련함으로써, 전 학년을 대상으로 하는 교양교육이 제도적으로 정착될 수 있도록 하는 노력이 요구된다.

연구 분야는 더더욱 중요하다. 현재 자유학예교육의 비중이 교양교육 내에 차지하는 비중보다 더 심각하게 기초학문의 횡단적 성과가 교양학 연구에 가장 중요한 비중을 차지해야 한다는 이상과는 다르게 현실에서는 정반대의 결과가 일어나고 있다. 기초학문의 횡단적 성과를 확대하고 축적할 수 있는 기반 조성이 관건이다.

마지막으로, 교육과 연구의 문제가 해결되기 위해서는 무엇보다 교양 관련 교원의 확충이 필요하다. 채용방식을 획기적으로 전환시킴으로써 협소한 전공 분야 중심의 채용방식을 극복하고, 교양인문학, 교양사회과학, 교양자연과학 분야의 전임교원을 채용하여 연구와 교육의 선순환 체계를 이루는 것이 매우 중요하다.

4. 새로운 경로 설정으로서의 교양학

위기 앞에서 새로움보다는 익숙함을 찾는 것이 관례다. 과거의 선택이 현재와 미래의 선택을 강하게 제약하는 현상을 설명할 때 흔히 경로의존성(path dependence)을 떠올린다. 한 번 특정한 경로가 선택되면, 그 길이 점점 강화되어 다른 대안을 택하기 어려워진다는 의미일 것이다. 로마제국 시대에 형성된 도로 폭이 오늘날 유럽의 교통 체계에까지 영향을 미치는 사례는 이러한 경로의존성의 강한 구속력을 잘 보여준다. 이러한 맥락에서 볼 때 혁신을 표방하는 오늘의 교양교육 역시 기존 제도의 익숙함에 안주하며 경로의존성에 갇혀 있는 것은 아닌지 근본적인 반성이 요구된다. 따라서 교양교육의 지속가능성을 확보하기 위해서는 익숙하고 안전한 길을 반복하는 관행을 넘어 교양의 학문적 정체성을 새롭게 수립하고 이에 상응하는 연구와 교육의 수준을 모색하려는 노력이 필요하다. 이러한 노력이야말로 교양교육이 시대적 요청에 부응하며 장기적으로 발전할 수 있는 결정적 조건이 될 것이다.

참고문헌

- 그랜트, 에드워드. (1992). *중세의 과학*, 홍성욱, 김영식, 옮김. 민음사.
- 김남두. (2000). 지식의 지배: 성격과 과제. *철학사상*, 10, 1-20.
- 김선영, 윤승준, 김인영, 홍수진. (2023). 한국 대학의 교양 기초 교육과정 구성과 운영 실태 (RR-2023-14-738). 한국대학교육협의회.
- 김영식. (2009). 과학, 인문학 그리고 대학. *생각의 나무*.
- 로스, 도로시(2008). 미국 사회과학의 기원 1 • 2, 백창재, 정병기, 옮김. 나남.
- 백승수. (2019). '교양교육연구' 10년의 성과와 과제. *교양교육연구*, 11(4), 273-305.
- 백승수 외. (2025). 교양학의 학문적 정체성과 차별성. *한국교양교육학회 춘계학술대회 발표자료집*. 464-470.
- 안재원. (2015). 자유교양학문(encyclo paedeia)의 형성과 전개. *서양고전학연구*, 54(2), 147-189.
- 이종흡. (2007). 르네상스 인문주의의 재발견. 서울: 문학과지성사.
- 정연재. (2021). 횡단적, 실천적 학문으로서의 교양학 정립을 위한 역사적 접근 - 교양의 학문적 정체성 수립을 위한 가능성과 조건 탐구, *교양교육연구*, 15(6), 23-34.
- 정연재. (2022). 자유학예교육의 현대적 변용을 위한 조건과 방향 탐색 - 개념적, 역사적 접근을 중심으로, *교양교육연구*, 16(5), 25-38.
- 황수영. (2010). *인문주의와 교육이념*. 서울: 살림.
- Adams, W. D.(2022), *Getting Ready: The Liberal Arts and Sciences in the Post-Pandemic World*, American Association of Colleges and Universities.
- Gerson, L. P. (2005). *Aristotle and other Platonists*. Cornell University Press.
- Grafton, A. (1991). *Defenders of the text: The traditions of scholarship in an age of science, 1450-1800*. Harvard University Press.
- Grant, E. (2007). *A history of natural philosophy: From the ancient world to the nineteenth century*. Cambridge University Press.
- Kimball, B. A. (1986). *Orators & philosophers: A history of the idea of liberal education*. Teachers College Press.
- Kristeller, P. O. (1965). *Renaissance thought and its sources*. Columbia University Press.
- Manicas, P. T. (1987). *A History and Philosophy of the Social Sciences*. Oxford: Basil Blackwell.
- Manicas, P. T. (2006). *A Realist Philosophy of Social Science: Explanation and Understanding*. Cambridge University Press.
- Reuben, J. A. (1996). *The making of the modern university: Intellectual transformation and the marginalization of morality*. University of Chicago Press.
- Rothblatt, S. (1997). *The modern university and its discontents*. Cambridge University Press.
- Valleriani, M. (2022). From the Quadrivium to Modern Science. *Journal of History of Science and*

Technology, 16(1), 121-132.

Veysey, L. R. (1965). *The emergence of the American university*. University of Chicago Press.

Veysey, L. R. (1979). The plural organized worlds of the humanities. In A. Oleson & J. Voss (Eds.), *The organization of knowledge in modern America, 1860-1920*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Wallerstein, I. et al. (1996). *Open the Social Sciences: Report of the Gulbenkian Commission on the Restructuring of the Social Sciences*. Stanford University Press.

'자유학예와 기초학문 간의 관계 설정 - 교양의 학문적 정체성 확보를 위한 시론'에 대한 토론문

손의성(연세대학교)

본 연구는 자유학예와 기초학문의 관계를 역사적으로 규명하여 교양의 학문적 정체성을 확립하려는 시의적절한 시도라고 생각합니다. 특히 인문학의 '후마니타스(humanitas)'에서 분과학문으로의 이행, 사회과학의 미국적 예외주의와 과학주의의 문제, 4과(quadrivium)에서 현대 과학으로의 전환 과정을 체계적으로 분석한 점이 인상적입니다.

발표자께서 제시한 "오래된 미래"로서의 자유학예와 "연구와 교육의 선순환"이라는 개념은 교양학의 방향성을 명확히 보여줍니다. 특히 베이시(Veysey)와 루벤(Reuben)의 논의를 통해 미국 대학의 "결정화(Crystallization)" 과정에서 인문학의 교육적 기능이 어떻게 위축되었는지를 밝힌 부분은 오늘날 우리 대학의 현실을 성찰하게 합니다.

본 토론자는 발표문을 읽으며 생긴 다음 질문으로 토론자의 소임을 다하고자 합니다.

첫째, 학생 참여와 동기 부여 방안입니다. 전공 중심의 대학 문화에서 학생들이 교양 과목을 단순한 졸업 요건이 아닌 핵심 학습 경험으로 인식하게 하려면 어떤 유인책이 도움이 될까요? 교양 이수 인증제, 교양 우수 학생 표창, 또는 교양-전공 연계 학점 인정 등의 제도가 도움이 될 수 있을까요?

둘째, 기존 학과와의 협력 모델입니다. 발표문에서 언급하신 "갈등의 소지를 줄이고 협력체제를 구축"하기 위한 구체적 방안은 무엇일까요? 예를 들어, 교양대학과 전공학과가 공동으로 개발하는 '브릿지 과목'이나, 전공 교수들이 참여하는 '교양 특강 시리즈' 같은 프로그램이 현실적인 대안이 될 수 있을까요?

셋째, 교양교육 예산과 자원 배분 문제입니다. 발표문에서 강조하신 교양교육의 양적·질적 개선을 위해서는 예산 확보가 필수적일 텐데요. 현재 대부분의 대학이 전공 중심으로 예산을 배분하는 상황에서, 교양대학이 독립적인 예산과 자원을 확보할 수 있는 현실적인 방안이 있을까요? 정부 지원 사업이나 대학 내부 예산 재편 등 어떤 전략이 가능할까요?

마지막으로, 발표문에서 제시한 "경로의존성(path dependence)"을 벗어나는 것이 정말 중요하다는 점에 깊이 공감합니다. 기존 체제와의 점진적 개선 사이에서 현실적 균형점을 찾는 전략이 필요할 것 같습니다.

이 발표가 던진 문제의식은 단순히 교양교육의 개선을 넘어 "대학의 학문체계 전반을 재구성하는 과제"라는 말씀처럼, 한국 대학 교육의 근본적 전환을 요구하는 중요한 제안이라고 생각합니다. 이러한 논의가 교양학의 학문적 정당성 확보를 넘어 대학교육의 새로운 패러다임을 여는 계기가 되기를 기대합니다. 이상으로 저의 토론을 마치겠습니다. 감사합니다.

대학 교양교육의 정체성과 유연성에 대한 탐색: 철학적 기반과 제도적 현실의 절충과 균형 가능성 모색

전종희(국립강릉원주대학교)

1. 서론

4차 산업혁명이 초래한 총체적 변화의 영향으로 대학의 전공교육은 평생학습능력과 미래 직업능력을 효과적으로 가르치기가 쉽지 않은 상황이다. 100세 시대를 맞이한 오늘날, 급변하는 생태계 속에서 대학 졸업생에게 한 전공 분야가 생산하는 지식의 유용성은 매우 낮다(홍석민, 2022). 전문적인 교육을 통해 취득한 기술은 노동시장의 진입을 쉽게 하지만 빨리 노후화될 수 있다. 즉 일반교육에 비해 전문교육의 이점은 노동시장 진입 초기에는 크지만 나이가 들수록 그 효과가 감소하게 될 가능성이 있다(최강식, 박철성, 2021). 이러한 지식의 수명단축과 가치 변화는 교양교육의 필요성을 확실히 각인시켜 주고 있는데, 이때 필요한 능력은 끊임없이 학습하고 혁신하는 능력이다(백승수, 2017).

현대 사회는 전문적인 지식과 기술뿐만 아니라 다양한 분야의 경험과 지식을 통합하여 문제를 해결할 수 있는 융복합적인 능력을 요구한다. 이와 같은 역량을 갖춘 사람들은 산업 및 사회 전반에서 더욱 높은 가치를 창출할 수 있다(윤옥한, 2023). 이에 따라 21세기 고등교육은 단일 학문 내 지식의 축적을 넘어서 학제 간 통합과 실천적 활용을 요청받고 있다. 4차 산업혁명 시대로 접어들면서 사회, 경제, 문화가 복잡하게 얽혀 다양한 사회적 문제가 등장함에 따라 대학교육 현장에서는 전공 중심의 단일 지식만으로는 사회가 요구하는 실무형·융복합적 역량을 갖춘 인재를 양성하는 데 한계가 있다는 공감대가 형성되고 있다(윤지원, 김미성, 2025).

이러한 변화 속에서 대학 교양교육은 학생들이 전문 분야 외에도 다양한 분야의 지식과 경험을 습득하도록 돕는 교육적 기반으로서 그 중요성과 가치가 부각되고 있다(윤옥한, 2023). 교양교육은 문명 전환기의 변화가 가져오는 다양성과 복잡성에 효과적으로 대응하기 위해 비판적 사고력, 의사소통과 협동능력, 공감·감성능력, 판단력과 결정력, 융합능력과 창의력, 그리고 윤리성·도덕성 등 인간 중심의 종합적 역량을 기르는 교육으로 자리매김을 해왔다(홍석민, 2022). 이를 통해 지식의 단편적 습득을 넘어서서 인간에 대한 이해와 윤리적 성찰을 토대로 한 통합적 사고와 실천을 가능하게 한다.

‘AI 기반의 포스트 코로나 사회’라는 전대미문의 환경 속에서 대학 교양교육은 또 한 번의 전환점을 맞고 있다(백승수, 2023). 이와 함께, 최근 글로벌 사업과 연계되어 ‘벽 허물기’라는 담론도 중요하게 제시되고 있다. 특히, 대학이 지역 사회와 상생하면서 교양교육이 무엇을 지향해야 하는가 하는 데 대한 심도깊은 논의를 요하기 때문이다(김화선, 최도식, 신하영, 이소영, 2025). 이처럼, 오늘날의 대학 교양교육은 급속한 사회 변화 속에서 유연한 적응과 혁신을 해야 하는 동시에, 다른 한편으로 인간 이해와 가치 형성이라는 본질적 책무를 지켜야 하는 이중의 과제를 안고 있다.

교양 교과는 인류 보편의 가치를 내면화하면서 개인의 고유한 인격을 형성하는 역동적 복합체이다. 교양교육은 필요를 초월하고 수요를 넘어서서 인간이 되어가는 내재적 가치를 구현하는데 기여한다는 점에서 대체 불가능한 의미를 지닌다(백승수, 2023). 따라서 지금의 시대에 교육의 본질적이고 대체 불가능한 요소에 주목하면서 교양교육이 담당해야 할 역할을 체계적으로 정립할 필요가 있다(정연재, 2023).

이러한 맥락에서 본 연구는 대학 교양교육의 정체성과 유연성의 관계를 철학적 기반과 제도적 현실의 절충과 균형이라는 관점에서 탐색하고자 한다. 즉, 교양교육이 ‘철학적 기반’과 ‘제도적 유연성’을 어떻게 조화시킬 수 있는지를 구체적으로 논의함으로써 대학 교양교육이 나아가야 할 방향과 운영 원리를 모색하고자 한다.

2. 대학 교양교육의 사회적 인식과 필요성: 실증적 연구 결과를 중심으로

교양교육의 정체성과 필요성에 대한 사회적 인식은 집단별로 상이하게 나타나고 있다. 정지언(2024)은 A대학교의 재학생, 교원, 졸업생, 산업체 등 1,720명을 대상으로 교양교육에 대한 인식을 조사한 결과, 교원과 산업체는 교양교육의 전인적 인격 양성 기능을 높이 평가한 반면, 재학생과 졸업생은 이를 낮게 인식하였다. 또한 산업체와 졸업생은 전공 외 융복합적 사고력과 통합적 지성 함양의 필요성을 강조하였으나, 재학생은 교양교육을 상대적으로 경시하고 전공 중심으로 인식하는 경향을 보였다. 산업체는 ‘인격을 갖춘 인간 양성’을 위한 교양교육의 역할을 상대적으로 중요하게 보고 있었다. 이는 전문적 지식인 양성의 역할도 중요하지만 대학은 전인적 인재를 양성할 책무를 가지고 있는 만큼 인성 측면의 교육 역시 중요한 부분이 될 필요가 있음을 보여준다. 이와 함께, 융합적, 통합적 사고에 대한 사회의 요구를 고려할 때 다학문적, 간학문적, 탈학문적 교과 편성을 확대하기 위한 방안 마련이 필요함을 알 수 있다.

황인석(2025)은 2024년 통계청의 자료를 인용하면서 전공과 직업의 일치도가 ‘보통’이거나 ‘관계가 없다’는 응답이 62.7%에 달한다고 하였다. 이는 대학에서의 전공 지식이 직업 세계로 직결되지 못하고 있음을 보여주는 동시에, 변화하는 사회 속에서 다양한 지식과 경험을 통합적으로 이해할 수 있는 교양교육의 필요성을 뒷받침해 주는 결과로 볼 수 있다.

<표 1> 전공과 직업 간의 불일치(황인석, 2025)

구분	계	일치	매우 일치	일치 하는 편	보통	불일치	관계가 없는 편	전혀 관계 없음
2022 년	100 .0	36.8	16.7	20.1	23.4	39.8	23.4	16.5
2024 년	100 .0	37.3	16.2	21.2	23.1	39.6	23.4	16.2

최강식, 박철성(2023)은 ‘한국노동패널 조사’의 11차 및 18차 부가 조사자료를 분석하여 대학 교양교육이 중요하다 인식하는 개인이 졸업 후 노동시장에서 약 9~13% 정도 시간당 임금을 더 받았다고 보고하였다. 또한 교양교육이 직장생활에 도움이 되었다고 인식하는 개인은 전반적인 직무 만족도가 높고 자신이 하는 일에 대한 가치를 높이 평가하였다. 더불어, 교양교육에 대한 인식이 긍정적인 개인은 비인지적 능력중 하나인 통제 소재 점수를 향상시키며 이는 임금 격차의 10분의 1 정도를 설명한다고 하였다. 이 연구에서는 이와 같은 결과가 교양교육이 인지적 능력과 비인지적 능력 모두를 함양하기 때문이고 불확실한 환경하에서 교양교육의 효과가 더 크기 때문이라고 하였다.

이러한 논의들은 교양교육의 효과가 단기적인 성과를 넘어서서 장기적인 삶의 태도와 사회적 역량 형성에까지 영향을 미침을 보여준다. 급변하는 사회 속에서 교양교육의 가치는 오히려 더욱 분명해지고 있으며, 이는 대학이 교양교육을 시대의 흐름에 맞게 유연하게 운영하되 그 철학적 기반과 정체성을 견고히 유지해야 함을 시사한다.

김소라, 손영진, 손승남(2024)은 지자체 공무원, 산업체 재직자, 대학 교양교육 전담 부서 교원을 대상으로 RISE(지역혁신 중심 대학지원체계) 환경에서의 지, 산, 학 협력을 통한 교양교육의 과제를 연구하였다. 그 결과, 취·창업 역량 교육 강화와 현장 중심 교양교육 활성화에 대해 지자체, 산업체의 요구도가 높은 편이었다. 지자체, 산업체, 대학 교원 모두가 우선순위로 보고 있는 과제는 융합적 사고 역량 교육, 디지털 리터러시 교육 강화로 나타났다. 이러한 결과는 교양교육이 단순한 교과 영역을 넘어서서 사회적 실천과 연계된 통합적 교육 기반으로서 변화에 능동적으로 대응해야 함을 보여준다.

이상의 연구 결과들은 대학 교양교육이 지식 전달의 영역을 넘어서서 사회적 역량과 인간적 성숙을 함께 길러주는 핵심적인 교육임을 실증적으로 보여준다. 이러한 논의들은 교양교육이 시대의 변화에 유연하게 대응하면서도 교육의 본질과 철학적 정체성을 지켜내기 위한 균형적 노력이 병행되어야 함을 시사한다. 따라서 대학은 교양교육을 인간다운 삶의 역량을 함양하는 중심 축으로 재정립하고 사회적 요구에 부응하는 교육 내용과 방법의 혁신을 추진하는 동시에, 그 본질적 정체성을 지속적으로 성찰하고 확장해 나가는 방안을 적극적으로 모색해

야 할 것이다.

3. 대학 교양교육의 정체성과 유연성의 공존: 실천적 균형과 공공적 확장

교양교육의 원형은 고대 그리스에서 연원한 자유교육(liberal education)이고 이것은 교양교육의 이념과 본래적 의미를 자유교육에서 찾는 연유다. 한국의 교양교육뿐만 아니라 독일의 도야교육(Bildung), 미국의 일반교육(general education)도 그 뿌리는 자유교육이다. 이것은 자유인을 위한, 또 자유인이 되기 위한 교육으로서 자유학문 그 자체를 탐구하면서 무지와 편견으로부터 해방되고 몽매와 편협에서 벗어나 주입과 세뇌로부터 자유로운 교육이다. 즉 ‘좋은 삶’을 추구하면서 스스로 사고하고 자신의 언어로 표현하는 자율성 교육이다(백승수, 2019). 생각의 온전한 자유를 통해 정신적으로 성숙한 자유인을 양성하고 인간의 가능한 능력(capability)을 현실적 능력(capacity)으로 실현하는 것이 자유교육의 핵심이라고 할 수 있다. 따라서 자유교육은 자기 능력의 책임 있는 실현을 통해 그 의미를 온전히 드러낼 수 있다는 점에서 자유 실현을 위한 교육이다(정연재, 2022).

‘교양’은 “지적, 정서적, 도덕적 자질, 능력, 덕성”으로서, “사람다운 삶에 대한 식견과 태도”이자 그것을 “실천에 옮기려는 의지적 자세”이다. 교양의 개념에는 지향하는 내용, 태도, 방법, 훈련이 내재해 있다. 교양교육은 ‘아는 것’과 ‘실행하는 것’을 모두 가르치고 기른다는 것에서 인간의 품성을 교육하고 있다. 내용을 가르치면서 동시에 내용의 수행성까지 가르치고 길러야 하므로 내용 못지않게 태도와 훈련이 강조된다(안미영, 2024). 즉 ‘교양교육’은 인간과 세계에 대한 균형 잡힌 이해와 가치관 정립, 융합적 사고능력과 창의적 문제해결능력 함양, 공동체의식과 시민정신 함양, 심미적 공감능력 함양 등을 기르는 교육이다. 학업 분야의 다양한 전문성을 넘어서서 모든 학생에게 요구되는 ‘보편적’, ‘통합적’ 교육이다(한국교양기초교육원, 2022). 즉, 교양교육은 근본적 학습능력을 키우는 ‘보편적’ 교육으로서, 인간 사회에서 자립적 삶과 함께 더불어 사는 삶의 밑천을 마련하도록 돕는 활동이다(손종현, 2018).

자유학예교육이 소수의 특권 계층을 위한 교육에서 시민을 위한 보편적 교양교육으로 확장된 이후로 교육은 인간으로 하여금 ‘어떻게 살아갈 것인가’에 대한 방향을 제시하는 역할을 담당하게 되었다. 이러한 관점에서 교양교육은 성숙한 인간으로 성장할 수 있는 길을 열어주고 다가오는 변화를 예측하며 이에 유연하게 적응할 수 있는 탄력적 사유를 지닌 시민을 양성하는 데 그 핵심적 역할이 있다(김화선 외, 2025).

교양교육은 전통적으로 인간성의 완성, 나아가 ‘교육받는 신사’(J. H. Newman)를 추구하고 분명한 고유 가치를 지니고 있는 교육의 영역이다(한송이, 박상훈, 이재창, 2022). 교양 교과목의 진정성은 교양교육이 지향해야 할 교육적, 목적적, 문명적, 학술적, 그리고 대상적 준거에 대해 끊임없이 성찰하는 과정에서 형성된다. 교육적 진정성이야말로 교양 교과목을 교양 교과답게 만드는 핵심 요소라고 할 수 있다(백승수, 2023).

이러한 철학적 기반에도 불구하고 대학 현장에서 교양교육은 본래의 이념과 제도적 현실 사이의 간극 속에서 끊임없이 긴장하고 있다. 교양교육의 인간 중심적 이상은 제도 운영의 효율성과 성과 중심 논리와 교차하면서 그 사이에서 교양교육의 정체성이 시험대에 오르고 있다.

현대 사회의 위기가 다양한 영역에서 대두할수록 보편교육으로서 대학 교양교육의 중요성은 더욱 커진다고 할 수 있지만, 실제 우리 사회의 교양교육의 위상은 여전히 위기에 놓여 있다. 물론, 그동안 교육부의 학부 교육을 위한 지원 사업의 효과, 한국대학교양교육협의체, 교양교육학계에서 학문적 정체성 수립을 위한 노력은 분명 소기의 성과를 달성하였다. 그럼에도 불구하고 여전히 위기라고 여겨지는 지점은 교양교육 계의 교수자와 같은 직접적 관계의 구성원을 제외하고는 이를 근본적인 학문적, 교육적 문제라고 여기지 않는 대학 교육계의 풍토 때문이다(도승연, 2024).

이와 같은 상황 속에서 대학 교양교육은 전인적 인재 양성에 대한 심도깊은 고민과 함께 교육의 질적 향상을 위해 학습자의 요구와 몰입도, 학습 역량과 성과 등을 균형 있게 반영한 교육 콘텐츠 설계를 해나가야 하는 상황 속에 있다. 또한 교양교육이 기초 소양교육으로서의 역할을 충실히 수행함과 동시에, 지역 사회와 산업계가 요구하는 역량을 조화롭게 통합한 교양교육과정의 개발을 요구받고 있다. 특히, 최근 본격적으로 추진되고 있는 RISE(Regional Innovation System & Education) 사업은 지역과 대학의 동반

성장을 목표로 하며 학령인구 감소와 인구 구조 변화로 위기에 처한 지역 대학이 새로운 돌파구를 마련할 수 있는 중요한 기반이 될 것으로 보인다. 학생들이 지역 산업과 사회에 적합한 인재로 성장하도록 지원하는 것이 RISE 사업의 핵심이며, 이에 따라 교양교육 또한 지역과 대학의 연계를 강화하고 사회의 요구에 부응하는 방향으로 역할을 확장할 것을 요구받고 있다. RISE 사업의 성공적인 구현을 위해서는 지역 지자체와 대학 간의 긴밀한 협력이 필수적이며 각 지자체는 연계된 교육 계획을 수립하고 자체 예산을 통해 교양교육 프로그램을 개발·지원하는 노력이 필요하다(김소라, 손영진, 손승남, 2024).

이러한 맥락에서 현 시대의 교양교육은 전인적 인재 양성을 위한 기본 틀을 지키면서도 변화의 흐름 속에서 그 역할과 범위를 유연하게 확장해 나가야 하는 과제를 수행해 나가야 한다. 이를 위해 사회적 필요와 학생 수요, 성과 관리와 학습 성과를 균형 있게 반영한 교과 설계와 교수·학습 혁신이 필요하다. 또한 교양교육은 지역 사회와 산업계의 변화에 대응하면서 대학의 공공성과 사회적 책무를 실질적으로 구현하는 교육적 기반으로 자리매김해야 한다.

RISE 사업은 대학 교양교육이 지역과의 협력 속에서 지역 인재를 양성하고 지역의 문화적 토대를 확장하는 공공적 역할을 구체화할 수 있는 제도적인 계기를 제공한다는 점에서 의미가 있다. 그러나 국가 주도 정책의 흐름 속에서 대학 교양교육이 지켜야 할 본질, 기여해야 할 방향을 잃지 않도록 자구책을 수립해야 하며 이를 위해 고유의 역할을 새롭게 정의하고 정립하는 동시에, 현실적 전략과 협력 체계를 갖출 필요가 있다. 이러한 노력을 통해 교양교육은 대학 교육의 본질과 사회적 가치를 연결하고 정체성과 유연성이 조화롭게 공존하는 실천적 교육의 장으로 위치할 수 있을 것이다.

4. 대학 교양교육의 정체성과 유연성의 공존 : 교육철학과 실천의 접점 탐색

교양교육은 인간 이해와 성찰, 공동체적 가치 등 근본적 철학에 기반한 정체성을 유지함과 동시에, 시대 변화와 학제적 요구에 능동적으로 대응할 수 있는 유연성을 확보해야 하는 균형의 과제를 가지고 있다. 미래 융합인재 양성은 오늘날 교육의 핵심 방향으로 제시되고 있고 교양교육 또한 이에 부응하여 교육과정을 설계하고 교과를 운영해야 한다(안미영, 2024). 교양교육은 단순히 지식의 축적이나 전수에 머무르지 않고 학습자 스스로 사고하고 협력하며 실천할 수 있도록 돕는 자기 주도적 학습 환경을 조성해야 한다. 이러한 과정 중심의 학습은 협업 능력, 문제 해결력, 성찰의 깊이를 평가의 핵심으로 삼는 질적 평가 체계로 이어져야 하며 이는 결과보다 과정, 지식의 양보다 성찰의 질을 중시하는 교양교육의 철학과 맞닿아 있다(정연재, 2019).

교양 교과목이 상대평가제도로 운영될 경우, 학생들은 성적 취득이 용이한 과목을 중심으로 선택하게 되어 교양 수업의 충실성이 약화되는 문제가 발생한다. 4차 산업혁명 시대에 강조되는 창의·융합·협업 역량의 배양이 강조되는 것에 비해 상대평가제도는 학생들의 성장지향적 혹은 미래지향적 교과목 선택을 저해할 수 있다. 이에 따라 교양교육은 학생들이 보다 담대하고 도전적인 교과목을 선택할 수 있도록 유도하는 루브릭(rubric) 기반 평가체계로의 전환이 필요하다. 교양 교과목의 학습은 단순히 성적 평점을 관리하기 위한 수단이 아니라 자기 이해와 성장, 그리고 미래 역량을 축적하는 과정으로 기능해야 한다. 이러한 학습 과정을 통해 학생들은 지식을 실천적 맥락에서 활용하고 이를 창의적으로 재구성·가공하는 능력을 점진적으로 함양할 수 있을 것이다(박상규, 2025).

교양교육의 교수·학습 방법은 전공 중심 수업에서 다루기 어려운 사회적 쟁점이나 융복합적 주제를 적극적으로 포함하고 이를 교수자와 학생, 학생 상호 간의 소통을 중심으로 한 참여형 방식으로 운영할 필요가 있다. 교양교육은 다양한 경험과 배경을 지닌 학습자들이 고유한 관점을 발휘하고 사고의 폭을 확장하는 등의 융복합적 경험을 할 수 있는 최적의 교육 플랫폼이다. 학습자가 자기주도적으로 학습 역량을 기르고 상이한 아이디어를 토대로 토론과 협력을 수행하는 과정은 학습 동기를 강화하고 통합적 사고력과 실천적 문제해결력을 함양하는데 기여할 수 있다. 교양 수업은 자유학예교육의 취지를 반영하여 일방향적인 강의 전달에서 벗어나 발표와 토론이 중심이 되는 소규모 학생 참여형 교과로 운영될 필요가 있다. 이러한 수업은 학생들로 하여금 다양한 관점

과 입장을 이해하며 폭넓은 시야와 사회적 감수성, 그리고 비판적·논리적 사고를 체득하도록 이끌 수 있기 때문이다.

배움은 교수자의 지식 전수나 기능적 장치들의 구비만으로 이루어지지 않는다. 학생들은 공동의 아젠다를 설정하고 그것의 해결을 위한 집단지성의 총합을 이루어가는 과정에서 스스로 지식을 생산하는 주체가 될 수 있다. 이것은 학생 스스로 비판적 문해성을 갖추는 일이며 대학 교양교육의 가장 높은 질적 성취 가운데 하나가 될 수 있을 것이다(양윤의, 조재룡, 2020).

교양교육의 혁신은 단순한 내용 개편이 아니라 강의 설계 단계에서부터 체계적 디자인이 이루어져야 한다. 특히, 융합적 사고력과 창의적 역량을 함양하려면 강의 콘텐츠보다 ‘어떻게 가르칠 것인가’에 대한 방법론적 설계가 더 중요하다. 융복합 교과목 개발에는 많은 노력이 필요하며 팀티칭과 같은 협력적 교수 방식 역시 사전적 기획과 설계가 필수적이다. 강의는 지식의 일방적 전달을 넘어 학습자가 배운 내용을 적용하고 창의적으로 확장할 수 있도록 구성되어야 하며 원리 중심의 이론 강의에서 벗어나 현장과 실천 중심으로 재구성될 필요가 있다(박상규, 2025).

더 나아가, 교양교육의 실천적 방법론은 더욱 다변화되어야 한다. 학습자들이 서로 가르치거나 설명하며 배움을 주도하는 교수·학습 활동은 교양교육의 새로운 방향이 될 수 있다. 이를 통해 교양교육은 학습자의 변화를 이끌어내는 방식의 교육으로 전환되어야 한다. 단순한 지식 전달을 넘어서서 학습자가 자신의 사회적 책임을 자각하고 공공의 이익을 위해 실천적 행동을 할 수 있도록 설계되어야 한다. 이러한 변화는 곧 교양교육이 학문과 사회, 기술과 인간을 연결하는 ‘학제적 플랫폼’으로 기능해야 함을 의미한다(김화선 외, 2025).

교양교육은 고유의 영역을 지키는 데 그치지 않고 다양한 분야와의 연계를 통해 교육의 범위를 확장하고 전문성을 갖춘 교수자를 양성하여 대학교육의 중요한 축으로 자리매김해야 한다. 교양교육이 하나의 학문적 분야로 정립되기 위해서는 교육의 세 요소인 교육 내용, 학생, 교수자 간의 역동적 상호작용이 구현되어야 하며, 이를 위한 제도적 기반과 연구의 활성화가 필요하다(곽미선, 2022).

교양교육은 교수자 간의 긴밀한 협력과 외부 전문가와의 학제적 연계를 통해 지식의 경계를 확장하고 학문 간 대화 구조의 제도화가 요구된다. 이를 위해 대학 내에 교수·학습의 질적 혁신을 논의하고 실행할 수 있는 ‘교양교육 협의체’를 정례화할 필요가 있다. 교양교육 협의체는 교양 교과목의 설계, 평가, 운영 전반에서 여러 학문 간, 그리고 특히 교양교육 교수자 간의 연계 거점을 구축하고 교양교육이 대학의 교육 방향성과 일관되게 작동하도록 조정하는 핵심적 역할을 수행할 수 있을 것이다. 이와 함께, 미래지향적이고 선진적인 교수·학습 전략과 효과적인 교수법을 적극적으로 반영하여 교양교육의 질적 혁신을 지속적으로 이끄는 중추적인 역할을 할 필요가 있다.

시대적 흐름과 요구에 발맞추어 교양교육의 내용은 인간 이해와 윤리적 성찰을 토대로 하되, 인공지능, 지속가능성, 지역사회 문제 등 융복합적인 사회 의제에 대한 학제적 통찰과 실천적 해법을 모색하는 방향으로 확장해나가야 할 것이다. 이러한 접근은 교양교육이 변화의 흐름 속에서도 철학적 정체성을 유지하면서도 전공교육의 한계를 보완하고 대학 교육의 철학과 비전을 실질적으로 구현하도록 이끌 수 있을 것이다.

교양교육의 교수·학습은 단순한 참여형 수업을 넘어서서 학생이 스스로 문제를 정의하고 이를 탐구하며 사회적 의미를 부여하는 ‘과정 중심’의 교수·학습을 하는 장이 되어야 할 것이다. 그 결과로서 교양교육은 지속적 성찰과 혁신이 공존하는 교육의 장으로서 포지셔닝해나갈 수 있을 것이다. 이와 같은 논의와 발전 노력을 통해 교양교육이 본래의 사유적 깊이를 잃지 않으면서도 시대적 변화에 능동적으로 호응해 나갈 때 정체성과 유연성이 조화된 생동감이 있고 몰입이 이루어지는 교육을 실행해 나갈 수 있을 것이다.

5. 결론 및 논의

대학 교양교육은 전공교육과 함께 학부교육의 중요한 축을 형성하는 교육이다. 특히, 교양교육은 품격있는 삶의 방식을 이끌고 기본적인 학업 능력을 배양시켜 학문의 기초를 탐색하게 하며 인생의 장기적 비전 수립을 가능케 하는 교육으로서 학부교육의 기본 골격을 형성하는 토대교육의 성격을 지닌다(정연재, 주소영, 정기섭, 이

영선, 2021). 교양 교과는 급변하는 시대의 변화 속에서도 인간의 전인적 성장을 이끄는 교육의 중심축으로서, 시대를 관통하는 정체성과 시대를 넘나드는 유연성을 함께 가지면서 전공교육과는 구별되는 고유한 역할과 위상을 공고히 해나갈 필요가 있다.

이때 주목해야 할 점은 ‘유연성’이 곧 교양교육의 정체성이나 위상의 약화를 의미하거나 그러한 결과로 이어져서는 안 된다는 것이다. 교양교육에는 시대를 초월해 지켜야 할 ‘인간성’에 대한 이해와 실천의 가치가 내재되어 있다. 이러한 인간성의 추구는 전문 분야로서의 전공교육에서는 온전히 담아내기 어렵지만 교양교육이 가장 효과적이고 전면적으로 다룰 수 있는 본질적인 영역이라고 할 수 있다.

대학교육의 주 대상인 디지털 네이티브 세대의 경우, 기술 환경에 익숙한 만큼 오히려 정해진 틀 안에서 사고하는 경향이 강화될 수 있다는 점에서 주의가 필요하다(김화선 외, 2025). 특히, 개인화된 삶, 알고리즘 중심의 판단, 효율성의 절대화가 지배적인 오늘날의 사회에서 교양교육은 인간과 세계, 사물에 대한 균형 잡힌 시각을 회복하고 인간성의 가치를 성찰하며 인간다움을 회복하도록 이끄는 역할을 해야 할 것이다.

따라서 교양교육은 기술과 지식을 적극적으로 활용하되, 그것에 매몰되거나 의존하지 않도록 자기 성찰과 자기 조절의 역량을 함양하는 교육이어야 한다. 이러한 관점에서 교양교육은 학생들이 주어진 지식이나 정보, 자극을 단순히 수용하는 수준을 넘어서서 메타적 사고와 비판적 성찰을 통해 다양한 관점을 교차시키며 사고의 지평을 확장하는 학습의 장(場)으로 기능해야 한다. 이 과정에서 토론과 소통을 중심으로 설계된 교양교육의 수업 구조는 학습자가 지식을 능동적으로 적용하고 성찰을 실천으로 전환하도록 이끄는 핵심적 교수·학습 체계로 자리 잡게 될 것이다.

인간다운 삶이란 자율성을 바탕으로 자신을 성찰하고 균형을 유지하며 각자가 지닌 잠재력과 역량을 의미한다. 따라서 교양교육은 인간 중심의 철학적 기반 위에서 시대적 변화에 대응할 수 있는 제도적 유연성을 함께 갖추어야 하며 이 두 가치의 균형 속에서 그 본질적 역할을 확립해 나가야 한다. 이러한 관점에서 교양교육의 정체성과 유연성의 공존과 조화의 가능성은 다음 두 가지 측면에서 구체화될 수 있을 것이다.

첫째, 교양교육의 정체성과 유연성은 서로 대립되거나 충돌하는 가치가 아니라 상호 보완적으로 작동하는 개념으로 이해되고 실천되어야 한다. 즉, 교양교육은 시대의 변화에 부응하면서도 교육의 본질을 유지해야 하는 ‘이중의 책무’를 함께 수행해야 한다. 이와 관련하여 한편으로는 인간 이해, 사유, 윤리, 시민성 등 인간성을 함양하고 고양하는 교양의 근원적 가치를 구현하는 고유한 정체성이 요구된다. 다른 한편으로는 디지털 전환과 인공지능의 확산, 기후 위기와 환경 이슈, 인구 감소와 소멸, 지역 혁신 등의 복잡한 사회 과제에 대응하고 효과적인 실천 방안을 모색하는 시대적 차원의 제도적 유연성이 필요하다. 이 두 축이 상호 조화를 이루고 유기적으로 결합될 때, 교양교육은 변화하는 사회 속에서도 깊이 있는 사유와 폭넓은 통찰, 그리고 개방적인 소통을 통해 학습자의 역량을 실질적으로 강화하고 개인과 공동체의 품격을 높이는 교육의 장으로 포지셔닝을 할 수 있을 것이다.

둘째, 교양교육은 ‘기반’과 ‘확장’이라는 큰 축을 중심으로 그 내용과 구성을 내실화하고 체계적으로 고도화할 필요가 있다. ‘기반’ 차원의 교양은 교양의 철학적 토대와 기본 역량을 정립하는 영역이며 ‘확장’ 차원의 교양은 시대의 변화에 부응하여 새로운 지식과 실천을 포용함으로써 교양의 범위와 지평을 넓히는 영역이다. 이러한 균형 속에서 교양교육은 대학 내부를 넘어 지역 사회와 산업체 등과의 연계를 통해 실천적 의미와 영향을 확장해 나갈 필요가 있다. 이때 교양교육의 맥락에서 어떠한 구성과 내용, 실천 전략을 설계할 것인지에 대해 교원들을 중심으로 교육학적으로도 보다 심도깊고 전문적인 논의와 기획, 운영이 요구된다.

이러한 논의는 글로컬30, RISE, 지역혁신 등 최근 국가 정책의 흐름 속에서 교양교육이 전공교육과는 구별되면서 어떻게 사회 변화에 능동적으로 대응하고 대학의 공공적 책무를 구체적으로 실현할 것인가에 대한 근본적 물음과 맞닿아 있다. 따라서 지역적 맥락 안에서 사회적 실천을 교육적으로 어떻게 설계하고 구현할 것인가에 대한 논의는 오늘날 교양교육이 직면한 핵심 과제라고 할 수 있다. 이를 위해 학계와 대학 내·외부 전문가 집단 간의 지속적인 연구 협력, 네트워크 구축과 공동 진척이 어느 때보다 절실히 요구되는 시점이다.

셋째, 교양교육이 그 고유한 정체성을 지키면서도 시대의 변화에 능동적으로 호응하기 위해서는 제도적 기반의 강화와 교수·학습 환경의 혁신이 병행되어야 한다. 교양수업은 서로 다른 전공, 학년, 배경을 지닌 학생들이 한자리에 모여 생각을 나누고 관점을 교차시키는 드문 배움의 공간이다. 이 공간에서 학습자들은 익숙한 사고의 틀을 벗어나 타인의 시선과 논리를 접하면서 예비 사회인으로서 공존의 의미를 체감하고 소통과 협력의 역량을

길러나가게 된다.

이런 과정이 역동적으로 작동하려면 수업의 형식과 운영도 유연해야 한다. 융복합적 주제 탐구, 코티칭(co-teaching), 토론 중심 수업, 온라인·하이브리드 강의처럼 다양한 교수·학습 방법을 설계하고 이를 수업 주제와 내용에 맞게 시도하는 경험을 축적하고 공유하는 것이 필요하다. 중요한 것은 교수자가 이러한 방식을 단순히 ‘도입’하는 데 그치지 않고 자신이 가르치는 내용과 학생들의 특성에 맞게 조정하고 이를 수업에 녹여내는 일일 것이다. 수업의 구조나 전략을 바꾸거나 재구성하는 것은 결코 가벼운 일이 아니지만, 그만큼 교양교육을 생동감 있는 배움의 장으로 만들어가는 핵심적인 부분이기도 하다. 따라서 교양교육 분야에서도 교수·학습 설계와 수업 방법, 그리고 교수자의 교육적 전략에 대해 보다 정교하고 전문적인 논의와 공유가 이루어지는 기반을 마련할 필요가 있다. 교양교육도 교육학의 세부 분야들과 같이 교수·학습 설계와 방법론 등 수업 운영의 문제를 더 깊이 고민하고 현장에서 실제로 적용하고 나눌 수 있는 구체적인 방법을 교류하면서 이를 더욱 고도화해 나가야 할 것이다.

교양교육의 학습 주제와 목표(예: 다양성과 공존, 세계시민의식, ESG/SDGs 등)가 추상적 이념이나 가치에 머물지 않고 학생들이 실제로 체득하거나 내재화할 수 있는 구체적인 실행 수준으로 제시될 필요가 있다. 이를 위해 교수자와 학습자의 관점에서 이러한 목표를 교수·학습 설계와 평가 체계 속에서 어떻게 구성할 것인지에 대한 명확한 루브릭과 가이드라인이 마련되어야 한다. 또한 학습자가 목표를 단계적으로 실천하고 그 결과를 점검하며 보완할 수 있도록 하는 과정 중심의 피드백과 평가 구조 역시 요구된다.

이러한 변화가 지속되기 위해서는 교수자의 교양 교과 전문성 강화, 학문 간 협력 체계 구축, 그리고 제도적·행정적 지원의 동반이 필수적이다. 교양교육은 교과서적 이상을 논하는 수준에 머물 것이 아니라 정부 정책과 지자체 사업, 대학의 여건, 그리고 학생들의 현실 속에서 실질적으로 구현가능한 변화를 구체적으로 만들어 가는 일에 초점을 맞추고 실행을 해나가야 한다. 그 과정에서 축적되는 성과와 시행착오, 그리고 개선의 노력은 교내·외에서 적극적으로 공유되어야 하며 이러한 공유와 순환이 교양교육의 다음 단계로의 발전을 견인하는 동력이 될 것이다. 교수자들이 직면한 현실적 제약-제도적 한계나 수업 여건의 어려움-은 분명 존재하지만 작더라도 지속적이고 의미 있는 변화를 시도하고 그 성과를 축적해 나가는 과정이 무엇보다 중요하다.

특히, 교양 수업과 교양교육과정 전반에서 교수자와 학생이 함께 체감할 수 있는 변화-수업 속 대화, 실천, 성장의 경험-가 누적될 때, 교양교육은 정체성과 유연성의 균형을 현실적으로 구현할 수 있을 것이다. 이러한 작은 변화의 연속과 축적이 궁극적으로 교양교육의 질을 제고하고 대학 교육 현장에서 실제로 작동하며 교내외로 확산되는 실질적인 혁신의 기반이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 곽미선(2022). 체계적 문헌고찰을 통한 교양교육 연구 성과 및 향후 과제. *교양교육연구*, 16(2), 111-125.
- 김소라, 손영진, 손승남(2024). 지역혁신중심 대학지원체계(RISE)에서의 교양교육의 방향과 과제에 대한 인식 분석 - 지·산·학 협력을 중심으로. *교양교육연구*, 18(6), 67-85.
- 김화선, 최도식, 신하영, 이소영(2025). 학제적 플랫폼으로서의 보편교양교육의 미래 - 벽 허물기 시대, 교양교육의 정체성. *대학교양교육연구*, 10(1), 5-26.
- 도승연(2024). 미래 세대를 위한 교양교육의 시대사적 역할에 대하여-한국 고등교육 정책과의 관계성 및 사회변동에 따른 주제적 확장을 중심으로-. *한민족문화연구*, 87, 255-286.
- 박상규(2025). 전공자율선택제와 교양교육의 Synergy 창출을 위한 과제. *교양교육연구*, 19(4), 19-39.
- 백승수(2017). 4차 산업혁명 시대의 교양교육의 방향 모색. *교양교육연구*, 11(2), 13-51.
- 백승수(2019). 교양교육의 명칭 재정립을 통한 교양교육의 재개념화. *교양교육연구*, 3(1), 141-161.
- 백승수(2023). 대학 교양 교과의 성격과 준거. *교양교육연구*, 17(6), 57-74.
- 손종현(2018). 대학 교양교육의 새로운 프레임 탐구. *교양교육연구*, 12(6), 11-39.

- 안미영(2024). 미래 융합인재 양성을 위한 교양교육의 혁신 방안. *교양교육연구*, 18(5), 99-109.
- 장윤의, 조재룡(2020). 대학 교양교육의 정체성 확립을 위한 '질문 중심 학습' - 고려대학교 공통교양 <자유정의진리>를 중심으로. *교양교육연구*, 14(5), 175-187.
- 오주희, 김수영(2024). 대학교육에서 역량기반 교양교육과정 개발 방향 탐구. *한국교육문제연구*, 42(3), 25-58.
- 윤옥한(2023). Chat GPT 등장과 교양교육의 방향 탐색. *한국콘텐츠학회논문지*, 23(5), 86-96.
- 윤지원, 김미성(2025). 대학 교양 융합교육의 이론과 실천 방향에 대한 탐색. *Studies on Humanities and Social Sciences (SHSC)*, 7(3), 971-982.
- 정연재(2019). 자유교육과 직업교육의 이분법을 넘어서 - 균형잡힌 교육을 위한 하나의 시도. *교양교육연구*, 13(1), 11-29.
- 정연재, 주소영, 정기섭, 이영선(2021). 교양교육과정 개편의 조건과 방향에 대한 탐색 - I대학교 개편 사례를 중심으로. *교양교육연구*, 15(4), 251-263.
- 정연재(2022). 자유학예교육의 현대적 변용을 위한 조건과 방향 탐색 - 개념적, 역사적 접근을 중심으로. *교양교육연구*, 16(5), 25-38.
- 정연재(2023). 포스트 코로나 시대의 교양교육 : 디지털 전환의 속도전에서 지속가능한 미래로. *교양학연구*, 22, 39-68.
- 정지연(2024). 교양교육의 정체성과 내용에 대한 교육 수요자의 인식 차이가 교양교육과정 편성과 운영에 주는 시사점. *교양교육연구*, 18(3), 71-89.
- 최강식, 박철성(2021). 대학교육의 가치와 교양교육의 중요성 - 경제적 접근. *교양교육연구*, 15(4), 11-21.
- 최강식, 박철성(2023). 교양교육의 중요성 인식이 개인의 임금과 직무 만족도에 미치는 영향. *교양교육연구*, 17(2), 11-19.
- 한국교양기초교육원(2022). 대학 교양기초교육의 표준 모델. 서울: 한국교양기초교육원.
- 한송이, 박상훈, 이재창(2022). 교양교육 발전방향에 관한 교원의 인식 탐색. *교양교육연구*, 16(6), 47-66.
- 황인석(2025). 전공자율선택제 교양교육과정의 핵심역량으로서 도덕성 개념의 적용 방향성: 서울대학교 학부대학의 공통교육과정을 중심으로. *융합교육연구*, 11(2), 227-249.
- 홍석민(2022). 4차 산업혁명과 교양교육의 중요성, 그리고 교양교육과정의 개혁 필요성. *교양교육연구*, 16(2), 65-79.

「대학 교양교육의 정체성과 유연성에 대한 탐색: 철학적 기반과 제도적 현실의 절충과 균형 가능성 모색(전종희 교수)」에 대한 토론문

정유남(국립순천대학교)

소중한 발표 잘 들었습니다. 발표를 통해 교양교육이 ‘철학적 기반’과 ‘제도적 현실’의 사이에서 어떠한 균형을 이루어야 하는지 심도 있는 논의를 다루어 주셔서 교양교육의 방향성에 대하여 많은 통찰을 할 수 있었습니다. 발표문을 읽으면서 궁금한 내용 몇 가지에 대해 질문드리는 것으로 토론자의 소임을 다하고자 합니다.

첫째, **철학적 기반과 실천적 현실의 연결**에 관한 질문입니다. 발표문에서 교수님께서 교양교육의 철학적 정체성을 ‘자유교육(liberal education)’의 이념 위에 두면서 동시에 RISE 사업이나 지역사회 연계 등 제도적 유연성의 필요성을 강조하셨습니다.

그런데 실제로 대학 현장에서는 이 두 요소 간에 상충되는 경우가 생기기도 합니다. 가령, 자유교육이 추구하는 인간의 전인적 성장이 지역 산업과 연계되는 실용적인 교육의 요구에 부합하지 않는 경우가 있기도 합니다. 일례로, 최근 AI가 고도화되면서 자신의 생각을 표현하는 글쓰기에도 AI 활용이 도입되었고, 글쓰기도 전인적 성장을 이끄는 사유의 과정이라기보다는 실용적 측면에 치중하게 됩니다. 각 대학에서도 AI 기술 등을 활용하여 지역 특화산업에 필요한 인재로 양성하려는 것이 지역대학의 과제일 것입니다. 이에 대하여 교수님께서 철학적 이상과 제도적 요구가 실제로 충돌할 때, 어떤 기준이나 원칙을 세워서 조율해야 한다고 보시는지요? 철학적 기반이 정책적 현실을 이끌어가는 구체적인 견해를 좀 더 말씀해 주시면 감사하겠습니다.

둘째, **정체성과 유연성이 상호보완적 가치로 공존해야 한다고 3장에서 언급**하셨습니다. 매우 공감하는 바입니다. 다만, 이 두 가지의 조화가 실제 **교양교육 현장에서 어떻게 평가되거나 진단될 수 있는지에 대한 구체적인 논의가 더해진다면 실천적인 설득력이 높아질** 것입니다. 교수님께서 ‘정체성과 유연성을 확보한 교양교육’을 어떻게 측정하거나 평가할 수 있다고 보시는지요? 예컨대 학습자의 변화, 교과 설계, 지역사회 연계 등 어떤 차원을 중심으로 지표화할 수 있을지 견해를 듣고 싶습니다.

셋째, **RISE 사업과 대학 자율성 관계에 대한 질문**입니다. 발표문에서 RISE(지역혁신 중심 대학지원체계) 사업이 교양교육의 공공적 확장에 기여할 수 있는 제도적 계기임을 긍정적으로 평가하셨습니다. 국가 주도 정책 속에서 대학의 자율성이나 교양교육의 본질이 약화될 우려도 있습니다. 교수님께서 **교양교육이 RISE나 글로벌 정책에 참여하면서도 본질적 자율성과 교육철학을 지켜낼 수 있는 구체적인 방안이 무엇**이라고 보시는지요? 예를 들어, 대학/권역별 주도의 교양교육협의체 운영, 교수자 중심의 커리큘럼 설계권 보장 등 제도적 대안에 관한 교수님의 견해가 궁금합니다.

마지막으로 교수님께서 제안해 주시는 ‘정체성과 유연성의 공존’이라는 개념이 교양교육의 본질을 재정 의하는 핵심 요소로 작동할 수 있으리라 생각합니다. 오늘 귀한 발표가 교양교육의 방향을 더욱 구체화하는 계기가 되었기를 바라면서 토론을 마치고자 합니다. 고맙습니다.

2세션

교양교육의 다양성 모색



좌장: 한정규(동의대학교)
조의행(서울신학대학교)

AI수학 교양교과 운영 사례 Knowing에서 Doing으로: 파이썬 코딩 실습을 통한 학습 효과

정하영(경남대학교)

1. 연구 배경 및 목적

4차 산업혁명과 인공지능(AI)의 발전은 대학 교양교육의 본질을 ‘지식 전달’ 중심에서 ‘문제해결과 실행’ 중심으로 변화시키고 있다. 특히 수학은 공식 암기나 계산 능력 습득을 넘어, ‘데이터 기반 문제 해결력과 계산적 사고’를 기르는 핵심 교과로 재조명되고 있다. Wing(2006)은 계산적 사고를 “문제를 해결하고 시스템을 설계하며 인간 행동을 이해하기 위한 보편적 사고능력”으로 정의하며, 수학적 사고와 공학적 사고를 융합한 새로운 학습 패러다임의 필요성을 강조하였다. 심상길 외(2019)는 4차 산업혁명 시대 수학적 역량으로 수학적 사고력, 계산능력, 창의력, 문제해결력 등을 제시하였다.

이러한 변화 속에서 2020년 ‘인공지능 수학’이 고등학교 진로선택 과목으로 신설되어, 데이터 분석, 확률·통계, 선형대수 등 AI의 수학적 원리를 다루게 되었으며(교육부, 2020; 이영미, 2022), 이는 대학의 교양수학과 연계성이 강화되었다(이중경·김현진, 2023). 이에 따라 AI 시대의 수학교육은 ‘AI 리터러시’를 함양하는 기초 교양으로서, 전공과 무관하게 모든 학생이 AI의 작동 원리를 수학적으로 해석할 수 있도록 돕는 방향으로 전환되어야 한다(김홍겸(2021; 이중경·김현진, 2023; 최재길·심상길(2024)).

이러한 전환은 ‘지식 이해(Knowing)’에서 ‘실행(Doing)’으로의 학습 패러다임 변환을 의미한다. Dewey(1938)의 경험학습이론(Experiential Learning Theory)은 학습을 ‘경험-성찰-개념화-실행’의 순환적 과정으로 이해하며, Habermas(1968)의 지식-흥미이론(Knowledge-Interest Theory)은 지식 형성 과정이 ‘기술적·실천적·해방적 흥미’(technical, practical, emancipatory interests)에 의해 규정된다고 본다. 또한 아리스토텔레스의 실천적 지혜(phronesis)는 이러한 학습이 이론적 인식에 머무르지 않고 실제적 행위로 확장되어야 함을 강조한다. 세 이론은 모두 ‘앎의 실천(Practice of Knowing)’을 교육의 본질로 제시한다. 즉, 학습자가 스스로 문제를 정의하고 데이터와 알고리즘을 활용하여 해결책을 탐색하는 능동적 주체로 성장해야 하며, 교양수학은 이를 가능하게 하는 ‘지식의 실천적 전이’를 목표로 해야 한다.

이러한 철학적·교육학적 흐름 속에서, 본교는 2021년부터 ‘AI수학(AI Mathematics)’ 교양교과를 운영하고 있다. 본 교과는 함수, 벡터 연산, 미분, 선형대수학 등 머신러닝과 딥러닝의 수학적 기초를 파이썬(Python) 실습과 결합하여 지식의 이해를 실제 문제 해결로 전이시키는 실행 중심 학습(Doing-oriented learning)을 지향한다. 즉, ‘수학적 사고력(Mathematical Thinking)’과 ‘계산적 사고(Computational Thinking)’의 융합을 실현하려는 새로운 교양교육의 시도라 할 수 있다.

이에 본 연구는 AI수학 교양교과가 학습자의 ‘지식 이해-실행 전이’를 촉진하는지를 실증적으로 검증하고자 한다.

2. 선행연구 검토

AI와 수학을 융합한 교양 및 전공 교과목이 빠르게 확산되고 있다. 이상구 외(2020)는 AI기술의 일상화에 따라 대학의 기초수학이 ‘공식·계산 중심’에서 ‘문제 해결 및 모델링 중심’으로 전환되고 있으며, 미분·행렬·확률 등 수학적 기초를 바탕으로 한 AI 소양이 모든 학생에게 필수적임을 강조하였다.

김한성 외(2022)의 전국 대학 AI 관련 교육과정 분석 결과에 따르면, SW중심대학의 약 90% 이상이 미적분

학, 선형대수학, 확률·통계, 응용통계학, 이산수학 등을 핵심 AI수학 교과로 개설하고 있는 것으로 나타났다. 특히 거점 국립대학 대부분이 AI수학 교과목을 운영하고 있어, AI수학이 전공 교육을 넘어 전 학문 분야의 학생을 대상으로 한 보편 교양교육으로 확산되고 있음을 보여준다.

박상우(2021)는 AI 기반 사회에서는 단순 지식 습득보다 데이터를 분석하고 수학적 모델을 활용하여 문제를 해결하는 능력이 핵심 역량이 된다고 강조하였다. 그는 미래 수학교육의 방향을 ‘AI 리터러시’ 및 ‘계산적 사고력’ 함양으로 제시하며, AI수학 교육이 국가 경쟁력 확보의 기반이 된다고 주장하였다.

AI수학의 학습 내용은 인공지능 기능별 요구 수학을 중심으로 체계화되어 왔다. 아카이시(2020), 고호경(2020), 이상구 외(2020), 최혜윤(2021), 박상우(2021), 김창일·전영주(2021), 이종경·김현진(2023)의 연구에 따르면, 머신러닝과 딥러닝을 위한 핵심 수학 영역은 선형대수학-확률·통계-미적분학-수치해석의 네 가지 축으로 구성된다. 이 네 영역은 각각 데이터 표현·분석(선형대수학), 패턴 인식·예측(확률·통계), 모델 최적화(미적분학), 학습 알고리즘의 안정적 구현(수치해석) 등 AI 주요 기능과 직접적으로 연계된다.

따라서 AI수학은 이러한 네 축을 통합적으로 학습함으로써 수학적 사고력과 계산적 사고력을 동시에 함양하는 것을 목표로 한다. 이러한 구조적 대응 관계는 AI수학의 교육 내용이 단순한 교과목 확장이 아니라, AI의 작동 원리를 수학적으로 이해하고 구현할 수 있도록 하는 학문적 정당성을 지닌 체계적 교육 영역임을 보여준다 (표 1 참조).

<표 9> 인공지능 기능에 따른 AI수학 학습 주제 체계

핵심 수학 영역	인공지능 기능	세부 핵심 개념
선형대수학 (Linear Algebra)	데이터 표현·전처리 벡터 기반 표현 차원 축소	행렬 연산, 행렬식, 벡터 내적·정사영, 차원과 기저, 고유값·고유벡터, QR분해, 특이값분해, 거리 계산(유클리드·코사인), 내적을 통한 의미 공간 분석
확률·통계 (Probability & Statistics)	데이터 분석·특징 추출 예측·의사결정 베이저안 추론	확률, 조건부 확률, 베이즈 법칙, 확률변수, 확률분포(이산·연속), 공분산, 상관계수, 통계적 추정, 베이저안 추론, 사전·사후확률, 최대우도추정, 사후확률 기반 추정
미적분학 (Calculus & Optimization)	지도학습 비지도학습 신경망 학습	극한, 편도함수, 기울기, 다변수 함수의 연쇄법칙, 중적분, 극대·극소, 최적화 문제, 경사하강법, 손실함수, 로지스틱 회귀, 활성화 함수(ReLU·Sigmoid·Tanh), 오차역전파법, 연쇄법칙
수치해석 (Numerical Analysis)	최적화·학습 알고리즘 시각·공간 데이터 처리	뉴턴법, 선형근사, 손실함수 최소화, 미분방정식, 수치적 안정성, 3차원 좌표계, 벡터장, 선적분·면적분, 그래프 이론, 인접행렬, 중심성, 유향·무향 그래프

AI수학 교육은 단순한 이론 전달을 넘어, 프로그래밍 기반의 실습형 학습으로 진화하고 있다. 이러한 변화는 수학적 개념을 추상적으로 이해하는 수준을 넘어, 학습자가 직접 함수(알고리즘)를 설계하고 데이터를 다루며 문제 해결 과정을 구현하는 실행 중심 학습으로의 전환을 의미한다.

조경호(2023)는 파이썬을 적용한 인공지능 수학 교수·학습 자료를 개발하고, 이미지 데이터의 표현과 분류 과정을 중심으로 실험적으로 적용하였다. 그는 벡터와 행렬의 연산, 미분과 경사하강법, 로지스틱 회귀 등의 개념을 실제 코딩으로 구현함으로써, 수학 개념과 인공지능 알고리즘 간의 연계성을 강화할 수 있는 교수모형을 제시하였다.

백란(2021)은 프로그래밍 중심 수업의 핵심을 루브릭 기반 수행평가 체계에서 찾았다. 그는 기존의 정답 중심 평가가 학습자의 문제 해결 과정과 사고 과정을 충분히 반영하지 못한다는 한계를 지적하며, 실행 기반 수업에서는 수행 과정 중심의 평가가 필요함을 강조하였다.

종합하면, AI수학 교육의 확산은 다음 세 가지 방향성을 공유한다. 첫째, 전공 구분을 초월한 보편 교양 수준의 AI 기초수학으로의 확대, 둘째, 수학적 사고와 계산적 사고의 융합을 통한 복합적 문제 해결력 강화, 셋째, 파이썬 등 프로그래밍 기반의 실행 중심 학습 체계 확립이다.

3. 연구 설계 및 방법

본 연구는 본교의 AI수학 교양교과를 수강한 대학생 72명을 대상으로, 교과외 학습 효과와 지식-실행 전이 구조를 실증적으로 분석하였다. 해당 교과는 전공과 무관하게 AI 기초 소양을 기르도록 설계된 일반선택 과목으로, 이론 강의와 파이썬 실습이 병행되었다. 평가는 중간·기말시험(각 20문항)과 프로그래밍 실습활동(10회)으로 구성되었으며, OX·선다형 문항은 지식형(Knowing), Python 코딩 문항은 실행형(Doing)으로 구분하였다. 실습 활동은 데이터 입출력, 행렬 연산, 회귀·분류모델 구현 등으로 구성되었고, 코드 정확성·논리성·해석력을 기준으로 한 루브릭 기반 수행평가 방식으로 채점되었다.

분석 절차는 중간·기말 성적 자료를 통합하여 결측치를 제거하고, 지식형·실행형 점수를 산출한 뒤 기술통계와 신뢰도(KR-20, Cronbach's α)를 검토하는 단계로 시작하였다. 이어 문항별 난이도, 변별도, 문항-총점 상관 분석을 통해 평가의 타당성을 점검하였다. 학습 전후의 변화는 대응표본 t-검정으로, 성취수준별 향상도는 일원 분산분석으로 검증으로 비교하였다. 마지막으로 지식이 실습을 통해 실행으로 전이되는 과정을 확인하기 위해 구조방정식모형(SEM)을 적용하였다.

4. 분석 결과

4.1. 기술통계 및 신뢰도 분석

AI수학 교양교과외 학습 효과를 검증하기 위해 문항 유형별 기술통계와 신뢰도를 분석하였다.

<표 10> 문항 유형별 기술통계 요약

유형	학기	평균	표준편차	최소	최대	주요 특징
지식형	중간	0.656	0.140	0.267	0.933	안정적 분포, 전반적으로 중상 수준 이해도
	기말	0.604	0.181	0.267	1.000	평균은 다소 감소, 난이도 상승 영향 가능
실행형	중간	0.512	0.301	0.000	1.000	낮은 평균과 높은 분산 - 수행형 난이도 높음
	기말	0.695	0.310	0.000	1.000	평균 크게 상승 - 코딩 기반 수행력 향상 확인
전체	중간	0.632	0.147	0.222	0.889	중간 수준의 안정적 분포
	기말	0.619	0.180	0.222	1.000	전체 평균은 유사하나, 상위권 성취자 증가

지식형 문항의 평균은 0.656→0.604로 소폭 하락했으나, 이는 난이도 상승과 응용형 문항 비중 증가에 따른 결과이다. 반면 실행형 문항은 0.512→0.695로 약 18% 상승하여 실습 중심 학습의 효과가 뚜렷하게 나타났다. 전체 평균은 0.632→0.619로 안정적 분포를 유지하였다. 신뢰도 지표는 KR-20=0.566(+0.23), Cronbach's α =0.656(+0.15)로 모두 상승하여 평가도구의 일관성과 내적 안정성이 향상되었다. 이는 AI수학 교과외 평가가 지식 이해에서 실행 수행으로의 전이 효과를 반영함을 보여준다.

4.2. 문항 난이도 및 변별도 분석

학습 단계별 문항의 난이도와 타당성을 검토하기 위해 각 문항의 평균 정답률, 즉 전체 응답자 N 중 문항을 맞힌 학생 R 의 비율을 기반으로 난이도 지수($p = R/N$)를, 상위 집단의 정답률 pU 과 하위 집단의 정답률 pL 의 차이를 통해 변별도 지수($D = pU - pL$)를 산출하였다. 또한 i 번째 문항 점수 X_i 와 해당 문항을 제외한 총점 T_i 간 상관계수(문항-총점 상관, $r_{it} = Cov(X_i, T_i) / \sigma_{X_i} \sigma_{T_i}$)를 계산하여 평가 도구의 일관성을 점검하였다.

난이도(p)는 값이 높을수록 쉬운 문항을 의미하며, 변별도(D)는 상위·하위 집단 간 정답률 차로 값이 클수록 변별력이 높음을 나타낸다. 문항-총점 상관(r)은 문항이 전체 성취도와 얼마나 일관되게 작동하는지를 보여주

는 지표로 활용되었다.

OX형 문항은 변별도 0.3~0.9로 상승하며 개념 응용 중심으로 전환되었고, 객관식 문항은 변별도 0.6대까지 향상되어 사고력 평가 기능이 강화되었다. 프로그래밍 문항은 가장 어려웠으나 난이도(p)=0.22~0.34, 변별도 (D)=0.18~0.19로 상승했고, 문항-총점 상관($r \approx 0.38$)은 코딩 수행 능력이 전체 성취와 밀접함을 보여주었다. 결과적으로 기말고사에서는 적정 난이도(0.5~0.8) 문항 비율이 증가하고 변별도가 향상되어, 평가의 내용 타당도와 측정 신뢰도가 강화되었다.

4.3. 전후비교: 대응표본 t-검정 및 효과크기 분석

학습 전후(중간→기말) 점수 차이를 검증하기 위해 대응표본 t-검정(paired t-test)을 실시하였다. 이 때 Cohen's $d = (M_2 - M_1) / SD_{pooled}$ 를 적용하였다. 여기서 M_1 과 M_2 는 각각 중간고사와 기말고사의 평균 점수이며, SD_{pooled} 는 두 시점의 표준편차를 통합한 값이다.

<표 11> 대응표본 t-검정 및 효과크기(Cohen's d) 결과 요약

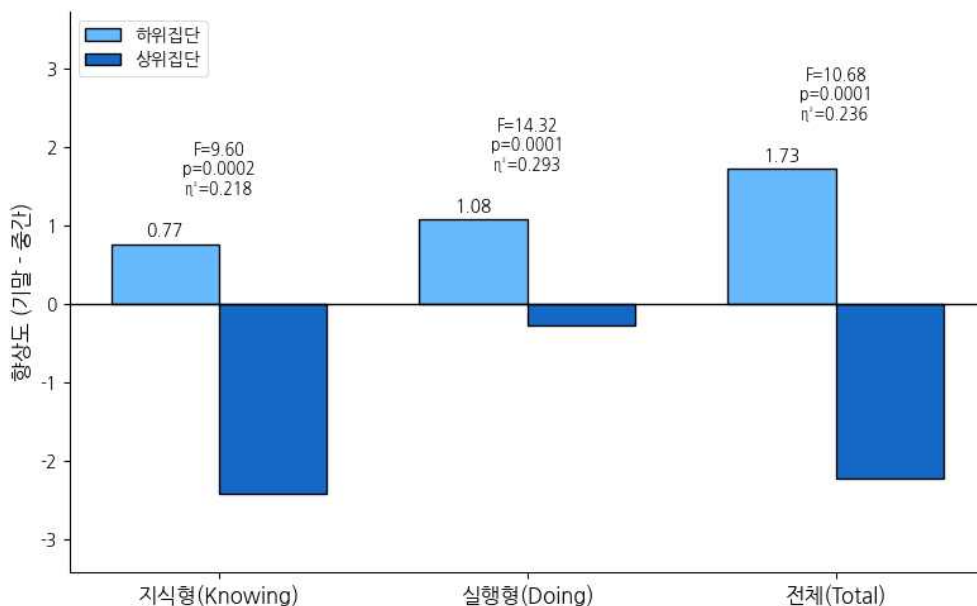
영역	t	p	Cohen's d
지식형	-1.98297	0.05124	-0.23935
실행형	3.705815	0.000414	0.403621

대응표본 t-검정 결과, 지식형 점수는 유의하지 않은 감소($t=-1.983$, $p=0.051$, $d=-0.24$)를, 실행형 점수는 유의한 향상($t=3.706$, $p<0.001$, $d=0.40$)을 보였다. 즉, 학기 후반의 실습과 루브릭 기반 평가가 학습자의 실행 역량 향상에 실질적 효과를 미쳤다

4.4. 성취수준별 향상도 비교(ANOVA)

중간 점수를 기준으로 학습자를 상·중·하 3집단으로 구분한 뒤, 각 집단의 향상도(기말-중간) 평균 차이를 비교하였다. 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하고, 사후검증은 Tukey's HSD를 사용하였다.

[그림 4] 영역별 상·하위집단별 향상도 비교(ANOVA결과)

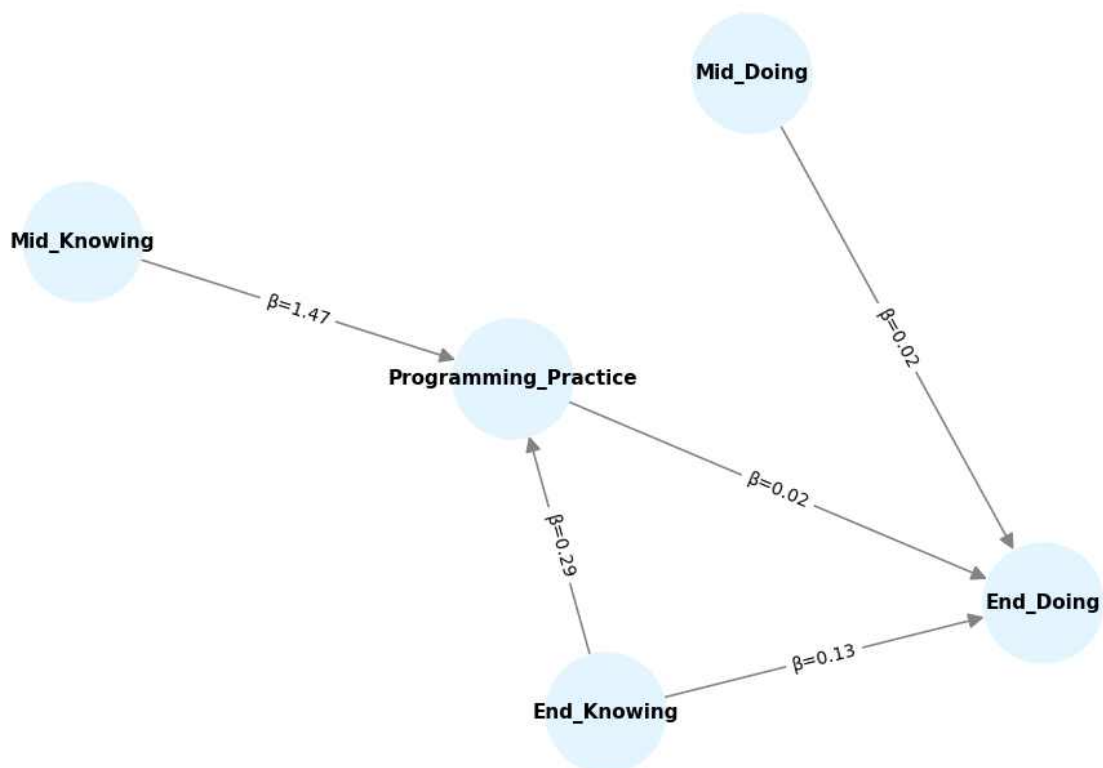


성취수준별 분석에서 지식형(F=9.60, p<0.001), 실행형(F=14.32, p<0.001), 총점(F=10.68, p<0.001) 모두 집단 간 차이가 유의하였다. 특히 하위집단이 가장 큰 향상(지식형 +0.78, 실행형 +1.08)을 보여, 하위권 학습자의 역량 개선과 학습 격차 완화 효과가 확인되었다.

4.5. 지식(Knowing)→실행(Doing) 전이 모형 분석

지식 성취가 실습 참여를 매개로 실행 역량으로 확장되는 지식-실행 전이 경로(knowledge-to-doing transition path)를 규명하기 위해 구조방정식 모형(Structural Equation Model)을 활용한 경로분석을 실시하였다. 분석에는 중간고사 및 기말고사 지식형 점수(Mid_Knowing, End_Knowing), 중간 실행 점수(Mid_Doing), 프로그래밍 실습(Programming Practice), 기말 실행 점수(End_Doing)가 포함되었다.

[그림 5] 지식→실행 전이모형 (Path Model)



경로모형 분석 결과, End_Knowing(β=0.13, p<.001), Mid_Doing(β=0.02, p<.01), Programming_Practice(β=0.02, p<.01)가 모두 End_Doing에 유의한 영향을 미쳤으며, Mid_Knowing은 실습 참여를 매개로 한 간접효과(β=0.03)를 보였다. 모형의 적합도는 CFI=0.94, RMSEA=0.096으로 양호하여, 학습자의 실행 성취가 이론적 이해 → 실습 참여 → 실행 수행으로 이어지는 다층적 전이 구조를 따른다는 점이 확인되었다.

특히 프로그래밍 실습 참여는 실행 성취를 강화하는 핵심 매개요인으로 작용하였고, 중간 실행과 기말 지식 역시 실행력 향상에 긍정적으로 기여하였다. 주요 변수의 설명력(R²)이 1.000으로 나타나, 실습 참여와 실행력이 지식 구조 및 학습활동 요인에 의해 거의 완전히 설명되는 강한 인과 구조를 보였다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 AI수학 교양교과의 평가자료를 바탕으로 학습 효과와 전이 구조를 실증적으로 검증하였다. 분석 결과, 실행형 성취는 중간(0.512)에서 기말(0.695)로 유의하게 향상되어 실습 중심 수업이 수행 역량을 높이는 효과가 확인되었다. 지식형 평균은 소폭 하락했으나(0.656→0.604), 문항의 응용 난이도 증가와 사고력 중심 전환을 반영한다. 신뢰도 지표(KR-20, α)가 모두 상승하며 평가 체계의 내적 안정성이 강화되었고, 문항 난이도와 변별도 또한 적정 수준($p=0.5-0.8$, $D\geq 0.3$)으로 개선되었다. 성취수준별 분석에서는 하위집단의 향상 폭이 가장 커 학습 격차 완화의 가능성을 보여주었다. 경로분석 결과, 기말 지식(End_Knowing), 중간 실행(Mid_Doing), 실습 참여(Programming Practice)가 모두 기말 실행(End_Doing)에 유의한 영향을 미쳤으며, 지식→실습→실행의 전이 경로가 통계적으로 지지되었다(CFI=.94, RMSEA=.096).

이러한 결과는 AI수학 교양교과가 단순 지식 전달을 넘어, 실습 참여를 통한 실행력 향상을 유도하는 ‘지식-실습-실행’ 전이형 학습모형으로 기능함을 보여준다. 교육적으로는 (1) 단계적 전이 구조를 수업 설계의 원리로 정착, (2) 문항 품질과 신뢰도의 정례적 관리, (3) 수준별 맞춤형 과제 제공, (4) 실습 참여를 반영한 평가 설계가 핵심 개선 방향으로 제시된다. 다만, 단일 기관 자료에 기반한 점과 프로그래밍 경험·수학 배경 등 교란요인 통제의 한계가 있으며, 향후 연구에서는 다양한 표본과 다층모형(SEM, HLM 등)을 활용한 검증이 필요하다.

참고문헌

- 고호경. (2020). 인공지능(AI) 역량 함양을 위한 고등학교 수학 내용 구성에 관한 소고. *교육문화연구*, 26(4), 223-246.
- 교육부. (2020). 2015 개정 교육과정에 따른 고등학교 「인공지능 수학」 교과서 개발 및 적용 방안 연구. 세종: 교육부.
- 김한성, 김두현, 김상일, 이원주. (2022). 표준형 AI 교육과정 기반의 국내 대학 전공 교육과정 현황 분석. *한국 컴퓨터정보학회논문지*, 27(3), 25-31. <https://doi.org/10.9708/jksci.2022.27.03.025>
- 김창일, 전영주. (2021). 수학과 인공지능 핵심 개념과 AI수학 내용 체계 분석. *한국학교수학회논문집*, 24(4), 391-405.
- 김홍겸. (2021). 인공지능 리터러시를 위한 고등학교 수학 교육내용 개정 방향 연구. *교육문화연구*, 27(3), 245-264.
- 박상우. (2021). AI 시대에 대비한 학교 수학 교육과정 기준 개발. *고려대학교 박사학위논문*.
- 박정인, 김성백. (2022). 특성화고등학교 맞춤형 인공지능 수학 융합 프로그램 개발 및 효과 분석. *컴퓨터교육학회논문지*, 25(3), 39-47. <https://doi.org/10.32431/kace.2022.25.3.004>
- 백란. (2021). 인공지능 수학교육과정의 모듈화 접근방법 연구. *공학교육연구*, 24(3), 50-57. <https://doi.org/10.18108/jeer.2021.24.3.50>
- 이상구, 이재화, 함윤미. (2020). 인공지능과 대학수학 교육. *수학교육논문집*, 34(1), 1-15.
- 이영미. (2022). 인공지능 수학 교과의 도입 배경과 교육과정 고시 분석. *수학교육연구*, 32(2), 115-128.
- 이중경, 김현진. (2023). 인공지능을 위한 대학에서의 미적분학 교육. *문화와 융합*, 45(10), 191-203.
- 최재길, 심상길. (2024). 대학의 교양수학에서 인공지능과 수학 관련 교과목 개발에 관한 연구. *교양교육연구*, 18(4), 23-33.
- 최혜윤. (2021). 인공지능을 위한 대학 미적분학 교육. *수학교육논문집*, 34(1), 1-20.
- 최혜윤, 심상길. (2021). 이공계열 1학년 학생들의 수학기초학력 변화에 따른 기초교양수학 개선 방안. *교양교육연구*, 15(5), 85-95.
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.

AI수학 교양교과 운영 사례 Knowing에서 Doing으로: 파이썬 코딩 실습을 통한 학습 효과

강승구 (한국방송통신대학교)

AI와 수학을 융합한 교양 및 전공 교과목이 빠르게 확산되고 있는 상황에서 본 발제는 매우 중요한 의미를 함유하고 있다고 보여진다. AI 기술의 일상화에 따라 대학의 기초수학이 ‘공식·계산 중심’에서 ‘문제 해결 및 모델링 중심’으로 전환되고 있으며, 미분·행렬·확률 등 수학적 기초를 바탕으로 한 AI 소양이 모든 학생에게 필수적임이 강조되는 상황이다.

전국 대학 AI 관련 교육과정 분석 결과에 따르면, SW중심 대학의 약 90% 이상이 미적분학, 선형대수학, 확률·통계, 응용통계학, 이산수학 등을 핵심 AI수학 교과목으로 개설하고 있는 것으로 나타났다. 특히 거점 국립대학 대부분이 AI수학 교과목을 운영하고 있어, AI수학이 전공 교육을 넘어 전 학문 분야의 학생을 대상으로 한 보편 교양교육으로 확산되고 있음을 보여준다.

AI 기반 사회에서는 단순 지식 습득보다 데이터를 분석하고 수학적 모델을 활용하여 문제를 해결하는 능력이 핵심 역량이 된다고 강조하였다. 미래 수학교육의 방향을 ‘AI 리터러시’ 및 ‘계산적 사고력’ 함양으로 제시하며, AI수학 교육이 국가 경쟁력 확보의 기반이 된다.

따라서 AI수학은 이러한 네 축을 통합적으로 학습함으로써 수학적 사고력과 계산적 사고력을 동시에 함양하는 것을 목표로 한다. 이러한 구조적 대응 관계는 AI수학의 교육 내용이 단순한 교과목 확장이 아니라, AI의 작동 원리를 수학적으로 이해하고 구현할 수 있도록 하는 학문적 정당성을 지닌 체계적 교육 영역임을 보여준다고 판단되어 진다.

위와 같은 상황인식 속에서 본 발제는 좋은 화두를 던져주고 있다. Knowing에서 Doing으로의 패러다임의 변화를 어떻게 감지하고 어떻게 풀어나갈 지에 대한 방향을 제시하고 있다는 점에서 매우 중요한 의미를 담고 있다고 판단된다. 다만 파이썬 코딩 실습을 통한 학습효과를 측정하는 방법에 있어서, 대상 학생 수가 72명에 불과하다는 사실은 연구의 타당성을 고치시키는데 다소 부족하다는 판단이 든다. 좀 더 200여명 정도로 측정을 했다면 연구의 가치가 더욱 고조되었을 것으로 판단된다. 다만 심층적인 연구가 이뤄졌다는 측면에서는 매우 의미있고 가치있는 연구라고 사료된다.

지식(Knowing)→실행(Doing) 전이 모형 분석에서, 지식 성취가 실습 참여를 매개로 실행 역량으로 확장되는 지식-실행 전이 경로(knowledge-to-doing transition path)를 규명하기 위해 구조방정식 모형 (Structural Equation Model)을 활용한 경로분석을 실시하였고, 분석에는 중간고사 및 기말고사 지식형 점수(Mid_Knowing, End_Knowing), 중간 실행 점수(Mid_Doing), 프로그래밍 실습(Programming Practice), 기말 실행 점수(End_Doing)가 포함되었다고 서술하고 있는데, 이런 시도는 좋은 시도라고 평가된다. 이와 같은 경로분석을 통해 지식에서 실행단계로의 전이과정을 좀더 확실하게 파악하게 될 수 있을 것으로 예측된다.

텍스트마이닝을 활용한 [노년 교육]에 대한 연구 - 최근 10년(2015-2025)을 중심으로 -

이 난(전주대학교)

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 인구 고령화가 빠르게 진행되는 가운데, 한국은 이미 초고령사회로 진입하였다. 평균수명의 연장으로 ‘오래 사는 삶’을 넘어 ‘잘 사는 삶’, 즉 삶의 질 향상이 사회적 과제로 부상하였으며, 이에 따라 노년기의 학습과 교육의 중요성이 커지고 있다. 노년 교육은 단순한 지식 전달을 넘어 삶의 질, 자아실현, 사회적 관계 유지, 심리적 안정, 건강한 노화를 지향하는 통합적 접근이 요구된다(Boulton-Lewis, 2010). 생애주기적 학습의 관점에서 노인은 교육의 수혜자가 아닌 능동적 학습자로 인식되어야 하며(이경화 외, 2018), 유네스코 또한 평생학습체제에서 고령층의 학습 참여를 사회통합과 시민성 함양의 핵심 가치로 제시한다.

최근 디지털 기술의 확산은 노년 교육의 새로운 방향을 제시하고 있다. 한국의 농촌 고령자를 대상으로 한 연구에서는 디지털 문해력 교육이 행복감과 삶의 질, 인지기능을 향상시켰으며(Kim & Lee, 2022), 디지털 문해력이 사회 참여와 우울감을 매개로 삶의 만족도를 높이는 효과가 보고되었다(Kim et al., 2022). 또한 사회 참여가 활발할수록 디지털 역량이 높아지고, 이를 통해 고립감이 완화된다는 연구(Lee & Park, 2023)와 기술 활용이 세대 간 상호작용을 촉진한다는 결과(Gonzales & Yarosh, 2017)도 제시되었다. 이는 노년 교육이 단순한 여가 활동을 넘어 디지털 역량을 통한 삶의 실질적 향상을 도모하는 핵심 영역임을 시사한다.

이처럼 노인 대상 교육과 노년기 준비를 위한 교육활동이 활발하게 진행되면서 학문적 탐구를 위한 노력도 지속되고 있다. 2008-2017년 「한국노년학」 논문 중 약 10%가 노년 교육 관련이었으며(김영석, 2018), 2000-2019년 질적 연구 동향 분석에서는 학습 경험과 프로그램 연구가 주요 주제로 나타났다(임양미 & 오민석, 2020). 또한 평생교육, 미디어, 문해, 예술 등 다양한 세부 분야에서 연구가 확장되었으나, 대부분 특정 시기나 영역에 한정되어 전체적 흐름을 조망하는 데 한계가 있다. 특히 최근 10여 년 사이 노인 교육에 대한 사회적 관심이 높아짐에 따라 다양한 분야에서 관련 연구가 이루어졌음에도 불구하고, 이러한 연구들이 어떠한 흐름과 방향성을 가지는지, 주요 키워드와 주제는 무엇인지, 시대적 변화에 따라 연구 초점이 어떻게 이동하고 있는지를 종합적으로 분석한 시도는 드물다. 최근 교육학에서도 빅데이터 분석, 특히 텍스트 마이닝 기법이 연구 동향 분석의 유용한 도구로 활용되고 있다(조은혜 외, 2022). 이에 본 연구에서는 이러한 방법론을 노년 교육 분야에 적용하여, 지난 10년간 연구의 주요 키워드와 주제 변화를 체계적으로 분석함으로써, 노년 교육의 연구 경향을 통합적으로 파악하고 향후 학문적·실천적 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1. 연구자료

본 연구는 텍스트마이닝을 활용하여 노년 교육과 관련된 국내 연구 동향과 주요 연구주제를 분석하기 위하여 2015년부터 2025년까지 10년간 게재된 국내 학술지 논문과 학위 논문을 분석 자료로 사용하였다. 학술연구정보서비스 RISS 학술DB 검색을 통해 학술논문 851건과 학위논문 895건의 논문 제목과 주제어, 초록 정보를 수집하였다. 수집된 1,756건 논문의 서지 정보의 논문 제목을 하나씩 검토하며 ‘노년 교육’, ‘노인 교육’, ‘노년 학습’, ‘노인 학습’의 키워드를 사용하여 논문을 수집하였다. 본 연구 주제와 관련된 학술논문 137편과 학위논문

103개 전체 240편을 분석 대상으로 추출하였으며, 노년 교육 연구 동향 파악을 위해 주제어와 초록을 분석하였다.

2.2. 연구 절차 및 분석

본 연구의 절차는 데이터 처리와 자료 분석으로 나누어 진행하였다. 데이터 처리 과정에서는 데이터 수집 및 추출 진행을 위해 노년 교육 관련 학술논문과 학위논문 정보를 검색하고 추출하였으며 최종 240편을 선정하였다. 이후 노년 교육 연구 동향 분석을 위하여 텍스트 분석에 이전에 자연어 처리 과정을 거쳐 선정 문헌에 대한 Excel를 활용하여 연구 제목과 초록에 대한 데이터 전처리 작업을 진행하였다. 텍스트 데이터 분석을 위해서는 수집된 자료에 대한 전처리 작업을 통해 데이터를 분석에 적합하게 만드는 단계가 선행되어야 한다. 이를 위해 공란 처리, 영문 제거, 숫자 표현 제거, 문장부호 및 특수문자 제거 등 사전 처리 과정을 진행하였다. 또한 텍스트마이닝은 주로 명사를 분석에 활용하는 경우 가장 효율적으로 결과를 도출할 수 있기에(박현정, 김한나, 홍유정, 2017; 이종혁, 길우영, 2019), 본 연구에서도 일반명사, 고유명사, 어근을 활용하여 분석하였다. 데이터 처리 과정이 완료된 후 정제된 데이터를 바탕으로 주제어에 대한 빈도분석과 초록에 대한 토픽 모델링을 통해 통계적 분석을 실시하였다.

3. 연구 결과 및 해석

3.1. 노년 교육 연구의 주제어 빈도분석

최근 10년간 발표된 240편의 노년 교육 관련 논문 제목에서 주제어를 추출하여 빈도분석(Term Frequency, TF)을 실시하였다. 분석 결과, 총 512개의 단어가 도출되었으며, 이 가운데 상위 20개의 단어를 중심으로 주요 연구 경향을 파악하였다<표 1>. 가장 높은 빈도를 보인 단어는 ‘노년’(12.68%), ‘교육’(12.53%), ‘평생학습’(6.72%)으로 나타났는데, 이는 노년 교육 연구의 핵심적 관심사가 노년기를 대상으로 한 평생학습의 실천과 제도적 기반에 있음을 보여준다. 이어서 ‘고령사회’(3.08%), ‘프로그램’(1.81%), ‘리터러시’(1.76%), ‘디지털’(1.71%)이 상위에 위치하였는데, 이는 노년 교육 연구가 고령사회라는 인구학적 변화를 배경으로, 구체적인 교육 프로그램 개발과 디지털 역량 강화에 초점을 맞추고 있음을 시사한다. 또한 ‘삶의 질’(1.36%), ‘참여’(1.26%), ‘만족’(1.06%), ‘노화’(1.06%), ‘복지’(0.65%) 등의 단어는 노년 교육이 단순한 지식 전달을 넘어 삶의 질 향상, 학습 참여 동기, 성공적 노화 및 복지와의 연계성을 중시하는 연구적 흐름을 보여준다. 이와 함께 ‘문화’(1.06%), ‘예술’(1.01%), ‘세대’(1.01%) 등의 단어는 노년 교육을 문화·예술 활동, 세대 간 관계 맥락 속에서 해석하려는 시도가 이루어지고 있음을 확인할 수 있다.

<표 1> 노년 교육 연구 주제어 빈도분석

구분	주제어	빈도(%)	누적 %	구분	주제어	빈도(%)	누적 %
1	노년	251(12.68)	12.68	11	문화	21(1.06)	45.07
2	교육	248(12.53)	25.21	12	만족	21(1.06)	46.13
3	평생학습	133(6.72)	31.93	13	노화	21(1.06)	47.19
4	고령사회	61(3.08)	35.08	14	시니어	20(1.01)	48.20
5	프로그램	36(1.81)	36.83	15	예술	20(1.01)	49.21
6	리터러시	35(1.76)	38.60	16	세대	20(1.01)	50.22
7	디지털	34(1.71)	40.32	17	동기	16(0.80)	51.03
8	삶의질	27(1.36)	41.68	18	정보	16(0.80)	51.84
9	참여	25(1.26)	42.95	19	대학	14(0.70)	52.55
10	연구	21(1.06)	44.01	20	복지	13(0.65)	53.20

3.2. 노년 교육 연구의 주제어 N-gram 분석

노년 교육 논문의 주제어에 대한 N-gram을 실시하였다. 텍스트마이닝의 N-gram은 텍스트를 구성하는 연쇄적 단어 조합을 기반으로 텍스트 내의 두 단어 조합이 주요 분석 단어가 될 수 있다. 본 연구에서는 바이그램(2-gram) 분석하였다. 바이그램 분석 결과<표 2>, 가장 빈번하게 나타난 단어 조합은 노년-교육, 교육-노년, 평생학습-교육, 노년-평생학습으로 확인되었다. 이는 본 연구의 분석 대상이 노년의 평생학습을 중심으로 한 교육적 맥락에 초점을 두고 있음을 보여준다. 또한 교육-프로그램, 문해-교육, 디지털-리터러시와 같은 조합은 노년 교육이 단순한 문제 수준의 학습을 넘어 디지털 역량 강화와 같은 현대적 요구를 반영하고 있음을 시사한다. 더불어 문화-예술, 예술-교육, 노년-문화 등은 노년기 학습이 지식 습득을 넘어 문화와 예술 활동을 통한 정서적 및 사회적 만족을 추구한다는 점을 나타낸다. 아울러 참여-동기, 교육-참여의 빈도는 노년층이 학습에 참여하게 되는 동기 요인이 중요한 연구 주제로 부각되고 있음을 시사한다. 한편, 성공-노화, 삶의질-만족, 노년-복지 등의 조합은 교육 참여가 단순한 학습 경험을 넘어 삶의 질 향상, 성공적 노화, 복지적 차원과 연결되어 있다. 이러한 결과는 노년기 평생학습이 개인적 차원에서는 자기실현과 만족, 사회적 차원에서는 복지와 문화적 삶의 확장에 기여할 수 있음을 시사한다.

<표 2> 주제어 2-gram 분석 결과

구분	단어 1	단어 2	빈도(건)	구분	단어 1	단어 2	빈도(건)
1	노년	교육	69	11	교육	참여	14
2	교육	노년	59	12	문화	예술	12
3	평생학습	교육	49	13	성공	노화	12
4	노년	평생학습	41	14	참여	동기	10
5	교육	프로그램	21	15	문해	교육	10
6	고령사회	고령사회	19	16	삶의질	삶의질	8
7	리터러시	리터러시	18	17	삶의질	만족	8
8	평생학습	평생학습	16	18	노년	복지	8
9	디지털	리터러시	14	19	노년	문화	8
10	예술	교육	14	20	노년	디지털	7

3.3. 노년 교육 연구의 초록 토픽 모델링

노년 노년 교육 연구의 핵심 주제를 분석하기 위하여 수집한 240편 논문 초록의 단어 총 2,792개 단어를 토대로 토픽 모델링 분석을 하였다. 본 연구에서 사용한 토픽 모델링은 가장 보편적인 알고리즘 모델이라 할 수 있는 LDA(latent dirichlet allocation)로 분석하였으며, LDA 토픽 모델링 분석을 위한 Alpha 0.5, Beta 0.01, Iteractions 50, 토픽 수 10, 토픽 단어수 30개의 기본값으로 전체 데이터의 잠재적인 의미구조를 파악하였다. 각각의 토픽 단어를 바탕으로 10개의 주제를 선정하여 정리하였으며 다음과 같다.

<표 3> LDA 토픽 모델링 분석 결과 - 토픽 주제 및 단어

토픽 구분		토픽 단어
영역	토픽 주제	
토픽 1	노년기 평생학습과 디지털 리터러시 향상	학습, 교육, 노년, 질, 사회, 노년기, 참여, 예술, 활동, 프로그램, 경험, 지속, 영향, 변화, 리터러시, 의미, 평생, 문화, 분석, 질, 활용, 사용, 방법, 인식, 효과, 생활, 긍정, 향상, 디지털, 필요
토픽 2	시니어 문화예술 프로그램 개발과 참여	교육, 노년, 프로그램, 참여, 사회, 학습, 삶, 평생, 분석, 개발, 노년층, 영향, 예술, 차이, 문화, 운영, 자기, 경험, 필요, 구성, 활용, 특성, 여성, 요소, 디지털, 시니어, 미술, 모델, 노년기, 목적
토픽 3	노년 세대의 사회적 관계와 삶의 질	교육, 노년, 프로그램, 평생, 학습, 문화, 삶, 사회, 영향, 필요, 참여, 예술, 활동, 질, 분석, 효과, 시니어, 생활, 관계, 건강, 디지털, 동기, 요구, 만족도, 세대, 상관, 조사, 변화, 경험, 활용
토픽 4	고령화 사회에서의 건강증진과 학습 참여	노년, 학습, 사회, 활동, 프로그램, 평생, 참여, 건강, 삶, 예술, 노년기, 문화, 세대, 영향, 만족도, 필요, 복지, 분석, 관계, 고령화, 자기, 효과, 변화, 집단, 목적, 대학, 운영, 조사, 동기
토픽 5	노화와 심리적 적응	노년, 교육, 참여, 프로그램, 사회, 삶, 활동, 문제, 건강, 분석, 평생, 학습, 경험, 노년기, 생활, 필요, 질, 변화, 목적, 영향, 시니어, 방법, 인식, 노화, 세대, 노년층, 증가, 구성, 의미, 심리
토픽 6	노년기 신체 정서적 변화와 평생교육의 역할	노년, 교육, 프로그램, 학습, 참여, 삶, 평생, 사회, 경험, 노화, 영향, 디지털, 필요, 리터러시, 심리, 효과, 노년기, 신체, 활동, 만족, 생활, 질, 세대, 분석, 성공, 한국, 진행, 활용, 정서, 고령화
토픽 7	고령층의 사회 참여 동기와 만족도	노년, 교육, 사회, 프로그램, 학습, 참여, 활동, 삶, 만족도, 분석, 평생, 경험, 요구, 노년기, 문화, 필요, 영향, 건강, 고령, 동기, 의미, 생활, 예술, 활용, 질, 문제, 개발, 세대, 고령화, 변화
토픽 8	지역사회 기반 노인 평생교육과 문화	노년, 교육, 참여, 평생, 학습, 사회, 삶, 프로그램, 분석, 노년기, 활동, 세대, 필요, 문화, 요구, 변화, 질, 경험, 고령화, 건강, 인식, 미술, 생활, 시니어, 효과, 영향, 집단, 지역, 방법, 관계
토픽 9	죽음 인식과 예술 활동을 통한 삶의 의미	교육, 노년, 프로그램, 삶, 학습, 평생, 활동, 참여, 사회, 분석, 만족도, 경험, 질, 관계, 예술, 노년기, 활용, 음악, 향상, 죽음, 영향, 특성, 실시, 목적, 세대, 필요, 구성, 생활, 제시, 시니어
토픽 10	노년 복지와 학습 프로그램	교육, 노년, 삶, 사회, 분석, 프로그램, 평생, 참여, 학습, 집단, 효과, 디지털, 질, 노년기, 활동, 필요, 문화, 예술, 경험, 변화, 개발, 활용, 영향, 향상, 세대, 방법, 복지, 자료, 특성, 문제

LDA 토픽 모델링 분석 결과, 토픽 1(노년기 평생학습과 디지털 리터러시 향상)과 토픽 2(시니어 문화예술 프로그램 개발과 참여)의 원이 상대적으로 크게 나타난 것은 이 두 주제가 노년 교육 연구에서 가장 활발하게 다루어지는 핵심 주제임을 시사한다. 이는 고령화 사회에서 문화예술 활동과 디지털 격차 해소가 중요한 연구 과제를 방증한다. 한편, 토픽 1, 2, 3, 5, 6, 7 등이 비교적 밀접해 있는 것은 평생학습, 문화예술, 삶의 질, 심리적 적응, 사회참여 등과 같은 주제들이 서로 유기적으로 연결되어 있으며 노년 교육 연구가 단순히 지식 습득을 넘어 삶의 다양한 측면을 포괄하고 있음을 알 수 있다. 반면 토픽 4(고령화 사회에서의 건강증진과 학습 참여)와 토픽 9(죽음 인식과 예술 활동을 통한 삶의 의미)는 다른 토픽들과 떨어져 있어 상대적으로 독립적이거나 특수한 연구 영역으로 다루어지고 있음을 추측할 수 있다. 특히 죽음이라는 주제는 노년 교육 연구에서 중요하지만, 보편적인 주제는 아니라는 것을 보여준다.

4. 논의 및 결론

본문 본 연구는 최근 10년간(2015~2024) 발표된 240편의 노년 교육 관련 논문을 대상으로 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 주제어 빈도 분석, N-gram 분석, 그리고 LDA 토픽 모델링을 실시하였다. 분석 결과, 노년 교육 연구의 핵심 경향은 고령화 사회의 맥락에서 평생학습을 중심으로 한 디지털 리터러시 강화와 문화·예술 프로그램 개발에 집중되어 있음을 확인하였다. 주제어 빈도분석에서 ‘노년’(12.68%), ‘교육’(12.53%), ‘평생학습’(6.72%)의 상위권 차지는 노년 교육 연구에 있어서 여전히 핵심적인 정체성임을 재확인하였다. 이는 노년 교

육이 노년기를 대상으로 한 평생학습의 실천과 제도적 기반에 근거한 학문적 탐구를 중심에 두고 있음을 보여 준다. 특히 '고령사회'(3.08%)가 상위에 위치하면서 노년 교육 연구가 단순한 개별 학습 차원을 넘어 인구학적 변동이라는 거대한 사회적 배경 위에서 논의되고 있음을 시사한다. 또한 '디지털'(1.71%), '리터러시'(1.76%), '문화'(1.06%), '예술'(1.01%) 등의 단어는 고령화 사회의 현대적 도전과 문화적 풍요를 반영하는 연구 흐름을 드러낸다. 특히 '디지털'과 '리터러시'의 부각은 기존 연구(Czaja et al., 2006)에서 강조된 디지털 격차(digital divide)가 단순한 기술 접근성 문제를 넘어 학습 참여 동기와 삶의 질 향상으로 확장되고 있음을 새롭게 조명해야 한다. 초고령사회로 진입에 따른 노년 교육 연구는 디지털 리터러시와 삶의 질 그리고 참여라는 세 가지 핵심 가치에 집중하여 노년층을 단순히 정보격차 해소의 대상이 아닌 디지털 환경 속에서 주도적인 삶을 영위하는 능동적 학습 주체로 재정의해야 함을 시사한다.

N-gram 분석에서 가장 빈번한 조합(노년-교육, 교육-노년, 평생학습-교육)은 연구의 기본 축을 확인시켜 주지만 '디지털-리터러시'와 같은 조합은 노년 교육이 단순 지식 전달을 넘어 현대 사회의 기능적 요구를 반영하고 있다는 해석을 가능하게 한다. 이는 고령층이 디지털 격차 해소가 단순히 교육영역을 넘어선 사회적 생존 역량 강화의 문제로 부상했음을 시사한다. 또한 '교육-프로그램'의 빈번한 조합은 이론적 탐구와 함께 실질적인 교육 프로그램 개발이 중요한 연구 주제임을 증명한다. 특히, '디지털-리터러시'와 '문화-예술'의 조합은 노년 교육이 기술과 인문학적 요소를 융합하는 방향으로 진화하고 있음을 시사한다. 노년층이 예술 프로그램을 통해 가상 현실(VR) 기반 디지털 스토리텔링을 학습한다면, 이는 단순한 기술 습득을 넘어 자기 반성과 사회적 연결을 촉진할 수도 있을 것이다. 이러한 창의적 융합 접근은 본 연구의 독창적 함의로, 미래 노년 교육 프로그램에서 AI 기반 맞춤형 문화 콘텐츠를 도입할 수 있는 가능성을 열어두고자 한다.

LDA 토픽 모델링 결과는 노년 교육 연구가 몇 가지 핵심적인 테마 클러스터를 중심으로 유기적으로 연결되어 있음을 밝혔다. 특히, 10개의 토픽 중 토픽 1(노년기 평생학습과 디지털 리터러시 향상)과 토픽 2(시니어 문화예술 프로그램 개발과 참여)가 가장 큰 비중을 차지하며, 토픽 1과 토픽 2 주제가 현시점의 노년 교육 연구에서 가장 활발하게 중요한 핵심 연구 축임을 의미한다. 이는 곧 문화예술 활동을 통한 정서적-사회적 만족 추구와 디지털 역량 강화가 노년 교육의 양대 산맥으로 기능하고 있음을 시사한다. 반면, 토픽 4(고령화 사회에서의 건강증진과 학습 참여)와 토픽 9(죽음 인식과 예술 활동을 통한 삶의 의미)는 상대적으로 독립적 위치를 보임으로써, 노년 교육 연구가 건강과 존재론적 주제를 특수 영역으로 다루고 있음을 암시한다. 전체적으로 본 연구는 노년 교육 연구가 고령화 사회의 인구학적 변화에 대응하여 학습 참여, 삶의 질, 디지털 격차 해소, 문화-예술 활동을 통해 성공적 노화를 촉진하는 방향으로 진화하고 있음을 밝혀냈다. 이러한 발견은 노년 교육 정책과 프로그램 설계에 실증적 기반을 제공하며, 미래지향적 연구 방향성을 제시한다. 특히, 디지털 리터러시와 문화예술의 융합이 노년층의 사회적 고립 방지와 창의적 자기실현을 위한 핵심 전략으로 부상할 수 있음을 강조한다.

LDA 토픽 모델링에서 토픽들의 클러스터링 패턴은 노년 교육 연구가 다차원적 네트워크를 형성하고 있음을 보여준다. 토픽 1과 2의 큰 크기와 밀접성은 Findsen and Formosa(2011)의 노년 교육학(geragogy) 프레임워크와 일치하나, 본 연구는 이를 '디지털 게라고지(digital geragogy)'로 제안한다. 이는 고령화 사회에서 디지털 리터러시가 문화예술 프로그램과 결합되어 노년층의 창의적 표현을 촉진하는 교육 패러다임을 의미하며, 기존 연구에서 부족했던 기술-인문 융합 관점을 보완한다. 반면, 토픽 4(고령화 사회에서의 건강증진과 학습 참여)와 토픽 9(죽음 인식과 예술 활동을 통한 삶의 의미)가 다른 토픽들과 다소 떨어져 독립적인 클러스터를 형성한 점은 이들이 상대적으로 특수한 혹은 새로운 연구 영역임을 시사한다. 이를 Laslett(1989)의 제3연령(third age) 이론과 연결해 보면, 노년 교육이 건강한 제3연령을 넘어 제4연령(fourth age)의 쇠퇴와 죽음에 대한 준비를 포함해야 한다는 논의를 촉발한다. 노년 교육을 미래지향적 관점에서, 예술 활동을 활용한 죽음 교육(death education) 프로그램을 제안해 본다. 즉, 예술 활동을 통해 죽음에 대한 철학적 성찰이 학습 동기를 자극하는 '존재론적 동기(ontological motivation)'라는 새로운 개념을 도입함으로써, 노년 교육을 더 깊이 있는 심리적 차원으로 확장할 수 있을 것이다. 노년층이 미술이나 음악을 통해 삶의 유한성을 표현하는 워크숍은 삶의 의미 재구성과 심리적 적응을 동시에 달성할 수 있으며, 이는 고령사회의 정신건강 정책에 새로운 함의를 제공한다.

한편, 본 연구는 최근 10년간 국내에서 발표된 240편의 노년 교육 관련 논문을 대상으로 텍스트 마이닝 기법을 적용하여 연구 경향을 탐색하였으나, 다음과 같은 한계가 존재한다. 첫째, 본 연구는 240편의 한국어로 작성된 논문 제목과 초록만을 분석하였기에 노년 교육 연구의 글로벌 트렌드를 포괄하지 못하며, 서구권이나 아시아

다른 국가의 연구와 비교되지 않아 문화적·사회적 맥락의 차이를 반영하지 못한다. 고령화 사회가 전 세계적 현상임에도 불구하고, 한국 특유의 평생학습 제도나 고령사회 정책이 과도하게 반영되었을 가능성이 있다. 둘째, 텍스트 마이닝 기법이 지닌 한계점이 있다. 분석 데이터가 논문 제목과 초록으로 한정되어, 주제어 빈도나 N-gram이 표면적 경향만을 드러낼 수 있으며, LDA 모델의 파라미터(Alpha 0.5, Beta 0.01, Iterations 50, 토픽 수 10)가 기본값으로 설정하여 분석하였다. 이는 토픽의 해석 주관성을 높일 수 있으며, 다른 알고리즘이나 다중 N-gram을 적용하지 않아 단어 조합의 복잡한 상호텍스트성을 충분히 탐색하지 못했다. 셋째, LDA 토픽 모델링에서 추출된 10개 토픽(예: 토픽 1의 디지털 리터러시, 토픽 9의 죽음 인식)이 연구자의 해석에 기반해 명명되었으나, 이는 주관적일 수 있다. 특히, 토픽 4(건강 증진)와 토픽 9(죽음 인식)가 독립적으로 위치하는 이유에 대한 깊이 있는 설명이 부족하며, 노년 교육의 다학제적 성격이 반영되어 해석될 필요가 있다. 향후 노년 교육 연구는 교육학뿐 아니라 심리학, 예술치료, 사회복지, 인공지능 기술 등과의 통합적 관점을 통해 하이브리드 노년교육(hybrid gerontological education) 모델로 발전해야 할 것이다.

참고문헌

- 김영석. (2021). 노년교육학의 학문적 정체성 탐구. *노년교육연구*, 7(1), 23-47.
- 박현정, 김한나, 홍유정. (2017). 토픽모델링을 활용한 학생인권조례의 사회적 이슈 분석. *아시아교육연구*, 18(4), 683-711.
- 이경화, 김소희, 박경은. (2018). 고령자 평생학습의 이론적 고찰과 실천방안. *평생교육학연구*, 24(3), 93-122.
- 이종혁, 길우영. (2019). 토픽모델링을 이용한 뉴스 의제 분류와 미디어 다양성 분석: 대통령 신년 기자회견 관련 뉴스 분석을 통해. *한국방송학보*, 33(1), 161-196.
- 임양미, 오민석. (2020). 한국 노년교육학 분야 질적 연구 동향 분석(2000-2019년). *학습자중심교과교육연구*, 20(24), 497-523.
- 조은혜, 김정화, 장은주. (2022). 청소년 진로교육 연구 동향 분석: 텍스트 마이닝 기법을 중심으로. *청소년학연구*, 29(2), 45-74.
- Czaja, S. J., Charness, N., Fisk, A. D., Hertzog, C., Nair, S. N., Rogers, W. A., & Sharit, J. (2006). Factors predicting the use of technology: Findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychology and Aging*, 21(2), 333-352. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.2.333>
- Findsen, B., & Formosa, M. (2011). *Lifelong learning in later life: A handbook on older adult learning*. Sense Publishers.
- Gonzales, A., & Yarosh, S. (2017). Supporting the technology adoption and use of older adults. *Proceedings of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing (CSCW)*, 82-96. <https://arxiv.org/abs/1707.01848>
- Kim, J., Kim, H., & Kim, J. (2022). The effects of digital literacy on the life satisfaction of older adults: Mediating effects of depression and social participation. *Gerontechnology*, 21(3), 1-10.
- Kim, S., & Lee, Y. (2022). Effects of digital literacy education for older adults in rural Korea: A quasi-experimental study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12404. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912404>
- Laslett, P. (1989). *A fresh map of life: The emergence of the third age*. Weidenfeld & Nicolson.
- Lee, S. Y., & Park, J. (2023). Social participation and digital literacy among Korean older adults: A longitudinal study. *BMC Psychology*, 11, 146. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02146-1>

텍스트마이닝을 활용한 [노년교육]에 대한 연구

- 최근 10년(2015-2025)을 중심으로 -

박일우(계명대학교)

이난 교수의 발제는 2015년부터 2025년까지 10년간 게재된 노년교육학(Educational Gerontology) 분야의 국내 학술지 논문과 학위 논문을 주제어 빈도분석, 주제어 N-gram 분석, 초록 토픽 모델링의 절차를 거친 텍스트마이닝을 통해 분석한 노작이다. 먼저 주제어 분석 결과 노년교육이 개인 차원에서는 자기실현과 만족, 사회적 차원에서는 복지와 문화적 삶의 확장에 기여할 수 있음을 보여준다. 다음 단계의 초록 토픽 모델링 분석에서는 10개의 토픽을 도출하면서 노년교육 정책과 프로그램 설계에 실증적 기반을 제공하고 연구 방향성을 제시하였다. 이러한 실증적 연구 결과는 노년교육의 방향성뿐 아니라 실제로 노년교육 프로그램의 설계에도 바로 적용될 것이다. 정교하게 짜인 실증적 연구와 그 결과 만들어진 결과에 토론자는 별다른 의견이나 이견을 표명할 입장이 되지 못한다.

제목이 보이듯, 이 발제는 교양교육학회원들로서는 다소 생소할 수 있는 주제를 다룬다. 실은 이 발제의 의미와 가치는 노년교육의 존재와 가치를 간접적으로 보여주면서 궁극적으로는 교양교육의 확장을 제안하는 데 있다. 본 발제의 내용을 이해하기 위해서 발제 배경인 노년교육학의 이론적 윤곽을 한국교양교육학회 회원들께 거칠게나마 소개하는 것으로 토론을 대신하고자 한다.

글로벌 차원에서 노년교육학은 1950년대부터 체계를 갖추었다. 서구에서도 노년교육에 관한 많은 연구가 환원주의적 접근을 취해왔다. 노년기 자체의 전체성과 복잡성이 노년의 목소리에서 드러나도록 하기보다는 전문가 주도하면서 연구의 상당 부분이 교육학, 노인학, 교육 노인학, 노인 교육학 등 사회과학적 영역에 국한되어 진행되었다. 노년층과 그들의 상황적 맥락(예: 은퇴, 신체적 노화)에 대한 한계를 중심으로 한 초기 접근법은 '결핍 이론 Misery Perspective'으로 명명되었으며 질병 및 건강 악화와 같은 문제에 초점을 맞춘 연구 방향을 촉발했다.

이에 비해 노년기와 노년교육에 대한 긍정적인 접근 방식에는 희망과 가치가 존재한다. 노화는 삶에 대한 새로운 관점과 이해로 더욱 성숙해질 잠재력을 가지기 때문이다. 이 관점이 진정한 노년교육을 가능하게 한다. 맥클러스키(H. Y. McClusky)는 자신의 '여력 이론(Margin Theory)'을 통해 노년은 자신이 누렸던 에너지와 권력을 고수하기 위해 지속적인 투쟁을 하므로, 노년교육은 그런 욕구를 충족하는 노년을 위한, 노년에 의한 교육이 되어야 한다고 보았다. 노년의 욕구는 노화에 대비하는 '대처 욕구', 이전에 발견되지 못한 재능이나 관심을 찾는 '표현 욕구', 타인과 사회에 무엇인가를 베풀고자 하는 '기여 욕구', 여전히 사회 변화의 주체로서 영향력을 발휘하고자 하는 '영향력 욕구'와 노화의 한계를 넘어서려는 '초월 욕구'를 열거했다. 이 모델은 노년을 복지서비스의 대상으로 보는 관점을 넘어서 노년의 학습 능력에 대한 믿음, 학습에 의한 노년의 성장 및 발전에 대한 확신에 기초한 교육학적 관점에서 나온 것으로, 노년교육 프로그램이 노년의 요구를 포괄적으로 반영하고 있는지를 평가할 수 있는 준거 틀이 된다.

라슬렛(P. Laslett)은 기념비적인 저서 *A Fresh Map of Life*(1996)의 서두에서 새로운 생애주기를 제안했다. 첫 번째 연령대는 아동과 청소년이 부모나 다른 보호자에게 의존하는 초기 사회화 시기를 정의한다. 이는 성인기를 준비하는 시기다. 두 번째 연령대는 직업적 성인기이다. 이 시기 개인은 사회적·직업적 책임을 지고 이전 보호자로부터 독립된 삶을 구축하며, 개인적 성취를 위한 시도와 성공이 이루어지는 시기이기도 하다. 제3의 연령대는 자녀 양육이나 전일제 취업과 같은 제약에서 자유로운 시기, 완전한 자율성을 누리는 시기다. 개인은 수년간 축적한 지식과 경험을 바탕으로 개인적 역량을 더욱 발전시킬 기회를 가진다. 또한 이 시기는 성취에 초점을 맞춘 시기로 간주된다. 마지막으로, 제4기는 생명의 종말 또는 완성을 의미하며, 개인은 다시 타인의 돌봄에 의존하게 되고 결국 사망한다. 제3기 노년들은 학습 자체에서 느끼는 기쁨과 타인과 교류할 수 있기 때문에 학습에 참여한다. 이들은 타인의 경험을 활용하고 자신의 경험을 공유할 수 있기를 원한다. 제3기 학습자들은 전문성과 인프라가 갖추어진 대학의 노년교육 제공자들이 다양한 주제를 제공하기를 기대한다. 생애주기 앞 단계에서 미뤄두었던 새로운 주제를 탐구하고 싶어 한다.

세계보건기구는 '활동적 고령화 Active Aging'론을 제안한다. 이 역시 노년을 결핍 대상으로 보는 패러다임에서 벗어나 잠재력을 소지한 역량 개발의 주제로 인정하고 교육을 통한 역량 개발을 제안하면서 '노인인권보장' 지침을 제공하였다.

유네스코는 노년의 잠재성이 실현된 정도를 측정하기 위해 취업 및 사회적 참여, 독립성, 건강과 안전, 활동적 고령화가 가능한 능력과 환경의 네 가지 영역에서 21가지의 지표 '능동적 노화 지표 Active Ageing Index, AAI'를 개발하였다(UNESCO, 2018). 결론적으로 노년에 대한 긍정적 관점의 이동은 미국의 고령친화대학(Age-Friendly University)과 연합체, 유럽을 중심으로 정착된 '제3의 대학 University of the Third Age, UA3'를 가능하게 했으며, 이들 기관에서의 이론과 실천이 오늘날 글로벌 차원의 노년교육을 이끈다.

우리나라는¹⁾ 2025년 12월을 기점으로 65세 이상 인구 비율이 전체 인구의 20%를 돌파하면서 본격적인 초고령사회가 시작되었다. 이에 따라 노인 빈곤과 디지털 격차, 사회보장제도, 의료 지원, 사회적 갈등 등의 문제가 전면에 대두된다. 우리나라에서 노년교육의 실천은 고령화 문제가 본격적으로 대두된 1970년대부터 시작되었으나²⁾ 제도적으로는 평생교육, 내용으로는 복지정책의 일환으로 진행되었다. 노년교육이 무엇인지 학계에서 개념을 잡지 못한 채 정책 전담 부서가 복지부와 교육(인적자원)부를 오가면서 정책의 일관성이 점차 사라지고, 덧붙여 학계의 무관심으로 노년교육은 이론과 실천 양면에서 사실상 무정부 상태로 지금까지 진행되었다. 그 결과 우리나라의 노년교육, 정확히는 노년 대상 평생교육은 여전히 노년을 '결핍 이론'의 관점에서 보는 데서 벗어나지 못하고 건강 증진을 필두로 취미·여가선용 프로그램 일변도로 진행되면서 노년들의 다양한 교육 욕구를 반영하지 못하게 되었다. 노년교육 역시 '교육'의 일환이라는 사실을 잊어버린 것이다.³⁾

대안은 있다. 노년교육을 대학의 정규 편제에서 정규 교육과정으로 도입하고, 교육 주제는 고등교육의 근원인 자유교육(Liberal Education)에서 찾아내며, 교수학습 방법으로는 노년들이 지혜와 경험을 서로 나누는 교학상장(敎學相長)의 장, 안드라고지(Andragogy)를 채택하는 별도의 교육기관으로나 대학 내 조직으로 확산하는 것이다.⁴⁾ 긍정적 관점에서 노년교육을 지지하는 이론가들은 공통적으로 노년교육의 주제를 자유학예교육 영역에서 구성하기를 제안한다.⁵⁾ 그리고 보면 현재 제3의 생애주기에 속한 한국 노년들은 우리나라를 이 정도로 만들어준 산업화의 주역으로, 이제는 노동에서 벗어나 "자유로움"을 만끽할 건강과 경제력을 갖추었다. 자유교육이 시작된 그리스의 '자유시민'의 자격을 가진 것이다.

오늘날 많은 대학들이 소멸의 위기감을 체감하고 있지만, 사라져 가는 교양교육이 실은 가장 큰 교육시장(?)을 발굴하고 운영할 주역, 대학을 구할 마지막 전사다. 줄어드는 입학자원을 향한 애타는 시선을 옮겨 무려 인구의 20% 이상을 차지하는, 향후 더 늘어날 자원을 보자. 최근 이에 관한 제언⁶⁾이 나오기 시작하는 것은 결코 우연이 아니다.

1) 우리보다 먼저 고령화 사회를 맞이한 일본의 선진적 노년교육의 성과는 『도쿄대 고령사회 교과서』(2017)에서 집약되었지만 이 자리에서는 생략한다.

2) 1970년 부산에서 개교한 '한얼노인대학'이 그 효시다.

3) 결과적으로 대학의 평생교육부서, 지자체의 문화회관, 노인복지관, 기타 시설 기관에서 <고교장구>, <요가>, <트로트 교실>, <타로>, <부동산 경매> 등의 프로그램이 인기 강좌로 기관에 무관하게 판박이로 운영되는 결과를 낳았다.

4) 이 방향은 LIFE 사업과 그 뒤를 잇는 RISE 사업 요강에도 포함되었다.

5) 자유학예교육은 그리스 시대의 3학 4과에서 부단히 변용, 발전되었다.

6) 예를 들어 국립 경국대학교는 캠퍼스 전체를 노년 커뮤니티로 만들려는 준비에 착수했다. <마른 수건 짜는 대학, 젖은 수건을 보라 ... 초고령사회 앞둔 대학들의 생존 전략>, <https://www.unipress.co.kr/news/articleView.html?idxno=13224>

자기설계전공 교육과정 개발과 운영방안 연구 : H대학 사례를 통한 제도화 가능성 탐색

김영아, 광미선, 강석남 (한성대학교)

1. 서론

급변하는 사회 구조와 4차 산업혁명으로 대표되는 기술 환경의 변화 속에서, 고등교육은 기존의 교육 방식에서 벗어나 학습자 중심의 유연하고 융합적인 교육 체계로의 전환을 요구받고 있다. 이러한 변화의 흐름 속에서 자기설계전공(Self-Designed Major)은 학생이 자신의 흥미와 진로 목표에 따라 교육과정을 주도적으로 구성하고, 대학의 인정을 받아 전공으로 이수하는 제도로써 21세기형 고등교육의 대안적 모델로 주목받고 있다. 자기설계전공은 전통적인 분과학문 중심의 교육과정에서 벗어나 학문 간 경계를 넘나드는 융합적이고 자율적인 학습을 가능하게 한다는 점에서, 창의융합형 인재 양성과 학생 중심 학습이라는 고등교육의 핵심 가치와 부합한다(강상희 외, 2020; 김지현, 2009)

그러나 이러한 제도의 교육적 가능성에도 불구하고, 국내 대학에서의 도입과 정착은 순조롭지 않았다. 1998년 「고등교육법 시행령」 제19조가 제도적 근거를 마련한 이후 서강대학교를 시작으로 여러 대학이 제도를 도입했으나, 대부분의 경우 안정적으로 정착하지 못하였다. 이는 복수·연계·융합전공 등 유사한 융합교육 제도들이 시행착오를 거치며 점차 제도화된 흐름과는 대조된다. 연구자들은 그 원인을 학생의 자기주도 역량 부족(이두휴, 2017), 학과 중심의 폐쇄적 구조와 교수 간 협업의 어려움(임희진 외, 2016; 이두휴, 2017), 그리고 공급자 중심의 관료적 학사 운영과 행정 시스템의 경직성(강상희 외, 2020) 등에서 찾는다. 강상희 외(2020)는 특히 대학 행정이 ‘표준화와 일반화’의 논리로 작동하는 반면, 자기설계전공은 ‘개별화와 특수화’의 논리를 기반으로 하기 때문에 양자가 본질적으로 충돌한다고 분석한다. 이는 제도화 실패의 원인이 단순한 운영 미비가 아니라, 자기주도성과 학제 간 융합, 수평적 소통이라는 가치가 기존 고등교육의 구조적·문화적 토대와 충돌했음을 시사한다.

그럼에도 불구하고 자기설계전공이 지닌 교육적 이상과 혁신 가능성은 여전히 유효하다. 이론적으로 자기설계전공은 학습자가 교육과정의 설계와 실행 전 과정에 주도적으로 참여한다는 점에서 Houle-Knowles-Tough로 이어지는 자기주도학습(Self-directed learning) 이론을 제도적 차원에서 실천하는 사례로 볼 수 있다(소경희, 1998; 장미옥, 2007). 또한 다양한 학문 영역의 지식과 방법을 조합하여 실제 사회 문제 해결과 가치의 통합을 추구한다는 점에서, 초학문적(transdisciplinary) 융합교육의 대표적 형태로 평가된다(Drake & Burns, 2004; Klein, 2004; 이금란, 2024). 이러한 점에서 자기설계전공은 학습자 주도성과 학문 간 통합이라는 21세기 고등교육의 핵심 가치를 제도적으로 구현하는 교육 모델로 이해될 수 있다.

최근 교육부는 2024년을 ‘교육개혁의 원년’으로 선언하며 전공자율선택제, 무전공 입학제, 자기설계전공 운영 등을 대학평가 항목에 포함시켰고(교육부, 2024), 이에 따라 여러 대학이 제도의 재도입과 정비를 추진하고 있다. 자기설계전공은 이제 실험적 제도를 넘어, 대학이 직면한 구조적 과제를 해결하기 위한 전략적 제도로 부상하고 있다.

그럼에도 자기설계전공에 대한 국내 연구는 제한적이며, 제도의 교육적 취지나 운영 경험을 기술하는 수준에 머무는 경우가 많다(신의향, 2008; 한경우 외, 2009; 안동현, 2016; 안지연, 2016; 박수정 외, 2017; 이두휴, 2017; 허지숙, 2018). 특히 각 대학의 제도 환경과 참여자 간 상호작용을 고려하여, 자기설계전공을 어떻게 구조적으로 설계하고 실천적으로 운영할 것인가에 대한 논의는 부족한 편이다. 이러한 맥락에서 본 연구는 자기설계전공을 단순한 행정 제도가 아니라 교육과정 개발(curriculum development)의 한 과정으로 접근할 필요가 있다고 본다. Marsh와 Willis(2007)가 지적했듯이, 교육과정 개발은 계획-시행-평가의 선형적 절차가 아니라

사회적 맥락 속에서 다양한 참여자들이 협력하며 조정해 가는 비선형적 과정이다. 따라서 자기설계전공 역시 학생·교수·행정이 함께 설계하고 조율해 가는 실천적 과정으로 이해될 때, 제도화의 실질적 가능성을 모색할 수 있을 것이다.

이에 본 연구는 서울 소재 H대학교의 자기설계전공 도입 및 제도화 과정을 분석하여, 교육과정 설계 원칙, 제도 운영 체계, 학생 지원 방안을 구체적으로 탐색하고, 제도의 지속 가능성을 확보할 실천적 방안을 제시하고자 한다. 이를 위해 국내 3개 대학 담당자 심층 인터뷰를 통해 제도 운영의 쟁점과 전략을 비교 분석한 후 H대학의 제도적 특성에 부합하는 운영 모델을 설계하였다.

2. 자기설계전공 교육과정 사례 분석

자기설계전공 제도가 안정적으로 정착하여 운영 중인 3개 대학을 선정한 뒤, 각 대학의 담당자를 대상으로 FGI를 실시하였다. FGI는 2025년 4월 11일에 대면 방식으로 A대학과 B대학 담당자와의 면담을 진행하였으며, 4월 25일에는 C대학 담당자와의 면담을 진행하였다. 모든 FGI는 1:1 방식으로 이루어졌으며, 면담 시간은 담당자별로 약 1시간에서 1시간 30분 정도 소요되었다. 시간적 제약이나 거리상의 이유로 대면이 어려운 경우에는 비대면 방식으로 진행하였다. 연구팀은 면담에 앞서 연구의 취지와 목적, 주요 논의 내용을 반구조화된 질문지를 통해 사전에 공유하였다. 질문 내용은 자기설계전공의 신청 기준, 신청서 준비 과정, 심의 절차, 교육 및 운영 과정으로 구성되었다.

FGI에 참여한 3개 대학 자기설계전공 제도는 입학 후 정규 2~3학기를 이수한 학생들을 대상으로, 학생들이 설계한 교육과정을 규정된 절차를 거쳐 하나의 전공으로 인정한다는 전반적인 운영 원리에서는 공통점을 보였다. 하지만 세부적인 운영에 있어서는 각 대학별 학사제도의 특성에 따라 차이를 보였는데, 이를 쟁점별로 구분하면 <표 2>와 같다.

우선 가장 근본적인 차이점은 자기설계전공의 이수구분으로서 자기설계전공을 주전공(1전공)으로 이수할 수 있는지와 다전공 제도의 하나로 이수 가능한지의 여부다. A대학은 2009년 자유전공학부가 신설된 이래 자유전공학부 소속 학생을 대상으로 자기설계전공을 주전공과 부전공 중 택하여 이수할 수 있도록 하였으며, 2022년도부터 자유전공학부 이외의 학생들도 부전공으로 자기설계전공을 이수할 수 있다. 반면 B대학과 C대학은 자기설계전공을 다전공 제도의 일환으로 운영하며 복수전공(제2전공)으로 인정하고 있다.

이수구분에 따라 자기설계전공의 행정적 운영주체도 구분된다. A대학의 경우 자기설계전공을 주전공으로 이수하는 경우(학생설계주전공) 자유전공학부가, 부전공으로 이수하는 경우 학생이 소속된 단과대학과 교무처 학사과에서 운영을 담당한다. 다전공 제도로서 운영하는 B대학과 C대학은 운영 주체에서 차이를 보이는데, B대학은 교무처 학사팀이 운영 주체인 반면, C대학은 여러 전공으로 구성된 학부와 유사한 단위인 창의융합교육원에서 담당하고 있다.

자기설계전공의 이수구분은 또한 자기설계전공 신청 조건과 관련 교과와의 연계와도 관련이 있어 보인다. A대학의 경우, 주전공과 부전공 이수 모두 자유전공학부에서 개설한 <전공설계2>교과를 이수해야 신청이 가능하며, 주전공으로 이수할 경우에는 자유전공학부에서 개설한 <주제탐구세미나1> 교과를 이수해야 신청이 가능하다. 반면 다전공으로만 운영하는 B대학과 C대학의 경우 자기설계전공의 신청 요건에 별도 교과목 이수를 요구하고 있지 않다.

자기설계전공 신청 시점과 운영 유형은 자기설계전공의 핵심적 가치인 '학생들이 스스로 전공을 선택하고 구성하는 자율성'이 오히려 학생들에게 모호함·막막함, 불확실성에 대한 압력으로 나타나는 역설을 각 대학이 어떻게 제도적으로 대응하고 있는지 보여준다. 우선 FGI에 참여한 대학들은 자기설계전공에 진입하고자 하는 학생들이 충분한 고민과 전공설계역량을 갖춘 후 신청할 수 있도록 신청시점을 유연하게 운영하고 있었다.

A대학의 경우 담당자에 따르면 규정상 2개 정규학기를 이수하면 신청요건을 충족하나, 학생 상담 등을 통해 가능한 2학년 2학기나 3학년 1학기에 자기설계전공을 신청할 수 있도록 안내한다. C대학은 H대학과 유사하게 모든 학생들이 무전공으로 입학하는 사례로, 무전공으로 입학한 1학년 학생들이 2개 학기 이수 후 2학년 진입 시 전공을 선택하는 시점에 자기설계전공을 신청할 수 있다. 하지만 C대학은 선택한 전공을 언제든지 자유롭게

변경할 수 있기 때문에 3학년 때 자기설계전공에 진입하는 사례가 많다고 한다. B대학은 FGI에 참여한 3개 대학 중 유일하게 신청 시점을 처음부터 3학기 이상 재학생으로 규정하는 특성을 보인다.

자기설계전공의 역설에 가장 적극적으로 대응하는 곳은 B대학이다. B대학은 학생들이 온전히 자기설계전공 교육과정을 구성하는 통상적인 ‘일반형’과 함께, 학내 교수, 사업단, 본부 등이 학내 개설된 교과목들을 모아 구성한 ‘교원추천형’, ‘사업단주도형’, ‘SMHM형’ 7개 전공을 제시하고 있다. 이 전공들은 전공개요부터 전공명과 학위명, 세부적인 교육과정표까지 완벽히 구성되어 학생들에게 제공된다. 그 주체가 교원이든 사업단이든, 대학 본부가 사실상 완성한 교육과정이 자기설계전공의 본래 취지와 일정부분 반목할 수 있다는 점에서 논의의 여지가 있어 보인다. 동시에 학생들의 전공설계에 전문적이고 명확한 가이드라인을 제시할 수 있다는 점에서 그 유용함 또한 적지 않다.

C대학의 경우 자기설계전공과 유사한 다전공제도로써 ‘모듈형설계전공’을 2024년부터 운영하고 있다. 모듈형설계전공은 자기설계에 어려움을 겪는 학생들을 대상으로 대학에서 기존 전공별 혹은 전공을 융합한 모듈을 제시하고, 모듈 3개를 이수하면 2전공으로 인정하는 제도를 의미한다. 모듈형설계전공이 자기설계전공의 일부로 제도화 된 것은 아니지만 한편에서는 자기설계전공의 역설을 보완하고, 그럼에도 모듈 간의 자유로운 조합이라는 학생 선택의 자율성은 보장한다는 점에서 참고할 만한 시도다.

마지막으로 교과목 편성 규정에서 각 대학은 정도의 차이는 있었으나 대체로 타 대학에 개설된 교과목을 자기설계전공의 교육과정상 일부 전공학점으로 인정받을 수 있도록 제도적으로 보장하고 있었다. A대학은 원칙적으로는 불가하나 신청 절차를 통해 승인을 득할 수 있었고, B대학은 자기설계전공 교육과정과 1:1 매칭과목의 경우 편성이 가능했다. 이처럼 자기설계전공 운영 대학들은 타 대학과의 학점교류를 전공교육과정으로 인정하는 함으로써, 학내에서 개설되지 않는 교과목에 대한 학생 수요에 대응하고 자기설계전공의 학문적 다양성을 보장하는 것으로 보인다.

<표 15> 자기설계전공 관련 타교 사례 분석 결과

구분	A대학		B대학	C대학
명칭	학생설계주전공 (자유전공학부)	학생설계복수전공 (자유전공학부 이외)	학생자율설계전공	학생설계융합전공
이수구분	주전공	복수전공(부전공)	복수전공	복수전공(제2전공)
운영주체	자유전공학부 학생설계전공 심의위원회	소속 단과대학과 교무처 학사과	교무처 학사팀	창의융합교육원
자기설계전공 고유 교육과정 및 교과목 유무	<주제탐구세미나1 >, <전공설계2>, <종합설계>	<전공설계2>, <종합설계>	-	-
신청 시점 및 절차	입학 후 2개 정규학기 이상 이수		3~6학기 재학생 또는 이수한 휴학생 중 다음학기 복학 예정자	무전공 입학 후 2학년 진학시 전공(제1전공, 제2전공) 선택
운영 유형	-		일반형, 교원추천형, 사업단주도형, SMHM형	*모듈형설계전공
교과목 편성 규정	원칙적으로 불가하나 지도교수 의견서를 첨부하여 신청서를 제출하여 승인을 득하면 가능. 12학점 이내 가능하나 졸업이수학점 30학점은 반드시 A대에서 이수		학생자율설계전공 교육과정의 교과목과 1:1 매칭과목으로만 인정 가능, 단 졸업기준학점의 1/2는 B대에서 이수	국내외의 다른 교환 협정 대학의 교과목 또는 대규모 온라인공개강좌(MOOC)를 8 학점 이내

3. H대학의 자기설계전공 운영 모델 개발

H대학은 위에서 분석한 사례들의 종합 분석 결과와 학내 학칙, 대학발전방향, 지원가능성 등을 고려하여 다음과 같은 운영 모델을 개발하였다.

첫째, H대학은 학생들이 자신의 진로 희망에 부합하는 전공을 자율적으로 설계할 수 있는 학사제도를 '자기설계전공'이라 명명하였으며, H대학의 자유전공학부인 상상력인재학부 산하에 주전공(제1트랙)으로 개설하여 학칙에 포함하였다. 자기설계전공의 운영 주체는 H대학 상상력인재학부이며, 상상력인재학부 학부장을 위원장으로 하는 '자기설계전공운영위원회'를 구성하여 체계적인 운영을 도모하고자 하였다. 또한, 자기설계전공에 관한 세부 시행세칙을 마련하여 학칙에 준거한 행정 절차와 규정을 확립하여 제도적 근거를 마련하였다.

둘째, H대학의 자기설계전공 교육과정은 전공기초 교과목인 '창의융합전공설계(3학점)', 전공필수 교과목인 '자기설계전공세미나(1학점)'와 '자율연구(3학점)'를 포함하여 총 7학점을 졸업 이수 요건으로 지정하였으며, 전체 졸업 이수 학점은 39학점 이상으로 설정하였다. 아울러 교양 교육과정의 선택필수 영역 내에 '융합주제세미나(3학점)'와 '창의융합프로젝트(3학점)'를 신설하여, 자기설계전공 학생들이 다양한 학문 분야를 넘나들며 융합적 학습 기회를 확대할 수 있도록 교육과정을 설계하였다.

셋째, H대학의 자기설계전공 교육과정은 전공을 결정하는 1단계 지원절차와 교육과정을 심의받는 2단계 심의 및 승인절차로 이루어져 있다. 1단계 지원절차는 H대학의 경우 학사 일정상 트랙을 선택하는 시기가 1학년 2학기 11월에 진행되고 있기 때문에 이 때 학생 개인이 선택해야 하는 2개의 트랙 중 하나로 자기설계전공을 선택하는 과정을 의미한다. 트랙 신청 전 자기설계전공 전임교수의 면담이 필수이며, 이 때 교수는 자기설계전공에 대한 이해도, 준비도, 역량 등을 스크리닝할 수 있는 진로상담을 통해 지원서에 서명한다. 자기설계전공 지원 승인 절차는 학생들의 지원서 접수 후 상상력인재학부 운영위원회 심의를 통해 신청결과를 발표하고, 이 결과는 학사일정 전에 이루어질 수 있도록 운영한다.

2단계 심의 및 승인절차는 자기설계전공 지원신청이 승인된 후, 학생이 작성한 자기설계전공 교과과정 및 학위명 등이 포함된 심의신청서에 대해 자기설계전공운영위원회에서 심사와 승인을 받는 과정을 의미한다. 이 과정은 1학년 2학기 11월 자기설계전공을 선택한 후 2학년에 진학하여 이루어지며 내실있는 전공 설계를 위해 전문성 있는 교수자와의 지원이 병행된다. H대학은 <자기설계전공세미나> 교과목을 통해 관심있는 진로 분야별 교내외 교수, 현장종사자 전문가 등과의 인터뷰를 통해 학생 개인의 진로탐색과 과정을 지원할 수 있도록 운영한다. 심의 및 승인절차는 연 2회, 매 학기말에 진행되며 신청서 접수 후 심의는 자기설계전공운영위원회, 교육과정위원회를 거쳐 총장의 승인으로 이루어진다. 심의결과는 학기 시작 2개월 전에 발표하여 학생들이 그 다음 학기 시간표를 계획할 수 있도록 한다. 다만, 승인을 득하지 못한 경우 학생별 심의 신청은 2회로 제한된다.

넷째, H대학의 자기설계전공 교육과정은 학생이 주도적으로 교과과정을 수립하는 형태인 '학생설계형'과 노동시장 수요를 반영하여 교수 또는 학교가 교육과정의 50% 이상을 기구성하는 '교수추천형'으로 운영한다. 또한, 학생설계형은 조합형태에 따라 9학점 이상으로 구성된 마이크로디그리(또는 모듈)을 조합하는 유형인 '전공모듈 조합형'과 단위 교과목을 조합하는 유형인 '전공교과조합형'으로 이루어져 있다.

끝으로, H대학의 자기설계전공 교육과정은 4년 교육과정으로 54학점~78학점 이내로 전공과정을 편성해야 하며, 승인을 득하기 전 이수했던 교과목은 최초 교육과정 편성에 한해 최대 9학점까지 포함이 가능하며, 이후 교육과정 변경 신청시에는 추가할 수 없다. 자기설계전공의 운영 목적을 위해 타대학 교과목은 교육과정 편성 시 30학점 이하로 포함할 수 있으며, 이수 시 최대 15학점까지 인정 받을 수 있다. 또한, 교내외 교양 교과목은 교육과정 편성 시 12학점 이하로 포함할 수 있으며, 이수 시 최대 6학점까지 인정 받을 수 있도록 하여 교내외 교양과 전공의 구분없이 학생이 관심있는 진로분야의 교과목을 이수할 수 있도록 하였다. 자기설계전공 최종 이수여부는 자기설계전공운영위원회에서 최종 심의하고, 심의를 득한 학생에 대하여 학사학위가 수여된다. 또한, 졸업증서에는 졸업증서에는 교육과정 편성 심의에서 승인받은 전공이 표기된다.

<표 16> H대학 자기설계전공 교육과정(안)

교과목명		학점	교과목 소개
전공	창의융합전공설계 (전공기초)	3	<ul style="list-style-type: none"> 자기설계전공 진입 전 학생들을 대상으로 한 교과목으로(1학년 2학기), 교내 다양한 트랙 조사, 트랙별 특성을 분석하고, 희망 트랙 전공 교수 인터뷰를 통해 트랙 결정을 지원하는 것을 목표로 함 희망 트랙을 기반으로 한 프로젝트식 수업(PBL)로 진행됨
	자기설계전공 세미나 (전공필수)	1	<ul style="list-style-type: none"> 자기설계전공을 선택한 학생을 대상으로 한 교과목으로, 자기설계전공 설계를 위해 노동시장 분석, 전공 관련자 인터뷰, 시장조사 등의 활동을 통해 학업계획서, 교과과정표 수립을 목표로 함 수업의 최종 결과물인 자기설계전공 교과과정표 및 학업계획서는 자기설계전공운영심의위원회 제출 자료로 활용될 예정임 진로지도교수와 전공지도교수의 팀티칭으로 진행되며, 학생과는 1:1 세미나 수업으로 진행됨
	자율연구 (전공필수)	3	<ul style="list-style-type: none"> 학생이 직접 설계한 전공을 융합하여 하나의 주제로 종합하는 캡스톤디자인형 종합 프로젝트 결과물의 산출을 목표로 함 전공지도교수와 1:1로 진행됨
교양	창의융합전공탐색	3	<ul style="list-style-type: none"> 21세기 기술변화와 사회변화에 대한 안목을 기르고, 나에 대한 이해를 바탕으로 전공과 진로 탐색에 도움을 주는 것을 목표로 함 상상력인재학부 1학년 신입생의 교양필수 교과목으로 운영됨
	융합주제세미나	3	<ul style="list-style-type: none"> 21세기 한국의 대학생들이 고민해야 할 주제를 선정하여 통섭적 융합적 시각을 기르는 것을 목표로 함 인문학과 자연과학(공학) 전공 교수가 공동으로 진행 상상력교양대학 선택필수교양 영역으로 개설되는 과목임
	창의융합프로젝트	3	<ul style="list-style-type: none"> 우리 주변의 문제를 발견하여 분석해 보고, 함께 해결책을 찾는 사회문제해결 과정을 통해 협업능력, 창의적 문제해결능력 함양을 목표로 함 서로 다른 전공의 학생들이 한 조가 되어 협력하는 과정에서, 현실적인 문제를 해결할 수 있는 ‘액티브 러닝’ 을 지향함 상상력교양대학 선택필수교양 영역으로 개설되는 과목임

4. 논의 및 시사점

본 연구는 서울 소재 H대학교의 자기설계전공 제도를 도입하기 위해 국내 대학의 자기설계전공 유사 제도 운영 사례를 분석하여 H대학의 제도적 특성에 부합한 자기설계전공 운영 모델을 구현하는데 그 목적이 있었다. 본 연구 결과를 토대로 향후 자기설계전공 제도 도입 및 운영 방안 수립에 적용할 수 있는 시사점을 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 자기설계전공의 성공적 도입과 운영을 위해서는 학생 주도의 학사제도 설계가 필수적이다. H대학은 학생들이 자신의 진로와 흥미에 맞는 전공을 자율적으로 설계할 수 있도록 ‘자기설계전공’을 복수전공, 다전공의 한 지원형태가 아니라 주전공(제1트랙)으로 선택할 수 있도록 학칙에 명문화하였다. 또한, 자유전공학부인 상상력인재학부 산하에서 운영 주제를 명확히 하여 체계적인 지원과 관리를 가능하게 하였다. 이는 학생들이 전공설계의 주체성을 갖도록 하는 한편, 학사운영의 효율성을 높이는 기반을 마련한 것이다. 나아가 학부장 위원장 체제의 운영위원회 구성과 세부 시행세칙 마련은 제도의 지속 가능성과 신뢰성을 확보하는 데 중요한 역할을 한다. 따라서 다른 대학들도 제도 도입 시 학생 주도성과 행정적 지원 체계를 조화롭게 구축하는 것이 성공적 제도화의 관건임을 시사한다.

둘째, 자기설계전공의 전공역량은 학문과 주제를 넘나드는 융합적 사고력과 융합적 문제해결능력이다. 이를 위해서는 교육과정 설계에 있어 학생의 융합적 학습 기회 확대가 중요하다. H대학은 전공기초 및 필수 교과목

을 적절히 구성함과 동시에 교양 선택필수 영역에 융합주제 세미나 및 주제 융합 프로젝트 관련 교과목을 신설하여, 전공 뿐 아니라 교양 영역에서도 다양한 학문 영역을 넘나들며 창의적 융합 학습을 할 수 있도록 교육과정을 설계하였다. 이러한 과정은 4차 산업혁명 시대에 요구되는 창의융합형 인재 양성과 직결되며, 학생 스스로 문제를 해결할 수 있는 역량을 강화한다. 이는 자기설계전공의 교육적 가치를 높이는 핵심 요소로 작용한다. 따라서 유사 제도를 시행하는 대학들은 융합적 학습 환경 조성 관련 교과목의 체계적 운영에 주력해야 한다.

셋째, 신청 및 심의 절차의 체계적 운영과 유연성 확보가 필요하다. H대학은 1단계 지원절차에서 학생이 자기설계전공을 선택하기 전 전임교수와의 면담을 필수화하여 학생의 준비도와 역량을 사전에 검토하는 체제를 마련하였으며, 전공 진입 이전에 전공 융합의 방법과 필요성, 목표 설정, 자기설계전공에 대한 이해를 충분히 함양하여 전공에 안정적으로 적응하고 효과적으로 학습할 수 있도록 하는 전공기초 교과목을 이수해야 신청할 수 있도록 하였다. 다만, 이러한 신청자격은 학생의 전공 자율 선택권 강화 기조에 따라 자기설계전공이 신설되었으나, 높은 수준의 주도적 학습역량과 명확한 학습 동기 및 목표가 요구되는 전공의 특성상 일정한 진입 요건으로 작용하여 전공 선택의 자율성 강화라는 방향성과 상충되어 운영상의 보완이 요구되는 부분이기도 하다. 이러한 부분을 고려하여 제도를 마련해야 할 것이다.

끝으로 자기설계전공 제도의 문화적 수용과 조직 내 협력 강화가 필요하다. 기존 연구에서 지적된 자기주도성과 융합교육 가치가 대학 행정 및 학과 중심의 폐쇄적 구조와 충돌하는 문제를 극복하기 위해서는 대학 내 수평적 소통과 협업 문화가 전제되어야 한다. H대학은 2016년부터 학과제가 폐지되어 교수진과 행정조직, 학생간의 신뢰 구축과 유기적 협력 체계가 마련되어 있다. 제도와 함께 교내 구성원들의 충분한 협의와 필요성에 대한 공감대가 마련되어야 할 것이다.

참고문헌

- 강상희, 최금진, 박선희, 조성희. (2020). 학생설계전공 활성화를 위한 기초연구. 학습자중심교과연구, 20(17), 151-174.
- 교육부. (2024.1.31.). 2024년 대학혁신지원사업(일반재정지원) 기본계획[보도자료].
- 김지현. (2009). 학생설계전공의 교육목적과 운영방향: '전공설계 교과목개발 연구보고서. 서울대학교 자유전공학부.
- 박수정, 송명현, Chen-Peng. (2017). 대학의 '학생설계전공'으로서 교육컨설팅 전공 개발 사례연구. 학습자중심교과연구, 17(16), 57-83.
- 소경희. (1998). 학교 교육에 있어서 '자기주도학습'(self-directed learning)의 의미. 교육과정연구, 16(2), 329-351.
- 신의향. (2009). 자유전공 제도에 대한 미국 대학교육체제의 시사점: 국내외 현장학습을 중심으로. 교양교육연구, 3(1), 61-87.
- 안동현. (2016). 자기설계전공의 가능성: 미국의 경우를 중심으로. 문화와융합, 38(3), 275-300.
- 안지연. (2016). 문화·예술과 융합한 학생설계전공(Student-Designed Major)의 현황과 사례. 조형교육, 57, 99-121.
- 이금란. (2024. 11. 19.). 무전공 제도, 다학문적 탐색에서 초학문적 창조까지. 교육플러스. <https://www.edpl.co.kr/news/articleView.html?idxno=15232>
- 이두휴. (2017). 자기설계전공제도의 한계와 가능성 탐색. 교육정치학연구, 24(3), 197-226.
- 임희진, 김소현, 박혜연, 김경호. (2016). 연구중심대학 석사과정 학생의 대학원 학습경험에 대한 연구. 아시아교육연구, 17(3), 379-408.
- 장미옥. (2007). 우리나라 성인들의 자기주도 학습 활성화를 위한 과제. 교육사상연구, 21(1), 181-200.
- 한경구, 전미란, 마정화, 신윤주. (2009). 설계전공과 자율연구의 적용 가능성 탐색. 교양교육연구, 3(2), 101-121.
- 허지숙. (2018). 대학생들의 자기설계학기 참여경험에 관한 사례연구. 교육학연구, 56(3), 123-154.

- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). Meeting standards through integrated curriculum. ASCD.
- Klein, J. T. (2004). Prospects for transdisciplinarity. *Futures*, 36(4), 515-526.
- Marsh, C. J., & Willis, G. (2007). *Curriculum: Alternative approaches, ongoing issues* 4th ed. Merrill Prentice Hall.

“자기설계전공 교육과정 개발과 운영방안 연구 : H대학 사례를 통한 제도화 가능성 탐색” 토론

김세영(한동대학교)

대학생은 청소년기와 성인기 사이에서 자신의 정체성을 고민하며 진로를 탐색합니다. 이러한 대학생 시기의 독특한 특성에 주목하여 Arnett(2001)은 이를 '성인진입기(Emerging adulthood)'로, 뉴욕타임스 칼럼니스트 Brooks(2007)는 '오디세이기(Odyssey years)'라 명명했습니다. 오디세이기는 고대 그리스의 영웅 오디세우스가 트로이 전쟁을 마치고 수년간 방황한 이야기에서 착안한 것으로, 대학생들의 진로 탐색 과정을 잘 보여줍니다. 특히 전공을 결정하거나 본격적인 전공 공부를 시작하는 2학년은 진로 관련 의사결정의 부담으로 인해 '소포모어 슬럼프(Sophomore Slump)'를 겪는 것으로 알려져 있습니다.

Marcia(1980)는 정체성 발달에 있어 '헌신(commitment)'과 '위기(crisis)'라는 두 축이 모두 필요하다고 강조했습니다. 즉, 진로와 관련된 구체적인 활동에 전념하는 헌신의 경험과 자신에 대해 알고자 끊임없이 질문을 던지며 적극적으로 탐색하는 위기의 경험이 함께 있어야 진정한 정체성 성취가 가능하다는 것입니다. 이러한 관점에서 학생들이 주도적으로 자신의 전공 교육과정을 설계하는 자기설계전공 제도는 진로정체성 형성을 위한 실질적인 학습 기회를 제공한다는 점에서 고무적입니다. 본 연구는 H대학의 자기설계전공 제도화 과정을 체계적으로 분석하여 실천적 운영 모델을 제시했다는 점에서 의의가 크다고 하겠습니다.

자기설계전공 제도의 성공적 정착과 지속가능성을 위해 두 가지 논의점을 제안하고자 합니다.

첫째, 융합 전공 지도를 위한 팀 지도교수제 도입의 필요성입니다. 자기설계전공의 취지가 다양한 학문 영역을 융합해 창의적인 전공 교육과정을 설계하는 것인 만큼 지도교수의 역할이 매우 중요합니다. 본 연구에서 제시된 H대학 모델은 <자기설계전공세미나> 교과목에서 '진로지도교수와 전공지도교수의 팀티칭'을 언급하고 있으나, 학생이 설계한 융합 교육과정 전반을 실질적으로 지도할 체계에 대한 구체적 논의는 제한적입니다. 자기설계전공의 본질은 학문 간 경계를 넘나드는 융합에 있는데, 단일 전공지도교수가 학생이 융합한 모든 학문 분야에 전문성을 갖추기는 현실적으로 어렵습니다. 예컨대 학생이 사회복지학과 교육학, 심리학을 융합한 교육과정을 설계했다면 각 학문 영역의 전문성을 갖춘 복수의 지도교수가 협력하여 학생을 지도하는 체계가 필요합니다. 이는 단순히 행정적 편의가 아니라 학생의 학문적 성장과 직결되는 문제입니다. 따라서 제도 설계 단계에서부터 융합 분야별 공동 지도교수 지정 방안, 교수 간 협업을 지원하는 학내 인센티브 체계, 그리고 학제 간 소통을 촉진하는 협의체 구성 등이 함께 논의되어야 할 것입니다.

둘째, 자기설계전공 학위명의 사회적 신뢰성 확보 방안입니다. 학생이 자율적으로 설계한 교육과정을 통해 부여받는 전공명이 노동시장과 사회에서 실질적인 신뢰를 얻기 위해서는 해당 전공명이 일반적으로 요구하는 핵심 역량과 전문성을 충분히 갖추었음을 입증할 수 있어야 합니다. 예를 들어, 학생이 '데이터사이언스' 전공명을 받았다면, 관련 분야에서 일반적으로 인정하는 핵심 교육과정을 실질적으로 이수했는지가 중요합니다. 이는 학생의 자율성을 제한하는 것이 아니라 학위의 사회적 통용성을 담보하기 위한 최소한의 질 관리 장치입니다. 심의 과정에서 학생이 설계한 교육과정과 전공명의 적합성을 면밀히 검토하고, 필요시 해당 분야 전문가의 자문을 받는 절차를 강화할 필요가 있습니다.

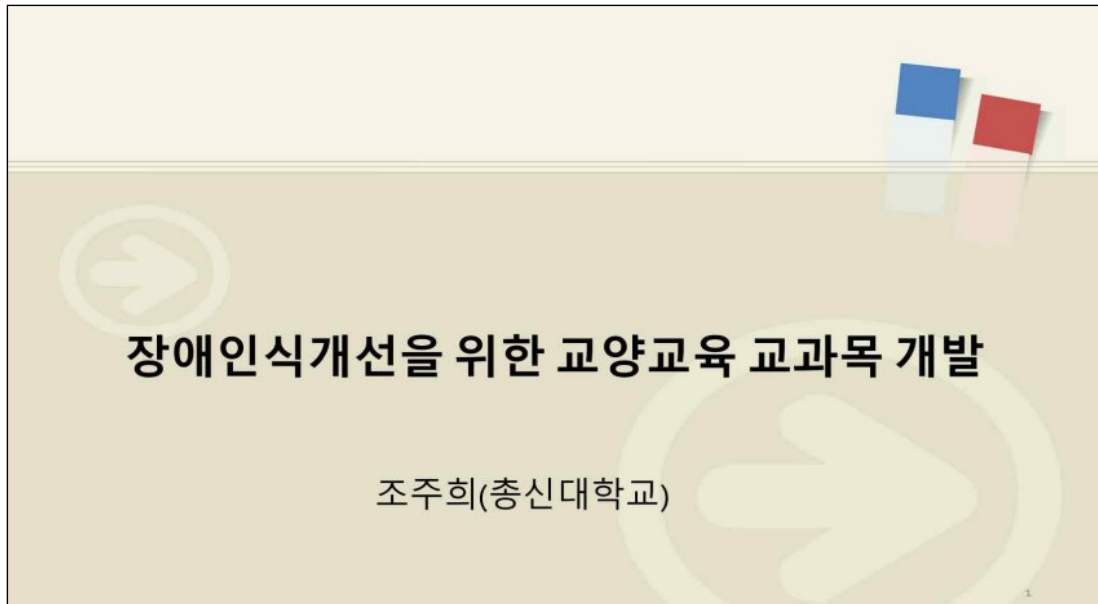
자기설계전공에서 학생들이 겪는 고민과 시행착오는 그 자체로 정체성 발달을 위한 의미 있는 '위기'이자 '헌신'의 경험입니다. 이러한 탐색 과정이 교육적으로 충분히 지원받고 그 결과가 사회적으로도 인정받을 때, 학생들은 전공지식 함양, 내면적 성숙과 사회적 관계 형성, 그리고 직업적 준비를 포괄하는 진정한 의미의 학생성공(이재영 외, 2024)에 도달할 수 있을 것입니다.

참고문헌

- 이재영, 이만휘, 김혜지, 임지영 (2024). 전공자율선택제 선발생 학사지도를 위한 학습경험 로드맵 개발 사례. *한국교육논총*, 45(3), 409-443.
- Arnett, J. J. (2001). Ideological views in emerging adulthood: Balancing autonomy and community. *Journal of Adult Development*, 8(2), 69-80.
- Brooks, D. (2007, October 9). *The Odyssey years*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2007/10/09/opinion/09brooks.html>
- Marcia, J. E. (1980). Identity in adolescence. *Handbook of adolescent psychology*, 9(11), 159-187.

장애인식개선을 위한 교양교육 교과목 개발

조주희(총신대학교)



장애인식개선을 위한 교양교육 교과목 개발

조주희(총신대학교)

1



문제의식

상황 1	상황 2
<ul style="list-style-type: none">□ 장애 친구들을 만났을 때 미묘한 불안감을 느낀다.➢ 대학생들은 장애를 하나의 인간적 다양성으로 경험하기보다는, 불편함과 조심스러움의 대상으로 느끼고 있었다.	<ul style="list-style-type: none">□ 조별 발표를 할 때 장애 학생이 함께 있으면, 일의 부담이 늘어날 것 같아서 내심 함께하고 싶지 않을 때도 있다고 학생들은 말한다.➢ 대학생들은 장애 학생을 같은 구성원으로 보기보다 '도와주어야 하는 사람'으로 인식하고 있다.

2



발표 목적: 강좌 성과 공유

- 대학생 인식 전환 확인
- 장애를 '도와줘야 하는 개인의 한계'로 보던 시각에서 벗어남
- 장애를 사회구조적 불평등과 인권의 문제로 재해석하기 시작함
- "장애는 사회가 만든 차별의 문제"라는 관점으로 전환됨
- 기존 장애체험 중심 교육의 한계 극복
- 단순한 감정적 공감에서 벗어나 인문학적 성찰 중심으로 설계
- 문학·예술·철학을 통해 장애를 사회문화적으로 탐구
- 학생 역량 향상
- 비판적 사고력, 공감 능력, 실천 역량을 동시에 강화
- 보고서·성찰일지 분석 결과, 장애를 사회적 과제로 인식하고 해결 의지 표명
- 교양교육이 지식 전달을 넘어 실천적 시민교육의 장으로 작용
- 연구 의의와 확장 가능성
- 장애인식개선 교육이 교양교육의 핵심 가치(비판적 사고·공공성·시민적 책임)를 구현
- 대학생들이 장애를 통해 사회 정의와 포용의 의미를 배우며 시민으로 성장할 가능성 확인

3



목차

- 1부. 연구의 배경, 필요성, 목적
- 2부. 이론적 배경
- 3부. 연구 방법
- 4부. 연구 결과
- 5부. 결론 및 제언

4



1부: 연구의 배경, 필요성, 목적

5



연구 배경 ① : 제도적 기반과 현장의 문제 인식

제도적 기반

- 2007년 특수교육법 제정
- 장애학생 교육권 보장 제도화
- 통합교육 확대 배경
- 2018년 인권보호 종합대책
- 연 2회 교육 의무화
- 장애인권 교육 강화
- 법적 기반 마련

현장의 문제 인식

- 여전히 차별·배제 존재
- 학습·관계의 어려움 지속
- 제도-현실 간 괴리 확인
- 통합교육의 질적 한계
- 교육 불평등 재생산
- 새로운 교육 방식 필요

6



연구배경 ② : 기존 장애인식개선교육

눈가리기·휠체어 체험

BLINDFOLD EXPERIENCE



WHEELCHAIR EXPERIENCE



장애체험 중심 교육

- 장애체험 중심 교육
- 눈가리기·휠체어 체험
- 감정적 접근 중심
- 동정심 유발 우려
- 피상적 이해 초래
- 장애=개인문제 환원
- 실질적 변화 부족

7



연구의 필요성: 교양교육의 시민적 역할

- 장애를 개인의 결함으로 환원, 사회구조적 성찰 부족
- 인간과 사회를 비판적으로 이해하는 인문학적 교육 기반 제공
- 장애를 사회적 관계와 불평등의 문제로 재해석 가능
- 타자와 공존하는 윤리적 감수성과 포용적 사고를 기를
- 단순한 지식 전달을 넘어 시민적 책임과 공공성 함양
- 다양한 존재와 관계 맺는 법을 배우며 포용적 시민으로 성장
- 장애를 통해 사회 정의와 연대의 가치를 학습하는 시민교육으로 확장

8



연구 질문

1. 대학생들은 교양교육을 통해 장애를 어떻게 재해석하게 되는가?
2. 학생들은 교양교육 과정을 통해 어떠한 성찰과 실천의 변화를 경험하는가?
3. 교양교육 기반의 장애인식개선 강좌는 기존 체험 중심 교육과 어떤 점에서 차별화되는가?
4. 교양교육을 통한 장애인식개선이 대학 시민교육으로서 가지는 의미는 무엇인가?

9



연구 목적

① 장애감수성 함양-교양교육 강좌 개발

- 대학생들이 장애를 감정적 공감이 아닌 **사회적 이해의 관점**에서 바라보도록 함
- 장애를 통해 인간의 다양성과 사회적 관계를 이해하는 **포용적 사고력**을 기름
- 문학·예술·철학 등 **인문학적 자료**를 활용해 사고의 깊이를 확장
- **체험-성찰-표현**의 순환 구조를 통해 자기 성찰과 공감 능력 강화
- 교양교육의 맥락에서 장애인식개선 교육의 **교육적 모델**을 구축

② : 인권·불평등 관점 전환

- 장애를 개인의 결함이 아닌 **사회구조적 불평등과 인권의 문제**로 재해석
- 사회 속 제도·환경·문화가 만드는 차별의 구조를 **비판적으로 성찰**
- 감정 중심 교육의 한계를 넘어 **이론과 현실을 연결하는 학습** 설계
- 학생들이 장애를 **함께 해결해야 할 사회적 과제**로 인식하도록 함
- 장애를 통해 **정의·공존·연대의 가치**를 학습하는 시민적 교육으로 확장

10

- 교양교육은 인간 이해와 사회적 성찰을 통해 '함께 살아가는 시민성'을 기르는 교육이다.
- 지식 전달보다 인문학적 사유, 공존, 타자 이해를 중시한다.
- 사회 속 불평등과 차별을 성찰하는 것을 목표로 한다.
- 장애인식개선 교육은 이러한 교양교육의 핵심 가치(비판적 사고, 시민적 책임, 공공성)를 실천하는 구체적 형태이다.



2부: 이론적 배경

: 소수자 이해, 장애의 사회문화적 구성, 장애 경험

11



교양교육과 소수자 이해

① 교양교육의 본질과 소수자 이해의 확장

- 교양교육은 인간 이해와 사회적 성찰을 통해 '함께 살아가는 시민성'을 기르는 교육이다.
- 단순한 지식 전달을 넘어 **인문학적 사유·공존·타자 이해**를 중시한다.
- 사회 속 **불평등과 차별 구조**를 성찰하며, 이를 통해 사회 정의의 가치를 학습한다.
- 장애인식개선 교육은 이러한 교양교육의 핵심 가치인 **비판적 사고·시민적 책임·공공성**을 실천하는 구체적 형태이다.
- 즉, 교양교육은 학생들이 타자의 경험을 통해 **인간의 다양성과 존엄의 의미**를 재발견 하도록 돕는 교육적 기반이다.

② 소수자 이해의 교육적 의의와 확장 방향

- 교양교육은 여성, 이주민, 장애인 등 **소수자의 경험을 사회적 불평등의 구조 속에서 이해**하도록 이끈다.
- 소수자의 삶을 동정이나 특별한 사례로 보는 대신, **모두가 공유해야 할 인간 경험으로 확장**한다.
- 예비교사 교육에서는 이러한 감수성을 바탕으로 **포용적 교육 실천 능력**을 기르는 것이 중요하다.
- 교양교육은 소수자 이해를 시민교육으로 연결하여, **민주적 연대와 공존의 가치**를 실천하는 학습의 장이 된다.
- 궁극적으로 교양교육은 대학이 **포용사회로 나아가기 위한 철학적·제도적 토대**를 제공하는 사회적 책무를 수행한다.

12



장애의 사회문화적 구성

김준근, 병신



피터르 브뤼헬, 1568



13

장애 개념

존 칼라한(John Callahan)은 사지마비를 가진 남자 만화가로 장애 차별적인 사회를 고발하는 그림을 주로 그렸다. 그의 작품 세계에서는 다리가 3개인 사람은 '정상'이고 2개인 사람은 '비정상'으로 묘사되는데, 장애는 사회가 가진 각기 다른 문화에 따라 다르게 읽힌다는 사실을 보여준다. 즉, 표준에 관한 기준과 정상에 관한 문화적 기대는 사회에 따라 다르기 때문에 장애에 관한 정의는 객관적이거나 가치중립적이지 않다는 것이다.



14



장애 경험의 중요성



▶ 다이앤 아버스, 불편한 진실

15



3부: 연구 방법

16

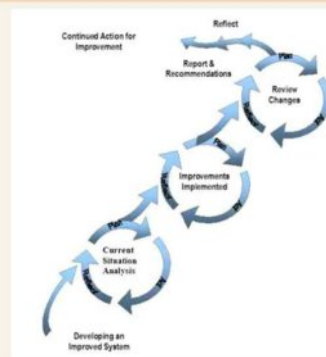


연구 설계

실행연구

- 실행연구는 현장의 문제를 해결하기 위해 연구자가 직접 개입하고, 해결 방안을 실행·평가·수정하는 실천적 연구 방법이다.
- 이론과 실천을 결합하여 현실적 변화를 유도하고 현장을 개선하는 것을 목표로 한다.
- 연구자는 단순한 관찰자가 아닌 문제 해결을 위한 능동적 개입자로서 참여한다.
- 이론 검증보다 실제 개선에 초점을 두며 연구자가 개입할 수 있는 현장 중심 집단이 연구 대상이 된다.

실행연구의 과정



17



자료 수집: 질적·양적 병행

① 질적 자료

- 학생 보고서
- 교수자 강의일지

② 양적 자료

- 설문조사 2회(사전/사후)



18



4부: 연구 결과

19



교양교육으로서의 장애인식개선 교육 강좌

단계	주요 내용	세부 구성
1단계: 문제의식	대학생이 장애에 대한 사회적 편견과 왜곡된 인식을 자각하도록 함	장애를 개인의 결함이 아닌 사회적 불평등의 문제로 이해하도록 유도
2단계: 강좌개발	교육목표 설정 교육내용 선정 교수·학습 원리	장애감수성 함양 포용교육적 접근 체험, 성찰 중심
3단계: 강좌실행과 평가	프로그램 실행 프로그램 평가	영화, 소설, 음악 등 다양한 교육 방식을 활용하고, 장애 당사자 전문가 초청 강연을 포함한 세션 운영 설문지, 질의응답, 세미나를 통한 다면적 평가

20



장애인식개선 교양교육을 위한 15주차 강의

주차	주제	강의자 구성
1주	오리엔테이션	교수자
2주	장애의 사회문화적 구성	교수자
3주	장애인권과 사회정의	교수자
4주	장애인복지법과 관련 법·정책의 이해	교수자
5주	포용교육(Inclusive Education)	교수자
6주	통합사회와 시민성 교육	교수자
7주	디아스포라적 감수성과 공존의 윤리	교수자
8주	중간고사	—

21



장애인식개선 교양교육을 위한 15주차 강의

9주	유니버설 디자인과 접근성(Accessibility)	1부: 교수자 / 2부: 지체장애인 건축전문가
10주	보편적 학습설계(Universal Design for Learning, UDL)	1부: 교수자 / 2부: 시각장애인 교수자 (특수교육 전공)
11주	장애와 노동·경제적 자립	1부: 교수자 / 2부: 지체장애인 사회적기업 대표
12주	장애와 젠더·교차성(Intersectionality)	1부: 교수자 / 2부: 여성 장애인 인권운동가
13주	장애와 예술·문화 표현	1부: 교수자 / 2부: 시각장애인 예술가 겸 예술교육가
14주	장애와 지역사회 참여 및 정책 실천	1부: 교수자 / 2부: 장애인단체 활동가 겸 연구자
15주	기말고사	—

22



강좌 구성 원리

강좌 구성 원리① : 장애의 사회적 모델

- 장애를 개인의 한계나 결함이 아닌 **사회적 구조와 환경의 문제**로 인식하도록 함
- 기존의 감정적·체험 중심 교육에서 벗어나 **비판적 성찰 중심 학습**으로 전환
- 단순 체험에서 성찰 단계로 나아가 **토론을 통한 학습 적용**을 강조
- **다학제 간 융복합 교육**을 통해 장애, 인권, 사회불평등을 통합적으로 탐구
- 학습자가 사회적 책임을 자각하고 **실천적 시민**으로 성장하도록 유도

강좌 구성 원리② : 권리 기반 접근



장애권리 기반

43



교육목표: 장애감수성 함양

- 장애 '감수성(sensitivity)'이란 단순한 '감정적 공감'이 아니라, 사회 속에서 차별과 배제를 인식하고 그것에 반응할 수 있는 인식적 능력을 말합니다.
- 교육목표는 대학생들이 학생 다양성에 대한 이해와 포용적 사고를 기르는 데 있습니다.
- 장애감수성은 포용적 교양교육 역량(inclusive liberal arts competency)의 기초가 됩니다.

24



교육과정 1: 체험과 인문학을 잇는 순환적 학습과정

교육과정①: 체험에서 성찰과 표현으로 이어지는 순환적 학습 구조

- 이 강좌는 학습자가 '체험-성찰-실천'의 단계를 순환적으로 거치며 학습이 깊어지도록 설계되어 있다.
- 학생들은 장애와 다양성에 대한 개념을 단편적으로 인식하고 사례 탐구를 통해 자신의 태도와 인식을 성찰하게 된다.
- 이러한 체험적 학습은 개인의 내면적 깨달음을 토대로 글쓰기·토론·표현 등 다양한 방식으로 표현과 나눔의 과정으로 확장한다.
- 학습의 목표는 장애를 둘러싼 사회적 현실도 학습을 통해 이해하고 이를 바탕으로 지속 가능한 학습 순환 구조를 형성하는 데 있다.

교육과정②: 인문학적 학습

- 문학·예술·철학 등 인문학 자료를 활용하여 인간과 사회를 통합적으로 탐구
- 영화·소설·예술작품을 통해 타인의 삶과 감정을 간접 체험하고 사고 확장
- 사회구조 속 불평등과 배제를 비판적으로 바라보며 공존의 가치 학습

25



교육 방식 2: 참여와 성찰을 통한 의미 있는 학습 경험

교육방식①: 참여형 수업과 자기 경험의 재구성

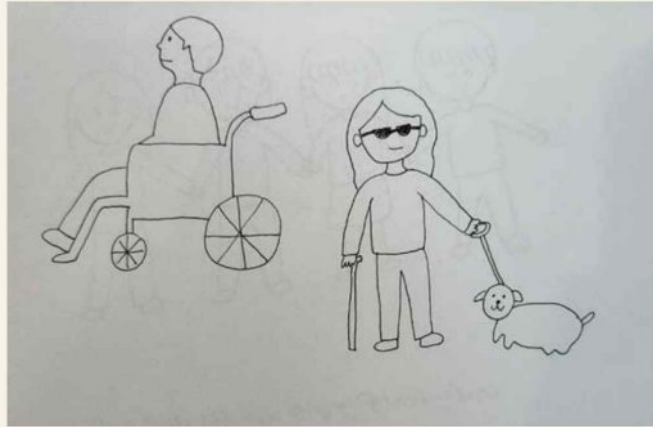
- 학생이 수동적 수강자가 아닌 학습의 주체로 참여
- 강의·토론·발표·글쓰기 등 다양한 방식으로 참여형 수업 운영
- 개인의 경험을 학습 내용과 연결해 지식의 개인적 의미화 유도
- 장애 관련 주제를 통해 자신의 관점·태도·가치관을 재구성
- 협력적 학습을 통해 타자와의 관계 속 자기 이해를 심화

교육방식③: 체험의 과정에서 성찰로

- 단순한 감정적 체험을 넘어, 체험 → 성찰 → 표현의 과정을 구조화
- 체험 후 글쓰기·토론·질문 등을 통해 경험을 의미로 전환
- 감정 중심의 반응에서 벗어나 사회적·구조적 시각으로 재해석
- 성찰을 통해 장애를 불평등·인권의 문제로 이해하는 비판적 사고 형성
- 학습자가 자신의 변화 과정을 인식하며 내면화된 성장을 경험

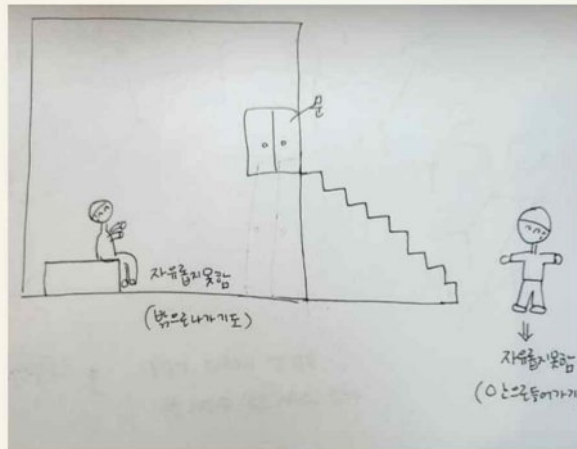
26

학생 인식 변화 (사전: 장애=불쌍함, 의존적인 존재)



27

학생 인식 변화 (사전: 장애=불쌍함, 의존적인 존재)



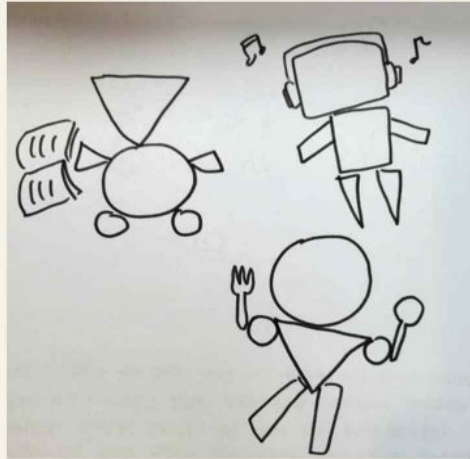
28

학생 인식 변화 (사전: 장애=불쌍함, 의존적인 존재)



29

학생 인식 변화 (사후: 장애의 차이의 가치를 이해하고 장애를 불평등으로 이해)



30

학생 인식 변화 (사후: 장애의 차이의 가치를 이해하고 장애를 불평등으로 이해)



31

강좌 한계: 전공 학점 연계 부재로 참여 동기 약화

- ❑ 교양 교육 형태 운영으로 전공 학점과 직접 연계되지 않음
- ❑ 학업 우선순위 설정 과정에서 참여가 후순위로 밀릴 가능성
- ❑ 전공 학점 이수 등으로 학기 중 학업 부담이 높아 참여 동기 저하
- ❑ 실천적인 모습으로 연계되는 데 한계

32



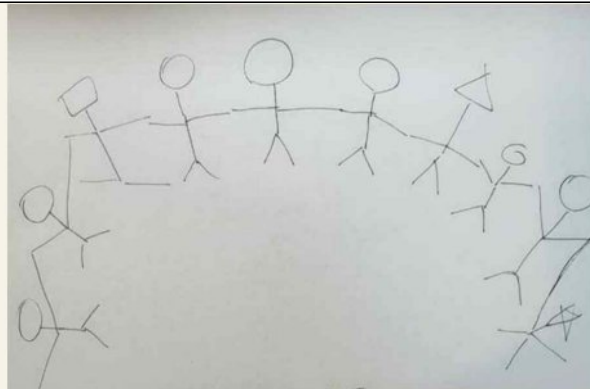
5부: 결론

33

결론

- 장애 이해는 인권 문제임을 확인
- 기존 교육 한계 극복 가능성 제시
- 대학생 시민성 교육의 실현
- 디아스포라 성찰 효과적 도입 사례
- 실행연구 유용성 입증
- 연구 목적 달성
- 장애감수성 함양 교육 가능성 입증
- 학생 인식의 긍정적 변화 확인
- 공감·성찰 역량 강화
- 불평등 문제 성찰 유도
- 교육현장 적용 가능성 제시
- 정책적 제언 도출
- 통합사회 기여

34



감사합니다.

35

“장애인식개선을 위한 교양교육 교과목 개발” 발표에 대한 토론문

안지연(아주대학교)

이 연구에서 개발한 강좌는 장애 학생을 “도와줘야 하는 개인의 한계”(3)가 아니라 사회구조적 불평등과 인권의 문제로 재해석하고, “기존 장애체험 중심 교육의 한계를 극복”(3)하여 “디아스포라적 체험”(3)을 매개로 “학생의 역량 향상”(3) 도모를 목적으로 합니다. 또한 이 연구는 “체험-성찰-표현의 순환 구조”(10)와 “문학·예술·철학 등 인문학적 자료”(10)를 결합한 설계, 사전·사후 설문 등의 양적 자료와 보고서·강의일지 등의 질적 자료 분석을 통해 학생 인식 변화를 입체적으로 확인하고자 하신 부분이 큰 강점이라고 생각합니다. 연구의 문제의식과 실행에 대한 감사와 공감을 전제로, 토론자의 소임을 다하는 차원에서 몇 가지 질문을 드리고자 합니다.

첫 번째는 교양교육-시민교육-장애인권 사이의 이론적 연결입니다. 발표에서는 교양교육을 “인간 이해와 사회적 성찰을 통해 ‘함께 살아가는 시민성’을 기르는 교육”(11)으로 규정하시고, 장애인식개선 교육을 “교양교육의 핵심 가치(비판적 사고, 시민적 책임, 공공성)를 구현하는 구체적 형태”(11)로 제시하셨습니다. 이때 장애를 통해 시민성을 기르는 과정이 어떤 이론적 틀 위에 놓여 있는지 조금 더 분명히 드러나면 좋겠습니다. 아시다시피 시민 교육의 역사는 길고 스펙트럼도 넓습니다. 이 연구에서 취하시는 시민 교육이 어떤 입장인지에 따라 교육목표와 평가 초점이 달라질 수 있습니다. 또한 발표 자료에는 학생들이 “장애를 사회적 과제로 인식하고 해결 의지를 표명”(3)했다고 정리되어 있는데, 이 ‘해결 의지’가 구체적으로 어떤 수준에서 나타났는지, 시민성 개념과 어떻게 연결되는지를 더 풀어주시면 이 연구가 교양교육 및 시민교육 논의와도 한층 긴밀하게 만날 수 있을 것 같습니다.

두 번째는 장애감수성 개념과 측정에 대한 부분입니다. 사전·사후 설문에서 사용하신 문항 또는 척도는 기존 선행연구에 근거한 것인지, 연구자께서 새롭게 구성한 것인지 궁금합니다. 또한 발표 자료에는 설문 결과 표나 통계가 포함되어있지 않은데, 사전·사후 차이가 통계적으로 유의하였는지, 장애에 대한 인식·태도·행동의지(실천) 등 하위 요인 구조와 변화 양상을 함께 제시해 주신다면 강좌 효과를 해석하는 데 더 도움이 될 것 같습니다. 또 한편으로, 그림 외 보고서 분석 결과가 발표자료에 포함되어있지 않은데 질적 자료와 설문 결과가 서로 어떻게 보완되거나 상충했는지, 예를 들어 설문상 변화는 크지 않지만 보고서에서 의미 있는 전환이 보였는지를 하는 지점이 있었는지 궁금합니다. 마지막으로 학생 인식 변화 측정 도구로 그림을 사용하신 이유도 조금 더 듣고 싶습니다. 일반적으로 그림 분석은 자신의 생각을 언어로 표현하기 어려운 내담자나, 표면 언어로 포착되기 어려운 무의식적이고 정서적 층위를 탐색할 때 많이 사용됩니다. 그런데 이번에 제시된 학생 그림은, 언어표현에 익숙한 집단이 자신의 생각을 “있는 그대로” 시각화한 결과에 가까워보이며, 상징적이고 무의식적인 표현보다는 설명적 재현에 머문 경향이 있습니다. 그렇다면 이 연구 맥락에서 그림 분석이 가지는 고유한 장점과 필요성이 무엇인지, 또 분석 기준을 어떻게 설정하셨는지를 구체화해 주시면 좋겠습니다. 추가적으로 실행연구로서의 특성을 살려, 연구자인 교수자께서 수업 과정에서 어떤 방식으로 자기성찰과 수업 개선을 반복했는지를 조금 더 서술해 주신다면, 다른 교원들이 이 모형을 참고하여 자신의 강좌를 설계하고 개선할 때 유용한 안내가 될 것 같습니다.

세 번째는 이 강좌에서 말하는 ‘체험’의 의미와 특성입니다. 발표자료에서는 “눈가리기·휠체어 체험”(7) 등 기존 장애체험 중심 교육이 “동정심 유발, 피상적 이해, 개인 문제로의 환원”(7)이라는 한계를 가진다고 비판하시고, 이를 넘어 “체험-성찰-표현의 순환 구조”(10)로 재구성하신 점을 강조하셨습니다. 이때 이 강좌에서 말하는 ‘체험’이 구체적으로 어떤 경험인지가 조금 더 드러나면, 기존 장애체험교육과의 차별성이 더욱 분명해질 것 같습니다. 예를 들어, 장애 당사자와의 만남, 장애 관련 문화예술 콘텐츠 감상 등 실제로 어떤 활동이 이루어졌는지, 그리고 그 가운데 학생들의 인식 전환에 특히 큰 영향을 준 체험이 무엇이었던지 궁금합니다. 더 나아가 당초 비판하신 ‘장애체험’과 이 강좌의가 구현한 ‘체험’이 어떤 기준

에서 다른지 이론적으로도 정리해 주신다면 연구의 메시지가 더욱 선명해질 것입니다.

네 번째는 장애 당사자/장애학생과의 관계 설정에 관한 질문입니다. 발표의 초점은 비장애 대학생의 인식 변화에 맞추어져 있습니다. 다만 수업 설계 과정에서 장애 당사자나 장애학생의 참여가 어떻게 고려되었는지 질문드리고 싶습니다. 강좌에 장애학생이 함께 수강할 가능성, 혹은 실제 참여 사례가 있었다면, 수업 경험은 어떻게 달라졌을까요? 가시적으로 드러나지 않더라도 수업 내에 넓은 의미의 장애(정신건강, 학습장애, 만성질환 등)를 지닌 학생들이 수업 내에 포함되어있을 수 있는데 이에 대해 어떤 고려가 있었는지 궁금합니다. 또한 장애인권단체, 장애인 당사자 강사, 또는 동료 교수(특수교육, 사회복지 등)와의 협력 구조에 대해 설명해 주시면 “장애를 타자의 문제로만 다루지 않기 위한 장치”로서도 중요한 메시지가 될 수 있을 것입니다.

끝으로 법·제도상으로는 연 2회 장애인권 교육이 의무화되어 있음에도 현실에서는 형식적으로 운영되는 경우가 많습니다. 발표를 통해 교양교육이 소수자의 경험을 통해 자신과 사회를 다시 바라보는 시민교육의 장이 될 수 있음을 보여주셔서 많은 생각을 하게 되었습니다. 발표에서 말씀하신 것처럼 교양교육은 여성, 이주민, 장애인 등 다양한 소수자의 경험을 사회구조 속에서 이해하도록 도울 수 있을 것입니다. 향후 연구에서는 다른 차별이나 불평등 의제를 어떻게 다룰 수 있을지 논의해 주신다면, 대학 교양교육 연구 전반에도 중요한 기여가 될 것이라고 생각합니다. 앞으로 이 연구가 논문과 교육모형으로 정교화되어 더 많은 대학 현장에 확산되기를 기대합니다. 감사합니다.

AI 시대, 팀워크 중심 협동역량 강화를 위한 영어 읽기·쓰기 수업 전략

임나현(강원대학교)

1. 연구의 목적 및 필요성

AI 시대의 협동은 집단 지성을 구축하는 동력이자 이 사회를 살아가는 관계망의 근간이다. 하지만, 교수자는 평가의 난제라는 이유로, 학습자는 팀의 역할 분담에 대한 불공정이나 비효율성 등을 이유로 팀 프로젝트에 대한 기피도 만연하다. 이를 방증이라도 하듯, 국내 대학 영어 읽기·쓰기 수업에서 학생들의 협동역량을 촉진하는 과정을 정량적/정성적 분석하여 구체적으로 보여준 사례는 찾아보기 어렵다. 이는 협동역량을 계수화하기도 어렵고, 가시적인 정량으로도 판단하기 어렵기 때문일 것이다. 따라서, 본 연구는 AI 시대가 요구하는 진정한 의미의 협업 능력을 향상하고자, 대학 교양 영어 읽기·쓰기 수업에서 핵심역량으로서의 협동역량을 효과적으로 촉진할 수 있는 수업 전략을 수립하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 협동(Collaboration)의 정의

본문협동은 공동의 목표를 달성하기 위해 다른 사람들과 효과적으로 상호작용하고, 조율하며, 의사소통할 수 있는 능력을 의미한다. 팀으로 일할 수 있는 능력, 유연성, 책임 공유, 그리고 공동의 목표를 달성하기 위한 필수적인 타협 능력을 포함한다(Binkley et al., 2012, p. 46). OECD (2017, p. 23)도 협동적 문제 해결은 둘 이상의 주체가 문제를 해결하기 위해 필요한 이해와 노력을 공유하며 효과적으로 참여하는 개인의 능력이다'라고 언급하였다¹⁾. 한편, Oxford 영어 사전에서 살펴본 협동의 의미는 <표 1>에서처럼, 두 가지(Cooperation vs. Collaboration) 의미로 뚜렷이 구분된다. 즉, 협동은 단순히 다른 사람과 협력하는 행위(The action of working with someone)만이 아니라, 함께 협업의 과정(The process of working together to create new ideas)을 통해 예상치 못한 새로운 결과물을 도출하는 과정의 성취를 의미한다고 구체적으로 기술되어 있다.

<표 1> 협동의 정의 분석: Cooperation과 Collaboration (Oxford 영어 사전)

Analysis of the Concept	Cooperation(협력)	Collaboration(협업)
1. Sharing Goals	Agreeing on a common goal and carrying it out individually	Sharing not only the goal but also the process and working jointly
2. Role Division	Clearly Separated roles	Roles are fluid with strong mutual complementarity

1) Collaborative problem solving is the capacity of an individual to effectively engage in a process where two or more agents attempt to solve a problem by sharing the understanding and effort required to come to a solution (OECD, 2017, p. 23)

3. Level of Creativity	Cooperation at a level with low creativity, following agreed procedures	Requires a high level of creativity, generating new ideas
4. Communication Style	Sharing minimum necessary information for support	Continuous mutual feedback, resolving issues together
5. Example	Dividing roles for a group presentation and collecting individual data	Collaboratively creating content from the brainstorming stage
6. Educational Context	Focused on group task execution (division of labor)	Focused on team project-based learning (co-creation)

2.2. 국내외 협동 관련 선행 연구

협동적 문제해결 프레임워크²⁾, Binkley et al. (2012, p. 46)의 21세기 역량, Johnson & Johnson (1995)의 협동학습 사회심리학 이론, 모형프레임워크 및 사회적 상호작용 이론 및 협동학습 이론, 그리고 Tamm & Luyet (2005)의 방어성 극복 및 협력적 관계 형성 원리를 언급한 바 있다. 국내외 교양 영어 수업에서 협동역량을 적용한 사례나 선행 연구선행 연구들은 협동학습에 집중하며, 집단적 글쓰기나 그 쓴 글의 내용을 어휘, 문법, 구조 등을 동료 간 상호 피드백을 통해 협동을 경험하게 하는 정도의 학습에 보조적 수준에 머무른 경우가 대부분이다 (이명관, 2016, p 231; Jung, 2023; Jung, Kim, 2022).

3. 연구 방법

본 연구의 목적을 위하여, 현시대와 사회가 요구하는 팀워크 중심 수업 전략을 위해 다음과 같이 연구 방법을 제시할 수 있다. 첫째, 협동역량에 대한 학생들의 인식 수준을 조사하고 분석한다. 둘째, 수업 전략으로서 협동에 대한 인식의 제고를 위한 교육과 협동 발달 단계를 모색하고, 협동역량 촉진을 위한 루브릭을 함께 적용해 본다. 셋째, 수업 전략을 적용한 후, 학생들의 정의적·인지적·행동적 변화를 분석한다.

3.1 연구 질문

- RQ1. 학생들은 협동역량을 어떻게 인식하고 있는가?
- RQ2. 협동역량 강화를 위한 교수 전략을 어떻게 구성하였는가?
- RQ3. 설계된 교수 전략은 학생들의 협동 과정에서 어떠한 인지적·정의적·행동적 변화를 가져왔는가?

3.2 연구 참여자

본 연구의 연구 참여자는 지방의 한 거점 국립대학교 2025학년도 1학기 교양 영어 읽기·쓰기 교과목을 수강한 학부생 59명 다양한 전공의 학생들로 구성되었다.

3.3 연구 절차

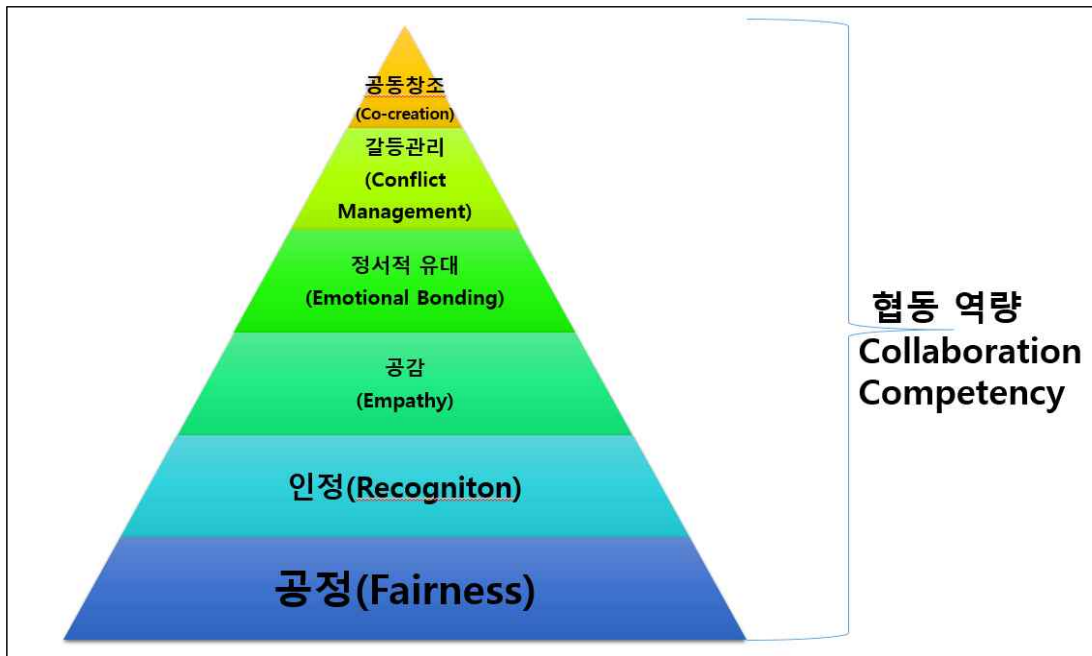
2) Collaborative problem solving is the capacity of an individual to effectively engage in a process where two or more agents attempt to solve a problem by sharing the understanding and effort required to come to a solution (OECD, 2017, p. 23).

3.3.1 협동 핵심 요소 도출

본 연구의 협동역량 루브릭의 6가지 핵심 요소인 ‘공정-인정-공감-정서적 유대-갈등관리-공동창조’는 OECD(2017, p. 23)의 협동적 문제해결 프레임워크와 Tuckman(1965, p. 386)의 Forming → Storming → Norming → Performing의 4단계 모델을 토대로 구축하였다.

3.3.2 협동의 발달적 위계 구조 구축

[그림1] 협동의 핵심 요소와 발달적 위계

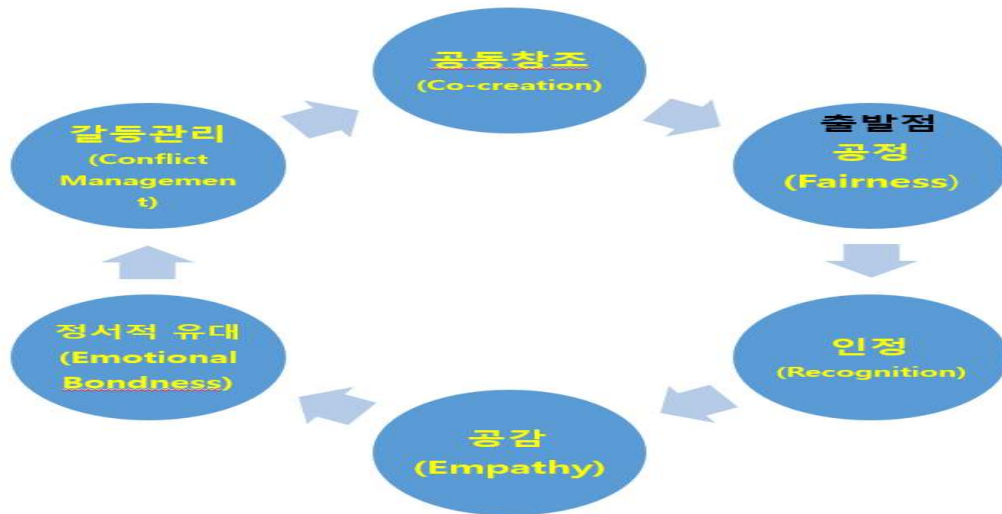


[그림1]에서처럼, 하나의 팀 프로젝트 안에서 협동역량은 본질적으로 공정성 확보를 기반으로→ 상호 인정 → 공감→정서적 유대감→갈등 관리(갈등 완화 및 조정)→ 정서적 유대감→공동창조(협동의 정점)의 발달적 위계로 성숙 과정을 설명할 수 있도록 모형을 구축한다.

3.3.3 협동의 순환적 구조 구축

협동은 새로운 과제나 새로운 팀에서는 다시 공정성부터 협동이 시작된다. 그래서, 협동은 단발성에 그치고 끝나는 것이 아니라, 상황 상황마다 공정성에서 출발하는 순환적이기도 하다. 즉, 협동의 핵심 요소들과 발달적 위계가 반복되는 구조이다. 이는 협동이 사회생활에서 행동으로 나타내야 하는 지속적인 역량이라는 점에서 [그림 2]와 같은 순환적 구조의 역량이기도 하다.

[그림 2] 협동의 순환 구조



4. 연구 결과

4.1 학생들의 초기 협동역량 인식 수준

학생들의 협동 인식을 설문 조사하여 정량적 분석을 한 결과, 학생들은 스스로를 협동 수준이 상당히 높은 것으로 인지하는 경향을 보였다. [그림 3]에서처럼, 공정과 인정이나 공감이 배제된 상태에서도 스스로가 협동 수준이 상당히 높다고 평가하고 있었다.

[그림 3] 초기 협동 인식



4.2 협동역량 강화를 위한 교수 전략

- ①협동의 사전적 의미를 알려주는 단계: 수업 초기에 학생들의 협동 인식을 조사하고, 명확하게 협동의 기본 개념을 안내한다.
- ②협동의 구성 요소를 도출하고, 위계 발달의 단계를 성숙의 과정(단계)로 가시화한다.
- ③협동역량 촉진을 위한 통합적 루브릭을 설계하여 수업에 적용한다. 이를, 팀원 간 동료 평가 및 교수자 평

가를 반영할 수 있도록 한다.

④루브릭을 활용하여 팀기반 활동을 피드백한다.

4.3 협동 인식 교육과 교수 전략 적용 후, 학생들의 변화

학생들은 인지적·정의적·행동적 변화를 나타냈다. 팀 기반 수업 초창기에는 팀 수업을 귀찮아하는 모습이 역력한 수동적 참여에서 눈에 띄게 능동적 참여로 전환하는 모습을 보였다. 첫째, 인지적 관점의 변화다. 6가지 협동 핵심 요소를 인지하고 수용한 후, 협동의 구조적 매커니즘을 이해하게 되었다. 둘째, 정의적 측면에서도 학생들은 동료의 노력을 인정하는 긍정적 표현을 이전보다 적극적으로 활성화함으로써, 학생들 스스로가 팀원 간에 정서적 유대감이 끈끈해졌고 했다. 셋째, 행동적 측면의 변화는 협동역량을 방해하는 자기방어적 반응을 보이는 조짐(signs)를 인식하고 행동 계획을 마련해 반복적으로 연습 (Tamm, 2015, May 26)하도록 팀 프로젝트 과제로 반복적 연습은 갈등관리 과정에서 자기 방어성을 인식하고 행동 수정을 통해, 이후의 팀 프로젝트는 방어적 감소, 유연성 증가, 상호 존중 강화 등에 있어서 큰 변화를 가져왔다. 즉, 협동역량을 방해하는 자기방어적 반응을 보이는 조짐(signs)를 인식하고 행동 계획을 마련해 반복적으로 연습 (Tamm, 2015, May 26)할 수 있도록, 수업 내 모든 활동을 개개인의 협동역량 촉진을 위한 루브릭으로 연계하여 적용하였다.

또한, 협동역량 루브릭을 활용한 피드백 이후, 팀 기반 수업에서 학생들은 자신의 심리적 반응을 메타 인지적으로 인식하고 조절하는 능력이 향상되었다. 이는 자기 방어성을 감소함으로써 팀에서의 유연적 행동으로 이어지며, 상호 협력과 협업의 가치를 상승시켰다. 이는 협업의 결과물에 우선 집착하기보다는 협업 과정에서의 동료와의 갈등을 조율하고 조정하는 과정에서 문제를 해결하는 능력으로도 발전할 수 있었다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 AI 시대의 교육 패러다임 속에서, 영어를 단순히 언어의 기능적 수업에 머물지 않고, 실제 사회생활에도 도움이 될 팀워크 중심 읽기·쓰기 수업 전략을 수립하고자 하였다.

결론적으로, 본 연구는 협동 인식을 제고하는 의미로 협동역량이 ‘공정성에서 출발하여 → 인정 → 공감→정서적 유대감→갈등 관리(갈등 완화 및 조정)→ 협동의 정점인 공동 창조’로 이어지는 발달적 성숙 과정임을 제시하였다. 더불어, 루브릭 기반 수업은 학생들의 인지적·정의적·행동적 영역에서 유의미한 변화를 가져오며, Cooperation에서 Collaboration으로 전환을 이끌었다. 특히 방어성 인식과 메타인지 기반 자기조절 능력을 강화했다.

이로써, 본 연구는 AI 시대에 영어 교육이 지향해야 할 새로운 협동 교육 모델을 보여주며, 협동을 ‘관계적 역량’으로 재정의하는 중요한 실천적 시사점을 제시하였다. 또한, 본 연구에서 제안한 루브릭은 그 활용 범위가 다양한 전공 수업으로 확대 가능하다. 특히, AI 기반 협동역량 촉진 체계 구축은 후속 연구 확장을 지속 가능하게 할 것이다.

참고문헌

- Lee, M.-K. (2016). The effects of college English classes using cooperative learning on students' English Proficiency and Social Skills, 22(2).
- AAC&U. 2009.2024 Value Rubrics, Retrieved July 18, 2025, from:

<https://www.aacu.org/initiatives/value-initiative/value-rubrics>.

- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Jung, Y.-S. (2023). A study on the effects of the cooperative use of Grammarly on college students' writing ability and their satisfaction on the writing process. *The Journal of Studies in Language*, 39(2), 157-172.
- Kim, H.-J. (2022). Learners' perceptions of collaborative writing in an EFL university classroom. *Modern English Education*, 23(2), 1-9.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2017). *PISA 2015 collaborative problem solving framework*. OECD Publishing.
- Tamm, J. (2015, May 26). First step to collaboration? Don't be so defensive! [Video]. TEDxSantaCruz. https://www.ted.com/talks/jim_tamm_first_step_to_collaboration_don_t_be_so_defensive
- Tamm, J., & Luyet, R. (2005). *Radical collaboration: Five essential skills to overcome defensiveness and build successful relationships*. HarperCollins.
- Tjosvold, D. (2008). The conflict-positive organization: It depends upon us. *Journal of Organizational Behavior*, 29(1), 19-28.
- Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6), 384-399. <https://doi.org/10.1037/h0022100>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social-cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp.13-39). Academic Press

AI 시대, 팀워크 중심 협동역량 강화를 위한 영어 읽기·쓰기 수업 전략

조무정(서울신학대학교)

이번 논문은 인공지능 환경에서 팀워크 중심 협동역량을 영어 읽기·쓰기 수업에 접목하는 전략을 분석한 것입니다. 협동적 문제해결력과 창의적 소통능력의 실제적 함양 방안에 대해 논의했다는 점에서 교육현장과 이론 양측면에서 매우 시의적절한 주제라 생각합니다. 토론은 크게 세 가지로 정리해 보았습니다.

첫째, 협동과 협업의 실제적 구분과 현장 적용입니다. 연구는 협동(cooperation)과 협업(collaboration)을 정의하며, 역할 분담과 창의성, 상호피드백 등에서 두 개념의 분명한 차이를 제시합니다. 실제 수업에서는 역할 분담에 그치지 않고, 참여자 모두가 브레인스토밍, 공동창작 등 높은 창의성과 상호작용을 경험할 수 있어야 진정한 협업이 이루어진다고 봤습니다. 이를 뒷받침할 수 있는 구체적 활동 사례나 학생들의 실제 반응, 어려움 등의 질적 분석이 추가로 보완되면, 현장교사 입장에서 참조 가능성이 더욱 높아질 것입니다.

둘째, AI 기술 활용의 구체적 전략과 효과입니다. AI 시대라는 맥락에서, 협동역량 강화를 위해 AI 기반 도구나 에듀테크를 활용한 읽기·쓰기 활동(예: 자동 첨삭, 팀 프로젝트 관리, 즉각적 피드백 등)은 혁신적인 가능성을 보여줍니다. 그러나 본 논문에서는 AI 활용 전략이 구조적으로만 언급되어, 실제 어떤 프로그램이나 솔루션이 어떤 방식으로 수업에 도입되는지, 학생·교사 각자의 체감 효과와 장애요인은 무엇인지에 대한 구체성 및 현장 검증 자료가 추가로 제시될 필요가 있습니다.

셋째, 팀워크 수업 전략의 실행 및 평가입니다. 팀워크와 상호피드백, 집단 문제해결 능력의 실제적 함양을 위해 Tuckman의 집단 발달 단계(형성, 갈등, 규범화, 성과)와 Johnson & Johnson의 협동학습 구조 등이 논문에서 제시되었으나, 대학 영어 수업에서 이를 적용하기 위한 현실적 방안, 평가 루브릭, 팀 내 갈등 조정의 실제 절차 등 실용적 세부사항이 좀 더 보완될 필요가 있습니다. 현장 교사들의 중재전략, 팀 프로젝트 예시, 갈등관리 및 동기부여 방안 등 구체적 실천 모델이 제시되면 학술적 가치와 실제적 기여도가 더욱 높아질 것입니다.

그러므로, 본 연구는 AI 환경이 가져온 영어교육 패러다임 변화를 면밀히 분석하며, 팀워크와 협동역량 강화라는 두 축을 결합한 점에서 학술적·현장적 의의가 크다고 생각합니다. 향후 구체적 도구 활용 사례, 실증적 데이터, 현장 적용 전략까지 더해진다면 더 풍부한 연구가 될 것으로 사료되고 또한 기대됩니다.

생성형 인공지능 피드백 수용 양상에 따른 대학생 글쓰기의 오류 변화 연구

이재성(서울여자대학교)

1. 서론

최근 생성형 인공지능의 확산은 대학 글쓰기 교육의 양상에 근본적인 변화를 가져오고 있다. 특히 GPT 기반의 생성형 AI는 문장 생성은 물론, 첨삭과 수정 제안, 구조적 재구성 등 다양한 수준의 피드백 제공이 가능해짐에 따라, 기존의 인간 중심 피드백 체계를 보완하거나 대체할 수 있는 가능성을 제시하고 있다. 이러한 환경 변화 속에서 대학 글쓰기 교육은 단순히 'AI를 사용할 것인가'의 문제를 넘어서, 학습자가 AI의 피드백을 어떻게 수용하고 활용하는지를 중심으로 교육의 초점을 재조정할 필요가 있다.

본 연구는 다음의 두 가지 연구 문제를 중심으로 진행된다.

첫째, 대학생이 생성형 인공지능 피드백을 수용하는 방식은 어떠한 유형으로 나타나는가?

둘째, 각 피드백 수용 유형에 따라 대학생 글쓰기의 오류(문법, 표현, 논리) 양상은 어떻게 변화하는가?

본 연구에서는 이러한 연구 목적을 바탕으로, 관련 선행연구를 검토하고, 실제 수업 사례를 중심으로 대학생의 피드백 수용 양상에 따른 글쓰기 오류 변화의 관계를 분석한 주요 결과를 공유하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1. 연구 참여자

본 연구에는 서울 소재 A여자대학교에서 2025년 1학기에 교양 글쓰기 강좌를 수강한 대학생 39명이 참여했다. 참여자의 전공은 다양(인문.사회계열 21명, 자연.이공계열 12명, 예술계열 6명)했고, 저학년 학생의 비중이 상대적으로 높았다(1학년 18명, 2학년 15명, 3학년 4명, 4학년 2명).

2.2. 연구 절차

본 연구는 다음 세 단계로 진행되었다.

1단계에서는 참여자들이 제시된 글쓰기 과제를 수행하여 초고를 작성하였다. 참여자들은 '대학생의 인공지능 활용에 대한 비판적 성찰'을 주제로, 교수자가 제시한 글쓰기 조건(대상: 대학생 일반 독자, 형식: 논증문, 분량: 2000자 내외)에 따라 초고를 작성하였다. 글쓰기 수업 중 개인별 사전 탐색 활동과 주제 구체화 활동을 거쳐, 초고는 인공지능을 활용하지 않고 강의실에서 75분간 작성하였다. 이 초고는 AI 피드백 이전의 글 상태를 분석하기 위한 기준 자료로 사용되었다.

2단계에서는 생성형 인공지능을 활용하여 초고를 수정하는 활동을 수행하였다. 참여자들은 수업 시간에 컴퓨터가 비치된 교내 강의실에서 ChatGPT(GPT-4)를 활용하여 자신의 초고를 수정하였다. 이때 연구자는 AI 활용이 익숙하지 않은 참여자를 위해 기본적인 사용법과 프롬프트 작성 예시를 안내하였다.

참여자들은 안내된 지침을 바탕으로 각자 초고의 특정 부분에 대해 피드백을 요청하고, 이를 바탕으로 글을 수정하였다. 수정 활동은 수업 시간(75분) 동안 동일하게 진행되었으며, 참여자들은 자신의 초고에 대해 GPT-4를 사용하여 피드백을 요청하고, 그 내용을 참고하여 수정안을 작성하였다. 모든 수정은 GPT의 피드백을 받은

직후 같은 수업 시간 안에서 완결되었다. 참여자에게는 GPT의 피드백을 반영하여 수정한 부분에 밑줄을 쳐서 수정고를 제출할 것을 요구하였으며, 수정고와 함께 GPT와의 대화 내용이 있는 URL을 제출하게 하여, 피드백 수용 양상과 오류의 변화 과정을 분석할 수 있도록 하였다.

3단계에서는 참여자들이 작성한 초고와 수정고를 비교 분석하여, 생성형 인공지능 피드백의 수용 양상에 따른 문법, 표현, 논리 오류의 변화 양상을 살펴보았다. 먼저, GPT와의 대화 이력을 바탕으로 피드백 수용 양상을 전면 수용, 선택적 수용, 거부의 세 유형으로 분류하였다. 다음으로, 초고와 수정고의 각 문장을 대조하여 문법, 표현, 논리 범주별 오류의 변화 양상을 분석하였다. 분석 기준은 사전에 설정된 하위 오류 유형에 따라 적용되었으며, 오류의 감소, 유지, 또는 새로운 오류 발생 여부를 세밀히 검토하였다. 모든 분석은 연구자와 대학 글쓰기 교육 및 연구 경력 15년 이상의 전문가가 공동으로 수행하였으며, 상호 교차 검토를 통해 타당성을 확보하였다. 이 과정을 통해 생성형 인공지능 피드백의 수용 방식이 글쓰기 오류 변화에 어떤 영향을 미치는지를 정밀하게 탐색하고자 하였다.

2.3. 분석 절차 및 방법

본 연구에서는 생성형 인공지능 피드백의 수용 양상에 따라 글쓰기 오류가 어떻게 변화하는지를 정밀하게 분석하기 위해, 다음과 같은 절차와 기준을 적용하였다.

먼저, 참여자들이 제출한 GPT와의 대화 이력과 수정고를 대조하여 피드백 수용 양상을 세 가지 유형으로 분류하였다. 전면 수용은 GPT 피드백을 그대로 반영한 경우, 선택적 수용은 일부만 반영하거나 조정하여 반영한 경우, 거부는 피드백을 전혀 반영하지 않은 경우를 뜻한다.

다음으로, 각 참여자의 초고와 수정고를 문장 단위로 비교 분석하여 오류의 변화 양상을 확인하였다. 분석은 ‘문법’, ‘표현’, ‘논리’의 세 범주로 나누어 이루어졌으며, 각 오류는 <표1>의 하위 유형을 기준으로 판별하였다. <표1>은 대학생 글쓰기 오류에 대한 선행 연구(국립국어원, 2023; 이윤빈.이재성, 2025)를 참조하여 구성한 것으로, 경력 20년 이상의 대학 글쓰기 전문가 3인의 내용 타당도 검증을 통해 확정하였다.

<표20> 대학생 글의 문법.표현.논리 오류 유형 분석 기준

범주	하위 유형	설명	예시
A. 문법 오류	① 맞춤법.띄어쓰기 오류	철자법, 띄어쓰기, 외래어 표기 등 맞춤법 규정을 위반함	“학생들이 숙지해야할 사용지침”
	② 조사.어미 오류	조사나 연결어미의 생략, 중복, 부적절한 사용 등으로 문장이 어색하거나 의미가 왜곡됨	“AI는 최첨단 도구로써 각광 받는다.”
	③ 문장 성분 호응 오류	주어-서술어, 수식어-피수식어 등 문장 성분 간의 통사적.의미적 호응이 어긋남	“AI의 문제점은 학생들의 자율성 훼손을 불러올 수 있다.”
	④ 문장 성분 누락 오류	주어나 목적어 등 필수 문장 성분이 생략되어 온전한 의미 전달이 되지 않음	“그래서 더욱 필요하다.”(주어 없음)
	⑤ 문장 구조 오류	하나의 문장 안에서 문법 규칙이 어긋나거나 문장 성분의 배열이 잘못되어 문법적으로 잘못된 구조를 형성함	“AI 표절을 막기 위한 지침과 학생들이 윤리 의식을 더욱 제고해야 한다는 것이 중요하다.”
B. 표현 오류	① 어색한 표현	구문이나 어휘의 조합이 자연스럽지 않거나, 관용 표현을 잘못 사용하여 문장의 흐름이 부자연스러움	“대학 당국은 AI 사용에 대한 자신의 의견을 물려세웠다.”
	② 중복.장황한 표현	동일하거나 유사한 의미를 가진 단어나 구절이 반복되거나, 불필요하게 길고 복잡하게 서술됨	“AI의 답변은 정말 매우 재미있고 흥미로웠다.”
	③ 추상.모호 표현	의미가 불분명하거나 구체성이 부족한 채 일반화된 표현을 사용하여 독자의 이해를	“요즘 사회는 여러모로 복잡하고 어렵다.”

		어렵게 함	
	④ 번역체 표현	직역한 듯한 어색한 문장 구조나 표현을 사용하여 자연스러운 한국어 표현 규범에서 벗어남	“AI는 나에게 있어서 도움이 많이 되었다고 하지 않을 수 없다.”
C. 논리 오류	① 주장-근거 불일치	제시된 주장과 근거가 논리적으로 연결되지 않거나, 근거가 주장과 무관하여 타당성을 확보하지 못함	“AI는 대학 교육에 부정적이다. 왜냐하면 많은 학생들이 AI를 흥미롭게 사용하고 있기 때문이다.”
	② 사실성 오류	일반적 사실, 통계, 역사적 사실 등 객관적 사실과 명백히 다른 정보를 근거로 삼아 논리적 타당성이 약화됨	“AI는 1990년대에 처음 개발되어 인터넷과 함께 사용되었다.”
	③ 맥락 단절	단락 간 또는 문단 내 논리적 연결이 부족하여 글의 흐름이 갑작스럽게 끊기거나 비약됨	“AI는 교육에 영향을 미친다. 학생들은 아르바이트를 많이 한다. 따라서 AI를 제한해야 한다.”
	④ 결론 부재	글의 결론이 아예 없거나 서론·본론 내용을 반복해 실질적인 메시지 없이 마무리됨	“이상으로 글을 마친다.”(결론적 주장 없이 글을 맺음)
	⑤ 설득 전략 오류	감정 호소, 흑백 논리, 논점 이탈, 과장, 전제 오류 등 논리적 타당성이 부족하거나 독자의 판단을 흐리는 부적절한 설득 방식을 사용함	“AI를 활용하지 않으면 시대에 뒤쳐진 낡은 사람이 된다.”

3. 연구 결과

3.1. 대학생의 생성형 인공지능 피드백 수용 유형 분석

전체 피드백 421건 중 전면 수용은 136건(32.3%), 선택적 수용은 204건(48.5%), 거부는 81건(19.2%)으로 나타났다. 선택적 수용이 가장 높은 비중을 차지하였으며, 이는 참여자들이 생성형 인공지능의 피드백을 무비판적으로 수용하기보다는 비판적으로 선별하거나 조정하여 반영하는 경향을 보였음을 시사한다. 반면, 전면 수용의 경우 문법이나 단순 표현 교정과 같이 수용의 부담이 적은 항목에서 주로 나타났고, 논리나 주장 수준의 수정 제안은 거부되거나 조정되는 비율이 높았다.

<표21> 대학생의 생성형 인공지능 피드백 수용 유형

피드백 수용 유형	빈도(건)	비율(%)	주요 특징
전면 수용	136	32.3%	GPT 피드백을 거의 수정 없이 그대로 반영
선택적 수용	204	48.5%	피드백의 일부만 수용하거나 조정하여 반영
거부	81	19.2%	피드백을 전혀 반영하지 않음 또는 별도 수정

전면 수용 사례는 다음과 같다. 한 참여자가 “AI는 인간 사고를 대체할 수 있다.”는 문장을 GPT의 제안대로 “AI는 인간의 창의적 사고를 보완할 수 있다.”로 수정한 경우, 표현의 어조와 구체성 면에서 GPT의 피드백을 그대로 수용한 예에 해당한다. 반면, 선택적 수용의 경우 GPT가 제안한 “AI는 교육의 모든 문제를 해결할 수 있다.”라는 문장을, 참여자가 “AI는 교육적 문제 해결에 일정 부분 기여할 수 있다.”로 수정한 사례가 대표적이다. 이는 GPT의 문장 구조와 어휘 일부를 차용하되, 주장의 강도를 조절하며 의미를 재구성한 선택적 수용의 전형적 양상으로 볼 수 있다. 거부 유형은 GPT 피드백을 전혀 반영하지 않거나, 피드백을 참조하지 않고 자의적으로 별도의 표현을 구성한 경우를 의미한다. 예를 들어 GPT가 “이 문단은 주장의 흐름이 단절됩니다. 연결어를 사용해 보세요.”라고 제안했지만, 해당 참여자가 원래 문단 구조를 그대로 유지한 채 수정하지 않은 경우가 이에 해당한다. 이처럼 거부 유형은 주로 논리 구조에 대한 피드백이나 비판적 내용 수정 요구에 대해 학습자가 자율성을 유지하려는 경향에서 나타났다.

한편, 참여자 수준에서 보면 다수의 학생들은 하나의 텍스트 내에서 세 가지 수용 유형을 모두 혼합하여 활용하였다. 그러나 개인별로 수용 양상에는 경향성이 드러났으며, 일부 참여자는 전반적으로 전면 수용 중심이거나 선택적 수용 중심의 패턴을 보이기도 했다. 이는 인공지능 피드백 수용이 정태적인 일괄 반응이 아니라, 문장 성격이나 피드백 내용에 따라 선택적으로 반응하는 과정임을 시사한다.

이처럼 대학생들은 생성형 인공지능의 피드백에 대해 전면 수용, 선택적 수용, 거부라는 세 가지 양상으로 반응하였고, 이 중 선택적 수용이 가장 일반적인 방식으로 나타났다. 이는 학습자들이 인공지능 피드백을 단순히 받아들이는 수동적 태도보다는, 자신의 목적과 맥락에 따라 조정하고 비판적으로 반영하는 능동적 주체로서의 태도를 견지하고 있음을 보여준다.

3.2. 피드백 수용 유형별 초고-수정고의 오류 변화 양상

본 연구에서는 GPT 피드백의 수용 양상에 따라 대학생 글쓰기의 오류가 초고에서 수정고로 이행하는 과정에서 어떻게 변화하는지를 분석하였다. 전체적인 결과는 <표3>과 <표4>에 제시하였다.

<표22> 피드백 수용 유형에 따른 오류 범주별 변화 양상(%)

오류 유형	수용 유형	오류 감소율	오류 유지율	신규 발생률
문법	전면 수용	82%	10%	8%
	선택 수용	86%	8%	6%
	거부	42%	44%	14%
표현	전면 수용	48%	29%	23%
	선택 수용	65%	20%	15%
	거부	26%	55%	19%
논리	전면 수용	31%	42%	27%
	선택 수용	54%	31%	15%
	거부	18%	68%	14%

<표23> 피드백 수용 유형에 따른 문법·표현·논리 오류 하위 유형별 변화 양상(%)

범주	하위 유형	전면 수용 감소율	선택 수용 감소율	거부 감소율	신규 발생률
문법	맞춤법·띄어쓰기	91%	93%	52%	2%
	조사·어미	85%	89%	44%	5%
	문장 성분 호응	76%	81%	39%	8%
	문장 성분 누락	79%	82%	35%	7%
	문장 구조	69%	75%	30%	18%
표현	어색한 표현	52%	70%	28%	15%
	중복·장황	47%	65%	22%	18%
	추상·모호	41%	60%	24%	20%
	번역체	53%	65%	30%	39%
논리	주장-근거 불일치	33%	57%	18%	22%
	사실성 오류	29%	48%	16%	16%
	맥락 단절	28%	52%	15%	30%
	결론 부재	35%	55%	20%	15%
	설득 전략 오류	32%	56%	18%	34%

먼저 문법 오류는 GPT 피드백이 가장 효과적으로 작동한 영역이었다. 맞춤법·띄어쓰기와 조사·어미 오류는

전면 수용과 선택적 수용에서 모두 85% 이상 개선되었고, 선택적 수용에서는 90%를 상회하였다. 예컨대 초고의 “학생들이 숙지해야 할 사용지침은…”이라는 문장은 GPT 제안을 반영해 “학생들이 숙지해야 할 사용 지침은…”으로 수정되었고, “AI는 최첨단 도구로써 각광 받는다”라는 문장은 “AI는 최첨단 도구로서 각광받는다”로 교정되었다. 문장 성분 호응 오류와 문장 성분 누락 오류도 대체로 감소했지만, GPT 제안을 무비판적으로 반영한 경우 새로운 호응 불일치가 생기기도 했다. 특히 문장 구조 오류는 다른 하위 유형에 비해 신규 발생률이 높았다(약 18%). 예컨대 “AI는 학생들의 학습을 지원하고 윤리적인 글쓰기 태도를 형성하는 데 기여한다”라는 초고가 GPT의 단순화 제안에 따라 “AI는 학생들의 학습 지원, 윤리적 글쓰기 태도 형성에 기여한다”로 바뀌면서 조사 생략으로 인한 문법적 어색함이 새롭게 발생하였다. 이는 GPT 피드백이 기본적인 교정에는 유효하지만, 복잡한 구문 단순화 과정에서 오히려 새로운 오류를 만들어낼 수 있음을 보여준다.

표현 오류는 수용 유형에 따라 결과가 크게 달라졌다. 전면 수용의 경우 오류 감소율이 50% 미만(약 48%)에 머물렀으며, 약 23%의 문장에서 새로운 오류가 발생하였다. 이는 GPT가 제안하는 번역체 표현이나 추상적·모호한 어휘가 학습자의 글 속에 그대로 반영되었기 때문이다. 실제로 GPT가 제안한 “AI는 나에게 있어서 도움이 많이 되었다고 하지 않을 수 없다”라는 문장은 번역투 어색함이 강화되면서 새로운 오류가 되었다. 반면 선택적 수용에서는 표현 오류가 평균 65% 수준으로 개선되었다. 예컨대 초고의 “대학 당국은 AI 사용에 대한 자신의 의견을 물리세웠다”라는 문장은 GPT 제안 중 일부를 비판적으로 조정하여 “대학 당국은 AI 사용에 대한 입장을 철회하였다”로 수정되었고, “AI의 답변은 정말 매우 재미있고 흥미로웠다”라는 장황한 표현은 “AI의 답변은 흥미로웠다”로 간결해졌다. 이러한 사례는 선택적 수용이 GPT의 장점을 살리면서도 부적절한 표현을 걸러내어 글의 표현력을 강화하는 방식으로 기능했음을 잘 보여준다.

논리 오류는 전체 오류 범주 가운데 가장 낮은 감소율을 보였으며, 신규 발생률은 상대적으로 높았다. 전면 수용에서는 약 31%의 오류만 개선되었고, 27%의 문장에서 새로운 오류가 발생했다. 특히 맥락 단절과 설득 전략 오류가 두드러졌는데, GPT가 문단을 재구성하는 과정에서 전후 맥락이 끊기거나 과장된 표현이 삽입되었다. 예컨대 초고에는 없었던 “AI를 활용하지 않으면 시대에 뒤쳐진 낡은 사람이 된다”와 같은 문장이 GPT 피드백을 그대로 반영하는 과정에서 새로 등장하였다. 반면 선택적 수용에서는 논리 오류의 절반 이상(54%)이 개선되었으며, 주장-근거 불일치와 결론 부재가 크게 줄었다. 실제로 초고에서 “AI는 대학 교육에 부정적이다. 왜냐하면 많은 학생들이 AI를 사용하기 때문이다”라는 주장은 GPT 제안 중 일부를 반영해 “AI는 대학 교육에 새로운 도전이 될 수 있다. 그러나 학생들이 무비판적으로 사용할 경우 학습의 질이 저하될 수 있다”로 수정되면서 근거와 주장의 연결이 강화되었다. 거부 유형에서는 오류 개선 효과가 거의 나타나지 않았으며, 약 68%의 오류가 그대로 유지되었다.

이처럼 GPT 피드백은 문법 오류 교정에는 효과적이었으나, 표현과 논리 오류에서는 무비판적 전면 수용 시 새로운 오류가 적지 않게 발생하였다. 반대로 선택적 수용은 세 범주 모두에서 가장 높은 오류 감소율을 기록했으며, 특히 표현과 논리 오류에서 신규 오류 발생을 최소화하면서 글의 질을 개선하였다. 이러한 결과는 생성형 인공지능 피드백이 글쓰기 교육에서 일정한 가능성을 제공하지만, 그 효과는 학습자가 어떻게 수용하는가에 달려 있음을 보여준다. 따라서 대학 글쓰기 교육은 단순히 인공지능 피드백을 제공하는 데 그칠 것이 아니라, 학생들이 이를 비판적으로 선별·조정할 수 있는 역량을 기르는 방향으로 설계될 필요가 있다.

4. 결론 및 제언

본 연구의 결과, 대학생들은 GPT가 제공하는 피드백을 전면 수용, 선택적 수용, 거부라는 세 가지 방식으로 반응하였으며, 이 가운데 선택적 수용이 가장 일반적이고 효과적인 양상으로 나타났다. 또한 피드백 수용 유형에 따라 글쓰기 오류 변화 양상이 달라졌는데, 문법 오류는 전면 수용과 선택적 수용 모두에서 크게 개선되었으나, 표현과 논리 오류는 선택적 수용에서만 유의미한 개선이 이루어졌다. 특히 전면 수용의 경우 문법적 정확성을 높이는 데는 효과적이었으나, 표현과 논리 차원에서는 새로운 오류를 유발하는 비율이 높았고, 거부 유형에서는 전반적으로 개선 효과가 미미하였다.

이러한 결과는 생성형 인공지능 피드백이 글쓰기 교육에서 일정한 가능성을 제공하지만, 그 효과는 단순히

인공지능의 제안 자체에 의해 결정되지 않고, 학습자가 피드백을 어떻게 수용·활용하느냐에 달려 있음을 분명히 보여준다. 다시 말해, 인공지능이 제시하는 피드백의 질보다 중요한 것은 학습자의 비판적 수용 역량이며, 글쓰기의 질적 향상은 학습자의 능동적 개입과 선택적 활용 과정에서 가장 효과적으로 나타났다. 이는 학습자가 인공지능을 수동적으로 받아들이는 객체적 존재가 아니라, 자기 목적과 맥락에 맞게 피드백을 재구성하는 능동적 주체로 작동하고 있음을 보여주는 의의가 있다.

교육적 차원에서 본 연구는 다음과 같은 제언을 제시할 수 있다. 첫째, 대학 글쓰기 교육은 인공지능 피드백을 단순히 제공하는 데 그쳐서는 안 되며, 학습자가 이를 검토·비판·조정하는 과정을 거칠 수 있도록 지도해야 한다. 예컨대 학생들에게 GPT 피드백을 그대로 수용하는 것이 아니라, 그 적절성과 타당성을 점검하고 선택적으로 반영하는 훈련을 제공할 필요가 있다. 둘째, 교수자는 인공지능 피드백의 강점과 한계를 명확히 인식하고, 문법 교정에는 효과적이지만 표현과 논리 차원에서는 오류를 유발할 가능성이 있다는 점을 학생들에게 안내해야 한다. 셋째, AI 피드백을 동료 및 교수자 피드백과 연계하여 활용함으로써, 학습자가 다양한 피드백을 비교·조율하는 경험을 통해 비판적 수용 역량을 강화할 수 있도록 해야 한다.

본 연구는 생성형 인공지능 피드백의 효과를 단순히 '오류 개선'의 차원에서 논한 기존 연구를 넘어, 수용 양상에 따른 차별적 효과를 체계적으로 밝혔다는 데 의의가 있다. 이를 통해 AI 기반 글쓰기 연구가 기술적 성능 중심의 논의를 넘어, 학습자의 주체적 수용과 저자성 형성의 관점에서 새로운 방향으로 확장될 수 있음을 보여주었다.

참고문헌

- 국립국어원. (2023). 2023년 국민의 글쓰기 능력 진단 체계 개발(연구보고서 2023-01-37).
- 박상민. (2013). 교수·학습과정에서 글쓰기 피드백 활동의 효율성 제고를 위한 연구. *사고와표현*, 6(1), 143-174.
- 박상민·최선경. (2012). 대학 글쓰기 교육에서 첨삭지도의 실제적 효용 연구-수정 전후 글의 변화 양상 및 요인 분석을 중심으로. *작문연구*, 16, 171-197.
- 서수현. (2011). 대학생의 보고서에 대한 동료 반응과 그 수용 양상. *국어교육학연구*, 412, 447-472.
- 이윤빈. (2014). 대학생 필자의 동료 피드백 수용 양상 연구-동료 피드백에 대한 필자의 반응 및 수정고 반영 양상을 중심으로. *작문연구*, 21, 201-234.
- 이윤빈. (2025). 대학 글쓰기 교육에서 교수자·동료·AI 피드백의 특성 및 타당도 비교-대학생 글쓰기의 전형적 문제를 포함한 논증적 글을 중심으로. *교양교육연구*, 19(3), 19-33.
- 전현욱·채민정. (2024). <글쓰기멘토링>에서 ChatGPT 활용사례와 참여자 인식변화. *에듀테인먼트연구*, 6(2), 65-85.
- 정유남. (2024). 대학 글쓰기 수업에서 학생 인식 기반 AI 피드백의 효용성 연구. *교양교육연구*, 18(5), 159-173.
- 정희모·이재성. (2008). 대학생 글쓰기의 수정 방법에 관한 실험 연구-자기첨삭, 동료첨삭, 교수첨삭의 효과를 중심으로. *국어교육학연구*, 33, 657-685.
- Escalante, J., Pack, A., & Barrett, A. (2023). AI-generated feedback on writing: Insights into efficacy and ENL student preference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(57), 1-20.
- Liang, W., Zhang, Y., Cao, H., Wang, B., Ding, D. Y., Yang, X., Vodrahalli, K., He, S., Smith, D. S., Yin, Y., McFarland, D. A., & Zou, J. (2023). Can large language models provide useful feedback on research papers? A large-scale empirical analysis. *arXiv preprint arXiv:2310.01783*, 1-39.
- Wang, Z., & Han, F. (2022). The effects of teacher feedback and automated feedback on cognitive and psychological aspects of foreign language writing: A mixed-methods research. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 909802, 1-16.

“생성형 인공지능 피드백 수용 양성에 따른 대학생 글쓰기의 오류 변화 연구”에 대한 토론

채진영(부산대학교)

생성형 인공지능은 2010년대 초반에 출현하여 2020년 이후 실질적으로 활용되기 시작하였고, 2022년 말, Chat GPT가 등장하면서 전세게는 술렁거렸습니다. 과학기술정보통신부의 '2024 인터넷 이용 실태 조사(이하 실태 조사)'에 따르면 전년 대비 AI 사용률은 두배 이상 증가하였고, 주로 단순 정보 검색, 문서 작업 보조, 외국어 번역, 창작 및 취미활동 보조 등으로 활용되고 있다고 합니다.

이렇게 점점 AI를 활용하며 의지하는 경향이 증가하는 상황에서 글쓰기에 있어 대학생의 AI 의존 정도를 살펴본 이재성 교수님의 연구는 매우 흥미로웠고, 또 여러 가지 생각을 들게 합니다. 교양 글쓰기 강좌를 수강한 대학생들의 AI 피드백 수용방식과 대학생 글쓰기의 오류 양상에 대해 연구대상자들이 AI의 피드백을 주체적으로 활용하는 비율이 가장 높아 절반에 가까워 자신의 판단에 따라 수용하는 주체적인 모습을 보여주었지만, 1/3 가량은 수정없이 그대로 반영하고 있었습니다. 연구결과에 의하면 문법 오류 교정에는 효과적이었으나, 표현과 논리를 무비판적으로 전면 수용하는 경우에는 새로운 오류가 적지 않게 발생하는 한편 사용자가 주체성을 가지고 선택적 수용하는 경우에는 문법, 표현, 논리 범주 모두 오류가 감소하였으며 글의 질이 개선되었습니다. 이는 앞으로 AI와 함께 살아가게 될 우리들에게 능동적인 주체로서 AI 활용에 대해 시사하는 바가 매우 큽니다. 다만 이 연구에 대한 아쉬움이 있다면 연구참여자들을 대상으로 글쓰기를 위한 AI 사용에 대한 질적인 자료까지 포함되었다면 좀더 풍부한 해석이 가능했을거라 여겨 집니다.

지난 11월 10일 교육부는 ‘모두를 위한 인공지능 인재양성 방안’을 발표하면서 AI 인재 조기육성, 관련 대학 및 대학원 정원을 확대, 학위 패스트트랙을 도입 등을 위해 1조 4천억원을 투입하여 AI 세계 3대 강국으로 기틀을 마련하겠다고 하였습니다. 막대한 예산을 투입하며 AI 시대에서 앞서 가겠다고 관련 인재를 양성하겠다는 발표는 있었지만 현명한 AI 활용에 대한 교육 계획에 대해서는 고민을 하고 있는지 궁금합니다. 교육부 발표와 비슷한 시기에 보도된 소위 SKY 대학 중간고사에서 AI를 이용한 부정행위가 적발되었다는 뉴스는 교육계에 많은 숙제를 던진 것 같습니다. 박유현 박사가 제시한 디지털지능, 즉 DQ는 단순히 기술을 잘 다루는 능력만이 아니라, 디지털 환경에서 책임 있게 행동하고, 윤리적 판단을 내리며, 다른 사람과 디지털 공간에서 건강하게 관계 맺는 역량을 포함합니다. 이 책에서는 우리가 맞이하게 될 AI 시대에서 갖추어야 할 8가지 디지털 시민의식 역량을 소개하는데, 대학에서 발생한 AI를 활용한 부정행위 뉴스는 이 책을 다시 읽어보게 합니다. 또한 발달심리학자이자 단순한 주입식 교육에 비판적인 콜린코프교수님과 커시파섹 교수님의 “Becoming brilliant”, 국내에서는 ‘최고의 교육’으로 번역된 책에서는 미래 사회를 살아가는 필요한 6개의 핵심역량을 제시하였는데, 그 중 하나가 비판적 사고입니다. 이재성교수님이 제시한 결론처럼 AI 활용에 있어 학습자가 비판적 사고를 통해 주체성을 가지고 선택적인 수용을 할 수 있도록 교수자의 역할이 크다는 것에 전적으로 동의하며 교육계에서는 이를 간과해서는 안 될 것입니다.

AI 시대 교양교육에서의 Maker's Knowledge: 지식 소비자에서 지식 창조자로

이성선(순천향대학교)

1. 지식 수용 중심 교양교육과 설계 역량의 부재

디지털 전환 이후 교양교육은 정보 접근성과 도구 활용 능력을 핵심 역량으로 강조해왔다. 그러나 역설적이게도 학습자는 정보의 소비자로서 고착화되고 있다. 교양교육이 디지털 도구 사용법과 정보 검색 기술에 집중한 결과, 학습자는 방대한 정보에 접근할 수 있게 되었지만 정작 그 정보를 비판적으로 재구성하거나 새로운 지식 모델을 설계하는 경험은 제공받지 못했다. 수업은 여전히 주어진 문제에 대한 정답 찾기 중심으로 운영되며, 평가는 정보의 올바른 수용과 적용에 초점을 맞추며, 정보 모델의 설계와 정당화는 요구되지 않는다.

플로리다가 지적하듯 우리는 온라인과 오프라인의 구분이 해체된 인포스피어(Infosphere)환경에서 살아가며, 이러한 정보환경은 생산과 소비의 경계를 재구성하는 참여적 공간으로 작동한다(Floridi, 2014: 43-45). 인포스피어는 의미를 세대 간 축적하고 전승하는 정보 생태계다(Floridi, 2014: 163-164). 그러나 교양교육의 목표와 평가가 정답 재현 중심에 머물러 있다면, 학습자는 타인의 산출물을 소비하는 사용자로 남을 뿐 지식을 설계하고 생성하는 주체가 되지 못한다.

문제의 본질은 학생 능력의 부족이 아니라 설계적 사유를 가능하게 하는 언어들-데이터, 모형, 증거, 정당화의 언어-을 학습 경험으로 제공하지 못했다는 데 있다. 이러한 설계적 사유는 플로리다가 강조하는 정보철학의 핵심과 맞닿아 있다. 그에 따르면 정보철학은 사물 자체가 아니라 정보 설계의 논리를 다룬다(Floridi, 2019: 28-31). 교육은 정보를 올바르게 사용하는 법을 넘어 정보 모델을 설계하고 정당화하는 법을 가르쳐야 한다. 이것이 '사용자의 지식(User's Knowledge)'에서 '제작자 지식(Maker's Knowledge)'으로의 인식론적 전환이며, 교양교육이 학습자를 지식 모델의 설계자로 양성해야 하는 이유다.

2. 이론적 토대: Maker's Knowledge와 추상화 수준(Level of Abstraction)

플로리다는 철학의 역할을 개념 설계(conceptual design)로 재규정한다(Floridi, 2019: 28). 그의 지식관은 지식은 대상을 수동적으로 반영하는 것이 아니라, 그것을 구축·모델링하여 적절한 관계망에 연결하고 설명할 수 있는 능력이다(Floridi, 2019: 35-38). 기존의 교양교육이 '무엇을 아는가'에 집중했다면, Maker's Knowledge는 '어떻게 만들고 설명하는가'로 초점을 이동시킨다. 예컨대 기후변화 학습 시, 과학적 사실을 암기하는 것이 아니라 데이터를 수집하고 인과 모형을 구축하며 정책 시나리오를 설계하고 그 근거를 정당화할 수 있어야 한다.

이를 실천하는 체계적 방법론이 추상화 수준(LoA: Level of Abstraction)이다. LoA의 기본 단위는 관찰가능성(observable)인데, 이는 '해석된 타입화 변수(interpreted typed variable)'로 정의된다(Floridi, 2011: 48-49). 타입화 변수는 이름과 값의 범위(type)를 가진 개념적 개체다. 예컨대 어떤 변수의 타입이 '자연수'라고 하자. 그러나 같은 자연수 타입이라도 그것이 '전화번호'를 나타내는지 '키(cm)'를 나타내는지에 따라 전혀 다른 관찰가능성이 된다. 바로 이 '해석(interpretation)'-변수가 분석대상의 어떤 특징을 나타내는지-이 타입화 변수를 관찰가능성으로 만든다. 관찰가능성들의 유한한 집합이 하나의 LoA를 구성하며, LoA는 우리가 현실의 어떤 측면을 볼 것인가를 명시적으로 규정하는 분석틀이다.

교육적 맥락에서 LoA는 학습자가 '무엇을 볼 것인가'를 명시적으로 선택하도록 요구한다. 예컨대 도시 교통

문제를 다룰 때, 어떤 학습자는 ‘이동 시간(분)’을 관찰가능항으로 선택해 효율성 중심 관점을 구성할 수 있고, 다른 학습자는 ‘탄소 배출량(kg)’을 선택해 환경 중심 관점을 구성할 수 있다. 같은 ‘교통 문제’라는 현실이지만, 선택된 관찰가능항에 따라 전혀 다른 LoA가 구축되며, 이는 결국 다른 문제 정의와 해법으로 이어진다. 추상화 수준의 범위(GoA: Gradient of Abstraction)는 이러한 서로 다른 LoA들을 연결하고 비교 가능하게 만드는 원리다(Floridi, 2011: 52-55)

LoA의 핵심은 존재론적 상대성을 인정하면서도 설계의 엄밀성을 확보한다는 점이다. ‘교통문제’는 그 자체로 존재하는 실체가 아니라 관찰자가 설정한 LoA에 따라 다르게 드러나는 정보 구조물이다(Floridi, 2011: 48-49). 중요한 것은 관찰가능항이 반드시 경험적으로 측정 가능한 물리량일 필요는 없다는 점이다. 그것은 분석 목적을 위해 전적으로 구축된 개념적 구성물일 수 있다. 예를 들면, ‘사회적 형평성’은 직접 관찰할 수 없는 추상 개념이지만, 이를 소득 5분위 배율이라는 실수 타입 변수로 정의하고 소득분포의 균등 정도를 나타내는 지표로 해석하면 관찰 가능항이 된다. 마찬가지로 ‘문화적 다양성’도 사용 언어의 종류 수로 타입화하고 집단 내 언어적 이질성의 정도로 해석하면 측정 가능한 관찰 가능항으로 전환된다. 이는 ‘정답은 하나’라는 전제를 해체하면서도 ‘아무 답이나 괜찮다’는 상대주의에 빠지지 않게 한다. 학습자는 자신이 선택한 관찰가능항의 타입과 해석을 명시하고, ‘왜 이 관찰가능항을 선택했고, 어떻게 정의했는가’를 설명함으로써 설계 과정을 성찰하고 정당화하게 된다.

3. 수업 설계와 실행: LoA 4단계 시사영어 수업

본 연구는 S대학교 교양영어(시사영어) 수업에 LoA 4단계 설계를 적용하였다. 이 수업의 특징으로는 모든 학생들이 같은 원자료-BBC의 ‘글로벌 관광 산업과 지역 사회’ 기사-에서 출발하되, 서로 다른 관찰가능항을 선택해 상이한 LoA를 구성하도록 유도한다는 점이다. 동일 원자료는 출발점의 공정성을 보장하고, 관찰가능항 선택의 자유는 문제 구성의 주도권을 학습자에게 이양한다(Floridi, 2019: 35-38).

그룹 구성과정도 이전방식과 다르다. Level 0(기사 읽기 단계)에서 각자 추출한 관심 요소 3개를 화이트보드에 게시하고, 유사한 요소를 선택한 학습자들이 자연스럽게 모이도록 했다. 예를 들어, ‘관광수입’, ‘GDP 기여’, ‘관광개발’을 선택한 학습자들은 경제적 의도와 목적을 설정하고, ‘생태계 파괴’, ‘탄소배출’, ‘기후변화’를 선택한 학습자들은 환경보호라는 목적을 설정하였다.

단계	학습자의 주요활동	교수자의 역할
Level 0	동일 원자료에서 관심 요소 3개 추출, 유사 주제별 그룹 구성, 관찰가능항 선택	학습자의 관찰가능항 선택 촉진자
Level 1	목적 명시화, 다중 출처 탐색·비교, AI 도구 사용 허용(단, 출처 검증 의무), 관찰가능항 해석 문서화	학습자의 관찰가능항 선택 촉진자
Level 2	정보 구조화, 읽기자료 직접 제작 (요약·도식·메타데이터), 지식 모델 설계자로 전환	설계과정 문서화 지원자 (a) 선택한 관찰가능항 목록, (b) 각 관찰가능항의 타입과 해석, (c) 관찰가능항 선택 이유
Level 3	영어 발표, 메타인지 성찰, 상호 피드백, 설계 선택 정당화, LoA 간 비교와 GoA연결	GoA 형성 촉진자

LoA 방법론의 교육적 효과는 구체적 사례를 통해 확인된다. 같은 ‘관광’ 원자료에서 그룹 A는 ‘관광’ 원자료에서 그룹 A는 ‘관광객 수’, ‘외화 수입’, ‘GDP 기여도’를 관찰가능항으로 선택해 경제학적 관점을 구성했고 그룹 B는 ‘멸종위기종 서식지 감소율’, ‘탄소 발자국’, ‘수질오염 지수’를 선택해 환경학적 관점을 구성했다. 두 그

룹의 최종 읽기자료는 형식은 유사했지만 문제 정의와 도출된 함의는 본질적으로 상이했다. 이는 동일한 현상이 선택된 관찰가능함에 따라 전혀 다른 정보 구조물로 재구성될 수 있음을 보여준다. Level 3 발표에서는 두 팀은 상호 질문을 주고받으며 각자의 LoA가 갖는 강점과 한계를 인식하게 되었고, 이 과정에서 서로 다른 LoA를 연결하는 GoA가 형성되었다. 학습자들은 지식이 관찰자의 관점에 의존한다는 인식론적 통찰을 체득하게 되었다.

또한 주목할 만한 현상은 그룹 간 대화가 새로운 LoA의 창발로 이어졌다는 점이다. 그룹 A와 B의 발표를 경청한 제3의 그룹이 '경제 성장과 환경 보존을 동시에 고려하는 관점은 구성 불가능한가?'라는 메타 수준의 질문을 제기했다. 이 질문은 '지속가능한 관광'이라는 새로운 LoA를 설계하는 출발점이 되었다. 해당 그룹은 '단위 관광객당 탄소배출량 대비 경제적 부가가치'라는 복합 관찰가능함을 고안함으로써 그룹 A와 B의 관찰가능함을 통합적으로 재구성했고, 양측의 데이터를 재결합하여 또 다른 읽기자료를 제작했다. 이는 LoA 방법론이 단순히 관점의 다양성을 인정하는 데 그치지 않고, 상이한 관점들 간의 대화를 통해 보다 포괄적인 이해로 나아가는 경로를 제공함을 시사한다(Floridi, 2011: 52-55).

4. 적용 결과와 교육적 함의

LoA 기반 수업의 첫 번째 성과는 학습자의 인식론적 위상 전환이다. 학습자들은 정보 사용자에서 지식 생산자로 재정위되었다. 정보 수집을 넘어 정보 모델을 설계하고 그 타당성을 논증해야 하는 과제 구조가 이러한 전환을 촉진했다. 학습 초기 단계(Level 1)에서는 자료 찾기를 주된 활동으로 인식했으나, Level 2 이후에는 관점에 따른 재구성을 핵심 과제로 인식하게 되었다. 이는 단순한 활동 방식의 변화가 아니라, 지식을 발견의 대상이 아닌 설계의 대상으로 이해하게 된 인식론적 전환을 의미한다.

두 번째로, 그룹 기반 협력을 통한 집합적 지식 구성이 관찰되었다. 학습자들은 언어 해석, 데이터 판별, 사례 비교를 그룹 내에서 논의하며 관찰가능함의 의미를 정교화했다. 이러한 과정은 플로리디가 제시한 인포스피어의 작동 원리-다중 행위자가 의미를 세대적으로 축적하고 정제하는 과정-과 구조적 동형성을 보인다(Floridi, 2014: 163-164). 특히 학습자들이 자신의 산출물을 미래의 정보 자원으로 인식하기 시작했다라는 점이 주목된다. 일부 그룹은 읽기 자료의 메타데이터에 '본 자료는 경제 중심 관점에서 작성되었으며, 환경적 측면은 제한적으로 다룸'과 같이 자신의 LoA가 갖는 제약 조건을 명시적으로 기술했다. 이는 지식 모델이 특정 관점에서 구성된 것임을 메타인지적으로 인식했음을 보여준다.

세 번째로, 평가 패러다임의 전환이 이루어졌다. 본 수업에서는 산출물의 정확성이 아니라 설계 과정의 정당성을 평가 기준으로 설정했다. 평가 항목은 (a) 관찰가능함 선정의 이론적·맥락적 근거, (b) LoA 설계의 명시성과 일관성, (c) GoA 연결의 논리성, (d) 설계 과정에 대한 메타인지적 성찰로 구성되었다. 평가 루브릭에서 (a) - (d)가 60%를 차지하고, 언어 표현력과 시각화는 각각 20%씩 배정되었다. 이러한 평가 체계 하에서 학습자들은 무엇을 말할까? 보다는 왜 이렇게 설계했는가?에 초점을 맞추게 되었으며, 결과적으로 산출물의 다양성과 논증의 정교함이 향상되었다.

본 수업 사례는 교양교육의 재구성 가능성을 보여준다. 학습자는 독립된 인식 주체를 넘어 인포스피어의 구성적 행위자로 기능하게 되었다. 또한 교수자는 지식 전달자가 아닌 학습 환경 설계자로서 역할을 수행했으며, 평가는 정답의 재현이 아닌 설계 과정의 정당화를 중심으로 이루어졌다. 이러한 변화는 교양교육이 일회적 지식 전달을 넘어 지속적 설계 역량 배양으로 나아갈 수 있음을 시사한다. 더 나아가, 근대 교양교육이 보편적 지식을 통한 문화적 통합을 지향했다면, Maker's Knowledge 기반 교양교육은 인식론적 다원성을 인정하면서도 상호 소통 가능한 시민성 함양을 목표로 한다. 학습자들은 자신과 상이한 LoA를 구성한 타자와 대화하고, GoA를 통해 부분적 합의에 도달하며, 설계 과정을 투명하게 공유함으로써 인식론적 신뢰를 구축하는 방법을 학습한다. 이는 복잡성과 불확실성을 특징으로 하는 현대 사회가 요구하는 핵심 역량에 해당한다.

5. 한계와 향후 과제

본 연구는 본 연구는 교양교육에서 학습자가 지식의 수용자로 머무는 한계를 극복하기 위한 방법론적 대안으로 플로리디의 LoA를 제시했다. S대학교 시사영어 수업 사례 분석을 통해, 학습자 관찰가능항 선택과 LoA 설계를 통해 지식 모델의 생산자로 전환될 수 있음을 확인했다. 이는 교양교육의 목표를 지식의 습득에서 지식 설계와 정당화 역량의 배양으로 전환할 수 있는 가능성을 보여준다. 특히 평가 기준을 정답 재현에서 설계 과정의 정당성으로 전환했을 때 학습자의 인식론적 주체성이 강화되었다는 점은 Maker's Knowledge 접근이 AI 시대 교양교육의 유효한 대안이 될 수 있음을 시사한다.

그러나 본 연구는 몇 가지 한계를 갖는다. 첫째, 단일 교과목의 소규모 사례 연구로서 일반화 가능성에 제약이 있다. 둘째, LoA 선택의 자의성 문제가 남아있다. 학습자가 선택한 관찰가능항이 분석 대상을 적절히 포착하는지를 판단하는 기준이 명확히 정립되지 않았다. 셋째, 관찰가능항 정의 과정에서 학습자의 선행 지식과 가치관이 개입할 수 있으며, 이러한 편향을 성찰하고 조정하는 방안이 보완되어야 한다. 넷째, GoA 형성을 위한 그룹간 대화는 시간과 인지적 부담이 크다. 교수자의 적절한 비계 설정 없이는 피상적 논의에 그칠 위험이 있다.

향후 연구는 다음 방향으로 진행될 필요가 있다. 먼저, 다학기·다과목에 걸친 종단 연구를 통해 LoA 방법론의 교육적 효과를 장기적으로 검증해야 한다. 또한 학습자의 관찰가능항 선택 과정에서 나타나는 인지적 패턴과 오류를 분석하여 교수 전략을 정교화할 필요가 있다. 마지막으로, LoA 기반 수업 설계를 지원하는 교수자 역량 개발 프로그램과 평가 도구 개발이 요구된다. 교양교육이 학습자를 지식의 수용자가 아닌 생산자로 양성하려면, 관찰가능항 선택, 설계 정당화, 관점 간 대화능력을 체계적으로 함양해야 한다.

참고문헌

- Floridi, L. (2011). *The Philosophy of Information*. Oxford University Press.
- Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the infosphere is reshaping human Reality*. Oxford University Press.
- Floridi, L. (2019). *The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design*. Oxford University Press.

Maker's Knowledge와 LoA 기반 교양교육의 실천적 의의와 과제

김지연(부산대학교)

이성선 교수님의 「AI 시대 교양교육에서의 Maker's Knowledge: 지식 소비자에서 지식 창조자로」에 대한 발표는 디지털 전환 시대 교양교육이 안고 있는 근본적인 한계를 통찰력 있게 진단하고, 이에 대한 철학적·방법론적 해법을 제시했다는 점에서 매우 시의적절하고 큰 울림을 주는 연구입니다. 특히 플로리다의 Maker's Knowledge와 LoA(Level of Abstraction)를 단순한 이론적 프레임워크로 제시하는 데 그치지 않고, 대학 교양 수업에 실제로 적용하여 학습자를 지식 설계자로 전환시키는 구체적인 사례를 보여주었다는 점에서 본 연구의 학문적, 실천적 가치가 매우 높다고 평가합니다.

이러한 의의와 성과는 Maker's Knowledge가 교양교육에서 어떻게 실천될 수 있는지를 보여주는 중요한 출발점이지만, 동시에 이 접근이 보다 안정적으로 확산되기 위해서는 연구자가 스스로 지적한 한계점을 포함하여 교육 현장에서 예상되는 현실적 과제에 대한 검토가 필요합니다. 이에 토론자로서 몇 가지 논의점과 질문을 제시하고자 합니다.

첫째, 학습자 역량 편차에 대응하기 위한 교수적 비계 설정의 구체적인 방안에 대해 지속적인 논의가 이루어질 필요가 있습니다. 연구의 한계로 지적된 'LoA 선택의 자의성 문제'와 '학습자의 선행지식 및 가치관 개입'은 실제 수업 장면에서 학습자 간의 인지적 격차로 나타날 가능성이 있습니다. 선행지식이 부족하거나 설계적 사유를 경험해보지 못한 학습자에게 LoA기반 활동은 높은 인지적 부담을 줄 수 있기 때문입니다. 이에 학습자 간 편차를 완화하고 LoA 선택의 적절성을 높이기 위한 교수적 지원(예, 관찰가능항 선택의 모범 사례 제시, 오류 유형 비교, 단계별 선택 가이드라인 제공 등)이 어떻게 마련될 수 있을지에 대한 추가적인 고민이 필요하다고 봅니다.

둘째, LoA 기반 수업이 안정적으로 운영되기 위해서는 교수자의 전문성에 대한 지원이 매우 중요하다고 생각합니다. 본 수업 모델은 교수자가 지식 전달자에서 학습 환경 설계자로 전환되어, 학습자들의 복잡하고 다양한 사유 경로를 따라가며 적절한 순간에 개입하는 높은 수준의 퍼실리테이션 역량을 요구합니다. 이러한 역량을 효과적으로 기르기 위해 어떤 형태의 교수 지원 프로그램이 가능할지, 그리고 대학 차원에서 교수자의 인지적·시간적 부담을 줄이고 지속적으로 역량을 성장시킬 수 있는 구조적·시스템적 지원 방안이 무엇인지에 대한 발표자의 의견을 듣고 싶습니다.

셋째, Maker's Knowledge 기반 수업의 핵심은 최종 산출물이 아니라 '관찰가능항 선택 → LoA 설계 → GoA 연결'에 이르는 사유와 정당화의 과정에 있다면, 이를 어떻게 평가할 것인가에 대한 추가적 검토가 필요해 보입니다. 특히 평가가 서면 보고서에 주로 의존할 경우, AI가 논리 구조나 정당화 근거를 상당 부분 생성할 수 있는 환경에서 '설계 과정의 정당성'을 정확히 포착할 수 있을지 다소 의문이 듭니다. 실제로 연구자가 이 문제를 어떻게 고려했는지, 그리고 학습자의 실제 사유 과정을 평가하기 위해 구체적인 평가 환경 및 데이터 수집 방안(예: 실시간 기록, 구술형 성찰, 교수자의 과정 관찰 기록 등)을 어떻게 설계하셨는지에 대해 좀 더 듣고 싶습니다.

본 연구는 AI 시대 교양교육이 요구하는 핵심 역량을 설계적 사유로 재정의하고, 이를 실제 수업에서 구현할 수 있는 가능성을 실증적으로 보여주었습니다. 앞서 제시한 논의점에 대한 지속적인 연구와 논의를 통해 본 연구가 제안한 방향이 더욱 견고하게 발전하고, 더 나아가 교양교육의 새로운 모델로 확장되기를 기대합니다.

3 세션

시민성과 공공성을 위한 교양교육의 역할



좌장: 김주환(동아대학교)
박성미(동서대학교)

성인학습자 학위과정 교양교과목 개편에 관한 연구

- 부산지역 D대학교 중심으로 -

정쾌호(동의대학교)

1. 서론

고령화 및 노동시장 유연화 등에 따라 평생학습자는 지속적으로 증가가 예상되고, 대학은 학령기 학생 위주의 교육체제 운영으로 성인의 다양한 대학교육 수요를 충족하기 어려움으로 인해 선취업·후진학자, 성인학습 수요 흡수를 위한 체제로 획기적 개편의 필요성으로 성인 전담 ‘평생교육단과대학’ 개편 방안을 마련하여 2017학년도 학위과정이 운영하게 되었다(교육부, 2015).

부산지역 D대학은 2023년 6월부터 2025년 5월까지 2년간 LiFE2.0 사업에 참여하였다. 사업 기간 동안 대학은 성인학습자를 위한 성인친화적 교육과정(PBL, 학습경험인정제, 학점당등록금제, 온라인강의 확대 등)을 운영하여 교육 만족도와 신입생 충원율을 향상시켰지만 이러한 성과에도 불구하고, 일부 학습자들 사이에서는 교양교육 수업과 관련된 어려움이 제기되었다.

D대학에서 운영 중인 교양교육은 주로 학령기 학생을 중심으로 편성되어 있어 성인학습자의 요구를 충분히 반영하지 못하였다. 또한 교양교육을 담당하는 교수자들 역시 성인학습자의 학습 특성을 고려하지 못한 수업을 진행함으로써, 학습자는 학습에 어려움을 겪고 교수자들은 낮은 교육평가 점수를 받는 등 상호 간에 어려운 상황이 발생하였다. 이에 대학은 성인학습자에게 적합하지 않은 교과목을 일부 교체하는 등의 노력을 기울였으나, 교양교육 전반을 개선하기 위한 체계적이고 종합적인 노력은 다소 미흡했다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구는 부산지역 D대학 성인학습자를 위한 교양교과목의 효과적이고 적절한 운영을 위해, 전문가 포커스그룹 인터뷰(FGI)와 재학생 설문조사를 실시하고, 이를 바탕으로 교양교육의 목적을 달성할 수 있는 교과목을 선정 및 개편하는 데 목적이 있다.

2. 이론적 배경

2.1. 성인학습자의 특성

성인학습자는 고등학교 졸업과 만 23세이상의 성인으로 학위, 자기개발, 경력 향상을 위해 주로 성인학습자 특별전형이나 평생교육체제를 통해 대학에 입학하는 학습자를 말하고, 입학의 구체적인 기준은 대학의 전형(평생학습자, 성인학습자, 만학도, 재직자 등)에 따라 조금씩 다르다.

성인학습자에 대한 특성을 이해하기 위해서는 학업과 관련한 사항 외에도 성인학습자는 학령기 학생과 달리 다양한 사회생활에 얽혀 있다는 점부터 인식해야 한다. 따라서 성인학습자는 외부 환경적 변화요인에 매우 민감할 수밖에 없다. 실제로 학업중단 의사를 표시하는 성인학습자들의 상당수는 직장, 가정 등 주변 환경적 요인을 그 이유로 들고 있다(서성수·심미경, 2021).

성인학습자는 평생학습사회에서 자기주도적으로 학습하여 자신의 능력과 경험을 개발하며 성장하는 주체로 볼 수 있다. 개인적인 목표와 이상을 가지고 동기부여된 학습 참여를 통해 삶의 질을 향상시키기 위해 노력하며, 자신의 경험과 지식을 새로운 학습과 연결시켜 학습 성과를 극대화시키기 위해 노력하는 존재라고 정의할 수 있다. 성인학습자는 자신이 배우고자 하는 내용에 대한 욕구를 가지고 스스로 학습 목표를 설정하고 계획을 수립, 진행, 평가한다. 또한 자신의 경험과 지식을 활용하여 다른 학습자와의 상호작용을 통해 보완하여 학습

목표를 달성하고 자기주도적인 학습 방법을 통해 자기 개발과 직무 역량 강화, 취미나 관심사에 대한 깊은 이해를 가지는 특성이 있다(조은희, 2023).

2.2. 교양교과목 현황

2.2.1. D대학의 교양교과목 현황

본 연구 D대학의 교양교육은 인간, 사회, 자연의 원리에 대한 기본 지식과 도덕적 인성, 예술적 감수성과 창조성, 개방적 소통 능력과 생애 설계 능력을 함양하여 진리를 공유하고 정의에 공감하며 창의로 공명하는 등의 지천 교양인을 양성하기 위하여 콜라보 교양교육과정을 편성, 운영한다. 계열·자율·균형교양에는 나눔, 자기경영, 글로컬, 융합, 소통, 도전성취의 각 핵심역량별로 교과목이 구성되어져 있다.

<표 1> D대학 공통교양 주요교과목

구분		주요교과목
공통교양		영어회화, 기본영어, 디지털시대의 인문학, 논리적사유와글쓰기, 생애및진로설계, 프로젝트길잡이 I, II, 지도교수멘토링 I~VIII
자율교양		2030세대를위한부동산첫걸음, ESG와 지속가능한건축, 부산과세계, 산업생태계의이해, 지구환경과지속가능발전, 행복한인생설계재무설계,
계열교양	인문사회	경영학입문, 매스커뮤니케이션의이해, 문학개론, 법학입문, 철학입문
	공통영역문해심화	미학입문, 한문의 이해, 기초일본어, 기초중국어, 미디어정보리터러시
균형교양	인간의 이해	감성심리학, 동양의지혜로세상읽기, 마음의이해와철학적치유
	사회의 이해	산업과색채의이해, 서양문명과음악, 인터넷마케팅
	자연의 이해	과학과인문학의만남, 금융보험수학, 문명의이기와과학
	SW의 이해	3D입체음향, AI의미래사회, ICT기반의창조경제
	공통영역	국가안보론, 리더십, 감성스토리두잉, 여행의기술

2.2.2. 부산지역 성인학습자 전담대학 교양교과목 현황

본 연구대상인 D대학을 제외한 부산지역 성인학습자 전담대학의 교양교과목을 살펴보면, P대학은 주도적학습, 통섭적사고, 확산적연계, 협력적소통, 문화적포용, 사회적실천의 내용으로 필수교양과 균형교양으로 나뉘어져 있고, S대학은 기초필수영역(세계화, 실용화, 인간화)과 선택교양 일반영역(인문, 사회, 과학, 예술과스포츠, 융복합)으로 구성되어 있다. Y대학교는 교양 교육과정을 기초교양, 균형교양, 소양교양, 그리고 성인학습자를 위한 교양으로 구분하고 있으며, 특히 성인학습자 대상 교과목을 별도로 구성하여 운영하고 있다.

<표 2> 부산지역 성인학습자 학위과정 주요대학의 교양교과목 현황

대학	내용		주요교과목
P대학교 1)	필수교양	주도적학습, 통섭적사고, 확산적연계, 협력적소통, 문화적포용, 사회적실천	대학생활과진로설계, 프론티어리더십, 부경인성세미나, 컴퓨팅사고, 사유와표현
		주도적학습	서양고전의 이해, 경제학개론
	균형교양	통섭적사고	영문학의감상, 여성학, 경영통계
		확산적연계	시사로보는한국사회, 경영수학
		협력적소통	실용영작문, 심리학개론, 창의성공학
		문화적포용	문학의이해, 일본사읽기, 과학사
		사회적실천	사회복지학개론, 생활과경제

S대학교 2)	기초필수	세계화영역	대학영어
		실용화영역	컴퓨팅사고력
		인간화영역	의사소통과공감
	선택교양 일반영역	인문영역	세계놀이문화, 지구촌여행과매너
		사회영역	시사토론, 현대사회와광고홍보
과학영역		생활과건강, 기초수학, 삶과건축	
예술과스포츠영역		뮤지컬미학과감성공감, 디자인커넥트	
	융복합영역	면접에서살아남기, 환경과의복	
Y대학교 3)	기초교양	-	일기와 쓰기
	균형교양	문화와예술, 인간과역사, 사회와공동체, 과학과기술	문학의이해, 동서양고전읽기, 정치학의이해, 생활속의물리학
	소양교양	외국어, 자기개발, 정서적·신체적체험	대학한문, 학습법과공부전략, 코러스와양상블
	성인학습자를 위한 교양	문학과예술, 인간과역사, 사회와공동체, 과학과기술, 자기개발, 정서적·신체적체험	영화로만나는일본역사와문화, 인간심리의이해, 재미있는생활경제, 한의학이야기, 실용컴퓨터

3. 실증분석

3.1. 연구개요

본 연구의 목표는 성인학습자는 학령기 학생과는 다른 특성들로 인해 교양교과목도 그 교육니즈를 반영하여 맞춤형 교육을 제공하는 것이다. 이를 위해 성인학습자 학위과정에 재학중인 학습자와 교수자 및 전무가를 대상으로 인식조사와 그 결과를 바탕으로 함의를 분석하였다.

3.2. 연구방법

3.2.1. 학습자 대상 정량적 분석

교양교과목에 관한 학생들의 교육만족도와 개선사항을 파악하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문문항은 선행연구에서 참고하고 재수정하여 12개를 구성하여 구글 폼(Google Form)으로 제작되었으며, 설문대상은 LiFE2.0 사업기간 동안 입학한 부산지역 D대학의 성인학습자 학위과정 2~4학년 재학생들이다. 2025년 4월 28일부터 4월 30일까지 3일간 167명의 설문지를 받았고, 그 중에서 불성실한 응답을 한 15명을 제외한 152명을 연구대상으로 하였다.

설문문항은 일반적인 사항, 필요성, 수업의 만족도, 교양교육과정운영, 핵심역량, 기타의견으로 구분하여 조사하였다. SPSS 29.0을 활용하여 빈도분석과 교차분석을 실시하였다.

3.2.2. 전문가 대상 정성적 분석

성인학습자 교양교과목의 인식과 경험을 파악하기 위하여 성인학습자 학위과정의 교수자와 전문가들을 대상으로 FGI를 실시하였다. 연구에 참여한 전문가는 성인학습자 학위과정 교수 7명과 교양 및 교육과정 개발 전문가 2명으로 총 9명이다.

FGI 시행 1주일 전 연구목적, 주요내용에 대한 질문지를 참여 대상자에게 배포하여 참여자가 사전에 내용을

1) <https://www.pknu.ac.kr/main/106#none>

2) <https://www.silla.ac.kr/ko/index.php?pCode=class0101&mode=view&idx=25634>

3) <https://he.ysu.ac.kr/he/CMS/Contents/Contents.do?mCode=MN024>

인지하도록 하였다. 인터뷰시에는 먼저 D대학성인학습자의 특성(연령대, 수업시간, 수업방법 등)에 대해서 설명하고 미리 준비한 반 구조화된 질문으로 진행하였으며, 상황에 따라 질문 내용을 추가하였다. 기간은 2025년 4월 17일부터 4월 22일까지 6일간 진행하였다.

질문의 구성은 성인학습자 학위과정 교양교과목의 필요성, 교양영역별로 필요한 교양교과목, 교과목 개편시 고려할 사항, 수업만족도를 높이기 위한 교수역량 및 교수 학습 방법, 기타의견으로 구분하였다.

3.3. 학습자 대상 정량적 분석

3.3.1. 빈도분석

응답자의 성별은 남성이 54명(35.5%), 여성이 98명(64.5%)이고, 연령은 50~60미만이 83명(54.6%), 40~50미만이 36명(23.7%) 순으로 나타났다. 그리고 학년별로는 2학년이 61명(40.1%), 전공은 부동산금융·자산경영학과가 92명(60.5%)로 가장 높게 나타났다.

성인학습자 학위과정 교양교과목의 필요성은 101명(66.4%)가 필요하다고 응답했고, 성인학습자가 선호하는 수업비율은 온라인50:대면50가 53명(34.9%)로 가장 높게 나타났고, 온라인25:대면75%가 39명(25.7%), 온라인100이 36명(23.7%)의 순으로 나타났다. 수업방식은 지식습득형이 88명(57.9%), 수강생 수는 30~40명미만이 50명(32.9%)로 가장 높았고, 요구하는 핵심역량은 도전성취 35명(23.0%), 나눔 33명(21.7%), 자기경영 28명(18.4%)의 순으로 나타났다.

그리고 이수한 교양교과목 중에서 만족도가 높은 이유는 실생활에도움 96명(31.2%), 온라인수업 54명(17.5%), 이해하기쉬움 45명(14.6%)의 순으로 나타났고, 만족도가 낮은 이유는 실생활에도움안됨 80명(30.1%), 이해어려움 75명(28.2%), 온라인수업 33명(12.4%)의 순으로 높게 나타났다.

3.3.2. 교차분석

응답자의 특성별로 선호하는 교양교과목의 성별 수업비율간, 전공별 수업비율간 차이가 나는지를 교차분석을 통해 알아보았다.

성별 수업비율간 교차분석에서는 남성은 온라인50:대면50이 25명(46.3%), 온라인100이 13명(24.1%)순이나, 여성은 온라인25:대면75가 30명(30.6%), 온라인50:대면50이 28명(28.6%)로 나타났고, 전공별 수업방식 간 교차분석결과 대부분의 학과에서 지식습득형을 선호하는 것으로 나타났고, 다음으로 부동산금융·자산경영학과는 지식탐구형, 부동산투자학과 부동산개발경영학은 현장실습형을 선호한다는 응답이 뒤를 이었다.

전공별 수업비율간 교차분석 결과에서 부동산금융·자산경영학과는 온라인25:대면75가 28명(30.4%), 부동산투자학과는 온라인50:대면50이 19명(55.9%), 부동산개발경영학은 온라인75:대면25가 5명(33.3%), 라이프생활문화학은 온라인75:대면25가 3명(37.5%)로 나타났다.

<표 3> 전공별 수업비율간의 교차분석

구분	온라인 100	온라인75: 대면25	온라인50: 대면50	온라인25: 대면75	대면 100	기타	전체
부동산금융·자산 경영학과	27 (29.3%)	8 (8.7%)	27 (29.3%)	28 (30.4%)	2 (2.2%)	0 (0.0%)	92 (100%)
부동산투자학	6 (17.6%)	2 (5.9%)	19 (55.9%)	5 (14.7%)	1 (2.9%)	1 (2.9%)	34 (100%)
부동산개발경영 학	3 (20.0%)	5 (33.3%)	3 (20.0%)	3 (20.0%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)	15 (100%)
라이프생활문화 학	0 (0.0%)	3 (37.5%)	2 (25.0%)	2 (25.0%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)	8 (100%)
뷰티비즈니스학	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (100%)

$\chi^2(p) 33.235(.032)*$

P* < 0.05, P** < 0.01, P*** < 0.001

3.4. 전문가 대상 정성적 분석

성인학습자 학위과정에서의 교양교과목 운영에 대해 9명의 전문가 모두 그 필요성을 인정하였으며, 교과목은 성인학습자의 특성을 충분히 반영해야 한다는 의견을 제시하였다. 또한 학생들의 다양한 연령층을 고려하여 학습자의 역량 수준에 맞춘 교과 운영이 필요하며, 성인학습자의 경험과 지식을 교육 과정에 적극적으로 활용할 수 있는 방안을 마련해야 한다는 의견이 다수였다.

또한 수업에 참여하는 학생들의 플랫폼 접근성과 사용 편의성을 높이고, 시각적 흥미를 유발할 수 있는 콘텐츠 구성, 교수자의 피드백을 통한 상호작용 강화가 필요하다는 의견이 제시되었다.

아울러 성인학습자 학위과정 교수자의 필수역량으로는 성인학습자에 대한 이해와 배려, 원활한 소통 및 피드백 제공 능력, 학습 참여를 유도하는 교수법, 그리고 실용적·현장 중심의 강의 운영 및 최신 트렌드 반영 능력 등이 중요하다는 의견이 있었다.

기타 의견으로는 성인학습자들이 시험과 성적에 대한 부담으로 스트레스를 많이 받는다는 점이 지적되었다. 또한 100세 시대에 부합하는 생애 재무설계 및 노후 리스크 관리 등 실용적인 교양교과목 개발이 필요하다는 의견이 제시되었고, 학습자 간 네트워킹을 촉진할 수 있는 협력적 학습 환경 조성이 필요하다는 의견도 있었다.

4. 결론

본 연구는 부산지역 D대학교 성인학습자 학위과정의 학생과 전문가의 의견을 반영하여 성인학습자 특성과 교양교육의 목표에 맞춰 교양교과목을 개편하는데 그 목적이 있다.

분석결과 첫째, 부산지역 D대학교의 성인학습자 학위과정의 재학생 152명의 설문조사를 통해 성인학습자를 위한 교양교과목이 필요하다는 응답이 101명(66.4%)로 학령기와 차별화된 교육과정이 필요함을 알 수 있고, 성인학습자가 선호하는 수업비율은 온라인 50:대면50, 수업방식은 지식습득형, 수강생 수는 30~40명 미만의 응답이 가장 많아 현재 시행중인 수업운영방식과 크게 다르지 않았다. 핵심역량은 도전성취, 나눔, 자기경영 등 응답비율이 비슷해서 다양한 역량의 교양교과목을 제공해야 됨을 알 수 있고, 교양교과목 만족도가 높은(낮은)이유로 실생활에 도움(도움안됨)과 이해하기 쉬움(어려움)이 높은 응답을 보이고 있어 교양교과목 개편시 고려해야 할 사항으로 인식된다. 또한 교차분석을 통해 성별 수업비율과 전공별로 수업비율에서 유의미한 차이가 나타나 전공특성에 맞춘 교양교과목 개편이 요구된다.

둘째, 전문가대상 FGI의 결과 교양교과목은 모든 전문가가 필요하다고 하였고, 성인학습자 특성에 맞춘 교양교과목 제공을 해야 한다는 의견이었다. 또한 교양교과목 개편시 성인학습자의 경험과 지식을 활용할 수 있는

방안을 고려해야 하고, 학생들의 플랫폼 접근성이 필요하며, 교수자는 피드백, 현장중심적인 강의, 최신트렌드 반영 등의 역량이 필요한 것으로 나타났다. 그리고 교양영역별로 다수 선택된 교과목은 교양교과목 개편시 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

본 연구는 분석대상이 부산지역 성인학습자 학위과정의 대학과 교양교과목 개편이 D대학에 한정되어 연구되었으므로 연구결과를 일반화하는 데에는 한계가 있다. 따라서 본 연구결과를 타대학에서 교양교과목을 개편시 참고하여 각 대학의 특성에 맞게 활용할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 교육부 (2016), 2016년 평생교육 단과대학 지원사업 기본계획
- 교육부 (2019), 2019년 대학의 평생교육체제 지원사업 기본계획
- 교육부 (2023), 2주기 대학의 평생교육체제 지원사업(LiFE2.0) 기본계획
- 교육부 (2024), 2024년 2주기 대학의 평생교육체제 지원사업(LiFE 2.0) 기본계획
- 한국교양기초교육원, <https://konige.kr/index.php>
- 김미수 (2024), 학생 및 전문가 FGI 분석을 통한 융합 모듈형 교육과정의 발전 방안 연구, 통합교육과정연구, 18(4), 163-188.
- 김인숙 (2022), A대학 평생교육체제 단과대학 성인학습자의 교수방법에 대한 요구분석, 교육컨설팅코칭연구, 6(4), 59-80.
- 김혜경, 윤희정, 진성희 (2019), 성인학습자 친화형 교양교육과정 개발 및 운영방안 연구, 교양교육연구, 3(3), 147-177.
- 박재희 (2018), 교육서비스 품질과 성인학습자의 자발적 행동의도 간의 관계에서 학습동료의 사회적지지 매개 효과, 순천향대학교, 박사학위논문.
- 박지희, 김현, 이영란 (2023), 대학 성인학습자의 개인배경 학습특성 및 참여동기 학습경험이 평생학습성과에 미치는 영향, 성인계속교육연구, 14(2), 55-75.
- 서성수, 심미경 (2021), 성인학습자 특성을 고려한 교양 교육과정 개설 방안 연구 -Y대학 미래융합대학 사례를 중심으로, 교양 교육 연구, 15(1), 179-194.
- 이미희 (2021), 대학 부설 평생교육기관 프로그램에 참여한 성인학습자의 참여 동기, 교육서비스 만족도, 참여 지속에 관한 연구, 백석대학교, 박사학위논문.
- 조은희 (2023), 성인학습자의 학습참여동기, 학습몰입, 자아인식이 행복감에 미치는 영향에 관한 연구, 영남대학교, 박사학위논문.

“성인학습자 학위과정 교양교과목 개편에 관한 연구 -부산지역 D대학교 중심으로-”토론문

오윤경(동의대학교)

본 연구는 국내 대학이 고령화, 노동시장 유연화, 온라인 교육 확산 등 빠르게 변화하는 사회 환경 속에서 평생학습체제로의 전환을 요구받는 시점에, 성인학습자 맞춤형 교양교육 개편 방향을 실증적으로 제시했다는 점에서 의미가 있습니다. 최근 LiFE사업과 코로나19 이후 온라인 학습의 확대는 성인친화적 학사제도의 필요성을 더욱 뚜렷하게 만들었으며, 여러 연구에서도 ‘평생교육’, ‘성인학습자’, ‘교양교육’, ‘전담단과대학’이 대학 구조 개편의 핵심 키워드로 자리 잡고 있는 것으로 확인됩니다.

부산 D대학교는 LiFE2.0 사업을 통해 온라인·블렌디드 강좌, 학점당등록금제, 학습경험인정제 등 다양한 시도를 도입하여 성인학습자의 만족도와 충원율을 높였다는 점에서 긍정적으로 평가됩니다. 다만 교양과목의 실질적 맞춤화나 교수법의 혁신, 그리고 운영의 현장성 측면에서는 여전히 보완이 필요한 지점도 함께 드러났습니다. 연구 결과를 보면 교양교육의 만족도는 실생활 연관성, 이해의 용이성, 직업 및 경력과의 연계성에 따라 크게 달라졌으며, 불만족의 이유로는 ‘이해하기 어렵다’, ‘실생활에 도움이 되지 않는다’는 응답이 많았다. 이는 교양교육이 지식전달 중심에서 벗어나, 성인학습자의 경험과 현실을 반영한 실용적 방향으로 전환되어야 함을 의미합니다.

특히 설문과 FGI 결과에서 66% 이상의 학습자가 교양교육의 필요성을 인식한 점은, 교양과목이 단순한 학점 이수가 아니라 학습 동기와 자기계발, 경력 향상에 직접 연결되는 의미있는 학습 경험으로 작용하고 있음을 보여줍니다. 또한 연령, 성별, 전공에 따라 선호하는 수업형태(대면·온라인·혼합)나 학습방식(지식습득형, 실습형, 탐구형)이 다르게 나타난 점은, 교양교육이 더 이상 일률적 형태로 운영될 수 없고, 학습자의 요구에 따라 맞춤형·경험중심·실천형으로 설계되어야 함을 말해줍니다.

이 연구는 성인학습자의 특성과 요구를 실제 설문과 전문가 인터뷰를 통해 구체적으로 분석했다는 점에서 실증적 의의가 큽니다. 다만 몇 가지 보완이 이루어진다면 연구의 타당성과 실효성이 한층 높아질 것으로 보입니다. 우선 설문과 FGI 결과가 교과목 개편에 실제로 어떤 방식으로 반영될 계획인지, 예를 들어 실생활 연계형 혹은 현장 중심 교양과목이 구체적으로 어떻게 설계되고 운영되는지를 함께 제시한다면 연구의 설득력이 높아질 것입니다. 또한 학습자들이 ‘지식습득형’ 수업을 선호하는 이유에 대해 단순히 기존의 강의 형태에 익숙해서라기보다, 왜 그러한 선호가 유지되는지를 교육적으로 해석한다면 교수법 개선 방향이 더 구체화될 수 있을 것입니다.

이러한 점을 바탕으로, 현장 적용성과 연구 타당성 강화를 위해 발표자에게 세 가지 질문을 드리고자 합니다.

첫째, 실제 수업 현장에서 맞춤형·경험중심·실천형 교양교과목의 개편이 어떻게 이루어지고 있는지 궁금합니다. 특히 학생 참여를 높이기 위한 교수-학습 전략이 구체적으로 어떤 방식으로 적용되고 있으며, 이러한 변화가 실제 학습 성과로 이어지고 있는지, 단순 만족도뿐 아니라 프로젝트형 과목의 학습성과나 학습 지속성 등 장기적 교육 효과를 평가하기 위한 체계가 마련되어 있는지 알고 싶습니다.

둘째, 본 연구에서 제시한 맞춤형 교양 모델이 실제 학습자의 역량 신장과 진로·직업 연계에 장기적으로 실효를 가지는지 입증할 근거는 어떻게 확보되고 있는지 궁금합니다. 학습 전후의 자기효능감이나 학습동기 혹은 중도이탈률 감소 등 정량적 지표를 장기적으로 추적할 수 있는 시스템이 구축되어 있는지, 또는 향후 계획을 가지고 있는지도 궁금합니다. 이러한 데이터는 교양교육 개편의 효과를 실증적으로 입증하고, 타 대학 확산의 근거로도 의미가 있을 것입니다.

셋째, 교양교육 개편 과정에서 대학의 행정평가지표와 교수자·학습자의 요구가 충분히 반영되고 있는지도 살펴볼 필요가 있습니다. 평가지표가 교수자의 강의 개선이나 학습자 맞춤형 수업 운영을 실제로 지원

하는 구조인지, 아니면 여전히 탑다운식 평가로 인해 현장의 자율성이 제한되는지 궁금합니다.

본 논문은 국내 대학의 평생교육 단과대학과 성인학습자 전담 교육체제가 지향해야 할 교양교육 혁신의 방향을 구체적 사례로 보여주고 있습니다. 앞으로 교양교육은 맞춤형·실천형 구조로 확장되고, 교수자 역량 강화, 행정운영의 유연성 제고가 함께 추진되어야 합니다. 또한 향후 연구에서는 장기적 효과성 분석, 생애단계별·역량별 맞춤형 교양 모델 개발, 교수자의 전문성 강화와 현장성 제고 방안 등과 관련하여 심화되고, 이것이 공유된다면 교양교육 개선 논의에 큰 도움이 될 것이라 생각합니다.

통일교육의 대학 교양교육 가능성과 과제

박상규(나사렛대학교)

1. 서론

남북한 통일은 필요한가?

다른 한편, 대학 교양교육은 헌법적 가치를 구현하고 있는가? 한반도 통일을 추구하는 헌법적 가치¹⁾를 실현하기 위한 교양교육은 존재하고 있는가?

대학 교양교육은 통일문제에 대한 지속적인 정보제공을 통하여 평화·통일·민주시민교육의 통일 기조에 대한 국민의 동의·수용 및 헌신의 구조를 축적하는 통일자본의 형성과 교육적 방법론 구축 과제를 자임하여야 한다. 대학생들을 포함한 미래 세대들의 통일인식은 점진적으로 저하되고 있음(서울대학교 평화통일연구원, 2025)을 인지한다면, 그 필요성과 책무성은 결코 경시될 수 없는 문제다.

대학생 대상 통일교육은 통일자산(unification capital)의 축적 과정이며 통일효능감 제고에 필수적이다. 현재 대학생 대상 통일 관련 교육[북한에 대한 이해와 한반도 통일문제를 둘러싸고 있는 지경학(geoeconomics)의 구조에 대한 이해]은 불충분·불충실한 실태다.

이와 같은 문제의식은 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 통일 교육은 특정 전공의 영역이 아니라, 교양교육의 과정으로 개설되어 통일의 필요성과 당위성에 대한 담론과 숙의는 지속 강화되어야 한다. 둘째, 대학생들의 통일문제에 대한 외면과 무관심 그리고 냉대, 특히 현재 분단 상태를 수용하는 태도 등은 통일교육을 통하여 개선되어야 한다. 셋째, 통일교육을 수강하는 학생들의 경우, 한반도 통일정책에 대한 정권별 차이와 지경학적 차원(안보와 경제의 연동)과 같은 국제정세의 복잡성과 불확실성에 직면하면서 통일에 대한 무기력감과 통일 효능감의 급격한 저하를 경험한다.

이러한 문제 인식에 기반하여 본 연구의 내용은 다음에 관심을 가지는 것이다. 첫째, 통일교육을 통하여 대학생들의 효능감을 제고하는 방안. 둘째, 통일교육의 목표는 통일 담론에 대한 지식적 차원의 문제가 아니라 공감의 문제로 인식될 수 있는 교육적 지향성. 이와 같은 통일 효능감의 진작 및 감정이입적 공감은 통일 준비와 이후 사회적 통합을 위한 통일자본으로 수렴될 것으로 기대하는 것이다.

2. 교양교육과 통일교육의 가치 정합성

1. 대학교양교육론

1.1 한국교양교육기초교육원(이하 '교기원')(Homepage)

교기원은 교양교육을 단순한 전공 준비나 실생활 지식 전달로 보지 않고, 자기 성찰적·자기주도적 존재로 성장하는 것을 목표로 한다(박성철, 2021: 49-50). 이를 위해 “교양교육 표준모형”을 제시하며, 교양기초교육의 목표와 교육과정 내의 담당 영역을 제시하고 있다. 통일교육과 연계하여 보면, 교양기초교육의 목표와 영역은 각각 공동체 의식과 시민정신 함양/심미적 공감 능력 함양 해당, 그리고 영역은자유학예교육, 체험소양교육에 해당한다.

1.2 AACU의 교양교육론(AAC&U, 2007)

AAC&U는 교양교육을 단순히 자유학예(liberal arts)라는 별개의 학문 분야 집합이 아닌, 글로벌 시민 민주주

1) 헌법 제3조 “대한민국 영토는 한반도와 그 부속도서로 한다.”

헌법 제4조 “대한민국은 통일을 지향하며, 자유민주적 기본질서에 입각한 평화적 통일 정책을 수립하고 이를 추진한다.”

의와 혁신적 경제 참여에 필수적인 포괄적 목표와 학습 성과 체계로 정의한다.

이것은 “핵심 학습 성과”(The Essential Learning Outcomes)로 체계화되는데, 학생이 21세기 도전에 대비하여 지식(knowledge of human cultures and the physical and natural world), 지적·실천적 기술(intellectual and practical skills), 개인·사회적 책임(personal and social responsibility), 통합적 학습능력(integrative learning)을 갖추는 것을 강조한다.²⁾

1.3 OECD 교양교육론 : Student Agency & Transformative Competencies(OECD, 2018)

OECD Education 2030 프로젝트는 급변하는 현대사회(VUCA)에 대응하기 위해 학생 행위주체성(Student Agency)과 변혁적 역량(Transformative Competencies)을 강조한다. 교양교육은 단순한 지식 전달을 넘어 학생이 삶과 사회 속에서 능동적으로 참여하고 책임을 발휘할 수 있는 역량을 강조한다.

핵심 역량 요소로는 명확하고 목적 있는 목표 설정(자기주도성, 자기효능감), 다양한 관점과 협업(공감, 협력, 소통), 새로운 기회 발견(창의성, 문제해결, 열린 사고), 복합적 문제 해결역량(시스템적 사고, 윤리적 판단)을 제시하고 있으며, 이에 대한 교육 방식은 지식·기술·태도·가치를 성찰 → 예측 → 행동 과정으로 통합 적용 체계를 제시한다.

1.4 UNESCO 세계시민교육론³⁾ : 세계시민성과 지속가능성

UNESCO 세계시민교육은 지구적 상호의존성 인식과 지속가능성을 강조하며, 학습자가 평화롭고 정의로운 사회를 구축할 수 있도록 지식, 기능, 가치, 태도를 강화한다.⁴⁾ 즉, 세계시민교육은 모순-갈등-역압의 현상과 구조를 탐색하고 합리적으로 이해해 가는 학습과정임과 동시에 그 해결점을 모색하는 문제해결의 실천과정임을 강조한다(한승희 외, 2019: 26).

2. 통일 담론 및 통일교육의 정체성

2.1 통일정책과 전략

우리 정부의 공식 통일 방안은 1994년 8월 15일 김영삼 대통령이 광복절 경축사를 통해 제시한 「민족공동체 통일방안」으로 남북 간 화해 협력을 통해 상호 신뢰를 쌓고 평화를 정착시킨 후 점진적으로 하나의 공동체로 회복·발전시켜 궁극적으로 ‘1민족 1국가 1체제 1정부’의 통일국가 실현을 목표로 한다.⁵⁾

민족공동체 3단계 통일방안은 남북한이 화해·협력, 남북연합, 통일국가 완성의 3단계를 거쳐 하나의 민족공동체를 이루는 단계적 통일 전략. 현 국민주권 정부는 2025. 9. 23. 유엔총회 기조연설에서 E.N.D Initiative(Exchange-Normalization-Denuclearization) 제시.

그러나 최근 남북한 관계 경색 및 국제정세의 지정학적 및 지경학적 변화.

최근 북한의 남북한 관계에 대한 “동족 관계, 동질 관계가 아닌 적대적인 두 국가 관계”(2023. 12. 30일자. 노동당 전원회의 발언)의 강조

북한의 핵과 미사일 위협은 한반도 안보 차원이 아니라 글로벌한 위협이 되고 있다.

특히, 러-우 전쟁을 계기로 북-중-러 관계 부상이 한반도와 동북아에 불안한 안보 환경 야기.

트럼프 2기 정부의 무역 관세정책으로 인한 경제적 불안과 한미동맹의 현대화 추진과 연동하는 주한 미군의 대중(對中) 견제 확대 조정 등 인도-태평양 전략 조정 등 동북아 안보 중심축에 대한 좌표 재설정 필요성 부

2) -지식: 과학, 수학, 사회과학, 인문, 예술 등 학문 간 통섭적 이해.

-지적·실천적 기술: 비판적 사고, 창의적 사고, 의사소통, 협업, 문제 해결, 정보 활용 능력.

-개인·사회적 책임: 지역적·글로벌 시민성, 윤리적 판단, 평생학습 기반.

-통합적 학습: 지식과 역량을 새로운 환경과 복잡 문제에 적용.

3) UNESCO 세계시민교육론에 대한 주요 참고자료는 김영순(2024), UNESCO(2014; 2015), 이성희 외, 2015).

4) 핵심 용어의 보충 설명.

세계시민성: 인권, 민주주의, 다양성, 포용, 평화적 공존

지속가능성: 환경, 경제, 사회적 책임, 기후변화 대응, 빈곤 퇴치

실천 중심 교육: 학생들이 지역·국가·세계 차원에서 능동적 역할 수행

5) 통일부, 「민족공동체통일방안」 <<https://www.unikorea.go.kr/unikorea/policy/Mplan/Pabout/>>.

상 등.

국내적으로는 민주주의의 위기, 사회 양극화, 세대·지역 갈등 심화가 나타나고 있어 갈등 관리와 사회적 포용성을 높일 수 있는 교육이 절실하다.

국내외적 한반도 통일 관련 상황의 불확실성과 복합적 측면은 통일 교육의 필요성을 보여주고 있다.

2.2 통일 담론의 변화

대한민국 통일 담론의 변천은 3단계로 발전 전개되고 있다. 민족주의적 통일담론과 그 한계의 직면, 이후 통일 편익론의 등장과 한계, 그리고 대안으로 공동체적 가치의 지향이라는 관점이 제시되고 있다. 통일의 필요성과 당위성에 대한 새로운 패러다임으로서 그 확장성과 공감대가 국내 및 국제적 가치를 지향하고 있으며, 거대 담론 안에 한반도 통일문제를 포용하고 있는 것이다. 통일은 단순히 민족의 결합이나 경제적 이익을 위한 것이 될 수 없다. 우리가 지향해야 하는 통일은 통일을 통해 개인과 공동체 가치의 균형을 이루고, 사회의 자율성과 국가의 역할에 대한 합의를 촉진하며, 동북아시아 지역의 평화를 담보하고, 통일 공동체의 보편성과 특수성을 동시에 담을 수 있는 새롭고 진취적인 가치관의 성립을 돕는 것이어야 할 것이다(이상신 외, 2017).⁶⁾

2.3 통일담론의 실제적 구현 과제-통일교육의 방향

통일담론을 국민 개인적 수준에서 직면하는 경우 대단히 복잡하고 거대한 장벽에 가로막혀 있다는 인식을 절감하게 되면서 통일효능감(개인 수준에서 통일에 기여할 수 있는 실제적 방안과 그 효용성과 효과성에 대한 인식)의 저하를 초래하는 것이 사실이다.

이러한 측면을 고려하는 경우, 대학 교양교육은 통일 정책에 대한 국민적 동의의 확보와 통일 이후 사회적 통합이라는 추상적 과제 앞에서 매우 실제적이고 가시적인, 그리고 구체적인 공감 역량과 통일자본의 형성 및 축적, 그리고 통일 효능감을 제고하는 통일교육을 구축하여야 할 것이다.

3. 교양교육과 통일교육의 가치 정합성

<표 1> 교양교육론과 통일교육 가치 정합성

교양교육론	핵심 철학/목표	핵심 역량/가치	통일교육과 정합성	핵심 연결점
교기원	자기 성찰적·자기주도적 존재로 성장, 인간·사회·자연·예술의 종합적 이해	비판적 사고, 창의적 문제 해결, 공동체 의식, 시민정신, 심미적 공감	공동체 의식·민주적 시민성·평화·인권 존중	공동체적 가치 형성, 참여와 연대
AACU	글로벌 시민 민주주의와 혁신적 경제 참여	지식, 비판적·창의적 사고, 의사소통, 시민 참여, 윤리적 책임	시민 참여, 민주적 가치, 윤리적 책임과 일치	시민 참여·책임, 글로벌 맥락 속 평화 구현
OECD	VUCA 시대 대응: 학생 주도성 및 변혁적 역량	자기주도성, 협업, 창의성, 비판적·시스템적 사고, 책임감, 회복탄력성	통일효능감, 참여적 시민성, 복합문제 해결 능력과 부합	개인 수준 통일 참여 → 공동체 실천 역량 강화
UNESCO	지구적 상호의존성 인식, 평화·인권·지속가능성 실천	세계시민성, 지속가능성, 인권, 평화, 다양성, 포용, 참여적 시민성	평화적 공존, 인권 존중, 공동체 책임성과 일치	지역적 사례(localized embodiment)로 세계시민 교육 실천 가능
한국형 통일교육 철학 (제안)	평화·통일·민주시민교육	공감역량, 다양성과 통합, 실천적 평화감수성	통일담론과 실천역량 제고, 사회적 통합 역량제고	통일자본, 통일효능감

6) 이상신, 박종철, 윤광일, 윤지성. 2017. 통일 이후 통합방안: 민족주의와 편익을 넘어선 통일담론의 모색. KINU 연구총서 17-04.

3. 대학생 통일 의식과 통일 교육 현황

1. 대학생의 통일 의식의 현황⁷⁾

1.1 통일에 대한 인식(김범수, 2025: 11-12)

1). 통일은 '필요하지 않다'

- 20대(19~29세)의 경우 '매우'와 '약간'을 합해 통일이 '필요하다'는 응답은 24.4%에 불과한 반면 '별로'와 '전혀'를 합해 통일이 '필요하지 않다'는 응답은 50.7%로 처음으로 과반을 넘어섬

2). 남북이 분단된 '현재대로가 좋다'

- 20대와 30대에서 '현재대로가 좋다'라는 응답과 '통일에 대한 관심이 별로 없다'는 응답을 합할 경우 각각 56.7%와 54.2%를 차지

3). 왜 통일에 대한 부정적 인식이 증가하는가?

- 경제적 부담 33.0%, '통일 이후 생겨날 사회적 문제' 29.5%, 남북한 정치경제의 차이 18.9%, 남북간 사회문화적 차이 14.3%.

1.2 북한인식(김병로, 2025: 31)

- 남북한관계(북한대상인식)에서 지난 1년 사이에 대북 부정(경계+적) 인식이 20~40대에서는 완화된 반면, 50~60대이상에서는 강화. 20대 51.3%→44.7%로, 30대 48.6%→43.1%, 40대 37.2%→34.9%로 완화

1.3 정부 대북정책 인식(장용석, 2025: 37)

- 정부의 대북정책 목표에 대한 △20-30대 △40-50대 △60세 이상 간 인식 차이 지속

- 남북통일에서 연령대가 낮아질수록 통일에 대한 지지가 하락

- 북한 변화와 남북경제통합(북한 개혁개방과 남북 경제공동체 형성): 연령대가 낮아질수록 지지 하락. 20대 (14.2%), 30대 12.9%, 40대 21.0%, 50대 22.4%, 60대 이상 29.5%

- 한반도 안정(남북 평화공존 및 한반도 평화 정착) : 최저인 20대(16.7%)와 최고인 60세 이상(24.2%) 격차가 7.5%p로, 2024년 8.5%p보다 1%p 축소

1.4 북한이탈주민에 대한 인식(김영호, 2025: 53-54)

1). 북한이탈주민에 대한 친근감 인식

2025년 통일 의식조사 결과, 북한이탈주민을 친근하게 느낀다는 응답은 29.1%로 집계.

특히 20·30대에서 친근감 지표가 큰 폭으로 상승. 한편, 북한이탈주민을 다른 집단 이주민과 비교했을 때 주요 외국인 집단보다 높은 수준으로 상승했다. 이러한 차이는 북한이탈주민과의 직접적인 접촉 경험, 미디어 노출, 지역사회 내 교류 기회의 유무와 밀접하게 관련된 것으로 해석할 수 있다.

2). 북한이탈주민에 대한 효용성 인식

북한이탈주민이 남북한 간 이질성 해소에 기여하는지에 대한 질문에서는 긍정적 응답이 2024년부터 증가하였다. 2025년 조사에서는 59.9% 응답자가 "북한이탈주민이 남북한의 사회·문화적 격차 완화에 도움이 된다"고 답했다. 이는 북한이탈주민이 단순히 사회적 약자 집단으로 인식되는 것을 넘어, 남북 간 교류의 가교 역할을 수행하는 주체로 점차 자리매김하고 있음을 보여 준다. 이러한 흐름은 북한이탈주민을 바라보는 인식이 단순한 동정적 시선에서 벗어나, 사회 통합 및 통일 담론의 중요한 자원으로 확장되고 있음을 시사한다.

2. 통일 교육 강좌 진행 현황⁸⁾

2.1 통일 교육 현황

학년·학기	참여대학 수	유형	수강인원 평균(최저-최고)
2022 -1	14	교양선택/공통교양/전공선택1	약 65명(14-250)
-2	14	교양선택/기초교양/전공선택1	약 58명(6-125)

7) 서울대학교 통일평화연구원, 2025 통일 의식조사 [이재명 정부 출범과 신냉전 위기: 대북정책 기대와 전망]. [제101차 국내학술회의] 자료집(2025. 10. 1).

8) 대통령(전국대학생통일교육연구소협의회)은 통일교육을 주관하는 기관으로서 통일교육지원사업은 통일특강과 통일강좌로 구분되는데, 본 연구자는 통일강좌를 운영하였는 바 따라서 통일강좌중심으로 현황을 제시한다.

2023 -1	13	교양선택/전공선택1	약 61명(7-126)
-2	14	교양선택/전공선택2	약 60명(11-98)
2024 -1	11	교양선택	약 55명(9-133)
-2	11	교양선택/전공선택1	약 51명(8-133)
2025 -1	14	교양선택	약 54명(26-119)

2.2 통일교육 운영 결과

2.1 통일교육에 대한 수강 학생의 반응

- 1) 통일문제 관련 지식 위주의 수용. 2) 학점 취득의 용이성 3) 현장학습(견학)의 기피. 4) 수강집중력 저하.
- 5) 통일문제에 대한 무기력감과 통일효능감의 저하

2.3 성과

- 1) 통일 관련 문제에 대한 정보 접근 기회⁹⁾
- 2) 북한이탈민을 통한 북한의 실태에 대한 이해
- 3) 지정학적 및 지경학적 한반도 국제정세의 이해
- 4) 먼저 온 통일 : 북한이탈주민에 대한 이해와 사회적 통합의 과제 의식

4. 교양교육으로서 통일교육의 정향성(orientation)

1. 통일자본(unification capital)의 점진적 구축

통일 자본은 통일 문제에 대한 태도, 경험, 사회적 관계, 일상적 실천을 모두 아우르는 포괄적 개념이다. 한 개인이 삶을 통해 축적한 통일 관련 사회·문화 자본의 총체로 정의된다. 통일 관련 콘텐츠를 이해하는 통일 문해력(unification-situation literacy)은 통일 자본의 한 요소다. 이 외에도 통일 매체 소비, 공동체의 통일 역량, 일상 속 통일 문제 대화 등이 과학 자본을 구성한다.

통일 자본이 낮은 학생들은 통일 문제를 '나와 무관한 분야'로 인식한다. 따라서 단지 흥미 유발만으로는 이들을 통일 아젠더로 유인할 수 없다. 통일 의제에 진입하는 경로를 다양화하고, 참여할 수 있는 통로를 넓히는 통일 이슈의 일상화와 대중화를 통해 통일 자본이 낮은 학생들에게 통일 자본을 축적할 기회를 제공해야 한다. 통일 자산은 특정 관계자만의 사안이 아니라 모두가 접근하여야 하는 공공 자산이 되어야 한다. 이와 같은 자본을 축적하려면 통일 자본 축적의 기회를 충실하게 제공하는 실천적 통일 의제의 대중화가 필요할 것이다. 이러한 통일 자본의 축적을 위한 교양교육은 통일담론에 대한 논의 참여기회 제공 및 이를 위한 통일교육의 확대와 확장은 중요한 도전과제이다.

2. 통일 효능감(self-efficacy for unification)의 제고

통일교육을 부르는 명칭은 반공교육, 멸공교육, 통일안보교육, 이념교육 등으로 불리던 것이 1992년 남북기본합의서가 채택되면서 통일교육으로 공식화됐다. 또 2018년 통일부는 통일교육을 대신해 '평화·통일교육'이라는 용어를 공식적으로 사용했다.¹⁰⁾ 현 정부는 "평화·통일·민주시민교육"으로 개념적으로 확대되었다.

정부의 정치적·이념적 성향 외에도 통일교육은 남북관계와 북한문제, 주변 정세와 국제환경) 등에 존재하는 다양한 변수에 영향을 받는 복잡성과 불확실성의 영역이다. 따라서 피교육자가 국제적 인식과 융합적으로 사고하는 데 무기력감을 초래한다¹¹⁾는 지적은 부인하기 어려운 현실이다.

이처럼 통일교육의 정체성은 대한민국의 정부기조와 국제정세에 대단히 의존적이기 때문에 청소년들이 통일교육을 접하는 경우, 통일을 둘러싼 정치역학의 국내외적 혼돈 속에서 통일에 대한 개별적 학습효과 및 통일문제에 대한 효능감이 향상되기보다는 무력감에 직면하게 되는 것으로 보인다.

통일문제를 국제정치적 역학 관계에서 종속변수로 간주하는 것의 무력감을 극복할 수 있는 대안은 남북 관계

9) 대통협에서 권면하는 통일강좌는 '북한의 이해'와 '한반도 통일과 관련된 국제정세의 이해'를 강조한다.

10) 오원환. 2022. 통일 커뮤니케이션 교육의 개념과 내용에 관한 탐색적 연구. 사회과학연구. 6(2) : 363-392.

11) 박찬석. 2011. 학교통일교육의 문제점 및 나아가야 할 방향: 통일교육 콘텐츠에 대한 제언. 허문영 등. 2011. 통일교육. pp. 151-172. 서울: 통일연구원.

에 대한 국민들의 인도주의적 및 민족적 당위성에 기초하여 이해와 공감의 폭과 깊이를 확장하는 것이 필요하다.

통일을 바라보는 관점이 적대, 무기, 경쟁, 무장, 무력, 대립, 실력 등등에 준거하는 경우 대학생들은 무기력감을 가질 수 있다. 인도주의적 관점과 민족주의적 관점으로 통일의 필요성과 당위성을 대학생들이 헤아릴 수 있다면, 국제정세보다 남북한 관계를 성숙하게 볼 수 있다면, 과거에 연장선으로 현실을 인식하기 보다는 미래의 과거로 현실을 성찰할 수 있다면, 작금의 현실에 대한 폭 넓고 균형 잡힌 이해는 대립·갈등·위협이라는 무장을 무력화할 수 있다.

또한, 통일에 대한 대학생들의 효능감을 보다 과학적으로 접근할 필요가 있다. 관심과 실천 그리고 행동의 공감능력은 세 가지로 구분된다.

먼저, 감성(정서)적 공감은 타인 혹은 대상에 대한 감정을 공감하는 것이다. 인지적 공감은 다른 사람의 입장에서 인식하는 능력이다. 마지막으로, 공감적 관심(혹은 감정이입적 공감)은 연민과 행동 실천으로 이어지는 것이다(Reiss & Neporent, 2018.; 김은지, 2019).

이러한 감성지능에 대한 이해를 기반으로 하는 경우, 향후 통일교육은 “감성적 공감-인지적 공감-공감적 관심”의 영역으로 구분하고 그에 적합한 교과내용을 다루는 것이 통일 효능감 제고 및 통일자본 형성에 기여할 것이다.

3. 평화·통일·자유의 가치와 수호 의지 및 역량 함양

분단의 지속과 남북관계의 악화, 청년의 미래에 대한 불확실성 등 다양한 국내외 문제들은 청년들로 하여금 통일문제에 대해 외면하게 한다. 한반도 통일문제를 둘러싼 난제에 직면하여 학생들은 통일 의제에 대한 속의 참여의 필요성과 중요성을 인지하지만 무기력감을 가지게 되는 것이다.

이러한 문제에 대하여 통일교육의 현실적이며 합리적인 목표 정립은 자유와 평화의 가치를 소중하게 인식하고, 이러한 가치를 지켜야 하는 것으로 인지하는 방향성을 가짐으로써 통일 문제에 대하여 체감온도를 제고할 필요가 있다.

특히 북한의 정치 경제 사회 문화 등 실태에 대한 정보와 데이터에 대한 객관성과 체감성 제고는 북한의 이해와 통일의 필요성과 당위성에 대한 의식 제고에 매우 중요할 것이다.

5. 통일교육의 평가는 어떻게?

1. 본 연구의 의의 - 통일교육의 교양교육 가치 구현의 의미에서

2. 통일교육에 대한 평가방법에 대하여

2.1 평가체계의 변화 : 평가루브릭 적용-VALUE¹²⁾ rubric¹³⁾

2.2 AACU VALUE 평가 워크샵(2026. 1.26-2. 13)

참고문헌

김영순. 2024. 어울림 교육: 세계시민교육과 지속가능발전교육의 연계방안. 교육개발. 2024 봄호. p p . 16-21.

박성철. 2021. 변혁기의 대학교육과 교양교육의 역할과 가치. 한국대학교육협의회.

서울대학교 평화통일연구원, 2025. 2025 통일의식조사 .

이상신 외. 2017. 통일 이후 통합방안:민족주의와 편익을 넘어선 통일담론의 모색.

이상은 외. 2018. OECD 교육 2030 참여 연구. 한국교육개발원. [연구보고 RR 20-18-18]

이성희 외. 2015. 세계시민교육의 실태와 실천과제. 한국교육개발원. RR2015-25 (RR)

12) Valid Assessment of Learning in Undergraduate Education. 출처:<https://www.aacu.org/initiatives-2/value>

13) Rubric : 수행과정 및 결과를 평가하기 위하여 학생의 수준 및 특징을 수준별로 서술한 평가척도.

- 장은주. 2019. 한국의 민주시민교육. 시민과 세계. 34: 99-134.
- 한승희 외. 2019. 국내 평생교육 내 세계시민교육 이행 현황 연구. 유네스코 아시아태평양 국제이해교육원.
- AAC&U. 2007. College Learning for the New Global Century : A REPORT FROM THE N A T I O N A L LEADERSHIP COUNCIL FOR Liberal Education & American's Promise.
- Helen Riess, MD & Liz Neporent. 2018. The Empathy Effect: Seven Neuroscience-Based Keys for Transforming the Way We Live, Love, Work, and Connect Across Differences. Sounds True.; 김은지 옮김. 최고의 나를 만드는 공감능력. korea.com.
- OECD. 2018. The Future of Education and Skills : Education 2030.
file:///C:/OECD/The%20future%20of%20education%20and%20skills.pdf
- OpenAI. (2025, October 18). Analysis of competencies based on a sentence from OECD Education 2030 Learning Compass [ChatGPT response]. <https://chat.openai.com/>

통일교육의 대학 교양교육 가능성과 과제

유시현(동아대학교)

1. 연구의 의의 요약

본 연구는 대학 교양교육의 틀 안에서 통일교육의 가치와 방향을 재정립하려는 시도로, 통일교육을 단순한 정치·이념교육의 범주가 아닌 평화·민주시민교육의 한 영역으로 확장해 접근하고 있다는 점에서 중요한 학문적, 실천적 의의를 가진다. 특히, 교양교육의 핵심가치(AAC&U, OECD, UNESCO 등)와 통일교육의 정합성을 비교 분석하여, 통일담론을 세계시민적 가치와 연결시킨 점은 시의적적이고도 창의적이다.

또한, 대학생 통일인식 조사 결과를 기반으로 통일자본(unification capital) 및 통일효능감(self-efficacy for unification)이라는 개념을 제시함으로써, 통일교육을 '인지적 학습'이 아닌 '정서적·공감적 참여학습'으로 재구성하고자 한 점이 주목된다.

2. 연구의 강점

교양교육론과 통일교육의 비교틀 제시:

교기원, AAC&U, OECD, UNESCO의 교양교육 목표를 체계적으로 정리하고, 이를 통일교육과 대응시킨 표(표1)는 통합적 교육담론으로서의 통일교육 논의를 가능하게 한다.

'통일자본' 개념의 교육학적 확장:

통일을 사회적 자본의 하나로 개념화하고, 교양교육을 통한 축적 가능성을 제시한 점은 학문적 기여로 평가된다.

3. 통일담론의 변천 분석: 이 부분의 학문적 강점

1) '담론'의 역사적 층위와 교육적 실천의 연결:

단순히 통일정책의 행정적 변화를 나열하는 것이 아니라, 그것이 교육의 정체성과 가치지향에 어떤 함의를 가지는가를 논의했다는 점에서 차별성이 있다. 특히 통일담론의 전환을 교양교육의 가치(공동체, 시민성, 공감능력 등)와 연결한 것은 교육철학적 성찰의 결과로 평가된다.

2) '민족적 당위'에서 '공동체적 가치'로의 개념 전환:

기존의 통일 담론이 '하나의 민족'이라는 단일정체성에 기반했다면, 본 연구는 다양성과 공존의 윤리를 중심으로 한 새로운 통일 담론의 패러다임을 제시하고 있다. 이는 '포용적 통일' 혹은 '다문화적 통일공동체' 논의로 확장될 가능성을 보여준다.

3) 통일교육의 심리적 차원(효능감, 공감능력)에 대한 주목:

교육학 연구에서 상대적으로 간과된 '정서적 요인'을 통일교육의 핵심 변수로 제시함으로써, 단순한 인지교육을 넘어선 감정적·공감적 학습 접근의 가능성을 열었다.

4. 논의와 제안적 질문

1) '통일자본'의 구성요소와 측정 문제:

논문에서는 통일자본을 태도·경험·사회적 관계 등으로 포괄적으로 정의했으나, 실제로 어떤 지표나 측정 도구를 통해 '축적'을 판단할 수 있을지 구체적인 설명이 필요합니다. 향후 실증적인 연구 설계가 필요하다.

다고 생각합니다.

2) 통일교육의 주체와 방법론:

통일교육을 교양교육 안에 통합하자는 주장은 설득력이 있지만, ‘누가’ ‘어떤 전공 배경’을 갖고 이를 가르칠 것인가 하는 교수자 문제, 그리고 교육과정 편성의 제도적 장벽또한 있을 것으로 생각합니다.

3) 정치적·이념적 환경의 영향:

논문에서도 지적하듯, 통일교육은 정부기조와 국제정세의 영향을 크게 받는다. 그렇다면 이러한 외적 변수 속에서 교양교육의 ‘자율성’을 확보하기 위한 구체적 전략이 필요하다고 생각합니다.

4) 세계시민교육과의 관계 설정:

UNESCO의 세계시민교육과의 정합성을 강조했으나, 통일교육이 지향하는 ‘한반도 중심성’이 세계시민교육의 ‘탈국가적 보편성’과 어떻게 조화될 수 있는지 추가 논의를 하는 것이 필요합니다.

5) 통일교육의 감성·공감 기반 접근 강화:

논문 후반부에서 제시한 ‘감성·인지·공감적 관심’의 3단계 모델은 향후 교과설계에서 중요한 방향이 될 수 있습니다. 이를 실제 수업사례와 연결하는 방법론적 연구가 필요하다고 생각합니다.

6) 통일담론과 교양교육 가치 간의 정합성 근거

‘교양교육의 시민성·공감·자기주도성’이 통일담론의 재구성에 기여한다고 서술했지만, 구체적으로 교양교육이 통일담론의 어떤 인식틀을 형성하는지, 그리고 감성적 공감의 영역을 교과에 어떻게 포함 시킬 수 있는지 드러나지 않습니다. 예컨대, 교양교육을 통해 학생이 ‘통일의 민족주의적 당위성’을 넘어 ‘시민적 통합’을 학습하게 되는 과정은 무엇인지, 이는 교육과정 설계나 학습성과(learning outcomes) 차원에서 좀 더 실증적으로 다루어질 필요가 있습니다.

마지막으로 세계시민교육의 보편주의적 관점과 통일교육의 특수성이 충돌할 수 있는데 이 접점을 학문적으로 교육적으로 어떻게 실제적 진행이 가능할지 궁금합니다. 그리고 굳이 세계시민교육안에서 정합성을 찾고자 하지 말고 한반도의 특수성에 의한 교양과목이 되는 것은 어떠한가 라는 의견을 드립니다.

7) 용어 정리

통일자본의 개념을 좀 더 구체적으로 제시하면 이해에 도움이 될 것입니다.

통일담론과 통일 효능감에 대한 설명도 좀 더 구체적인 편이 나올 것으로 생각합니다.

5. 결론

본 연구는 통일교육을 대학 교양교육의 핵심 가치 체계 속에 재배치하려는 학문적 시도로서, 향후 통일담론을 이념적·정치적 논쟁이 아닌 교육적 공감과 실천의 영역으로 확장하는 데 기여할 것으로 기대된다.

시민적 역량 향상을 위한 서비스 러닝 교과 사례 연구 -지역사회연계형 사회참여 교과를 중심으로-

조정아(연세대학교) 신자영(연세대학교)

1. 연구의 필요성

과학기술의 급격한 발전과 그에 따른 사회 환경의 변화, 인구 구성의 변화에 따라 대학 교육에서 책임성, 협력적 태도, 비판적 사고, 다양성 이해 등의 시민적 역량 향상이 더욱 요구되고 있다. 본 연구에서는 A대학에서 2018년부터 개발하여 운영 중인 지역사회 기관 연계형 서비스 러닝 교과 운영 방식과 수강 후 증진되었다고 인식한 시민적 역량에 대한 사례를 다루었다. 이 교과 사례를 통해 대학에서 시민적 역량 향상을 위한 교양 교과 개발 및 적용에 함의를 주고자 한다.

2. 서비스 러닝 교과

서비스 러닝은 학생들이 지역사회를 위한 봉사활동을 수행하면서 학문적 지식을 실제 사회문제 해결에 적용하고, 이를 성찰하는 과정을 통해 시민성, 사회적 책임감, 비판적 사고력 등 핵심역량을 함양할 수 있도록 설계된 교수학습 방법(Furco, 1996)이다. 우리나라의 많은 대학에서는 1990년대 중후반부터 정책적으로 장려된 자원봉사활동을 학점으로 인정해주는 학점인정 프로그램 차원으로 교양교과로 운영해 오고 있다. 봉사활동은 그 자체로도 가치가 있고, 나아가 행위자나 대상자 및 기관, 지역사회에 긍정적인 성과를 발생시킨다. 그런데 대학 차원에서 학점을 부여하는 교과목으로 운영이 된다면 일반적인 봉사활동의 가치와 효과에 머무를 것이 아니라, 교육적인 차원에서 접근할 필요가 있고 이러한 점에서 오늘날 더욱 중요시되는 공동체적 시민 역량을 키울 수 있는 서비스 러닝 교과 경험을 주목할 필요가 있다.

서비스 러닝은 협소한 의미의 '봉사활동'을 넘어서서 조직화되고 구조화된 봉사경험을 토대로 교육과정과의 연계를 통하여 학습적인 면을 강조한다는 측면에서 기존의 봉사활동이나 봉사활동 학점인정 프로그램과는 명확하게 구별되는 개념이다(김지영, 2017; 김통원, 김혜란, 2001; 조성희, 2009; 박승희, 전상신, 박지연, 2015). 서비스러닝과 일반적인 봉사활동(또는 봉사활동 학점인정 프로그램)과의 차이는 “체계적인 사전교육, 강의실 수업과의 연계, 실질적인 봉사활동, 적절한 사후 반성과 평가(홍영표, 2013)”의 유무에 있다. 즉, 서비스러닝이 되기 위해서는 첫째, 체계적인 사전 교육이 선행되어야 하고 둘째, 봉사활동과 강의실 수업이 연계되어야 하며 셋째, 실질적이고 유의미한 활동을 제공함으로써 학생들로 하여금 봉사활동의 보람과 가치를 체감하도록 하는 것이 중요하다. 넷째, 봉사활동을 마친 후에는 그것에 대한 반성과 평가의 시간을 갖는 것이 중요하다. (Billig, 2000; Billig, Root, & Jesse, 2005; Corporation for National Community Service, 2008; Niemi, Hepburn, & Chapman, 2000; Kathleen, 1989; Kendall, 1991; Wade, 2000. 홍영표, 2013 재인용).

3. 지역사회연계형 사회참여 교과 운영

A대학에서 개설 중인 지역사회연계형 사회참여 교과 중에서 본 사례 연구에서는 '외국인노동자지원센터봉사 사회참여', '지역아동센터_아동청소년멘토링 사회참여' 두 개의 교과 사례를 제시하고자 한다. 먼저 이 두 교과의 활동 내용과 대상은 다르나, 서비스 러닝 수업으로 홍영표(2013)가 제시한 서비스러닝 구성 요소 네 단계를 적

용하여 운영되었다.

<표 1> 주차별 서비스러닝 단계별 교과 운영

주차별 운영	Service Learning 단계				교과 운영
	강의실 교육	활동_수업(지도)연계	사회참여 활동	반성과 평가	
1주차	○				본 교과 개설 목적과 사회참여(서비스러닝) 교과에 대한 이해, 지역사회기관 이해,
2주차	○				대상별 활동 방법 이해 사회참여 활동시 유의 사항, 수강생별 활동 기관 및 활동 일정 선정
3주차		○	1회차 ○	○	
4주차		○	2회차 ○	○	
5주차		○	3회차 ○	○	
6주차		○	4회차 ○	○	
7주차		○	5회차 ○	○	
8주차	중간고사 기간				
9주차	○	○	6회차 ○	○	
10주차		○	7회차 ○	○	
11주차		○	8회차 ○	○	
12주차		○	9회차 ○	○	
13주차		○	10회차 ○	○	
14주차		○	회차당 2시간 총 20시간		
15주차	○			○	사회참여수업 참여 경험 공유, 기말 보고서 발표, 상호 피드백, 교과 설문 조사
16주차				○	담당교수와 연계기관 담당 선생님 평가 회의

4. 지역사회연계형 사회참여 교과와 시민적 역량

2024학년도 2학기에 개설되어 운영된 ‘외국인노동자지원센터봉사 사회참여’, ‘지역아동센터_아동청소년멘토링 사회참여’교과 운영 만족도와 수업 수강 전후 역량변화 조사결과 표가 아래 <표2><표3>에 제시되어 있다. 두 교과목의 경우 사회에 대한 관심이 증가하였고, 사회에 긍정적인 기여를 했다는 인식이 상대적으로 높게 나타났다. 역량 중에서 시민적 역량과 관련성이 큰 의사소통능력, 책임감, 협업능력, 문화적 다양성에 대한 이해, 사회적 책임감과 윤리의식이 다른 역량에 비해 긍정적으로 향상되었다는 인식이 강한 것으로 나타났다.

<표2> 분반별 교과 운영 만족도

참여 경험 [5점 척도: 5점_매우 그렇다~ 1점_전혀 그렇지 않다]	외국인노동자지원센터봉사	지역아동센터_아동청소년멘토링
	평균(N=29)	평균(N=41)
1) 이 교과는 사회참여 교과(SE)에 적절한 강의 내용으로 구성되었다.	4.41	4.22
2) 이 교과는 교과 활동의 내용, 개요, 평가기준 등에 대한 설명과 사전 교육이 충분히 이루어졌다.	4.41	4.27
3) 나는 사회참여활동에 적극적으로 참여했다.	4.69	4.56
4) 나는 사회참여 교과를 통해 성장을 경험했다.	4.41	4.20
5) 사회참여 교과를 통해 사회에 대한 나의 관심이 증가하였다.	4.34	4.07
6) 나는 사회참여활동을 통해 사회(대상, 기관)에 긍정적인 기여를 했다.	4.45	4.29

<표3> 사회참여교과 수강 전후로 수강생이 인식하는 역량변화 정도

역량변화 [5점 척도: 5_수강 전에 비해 매우 향상되었다 ~ 1_수강 전에 비해 매우 저하되었다]	외국인노동자지원센터봉사	지역아동센터_아동청소년멘토링
	평균(N=29)	평균(N=41)
1) 지식 습득 및 개념·원리의 이해	4.14	3.71
2) 문제해결능력	4.24	3.83
3) 의사소통능력	4.55	4.37
4) 비판적사고력	4.17	3.71
5) 분석적 추론 능력	4.07	3.71
6) 수리적 사고력	3.86	3.63
7) 정보, 미디어, 기술을 활용하는 능력	4.31	3.71
8) 자신에 대한 통합적 이해	4.45	4.02
9) 자기주도성	4.38	4.15
10) 책임감	4.55	4.46
11) 대인관계능력	4.59	4.32
12) 협업능력	4.55	4.05
13) 리더십	4.28	4.00
14) 문화적 다양성에 대한 이해	4.76	4.07
15) 사회적 책임감과 윤리의식	4.45	4.22

지역사회연계형 사회참여교과 수강 후 시민적 역량이 증가하였다고 인식하는 것은 양적 조사 결과 뿐만 아니라, 자기 보고식 기말보고서 응답(개방형 질문)에서도 확인할 수 있었다.

○ 사회에 대한 긍정적 기여

섬김의 리더십 실천이라는 사회참여의 의미와 목적에 부합하는 활동이었다고 생각한다. 인천 알아보기, 플로깅, 이웃나라 소개하기라는 활동들을 통해 인천 외국인근로자지원센터의 외국인 근로자들에게 도움을 주는 활동을 함으로써 지역사회에 공헌할 수 있었기 때문이다.(외국인노동자지원센터봉사)

학습 지도뿐 아니라 진로 상담을 통해 학생이 미래에 대해 긍정적으로 생각하고 목표를 설정할 수 있도록 도왔습니다. 이러한 활동은 교육 격차를 해소하고, 개인의 성장을 통해 사회의 발전에 기여하는 의미 있는 활동이었습니다.(아동청소년 멘토링)

○ 협업능력/소통능력

이 교과목을 수강하면서 소통 능력이 좋아지고 조원들이랑 효율적으로 일하는 법을 배웠다.(외국인노동자지원센터봉사)

팀으로 활동하면서 조별로 역할을 나누고 발표를 준비하는 과정에서 협력과 소통으로 리더십과 팀워크 능력이 향상된 것 같다.(외국인노동자지원센터봉사)

팀으로 활동하면서 조별로 역할을 나누고 발표를 준비하는 과정에서 협력과 소통으로 리더십과 팀워크 능력이 향상된 것 같다. (외국인노동자지원센터봉사)

멘티들과의 유대감뿐만 아니라 함께하는 멘토들과의 협동심 또한 기를 수 있으며 멘토라는 평소와 다른 위치에 놓인 자신을 경험해볼 수 있다. (아동청소년 멘토링)

학생의 학습적 어려움뿐만 아니라 진로 고민을 경청하고 함께 해결 방안을 모색하면서 다른 사람의 입장을 이해하는 공감 능력을 키울 수 있었습니다. 이 과정에서 효과적인 의사소통과 문제 해결 능력도 향상되었습니다.(아동청소년 멘토링)

○ 문화적 다양성에 대한 이해

이 교과목은 학생들과 근로자 간의 문화적 간극을 좁히며 서로를 더 알아 갈 수 있는 특별한 기회를 제공했다.(외국인노동자지원센터봉사)

어려움을 겪어도 당황하지 않고 새로운 해결책을 찾으며 언어 장벽, 그리고 문화 차이를 이해하고 노력하며 타인의 관점을 존중하는 자세를 기를 수 있었다. (외국인노동자지원센터봉사)

네팔 근로자와의 대화를 통해 내가 가진 편견이나 고정관념을 다시 한번 돌아보는 계기가 되었고, 다른 사람의 이야기를 경청하며 공감하는 태도를 배울 수 있었다. (외국인노동자지원센터봉사)

가장 큰 성장포인트는 아무래도 다문화 이해 능력의 향상이라고 생각합니다. 근로자분들과 교류하면서 다른 나라의 문화와 관습을 배우고 이를 존중하는 태도를 익힐 수 있었습니다. (외국인노동자지원센터봉사)

○ 사회적 책임감과 윤리의식

한국 사회가 직면하고 있는 다문화적 갈등이나 외국인 노동자들의 어려움에 대해 직접적으로 들을 수 있었다. 이를 통해 문제에 대해 더 깊이 이해하게 되었고, 나 역시 그러한 문제 해결의 일부가 되고자 노력했다. (외국인노동자지원센터봉사)

플로깅 활동은 환경 문제에 대한 나의 책임감을 다시 한번 일깨워주는 기회였다.(외국인노동자지원센터봉사)

지금 한국 내에서는 외국인 근로자에 대한 부정적 시선과 차별 대우들이 적지 않다. 그러한 시선들의 존재 속에서 실제 외국인 근로자와의 접촉을 통해 균형 잡힌 시각을 함양하는 것은 우리 사회의 성숙한 시민으로 거듭나기 위해 매우 중요한 부분이라 생각한다.(외국인노동자지원센터봉사)

외국인 근로자가 한국에서 얼마나 중요한 역할을 해주고 계시는지, 그렇지만 얼마나 큰 어려움을 겪고 계시는지를 알게 되었고, 이제는 외국인 근로자에 대해 관심을 가지고 어떻게 도울 수 있을까를 생각하게 된 것 같

다. (외국인노동자지원센터봉사)

교육 격차가 실제 아이들의 삶에 미치는 영향을 직접 느끼며, 사회적 불평등 문제를 더 깊이 이해하게 되었습니다. (아동청소년 멘토링)

학생들과 함께 문제를 해결하는 과정에서 상호 이해와 연대감을 형성하였고, 이를 통해 공동체의 유대를 강화하는 데 이바지하였다. (아동청소년 멘토링)

이러한 활동은 참여자들에게도 교육 문제와 사회적 책임에 대해 고민할 기회를 제공하며, 공동체를 위해 기여하는 시민의식의 중요성을 깨닫게 하는 계기가 되었다. (아동청소년 멘토링)

사회적 책임 의식의 성장이다. 이번 활동을 통해 교육 불평등이라는 사회적 문제를 체감했고, 이러한 문제 해결에 내가 기여할 수 있다는 사실을 깨달았다. 이는 나의 역할과 능력이 공동체의 발전에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 자신감을 심어주었으며, 앞으로도 사회적 가치를 실현하기 위한 활동에 적극적으로 참여하고자 하는 동기를 부여했다.(아동청소년 멘토링)

5. 결론 및 함의

지역사회연계형 사회참여 교과는 서비스 러닝 방식의 수업 설계를 통해 학생이 봉사활동에 참여하는 것을 넘어 교수의 지도와 피드백, 자신의 성찰이 함께 이루어지는 수업이다. 본 교양 교과에 대한 양적 조사와 보고서에 대한 질적 분석을 통해 시민적 역량인 의사소통능력, 책임감, 협업능력, 문화적 다양성에 대한 이해, 사회적 책임감과 윤리의식이 긍정적으로 발전했음을 확인할 수 있었다. 아직도 많은 대학에서 사회봉사활동을 장려하는 차원에서 봉사활동 학점화에 그치는 경우가 많다. 서비스 러닝 형식의 접근 방식을 활용하여 시민적 역량 증진을 적극적으로 기대해볼 수 있다.

참고문헌

- 김성봉 (2004). 봉사학습과 교육과정 탐구 영역의 확장. *교육과정연구*, 22(3), 229-249.
- 김통원, 김혜란 (2001). 대학생 봉사학습에 관한 실증적 사례연구. *한국사회복지학*, 47(11), 148-177.
- 조휘일 (2002). 대학지역사회봉사를 위한 봉사학습(Service-learning)의 개념 고찰. *사회복지실천 창간호*, 1-21.
- 홍영표(2013) 학교 봉사활동의 교육적 의미를 강화하기 위한 방안 탐색: 봉사활동을 넘어 봉사학습으로, *교육과정연구*, 31(3), 227-251.
- Furco, A. (1996). Service-learning: A balanced approach to experiential education. In Barbara Taylor (ed.). *Expanding boundaries: Serving and learning* (pp. 2-6). Washington, DC: Corporation for National Service.

공동체적 시민 역량에 대한 질문들

- 조정아·신자영, '시민적 역량 향상을 위한 서비스 러닝 교과 사례 연구: 지역사회연계형 사회참여 교과를 중심으로'에 대한 토론문 -

권범철(동아대학교)

본 연구는 A대학에서 개설중인 지역사회연계형 사회참여 교과를 사례로 서비스 러닝 교과가 공동체적 시민 역량을 키울 수 있음을 보여주고자 한다. 그러나 아직 완성된 연구는 아닌 것으로 보이므로 향후 연구 보완에 기여할 수 있기를 바라면서 몇 가지 질문을 던지고자 한다.

1. 서비스 러닝 교과는 어떻게 공동체적 시민 역량을 향상시키는가?

본 발표문은 두 가지 사례에 대한 양적 조사와 질적 분석을 통해 사회참여 교과가 공동체적 시민역량을 증진시킬 수 있다고 주장한다. 그러나 제시된 결과를 통해 그러한 주장을 받아들인다고 해도 그러한 '증진'이 어떻게 이루어졌는지는 해결되지 않은 질문으로 남는다. 향후 시민적 역량을 증진하기 위해 서비스 러닝 접근 방식을 채택하는 경우를 위해, 그리고 그 과정에서 본 연구가 기여하기 위해서는 사회참여 교과 의 어떠한 지점들이 시민 역량 향상에 기여했는지를 상세히 분석할 필요가 있다.

2. 숫자와 응답의 의미

본 연구는 양적 조사 분석에서 참여자들의 의사소통능력, 책임감, 협업능력, 문화적 다양성에 대한 이해, 사회적 책임감과 윤리의식이 특히 향상되었다고 주장한다. 이는 질적인 분석을 통해서도 마찬가지로 주장된다. 하지만 (아직 상세한 분석이 이루어지지 않았기 때문이라고 생각되는데) 그러한 역량 향상이 구체적으로 어떻게 얼마나 이루어졌는지 확인하기 어렵다. 숫자로 정리된 양적 지표는 참여자들의 역량이 실제로 향상되었다기보다는 자신에 대해 갖는 '느낌'에 지나지 않을 수도 있다. 이는 질적 분석에서도 비슷하다. 가령 '협업능력/소통능력' 항목에서 어느 조사자의 답변 - "수강하면서 소통 능력이 좋아지고 조원들이랑 효율적으로 일하는 법을 배웠다" - 이 보여주듯 현재 발표문에 제시된 응답들은 대체로 추상적인 느낌 혹은 자신이 기대하는 바에 지나지 않는다는 인상을 준다. 질적인 분석을 심화하기 위해서는 응답자에 대한 추가 개별 인터뷰가 필요하다고 생각된다.

3. 사회에 참여한다는 것

'사회 참여' 교과는 얼마나 사회에 참여할 수 있을까? 학생들은 지역아동센터와 외국인노동자지원센터를 방문하면서 얼마나 사회에 참여하는 것일까? 많은 학생들이 이 교과를 통해 "성장을 경험"하고 "사회에 대한 나의 관심이 증가하였"다고 답했다. 그리고 '사회적 책임감과 윤리의식' 항목에서 나타난 몇몇 응답은 해당 수업을 통해 학생들이 실제로 외국인노동자 문제에 관심을 갖고 보다 깊은 이해를 갖게 될 수도 있음을 보여주는 듯하다. 그러나 다른 한편으로는 이것은 너무 빠른 결과라고 생각될 수도 있다. 수업을 통해 사회에 참여한다는 것, 이를 통해 공동체적 시민 역량을 키운다는 것이 어떤 사회적 함의를 갖는지 보다 깊이 있게 고찰할 필요가 있다. 이를 통해 소수자 혐오가 급증하는 이 시대에 의미 있는 기여를 할 수 있으리라 생각된다.

수업에서 비교실학습으로: 영어교육에서 '고효과 학습 실천(High Impact Practices)을 위한' AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터' 프로그램

오은주(한국성서대학교)

1. 서론

21세기 언어교육은 디지털 기술의 발전과 함께 끊임없이 변화해 왔으나, ChatGPT의 등장은 그 어느 때보다 근본적인 전환점(fundamental turning point)을 만들어냈다. 인공지능 기반 언어모델이 학습자의 일상의 학습 환경에 통합되면서, 교실은 더 이상 지식의 일방적 전달 공간이 아니라, AI와 학습자가 협력적으로 의미를 구성하는 새로운 학습 생태계로 재구성되고 있다.

ChatGPT와 같은 LLMs(Large Language Models)는 언어교육과 학습 모두에서 다재다능하고 가치 있는 도구로 평가된다(Kohnke, Moorhouse, & Zou, 2023). 이 도구는 즉각적이고 현실적인 상호작용을 시뮬레이션하며, 학습자의 수준에 따라 맞춤형 언어 입력과 피드백을 제공한다. 또한 문법 오류 교정, 다양한 장르의 텍스트 생성, 실시간 피드백 등의 기능을 통해 학습의 몰입도와 자율성을 향상시키는 혁신적 매개체로 작용한다. 이러한 기술적 진보는 언어 학습 환경을 근본적으로 변화시켜, 과거에는 실제적 언어 자원을 얻기 위해 원어민과의 상호작용에 의존해야 했던 학습 환경이, 이제는 학습자의 숙련도와 학습 목적에 따라 조정되는 개인맞춤형 학습 생태계로 전환되는 계기를 마련하였다.

이와 더불어, 교수자의 역할 역시 근본적인 변화를 겪고 있다(Jeon & Lee, 2023). 교수자는 단순한 교실내 학습 경험 설계자나 촉진자의 범위를 넘어, AI와 협력하여 학습자의 성장 경로를 교실 내·외에서 설계하고 조정하는 개인화된 코치(coach)로 기능하게 되었다. 이러한 변화는 AI와 학습자가 함께 의미를 구성하는 공동 창조적 학습 생태계(co-creative learning ecosystem)의 형성을 가능하게 하였다.

그러나 이러한 기술적 가능성에도 불구하고, 기존의 의사소통 중심 교양 영어교육은 AI가 제공하는 잠재력을 충분히 활용하지 못하고 있다. 기존 연구들은 주로 AI의 개별적 학습 효과나 도구적 가치에 초점을 맞추어 왔으며, 학습자가 교실 밖에서도 지속적인 자기주도 학습자이자 성숙한 세계시민으로 성장하도록 지원하는 체계적 설계와 실증적 연구는 상대적으로 부족하다(Yang & Li, 2024). 결과적으로, 전통적인 교수·학습 방식만으로는 AI 시대에 적합한 실천 중심적(Practice-oriented)이고 참여 지향적(Engagement-driven)인 평생학습적 특징을 지닌 언어 학습의 목표를 달성하기 어렵다.

이러한 문제의식 속에서 본 연구는 대학 교양영어교육의 새로운 방향 전환의 필요성을 제기한다. 교양영어의 목표와 내용은 단순히 의사소통 능력 함양에 머무르지 않고, 지속 가능한 자기주도적 평생학습 역량을 강화하며, 학습자가 깊이 있는 학습(deep learning)과 비판적 사고(critical thinking)를 경험하도록 하는 방향으로 확장되어야 한다. 특히, 학습 내용을 실제 삶의 맥락에 연결하는 경험기반(active and experiential) 학습을 통해, 교양영어교육은 고효과 학습 실천(High-Impact Practices, HIPs)의 채널로 기능하며, 이를 통해 세계시민적 실천(global citizenship practice)을 촉진하는 교육적 장으로 재정의될 수 있다(Oh, 2025). 이에 본 연구는 AI 시대 교양영어교육의 목표를, 학습자가 교육과정을 통해 세계시민 실천공동체(Community of Practice, CoP) 내에서 주변적 참여자(peripheral participant)로서의 경험을 축적하고, 이를 바탕으로 핵심 참여자(core participant)로 성장하여 지속적이고 자기주도적인 평생학습을 실천하도록 돕는 데 두고자 한다.

이를 구체화하기 위해 본 연구에서는 'AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터(Global Communicator with AI)' 프로그램을 마이크로 디그리 형태로 설계하였다. 본 프로그램은 정규 교과와 비교과 활동을 유기적으로 연계하여, 학습자가 교실 안팎에서 AI를 매개로 세계시민 실천공동체의 적극적 구성원으로 활동함으로써 자기주도적 평

생각습을 실행할 수 있도록 설계되었다. 이러한 세계시민 실천공동체 접근법은 학습자의 고등교육 과정 전반에서 지속적인 고효과 학습 실천(HIP) 플랫폼으로 기능하며, 학습자가 성숙한 세계시민성을 지닌 글로벌 커뮤니케이터(global communicator)로서 성장하도록 돕는 것을 궁극적인 목표로 한다.

2. 본론

2.1. 프로그램의 이론적 틀

2.1.1. 세계시민 실천공동체

본 프로그램은 Lave와 Wenger의 실천공동체(CoP) 개념에 기반하여 설계되었다. CoP는 특정 주제나 문제, 또는 열정을 공유하는 사람들이 지속적인 상호작용을 통해 지식과 전문성을 심화하는 학습 공동체를 의미한다(Wenger, McDermott, & Snyder, 2002). Wenger(2000, 2011)에 따르면 CoP는 영역(the domain), 공동체(the community), 실행(the practice)의 세 가지 핵심 요소로 구성된다.

첫째, 영역(the domain)은 CoP의 정체성을 형성하는 공유된 관심 영역으로, 구성원들이 자발적으로 참여하고 기여하도록 동기를 부여한다(Wenger et al., 2002). 둘째, 공동체(the community)는 상호 신뢰와 존중을 기반으로 한 사회적 구조로서, 구성원들은 지속적인 상호작용을 통해 관계를 형성하고 지식을 공동으로 구성한다(Wenger et al., 2002). 셋째, 실행(the practice)은 공동체에 의해 개발되고 유지되는 실천적 지식의 집합으로, 구성원들은 문제 해결을 위한 다양한 자원과 경험, 도구, 이야기, 문서를 공유하며 이를 지속적으로 갱신한다(Wenger, 2011).

이러한 CoP의 이론적 틀은 최근 EFL(English as a Foreign Language) 고등교육 맥락에서 세계시민성과 글로벌역량을 함양하는 학습 생태계 구축에 효과적으로 적용되었다(Oh et al., 2023). Oh et al. (2023)의 연구는 AI 기반 교양영어 수업을 통해 세계시민성과 글로벌역량을 학습한 대학생들이, 수업 이후 온라인 CoP를 자발적으로 조직하여 학습을 확장하고 지속시키는 과정을 분석하였다. 협력적 자문화기술지(collaborative autoethnography) 방법을 통해 학습자들의 CoP 참여 경험을 분석한 결과, 온라인 CoP는 학습자들에게 교실 내 이론적 학습과 실제 사회적 실천을 연결하는 '다리(bridge)'로 작용하였으며, 구성원들은 ChatGPT 등 AI 도구를 활용해 비판적 사고, 자기성찰, 협력적 문제 해결 역량을 심화시켰다. 또한 CoP의 세 가지 요소인 공유된 영역(세계시민성과 글로벌 이슈 주제), 상호작용적 공동체(학생·교수·외부 파트너의 협력), 실천적 지식(기사 읽기, AI 기반 탐구활동, 발표, 토론)이 유기적으로 통합되어, 학습자 주도형 글로벌 시민교육의 새로운 가능성을 제시하였다.

따라서 본 프로그램에서 제안하는 세계시민 실천공동체(CoP)는 학습자, 교원, 그리고 외부 협력자가 함께 참여하여 AI 활용을 통한 세계시민역량 강화, 글로벌 이슈 탐구, 그리고 영어 의사소통 능력 향상을 실천하는 협력적 학습장이자 지속적 성장을 견인하는 학습 플랫폼으로 기능한다. 학습자들은 이러한 CoP에서 'AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터' 교육과정을 통해 축적한 주변적 참여(peripheral participation)의 경험을 기반으로, 실제 사회적 맥락 속에서 핵심 참여자(core participant)로 점진적으로 성장하며(Lave & Wenger, 1991), 이를 통해 AI 리터러시와 세계시민의식을 융합한 변혁적 학습 생태계(transformative learning ecosystem)를 구축해 나간다.

결국 본 프로그램의 CoP는 단순한 지식 전달을 넘어, 학습이 개인의 내면적 인지 과정이 아니라 사회적 참여(social participation)를 통해 구성된다는 Wenger(2000)의 관점과 일치한다. 이를 통해 학습자는 글로벌 문제를 언어적·사회적 실천의 장에서 다루며, 세계시민으로서의 정체성과 실천역량을 지속적으로 확장해 나가도록 훈련될 수 있다.

2.1.2. 고효과 학습 전략(High-Impact Practices, HIPs)

세계시민 실천공동체는 고효과 학습전략(HIPs)의 특징을 지닌다. 고효과 학습전략은 대학생의 학습, 발달, 그리고 학업 지속성(persistence)을 유의미하게 향상시키는 것으로 입증된 교육적 활동의 집합을 의미한다(Kuh, 2008). HIPs는 단순한 교수법의 변형이 아니라, 학생들이 깊이 있는 학습과 비판적 사고를 경험하고, 학습 내용을 실제 삶의 맥락에 연결할 수 있도록 돕는 경험기반(active and experiential) 학습 구조로 정의된다(Kuh & O'Donnell, 2013). Kuh(2008)에 따르면, HIPs는 학습자의 참여와 지속적 성취를 높이는 교육적 실천으로, 학습자의 인지적·정의적 성장을 동시에 촉진한다.

고효과 학습전략의 개념은 Chickering과 Gamson(1987)이 제시한 “우수한 교육 실천(good practices)”의 일곱 가지 원칙에서 출발하였으며, 이후 Kuh가 미국 대학의 학생 참여도 조사(NSSE: National Survey of Student Engagement) 데이터를 분석하여 이러한 실천이 학생의 학업 성취도, 만족도, 그리고 학업 유지(retention)에 실질적인 영향을 미친다는 사실을 경험적으로 입증함으로써 이론적 체계를 확립하였다(Kuh, 2008).

Kuh와 AAC&U(Association of American Colleges & Universities)는 교육활동이 “고효과(high-impact)”로 간주되기 위해서는 다음과 같은 핵심적 특성을 갖추어야 한다고 제시한다: ① 상당한 시간과 노력의 투자, ② 교수 및 동료와의 상호작용, ③ 높은 성취 기대와 도전감, ④ 빈번하고 건설적인 피드백 제공, ⑤ 학습 내용의 실제 세계 적용, ⑥ 성찰(reflection)과 통합적 사고의 기회, ⑦ 다양성 경험과 상호문화적 상호작용, ⑧ 공개적 성과 시연(performance demonstration). 이러한 구조적 특징들은 학생의 몰입(engagement)을 강화하고, 학습 과정에서 의미 있는 변화를 촉진하는 요인으로 작용한다(Kuh & O'Donnell, 2013).

또한 고효과 학습전략은 형평성 효과(equity effect) 혹은 보상 효과(compensatory effect)를 통해 교육의 포용성을 강화한다(Kuh & O'Donnell, 2013). 저소득층, 1세대 대학생, 언어·문화적 소수자 등 미국의 맥락에서 전통적으로 고등교육에서 소외되었던 학생들에게 교육적 혜택을 제공하여 성취 격차를 완화할 수 있는 것으로 조사되었다(Green, Chepp, & Burton, 2022). 더 나아가, 학생이 두 가지 이상의 고효과 학습전략 프로그램에 참여할 경우 그 효과가 누적되어 학업 성취도와 자기효능감이 향상되는 누적적(cumulative) 효과가 나타나는 것으로 조사되었다(Kuh, 2008; Finley & McNair, 2013).

대표적인 고효과 학습전략의 유형에는 학습공동체(Learning Communities), 학부생 연구(Undergraduate Research), 봉사 및 지역사회 기반 학습(Service Learning), 인턴십 및 현장경험(Internships/Field Experiences), 국제교류 및 글로벌 학습(Study Abroad/Global Learning), 그리고 캡스톤 프로젝트(Capstone Projects) 등이 있다(AAC&U, 2022). 이러한 활동들은 학생들이 교실 내 학습을 실제 사회적 맥락에서 적용하고, 자기 성찰과 협력을 통해 통합적 사고를 심화하도록 돕는다.

본 프로그램은 이러한 고효과 학습전략의 구조를 언어교육에 통합함으로써, 학습자가 AI를 활용한 협력적 탐구와 세계시민 실천공동체의 주변적 참여 경험을 토대로 핵심 참여자로 성장해 가도록 설계되었다. 특히 본 프로그램의 최종 결과물인 세계시민 실천공동체(CoP)는 HIPs의 이론적 구조를 기반으로 구축된 고효과 학습 플랫폼(High-Impact Learning Platform)으로, 학습자에게 지속적이고 누적적인 학습 경험을 제공할 것으로 기대된다. 이를 통해 학습자들은 실제 사회적 맥락에서 지식과 실천을 통합하며, 자기주도적 평생 영어학습을 기반으로 AI 리터러시와 세계시민역량을 동시에 확장할 수 있는 변혁적 학습 생태계(transformative learning ecosystem)를 체화할 수 있다.

2.2. ‘AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터’ 프로그램

마이크로 디그리(Micro-degree) 형태로 운영되는 ‘AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터(AI Global Communicator)’ 프로그램은 교과와 비교과 과정을 유기적으로 통합하여 구성되었다.

교과과정은 「세계시민과 영어」, 「AI 활용 영어연습」, 「세계시민과 SDGs: AI 활용 글로벌 이슈 탐색」으로 구성되며, 비교과과정은 『English Chat』과 『Webinar: 글로벌 시민과의 만남』으로 연계된다. 이러한 통합 구조는 학습자가 교실 안팎에서 AI를 매개로 언어적·사회적 실천을 지속적으로 수행할 수 있도록 지원한다.

본 프로그램은 세계시민 실천공동체(CoP)를 중심축으로 하여 설계되었으며, CoP의 세 핵심 요소인 영역(the

domain), 공동체(the community), 실행(the practice)을 교육 설계의 구조적 틀로 통합하였다. 특히, 온라인 플랫폼 GLOVE (<https://glove-project.netlify.app/>)를 중심으로 학습자, 교수자, 그리고 외부 협력자가 함께 참여하는 협력적 학습 생태계를 구축하였다. 학습자는 세 개의 교과과정을 통해 합법적 주변참여자(Legitimate Peripheral Participant, LPP)로 시작하여, 점진적으로 핵심 참여자(full participant)로 성장하도록 설계된 학습 경로를 경험하게 된다.

이 세 교과목의 구체적 구조와 CoP 단계별 기능은 다음 <표 1>에 제시하였다.

<표 1> 'AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터' 프로그램의 교과 구성 및 CoP 단계별 기능

교과목명	CoP 단계	주요 목표 및 기능	핵심 활동 및 내용	기대 성과
세계시민과 영어	합법적 주변참여자 진입	<ul style="list-style-type: none"> CoP domain (세계시민성 및 글로벌 역량 기초 확립) 이해 AI 문해력 함양 영어 실력 증진 	<ul style="list-style-type: none"> UNESCO GCED 및 PISA 글로벌 역량 프레임 학습 영어 미디어 기사 분석 및 비판적 발표 ChatGPT, DeepL, Padlet 등 AI 도구 활용법 습득 	<ul style="list-style-type: none"> 세계시민 교육 및 글로벌역량 담론 및 도구 이해 세계시민 의식과 AI 활용 능력 형성 영어 활용 효능감 증진
AI 활용 영어연습	실천 (Practice) 단계	<ul style="list-style-type: none"> 자기주도 학습 및 협력적 실행 역량 강화 공동체(Community) 기반 상호작용 훈련 증진 영어 실력 증진 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 맞춤형 영어 학습 수행 소규모 팀 기반 학습(TBL) 및 멀티모달 자료 공유 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 자기주도 학습 습관 확립 협력적 학습과 실행 경험 축적 영어 활용 효능감 증진
세계시민과 SDGs: AI 활용 글로벌 이슈 탐구	핵심 참여자 (Core Participant) 로 성장 및 도약	<ul style="list-style-type: none"> 내용·언어 통합 학습(CLIL) 심화 SDGs 탐구를 통한 실천적 행동 및 주체성 강화 영어 실력 증진 	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 이슈 및 SDGs 분석·토론 AI 활용 글로벌 이슈 솔루션 프로젝트 수행 	<ul style="list-style-type: none"> CoP의 핵심 활동 참여 실천적 세계시민으로의 전환 변혁적 학습 생태계의 주체로 성장 영어 활용 효능감 증진

<표 1>은 각 교과목이 CoP의 단계별 학습 성장 경로를 어떻게 지원하는지 보여준다. 「세계시민과 영어」는 학습자가 세계시민성과 AI 문해력의 기초를 확립하도록 돕는 영역(domain) 중심 교과, 「AI 활용 영어연습」은 자기주도적 학습과 소그룹 공동체 기반의 협력적 실행을 훈련하는 실행(practice) 및 공동체(community) 중심 교과, 「세계시민과 SDGs: AI 활용 글로벌 이슈 탐구」는 글로벌 이슈 해결에 초점을 두면서 세계시민의 실행과 공동체의 특징을 심화하는 교과로 구성되어 있다. 더 나아가 이들 교과는 비교과 활동과 연계되어 학습자가 핵심 참여자(core participant)로 성장하도록 설계되었다.

이러한 교과과정은 비교과 프로그램과 긴밀히 연계되어 학습자의 실천적 참여를 강화한다. 비교과 활동은 교과에서 습득한 지식과 역량을 실제 사회적 실천(practice)으로 전이(transfer)시키는 역할을 수행하며, 특히 『English Chat』과 『Webinar: 글로벌 시민과의 만남』은 CoP의 핵심 활동으로 작동한다.

이 두 비교과 프로그램과 온라인 플랫폼 GLOVE의 상호 연계 구조는 다음 <표 2>에 정리하였다.

<표 2> 비교과 프로그램 연계 체계 및 기능

비교과 프로그램	주요 목표	핵심 활동 및 내용	기대 효과
『English Chat』	<ul style="list-style-type: none"> 교과 학습 내용을 실제 영어 의사소통으로 확장함 영어 말하기 및 토론 	<ul style="list-style-type: none"> AI(ChatGPT, DeepL 등)를 활용한 사전 준비 및 피드백 학습자 선택 주제별 영어 	<ul style="list-style-type: none"> 교과에서 습득한 지식과 언어 활용 능력의 실전 적용 글로벌 커뮤니케이션

	<ul style="list-style-type: none"> 역량 강화 • 실천 경험을 통한 고효과 학습전략 실행 	<ul style="list-style-type: none"> 발표, 토론 및 Q&A 세션 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 역량 향상 • CoP 내 실천적 참여 공유 및 경험 강화
『Webinar : 글로벌 시민과의 만남』	<ul style="list-style-type: none"> 외부 글로벌 시민과의 실시간 교류를 통한 고효과 학습전략 실행 교실학습을 교실 밖 학습 경험으로 확장 	<ul style="list-style-type: none"> 해외 활동가·전문가 초청 웨비나 및 질의응답 학생 발표 및 인터뷰 세션 AI 기반 자동 통역·요약 도구 활용을 통한 상호 이해 증진 	<ul style="list-style-type: none"> 학습자의 글로벌 시각 확장 CoP 구성원으로서의 주체적 발화 경험 제공 실질적 ‘세계시민 실천공동체’ 활동 강화
온라인 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> CoP의 지식 공유·교류 허브로 기능 학습의 지속성과 확장성 보장 	<ul style="list-style-type: none"> 세계시민CoP의 핵심 practice의 체계화 및 제공 프로젝트 결과물 및 리소스의 축적·공유 학습자·교수자·외부 협력자의 협업 공간 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 교실 안팎의 학습 연계 및 확산 CoP의 지속 가능한 학습 생태계 구축 학습자의 자기주도적 학습·실천 루프 형성

<표 2>는 교과와 비교과의 상호보완적 관계를 구조화한 것으로, 교과 학습이 실제적 의사소통과 사회참여로 확장되는 과정을 보여준다. 『English Chat』은 학습자의 영어 말하기 및 토론 능력을 실질적으로 강화하고, 『Webinar』는 외부 글로벌 시민과의 교류를 통해 세계시민으로서의 인식과 사회적 실천을 심화한다. 또한 온라인 플랫폼 GLOVE는 학습자·교수자·외부 협력자를 연결하는 지식 공유 및 지속 학습의 허브(hub)로 기능하며, 교실 안팎의 학습을 통합하는 CoP 생태계의 중심적 역할을 수행한다.

<표 3> ‘AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터’ 프로그램의 HIPs 핵심특징 구현 구조

HIPs 핵심 특징	프로그램 구현 방식	기대 효과
① 상당한 시간과 노력의 투자 (Time and Effort Investment)	• 마이크로 디그리체계로 정규 교과(3과목)와 비교과를 연계하여 장기적·누적적 학습을 유도	• 학습자의 지속적 참여(persistence)와 자기주도 학습 습관 형성
② 교수 및 동료와의 상호작용 (Student-Faculty & Peer Interaction)	• AI 기반 협력 학습(TBL, Jigsaw Presentation)과 교수-학습자-외부 협력자 간 온라인 CoP(GLOVE) 운영	• 협력적 문제 해결 및 사회적 학습 공동체 형성
③ 높은 성취 기대와 도전(High Expectation and Challenge)	• SDGs 기반 글로벌 이슈 탐구 및 솔루션 프로젝트 수행	• 비판적 사고력과 글로벌 문제 해결 능력 강화
④ 빈번하고 건설적인 피드백(Frequent and Constructive Feedback)	• AI 도구를 활용한 개별화된 실시간 맞춤 피드백 제공	• 학습 몰입도 향상 및 개별 맞춤 학습 경로 조정
⑤ 학습 내용의 실제 세계 적용 (Real-World Application)	• Webinar 및 English Chat을 통한 글로벌 시민과의 실시간 교류, 사회적 실천 프로젝트 수행	• 교실 학습의 사회적 맥락 확장, 실천적 세계시민 경험 축적
⑥ 성찰과 통합적 사고 (Reflection and Integrative Thinking)	• 성찰 에세이 쓰기 활동, 학습 결과 공유 세션 운영	• 학습 내용의 내면화와 통합적 사고 능력 향상
⑦ 다양성 경험과 상호문화적 상호작용 (Diversity and Intercultural Exchange)	• 다중관점 분석에 기반한 글로벌 이슈 비판적 이해, 외부 전문가 웨비나 참여	• 상호문화적 이해 증진 및 글로벌 감수성 향상

<표 3>에서 보듯이, ‘AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터’ 프로그램은 Kuh(2008)과 Kuh & O’Donnell(2013)이 제시한 고효과 학습전략의 일곱 가지 핵심 특성을 언어교육 맥락에 체계적으로 통합하였다. 이 프로그램은 학습자가 시간과 노력을 투자하여 장기적·누적적인 학습 경험을 축적하도록 지원하며, 교수자 및 동료와의 상호작용을 강화하는 협력적 학습 환경을 구축한다. 또한 실제 글로벌 이슈를 탐색함으로써 높은 성취 기대와 도전을 제공하는 AI 기반 글로벌 이슈 솔루션 탐색 프로젝트를 통해 비판적 사고와 문제 해결 능력을 심화시킨다.

더불어, AI에 의한 빈번하고 건설적인 피드백 체계와 실제 세계 적용을 중심으로 설계된 비교과 활동은 학습

자가 교실 밖에서 실질적인 세계시민적 실천을 수행하도록 돕는다. 아울러 성찰과 통합적 사고, 다양성 경험과 상호문화적 상호작용을 촉진하는 활동을 통해, 학습자는 학문적 성장을 넘어 사회적·윤리적 책임을 인식하는 성숙한 글로벌 커뮤니케이터(global communicator)로 발전하게 된다.

결국, 본 프로그램은 HIPs의 핵심 원리를 AI 리터러시와 세계시민성의 융합을 통해 구현한 사례로, 학습자가 의미 있는 참여와 지속 가능한 사회적 실천을 수행하는 변혁적 학습 생태계(transformative learning ecosystem)의 구체적 모델을 제시한다.

3. 결론 및 학문적/실천적 함의

‘AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터(AI Global Communicator)’ 프로그램은 ChatGPT를 비롯한 인공지능 기반 언어 모델의 등장이 촉발한 언어교육 패러다임의 근본적 변혁에 대응하여 설계되었다. 프로그램의 궁극적인 목적은 학습자가 단순한 의사소통 능력을 넘어, AI를 매개로 한 세계시민 실천공동체(CoP) 내에서 합법적 주변참여자(peripheral participant)로 시작하여 핵심 참여자(core participant)로 성장하도록 지원하는 데 있다. 이를 통해 학습자는 책임 있는 글로벌 커뮤니케이터(global communicator)로서 사회적 참여와 평생학습을 지속할 수 있는 토대를 마련하게 된다.

마이크로 디그리(Micro-degree) 형태로 정규 교과와 비교과 활동을 유기적으로 통합한 본 프로그램은, 학습자에게 고등교육 전 과정에서 지속적이고 누적적인 고효과 학습전략(HIPs)의 학습 경험을 제공한다. 이러한 통합적 설계는 단순한 교육과정 혁신을 넘어, 학습자가 AI 리터러시와 세계시민성을 융합하여 변혁적 학습 생태계(transformative learning ecosystem)를 체화하도록 돕는 데 그 의미가 있다.

학문적 함의 측면에서 본 연구는, 학습이 개인의 내면적 인지 과정이 아닌 사회적 참여(social participation)를 통해 구성된다는 실천공동체(CoP)의 관점을 언어교육에 구체적으로 통합한 모델을 제시한다. 특히, AI 도구(예: ChatGPT)가 학습자의 수준에 맞춘 상호작용을 제공하고, 맥락 기반의 맞춤형 피드백을 제공함으로써, 교수자의 역할을 ‘지식 전달자’에서 ‘성장 경로를 설계하고 조정하는 개인화된 코치(coach)’로 전환시키는 역할 변혁을 촉진한다는 점에서 그 중요성이 크다.

실천적 함의 측면에서, 본 프로그램은 기존의 의사소통 중심 교육의 한계를 넘어, 지속 가능한 자기주도적 평생학습 역량을 강화하고 실천 지향적(Practice-oriented) 학습을 촉진하는 새로운 교육 모델을 제시한다. 학습자들은 CoP 활동을 통해 교실 내의 이론적 학습과 실제 사회적 실천을 연결하는 ‘다리(bridge)’로서의 학습 경험을 누리며, AI를 활용한 글로벌 이슈 탐구, 비판적 사고, 자기 성찰, 협력적 문제 해결 역량을 심화시키는 경험기반(active and experiential) 학습의 기회를 얻게 된다.

결과적으로, 본 연구는 AI 시대의 교양영어교육이 나아가야 할 방향을 “AI 리터러시와 세계시민의식이 결합된 고효과 학습 실천(HIPs) 기반의 세계시민 실천공동체 교육 패러다임”으로 제시하며, 학습자의 주체적 성장과 사회적 실천을 동시에 촉진하는 미래지향적 교육 모델로 기능할 수 있음을 시사한다.

참고문헌

- Association of American Colleges and Universities (AAC&U). (2022). New report examines what is known about the effects of college student participation in community-based and civic engagement experiences.
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. AAHE Bulletin, 3, 7.
- Finley, A., & McNair, T. (2013). Assessing underserved students' engagement in high-impact practices. Association of American Colleges and Universities.
- Greenman, S. J., Chepp, V., & Burton, S. (2022). High-impact educational practices: Leveling the

- playing field or perpetuating inequity? *Teaching in Higher Education*, 27(2), 267-279.
- Jeon, J., & Lee, S. (2023). Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT. *Education and Information Technologies*, 28(12), 15873-15892.
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. *Relc Journal*, 54(2), 537-550.
- Kuh, G. D. (2008). Excerpt from high-impact educational practices: What they are, who has access to them, and why they matter. *Association of American Colleges and Universities*, 14(3), 28-29.
- Kuh, G. D., & O'Donnell, K. (2013). Ensuring quality and taking high-impact practices to scale. *Peer Review*, 15(2), 32-33.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- McDaniel, A., & Van Jura, M. (2022). High-impact practices: Evaluating their effect on college completion. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 24(3), 740-757.
- Oh, E.-J. (2025). A case study of an AI-assisted CLIL approach: A college English course for global citizenship and global competence in an EFL setting. In H. Reinders, J.-K. Park, & J. S. Lee (Eds.), *Innovation in language learning and teaching: The case of Korea* (pp. 229-257). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-83561-2_10
- Oh, E.-J., Kim, E.-Y., Myeong, M., Jeon, S. H., Kim, Y., Jang, Y. H., & Yoon, S. (2023). Modelling a community of practice for global competence: A collaborative autoethnography of college EFL learners. *Korean Journal of General Education*, 17(5), 69-92. <https://doi.org/10.46392/kjge.2023.17.5.69>
- Wenger, E. (2000). Communities of practice and social learning systems. *Organization*, 7(2), 225-246.
- Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Harvard Business Press.
- Yang, L., & Li, R. (2024). ChatGPT for L2 learning: Current status and implications. *System*, 124, 103351.

“수업에서 비교실학습으로: 영어교육에서 ‘고효과 학습 실천(High Impact Practices)을 위한’ SI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터’ 프로그램”에 대한 토론문

황은하(배재대학교)

이 연구는 ChatGPT 등장 이후 언어교육의 근본적 전환점을 맞아, 대학 교양영어교육을 단순 의사소통 능력 함양에서 벗어나 AI 리터러시와 세계시민성을 융합한 평생학습 역량 강화 방향으로 재설계한 프로그램을 제안하고 있습니다. 특히 Lave와 Wenger의 실천공동체(CoP) 이론과 Kuh의 고효과 학습전략(HIPs) 개념을 통합하여, 학습자가 '합법적 주변참여자'에서 '핵심 참여자'로 성장하는 체계적 학습 경로를 마이크로 디그리 형태로 구조화했다는 점에서 의미가 큼니다.

이 연구에서 제안한 프로그램은 정규 교과(세계시민과 영어, AI 활용 영어연습, 세계시민과 SDGs) 3과목과 비교과(English Chat, Webinar: 글로벌 시민과의 만남)를 유기적으로 연계하고, 온라인 플랫폼 GLOVE를 CoP의 지식 공유 허브로 활용하여 교실 안팎의 학습을 통합한 점이 독창적입니다. 특히 HIPs의 7가지 핵심 특징(시간 투자, 상호작용, 높은 기대, 빈번한 피드백, 실제 세계 적용, 성찰, 다양성 경험)을 언어교육 맥락에 체계적으로 구현하여, AI 시대 교양교육의 새로운 패러다임을 제시했다는 점에서 학문적·실천적 기여가 뚜렷합니다.

아래에 이 연구를 읽으면서 궁금했던 점 몇 가지를 여쭙고 약간의 의견을 보태는 것으로, 토론자의 소임을 다하고자 합니다.

1. 프로그램 운영의 실행 가능성과 학습자 부담 문제

이 프로그램은 3개 교과목과 2개 비교과 활동을 마이크로 디그리 형태로 통합 운영하도록 설계되어 있습니다. 학습자가 이 모든 과정을 이수하는 데 꽤 긴 시간이 필요할 것으로 보이는데, 실제 대학 현장에서 학생들의 전공 이수, 취업 준비, 타 교양과목 이수 등을 고려할 때 참여 지속성과 완수율에 대한 우려가 있습니다. 특히 <표 1>에서 제시된 각 교과의 '상당한 시간과 노력 투자'는 HIPs의 핵심 특징이기도 하지만, 동시에 학습자의 과중한 부담으로 작용할 수 있지 않을까 합니다.

따라서, 프로그램 운영 시 학습자의 참여율과 중도 이탈률을 어떻게 관리할 계획이신지요? 또한 마이크로 디그리 이수 인센티브(학점 인정, 자격증 발급 등)가 구체적으로 어떻게 설계되어 있는지 궁금합니다.

2. AI 도구 활용의 구체성과 교육적 효과 검증 부재

본 연구는 ChatGPT, DeepL, Padlet 등 AI 도구의 활용을 강조하고 있으나, 각 도구가 구체적으로 어떤 학습 단계에서 어떤 방식으로 활용되는지에 대한 설명이 부족합니다. 예컨대 'AI 기반 맞춤형 영어 학습 수행'의 표현은 다소 추상적입니다. 또한 AI 도구 사용이 실제로 학습자의 언어 능력 향상, 비판적 사고 증진, 세계시민의식 함양에 어떤 효과를 가져왔는지에 대한 실증 데이터나 학습자 반응 분석이 제시되지 않았습니다.

이에, 각 AI 도구의 구체적 활용 사례와 프롬프트 디자인 전략을 예시로 제시하시는 것이 좋겠습니다. 또한 AI 활용 전후의 학습 성과 비교나 학습자 만족도 조사 등 프로그램 효과성 검증 계획은 있으시다면 간략히 소개해 주시면 감사하겠습니다.

3. CoP의 '핵심 참여자' 전환 기준의 모호성

본 프로그램은 학습자가 '합법적 주변참여자'에서 '핵심 참여자'로 성장하는 것을 핵심 목표로 제시하고

있습니다. 그러나 이러한 전환이 구체적으로 무엇을 의미하는지, 어떤 기준으로 평가되는지 설명이 필요합니다. <표 1>에서 「세계시민과 SDGs」 과목을 이수하면 '핵심 참여자로 성장 및 도약'한다고 기술했으나, 이것이 단순히 교과 이수를 의미하는 것인지, 아니면 특정 역량 수준 달성이나 CoP 내 실질적 기여를 의미하는 것인지 설명을 부탁드립니다.

요컨대, '핵심 참여자'의 정의와 판단 기준을 어떻게 설정하셨는지, 학습자의 CoP 참여도를 측정하고 평가하는 구체적 루브릭이나 지표가 있는지를 여쭙고자 합니다.

끝으로, 이 프로그램이 실제 교육 현장에서 성공적으로 구현되어, 더 많은 학생들이 AI와 함께 성장하는 글로벌 커뮤니케이터로 거듭나기를 기대합니다. 오은주 선생님의 혁신적인 시도에 감사드리며, 향후 후속 연구와 실천에도 응원의 박수를 보냅니다.

지속가능 사회를 위한 대학생 ESG 인식·실천과 교양교육의 역할

공희숙(동서대학교), 박철수(동명대학교)

1. 서론

오늘날 기업 경영에 있어 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)의 요소를 통합하여 고려하는 ESG 경영이 글로벌 스탠더드로 자리잡고 있다. ESG 경영은 단순한 기업의 경쟁력을 넘어, 인류 공동체의 지속 가능한 미래를 위한 필수 전략으로 인식되고 있다. 환경 보호, 사회적 책임, 투명한 경영은 모두 현대사회가 당면한 복합적 문제를 해결하기 위해 요구되는 핵심 가치로서, 기업뿐만 아니라 모든 사회 구성원에게 중요한 과제가 되었다. 또한, 환경, 사회, 지배구조를 통합적으로 고려하는 ESG 개념이 기업 경영을 넘어 대학을 비롯한 고등교육기관 전반으로 확산되고 있다. 글로벌 사회가 지속가능발전목표(SDGs) 달성을 위해 적극적인 실천을 요구하면서, 대학은 단순한 지식 전달기관을 넘어 지속 가능한 사회 구현을 위한 인재 양성의 책임을 적극적으로 수행해야 하는 상황에 직면하고 있다.

이에 따라, 학생들에게 ESG의 핵심 가치와 구체적 실천 방법을 체계적으로 교육하는 것은 대학 교육의 중요한 과제로 부상하고 있다. 특히 대학 교양과정에 ESG 교육을 도입하는 것은 전공과 무관하게 모든 학생들에게 지속 가능성, 사회적 책임, 윤리적 경영에 대한 기초 소양을 함양하는 데 효과적인 전략으로 주목받고 있다. 이는 학생들이 단순히 이론적 지식만을 습득하는 것이 아니라, 친환경 제품 구매, 사회적 기업 및 공정무역 상품 이용, 에너지 절약 및 재활용, 윤리적 소비, 사회참여 활동 등 일상 속에서 실질적이고 지속 가능한 실천 행동을 수행하도록 유도하는 데 중대한 기여를 한다.

그러나 현재까지의 연구는 주로 ESG 개념 인식 제고나 태도 변화에 초점을 맞추는 데 그쳤으며, ESG 수업이 학생들의 실제 행동 변화를 얼마나 효과적으로 촉진하는지에 대한 실증적 검증은 부족한 상황이다. 본 연구는 지속 가능한 사회를 위한 대학생 ESG 인식·실천과 교양교육의 역할에 대한 것으로 인식과 실천의 통합을 지향해야 한다는 것이다. 교양교육으로 단지 교양적 지식을 갖춘 것에 그치지 않고 사회적 책임과 공동체 가치관, 지속 가능한 미래를 실현할 시민역량을 가져야 됨을 말한다.

2. ESG 관련 인식

ESG에 관한 연구는 K-ESG 가이드라인 발표 이후 ESG 연구가 계속적으로 증가하고 있다. 현재는 대기업뿐만 아니라 중소기업, 공공기관을 대상으로 실증연구와 척도 개발, 산업별 ESG 역량 분석, 사례연구 등이 제시된다. 또한, ESG 관련 법제와 공시제도의 국내/외 비교, 개선방안 등이 연구되고 있으며, 소비자 측면에서는 ESG에 대한 소비자 인식과 세대별 차이, 소비자 행동에 미치는 영향, 소비자 중심의 ESG 척도 개발 및 평가 연구가 이루어지고 있다.

지속가능발전교육(ESD)과 살펴보면, ESG 교육은 상호 보완적이며, 교육과정 통합, 실천 중심 교수법 등 필요성을 강조하고 있다. ESG 요소별 인식에 대한 연구는 ESG의 세 가지 핵심 요소가 각각 독립적이면서도 상호보완적인 특성을 지닌다. 환경 요소는 탄소중립 달성, 에너지 절약, 폐기물 관리, 친환경 제품 소비 등과 밀접하게 연결되어 있으며, 이는 개인의 일상생활 변화에 직접적 영향을 미친다. 사회 요소는 인권 존중, 사회적 약자 보호, 공정무역 촉진, 다양성 증진 등 공동체적 가치 실현과 직결된다(Aguilera 외, 2007). 지배구조 요소는 투명한 경영, 윤리적 소비, 공정한 의사결정 구조에 대한 관심과 참여를 요구한다. 학생들은 이 세 요소를 별개로 인식하기보다는 통합적이고 상호연관된 체계로 이해해야 한다(De Groot & Steg, 2009). 예를 들어, 친환경 제품 구매 행동은 환경 보호뿐 아니라 기업의 사회적 책임, 지배구조의 투명성까지 고려한 결과일 수 있다. 이러

한 통합적 인식은 학생들의 ESG 실천 행동을 보다 복합적이고 지속 가능한 형태로 이끈다. 특정 요소만을 강조하는 편향된 교육은 다른 영역에 대한 행동 참여를 저해할 수 있다. 환경에만 초점을 맞출 경우, 사회적 책임이나 윤리적 소비에 대한 인식은 약화될 수 있다(White 외, 2019). 따라서 교양과정의 ESG 교육은 환경, 사회, 지배구조 세 축을 균형 있게 다루는 통합적 접근을 취해야 하며, 각 요소 간 상호작용을 명확히 설명하는 교육 전략이 필요하다.

ESG 교양수업 개발을 위한 대학생의 인식 분석 연구(박철수 외, 2024)는 대학생들은 환경 요소에 대해서는 기후변화, 탄소배출, 폐기물 관리, 환경오염 등과 같은 주제를 중심으로 높은 이해도(평균 95.1%)를 보였다. 이는 교육, 언론, 생활환경 등을 통해 환경 이슈에 대한 접촉 기회가 많았기 때문으로 해석된다. 반면, 지배구조에 대한 인식은 평균 68.6%로, 언론을 통해 기업의 투명성과 윤리경영에 대한 이슈에 접할 기회가 있었음에도 불구하고 상대적으로 인식 수준은 낮은 편으로 나타났다. 특히 사회 요소에 대한 인식은 평균 13.7%에 불과하여, 환경과 지배구조에 비해 매우 낮은 수준의 인식 격차가 확인되었다. 이는 대학 교육과정 내에서 사회적 책임, 인권, 공정성 등 사회적 가치 요소에 대한 학습이 상대적으로 부족함을 시사한다. 또한 연구에서는 ESG에 대한 소비자 인식이 환경 및 사회 참여 행동에 영향을 미친다는 점을 확인하였다. 즉, ESG에 대한 인식이 높을수록 환경 보호 및 사회적 실천에 대한 참여 의향도 함께 높아지는 경향을 보였으며, 이는 ESG 교육이 이론적 개념을 실천으로 연결할 수 있는 촉진 기제로 작용함을 보여준다. 이와 같은 결과를 살펴보면 다음과 같이 제시된다. ESG의 세 가지 구성 요소(E·S·G)에 대한 균형 있는 인식 형성을 위해 사회(S) 영역에 대한 교육이 보다 적극적으로 이루어져야 한다. 사회 영역은 다양성, 인권, 노동, 공정거래, 지역사회 기여 등 우리 사회의 지속 가능성과 직결되는 핵심 가치를 다룬다. 사회적 책임과 윤리의식은 단순히 이론적 지식이 아니라, 학생들이 실제로 사회문제에 관심을 갖고 적극적으로 문제 해결에 참여하는 태도를 기르는 데 필수적이다. 특히, 현재의 20대와 30대는 공정성, 다양성, 사회적 책임 등의 가치를 중요하게 고려하므로 단순한 인식 제고를 넘어, 실질적 행동 변화로 이어질 수 있음을 의미한다.

3. ESG 교과목 수업사례

3.1. 수업목표

부산 D대학의 교양 과목은 ESG에 대한 이해를 바탕으로, 기업과 소비자가 실천할 수 있는 다양한 과제들을 중심으로 운영된다. ESG 경영이 기업뿐만 아니라 금융기관, 그리고 다양한 비즈니스 분야 전반에서 글로벌 트렌드로 자리 잡고 있다. 수업에서는 ESG의 기본 개념부터 실제 실행에 이르기까지 학생들이 체계적으로 학습할 수 있도록 내용을 구성하고 ESG의 주요 이슈와 이에 대한 대응 방안을 살펴봄으로써, 이를 통해 글로벌 지속 가능성의 중요성을 이해할 수 있다. 이 과목을 통해 학생들은 ESG의 글로벌 트렌드를 폭넓게 이해할 수 있으며, 문제 해결 능력과 소통 역량 그리고 공동체 의식을 가질 수 있다.

3.2. 수업개요

대학은 사회를 이끌어갈 미래 인재를 양성하는 기관으로서 ESG 이해 및 실천 능력을 갖춘 인재 육성이 요구되므로 교양과목으로서의 ESG 경영 교육은 필수적인 시대적 요청이 있다. 수업주제는 <표 1>과 같다.

<표 1> 수업주제

수업주제	내용
왜 알아야 하는가 / ESG 개념 이해	ESG의 기본 개념과 배경에 대해 소개하고, ESG 관련 최신 뉴스 분석을 통해 수업의 방향을 설정함
ESG경영 시대의 도래	기업 경영에서 ESG가 중요하게 된 이유와 ESG 경영체계의 도입 배경을 살펴봄
ESG 경영 구조와 과제	ESG 경영의 구조, 도입 과정 그리고 조직이 겪는 과제를 논의함
지속가능 경영과 사회적 책임경영	지속가능 경영, 사회적 책임경영과 ESG 경영의 관계 및 차이를 분석함
환경경영의 이해와 사례	기후변화, 친환경 제품, 오염물질 감축 등 환경 중심 ESG 경영의 개념과 사례를 학습함
거버넌스의 이해와 실행	기업의 건전한 지배구조의 구성 요소와 실제 적용 사례를 살펴봄
ESG 사례 조사 및 발표	그동안 학습한 내용을 토대로 ESG 사례를 조사하고 발표를 준비함
ESG 실행 프로세스 및 사례	ESG가 실제 기업에서 어떻게 실행되는지 과정과 사례를 분석함
ESG 실행체계 구축	ESG 경영을 위한 커뮤니케이션 전략과 중장기 실행 계획 수립 방법을 학습함
글로벌 ESG 사례와 전략	글로벌 ESG 경영 사례를 분석하고 우리 기업의 ESG 전략 방향을 모색함

4. ESG 실천행동 실증결과

조사는 2025년 4월 15일부터 4월 30일까지 실시되었다. 최종적으로 설문에 응답한 대상자는 총 220명이었으며, 이들의 인구통계학적 특성은 <표 2>와 같다. 성별은 남학생 106명(48.2%), 여학생 114명(51.8%)으로 나타났다. 학년별 분포는 1학년 45명(20.5%), 2학년 63명(28.6%), 3학년 60명(27.3%), 4학년 52명(23.6%)으로 조사되었다.

<표 2> 표본 특성

성별	남	106명(48.2%)	여	114명(51.8%)
학년	1학년	45명(20.5%)	3학년	60명(27.3%)
	2학년	63명(28.6%)	4학년	52명(23.6%)
계	220명(100.0%)			

4.1. 친환경 제품 구매 행동

먼저 “제품을 구매할 때 친환경 인증(예: 탄소발자국 인증, FSC 인증 등)을 확인하는 편이다”는 평균 2.76점(5점 리커트 척도 기준)으로, 친환경 인증 확인에 대해 다소 낮은 실천 수준을 보였다. “환경 친화적인 포장재를 사용하는 제품을 선호하여 구매하려고 한다”는 평균 3.15점으로 가장 높은 응답을 나타냈으며, 이는 소비자가 제품 선택 시 포장재의 친환경성을 비교적 중시하고 있음을 의미한다. “일반 제품보다 약간 비싸더라도 친환경 제품을 구매하려는 경향이 있다”는 평균 2.89점으로, 친환경 소비에 대한 의지는 존재하지만 가격 민감성이 실천 행동에 영향을 미치고 있음을 보여준다. “친구나 가족에게 친환경 제품 사용을 추천한 적이 있다”는 평균 2.99점으로, 타인에게 친환경 소비를 권장하는 행동은 중간 수준으로 나타났다. 이러한 결과를 통해, 친환경 제품 구매에 대한 전반적인 인식을 갖추고 있으나, 실제 구매 및 추천과 같은 실천적 행동에서는 다소 소극적인 경향을 보였다. 특히 친환경 포장재에 대한 선호도는 비교적 높게 나타났지만, 인증 확인이나 비용이 수반되는 소비 행동에서는 실천 의지가 낮아지는 경향이 확인되었다. 이러한 결과는 향후 지속 가능한 소비 촉진을 위해 친환경 제품에 대한 정보를 보다 쉽게 접할 수 있어야 하며, 경제적 유인이 필요하다는 것을 의미한다.

<표 3> 친환경 제품 구매 행동

문항	평균	표준편차
제품을 구매할 때 친환경 인증(예: 탄소발자국 인증, FSC 인증, 친환경 인증표시 등)을 확인하는 편이다	2.76	1.38
환경 친화적인 포장재를 사용하는 제품을 선호하여 구매하려고 한다	3.15	1.44
일반 제품보다 약간 비싸더라도 친환경 제품을 구매하려는 경향이 있다	2.89	1.47
친구나 가족에게 친환경 제품 사용을 추천한 적이 있다	2.99	1.41

4.2. 에너지 절약, 재활용 행동

“일상적으로 종이, 플라스틱, 캔 등을 분리배출한다”는 평균 2.94점으로, 분리배출에 대한 실천 수준은 보통 이하로 나타났다. 이는 분리배출에 대한 기본적인 인식은 있으나, 적극적인 실천으로 이어지지 않는 경향을 의미한다. 반면, “일회용품 사용을 줄이기 위해 텀블러, 장바구니 등을 사용한다”는 평균 3.09점으로, 다소 높은 수준의 실천 의지가 나타났다. 이는 응답자인 대학생들이 쉽게 실천할 수 있는 환경 보호 행동에는 상대적으로 더 적극적임을 보여준다. 이러한 결과를 통해, 재활용보다는 일회용품 절감을 중심으로 환경 행동을 실천하는 경향이 있으며, 보다 구체적이고 체계적인 환경 교육과 실천 유도 전략이 필요하다는 것을 알 수 있다.

<표 4> 에너지 절약, 재활용 행동

문항	평균	표준편차
일상적으로 종이, 플라스틱, 캔 등을 분리배출한다	2.94	1.44
일회용품 사용을 줄이기 위해 텀블러, 장바구니 등을 사용한다	3.09	1.50

4.3. 윤리적 소비

“동물 실험을 하지 않은 화장품이나 제품을 선택하려고 한다”는 평균 3.06점으로, 동물복지에 대해 비교적 긍정적인 태도를 보였다. “비건(Vegan) 제품을 구매하거나 섭취하려고 한다”는 평균 2.98점으로, 비건 소비에 대한 실천은 낮은 수준으로 나타났다. “윤리적 생산 과정을 거친 의류나 식품을 선호한다”는 평균 3.07점, “생산 과정에서 환경 파괴를 최소화한 브랜드를 지지한다”는 평균 3.16점으로, 환경과 생산윤리를 고려한 소비에 더 높은 관심을 보였다. 또한 “윤리적 소비에 대해 정보를 찾고 이를 소비활동에 반영한다”는 평균 3.04점으로, 일정 수준의 정보 탐색과 실천을 병행하고 있음을 나타냈다. 이러한 결과를 통해, 윤리적 소비에 대한 인식은 전반적으로 긍정적이며, 특히 환경 및 생산윤리 요소에 더 높은 반응을 보였으나, 실제 실천은 항목에 따라 다소 차이를 보이는 것으로 나타났다.

<표 5> 윤리적 소비

문항	평균	표준편차
동물 실험을 하지 않은 화장품이나 제품을 선택하려고 한다	3.06	1.44
비건(Vegan) 제품을 구매하거나 섭취하려고 한다	2.98	1.35
윤리적 생산 과정을 거친 의류나 식품을 선호한다	3.07	1.46
생산 과정에서 환경파괴를 최소화한 브랜드를 지지한다	3.16	1.47
윤리적 소비에 대해 정보를 찾고 이를 소비활동에 반영한다	3.04	1.38

4.4. ESG 캠페인/봉사 참여

“앞으로 학교 주관 ESG 활동에 적극적으로 참여할 계획이 있다”는 평균 3.15점으로, 학교에서 주관하는 ESG 활동에 대한 참여 의지가 비교적 높게 나타났다. 또한, “기업이나 기관의 ESG 관련 캠페인에 참여할 의향이 있

다”는 평균 3.05점으로, 외부 기관의 ESG 활동에 대해서도 일정 수준의 관심과 참여 의향이 확인되었다. 이러한 결과는 두 항목 모두 평균 3점 이상으로 나타나, ESG 활동에 대해 전반적으로 긍정적인 태도를 가지고 있음을 보여준다. 특히 학교 주관 활동에 대한 참여 의향이 더 높게 나타난 것은, 대학 차원의 ESG 프로그램 운영이 학생들의 실제 참여를 유도하는 데 효과적일 수 있음을 시사한다.

<표 6> ESG 캠페인/봉사 참여 경험에 대한 기술통계

문항	평균	표준편차
앞으로 학교 주관 ESG 활동에 적극적으로 참여할 계획이 있다	3.15	1.39
기업이나 기관의 ESG 관련 캠페인에 참여할 의향이 있다	3.05	1.47

4.5. 학교 또는 외부기관에서 ESG 프로그램 참여 여부

ESG 관련 활동 및 프로그램 참여 여부를 조사한 결과, 다음과 같은 결과가 제시되었다. 먼저, 최근 1년 이내 ESG 관련 캠페인에 참여한 경험이 있다는 전체의 51.4%(113명)로, 절반 이상이 캠페인에 참여한 경험을 가진 것으로 나타났다. 또한, ESG 이슈(환경 보호, 사회적 가치 등)와 관련된 봉사활동에 참여한 경험이 있다는 55.9%(123명), 학교나 지역사회에서의 ESG 활동(예: 환경정화, 기부 캠페인 등)을 경험했다는 54.1%(119명)로 확인되었다. 학교 교육 및 프로그램 참여 측면에서는, 학교에서 제공한 ESG 특강이나 세미나에 참여한 경험이 있다는 45.0%(99명), ESG 교육 프로그램(교양 강의, 워크숍 등)을 수강한 경험이 있다는 50.5%(111명), 학교 내 ESG 캠페인(환경 보호 활동, 사회공헌 프로젝트 등)에 자발적으로 참여했다는 50.0%(110명)로 나타났다. 이러한 결과를 통해, ESG와 관련된 실천 활동 및 교육 프로그램에 대해 전반적으로 높은 참여 경험을 가지고 있으며, 특히 캠페인, 봉사, 지역사회 활동 등 비형식적 참여 영역에서 비교적 활발한 경향을 보이고 있음을 시사한다. 반면, 정규 교육과정이나 특강 참여 비율은 상대적으로 낮은 편으로, 대학 차원의 체계적 교육 강화와 홍보 확대가 필요한 것으로 보인다.

<표 7> 학교 내/외 ESG 프로그램 참여 여부에 대한 기술통계

문항	참여	미참여
최근 1년 이내 ESG 관련 캠페인에 참여했다	113명(51.4%)	107명(48.6%)
ESG 이슈(환경보호, 사회적 가치 등)에 관련된 봉사활동에 참여한 경험이 있다	123명(55.9%)	97명(44.1%)
학교나 지역사회에서 ESG 활동(환경정화, 기부캠페인 등)을 경험했다	119명(54.1%)	101명(45.9%)
학교에서 제공하는 ESG 관련 특강이나 세미나에 참여한 경험이 있다	99명(45.0%)	121명(55.0%)
ESG 교육 프로그램(교양 강의, 워크숍 등)에 등록하거나 수강한 적이 있다	111명(50.5%)	109명(49.5%)
학교 내 ESG 캠페인(환경보호 활동, 사회공헌 프로젝트 등)에 자발적으로 참여했다	110명(50.0%)	110명(50.0%)

5. 결론

ESG 실천 행동은 다양한 영역에서 구체화될 수 있다. 대표적으로 친환경 제품 구매, 사회적 기업 및 공정무역 상품 이용, 에너지 절약 및 재활용, 윤리적 소비, ESG 캠페인 및 봉사활동 참여, 학교 내 ESG 프로그램 참여 등이 있다(Brundiers 외, 2020). 이들 행동은 학생들의 실질적 행동 변화를 평가할 수 있는 주요 지표로 활용될 수 있으며, ESG 교육의 성과를 실질적으로 검증하는 데 이용될 수 있다.

친환경 제품 구매는 환경적 책임을 실천하는 가장 일상적이고 구체적인 방식이다. 사회적 기업 제품이나 공정무역 상품을 이용하는 것은 학생들이 소비 활동을 통해 사회적 가치를 실현하려는 노력을 반영한다(Sen & Bhattacharya, 2001). 에너지 절약 및 재활용은 환경 보호를 위한 직접적 행동이며, 윤리적 소비는 생산과정의 노동 인권, 동물복지, 환경 파괴 여부를 고려한 소비 결정을 의미한다. 또한 ESG 캠페인 참여 및 학교 프로그램 참여는 학생들이 집단적 실천을 통해 사회적 변화를 주도하는 적극적 행동을 상징한다(Nielsen & Thomsen, 2018). 이처럼 다층적이고 복합적인 ESG 실천 행동은 인지 수준, 교육 경험, 정보 접근성, 요소별 인식이 상호작용하여 최종적으로 이루어진다.

따라서, ESG 교육은 이들 행동 유형을 포괄적으로 다루고, 다양한 실천 경로를 학생들에게 제공해야 한다. ESG 수업은 첫째, 학생들에게 단순한 개념 전달을 넘어, 생활 속 실천 사례와 기업의 실제 ESG 활동 사례를 중심으로 구성되어야 하며, 둘째, 토론과 문제 해결 중심의 수업 설계를 통해 공동체 의식과 소통 역량을 함께 키워야 한다. 셋째, ESG는 기업 경영뿐 아니라 대학, 지역사회, 산업체 전반에 걸친 지속 가능성 가치 실현과도 밀접하게 연계되는 만큼, 기초 교양수업으로서 요구된다. 연구에서는 ESG 교양 교육 개발의 실질적 방향성을 제시하였으며, 특히 대학생의 ESG 인식 격차 해소와 실천 연계형 커리큘럼 구성의 필요성을 강조한다.

참고문헌

- 박철수, 윤혜경, 공희숙(2024). ESG 교양수업 개발을 위한 대학생들의 환경(E), 사회(S), 지배구조(G) 인식에 관한 연구, *교양교육실천연구*, 8, 5-20
- Aguilera, R. V., D. E. Rupp, C. A. Williams and J. Ganapathi(2007). Putting the S back in corporate social responsibility. *Academy of Management Review*, 32(3), 836-863.
- Brundiers, K., M. Barth and G. Cebrián(2020). Equipping students for sustainable development. *Sustainability*, 12(8), 1-20.
- De Groot, J.M. and L. Steg(2009). Morality and prosocial behavior. *The Journal of Social Psychology*, 149(4), 425-449.
- Nielsen, A. E. and C. Thomsen(2018). CSR communication: A legitimacy perspective. *Corporate Communications: An International Journal*, 23(4), 492-511.
- Sen, S. and C. B. Bhattacharya(2001). Does Doing Good Always Lead to Doing Better? Consumer Reactions to Corporate Social Responsibility. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 225-243.
- White, K., R. Habib and D. J. Hardisty(2019). How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable. *Journal of Marketing*, 83(3), 22-49.
- KRX ESG포털(2024.05.10). <https://esg.krx.co.kr/>

지속가능 사회를 위한 대학생 ESG 인식·실천과 교양교육의 역할

오지영(동아대학교)

본 발표논문은 대학 교양교육의 맥락에서 ESG 인식과 실천 간의 연결 고리를 실증적으로 점검하고, 그 결과를 토대로 교육 설계의 구체적 방향을 제시하고자 한 연구로 이해됩니다. 연구진은 실제 대학생 표본을 대상으로 리커트 척도의 설문조사를 수행하여 환경(E)·사회(S)·지배구조(G)에 대한 인식 수준을 확인하고, 친환경 구매, 에너지 절약 및 재활용, 윤리적 소비, 캠퍼스 및 지역사회 활동 참여 등 실천 행동을 기술통계로 제시하셨습니다. 분석 결과는 학생들의 ESG 인식 중 환경 영역의 상대적 우위와 사회·거버넌스 영역의 상대적 취약성을 동시에 보여주며, 이러한 인식 구조가 실제 행동으로 이행되는 과정에서 마찰이 발생함을 시사합니다. 이에 논문은 대학생의 ESG 인식 격차를 축소하고 실천으로의 전이를 촉진할 수 있는 실천 연계형 커리큘럼의 필요성을 강조하고 있습니다.

본 연구의 의의는 교양교육이 다루는 개념적 이해를 학생들의 일상적 선택과 행동으로 연결하려는 시도에 있다고 판단됩니다. 특히 행동 영역을 생활 맥락에 맞추어 세분화하고, 각 영역의 참여 난이도(비용·시간·정보 요구 등)에 따라 행동 수준이 다르게 나타날 수 있음을 관찰하신 점은 교육 설계의 실증적 근거로서 유용합니다. 사회 영역의 낮은 인식과 참여는 커리큘럼 편제의 불균형 가능성을 제기하며, 정규 교과와 비교과 전반에서 사회(S)·거버넌스(G) 축을 체계적으로 보강할 필요성을 뒷받침합니다. ESG의 사회적 중요성이 확대되는 현 시점에서, 대학생 집단의 인식과 행동을 직접 분석한 본 연구는 시의성 측면에서도 충분한 의의를 지닌다고 사료됩니다.

그럼에도 불구하고, 방법론과 해석의 측면에서는 몇 가지 보완이 요구됩니다. 첫째, 표본의 대표성과 선택 편위와 관련하여 표집 프레임, 응답률, 전공·학년 분포, 지역 다변화 가능성에 대한 상세 정보 제시가 필요합니다. 특히 학과·수업·학년 등 상이한 집단 수준의 이질성이 존재할 수 있으므로, 다층모형을 통한 군집 구조의 통계적 통제가 권고됩니다. 둘째, 인식과 행동을 연결하는 인과 서사를 보다 설득력 있게 하기 위하여, 인식 → 태도 → 의도 → 행동으로 이어지는 잠재구조를 구조방정식 모형(SEM)으로 추정하거나, 가격 민감성·정보 접근성·시간 제약·사회 규범 등 매개·조절 요인을 포함하는 분석 설계를 제시하실 것을 제안드립니다. 셋째, 행동 지표의 해석 시 '행동 장벽'(비용, 정보비용, 접근성, 시간 제약)을 별도의 측정 항목으로 분리하여 통제할 필요가 있습니다. 이와 함께 자기보고식 응답의 사회적 바람직성 편향을 최소화하기 위한 절차(예: 주관식 근거 요구, 익명성 강화, 행정데이터와의 교차검증)도 고려해 주시면 신뢰도가 제고될 것입니다.

측정 구성의 관점에서 보완점이 확인됩니다. 사회(S)·거버넌스(G) 축은 하위 구성요소가 다층적이므로, 노동권·인권·다양성·지역 기여·공정거래(사회), 투명성·준법·이사회 구조·이해관계자 참여(거버넌스) 등으로 세분화된 잠재변수를 구성하시고, 신뢰도 및 수렴·판별 타당도를 체계적으로 검증해 주실 필요가 있습니다. 또한 행동 지표는 난이도와 비용 수준에 따라 층화하여, '분리배출 습관과 예: 가격 프리미엄 수용, 인증 정보 확인의 차별적 요인'을 규명하시면 교육 개입 중요도가 더 분명해질 것입니다. 가능하다면, 다양한 실제적 행동(다회용 컵 대여, 분리 배출량 등)의 데이터와의 연계를 통해 자기보고 응답을 보정·보완하는 방안을 제안드립니다.

발표자에게 다음의 질의를 드리고자 합니다. 첫째, 표본 설계에서 전공·학년 간 이질성과 수업 단위 군집 효과를 고려한 다층모형 적용 계획이 있으신지요. 둘째, E/S/G 인식과 행동 간의 경로를 구조방정식 또는 매개·조절 모형으로 식별하기 위한 구체적 분석 설계를 어떻게 구상하고 계신지 궁금합니다. 셋째, 본 조사 문항은 ESG 전반을 포괄하되, 특히 사회(S)·거버넌스(G) 축의 세부 구성요소에 대한 조작적 정의와 문항 구체화가 다소 부족해 보입니다. 항목별 균형을 확보하고 측정의 정밀도를 높이기 위하여, 하위 요인별 문항을 보강하고 난이도(행동 비용)에 따른 계층화를 도입하실 계획이 있는지 여쭙고자 합니다

이상의 논의를 반영한 교육·정책 제안으로, 먼저 교양 커리큘럼 내 사회와 거버넌스 축의 체계적 보강이 필요합니다. 지역사회 현안과 연계된 프로젝트 학습, 공급망 인권 실사 시뮬레이션, 윤리소비 행동 실험 등을 정규 교과에 편성하되, 평가 기준과 성취 증빙을 명확히 하여 학습-행동의 연계를 구조화하신다면 더욱 더 밀도높은 교육과정이 될 것으로 사료됩니다. 아울러 ‘의향에서 실제 행동으로의 전환’을 계량적으로 검증하기 위해, 정보 제공(인증 라벨 교육)과 소규모 인센티브(학내 포인트, 마일리지 등)를 요인으로 하는 수업 실험을 제안드립니다. 수업 내 실험 결과는 교내 제도(예: 친환경 캠페인, 다회용 용기 사용 캠페인, 엘리베이터 이용 줄이기, 분리배출, 노동, 인권 관련 캠페인 참여 등 다양한 학내 비교과 및 제도)와 연동하여 지속적 행동을 촉진하는 구조로 확장될 수 있을 것으로 판단됩니다.

후속 연구로는 준실험 또는 무작위통제시험을 통해 가격 할인, 정보 라벨링, 사회 규범 메시지의 독립 효과와 상호작용 효과를 식별하는 접근을 권고드립니다. 사회·거버넌스 축의 측정 정밀도를 높이기 위해 하위 요인별 잠재변수 구성과 신뢰도·타당도 검증을 체계화하고, 항목 간 중복과 누락을 점검하는 측정 모형 개선 사이클을 운영해 주실 것을 제안드립니다.

생성형 AI 도구를 활용한 대학 교양영어 수업 연구

이용직 (창원대학교)

최정인 (창원대학교)

1. 서론

최근 고등교육에서 생성형 인공지능의 활용이 급속도로 확산되면서, 영어교육(ELT) 분야에서도 그 영향력이 점점 커지고 있다. ChatGPT를 비롯한 다양한 AI 기반 학습도구들은 학습자에게 맞춤형 피드백과 자율적 학습 기회를 제공함으로써 전통적인 언어학습의 형태를 변화시키고 있다. 기존 연구들은 AI의 활용이 학습자의 동기와 참여도를 높이고, 학습 과정을 개인화함으로써 학습효과를 향상시킨다고 보고하고 있다. 예를 들어, AI는 실시간으로 학습자의 수행을 분석하고, 오류를 수정하며, 학습자의 수준에 맞춘 개별 피드백을 제공할 수 있다. 이러한 특성은 학습자의 자기주도적 학습과 성취감을 높이는 데 중요한 역할을 한다 (Kohnke et al., 2023). 그러나 AI 도입에 따른 문제점도 동시에 제기되고 있다. 데이터의 신뢰성, AI 결과물의 정확성, 학습자의 과도한 의존, 그리고 비판적 사고력의 저하 등이 대표적이다. 이에 따라 AI를 활용하되, 학습자의 사고력과 창의성을 유지할 수 있는 균형 잡힌 교수전략이 필요하다 (Celik et al., 2022).

본 연구는 이러한 맥락에서 한국 대학의 EFL 학습자들이 생성형 AI를 어떻게 경험하고 인식하는지를 탐색하고자 하였다. 특히, AI 활용의 긍정적 가능성과 함께, 학습자들이 인식하는 한계나 윤리적 문제를 함께 조명하였다. 본 연구의 주요 연구문제는 다음과 같다.

한국 대학 EFL 학습자들은 영어 학습에서 생성형 AI를 어떻게 경험하고 인식하는가?

학생들은 생성형 AI 활용의 기회와 도전을 어떻게 바라보는가?

2. 연구방법

본 연구는 한국의 C대학에 재학 중인 73명의 대학생을 대상으로 하였다. 설문지 결과 남학생이 61.6%, 여학생이 38.4%였으며, 대부분 1학년(93.2%)이었다. 학생의 약 66%는 TOEIC 점수가 없었고, 600점 이하가 28.8%로 나타났다. 영어 실력을 '중간' 수준으로 평가한 학생이 69.9%였다. Google Forms를 이용하여 5개 영역(기초정보, AI 사용 경험, 인식, 어려움, 기회 및 제언)으로 구성된 설문을 실시하였다 (Sol et al., 2024). 신뢰도 검증 결과 Cronbach's $\alpha = 0.91$ 로 매우 높게 나타났다. SPSS를 활용해 평균, 표준편차, 빈도, 백분율을 분석하였다. 정량 분석을 보완하기 위해 4명의 학생을 대상으로 Zoom을 통한 반구조화 인터뷰를 실시하였다. 각 인터뷰는 20~30분간 진행되었으며, Braun과 Clarke(2006)의 6단계 주제 분석법을 적용하여 주요 주제를 도출하였다.

3. 연구결과

설문지 연구결과는 다음과 같다. 학생들이 가장 많이 활용하는 AI 도구는 ChatGPT(65.8%)였으며, 그다음은 Google Translate(42.5%)와 Grammarly(13.7%)였다. 약 15%의 학생은 AI를 사용한 적이 없다고 응답했다. AI를 사용하는 주된 이유는 과제 수행(45.2%)이었으며, 그 외 편의성(26%), 무료 이용(9.6%) 등이 있었다. AI의 효과성에 대해서는 절반 정도(45.2%)가 "보통 수준으로 효과적"이라 평가했으며, 16.4%는 "매우 효과적"이라고 응답했다. 반면, 5.5%는 "효과가 없다"고 답했다. AI 활용을 위한 기술적 준비도에 대해서는 43.8%가 "보통 정

도로 준비됨”, 24.7%는 “약간 준비됨”이라고 응답했다. 학생들은 영어 학습에서 AI의 사용이 점차 확대될 것이며, AI 활용법을 더 배우고 싶다고 응답했다. 이는 AI에 대한 전반적으로 긍정적인 태도를 보여준다.

인터뷰 결과, 학생들은 AI가 글쓰기와 문법 교정에 특히 효과적이라고 응답했다.

“Grammarly를 사용하면 제가 놓치던 문법 오류를 잡아주고, 문장 구조도 더 자연스럽게 바꿔줍니다.” (학생 B)

“ChatGPT는 아이디어 정리에 도움이 되고, 문장을 여러 방식으로 표현하는 방법을 제시해 줍니다.” (학생 A)

일부 학생들은 AI를 학습에 활용할 준비가 되어 있다고 응답했지만, 윤리적 사용과 균형 잡힌 활용을 위한 교육이 필요하다고 강조했다.

4. 논의 및 결론

본 연구는 한국 대학의 영어 학습자(EFL 학생)들이 생성형 인공지능(Generative AI)을 영어 학습 과정에서 어떻게 경험하고 인식하는지를 탐색적으로 분석하였다. 연구 결과, 대부분의 학생들은 ChatGPT나 Grammarly와 같은 AI 도구를 적극적으로 활용하고 있었으며, 이러한 기술이 영어 학습, 특히 글쓰기와 문법 교정 능력 향상에 실질적인 도움을 준다고 인식하였다. AI는 학습자에게 즉각적이고 개인화된 피드백을 제공함으로써 학습 효율성과 자기주도성을 높이는 잠재력을 지니고 있었다. 그러나 동시에 AI 활용에는 여러 한계와 우려가 공존하였다. 특히, 학생들은 AI에 대한 과도한 의존이 비판적 사고력과 문제 해결 능력을 저하시킬 수 있으며, 데이터 보안과 개인정보 유출에 대한 위험 또한 존재한다고 지적하였다.

이러한 결과는 AI가 언어 학습의 효과적 도구로 기능할 수 있지만, 그 사용이 무비판적으로 이루어질 경우 학습의 질적 저하를 초래할 수 있음을 시사한다. 따라서 대학 차원에서는 단순히 AI 활용을 장려하는 것을 넘어, AI 리터러시(AI literacy)를 정규 교육과정 속에 체계적으로 통합할 필요가 있다. AI 리터러시 교육은 학생들이 AI 도구의 기능을 숙달하는 데 그치지 않고, AI가 생성한 정보를 비판적으로 평가하며, 윤리적 관점에서 책임 있게 활용할 수 있는 역량을 기르는 것을 목표로 해야 한다.

더 나아가 교육기관은 AI 활용 과정에서 발생할 수 있는 개인정보 보호 및 윤리적 문제를 예방하기 위해 명확한 정책적·제도적 가이드라인을 마련해야 한다. 교수자 또한 AI의 원리와 교육적 활용 방안을 이해하고, 학습자의 도덕적 판단과 비판적 사고를 촉진할 수 있는 교수역량을 강화해야 한다.

결론적으로, 생성형 인공지능은 영어교육의 질을 혁신할 수 있는 강력한 도구이지만, 그것이 학습자의 사고력과 인간적 상호작용을 대체해서는 안 된다. AI는 학습의 보조자이자 촉진자로서 활용될 때 가장 큰 교육적 가치를 발휘한다. 따라서 대학 영어교육은 기술 중심의 효율성뿐 아니라 인간 중심의 윤리적 학습환경 조성을 동시에 지향해야 한다. 이러한 균형 잡힌 접근을 통해 AI는 학습자의 창의성, 자율성, 그리고 글로벌 의사소통 역량을 함양하는 진정한 교육 혁신의 촉매제가 될 수 있을 것이다.

참고문헌

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>

Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100156. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100156>

Sol, K., Heng, K., & Sok, S. (2024). Using AI in English language education: An exploration of Cambodian EFL university students' experiences, perceptions, and attitudes. *Perceptions, and Attitudes*.

생성형 AI 도구 활용과 영어 학습의 미래

조형숙(서원대학교)

이용직과 최정인의 연구는 대학교 교양영어 수강생(73명)을 대상으로 설문조사와 반구조화된 인터뷰 방법을 사용하여 연구 참여자의 생성형 AI 활용 경험을 조사하고 현재 기술적 준비도 및 도전에 대한 인식을 탐색하였다. 제시한 연구 문제는 다음과 같은 두 가지로 제시되고 있다.

첫째, 한국 대학 EFL 학습자들은 영어 학습에서 생성형 AI를 어떻게 경험하고 인식하는가?

둘째, 학생들은 생성형 AI 활용의 기회와 도전을 어떻게 바라보는가?

이상과 같은 연구 질문을 바탕으로 Google Forms를 이용하여 5개 영역(기초 정보, AI 사용 경험, 인식, 어려움, 기회 및 제언)으로 구성된 설문조사에서 얻어진 연구 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 연구 참여자는 생성형 AI 도구로서 ChatGPT(65.8%)를 가장 많이 사용하고 있었고, 그다음으로 Google Translate(42.5%)와 Grammarly(13.7%) 순으로 많이 이용하고 있었다.

둘째, 생성형 AI를 사용하는 이유로는 과제 수행(45.2%)이 가장 많았으며, 편의성(26.0%)과 무료 이용(9.6%) 순으로 조사되었다.

셋째, AI의 효과성에 대해서는 절반 정도(45.2%)가 “보통 수준으로 효과적”이라 평가했으며, 16.4%는 “매우 효과적”이라고 응답했다.

교양영어를 수강하고 있는 대학생을 대상으로 진행된 연구라는 점을 고려할 때, Google Translate와 Grammarly 등을 많이 사용하고 있다는 응답은 자연스러울 수 있으나, 한편으로는 왜곡된 응답일 수 있다. 만약, 사회과 수업 및 비즈니스, 마케팅 등의 영역의 교과목일 경우, 활용하는 생성형 AI 도구에 대한 응답이 달라졌을 수 있다. 또한, 이공계열 전공자를 대상으로 진행되었을 경우에도 활용하는 생성형 AI 도구에 대한 응답이 달라졌을 수 있으므로 이는 결과의 해석에 유의할 필요가 있다. 또한, 교양영어를 수강하는 학습자라는 점을 고려한다면 사용법을 염두에 두고 적절한 도구를 선택하여 활용하고 있는 것으로 판단된다.

또한, 요즘은 영어의 네 가지 기능 중 특정 기능에 치우치기보다 통합적으로 설계하여 교수-학습이 이루어지고는 있으나, 영어 읽기와 듣기 등 이해 위주의 내용으로 진행되는 수업일 경우에 학습자가 많이 사용하는 생성형 AI 도구와 영어 쓰기와 말하기 등 표현 위주의 내용으로 진행되는 수업에서 학습자가 많이 사용하는 생성형 AI 도구가 달라질 수 있을 것이다. 덧붙이자면, 영어 읽기와 듣기 등을 학습할 경우에는 학습자가 영어 사전 및 관련 내용 검색 엔진을 사용할 가능성이 높다. Google Translate와 Grammarly와 같은 생성형 AI 도구는 영어 쓰기와 말하기 등 표현 위주의 내용으로 진행되는 수업 및 과제를 위해 활용하기 적당한 도구로 보이므로, 연구 결과를 해석할 때 참고하는 것이 좋겠다.

다만, 인상적인 점은 약 15%의 학습자가 생성형 AI 도구를 사용한 적이 없다고 응답한 점이다. 15%의 학습자는 무시할 수 없는 학습자 집단을 이루고 있으며, 이에 대한 탐색적 관심을 유발하는 통계치라는 점을 언급하고 싶다. 이런 학습자의 경우, 1) 학습에서 자기 주도성이 높아서 스스로 사전을 찾고, 내용 파악을 위해 스스로 번역을 하고 서툴더라도 스스로 영작을 하는 학습방법을 선택하고 있는 것인지, 2) 영어 학습에 대한 동기유발이 낮고 학습 부진을 겪으며 영어에 흥미를 잃어 생성형 AI 도구를 사용하는 학습전략 자체가 거의 없는 학습자인지, 혹은 3) 교과목의 교육과정이 강독 등으로 진행되며 영어 말하기와 쓰기 등 표현 위주의 과제가 거의 없어서 굳이 영작을 위한 생성형 AI 도구를 활용할 필요가 없었던 것인지 파악할 필요가 있다. 생성형 AI 도구를 (거의) 사용하지 않은 영어 학습자에 대한 탐색을 추후 연구과제로 권하는 바이다.

세 번째 연구 결과로, AI의 효과성에 대해서는 절반 정도(45.2%)가 “보통 수준으로 효과적”이라 평가했으며, 16.4%는 “매우 효과적”이라고 응답했고, 5.5%는 “효과가 없다”고 답했다.

네 번째 연구결과로 AI 활용을 위한 기술적 준비도에 대해서는 43.8%가 “보통 정도로 준비됨”, 24.7%는 “약간 준비됨”이라고 응답했고, 영어 학습에서 AI의 사용이 점차 확대될 것이며, AI 활용법을 더 배우고 싶다는 응답이 많았다.

즉, 68.5%의 학습자가 준비되었다고 느끼고 있으며 향후, 생성형 AI 활용법을 배워서 미래 사회를 준비하려는 것으로 조사된다. 설문조사의 문항에서는 생성형 AI 활용의 어려움 등이 있었으나, 현재 발표문에는 구체적으로 언급되지 않았다. 영어 학습자가 생성형 AI 도구를 활용하는 데 어떤 어려움이 있는지 추후 논문 작성 시, 기술한다면 다른 연구자에게 도움이 될 것으로 본다.

마지막으로, 4명의 학습자를 대상으로 진행된 반구조화 인터뷰의 내용을 통해서 알 수 있는 것은 ChatGPT가 아이디어를 정리하고 다양한 표현을 알려주며, Grammarly를 통해 문법적 오류를 수정하고 자연스러운 구문을 제시하는데 유용하다고 인식한다는 것이다. 즉, 응답자들은 자신의 학습을 위해 적절한 생성형 AI 도구를 선택하고 알맞게 활용하고 있다는 것으로 풀이할 수 있다. 그러나 한편으로는, 자신의 의견을 표현하기 위해 아이디어 정리 및 관련한 표현을 알려주고 어법을 수정받는 등 처음부터 끝까지 생성형 AI 도구에 의존한다면 ‘교과’로서 영어의 방향을 모색하고 학습자의 주도성(learner agency) 개념을 재정립할 시기라는 생각이 든다.

이용직과 최정인의 연구에 대한 마지막 토론으로 다소 교육 철학적인 질문을 던지고 싶다. 현실의 강의실뿐만 아니라 현실의 일상생활에서 생성형 AI 도구의 사용은 영어 사용에 매우 도움이 되는 것이 사실이다. ChatGPT뿐 아니라 파파고와 같은 기계 번역으로 인해 의사소통의 장벽을 없앨 수는 없더라도 낮출 수 있어 실생활에서 매우 편리하게 사용할 수 있다. 학습자 주도성(learner agency)을 갖춘 학습자는 생성형 AI 도구가 있기에 자신의 영어 학습에 도움을 받고 개별적 피드백을 받아 발전할 수 있다. 그러나 반대로, 필요할 때는 언제나 생성형 AI 도구(기계번역 포함)를 사용하면 되기에 영어 학습에 대한 동기가 낮아질 수 있다. 이런 경우, 생성형 AI 도구의 활용이 영어 학습을 저해할 수도 있다. 생성형 AI 도구가 글로벌 의사소통을 위해 혁신의 촉매제가 될 것임은 자명해 보이는데, 영어교육의 미래에 어떤 영향을 미치게 될지 추이를 지켜봐야 할 것 같다.

AI 리터러시 통합 글쓰기 교과목 개발 연구: 4년제 대학 교양 필수 교과목 '생성형 AI시대, 생각과 표현 1' 사례

곽은주, 김은송(동명대학교)

1. AI리터러시 통합 글쓰기 교과목 개발 필요성

1.1 생성형 AI 확산과 대학 글쓰기 교육의 전환

디지털 전환의 가속화와 생성형 인공지능의 확산이 사회 전반에 영향을 미치기 시작하며 대학에도 이러한 변화를 반영한 교육과정 구축이 요구되고 있다. ChatGPT를 비롯한 생성형 AI의 급속한 확산은 학문, 산업, 일상 전반에 걸쳐 사고방식과 문제해결 방식의 패러다임 전환을 촉진하고 있기 때문이다(조별, 2023). 이러한 맥락에서 대부분 대학이 교양 필수 영역으로 개설 중인 글쓰기 교과목에 대한 고민 또한 깊어지고 있다. 과거의 글쓰기 교육이 문장 구성과 표현 능력 향상, 논리적 구조화 등 '언어 기술 중심의' 목표를 지향했다면, 이제는 생성형 AI와의 상호작용을 기반으로 사고를 확장하고, 정보를 비판적으로 재구성하며, 표현을 정교화하는 '복합적 문해 역량 교육'이 필요한 시점이 된 것이다.

생성형 AI의 등장은 대학이 글쓰기 행위에 대한 관점을 단순한 결과물 산출에서 사고 확장의 과정으로 변화시킬 필요성을 느끼게 했다. 생성형 AI는 정보 탐색 과정에서 편의성을 증대시켰으나, 인간이 그 산출물을 무비판적으로 수용하거나 지나치게 의존하는 문제가 발생할 수 있다(유건수·이상재, 2024). 대학에서 학습자는 생성형 AI가 제시하는 정보를 무비판적으로 수용하는 수동적 소비자가 아니라, 생성형 AI의 제언과 산출 결과를 비판적으로 검토하고 자기 언어로 재구성하는 주체적 생성자로서의 역할을 수행하는 학습 경험이 필요하다.

즉, 급격히 변화하는 교육 환경 속에서 대학 글쓰기 교육은 기술적 문장 훈련 과정을 넘어, AI 리터러시 함양 교육을 적용하고 사고 중심 통합적 글쓰기 교육으로 전환될 필요가 있다.

1.2 대학 글쓰기 교육의 한계와 AI 리터러시 통합의 필요성

오늘날 대학 글쓰기 교육은 학습자의 사고를 확장하고 창의적 표현을 이끌어낼 수 있는 방향으로 전환해야 할 중요한 시기를 지나고 있다. 지식 생산과 소통의 방식이 급변하는 가운데, 글쓰기는 더 이상 단순한 표현 기술이 아니라 사고와 창조의 핵심 역량으로 인식되고 있다. 국내의 대학 글쓰기 교육은 이미 오래 전부터 대부분의 대학에서 교양필수 교과로 개설되고 있으며 학생들의 기초문해력과 논리적 표현 능력 향상에 기여해 왔다. 다만 기존의 교육은 글의 구조적 완성도에 초점을 두는 경향이 있어, 학습자의 사고 확장과 창의적 표현을 충분히 지원하기에는 한계가 있다.

위와 같은 한계는 글쓰기를 결과 중심으로 접근해 온 기존 관점과 관련이 깊다. 글쓰기는 언어 기술의 습득이 아니라 사유의 과정이자 지식의 구성 행위로 이해되어야 함에도, 아직까지 기존의 교육 내용과 평가 방식에서 크게 벗어나지 못하고 있다. 결과적으로 학생들은 자신의 생각을 탐색하고 발전시키는 과정보다 모범 답안형 텍스트를 생성하는 데 집중하는 양상을 보인다.

이러한 현실은 생성형 AI 시대에 교육의 방향성과 역할에 새로운 불균형을 드러내고 있다. AI가 제공하는 정보를 비판 없이 수용하거나 그 결과물을 그대로 활용하는 태도는 학습자의 사고 과정을 단순화시키고, 나아가 지식을 성찰적으로 재구성하는 능력, 즉 지적 주체성을 약화시킨다. 따라서 AI 시대의 대학 글쓰기 교육은 AI 리터러시를 핵심 요소로 통합하여, 기술적 숙련을 넘어 인지적 통찰과 윤리적 성찰 역량을 함께 기를 수 있는 방향으로 나아가야 한다.

1.3 교양 필수 교과 ‘생성형 AI 시대, 생각과 표현 I’의 교육적 함의와 개발 방향

본 연구를 통해 개발 중인 교양 필수 교과 「생성형 AI 시대, 생각과 표현 I」은 AI 리터러시 통합 글쓰기 교육의 가능성을 탐색하고 구체화한 실천적 시도라 할 수 있다. 본 교과는 단순히 글쓰기 기술을 익히는 과목이 아니라, 사고하는 방법과 질문하는 태도를 학습의 중심에 두는 교과로 설계되고 있으며 이는 곧 AI 시대에 필요한 학습자의 핵심 역량인 비판적 사고능력과 협력적 문제해결력, 타당한 윤리적 판단의 영역과 유기적으로 연결된다.

AI는 학습자의 사고활동에 협력자로 기능할 수 있으나, 그 사고의 방향과 깊이는 인간의 주체적 인식에 의해 결정된다. 이에 본 교과목 개발 과정에서는 학습자가 AI를 단순한 텍스트 생산 도구가 아니라 사유를 확장하고 표현을 정교화하는 협력적 파트너로 활용하도록 유도할 교육적 장치의 필요성에 주목하였다. 이를 바탕으로 AI 활용 과정에서의 비판적 사고와 성찰을 촉진하기 위해 ‘CT 저널(Critical Thinking Journal)’을 개발하였으며, 이는 학습자가 AI의 제안을 분석하고, 타당성을 검증하며, 자신의 관점으로 재구성하는 사고 과정을 구체적으로 기록·점검할 수 있도록 설계하였다. 이 저널은 기존의 글쓰기 교육 체계와 달리 사고의 과정과 성찰을 가시화하는 교육적 매개로서 기능한다.

결국 학습자의 학습 경험은 ‘글쓰기’라는 행위를 통해 사유-표현-검증-재구성의 순환적 사고과정을 경험하게 하며, 이는 곧 AI 시대의 대학 문해력 교육이 지향해야 할 핵심 가치라 할 수 있다. 이러한 가치가 대학의 교육 현장에서 구현되는 양상은 각 대학의 교육 여건과 학습자 특성에 따라 다양하게 나타날 수 있다.

대학 신입생이 사고력과 표현력의 기초를 다지는 교양필수 교과는 대학성과 측면에서 그 역할이 매우 크다. D대학교 교양 필수 교과인 『글쓰기와 의사소통』은 기초 문법과 형식 지도에 중점을 두고 있다. 다만, 해당 교과는 급변하는 디지털 환경 속에서 학생들이 AI 기술을 비판적으로 활용하고 사유를 확장하며, 책임 있는 표현을 실천하는 역량을 충분히 함양하기에는 한계가 있다. 나아가, D대학교 학부교양대학이 ‘AI 활용 역량을 갖춘 실천형 교양인 양성’을 핵심 교육목표로 설정함에 따라 교과의 내용과 구조에서 혁신이 요구되었다. 이러한 배경 속에서 추진된 「생성형 AI 시대, 생각과 표현 I」 개발은 AI 시대에 요구되는 사고력과 표현력 교육의 방향을 교양교육 체계 안에서 구체화한 실천적 모형이라 할 수 있다.

2. 교과목 개발 방향과 원칙

2.1. 교과 목표

본 교과는 신입생을 위한 기초교양이자 공통필수 교과목이라는 점, 교육환경 변화에 대응하며 교양교육 내 글쓰기 교과 혁신 방향을 설정해야 한다는 점, AI시대 글쓰기를 위한 사고력 증진 맥락에서 필요한 기초 역량 함양 등 교과 개편 필요성 및 사회 변화 환경을 고려하여 개발되었다. 이상의 논의를 종합하여 본 교과의 목표는 ‘학생이 질문을 통해 자기주도적인 사고를 확장하고, 비판적 사고 활동을 통해 글쓰기 맥락에서 AI 리터러시 역량을 함양하며, 이를 바탕으로 자신의 생각을 논리적으로 구조화하여 말과 글로 표현할 수 있는 기초능력을 기르는 것’이다. D대학은 역량 기반 교육과정 체계를 구축하고 있고, 전 교양 교과가 핵심역량과 연계되어 있다. 본 교과 또한 D대학 핵심역량과 연계성을 고려하여 설정되었다. 교과 목표를 달성하기 위하여 설정한 학습 목표는 다음과 같다.

- 다양한 질문의 유형과 수준을 이해하고, 목적에 맞는 질문을 스스로 생성할 수 있다.
- 자신과 타인의 글을 읽고, 핵심 주장과 근거를 식별하며 비판적으로 검토할 수 있다.
- 생성형 AI가 제공한 정보를 검증하고, 그 내용을 재구성하여 자신의 글을 완성할 수 있다
- 자신의 생각을 중심으로 문장을 논리적으로 구성하고, 이를 명료한 문단으로 정리할 수 있다.

- 말하기 상황에 맞는 어휘와 구조를 선택하여, 자신의 의견이나 요구를 조리 있게 말할 수 있다.
- 주제에 따라 적절한 개요를 작성하고, 표현 목적에 맞는 글을 협력하여 완성할 수 있다.

2.2. 교수학습 원칙

대학생들이 AI시대에 글쓰기 역량을 갖추기 위하여 필요한 핵심 능력은 '질문하는 힘'과 '정보를 선별하고 채택하는 역량'이다. 본 교과는 이러한 맥락을 고려하여 교수학습 원칙을 설정하였다. 첫째, 학습자 중심의 실습 경험을 제공한다. 학습자가 생성형 AI 활용 과정을 능동적으로 설계할 수 있도록 주제적 과업을 부여하고자 한다. 둘째, 비판적 사고와 의미 재구성을 촉진시킨다. 생성형AI가 제공하는 정보를 학생들이 무비판적으로 수용하지 않도록 AI리터러시 역량을 함양하는 기초 교육 경험을 제공한다. 셋째, 질문을 통한 사고의 확장 및 구성 경험을 제공한다. 다양한 수준의 질문을 해보는 경험과 이를 통해 사고를 확장하도록 유도한다. 넷째, 생성형 AI 사용에 대한 책임감과 윤리적 감수성을 강화한다. 생성형AI 도구 사용 과정에서 발생할 수 있는 저작권 침해, 허위정보 선별 등 문제를 실제 사례를 통해 분석하고 토론하도록 한다. 다섯째, 통합적 표현 역량을 강화한다. 사고-구성-표현의 전 과정을 말하기와 글쓰기를 연계한 통합 과제로 설계함으로써, 학생이 주제를 다각도에서 탐색하고 자신의 관점을 표현하는 활동에 능동적으로 참여할 수 있도록 지도한다.

수업 목표 달성을 위하여 구체적인 교수학습 과정을 다음과 같이 설정하였다.

단계	단계 목표	교수자 역할	학습자 역할	생성형 AI 활용 방식
질문 생성	'비판적 사고를 바탕으로 탐구 목적을 설정하고 핵심 질문을 도출한다.'	질문 유형과 수준별 예시 제시, 탐구 방향 안내 및 피드백 제공	비판적 사고를 바탕으로 탐구의 방향 설정, 핵심 질문을 주도로 구성	탐색 방향 보조, 과도한 의존 방지를 위한 제한적 프롬프트 활용
비판적 탐색과 분석	'정보의 신뢰성과 타당성을 검증하여 분석적 사고력을 강화한다.'	평가 기준 및 AI 응답 검증 기준 제시, 분석 도구 활용 지도	정보의 신뢰성과 타당성을 검증, 비판적 사고에 기반한 정보 분석	AI 응답의 신뢰성·편향 분석 보조, 추가 근거 탐색 및 사례 제시
글쓰기	'개요를 재구성하고 협력적 글쓰기를 통해 논리적 표현력을 심화한다.'	개요 작성 지도, 협력 글쓰기 과정 피드백, 수정·보완 기준 제시	개요 완성, 협력적 글쓰기를 수행, 사고의 논리성과 표현의 정교함	논리 전개 비교·검토, 문장 구조 보완 중심 활용
통합적 표현과 성찰	'말하기와 글쓰기를 통합하여 사고를 확장하고 성찰적 표현 능력을 기른다.'	피드백 및 자기성찰 기준 제시, 발표 및 통합 표현 지도	통합적 사고를 확장하고, 성찰을 통해 자신의 학습 과정을 점검 및 개선	논리적 일관성을 점검하는 데 보조적으로 활용, 동료피드백에서 도출된 내용과 AI의 피드백 도출 내용을 비교 분석

3. 「생성형 AI 시대, 생각과 표현 I」 개발 결과

본 장에서는 생성형 AI 시대에 적합한 AI 리터러시 통합형 글쓰기 교과목 개발의 핵심 체계와 주요 결과를 기술하고자 한다. 본 교과목 개발의 목적은 AI 시대에 부합하는 교육적 방식과 구조를 마련하고, 이를 통해 사고를 확장하며 표현을 정교화하는 복합적 문해 역량을 체계적으로 함양하는 데 있다.

교과 개발은 ①문헌 분석 ②기존 교과 진단 ③1차 설계 ④외부 전문가 검토 ⑤2차 설계 ⑥최종 완성의 단계를 거쳤다. '질문 중심 사고-AI 비판적 협력-표현 통합-성찰'이라는 교육 철학을 설정하고, 교육 내용 설계와 교수학습 모형 설정을 수행하였다. 기존 교양 필수 교과목인「글쓰기와 의사소통」을 개편하여 「생성형 AI 시대, 생각과 표현 I」으로 교과목명을 변경하였다. 본 교과는 2학점이다.

3.1 수업 설계

교과의 전체 구조는 학습자의 사고를 확장하고, 표현의 기초를 다지며, 이를 통합적으로 실천하도록 구성되었다. 각 주차별 학습 단계는 명확한 목표와 핵심 역량, 학생 활동이 유기적으로 연계되며 AI 리터러시 요소가 학습의 체계 안에서 점진적으로 확장 및 심화될 수 있도록 설계되었으며 이 구조는 기존 글쓰기 교육의 한계를 보완하고, 학습자가 생성형 AI 시대에 요구되는 사고-탐색-표현의 과정을 통합적으로 경험할 수 있는 학습 환경을 조성한다.

단계	수업 방향	학습 목표(요약)	주요학습활동	관련주차
질문 중심 사고확장	사고 확장과 메타 인지 개발 중심	질문 유형과 수준 이해 → 자기 탐색 → 비판적 사고 → AI 정보 판별 → 사실 검증	질문 만들기(QFT), 관점 전환 활동, AI 답변 검증, CT 저널(Critical Thinking Journal) 작성	2-5주
표현 기초 다지기	문장·문단 구성과 표현 능력 향상	AI 정보의 검증 및 재구성 → 명료하고 논리적인 문장 쓰기 및 단락 구성 → 글쓰기 윤리 인식 및 적용	문장 구조 점검, 단락 설계, AI 전후 글 비교, 인용·출처 점검	6-9주
표현 실천	말하기-글쓰기 통합 실천	개요 설계 → 협력적 글쓰기 → 설득적 표현 → 성찰적 피드백	협력 개요 작성, 설명·설득 글쓰기, 발표·피드백, 포트폴리오	10-14주

「생성형 AI 시대, 생각과 표현 I」의 평가방법은 다음과 같다.

항목	비율	내용
출석	20	
중간고사	25	지필시험
활동	25	<20%>주차별 활동지(CT 저널 포함), <5%>비교과 가산점
과제	30	<10%>나에 대한 글쓰기 초고 및 완성본, <20%>협력글쓰기 포트폴리오(개요, 작성기준, 동료첨삭, 수정, 완성본 등 일체)

3.2 주차 구간별 주요 학습 구성

교과의 설계 결과는 15주 수업계획으로 구조화되었다. 세부 주제는 학습목표-학습자 활동-AI 활용 수준 등이 유기적으로 연결되며 각 단계의 결과물이 다음 단계의 학습자원으로 이어진다.

구분	주차	주요 구성	주요 학생 활동
OT	1	-과목 안내 -교과 목표·운영 및 평가 안내	-교과 목표 및 운영 안내
질문 중심 사고 확장	2-3	-질문의 힘과 유형 이해 -질문을 통한 자기 탐색 및 자전적 글쓰기	-‘나에 대한 글쓰기’ 실습(자기이해 중심) -질문 수준별 탐구 연습
비판적 탐구와 정보 검증	4-5	-다양한 관점 분석과 사실 검증 -생성형 AI의 환각(Hallucination) 인식 및 대응	-생성형 AI의 정보 신뢰성을 검증하는 비판적 사고 훈련 -사건·이슈의 다각적 관점 탐색 -생성형 AI 환각(Hallucination) 분석 및 대처전략 학습 -C.T.(Critical Thinking) 저널 작성
표현 기초	6-7	-명료한 문장과 논리적 단락 구성 능력 강화	-문장 성분과 논리 구조 학습 -비문 수정·문장 다듬기 -글의 응집성 강화 연습 -‘나에 대한 글쓰기’ 완성
중간고사 및 글쓰기 윤리	8-9	-중간고사 -AI 글쓰기 윤리의 이해 -인용 원칙과 적용 방식 학습	-중간시험(지필 및 과제)
통합적 표현 실천	10-11	-말하기와 글쓰기의 통합적 실천 -소통 능력 함양	-자아탐색 및 자기표현 말하기 -주제별 협의 활동 및 피드백
협력 글쓰기	12-14	-개요 설계 및 AI를 활용한 초안 작성 -협력적 글쓰기(설명문) 작성	-협력 개요 작성 및 AI 초안 비판·보완 -협력적 설명문(4단락 구조) 작성 -사회적 이슈 기반 설득 글쓰기(기사문) -패들릿 활용 여론 수집 및 성찰
기말평가	15	-포트폴리오 제출 및 성찰 발표	-성찰 포트폴리오 제출 -나의 글쓰기 성장 분석

「생성형 AI 시대, 생각과 표현 I」은 ‘AI 리터러시의 점진적 확장’을 핵심 원리로 하여 2-5주는 비판적 사고의 토대, 6-9주는 표현의 구조화, 10-14주는 통합적 실천과 성찰로 확장되도록 설계되었다. 이러한 구조를 통해 ① AI 협력 글쓰기의 실제적 프레임 제시 ② 비판적 문해력과 윤리성의 통합 ③ 질문 중심 사고력의 강화 ④ 표현 역량의 통합적 성장’을 주요 교육적 성과로 확보하였다.

4. 기대효과 및 향후 과제

본 교과는 대학 교양 교육이 지향해 온 핵심 취지에 대한 이해를 토대로 AI 시대의 변화 지점을 반영해 교육 체계를 재정비한 기초연구라는 점에서 의미를 갖는다. 본 연구의 향후 과제는 다음과 같다. 첫째, D대학교의 교양 필수 영역인 생각과 표현(I) 교과목은 기초-확장형으로 이어지는 (II) 교과목과 연계되어 있는 구조이다. 본 연구에서는 그중 기초 단계인 (I) 교과목을 개편하였다. 따라서 향후에는 (I), (II)의 교과 체계 및 구조가 기초교양 교육 목표를 효과적으로 달성하도록 유기적으로 연계되어 있는지 검토할 필요가 있다. 이를 통해 학생들

은 생성형 AI 활용이 일상화되는 환경에서 사고와 표현을 통합적으로 확장하는 역량을 갖춘 인재로 성장할 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구의 결과는 실천적 차원에서 관련 분야 전문가의 자문을 거쳐 보완할 예정이다. 셋째, 실제 수업 운영 이후 그 성과를 분석하여 교과질의 질 개선에 반영하기 위해 학생 성과 지표와 환류 방안을 마련하고자 한다.

참고문헌

유건수·이상재(2024). 생성형 인공지능을 활용한 비판적 글쓰기 교수학습 방법 모색, *어문연구*, 202, 227-261.
조별(2023). 생성형 인공지능 시대의 대학 글쓰기 교육과 평가의 방향. *돈암어문학*, 44, 7-34.

「AI 리터러시 통합 글쓰기 교과목 개발 연구」에 대한 토론문

곽성민(인제대학교)

생성형 AI의 등장으로 대학 글쓰기 교육 현장에 실질적인 변화가 요구되는 가운데, 두 분의 발표는 이론적 논의에 그치지 않고 “생성형 AI시대, 생각과 표현 1”이라는 교과목 개발의 구체적인 사례를 제시 해주셨다는 점에서 교수자들에게 큰 의의를 지닌다고 생각합니다. 발표에서 강조하신 것처럼, 기존의 글쓰기 교육이 ‘언어 기술 중심’의 결과물 지향적 교육이었다면, 이제는 AI와 상호작용을 통해 사고를 확장하고 정보를 비판적으로 재구성하는 ‘복합적 문해 역량’ 교육으로 나아가야 한다는 의견에 깊이 공감합니다. 특히 학습자를 AI의 ‘수동적 소비자’가 아닌 ‘주체적 생성자’로, AI를 ‘만능 답안지’가 아닌 ‘협력적 파트너’로 상정하고, 이를 위한 핵심 역량으로 ‘질문하는 힘’을 강조하신 점이 매우 인상적이었습니다. 이처럼 실천적인 연구를 공유해주신 두 분께 감사의 말씀을 드리며, 현장에서 동일한 고민을 안고 있는 교과 담당자의 입장에서 몇 가지 논의점을 말씀드리고자 합니다.

첫째, ‘CT 저널’의 구체적인 평가 방안과 현실적인 피드백 문제입니다.

발표에서 ‘CT 저널’은 AI의 제안을 분석하고 타당성을 검증하며 자신의 관점으로 재구성하는 사고 과정을 기록하기 위한 핵심 장치로 소개했습니다. 이는 글쓰기를 ‘결과’가 아닌 ‘과정’으로 평가하려는 본 교과과의 철학이 가장 잘 담긴 부분이라고 생각합니다. 다만, 평가 항목에서 ‘CT 저널’이 포함된 ‘주차별 활동지’가 전체의 20%를 차지하는 높은 비율인 만큼, 구체적인 평가 방식을 어떻게 설정할 것인지가 중요한 지점이라고 생각합니다. 단순히 제출 여부로 평가하는 것이라면 사고의 질을 담보하기 어렵습니다. 반면, 학생이 기록한 ‘사고의 질’과 ‘성찰의 깊이’를 교수가 직접 평가한다면, 이는 기존의 결과물 평가보다 훨씬 많은 시간과 노력을 요구하게 됩니다. 수강 인원이 많은 교양 필수 과목의 특성을 고려할 때, 교수자가 학생들의 복잡한 사고 과정을 매주 유의미하게 평가하고 피드백을 제공하기 위해서는 구체적인 평가 루브릭이나 현실적인 운영 방안이 필요할 것으로 보입니다. 혹시 발표에서 미처 다루지 못했지만, ‘사고의 질’을 평가하기 위한 구체적인 루브릭이나 기준안이 있으시다면, 추가적인 설명을 부탁드립니다.

둘째, 2학점 시수 내에서 교과 목표를 밀도 있게 달성할 수 있는가 하는 현실적 한계에 대한 질문입니다.

본 교과목은 교양 필수 2학점으로 설계되어 있습니다. 하지만 15주 차의 수업 계획안은 ‘질문을 통한 자기 탐색’, ‘자전적 글쓰기’, ‘AI 환각 분석’, ‘비판적 정보 검증’, ‘명료한 문장과 논리적 단락 구성’, ‘글쓰기 윤리’, 그리고 ‘협력적 글쓰기’ 및 ‘발표’까지 매우 밀도 있고, 도전적인 내용으로 구성되어 있습니다. 그런데 교수자로서 이 모든 내용을 2학점이라는 시간 안에 깊이 있게 다루는 것이 현실적으로 가능할지 의문이 듭니다. 특히, ‘질문하는 힘’과 ‘비판적 사고’는 단기간에 함양되기 어려운 고차원적 역량이라 생각합니다. 자칫하면 학생들이 각각의 활동을 깊이 있는 사유 없이 과제 수행으로만 받아들여, 결국 또 다른 형태의 ‘결과 중심’ 학습으로 회귀할 우려가 있습니다. 따라서 교과목을 설계하시는 과정에서 이러한 현실적 제약 속 목표들 간의 우선순위를 어떻게 설정하셨는지, 만약 시간 부족으로 인해 불가피하게 축소하거나 포기할 수 있다고 판단하신 부분이 있다면 무엇인지 고견을 여쭙고 싶습니다.

셋째, 학생들의 AI 리터러시 편차와 학습 동기에 관한 문제입니다.

발표에서는 학습자를 ‘주체적 생성자’로 설정하셨지만, 실제 현장에서 만나는 학생들의 AI 활용 능력과 태도에는 큰 편차가 있습니다. AI를 두려워하거나 거부감을 보이는 학생이 있는가 하면, 발표에서 지적하신 것처럼 AI를 비판 없이 수용해 사고 과정을 생략해버리는 경우도 적지 않습니다. 이러한 점을 고려할

때, 본 교과 과정의 4~5주 차에 ‘생성형 AI의 환각 인식 및 대응’ 교육이 포함된 것은 매우 적절하다고 생각합니다. 다만, 4~5주 차에 이루어지는 이 교육만으로 학생들의 근본적인 태도 변화를 이끌어내기에는 다소 한계가 있어 보입니다. AI를 ‘협력적 파트너’로 인식하게 하려면, 학생들이 지닌 AI에 대한 심리적 장벽이나 잘못된 사용 습관을 먼저 진단하고 교정하는 과정을 선행할 필요가 있습니다. 이와 관련하여 학생들의 다양한 AI 리터러시 수준의 격차를 줄이기 위해 고안된 구체적인 도입 전략이나 교육적 장치가 마련되어 있는지 궁금합니다.

이상으로 토론을 마치겠습니다. 다시 한번, AI 시대의 대학 글쓰기 교육이 나아가야 할 방향을 실천적으로 보여주신 박은주, 김은송 교수님의 노고에 깊은 감사를 드리며, 본 토론이 “생성형 AI시대, 생각과 표현 1” 교과목의 발전적인 대안을 모색하는 계기가 되기를 바랍니다.

4 세션

AI시대, 대학 교양교육의 새로운 지평



좌장: 이상진(고려대학교)
안미영(건국대학교)
김지연(인제대학교)
김효정(부산대학교)
김재광(선문대학교)

생성형AI활용 교양교육 수업개발 및 가이드라인

허정필(울산대학교)

1. 서론

최근 ChatGPT와 같은 생성형AI 즉 인공지능 기술의 급속한 발전은 대학 교육에 전반적으로 혁신적 변화를 가져오고 있다. 생성형 AI는 단순한 정보 검색과 자동화 도구의 역할을 초월하여 학습자와의 대화를 통해 사고하고 지식을 재구성할 수 있는 지적 역량을 갖춘 촉진자로 진화하였다. 이러한 변화는 특히 인문사회 중심의 교양교육 수업에서는 큰 도전과 기회를 동시에 제공하고 있다. 대학은 더 이상 단순히 지식을 전달하는 곳이 아니라 생성형 AI와 함께 사고하고 창의적으로 문제를 해결하는 학습 생태계로의 역할을 수행하는 곳으로 변화하고 있다.

현재의 교양교육은 인간은 무엇을 알고 어떻게 생각하는가에 대한 근본적 질문과 함께 AI 시대 인간의 역할을 깊게 고민하는 교육으로 새롭게 정의되고 있다. 학생들은 AI가 제시하는 풍부한 정보 속에서 단순 암기보다는 비판적 사고, 창의적 아이디어, 윤리적 판단 등이 중요해 지고 있으며, 이에 따라 교육의 중심은 지식 습득에서 사고 확장과 가치 탐구로 이동하고 있다. 생성형 AI는 이러한 교육적 목표를 실현하는 강력한 학습도구로 활용될 수 있지만 동시에 의존성, 편향성, 표절 등의 여러 가지 문제점도 같이 존재한다. 따라서 생성형 AI를 교양교육에 도입하기 위해서는 활용 목적과 올바른 방향을 명확히 설정하는 것이 필수적이다.

현재 대학에서는 생성형 AI를 교과목에 도입하려는 시도가 활발히 이루어지고 있지만 그 활용 수준은 여전히 단편적이거나 실험적 단계에 머무르고 있다. 특히 교양교육의 특성상 학문 간의 융합이나 비판적 사고의 소통 그리고 윤리적 사고를 중요시하기 때문에 AI 활용이 교육 철학과 교수학습 이론에 근거한 체계적 설계로 잘 연결되어야 한다. 이에 본 연구는 교육공학적 접근의 수업설계 핵심모형인 ADDIE모형을 기반으로 생성형 AI를 활용한 교양교육 수업 개발 과정을 구체적으로 제시해 보고자 한다.

본 연구의 목적은 첫째, 생성형 AI를 활용한 교양수업의 교수설계 절차를 ADDIE 모형을 중심으로 구체적으로 제시함으로써 효과적 수업설계 방안을 체계화하는 데 있다. 둘째, 생성형AI를 활용한 교양교육 수업을 운영함에 있어 생성형 AI를 윤리적이고 효과적으로 활용할 수 있는 표준화된 가이드라인을 개발하여 교육자와 학습자 모두가 참고할 수 있는 기준을 제시해 보고자 한다.

본 연구는 기존의 AI 활용 논의가 기술 중심 또는 효율성 중심에 머무르지 않고 교양교육의 본질과 인간 중심 학습의 회복을 지향한다는 점에서 의의가 있다. 생성형 AI는 단순히 지식 전달을 대체하는 도구가 아니라 학습자의 창의성을 확장하는 도구로 활용될 수 있다. 따라서 본 연구를 통해 제안되는 수업 설계 및 운영 가이드라인은 향후 대학 교양교육의 혁신적 방향성을 제시하고, 더 나아가 AI 시대에 요구되는 융합적 사고와 윤리적 판단력을 갖춘 인재 양성의 기반이 될 수 있기를 기대해 본다.

2. 본론

2.1. 생성형 AI활용 교양수업 설계

생성형AI를 활용한 수업설계에 대해서 ADDIE모형을 중심으로 구체적으로 알아보려고 한다. ADDIE모형은 수업설계에서 많이 사용하는 모델로 "A"는 Analysis로 분석을, "D"는 Design으로 설계를, "D"는 Development로 개발을, "I"는 Implementation으로 실행을, "E"는 Evaluation으로 평가를 나타낸다. 그럼

ADDIE모형에 따라 ChatGPT를 활용하여 수업을 설계해 가는 프로세스를 교육학 교과목(예시과목)을 중심으로 알아보자.

2.1.1. 분석(Analysis) + 생성형AI

이 단계에서는 적용할 수업을 설정 한 후에 먼저 수업에 대한 요구조사 문항을 요청하여 생성한다. 예를들어 ChatGPT에게 ”**수업에 대한 요구조사 설문문항을 10개 만들어줘. 문항은 이해도, 만족도, 성취도, 추천의사, 기대정도 각 2문항씩 작성해줘.“ 라고 요청하여 10문항의 설문문항을 생성한 뒤에 실제로 학생들에게 설문을 시행하고 그 결과를 엑셀파일로 저장한 후 다시 ChatGPT에게 업로드하고 나서 학생들의 설문결과를 교수가 적용할 수 있게 분석해달라고 요청하고 마지막으로 이 분석결과를 반영하여 개선점을 제시해 달라고 요청한다.

2.1.2. 설계(Design) + 생성형AI

이 단계에서는 분석한 요구조사를 적극 반영하여 15차시의 수업계획서를 설계하는 단계로 수업계획서 작성 시 원하는 다양한 요구를 함께 하여 작성할 수 있다. 예를들어 각 주차별 도움되는 참고자료영상 링크를 제시해 달라고 하거나 수업계획서를 세울 때 ‘가네’(또는 타일러, 메이저, 아이즈나 등)의 진술방식을 반영해 달라고 하거나 또는 특정차시는 토론, PBL, 플립러닝으로 설계해 달라는 등의 요청을 할 수 있다.

2.1.3. 개발(Development) + 생성형AI

이 단계는 여러 가지 생성형AI 도구를 활용하여 수업에 필요한 것들을 개발하는 단계로 교재에 필요한 영상이나 그림을 생성하거나 영상자료를 학습 자료로 바꾸기도 하며 학습내용 텍스트를 정리하여 구조도로 그리기도 한다. 그림 및 영상생성에는 Kling AI를, 영상을 학습자료로 만드는 것에는 lilys AI를, 학습내용 텍스트를 정리하여 구조도로 만들때는 Napkin AI를, 교재내용을 중심으로 PPT를 만들때는 Gamma.app을 활용 할 수 있다.

2.1.4. 실행(Implementation) + 생성형AI

이 단계에서는 수업을 실행하면서 필요한 여러 가지를 생성형 AI를 통해 활용하는 단계로 토론주제를 추천해 달라고 하거나 토론을 평가하기 위한 평가 루브릭생성 그리고 여러페르소나의 AI와 소통하는 가상토론과 PBL문제개발 및 지도 가이드라인 등을 요청할 수 있다.

2.1.5. 평가(Evaluation) + 생성형AI

이 단계에서는 각 차시별 퀴즈생성부터 중간고사 및 기말고사 출제 그리고 총15차시의 평가를 위한 루브릭 작성과 MyGPT등을 활용한 평가도구 개발까지 다양한 활동이 가능하다.

2.2. 생성형 AI활용 수업 가이드라인

2.2.1. 생성형AI 활용 지침 개발

생성형AI를 활용한 수업에서의 올바른 적용을 위해서는 AI수업활용 가이드라인에 대한 개발이 필요하다. 따라서 여러 대학의 사례를 반영하여 본 연구자가 직접 개발한 본교(울산대)의 가이드라인에 대해서 소개하고자 한다. 실제 가이드라인 지침은 다음과 같다.

<생성형 AI 활용 지침 2025.7.1. 제정>

제 1 장 총 칙

제1조(목적) 본 지침은 울산대학교 교과목 운영 시 생성형 인공지능(Generative AI) 도구의 활용에 대한 원칙

과 지침을 명확히 함으로써, 학습의 질 제고 및 학문적 정직성을 동시에 확보하는 데 목적이 있다.

제2조(정의) ① "생성형 AI"란 ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot 등 인공지능 기술을 바탕으로 텍스트, 코드, 이미지 등 창작물을 생성하는 도구를 말한다.

② "수업유형"이란 생성형 AI의 활용 범위에 따라 분류한 교과목 운영 형태로, 다음 세 가지로 구분한다.

1. F형(Fully permitted): 생성형 AI의 전면 허용
2. P형(Partially permitted): 생성형 AI의 제한적 허용
3. N형(Not permitted): 생성형 AI의 전면 금지

제3조(적용범위) 본 지침은 학부 및 대학원 모든 교과목에 적용하며, 교과목 특성에 따라 담당 교수가 적절한 유형을 지정하여 수업계획서에 명시한다.

제 2 장 수업유형별 운영 지침

제4조(F형-전면 허용) ① 학생은 생성형 AI를 자유롭게 활용할 수 있으며, 이는 학습의 일환으로 간주된다.

② 교수자는 수업 초반 생성형 AI의 일반적 특성과 유의사항(오류, 편향 등)을 안내하고, 과제 및 평가 설계 시 과도한 의존을 방지하도록 지도한다.

③ 과제물에는 AI의 사용 여부, 프로그램명, 사용 목적 및 범위를 명시하도록 권장하며, 명시 의무화 여부는 교수자의 재량에 따른다.

④ 과제는 AI의 단순 사용으로 완성하기 어려운 창의적, 비판적 주제로 설계하며, 평가 또한 지필고사, 발표, 토론 등 AI 개입이 어려운 방식으로 운영하도록 한다.

제5조(P형-제한적 허용) ① 교수자가 지정한 범위 내에서만 생성형 AI 사용을 허용하며, 그 외에는 금지된다.

② 주요 작성 내용, 분석 및 판단이 요구되는 활동은 반드시 학습자가 직접 수행하여야 하며, AI 출력물의 무단 사용은 부정행위로 간주된다.

③ AI를 활용한 경우, 과제물 내에 도구명, 사용 목적 및 범위를 반드시 명시해야 한다.

④ 교수자는 AI 탐지 도구 결과를 참고하여 표절 및 부정행위 여부를 판단한다.

제6조(N형-전면 금지) ① 해당 유형의 수업에서는 모든 학습 과정(조사, 작성, 교정, 제출 등)에서 생성형 AI의 사용을 금지한다.

② 교수자는 수업 시작 전에 AI 금지의 이유를 학습 목표와 연계하여 명확히 안내하고, 학생이 혼동하지 않도록 유사 도구의 예시도 제공한다.

③ 모든 과제물은 AI 탐지 도구 등을 활용하여 검토하며, AI가 사용된 것이 확인될 경우 학칙에 따라 부정행위로 간주한다.

④ 학생은 다른 교과목에서 허용된다고 하더라도 본 과목에서는 AI 사용이 금지됨을 인지하고, 불확실한 경우 반드시 교수자에게 사전 문의하여야 한다.

제7조(지침 보완) 수업유형별 세부 운영지침은 교수학습개발센터 및 학사관리팀에서 제공하며, 향후 기술 변화에 따라 개정될 수 있다.

2.2.2. 생성형AI 활용 가이드라인 세부내용

교양위의 내용과 같이 모든 수업을 세 가지 유형으로 나누었는데 각 유형별로 세부적인 적용에 대해서 자세하게 살펴보도록 하자.

1. 전면 허용 - 수업유형 F형(Fully permitted)

1) 기본 원칙

- 본 수업에서는 사전 조사, 수업 활동, 과제, 시험, 보고서 등 모든 학습 과정에서 생성형 AI의 사용을 전면 허용합니다.

- 수강생은 모든 종류의 생성형 AI 도구든 자유롭게 활용할 수 있으며, 이는 학습과정의 일부로 인정됩니다.

2) 교수자의 역할

- 교수자는 수업 시작 시 생성형 AI의 일반적 특성과 유의점(오류 가능성, 편향 등)을 필히 안내합니다.
- 수강생이 AI를 자유롭게 사용할 수 있도록 하며, 사용 여부로 평가에 불이익을 주지 않습니다.
- AI에 지나치게 의존하지 않도록 시험 및 평가방법을 설계합니다.
- 활용한 AI 프로그램의 명칭과 사용 내역은 과제물에 명시하는 것을 원칙으로 하되, 명시 여부는 교수자의 판단에 따라 결정할 수 있습니다.

3) 과제 및 평가 설계 지침

- 과제는 학습자의 비판적 사고, 창의적 문제 해결력, 개인적 경험을 요구하는 방식으로 설계하여, 생성형 AI의 단순 활용만으로는 완성하기 어렵도록 구성합니다.
- 사실 전달, 내용 요약 등 정형화된 정답을 요구하는 과제는 지양하고, 학습자의 고유한 해석과 판단이 반영될 수 있는 개방형 주제를 우선적으로 선정합니다.
- 평가 방식은 온라인 기반 리포트 제출 위주의 형식에서 벗어나, 발표, 토론, 지필 평가 등 직접 대면 중심의 수행 평가로 전환합니다.

4) 수강생 유의사항

- 생성형 AI의 출력물은 충분한 검토와 재구성을 거쳐 학습자의 고유한 결과물로 완성해야 합니다.
- AI가 생성한 내용을 모두 사실로 받아들이고 무비판적으로 사용하는 것은 지양해야 하며, 최종 결과물에 대한 책임은 전적으로 학습자에게 있음을 인지해야 합니다.

5) 권장 AI 활용 예시

- 주제 선정 또는 논리 전개 과정에서 아이디어 확장
- 초안 작성 및 글 구조 구성 보조, 내용 요약
- 문법 교정, 단어 선택 개선, 자연스러운 표현 제안
- 번역 및 참고자료 탐색 지원
- 개념의 시각화 작업 등을 위한 시안 제작

2. 제한적 허용 - 수업유형 P형(Partially permitted)

1) 기본 원칙

- 본 수업에서는 교수자가 명시한 범위 내에서 생성형 AI의 활용을 제한적으로 허용합니다.
- 생성형 AI는 아이디어 도출, 문장 교정, 번역, 코드 디버깅, 자료 조사 등 보조적인 용도로 사용할 수 있습니다.
- 과제의 주요 내용 작성, 창의적 분석 및 비판적 사고나 문제 해결이 필요한 활동은 반드시 학습자가 직접 수행해야 합니다.
- 생성형 AI를 사용할 경우, 프로그램명과 사용 목적 및 범위를 반드시 기재해야 합니다.

2) 교수자의 역할

- 수업 초기에 생성형 AI의 윤리적 활용, 가능한 도구의 종류, 활용 범위 및 주의사항에 대한 설명을 실시합니다.
- 모든 과제물은 AI 탐지 도구(GPT킬러 등)를 활용해 검토하며, 교수자는 탐지 결과 및 과제의 내용, 문체, 학습자의 성취 수준 등을 종합적으로 고려하여 부정행위 여부를 판단합니다.
- 필요 시, 학생들에게 ChatGPT 등 AI 콘텐츠의 올바른 인용 방식을 안내합니다.

3) 과제 및 평가 설계 지침

- AI의 단순 출력을 그대로 제출할 수 없도록, 학생의 해석, 경험, 창의성이 요구되는 주제를 중심으로 과제를 설계합니다. (예: 특정 이슈에 대한 개인적 관점 서술, 반론 제시, 창의적 문제 해결 제안 등)

- AI 도구의 도움을 받더라도 최종 결과물은 반드시 학습자의 독창적인 작업물이어야 합니다.

4) 수강생 유의사항

- 과제물에 생성형 AI를 활용한 경우, 사용한 프로그램명과 활용 목적 및 범위를 반드시 기재해야 합니다.
- AI가 생성한 문장을 그대로 제출해서는 안 되며, 내용을 비판적으로 검토하고 학습자의 언어로 재구성하여 제출해야 합니다.
- 생성형 AI가 출력한 결과물을 인용 없이 사용하는 행위는 부정행위로 간주되며, 학칙에 따라 처리될 수 있습니다.

5) 권장 AI 활용 예시

- 자료 리서치 및 자신의 생각을 확장하거나 표현을 풍부하게 다듬는 과정에서 도움을 받기
- 다양한 관점 비교, 질문 생성, 반대 입장에 대한 토론 준비 등 생성형 AI와의 상호작용을 통한 사고 확장
- 외국어 번역 및 번역문 검토, 코드 디버깅, 함수 설명, 간단한 오류 해결 제안 등

3. 사용 금지 - 수업유형 N형(Not permitted)

1) 기본 원칙

- 본 수업에서는 사전 조사, 수업 활동, 과제, 시험, 보고서 등 모든 학습 과정에서 생성형 AI의 사용을 전면 금지합니다.
- 학생은 초안 작성, 브레인스토밍, 문법 교정 등 모든 단계에서 생성형 AI 도구를 사용할 수 없으며, 이를 위반할 경우 학업 윤리 위반으로 간주됩니다.

2) 교수자의 역할

- 수업 시작 전, AI 활용 금지의 이유를 수업 목표와 연계하여 명확히 안내해야 합니다.
- 학습자에게 생성형 AI의 윤리적 사용에 대한 교육을 권장하며, 사용 여부에 대한 판단이 어려운 상황에서는 사전 문의를 통해 교수자의 승인을 받을 수 있도록 안내합니다.
- 과제 제출 시에는 AI 탐지 프로그램(GPT킬러 등)을 통해 검토하며, 교수자가 설정한 기준에 따라 표절 여부 및 부정행위 판단을 엄정히 적용합니다.

3) 과제 및 평가 설계 지침

- 과제는 수강생이 생성형 AI의 도움 없이 직접 구성하고 분석하며 작성할 수 있도록 설계해야 합니다.
- 특히 글쓰기, 토론, 철학적 사고, 문학 분석 등 학생 주도성이 중요한 교과목에서 해당 유형을 권장합니다.
- 평가 방식은 AI의 개입이 제한되거나 대체가 어려운 형태(대면 지필고사, 구술시험, 개별 토론 참여도 평가 등)로 구성합니다.

4) 수강생 유의사항

- 본 수업에서는 아이디어 생성, 요약, 문장 교정 등 수업 활동의 모든 단계에서 생성형 AI를 포함한 어떠한 형태의 AI도 사용할 수 없습니다.
- 다른 교과목에서 AI 사용이 허용되더라도, 본 교과목에서는 전면 금지됨을 반드시 인지해야 하며, 사용 가능 여부가 불확실한 경우에는 반드시 교수자에게 사전 문의해야 합니다.
- AI 사용이 확인될 경우, 학칙에 따라 부정행위로 간주되어 처벌될 수 있습니다.

3. 결론

본 연구는 생성형 AI의 급속한 확산 속에서 대학 교양교육이 지향해야 할 새로운 교수·학습 모델을 탐색하고 구체적 실천 방안을 제시해 보고자 하였다. 이를 위해 교육공학의 대표적 교수설계 이론인 ADDIE 모형을 기반으로 생성형 AI를 활용한 수업 분석, 설계, 개발, 실행, 평가 과정을 단계적으로 제시하였다. 또한 실제 울산대학교 교양교육 현장에서의 적용사례를 바탕으로 작성된 수업적용 가이드라인을 통해 AI활용 수업을 효과적으로 운영할 수 있는 기준을 제시하고자 하였다.

본 연구의 가장 큰 의의는 생성형 AI의 활용을 단순한 기술적 도입 수준에서 벗어나 교육철학적, 윤리적 기반 위의 교수학습 설계로 구체화했다는 점에 있다. ADDIE 모형을 통한 단계별 접근은 교수자에게는 수업설계의 체계적 틀을 제공하고, 학습자에게는 스스로 사고하고 성찰할 수 있는 학습경험을 제공한다. 특히 수업 가이드라인에서 제시한 F형(전면허용), P형(부분허용), N형(비허용)의 세 가지 유형 구분은 교과 특성에 맞는 AI 활용 범위를 명확히 제시하여 학습목표에 맞는 효과적 교육활용과 함께 학습자들의 AI활용 역량도 키울 수 있는 올바른 방향을 제시해 준다. 이러한 가이드라인은 향후 다른 대학의 교양교육 정책 수립에도 참고 될 수 있는 실천적 모델이 될 수 있을 것이다.

다만 본 연구는 특정 대학의 상황을 중심으로 이루어졌기 때문에 다양한 전공 및 대학 규모에 따라 여러 가지 변수와 차이가 발생할 수 있는 한계점을 가지고 있다. 또한 생성형 AI 기술이 빠르게 진화하는 만큼 현재의 교수설계 및 가이드라인이 지속적으로 적용되기 힘들어 주기적으로 개선 보완 되어야 한다는 한계가 있다. 향후 연구에서는 교양교육뿐만 아니라 전공교육으로 확장하여 AI 활용이 학문별 사고양식에 미치는 영향과 윤리적 기준의 차이를 심층적으로 분석할 필요가 있다. 이와 더불어 학습자 관점에서의 AI 리터러시 역량 측정 도구 개발이나 교수자 전문성 강화를 위한 연수 프로그램의 체계화 또한 지속적으로 연구되어야 할 것이다.

결론적으로, 생성형 AI의 도입은 교양교육의 위기가 아닌 새로운 도약의 기회가 될 수 있다. 인간과 AI의 협력적 상호작용은 학습자의 사고를 확장시키고, 나아가 인간의 고유한 창의성과 윤리성을 더욱 뚜렷하게 드러내는 계기가 된다. 본 연구에서 제시한 설계모형과 운영 가이드라인은 향후 AI 시대의 교양교육이 나아가야 할 방향성 즉 기술을 통한 인간성의 회복을 구체적으로 실현하기 위한 기반이 되기를 기대한다. 그리고 대학들은 AI를 교육의 도구이자 철학적 성찰의 매개로 잘 활용하여 효과적이고 올바른 적용이 될 수 있도록 노력해야 할 것이다.

생성형AI 활용교양교육수업개발 및 가이드라인(허정필) : 토론문

안현효(대구대학교)

1. 생성형AI 교양교육 수업 가이드라인 개발의 필요성

생성형AI(Generative AI)는 단순한 학습보조도구를 넘어, 사고력·창의력·비판적 읽기능력을 확장할 수 있는 교육적 잠재력을 지니고 있다. 따라서 교양교육영역에서 AI 활용의 윤리적 기준과 학습설계원칙을 정립하는 것은 시급한 과제다. 허정필의 발표문이 제시한 생성형AI 교양교육 수업가이드라인은 이러한 맥락에서 중요한 시도다. 다만 발표문이 제시한 내용이 교양교육 고유의 특성을 반영하지 못하고 보다 일반적 수업가이드라인으로 보인다는 점은 논의의 여지를 남긴다.

2. 질문

2.1 교양교육만의 가이드라인은 어떤 것이 있을까?

현재 발표문에는 ‘교양’이라는 교육적 맥락이 충분히 부각되지 않았다. 교양교육은 직업적·도구적 학습을 넘어, 인간이해와 사회적 성찰을 강조한다. 따라서 교양교육에서의 생성형AI 가이드라인은 다음과 같은 특수성을 고려해야 한다.

1. 비판적 활용능력의 함양: AI의결과를 그대로 수용하지 않고, 결과물의 타당성과 맥락을 비판적으로 평가할 수 있는 능력.
2. 윤리적·책임적사용태도: 생성형AI의 편향, 저작권, 인용문제에 대한 감수성을 키우는 것.
3. 사유의 심화와 인간적 판단력의 강조: AI가 생성한 답변을 넘어, 학습자 스스로의 해석과 관점을 명시적으로 드러내도록 유도.

즉, 교양교육의 AI 활용가이드라인은 기술사용의 ‘방법론’뿐 아니라, ‘철학적·윤리적 관점’이 병행되어야 한다.

2.2 왜 F 유형에는 충분한 인용표시 요구가 없는가?

호주Queensland 대학의 AI 활용 가이드라인(University of Queensland, 2023)은 ChatGPT 및 기타 생성형AI 사용시 명확한 출처표기를 의무화하며, APA 7th, AGLC, MLA, UQ Harvard, Vancouver 등 인용형식을 제시하고 있다(오선경, 2023: 13).

따라서 한국의 대학가이드라인에서도 이와같은 표준화된 인용체계를 마련할 필요가 있다. 특히 ‘F유형’(AI를 전면적으로 활용한 학습물)에서 인용표시가 생략될 경우, 학습자의 윤리적 판단이 모호해질 수 있다. 생성형AI의 기여범위와 저자의 창의적 변형범위를 명시하지 않으면, 학습결과물의 진정성과 평가의 공정성이 저해될 우려가 있다.

3. 토론

3.1 가이드라인이 단순한 형식적 요구를 넘어선 내용적 요구까지 포함할 필요성

장성민(2023)은 인공지능시대의 작문능력으로 질문생성능력, 글의 중간산출물에 대한 메타적 읽기능력, 출처확인 및 보강능력의 세 가지를 제시한다.

이는 단순히 AI가 제시한 결과물을 받아들이는 것이 아니라, 그 결과를 비판적으로 탐색하고 수정·보완하는 능력이 필요함을 의미한다.

실제로 생성형AI가 산출하는 문장은 일반적인 교양글쓰기수강생의 문장보다 유려한 경우가 많다. 그렇다면 교육적 관점에서, 단순히 '결과물의 완성도'를 평가하는 것이 아니라 AI를 어떻게 활용하고 재구성했는가를 평가해야 한다. 이는 곧 교양교육의 핵심목표인 '비판적 사고력'과 '자기성찰적 글쓰기'의 함양과 맞닿아 있다.

오선경(2023)은 글쓰기교육에서 생성형AI 활용시, 인용 및 변형과정의 투명한 제시를 강조한다. 구체적으로, 입력한 프롬프트(prompt), AI의 최초출력 결과, 저자가 이를 어떻게 변형·편집했는지를 모두 기술하게 하여, 글쓰기의 전과정을 '메타적 학습과정'으로 재구성하도록 권장한다.

이러한 방식은 단순한 '출처명시'를 넘어, AI 활용의 전과정을 학습의 일부로 전환하는 교육적구조를 가능하게한다. 즉, 교양교육가이드라인은 형식적 표기규정에 머무르지않고, 학습자의 사고과정·비판적개입·창의적 재구성능력을 모두 포함해야한다.

4. 결론

생성형AI는 교양교육의 목표인 비판적 사고, 자기성찰, 인간이해의 역량을 시험하는 새로운 도전이다. 따라서 가이드라인은 기술사용의 '허용여부'를 정하는 문서가 아니라, AI를 통해 학습자가 스스로의 지적주체성을 확립하도록 돕는 학습철학적문서가 되어야 한다. AI 활용의 투명성, 인용의 명확성, 창의적 재구성의 기록, 그리고 학습자의 윤리적 책임의식- 이 네가지가교양교육 가이드라인의 핵심축이 되어야 한다.

참고문헌

- 오선경. (2023). 대학교양글쓰기에서의챗GPT 활용사례와학습자인식연구. 교양교육연구, 17(3), 11-23.
장성민. (2023). 챗GPT 가바꾸어놓은작문교육의미래-인공지능시대, 작문교육의대응을중심으로. 작문연구, 56, 7-34.
허정필(2024). 「생성형AI 활용교양교육수업개발및가이드라인」. 발표문.

부산대학교 교양필수 교과목 운영을 위한 생성형 AI 사용 가이드라인 개발 연구

주현희(부산대학교)

1. 서론

생성형 AI(Generative AI)는 학습된 데이터를 바탕으로 텍스트, 이미지 또는 오디오와 같이 새로운 콘텐츠를 창의적으로 생성해낸다. 대표적인 생성형 AI 도구로는 OpenAI의 ChatGPT, 이미지 생성기인 DALL-E, 프로그래밍 보조 도구인 Github Copilot 등이 있으며, 이들은 인간의 언어 및 시각적 표현을 학습, 재구성함으로써 인간 - AI 협업 활동의 새로운 패러다임을 형성하고 있다. 생성형 AI는 정보 탐색, 글쓰기 초안 작성, 문제 해결 과정 지원 등 학습 효율성을 극대화하는 긍정적 기능을 제공하는 동시에, 학생들의 비판적 사고 능력 저하, 표절 및 학문적 부정행위 발생, 공정한 학업 성취 평가의 어려움 등 심각한 교육적 문제와 윤리적 딜레마를 야기하고 있다.

이러한 변화 속에서 대학은 AI의 무분별한 사용을 억제하는 것을 넘어, AI를 학습 도구로 윤리적이고 효과적으로 활용할 수 있도록 명확한 교육 정책과 가이드라인을 마련해야 했다. 특히 대학 교육에서 교양 필수 교과목은 학문 간의 융합적 사고력, 기초 소양, 대학생으로서 갖추어야 할 학문 윤리를 함양하는 핵심적인 기초 과정이다. 따라서 이 필수 교양 교육 단계에서 생성형 AI에 대한 오남용을 방지할 경우, 학생들의 학문적 기초 체력이 저하되고 AI 의존성 심화로 인해 대학교육의 근본적인 목표 자체가 훼손될 위험이 크다. 현재 부산대학교는 생성형 AI의 교육 활용에 대한 전반적인 논의를 진행하고 있으나, 교양 필수 교과목의 특수성(대규모 강의, 기초 역량 강화)을 반영한 구체적이고 실질적인 사용 기준이 미비한 실정이다. 교과목 운영 방식, 과제 유형, 평가 기준 등 세부적인 영역에서 교수자와 학습자가 참고할 만한 체계적인 지침의 부재는 교육 현장의 혼란과 불공정성 문제를 가중시키는 주요 원인이 되고 있다.

본 연구에서는 이러한 문제의식을 바탕으로, 부산대학교의 교양 교육 목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 돕는 생성형 AI 사용 가이드라인을 개발하고자 한다. 이를 위해 먼저 국내외 주요 대학 및 기관의 생성형 AI 교육 사용 가이드라인을 분석하여 시사점을 도출하고자 한다. 그리고 부산대학교 교양 필수 교과목 운영의 현황과 교수자 및 학습자의 생성형 AI 사용 실태, 요구사항을 조사한다. 이러한 조사 결과를 바탕으로 학업 성취도 향상, 교육 공정성 확보, AI 윤리 함양의 세 가지 축을 중심으로 한 부산대학교 교양 필수 교과목 맞춤형 생성형 AI 사용 가이드라인(안)을 개발한다. 이를 통해 본 연구는 궁극적으로 부산대학교 교양 교육의 질을 제고하고, 학생들이 AI를 단순한 도구가 아닌 미래 사회의 책임 있는 조력자로 활용할 수 있는 AI 리터러시 및 윤리 의식을 함양하는 데 기여하고자 한다.

2. AI 사용 가이드라인(안) 개발 과정

2.1. 선행 연구 및 현황 분석

최근 국내외 대학에서는 챗GPT 사용 가이드라인, 윤리 강령 등을 마련하고 있다. 대학 글쓰기 교양교육에 챗GPT를 활용하기 위해서는 이들을 먼저 살펴볼 필요가 있다.

	대학	주요 내용
1	고려대(2023.3)	챗GPT 등의 생성형 인공지능 활용을 위한 교수자용 가이드라인을 지정
2	국민대(2023.3)	'국민 인공지능 교수학습 활용 가이드라인'을 선포

3	성균관대(2023)	교수와 강사를 위한 챗GPT 종합안내 홈페이지 개설
4	연세대 (2024.5)	생성형 AI 활용 가이드라인교수·학습 및 연구 상황 고려, 체크리스트 제공
5	이화여대 (2023.7)	THE BEST AI 활용교육수업 단계별 활용 지침, 계열별 동향 제공
6	하버드대수업	계획서에 AI 활용 여부와 지침 포함 요구
7	호주 퀸즈랜드 대학	GPT와 기타 생성형 AI 사용 가이드라인 배포(인용 표시를 해야 함을 명시함. APA 7th, AGLC, MLA, UQ Havard, Vancouver 등 참고문헌 양식에 따른 출처 표시 방식 제시)
8	미국 미네소타 대학	교수자를 위한 GenAI 강의 계획서를 온라인으로 제공

<표 1> 국내외 주요 대학 AI 사용 가이드라인

이들 기관이 공통적으로 강조하는 것은 ‘학습 윤리, 학업 성취도, 교수-학습 활용 전략’이었다. 따라서 이를 가이드라인 개발의 핵심 준거로 도출하였다. 또한 교양 교육 관련 선행 연구 (김소륜 외, 2025; 노대원 외, 2023; 박상석, 2023; 박숙자, 2024 등)를 분석한 결과, 교양 필수 교과목이 중시하는 비판적 사고, 논리적 글쓰기, 윤리적 책임을 AI 활용 가이드라인의 필수 내용 요소로 확정하였다.

이선미 외(2025)에서는 국내외 대학의 AI활용 가이드라인을 조사하고, 가이드라인 구성의 질적 제고를 위해 7가지 분석 기준을 제안하였다. 본 연구에서는 이선미 외(2025)에서 제안한 7개의 기준, “① 생성형 AI 사용 범위, ② 윤리적 책임 준수 및 부정행위 대응, ③ 구성원별 세부 활용, ④ 교육 혁신적 활용 지향, ⑤ 비판적 사고 함양 강조, ⑥ 정보보안, ⑦ 평가 기준 및 대안 안내”를 검토하고, AI 사용 가이드라인 및 체크리스트를 작성하고자 한다. 여러 연구에서 제시한 AI 사용 가이드라인을 교실 현장에 적용한다면, 학생들이 능동적으로 참여하는 경우 긍정적인 교육적 성과를 기대할 수 있으나, 이러한 과정들은 자칫 학생들의 학습 부담을 높일 우려도 있다. 따라서 본 연구에서는 교실 현장에 실질적으로 적용 가능하면서도 학생의 학습 부담을 최소화하고 교육적 성과를 기대할 수 있는 가이드라인을 개발하고자 한다.

2.2. 실태 조사 및 요구 분석

본 연구에서는 AI 사용 가이드라인 작성에 앞서 교양교육원 직하세미나를 통해 교·강사 20명을 대상으로 자유롭게 의견을 청취하였다. 교수자 대부분은 글쓰기 전의 자료 수집 및 탐색에 있어서의 AI 활용에는 긍정적인 입장이었으나, 글쓰기 중의 활동에 대해서는 다양한 견해가 있었다. 따라서 이를 교과목 단위로 전체적으로 통일하는 작업이 필요하며, 특히 교양 필수 교과목 운영의 일원화와 균질화를 위해서는 교수-학습을 위한 기관 단위의 가이드라인 제공이 필요하다는 의견이 다수 있었다. 이에 본 연구에서는 AI 활용의 허용 정도에 대한 기준을 설정하기 위해 현재 수업을 담당하고 있는 교·강사 30명을 대상으로 설문 조사를 실시하고, 설문 내용을 바탕으로 초안을 마련하였다. 그리고 FGI(Focus Group Interview) 전문가 심층 인터뷰를 통해 AI 활용의 허용 정도에 대한 기준 설정의 세부 사항을 논의하고, 기준을 구체화해나가는 작업을 거쳤다. 이러한 작업을 통해 부산대학교 교양필수 교과목 「고전 읽기와 토론」, 「열린 사고와 표현」의 AI 사용 가이드라인을 작성하고, 작성된 초안에 대한 교·강사 피드백 및 실험 학생에 대한 시연을 거친 후 최종안을 마련하였다.

먼저 요구 분석 결과, 부산대학교 교양 필수 교과목 운영에 있어 '사용 및 평가 과정의 공정성' 확보가 가장 시급한 요구사항으로 나타났다. 또한, 교수자는 '과제 제출 시 AI 사용 범위 명시'를, 학습자는 'AI의 윤리적 활용 팁'을 가이드라인에 포함하기를 요구하였다. 1, 2단계 분석 결과를 통합하여, 가이드라인 초안을 작성을 위한 “교양교육 AI 사용 가이드라인 3대 핵심 영역”을 '윤리 및 책임', '활용 및 역할', '교수-학습 운영'의 세 영역으로 설정하였다.

본 연구를 통해 개발된 가이드라인은 교수자와 학습자 모두가 명확히 인지하고 실천할 수 있도록 모듈형 템플릿 형태로 구성되었으며, 특히 교양 필수 교과목의 '균질성(일원화)'과 학습자의 '기초 역량 강화'에 초점을 맞추었다. 부산대학교 교양필수 교과목 AI 사용 가이드라인의 구성 요소는 다음과 같다.

영역	항목	세부 내용
----	----	-------

윤리 및 책임	AI 사용 명시 의무	과제 제출 시 AI 사용 유무, 활용 목적, 그리고 최종 결과물에 대한 AI의 기여도를 반드시 명시하게 함 (학업 정직성 확보).
	표절 및 오용 경계	AI가 생성한 내용(텍스트, 이미지 등)을 마치 자신의 창작물인 것처럼 제시하는 것을 표절로 간주하고, 학칙에 따른 징계 기준을 명확히 제시함.
활용 및 역할	AI를 통한 사고 확장	AI를 단순한 답안 생성기가 아닌, 정보의 교차 검증, 초안 생성 후 비판적 수정, 질문의 정교화 등 고차원적 사고를 위한 보조 도구로 활용하도록 유도.
	금지 행위 명시	시험 중 사용 금지, 동료 학습자의 과제 내용을 AI에 입력하여 재활용하는 행위 등 교양 수업에서 엄격히 금지되는 행위를 구체적으로 열거.
교수-학습 운영	과제 유형의 변화	교수자가 AI의 한계를 우회하는 AI 저항성(AI-Resistant) 과제(개인적 경험 반영, 실시간 토론, 구술 발표 등)를 개발하도록 유도하는 지침 포함.
	평가 기준의 명확화	AI 활용 범위에 따라 점수를 차등 부여하는 기준 제시 (예: AI 사용 금지, AI는 아이디어 탐색에만 허용 등)를 통해 평가의 공정성과 투명성을 확보.

<표 2> 부산대학교 교양필수 교과목 AI 사용 가이드라인의 구성 요소

3. AI 사용 가이드라인(안)의 세부 내용

교수자는 수업을 시작하기에 앞서 학생들에게 생성형 AI 도구의 사용을 허용하거나 금지할 수 있으며, 사용 후 도출된 결과물에 관한 책임이 학생 스스로에게 있음을 주시시킬 필요가 있다. 따라서 강의 계획서에 이를 명시하고, 학생들에게 수업 전에 충분히 설명해야 한다. 이를 통해 수업 활동에서 학생들의 생성형 AI의 무분별한 사용을 예방하고, 자신이 작성한 결과물에 대한 책임 의식을 기를 수 있다. 또한 AI와는 협업이 가능하며 기술적 조력을 받을 수 있지만, 인간 본연의 지적 노력이나 창의성은 AI가 대체할 수 없음을 학생들에게 인지시키고, 학생들이 교수-학습 활동의 주체가 되어야 함을 교육해야 한다.

I. 강의 시작 전 이행 사항			
강의 계획 안내	① 허용 및 금지된 작업 안내	② 허용된 AI 도구 안내	③ 학문적 진실성 및 저작권 정책에 관한 학생 연구 윤리 서약서 안내
II. 강의 중 이행 사항 - 허용 및 금지된 작업 사항 점검 및 허용된 AI 도구 활용			
<ul style="list-style-type: none"> - AI 도구는 지적 노력이나 학문적 표현을 대체할 수 없다. 강의에 대한 적극적인 참여, 비판적 사고 및 판단, 독창적인 아이디어의 표현은 AI 기술에 의존해서는 안 된다. - 글쓰기 수행 과정에서 AI를 통해 사용된 참고문헌, 또는 인용의 출처를 밝힌다. - AI 활용에 있어서 사실관계 오류(hallucination), 인용이 잘못된 경우, 논리적 비약 등이 나타날 수 있으므로 생성 결과물의 검토가 반드시 필요하다. - AI 협업 과정을 통해 생성된 결과물과 자기 창작 결과물을 구분하여 명시한다. 			
1	글쓰기 전	① 아이디어 브레인스토밍	② 정보 검색
2	글쓰기 중	① 세부 주제 탐색	② 정보의 2차 검색
3	글쓰기 후	① 문장 및 맞춤법 점검	② 정보의 2차 검색
③ 정보 요약			
③ 문장 작성			
③ 정보 수정			
III. 강의 종료 후 이행 사항 - 학문적 진실성 및 저작권 정책에 관한 학생 연구 윤리 서약서 작성(Self -Check list)			
과제 제출	① 초안 및 중간 결과물 제출 ② 최종 결과물 제출 ③ AI협업 보고서 제출		

<표 3> 부산대학교 교양필수 교과목 AI 사용 가이드라인의 세부 내용

3.1. 강의 시작 전 이행 사항

먼저 강의 시작 전 강의 계획을 안내한다. 한 학기 동안의 교수-학습 활동을 수행함에 있어서 AI 활용 허용 및 금지 작업을 안내하고, 허용된 AI 도구를 안내한다. 그리고 수업 시간에 하는 교수-학습 활동도 일종의 학문적 행위임을 인식하고 학문 활동에 있어서 타인의 자료나 아이디어를 허가 없이 또는 인용의 출처를 밝히지 않고 무분별하게 사용하는 것은 저작권을 침해하는 행위이며, 학문적 진실성과 윤리를 준수하여 교수-학습 활동을 수행할 수 있도록 당부하고, 학생 연구 윤리 서약서를 작성하도록 한다. 또한 AI를 통해 생성된 값은 반드시 진실

이 아니며, 사실관계 오류(hallucination)나 논리적 비약 등이 나타날 수 있으므로 생성 결과물의 검토가 반드시 필요함을 주지시키고, 과제 평가 시 과제 내 오류나 잘못된 결과물에 대한 책임은 과제 작성자인 학생 스스로에게 있음을 주지시킨다. 이를 통해 수업 시간 중의 교수-학습 활동 과정과 자신이 도출한 결과물에 대한 책임감과 윤리 의식을 기르고, 학습의 주체자로서 적극적으로 수업에 임할 수 있도록 한다.

3.2. 강의 중 이행 사항

강의 중에는 강의 전에 안내한 사항에 대한 구체적인 실행 과정을 학생들이 스스로 점검해나가면서 AI를 활용할 수 있도록 지도한다. 본 연구에서는 학생들의 과제 작성 및 글쓰기에서의 AI 활용에 중점을 두고, 과정 중심 글쓰기 이론을 바탕으로 단계별 세부 가이드라인을 작성하고자 한다. 과정 중심 글쓰기에서는 글쓰기의 과정을 글쓰기 전, 글쓰기 중, 글쓰기 후로 나누고 각각의 과정에서 수행해야 할 세부 활동을 구체적으로 제시하고 있다. 따라서 학생들이 자신의 글쓰기 전, 중, 후의 과정 중에 수행해야 할, 혹은 금지된 작업 및 활동을 스스로 점검해나가면서 글쓰기를 수행할 수 있도록 지도한다.

단계	활동	세부 활동
글쓰기 전 단계 (Pre-writing)	주제 탐색	브레인스토밍, 자유연상, 질문하기 등을 통해 주제 아이디어 발산
	자료 수집	도서관 검색, 인터넷 조사, 사례 수집, 인터뷰
	주제 및 목적 설정	주제를 선정하고 글쓰기의 목적(정보 제공, 설득, 자기 표현 등)과 독자 고려
	개요 작성	중심 생각(주제문)과 세부 항목, 전개 순서 구상, 수집한 자료의 선별 및 배열
글쓰기 중 단계 (Writing)	초고 작성	개요를 바탕으로 자유롭게 초안 쓰기
	내용 전개	주제문·근거·예시·인용을 적절히 배치
	문장 표현	다양한 문체·어휘·문장 구조·표현법 활용
	자기 점검	글을 쓰는 과정에서 문단 간 연결, 주제 일관성, 문장 흐름 점검
글쓰기 후 단계 (Post-writing)	수정	내용 보강, 불필요한 부분 삭제, 논리적 흐름 재조정
	편집	맞춤법, 문법, 구두점, 문장 표현 다듬기
	교수자 피드백 반영	교사의 조언·지적 사항을 반영하여 글 수정
	완성본 작성	최종 원고 정리 및 제출

<표 4>과정 중심 글쓰기 이론에서의 단계별 세부 활동

3.2.1. 글쓰기 전

먼저 글쓰기 전에는 글의 주제를 정하고, 글감을 마련하고, 자료를 수집, 정리하여 글의 개요를 작성한다. 이 과정에서 많은 학생들이 정보를 탐색하거나, 자료를 수집할 때 AI를 사용한다. 이전에는 책이나 신문, 잡지 등의 종이 자료에서 글쓰기에 필요한 재료를 수집했다면, 인터넷의 발달로 오늘날의 학습자들은 인터넷 사이트를 통해 정보를 수집하고, 전자책 등의 멀티미디어 자료, 아카이브 등을 활용한다. AI의 발달에 따라 현재 많은 학생들은 정보의 수집 및 가공, 요약에 이르기까지 본격적으로 글쓰기를 수행하기 전의 모든 활동을 AI에게 맡긴다. 주제를 정하는 과정에서 AI와 의논하기도 하며, AI에게 글쓰기 계획을 수립하게 하거나 심지어 초안 작성까지 요구하기도 한다.

그렇다면, 여기에서 인간 고유의 창의성과 지적 노력을 발휘할 수 있는 지점은 어디인지 고민할 필요가 있다. 글쓰기의 모든 과정, 즉 주제를 탐색하고 글쓰기를 계획하고, 자료를 수집하고, 글의 종류와 글을 쓰는 방법을 결정하고, 자신의 생각과 의견을 구조화하며, 체계적이며 논리적으로 글의 내용을 구성하는 등의 다양한 활동 과정을 통해 학생들은 사고력과 표현력을 향상시킬 수 있다. 이러한 능동적인 사고 과정을 거치지 않는다면, 글

쓰기 활동을 통해 얻을 수 있는 교육적 효과를 기대하기 어렵다. 교양교육에서의 글쓰기 교육의 궁극적인 목적은 훌륭한 글, 결과물의 산출이 아니라, 학생들이 글을 쓰는 과정을 통해 언어적 표현력과 사고력, 창의력과 같은 대학 생활을 영위하기 위한 학문적 기초 역량을 기르게 함에 있는 것이다. 그러므로 글쓰기 전 단계에서는 이러한 글쓰기 교육의 궁극적인 교육 목적을 지도하고, 학생들이 글쓰기 개요서를 작성하면서 주제 선정의 이유, 글을 쓰는 목적과 동기를 명확히 작성하게 함으로써 학생 스스로가 왜 글을 쓰는지, 무엇을 탐색하였는지를 인식할 수 있도록 해야 한다.

3.2.2. 글쓰기 중

글쓰기 중 학생들의 AI 의존 정도는 학생의 개별적 특성에 따라 그 정도가 상이하다. 글 전체를 AI에게 작성하게 하는 학생도 있으며, 자신이 전부 작성하고 AI에 글의 점검을 요청하거나, 자신이 일정 부분 작성하고, 막히는 부분은 AI가 작성하게 하거나, 자신이 간략한 초안만 작성하고 AI에 심화, 확장하여 작성하기를 요청하는 등 AI의 글쓰기 작성의 관여 정도는 학생들의 AI 사용 정도에 따라 천차만별일 것이다.¹⁴⁾ 몇몇 선행연구에서는 학생들에게 먼저 초안을 전부 작성하게 하고, AI에도 동일한 글쓰기 작업을 요청한 다음, 각각의 결과물을 비교하거나, 학생들의 설문 조사를 통해 AI가 산출한 결과물에 대한 학생들의 의견을 청취한 연구도 있었다.¹⁵⁾

물론 한 편의 글이 완성된 이후 글쓰기 과정에 대한 성찰 활동은 매우 중요하다. 그러나 본격적인 글쓰기 수행 단계에 앞서 AI 사용 정도에 대한 기준을 교수자가 제공함으로써 학생들의 글쓰기에 대한 AI 의존 정도를 일원화할 수 있으며, 무분별한 의존을 예방할 수 있을 것이다. 그러므로 글쓰기 중에서의 AI 활용에 대해서는 그것이 자료 수집 및 정리, 가공 수준으로 할 것인지, 문장 표현 수준으로 할 것인지, 한 편의 글을 완성하고 수정, 보완 작성에서 수준으로 활용할 것인지 그 활용의 허용 정도를 교수자가 먼저 교수계획의 단계에서 명확히 규정하고 학생들에게 본격적인 글쓰기 활동의 수행 전에 설명할 필요가 있다. 그리고 한 학기의 마무리 단계에서 학생들이 한 학기 동안 자신이 작성한 글쓰기 결과물을 공유하고, AI 활용의 정도 및 효과, 문제점 등을 성찰하게 함으로써, 학생들에게 자신의 AI 의존도가 어느 정도인지, 혹은 결과물이 온전히 자신의 역량으로 완성된 것인지를 인식시키고, 향후 AI 활용에 있어서의 책임 의식을 기를 수 있다.

다음 중 어느 활동에 AI를 활용하였는지를 체크하고, AI 협업 활동을 구체적으로 작성하세요.	
주제 및 글감 생성 () 내용 및 자료 검색 () 글 내용 작성 () 글 내용 수정 검토 ()	
프롬프트(1)	
AI 응답(1)	
응답 검토(1)	
응답 수정 및 작성(1)	
검토 및 보완 단계	
프롬프트(2)	
AI 응답(2)	
응답 검토(2)	
응답 수정 및 작성(2)	

<학생들의 AI 활용 보고서 샘플 (1)>

3.2.3. 글쓰기 후

글쓰기를 완료한 후에는 글의 내용을 수정, 편집하면서 부족한 내용을 추가하거나, 불필요한 부분 삭제하고,

- 14) 오선경(2023:19)에서는 학생들이 합의, 공유한 가이드라인에서 챗GPT의 결과물의 복사와 붙여넣기를 허용하지 않았으나, 챗GPT 답변의 수정 정도에 대한 조사 결과, 전체 학생의 35.5%는 답변을 수정하지 않고 그대로 사용했음을 지적하였다. 따라서 챗GPT의 답변을 인용하더라도 그 내용에 대해 충분히 학습한 후 자신의 표현으로 바꾸는 등의 실제적 교육이 이루어져야 함을 주장하였다.
- 15) 이미옥(2025)에서는 대학 글쓰기 교육에서 학생들에게 ChatGPT를 활용하여 요약 글쓰기 활동을 수행하게 하고 학생들이 요약한 글과 챗지피티로 요약한 글을 비교 분석하였다. 오진영(2025)에서는 ChatGPT를 활용한 후 학생들에게 챗지피티 사용의 장점과 단점을 설문 조사 후 심층 면담하였다. 성균관대학교 챗GPT 종합안내 홈페이지(<https://chatgpt.skku.edu/>)에서는 AI 접목 교육 모델을 제시하고 있는데, 교육학 수업 적용 사례에서 학습자에게 AI를 활용한 부분을 구체적으로 작성하고 AI 응답을 검토하여 학생들의 의견을 작성하도록 하였다.

글의 논리적 흐름 재조정하는 과정을 거쳐 글을 정교화하는 작업을 진행한다. 이 과정에서 AI를 활용하여 정보의 2차 검색, 수집한 자료의 정리, 재구조화 활동을 수행할 수 있다. 글이 완성된 후에는 교수자는 피드백을 제공하고, 학생들은 피드백을 반영하여 글을 고쳐쓰는 활동을 수행한다. 이 과정에서 학생들은 AI를 활용하여 교수자 피드백을 반영하여 글을 수정하고 글의 완성도를 점검할 수 있다. 완성된 글에 대한 메타 인지 전략을 활용하면서 학생들은 비판적 사고력, 논리력, 자기 조절 능력 등을 기를 수 있다. 그러나 이러한 과정을 전적으로 AI에 의존하게 된다면, 학생들이 글쓰기 후 점검 과정을 통해 얻을 수 있는 교육적 성과는 기대하기 어렵다. 따라서, 이 과정에서 학생들의 AI 활용은 글의 내용적 측면에서는 '정보의 2차 검색, 수집한 자료의 정리, 재구조화 활동'의 수준으로 제한하고, 글의 표현적 측면에서도 '맞춤법, 문법, 표현' 오류 점검 수준으로 제한할 필요가 있다. 글의 구성적 측면에서는 학생 스스로가 글을 전체적으로 통독하고, 자기 글의 문제점을 찾아 수정할 수 있도록 해야 한다.

3.3. 강의 종료 후 이행 사항

글쓰기 활동이 종료된 이후에는 글쓰기 과정 및 결과에 대한 점검과 자기 평가 과정 등 성찰 활동(Reflection)이 이루어진다. 또한 발표, 낭독, 온·오프라인 게시 등의 활동을 통한 결과물의 공유 활동이 이루어진다. 이를 통해 학생들은 자신의 교수-학습 활동의 전 과정을 능동적으로 성찰하고, 다른 학습자와의 공유 및 교류 활동을 통해 교육 성과를 점검할 수 있다. 이 과정에서 AI 사용의 결과물을 점검하고, 자신의 AI 사용 활동을 성찰하여 AI 활용의 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 학생들과 함께 공유함으로써 무분별한 AI 활용과 과의존을 예방하고 자기 자신이 온전히 교수-학습의 주체가 될 수 있도록 지도할 수 있다.

활용 내용	의견	
AI 활용 의존도	매우 그렇다 () 그렇다 () 보통이다 () 조금 그렇다 () 전혀 그렇지 않다 ()	
AI 활용의 장점		
AI 활용의 단점		
AI 활용 후 얻은 교육적 효과		
AI 활용 전후 나의 윤리 의식 및 행동의 변화	AI 활용 전	AI 활용 후

<학생들의 AI 활용 성찰 보고서 샘플 (2)>

4. 결론

이제까지 본 연구에서 교양 필수 교과목 AI 활용에 관한 가이드라인 개발 및 구체적 활용 방안에 대해 살펴 보았다. AI 활용에 관한 명확한 기준과 체계적인 절차의 도입은 학습자의 학문적 성실성 및 책임감 향상과 학습 과정의 교육적 효과 제고에 기여할 수 있다. 본 연구에서는 'AI 사용 체크리스트, 윤리 서약서, AI 활용 보고서, AI 활용 성찰 보고서' 등의 다층적 검증 절차를 제안하며, 표절 및 도용의 위험을 방지하고, 무분별한 AI 사용과 AI에 대한 과의존을 예방하면서도 학습자와 AI도구의 정당한 창의적 협업을 보호하는 체계를 마련할 수 있음을 밝혔다. 또한 학생이 교수-학습의 주체로서, 글쓰기의 전 과정에 적극적으로 참여하게 하여 글쓰기의 과정이 교수-학습의 결과로서 온전히 평가될 수 있도록 함에 따라, 학생의 근거 구성력, 출처 명시, 문장 표현의 명료성 등의 대학 수학을 위한 기초 학습 역량이 향상되는 교육적 결과를 기대할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 연구 성과를 토대로 향후 글쓰기 관련 교과목 단위에서, 과제 수행 및 작성 단위로의 확장 적용 가능성에 대한 시사점을 제시하고자 한다. 과제 유형별로 AI 도구의 허용 범위와 사용 절차를 명확히

제시함으로써 교수자는 수업 운영의 효율성을 확보할 수 있으며, 학습자는 교수-학습의 주체자로서 책임감과 윤리 의식을 기를 수 있다. 그러나 본 연구는 글쓰기 영역의 교양교육을 대상으로 그 적용 대상이 한정되어 있는 한계점이 있다. 향후 이를 보완하여 AI 활용 가이드라인의 모듈화된 템플릿으로 전환·공유하는 한편, AI 활용 가이드라인의 표현 영역의 교양교육에의 확장 적용을 통해 교양교육의 균질화 및 일원화를 도모하고자 한다.

참고문헌

- 김소륜·조남민 (2025). '생성형 AI'의 창의적 활용을 통한 글쓰기 교육과정 개발. *교양교육연구*, 19(1), 57-73.
- 노대원·홍미선 (2023). ChatGPT 글쓰기 표절 대응과 교육적 활용 전략. *국어교육연구*, (82), 71-102.
- 박상석 (2023). GPT 시대 대학 글쓰기 교육의 대응 방안 연구: 과정중심 글쓰기의 가치 재인식과 내실화를 중심으로. *리터러시 연구*, 14(6), 259-292.
- 박숙자 (2024). 챗GPT와 대학 글쓰기: 학습자 중심의 AI 피드백 - 문장 첨삭을 중심으로. *교양학연구*, 27, 101-141.
- 백승수 (2023). 대학 교양 교과목의 성격과 준거. *교양교육연구*, 17(6), 57-74.
- 오선경 (2023). 대학 교양 글쓰기에서의 챗GPT 활용 사례와 학습자 인식 연구. *교양교육연구*, 17(3), 11-23.
- 유건수·이상재 (2024). 생성형 인공지능을 활용한 비판적 글쓰기 교수학습 방법 모색: 대학 교양 글쓰기 강의 운영 사례를 중심으로. *어문연구*, 52(2), 227-262.
- 이선미, 김예인, 이영서, 이운지, 김남주 (2025). 국내외 대학의 생성형 AI가이드라인 비교 분석 및 방향성 고찰. *멀티미디어학회 논문지*, 28(2).
- 주민재 (2023). 생성형 인공지능 시대의 글쓰기 교육 방향 모색: '쓰기 전 단계'에서 ChatGPT 활용에 대한 대학 학습자의 효용성 인식 분석을 중심으로. *돈암어문학*, 44, 71-103.
- 최상민 (2023). 대학생 글쓰기 교육에서 '생성형 AI' 활용방안에 대한 시론: 조선대 <열린사고와 표현> 교과목에서의 활용 사례를 중심으로. *리터러시 연구*, 14(5), 269-293.
- 조별 (2023). 생성형 인공지능 시대의 대학 글쓰기 교육과 평가의 방향. *돈암어문학*, 44, 7-34.
- 성균관대학교 교수와 강사를 위한 챗GPT 종합안내 홈페이지
https://chatgpt.skku.edu/chatgpt/chatGPT_model.do?mode=view&articleNo=184719&article.offset=0&articleLimit=10
- 미네소타 대학교 GenAI 강의 계획서 설명
https://provost.umn.edu/academic-oversight/genai-syllabus-statements?utm_source=chatgpt.com
- 한국교양기초교육원. (2022). 대학 교양기초교육의 표준 모델. https://www.konige.kr/data/general_edu.php

“부산대학교 교양필수 교과목 운영을 위한 생성형 AI 사용 가이드라인 개발”에 대해

이진희(아주대학교)

이 연구를 통해, 저자는 생성형 AI(Generative AI) 활용 가이드라인, 특히, 교양필수 교과목에 적합한 가이드라인을 개발한다. 생성형 AI와 관련된 수업환경의 변화를 고려하면, 연구의 필요성에 충분히 공감할 수 있다. 특히, 생성형 AI의 영향을 직접 받는 글쓰기 관련 교과목을 대상으로 한다는 점에서 연구 동기에 더욱 공감한다.

저자가 제시한 대안에 대해서도 원칙적으로 동의한다. 예를 들어, AI와 관련된 가장 시급한 문제가 평가의 공정성과 관련된다는 측면에서, 가이드라인을 ‘윤리 및 책임’, ‘활용 및 역할’, ‘교수-학습 운영’ 중심으로 구성한 것은 타당해 보이며, ‘AI 활용 보고서’와 ‘AI 활용 성찰 보고서’는 흥미로운 대안이라고 생각한다.

다만, 토론자는 조금은 다른 관점에서의 접근이 필요한 것 같아, 이에 대해 간략하게 언급하고자 한다. 우선, 생성형 AI에 대한 저자의 관점이 지나치게 방어적인 것 같다. 예를 들어, 저자는 생성형 AI의 도입이 비판적 사고능력의 저하로 이어질 것으로 예견하는데, 분석, 추론, 비판을 핵심으로 하는 비판적 사고가 생성형 AI의 도입으로 저하될 것이라고 단언하기는 어려운 것 같다. 물론, 생성형 AI의 무차별적 사용은 당연히 비판적 사고능력의 저하로 이어질 것이다. 문제는 무차별적이지 않은 ‘적절한 사용’인데, 이와 관련해서도 저자는 방어적으로 접근하는 것 같다.

이 점은 글쓰기와 관련된 저자의 논의에서도 발견할 수 있다. 구체적으로 말해, 저자는 기존의 글쓰기 과정을 전제하면서, 생성형 AI를 견제해야 하는 보조적 도구로 평가하는 것 같다. 예를 들어, 저자는 <표 4>, 즉, ‘과정 중심 글쓰기 이론에서의 단계별 세부 활동’을 전제하고, 각 과정에서의 생성형 AI의 활용방안을 제시한다. 그래서 각 단계에서의 생성형 AI의 활용방안은 주로 그것의 활용을 제한하는 방식으로 제시된다. 그러나 생성형 AI의 활용 특히 글쓰기에서의 활용을 제한하기는 현실적으로 어려울 것이다. 따라서 생성형 AI를 전제한 조건에서 새로운 글쓰기 방법, 즉, 주제를 탐색하고, 글쓰기를 계획하고, 자료를 수집하고 분석하는 모든 활동을, 생성형 AI의 활용을 전제하고, 새롭게 구성할 필요가 있어 보인다. 물론, 이러한 과정이 무엇인지는 토론자 또한 선명하게 제시하기는 어렵다. 그러나 한 가지 분명한 것은, AI를 전제하지 않는 교육이 현실적으로 어렵다면, 이를 적극적으로 도입할 필요가 있다는 것이다. 특히, 글쓰기 교육의 목적이 단순한 작문 능력을 넘어서, 분석, 추론, 평가 및 이에 기초한 의사소통을 포함한다면, 글쓰기 교육에서 생성형 AI의 활용을 확대할 필요가 있어 보인다. 예를 들어, 정보수집과 자료 정리 및 오타 수정 등을 생성형 글쓰기의 도움을 받으면서, 많은 시간과 자원을 창의적 영역에 투자할 수도 있다는 것이다.

다른 하나의 의문은 저자가 제시한 가이드라인의 효용성에 대한 것이다. 물론, 앞에서 언급했듯이, ‘AI 활용 보고서’와 ‘AI 활용 성찰 보고서’는 매우 흥미로운 것이고, 이를 통해 학생들의 반성적 성찰을 유도할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 문제는 이러한 보고서 역시 생성형 AI의 도움을 받을 수 있다는 것이다. 물론, 이러한 조건에서도 저자가 제안한 도구는 어느 정도 효과가 있을 것이다. AI의 도움을 받더라도, 그러한 보고서 작성 과정 자체가, 자신의 활동에 대한 성찰의 기회가 될 수 있기 때문이다. 그러나 그러한 성찰의 효과는 그리 크지 않을 것 같다. 초기에는 성찰의 기회가 될 수 있지만, 반복적으로 AI의 도움을

받으면서 ‘활용 보고서’를 작성할 경우, 성찰의 효과가 작아질 것으로 보이기 때문이다. 따라서 평가와 관련된 논의 역시 새로운 지평에서 논의할 필요가 있어 보인다.

그리고 그것은 글쓰기 강좌의 목적과 역할에 대한 재고를 함축한다. 글쓰기 교육이 아주 낮은 단계의 문해 교육이 아니라면, 그것은 결국 사고력이나 의사소통과 관련된 교육이고 그래서 교육의 핵심은, 어떤 측면에서는, ‘이해’와 ‘표현’으로 압축될 수 있을 것이다. 즉, 주어진 정보를 이해하고 이를 자신의 언어로 표현하는 것이라고 할 수 있다. 따라서 이 경우 수업 운영 및 평가의 방법을 기존의 글쓰기 중심에서 벗어날 필요가 있어 보인다. 예를 들어, 구술시험 등의 도입을 적극적으로 검토할 필요가 있어 보인다. 그리고 이 점은 고전 관련 수업에도 유사하게 혹은 보다 더 적극적으로 적용될 것으로 보인다. 물론, 이를 위해서는 수강생 수의 조정 등 제도적 변화가 선행되어야 하므로, 그리 쉽지 않은 과제라고 할 수 있다. 그러나 앞에서 언급했듯이, 생성형 AI의 활용은 거부할 수 없는 현실이라면, 그리고 그러한 생성형 AI가 글쓰기와 같은 교육에 직접적인 영향을 줄 수밖에 없다면, 생성형 AI 활용을 전제하는 혹은 생성형 AI와 함께하는 교육 방법을 연구하고 실행하면서, 새로운 교육모형을 만들어가는 것이 더욱 필요해 보인다.

생성형 AI 활용 PBL 학습에서의 인지부하 전환

김시정(고려대학교)

1장 들어가며

생성형 AI를 넘어 인공지능, AI 에이전트와 같은 기술은 더 이상 공상 속의 미래가 아니라 머지 않은 미래에 실현될 수 있는 피할 수 없는 전환(transformation)이다. 이미 AI 역량이 읽기, 수학, 과학적 추론과 같은 핵심 영역에서 일반적 학생을 능가하고 있는 것으로 평가되며 (OECD, 2023), 이러한 AI의 급격한 발전은 기존의 교육 시스템의 재편과 재고를 필요로 한다. 실제 2025년 유네스코 조사 결과에 따르면 전 세계 고등교육기관의 약 75%는 생성형 AI 활용에 대한 공식적인 지침을 마련하거나 개발중인 것으로 나타났다(UNESCO, 2025). 정보통신정책연구원(KISDI)의 미디어패널조사(2025)에서는 생성형 AI 서비스에 대해 81.3%가 들어본 적이 있거나 알고 있다고 응답하였고 이중 생성형 AI 서비스 이용율은 13.7%로 나타났다. 연령별로는 20대의 사용률이 전체 응답자 중 35.9%로 가장 높게 나타났으며, 이용 목적 상 일반적으로 일상적인 정보검색을 위해 주로 이용. 반면, Z세대(1996~2011년 출생)는 과제 등 학업을 위한 목적(40.2%)으로도 많이 이용한다고 보고한다.

이와 같은 변화의 흐름은 AI가 학습과 교육, 특히 대학교육의 핵심적 환경으로 고려해야 할 대변환임을 의미한다. 이는 단순한 학습을 돕는 새로운 도구적, 보조적 기술의 개발과 생산을 넘어 학습자가 지식을 구성하고 문제를 인식하며 해결하는 방식 자체가 근본적으로 변화하고 있다고 볼 수 있다. 즉 오늘날의 대학은 AX 시대에 어떠한 학습과 역량 증진의 기회를 마련하여야 하는가에 대한 새로운 과제와 도전에 국면하고 있다.

인지부하이론(Cognitive Load Theory: CLT)은 인간의 작업 기억이 제한되어 있음을 전제로 학습과정에서 발생하는 인지적 부담을 설명한다. 대표적으로 인지부하는 학습과정 그 자체의 어려움과 복잡성을 의미하는 내재적(Intrinsic) 부하와 비효율적 교수 설계나 자료구조로 인한 외재적(Extraneous) 부하, 마지막으로 자신의 지식의 체계를 형성하고 구성하기 위해 필요한 노력으로서 본유적(Germane) 부하로 구분된다(Sweller, 2010). 인지부하 이론에 대한 지금까지의 주요 연구들은 비생산적인 인지 부하를 생산적인 것으로 대체하는 방법을 설계하여 인지 부하를 교육적으로 어떻게 제어하거나 관리할 것인가에 대한 다양한 논의를 시도하였다(Fred Paas & Jeroen J.G. van Merriënboer; 2020).

한편 학습자의 주도적 행동과 고차원적 문제해결을 강조하는 PBL과 같은 액티브 러닝 교수법이 확산되고 학생들이 새로운 협력적 학습 방식에 노출되면서 동료와의 상호작용과 의사소통, 조율 등에 요구되는 노력으로서의 협력적(Collaborative) 학습에서의 부하도 함께 고려되고 있다(Kirschner, 2009). 협력 학습에서는 학습자의 인지적 부담이 단순한 정보처리 수준을 넘어 다양한 채널을 통해 소통하고 정보를 공유하고, 자신의 입장을 설명하거나 설득하기도 하며, 집단적 의사 결정 등 많은 절차와 조정을 요구하기도 한다 (Kolschoten & Brazier, 2012). 일부 연구에서는 온라인 PBL 학습에서의 인지부하를 다루거나 (Chen, 2016), 공동 메모 작성과 같은 협력 학습에서의 인지부하를 다루기도 하였다 (Costley & Fanguy, 2021).

이와 같이 협력적 문제해결과 자기주도적 탐구가 동시에 요구되는 PBL에서는 학습자의 인지적 부담이 단순한 정보처리 수준을 넘어 사회적 조정, 감정적 조절로 확장되기에 이러한 복합적 부하를 체계적으로 논의할 필요가 있다. 더욱이 학습자 주도성을 강조하는 액티브 러닝 교수법과 학습 환경에 AI가 결합되면서 AI보조적 PBL과정에서의 학습자 인지부하는 전통적 혹은 AI 이전까지의 PBL과는 달리 새로운 논의가 필요한 영역이다. 그럼에도 불구하고 이전까지의 인지부하에 대한 논의는 전통적 학습환경에서의 학습자 인지부하에 대다수 초점을 맞추고 있거나 온라인 기반 학습의 디지털화(Digitalization)에서의 인지부하 정도로 연구들이 수행되어왔다. 이에 본 연구는 다음과 같은 연구질문을 설정하고 이에 대한 답을 탐색하고자 한다.

연구문제 1: 생성형 AI-PBL은 대학생 학습자의 전통적 인지부하(내재적, 외재적, 본유적 인지부하)에 어떠한

영향을 미치는가?

연구문제 2: 생성형 AI-PBL에서 대학생 학습자에게 새롭게 발생하는 인지부하의 양상 및 범주는 무엇인가?

2장 이론적 배경

1절 인지부하 이론 (Cognitive Load Theory)

인지부하 이론(Cognitive Load Theory : CLT)은 인간의 정신이 작용하는 방식에 기반해서 효과적인 학습 시나리오 설계가 이루어져야 한다는 생각에서 출발하였다(Plass et al., 2010). CLT는 John Sweller(1988)가 제시한 개념으로, 인지 부하란 작업 기억이 한 번에 보유할 수 있는 정보의 양을 의미한다. Sweller는 인간의 작업 기억 용량은 제한되어 있기에 교육방법이 효과적으로 설계되어야 하며, 학습에 기여하지 않는 불필요한 활동과 정보로 기억에 과부하가 걸리지 않도록 해야 한다고 제안하였다 (Patel & Alismail, 2024). 인지부하는 크게 세 가지 유형으로 분류되는 데 내재적(intrinsic) 부하와 외재적(extraneous) 부하, 본유적(germane) 부하이다. 내재적 인지 부하는 학습 과제의 일부로 구체적으로 처리된 정보를 설명하며 학습자의 전문 지식 수준 및 학습 목표의 고유한 난이도와 같은 요인의 영향을 받는다. 외재적 인지 부하는 작업 기억에 추가적인 부담을 주고 학습에 방해가 되는 것으로 교육적 관련성이 없거나 불필요한 기능을 설명한다(Sweller et al., 1998). 본유적 인지부하는 작업 기억 과정에도 추가적인 인지 부담을 주지만 스키마 구성 및 자동화를 통해 학습자를 지원함으로써 학습에 유용한 것으로 간주된다(Paas & Van Merriënboer, 1994). 종합적으로 인지부하이론의 세 가지 구성 요소는 교육자가 학습자의 작업 기억 용량 한계 내에서 내재적 인지 부하의 적정선을 유지하면서도 외재적 부하를 줄이고 밀접한 인지적 처리를 촉진하도록 장려하는 교육 설계를 위한 프레임워크를 제공한다.

특히 인지부하 이론은 PBL, 질문기반 학습 등 고등교육에서 협업이 어떻게 이루어지는지, 또는 협업적 활동이 학생의 학습을 어떻게 개선하거나 저해하는지를 이해하는 데 유용한 방법 중 하나이다(Kirschner et al., 2011a). 그러나 아직까지 인지부하 이론이 협업 학습영역에서의 활용 가능성이나 적용에 대한 논의는 충분히 이루어지지 못한 측면이 있다 (Kirschner et al., 2018). 일부 연구에서 PBL 교육과정에서의 인지부하에 대한 연구를 수행하긴 하였으나(Chen, 2016; Costley & Fanguy, 2021 등) PBL, CBL과 같이 학습자의 주체성 (agency)을 강조하는 혁신 교수법이 확산되고 있는 교육환경에서 이에 대한 논의는 더욱 활발히 이루어질 필요가 있다.

2. 생성형 AI 활용 학습과 인지부하

2022년 후반 출시된 Chat Generative Pre-Trained Transformer(ChatGPT)는 대규모 언어모델(large language models: LLMs)의 전환점으로 평가된다 (Korseberg & Elken, 2024). ChatGPT는 대화형 인공지능으로, 방대한 훈련 데이터로부터 학습할 수 있는 분야에 대한 지식을 갖추고 있으며, 창의성을 발휘할 수 있으며, 때때로 인간처럼 권위 있는 답변을 내놓기도 한다 (Shankland, 2023). 이는 기술적 배경 지식이 없는 개인도 수월하게 LLM을 활용할 수 있게 한다(Pack & Maloney, 2023). 이와 같은 ChatGPT 및 유사 모델의 발전은 생성형 AI를 교육 담론의 최전선으로 끌어올리며 가능성과 우려 등 엇갈린 반응을 불러일으킨다 (Deng et al., 2025).

그동안 교육 분야에서의 생성형 AI의 적용과 효과에 대한 다양한 연구와 논의들이 시도되었다(Bozkurt, 2023; Sallam, 2023; Haque et al., 2023; Sardana et al., 2023 등). 2022년부터 2024년까지 발표된 생성형 AI의 교육적 활용에 관련한 69편에 대한 연구를 분석한 Deng et al.(2025)의 연구에 따르면 학업에서의 ChatGPT 활용은 학업 성취도, 정서적 동기, 고차원적 사고 성향을 향상시키는 것으로 나타났다. 영어 학습에서 ChatGPT를 1년간 사용한 후 그 효과에 대해 종단적으로 연구한 Durgungoz & Kharrufa(2025)의 연구에서도 ChatGPT는 개인 맞춤형 지원, 인지 부하 완화, 그리고 사람과 유사한 대화형 상호작용 제공을 통해 학생들의 학습 여정을 풍요롭게 하는 독보적인 역량을 갖고 있다고 밝혔다. 그 반면에 ChatGPT의 활용이 정신적 노력을 감소시키거나 자기 효능감에는 유의미한 영향을 미치지 않는다고 보았다(Durgungoz & Kharrufa, 2025). 그

외에도 Al Shloul et al.(2024)은 학생 주도로 지식이 구성되는 활동기반 학습에서 ChatGPT를 오용할 경우의 우려와 위험성에 대해 지적하기도 하였다. Deng et al.(2025)은 교육분야에서 학습 보조역할로서 생성형AI를 적극적으로 고려하기 위해서는 정의된 문제에서 기술적(skill) 시연을 요구하기 보다는 복잡한 프로젝트 기반 평가로 전환할 것을 제안하였다. 또한 정서적-동기적 상태에 대한 긍정적 효과가 지속되는지 아니면 단순히 참신성 효과 때문인지 확인하기 위해 장기적인 영향을 평가해야 한다고 지적하였다. 또한 교육분야에서 AI 활용에 대한 광범위한 연구들이 수행되었지만 주로 일반적 강의식 수업에 적용하거나, 언어교육이나 수학 같은 교과목에의 적용에 집중되어 왔으며(Elnaffar et al., 2025), PBL과 같은 활동 기반 학습에의 활용에 대한 연구는 상대적으로 부족하다. 따라서 이에 대한 다양한 논의와 검토가 필요한 시점이다.

3장 연구방법

1절 방법론

본 연구에서 설정한 연구 질문을 검증하기 위해, 비네트 기법(Vignettes method)을 적용하였다. 비네트 기법은 특정 시나리오 상황에서 나타나는 참여자들의 판단과 행동을 관찰하는 방법으로 실험 연구의 한 범주에 포함되어 있다(Finch, 1987). 이러한 방법은 구체적인 사회적 맥락에 대한 참여자들의 신념·감정·판단 등을 이해할 수 있고(Skilling & Stylianides, 2020), 비네트 기법을 적용한 사회학·심리학 연구들이 지속해서 등장하고 있다.

한편, 비네트 기법은 연구 질문과 목적에 따라서 정량적 연구와 정성적 연구에서 서로 다르게 구현된다. 우선 정량적 차원에서는 실험 설계의 통제성과 설문조사의 현실성을 결합한 요인조사법(Factorial survey approach)로 확장되었다. 요인조사법은 사회적 상황에 대한 응답자들의 판단을 여러 변수의 조합으로 간주하고, 통계 분석과 연결되어 참여자의 규범적 판단을 실증적으로 검증하는 방식으로 이루어진다(Wallander, 2009). 정성적 차원에서는 참여자의 답변이 그들의 도덕적 판단, 가치관 그리고 인식 구조가 내재해 있다는 점을 근거로 비네트를 해석적 도구로 활용한다(Barter & Renold, 1999). 이때 비네트는 참여자들이 인지적(cognitive), 정서적(emotional)으로 몰입(engagement)하고, 사고체계를 현실적 맥락과 연결하여 시나리오를 추론(contextual reasoning)할 수 있도록 한다(Finch, 1987; Martin, Bergeron, & Gaboury, 2025). 비네트는 제한된 집단 환경에서도 참여자들의 인식구조와 판단을 탐색하도록 하고, 이를 바탕으로 사회적 맥락을 타당한 수준에서 파악할 수 있다.

현재 비네트를 적용하는 연구들은 다학제적으로 지속해서 등장하고 있다. 대표적으로 Barter & Renold(2000)는 아동양육시설에서 청소년 폭력의 양상과 그 영향력을 파악하고자 비네트 기법을 정성적 관점으로 접근하였다. 이들은 비네트를 성적·정서적·신체적·언어적 폭력으로 구성하고, 피해자와 가해자 모두에 대한 인식을 확인하고자 제3자의 관점으로 시나리오를 전개하였다. 이러한 기법은 인터뷰에 대한 청소년들의 거부감을 다루면서도 폭력에 대한 청소년들의 태도와 반응을 탐색할 수 있게 했다. 더불어, Kandemir & Budd(2018)는 대학 교육 체제가 청년들에 미치는 영향, 관용과 지역 사회의 응집력 간의 관계로 비네트를 구성하여 청년계층의 현실과 가치를 탐구하였다. 동 연구에서는 비네트 기법 적용 결과, 참가자들은 비네트에 깊게 몰입하여 자신의 인지 체계를 풍부하게 설명하고 있음을 발견하였고, 참가자들의 속성에 따른 인지 구조 차이 또한 발견할 수 있다고 밝혔다. 이처럼 비네트 기법은 참여자들의 감정적 방어를 완화할 수 있어 참여자들의 적극성을 촉진할 수 있다. 또한 특정 주제에 대한 참여자들의 경험이 존재하지 않더라도, 이들의 인지·감정 구조를 탐색할 수 있다는 점에서 유용하다고 볼 수 있다. 이러한 흐름 속에서, 본 연구는 비네트 기법을 적용하여 생성형AI 학습 과정에서 나타난 학습자들의 인지 부하와 학습 가치관 형성 과정을 탐색하고자 한다. 이는 학습자의 생성형 AI를 학습 과정에서 적용하면서 경험하게 되는 인지·정서적 변화 과정을 맥락적으로 포착할 수 있다는 점에서 의미가 있고, 이에, 정성적 비네트 기법을 적용하였다. 시나리오는 ‘실버세대를 위한 디지털 금융 서비스 개선’이라는 주제로 8주간 진행되는 디자인씽킹 기반 프로젝트 수업에 참여한다고 가정하고, 생성형AI의 활용 수준에 따라 세 가지 비네트(AI비활용, AI보조적 활용, AI전적 활용)를 구성하였다. 따라서 이 시나리오는 PBL 맥락의 교양 강의 방식으로, 학습자들이 가정된 상황을 자기 경험의 확장으로 간주하고 여기에 몰입할 수 있도록 유

도한다. 더불어, 비네트를 다르게 설정했을 때 나타나는 인지 구조를 파악하고자 공통 질문을 구성하였고, 이는 ‘주제 및 방법론 이해의 난이도’, ‘과제 실행 부담 수준’, ‘협업 과정에서의 부담’, ‘AI 활용으로 인한 새로운 부담’, ‘AI활용에 따른 학습 수준의 변화’로 구분하였다.

2절 분석대상

분석 대상은 학습자 주도적 교수법을 활용한 학습경험이 있는 학습자를 대상으로 모집하였다. 이를 위해서 CBL(Challenge Based Learning)교과로 설계한 2025년 1학기 교양 교과 수강생을 대상으로 연구의 취지와 목적을 설명하고 이에 대한 연구 참여 희망자를 모집하였다. 본 연구의 비네트 시나리오 PBL수업의 시나리오를 담고 있기에 PBL과 같은 학생 주도적 학습 경험이 있는 인터뷰 대상자가 적합하다고 판단하였다. 또한 CBL로 설계한 교양 교과에서도 팀별 자유로운 도전적 과제를 설정한 후 해당 과제에 대한 프로젝트를 진행하도록 하였고, 그 과정에서 생성형AI의 활용을 선택할 수 있도록 하였다. 따라서 해당 수업 참여자로 인터뷰 대상을 설정함으로써 본 연구의 비네트 시나리오에 대한 이해와 몰입의 가능성을 확보하였다. 최종적으로 본 연구에는 10명의 학생이 참여하였고 이들을 대상으로 1:1 심층 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰는 2025년 8월 중 시행하였으며, 연구의 목적과 인터뷰 활용방식에 대해 설명하고, 인터뷰를 통해 받게 되는 보상과 위험 요인에 대하여 사전적 안내 및 이에 대한 동의 얻은 후 진행되었다. 인터뷰 내용은 녹음되었으며 문자화 한 후 분석되었다. 인터뷰 참여 학생 정보는 다음과 같다.

<표 1> 인터뷰 참여자 정보

ID	계열	학년	성별	ID	계열	학년	성별
A	인문사회	3	여	F	이공	2	남
B	인문사회	3	여	G	이공	2	남
C	인문사회	2	여	H	이공	2	남
D	인문사회	2	여	I	이공	2	남
E	인문사회	1	여	J	이공	2	여

4장 남은 과제

이하의 항목에서는 위의 인터뷰 내용에 대한 분석을 바탕으로 AI활용 PBL 학습이 전통적 인지부하에 미치는 영향과 AI-PBL 환경의 새로운 인지부하 범주를 탐색하고자 한다.

참고문헌

- Al Shloul, T., Mazhar, T., Iqbal, M., yaseen Ghadi, Y., Malik, F., & Hamam, H. (2024). Role of activity-based learning and Chat GPT on students' performance in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100219.
- Barter, C., & Renold, E. (1999). The use of vignettes in qualitative research. *Social research update*, 25(9), 1-6.
- Barter, C., & Renold, E. (2000). "I wanna tell you a story": Exploring the application of vignettes in qualitative research with children and young people. *International Journal of Social Research Methodology*, 3(4), 307-323.
- Costley, J., Fanguy, M. Collaborative note-taking affects cognitive load: the interplay of completeness and interaction. *Education Tech Research Dev* 69, 655-671 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09979-2>
- Durgungoz, A., & Kharrufa, A. (2025). "ChatGPT is like a study buddy, a teacher and sometimes just a friend": a longitudinal exploration of students' interactions, perception and acceptance. *Interactive Learning Environments*, 1-20.
- Elnaffar, S., Rashidi, F., & Abualkishik, A. Z. (2025). Teaching with AI: A systematic review of chatbots, generative tools, and tutoring systems in programming education. *arXiv preprint arXiv:2510.03884*.
- Finch, J. (1987). The vignette technique in survey research. *Sociology*, 21(1), 105-114.
- Kandemir, A., & Budd, R. (2018, March). Using vignettes to explore reality and values with young people. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 19, No. 2).
- Martin, É., Bergeron, D., & Gaboury, I. (2025). The Use of Vignettes to Improve the Validity of Qualitative Interviews for Realist Evaluation. *Qualitative Health Research*, 35(3), 267-274.
- Mehta, N., Benjamin, J., Agrawal, A., Valanci, S., Masters, K., & MacNeill, H. (2025). Addressing educational overload with generative AI through dual coding and cognitive load theories. *Medical Teacher*, 1-3. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2025.2543548>
- Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2009). A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. *Educational psychology review*, 21(1), 31-42.
- Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2011). Task complexity as a driver for collaborative learning efficiency: The collective working-memory effect. *Applied Cognitive Psychology*, 25(4), 615-624.
- Kirschner, P.A., Sweller, J., Kirschner, F. et al. From Cognitive Load Theory to Collaborative Cognitive Load Theory. *Intern. J. Comput.-Support. Collab. Learn* 13, 213-233 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11412-018-9277-y>
- Kolfschoten, G. L., & Brazier, F. M. (2013). Cognitive load in collaboration: Convergence. *Group Decision and Negotiation*, 22(5), 975-996.
- Korseberg, L., & Elken, M. (2025). Waiting for the revolution: how higher education institutions initially responded to ChatGPT. *Higher education*, 89(4), 953-968.
- OECD (2023), "Putting AI to the test: How does the performance of GPT and 15-year-old students in PISA compare?", *OECD Education Spotlights*, No. 6, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2c297e0b-en>.
- Paas F. G. W. C., Van Merriënboer J. J. G. (1994) Variability of worked examples and transfer of geometrical problem-solving skills: a cognitive-load approach. *Journal of Educational*

Psychology 86(1): 122.

- Paas, F., & Van Merriënboer, J. J. G. (2020). Cognitive load theory: Methods to manage working memory load in the learning process. *Nature Reviews Psychology*, 1(1), 13-24.
- Pack, A., & Maloney, J. (2023). Using generative artificial intelligence for language education research: Insights from using OpenAI's ChatGPT. *Tesol Quarterly*, 57(4), 1571-1582.
- Skilling, K., & Stylianides, G. J. (2020). Using vignettes in educational research: a framework for vignette construction. *International journal of research & method in education*, 43(5), 541-556.
- Sweller J., Van Merriënboer J. J., Paas F. G. (1998) Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review* 10(3): 251-296.
- UNSECO (2025) UNESCO survey: Two-thirds of higher education institutions have or are developing guidance on AI use :<https://www.unesco.org/en/articles/unesco-survey-two-thirds-higher-education-institutions-have-or-are-developing-guidance-ai-use>
- Wallander, L. (2009). 25 years of factorial surveys in sociology: A review. *Social science research*, 38(3), 505-520.

4-3 토론문 김선희

시를 활용한 교양 문화 수업 개선 사례: <북미 사회와 문화의 이해> 과목을 중심으로

신영현(한성대학교)

1. <북미사회와 문화의 이해> 수업 소개

‘북미사회와 문화의 이해’는 H 대학교의 선택필수교양 중 인문학 영역에 개설된 3학점짜리 수업이다. 교과목명에서 분명히 제시되고 있듯이 본 수업의 목표는 북미대륙의 국가들인 미국과 캐나다의 역사와 문화를 배우는 것이다. 그중에서도 세계사적 의미나 글로벌화 된 현재 세계의 위상 측면에서 단연 가장 중요한 국가라고 할 수 있는 미국을 이해하고 미국인들의 사고방식과 문화를 이해하는데 초점을 맞춘 수업이다. 본 수업의 목표는 첫째, 미국(과 캐나다)의 역사에 대한 균형 잡힌 시각을 가지며 둘째, 이를 바탕으로 미국인과 캐나다인의 사상 체계와 문화적 관행에 대한 총체적인 이해를 도모하며, 셋째, 미국과 캐나다의 문화와 제도들에 비추어 우리 사회의 제도 및 문화 관행들을 조망하는 비교문화적 분석 역량을 함양하는 것이다. 수업을 통해 학생들이 목표 역량인 세계시민의식을 함양하기를 기대하는 수업이다.

그렇다면 어떤 내용과 방법으로 이런 목표를 달성할 것인가? 사실 많은 대학에서 본 수업과 유사한 교양과목들을 이미 운영하고 있다.¹⁾ 이 과목은 대개 역사(미국사) 전공자나 문학(미국문학) 전공자들에 의해 운영된다. 그러다보니 교수자의 전공이나 관심 분야에 따라 역사나 문학-주요 문학적 성취나 문헌 소개에 비중이 주어진다-중 어느 한 분야에 초점을 맞춰서 수업 내용이 구성되는 경우가 많다. 많은 미국사 전공자들이 동의하고 있듯이, 어떤 의미에서 인류 역사상 최초로 현대국가(modern state)로 출범한 미국의 역사나 문학이 그 자체로 세계사적 중요성을 지닌다고 할 수 있으므로 대학 교양수업으로서 이런 구성이 문제될 것은 없다. 다만, 이 과정에서 실제 수업은 학생들의 필요에 부합하는 창의적인 교양수업이기보다 해당 분야의 전공 수업을 ‘쉽게’ 가르치는 일종의 ‘전공성 교양’ 수업이 될 위험이 있다. 물론 역사와 문학은 인문학의 핵심 분야이며, 이는 다시 자유학예 교양의 중추에 해당하는 기초학문 분야에 해당되기에 이 또한 교양수업의 범위에서 벗어나는 것은 아니라고 할 수 있다. 문제는 인문학 전공자가 아닌 다양한 전공적 배경을 지닌 수강생들에게도 ‘적합성’(relevancy)을 지니는 내용인가에 대해서는 의구심이 드는 것도 사실이다. 이런 이유에서 필자는 수업 오리엔테이션에서 위의 수업목표를 수정하여 학생들이 이해하기 쉽게 본 수업의 실천적 목표를 한 문장으로 제시한다. “이 수업을 들은 학생은 비즈니스 현장이나 일상생활에서 이루어지는 미국인들의 대화에 ‘교양을 갖춘 시민’(cultured citizen)으로 참여할 수 있다.”

그렇다면 언제 어디에서 만날지도 모르는 미국인들과 캐나다인들의 다양한 대화에 스스럼없이 참여할 수 있기 위해서 알아야 할 내용에는 어떤 것들이 포함되어야 하는가? 이를 위해서는 미국과 캐나다의 주요 역사에 대한 전체적인 이해를 갖추는 필요가 있고, 여기에다가 두 국가의 주요 문화적 전통과 실천에 대한 개괄적인 이해를 갖추는 필요가 있다. 이에 더해서 각각의 지리에 대한 기본적인 이해를 갖추는 것도 필요하다. 왜냐하면, 미국과 캐나다는 다양한 기후와 인종, 종교가 연합한 연방제 국가이기 때문에 각 지방의 지리에 대한 기본적인 이해가 없는 온전한 이해가 불가능하기 때문이다. 이런 주요 수업 내용을 설명하면서, 본 수업에서 강의나 조별 발표 및 토론 활동을 다룰 주제 중 몇 가지를 소개한다.

1) 한국의국어대학교의 ‘미국 역사와 문화,’ 연세대학교의 ‘미국문화와 예술,’ 서울대학교의 ‘미국문화와 현대사회의 이해,’ 한양대학교의 ‘미국문화의 이해’ 수업이 있으며, KOCW에 개설된 관련 교양과목으로는 ‘역사로 보는 미국 사회와 문화’(최영승, 동아대학교, 2015년 2학기), ‘미국의 문화와 역사’(김형근, 건양대학교, 2021년 2학기), ‘영미문화의 이해’(황주현, 한양대학교, 2016년 1학기) 등이 있으며, ‘미국사: 이만큼 가까운 미국’(김봉중, 전남대학교, 2020년 2학기)이 kmooc 강좌로 올라와 있다.

- Trump 정부는 성공한 정부가 될 수 있을까? 그 이유와 근거는?
- 미국의 사법시스템이 대한민국의 검/경 수사권 조정에 주는 시사점은 무엇인가?
- 이민을 간다면 미국인가? 캐나다인가? 그 이유와 근거는?
- 휴스टे드 지수를 활용해서 미국인과 한국인의 성향 차이를 설명해 본다면?
- 중등학교 역사(세계사)교사 맞춤형 미국 tour package 상품을 개발해 본다면?

본 수업은 블렌디드 수업으로 진행되며, 매주 수업은 동영상 수업 1.5시간과 오프라인 1.5시간 수업으로 구성된다. 중간고사 전까지는 미국의 역사에 대한 수업으로 진행되었으며, 중간고사 이후에는 미국의 문화 및 캐나다의 역사와 문화 수업으로 진행되었다. 북미대륙 국가들의 역사에 대한 기초적인 이해가 부족한 학생들이 대부분임을 고려하여 중간고사 전까지는 해당 주제에 대한 교수자의 강의 중심으로 수업을 진행하였으며, 중간고사 이후에는 강의와 발표/토론 수업을 반반으로 구성하였다. 수업 진도와 발표 주제는 아래와 같다.

<표 1> ‘북미사회와 문화의 이해’ 주차별 수업계획

주차	수업 형태	내용/주제	발표 주제	발표조
1	온라인	미국 개요		
	오프라인	Introduction		
2	온라인	미국 역사 개관		
	오프라인	미국 역사 시대 구분		
3	온라인	식민지 시대 & 프렌치인디언 전쟁		
	오프라인	독립전쟁 & 미국 건국		
4	온라인	서부 팽창		
	오프라인	인디언 전쟁사		
5	온라인	남북전쟁의 배경		
	오프라인	전쟁과 재건기		
6	온라인	혁신주의 시대		
	오프라인	1차 대전		
7	온라인	대공황		
	오프라인	2차 대전과 태평양전쟁		
8	중간고사			
9	온라인	미국의 지리	●미국 two-week road tour 개발 (여행 concept, 방문 장소와 여정, 볼거리, 먹거리, activities, 준비물, 실행가능한 가성비 예산 등)	발표1
	오프라인	대표 주/도시		
10	온라인	미국의 헌법 (입법부)	●헌법적 권리를 제한하는 정당 정책(총기 규제, 낙태권, 이민정책 등)은 헌법 정신과 충돌하는가? (어디까지 허용될 수 있는가?) ●문제적 인물 트럼프! 혁명가인가? 파괴자인가? (SWOT 분석)	발표2, 3
	오프라인	미국의 정당		
11	온라인	미국의 행정과 사법 (3권 분립)	●미국 선거 제도(승자독식, 선거인단 등) 평가 (개선 vs 유지) ●미국 사법 시스템의 장단점 (검경 수사권 분리 vs 통합)	발표4, 5
	오프라인	미국의 선거와 사법 제도		
12	온라인	미국인의 미국성-휴스टे드	●미국의 주요 holidays는 어떻게 미국의 핵심 가치 (자유, 애국심, 개인주의 등)를 반영하는가?	발표6
	오프라인	미국의 문화 (스포츠/여가)		
13	온라인	캐나다의 역사	●캐나다 이민의 장점과 단점	발표7
	오프라인	다문화주의		
14	온라인	캐나다의 문화	●기말 PBL 과제 작성 및 제출 (조별)	
	오프라인	Review & Discussion		
15	기말고사			

수업 오리엔테이션에서 조별 발표 주제 7개를 제시한 후, 학생들의 자발적인 신청을 받아 4명으로 구성된 7개의 발표 조를 운영하였다. 발표 주제는 미국과 캐나다의 역사와 문화에서 핵심적인 이슈가 되면서 동시에 한국 사회가 안고 있는 문제들에 대해 시사점을 줄 수 있는 과제로 제시함으로써 학생들이 자연스럽게 비교문화적 관점에서 해당 주제에 접근할 수 있도록 유도하였다.

발표는 조장 주도로 30분 내외의 분량을 PPT 파일로 제작하게 하였으며, 발표 자료 작성 계획서 초안에 대

한 교수의 피드백을 거쳐 발표계획을 확정된 후 작성하도록 하였다. 완성된 발표 자료는 발표 이틀 전 자정까지 온라인 수업플랫폼인 e-class 상의 자료 게시판에 업로드해서 학생들이 미리 자료를 살펴본 후 수업에 참여하도록 하였다. 발표 자료 마지막에 발표와 관련된 토론 주제 1~2개를 제시하되 가급적 찬성과 반대로 나뉘어지는 주제로 제시하게 하였다. 학생들이 제시한 주요 토론 주제들은 다음과 같다. ‘총기 소유의 자유는 21세기에 도 여전히 보장되어야 하는 헌법적 권리인가?’, ‘선거인단제도는 폐지되어야 하는가?’, ‘리더가 갖추어야 할 가장 중요한 요소는 무엇인가?’, ‘배심원제도 확대가 한국 사법의 신뢰성과 공정성을 높일 수 있을까?’, ‘검찰과 경찰의 수사·기소 분리를 강화하는 것이 사법 정의 실현에 도움이 되는가?’, ‘기회가 주어진다면 캐나다로의 이민을 선택할 것인가? 그 이유는 무엇인가?’

조별 발표 후 발표자들이 제시한 토론 주제를 가지고 조별 토론을 10분에서 15분 정도 진행한 후 각 조의 조장이 이를 전체 학생들에게 요약해서 발표하게 하였다. 이와 같은 토론과 발표를 통해 학생들은 동일한 정보가 주어진 상태에서도 자신과 상당히 다른 생각이 있을 수 있음을 배울 수 있었다. 또한 서로 다른 생각을 논리적으로 주고받는 과정에서 본인이 애초에 가졌던 이해보다 더 폭넓고 완성도 높은 견해를 가질 수 있음을 학습하게 되었다.

2. AI를 활용한 수업 개선 사례

2.1. 강의식 수업의 문제점: 중간고사 이전 오프라인수업(75분)을 학생 참여형수업으로 재구조화하라

1장의 수업 소개에서 북미대륙 국가들의 역사에 대한 기초적인 이해가 부족한 학생들이 대부분이며, 이를 감안하여 중간고사 전까지는 해당 주제에 대한 교수자의 강의 중심으로 수업을 구성하였다고 밝힌 바 있다. 본 수업은 블렌디드 수업이기 때문에 동영상으로 녹화된 75분짜리 수업(실제 50분 정도 분량)과 대면 수업을 통해 매주 수업이 구성된다. 사실 기초적 지식이 절대적으로 부족한 학생들에게 방대한 지식을 효과적으로 전달하는데 가장 효율적인 방법은 강의라는 데에는 이론의 여지가 없을 것이다. 실제로 첫 수업에서 미국의 주가 몇 개인지 알고 있는 학생은 한 반에 서너 명이 고작일 정도로 미국의 역사에 대한 학생들의 사전 지식은 거의 전무하다시피 했으며, 캐나다의 경우는 말할 것도 없다. 물론 다른 나라의 주가 몇 개인지를 아는 단편적 지식이 그 자체로는 별 의미가 없는 정보일 수도 있으나 문제는 이처럼 기본적인 지식과 정보를 결여하고 있는 학생들을 대상으로 위에서 언급한 수업 목표를 달성하기 위해서는 엄청난 양의 지식이 전수되어야 하며 현실적으로 이는 교수자의 강의를 통해 전달될 수밖에 없다. 일단 미국사에서 가장 보편적으로 받아들여지는 7개의 시대²⁾를 구분한 후, 대략 한 주에 한 시대를 학습하는 것으로 중간고사 전까지의 수업을 구성하였다. 각 시대의 전체적인 내용은 동영상 수업을 통해서 학습하였으며, 대면 수업에서는 해당 시대에서 별도로 다룰 만한 주요 주제를 학습하는 방식으로 수업이 진행되었다. 예를 들어 4주차의 경우 1800년부터 남북전쟁 전까지 진행된 팽창의 역사(서부 개척과 영토 확장)를 동영상에서 다룬 후, 대면 수업에서는 이 시기에 벌어진 가장 주요한 사건으로 별도의 교과목으로 다루질 만한 비중을 지닌 주제인 인디언 전쟁사를 집중적으로 다루는 식이다.

이런 취지에 따라 교수자의 강의를 촬영해서 동영상으로 제공하는 수업 진행은 별문제가 없었으나,³⁾ 구체적인 주제를 다루는 대면 수업을 어떻게 진행할 것인가를 두고 여러 고민을 하지 않을 수 없었다. 교수자의 강의

2) 각각, 식민지 시대, 독립전쟁과 미국 건국, 팽창의 시대, 내전과 재건기, 산업화와 진보주의, 1차 대전과 대공황, 2차 대전과 냉전 시대, 정보화사회와 글로벌 시대가 여기에 해당된다. 최근 사건들을 포함하는 글로벌 시대는 상대적으로 학생들이 익숙한 분야여서 수업 진도에서 제외한 후, 나머지 시대들을 한 주에 공부하는 식으로 진도를 구성하였다.

3) 사실 동영상 수업에 문제가 없는 것은 아니다. 주지하다시피 학습에 대한 동기가 부여 높고 자기주도 학습에 익숙한 일부최상위권 학생들의 경우를 제외하고는 동영상 수업 효과는 그리 크지 못한 편이며, 이는 특히 자신의 전공과 직접적으로 관련되거나 자신의 필요에 따라 자발적으로 선택한 과목이 아닌 교양수업의 경우 더 저조한 편이다(곽용기, 2022). 이를 보완하기 위해 LMS를 활용해 동영상 시청 여부를 확인하는 온라인 퀴즈 문제를 풀어서 제출하고 이를 성적에 반영하고 시험에도 반영하는 등의 조치를 하였으나, 과연 그 효과성이 어느 정도인지는 필자도 의구심이 든다.

로 대면 수업을 진행할 경우, 수업의 일관성과 지식의 전달에는 가장 효과적이거나, 학습 동기가 높지 않은 학생들의 관심과 수업 참여를 담보할 수 없다는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위해 시도해 본 한 가지는 조별 발표를 확장해서 중간고사 전에도 발표를 시켜보기도 하였다. 대신 미국의 역사에 대한 학생들의 선수학습 정도의 부족을 감안해서 동영상 강의를 확대해서 미국 역사 전체를 다루고 대신 학생들은 해당 시기의 대표적 영화를 발표하도록 유도하였다. 수업에 활용한 영화들로는 식민지 시대를 배경으로 하는 <라스트 모히칸>, 독립전쟁을 배경으로 하는 <패트리엇>, 그리고 남북 전쟁을 배경으로 하는 <게티스버그>와 <링컨> 등이 있다. 학생들이 흥미를 제고한다는 측면에서 성과가 없지는 않았으나, 영화 발표를 전체 수업 및 평가와 연동시키는 데 있어서 어려움이 있었으며, 동시에 동영상 강의 시간이 과도하게 늘어나는 폐단이 있었다. 이런 시행착오를 거치면서 내린 결론은 대면 수업을 학생들의 발표로 진행하는 것이었다. 이를 통해 학생들의 수업 참여도와 몰입도를 높이면서 동시에 미국 역사에 대한 일관되고 집중된 수업을 진행할 수 있을 것으로 기대되었다.

2.2. ChatGPT를 활용한 수업 개선

2.2.1. 대면 수업 구성 및 진행

이런 고민 끝에 다음과 같이 대면 수업을 구성하였다. 앞서도 언급했다시피, 해당 시대의 전체 개요와 흐름은 가급적 동영상 강의를 통해 전달하되, 해당 시대를 대표하는 기념비적 사건이나 주제를 대면 수업에서 다루는 방식으로 구성하였다. 물론 수업 진도에 맞추는 과정에서 매 시기를 이렇게 구성하기는 어려웠으며, 이에 따라 하나의 시대를 대면수업에서 다루기도 하였다.

대면 수업의 구성은 아래와 같다.

수업 목표와 배경 설명	10분
발표 주제 제시와 선정	5분
조별 발표 준비 (ChatGPT 활용)	15분
조별 발표	35분
마무리	5분
보충 문제 풀이 (notebookLM 활용)	5분

5주차 <남북전쟁과 재건기> 수업으로 예시를 들자면 아래와 같다. 먼저 수업 목표와 배경 설명으로 이 시기 역사를 보면서 생각해 볼 문제를 제시하였다. “남북전쟁(1861~1865)은 피할 수 없는 전쟁이었을까?,” “남북전쟁과 재건기의 역사에서 배워야 할 교훈(미국 사회가 개선해야 할 점)은 무엇인가?,” “우리에게 주는 시사점은 무엇인가?”

다음으로 이러한 질문들에 대한 답을 찾는 과정에서 알아보아야 할 핵심 주제 7가지를 제시하였다.

- 1) 남북 전쟁의 발발 (링컨 당선/남부연합 결성/ 섬터전투, 1861/ 아나콘다 플랜)
- 2) 초기 (1861~1862) (1,2차 불런전투 / 앤티텀전투/ 노예 해방 선언/ 프레더릭스버그전투)
- 3) 중기 (1862~1863) (첸슬러스빌전투/ 게티즈버그 전투(피켓의 돌격), 빅스버그전투, 1863)
- 4) 후기 (1863~1865) (셔먼의 진군, 1864)/ 애포매톡스항복 (1865)/ 주요 지휘관들 소개, 전쟁의 승패요인, 재건기
- 5) 북부연방 vs 남부연합 전력 비교 (장,단점)/ 주변국의 지원 (영, 프, 러)
- 6) 짐 크로우법/ Redeemers/ Ku Klux Klan/ 1877년 타협과 연방군 철수
- 7) 공화당 내 파벌 갈등 (급진파 vs 온건파)/ 민권법/ 앤드루존슨 탄핵/남북 전쟁의 결과와 영향

조별로 주제 선정이 끝나면 ChatGPT를 활용하여 발표 자료를 작성하도록 지도하였다. 이 과정에서 ChatGPT 프롬프팅에 익숙하지 않은 학생들을 위하여 교수자가 미리 작성한 예시를 참조하도록 하였다.

<예시>

넌 역사를 전공하는 미국 대학원생이야. 넌 지금 (미국 남북전쟁에) 대한 수업을 준비 중이야. (미국 남북 초기 전투)에 대해서 설명해 줘. 여러 사건의 원인과 결과 및 의미들에 대해서도

설명해 주고 해당 내용과 관련된 사진이나 영상 자료도 보여 줘. 그리고 다음 내용을 반드시 포함해 줘. “1,2차 불런전투, 앤티텀전투”

설명이 불충분한 내용에 대해서는 추가 질문을 하도록 지도하였다.

(추가 질문) 000에 대해서 좀 더 자세하게 설명해 줘.

그리고 교수자가 미리 업로드해 준 수업 자료(PPT)와 비교해 본 후 필요시 추가하도록 지도하였다.

(마무리) 수업 자료(PPT)와 비교/대조 (필요 시 copy & paste 추가)

발표 자료의 포맷은 자유롭게 선택하도록 하였다. 수업 보조 도구인 e-class에 완성된 자료를 업로드하게 하였다. 대부분의 조들은 조사한 내용을 텍스트 형태로 발표하였으나, 일부 학생들은 감마 AI 등을 활용해서 PPT 파일 형태로 발표하기도 하였다.

작성자 : 이동혁 (2511022) 작성일 : 2025-04-03 16:58 조회수 : 8

첨부파일 1861-1862.pdf

남북 전쟁의 초기 단계인 1861년부터 1862년까지는 전쟁의 양상이 본격적으로 전개되며, 양측이 서로의 전략과 전술을 시험하는 시기였습니다. 이 시기 동안 벌어진 여러 중요한 전투와 선언들은 전쟁의 방향성을 결정짓는 데 큰 역할을 했습니다.

전쟁 초기에 가장 주목할 만한 전투는 1861년 7월 21일에 벌어진 1차 불런 전투였습니다. 이 전투는 버지니아주 매너서스에서 벌어졌으며, 북부의 승리를 예상했던 많은 사람들을 놀라게 했습니다. 남부군은 이 전투에서 승리를 거두며, 전쟁이 쉽게 끝나지 않을 것임을 시사했습니다. 북부는 이 패배를 통해 전쟁 준비의 필요성을 절감하게 되었고, 이는 전쟁의 장기화를 예고하는 신호탄이 되었습니다.

1년 후, 같은 장소에서 2차 불런 전투가 벌어졌습니다. 이 전투는 1862년 8월 28일부터 30일까지 진행되었으며, 남부의 로버트 E. 리 장군이 이끄는 군대가 북부군을 상대로 또다시 승리를 거두었습니다. 이 승리는 남부에게 큰 사기 진작을 주었고, 북부의 수도 워싱턴 D.C.에 대한 위협을 가중시켰습니다. 2차 불런 전투는 남부가 전략적으로 우위를 점하기 시작했음을 보여주는 사건으로, 북부에게는 심각한 경고가 되었습니다.



그러나 1862년 9월 17일에 벌어진 앤티텀 전투는 남북 전쟁에서 가장 치열한 하루 전투로 기록되었습니다. 메릴랜드주 사프스버그 근처에서 벌어진 이 전투는 북부군에 의해 남부군의 북진이 저지된 전투였습니다. 이 전투는 전략적으로 북부의 승리로 간주되었으며, 전쟁의 흐름을 바꾸는 중요한 계기가 되었습니다. 앤티텀 전투 이후, 에이브러햄 링컨 대통령은 노예 해방 선언을 발표할 수 있는 정치적 여건을 마련하게 되었습니다.

앤티텀 전투의 결과로, 링컨 대통령은 1862년 9월 22일에 노예 해방 선언을 발표했습니다. 이 선언은 1863년 1월 1일부터 남부연합에 속한 모든 주의 노예들을 해방한다고 선언하며, 전쟁의 목적을 단순한 연방 보존에서 인도의적 차원인 노예 해방으로 확대했습니다. 이 선언은 국제적으로도 큰 파장을 일으켰으며, 북부의 도덕적 정당성을 강화하는 데 기여했습니다.

그러나 1862년 12월 11일부터 15일까지 벌어진 프레더릭스버그 전투는 북부에게 또 다른 시련이었습니다. 버지니아주 프레더릭스버그에서 벌어진 이 전투에서, 북부의 앨브로즈 번사이드 장군이 이끄는 군대는 남부군의 방어를 뚫지 못하고 큰 패배를 당했습니다. 이 전투는 북부군의 사기와 전술적 능력에 큰 타격을 주었으며, 남부군의 방어 능력을 확인시켜 주었습니다.

이렇듯 남북 전쟁 초기 단계는 양측이 서로의 힘을 시험하며 전략을 조정하는 시기였습니다. 주요 전투들은 북부와 남부 모두에게 중요한 교훈을 남겼으며, 전쟁의 진행 방향에 큰 영향을 미쳤습니다. 특히, 노예 해방 선언은 전쟁의 의미를 새롭게 정의하며, 북부의 도덕적 우위를 확립하는 데 기여했습니다. 이러한 사건들은 남북 전쟁의 중반부로 이어지는 중요한 전환점이었습니다.

조별발표예시1.

 <p>남북 전쟁의 초기 단계: 1861-1862</p> <p>미국 역사상 가장 치열한 내전 초기 단계다. 북군과 남군이 무거운 무장된 군대를 이끌고 충돌한다. 양측이 전략과 전술을 시험하는 시기였다.</p>	 <p>1차 불런 전투 (1861년 7월 21일)</p> <ul style="list-style-type: none"> 버지니아주 매너서스에서 발생 남군의 예상치 못한 승리 전쟁의 장기화 가능성 시사 북군에 큰 심리적 타격
 <p>2차 불런 전투 (1862년 8월 28-30일)</p> <ol style="list-style-type: none"> 재발 1차 전투와 같은 장소에서 재발했습니다. 결정적 승리 로버트 E. 리 장군의 결정적인 승리였습니다. 사기 고조 남군의 사기가 크게 고조되었습니다. 	<p>전쟁의 장기화 예고</p>  <p>강력한 의지 영속의 강력한 의지와 결심이 있었습니다.</p> <p>치열한 대립 초기 전투들이 보여준 치열한 대립이 있었습니.</p> <p>해결 불가 단기기에 해결될 수 없는 양상이었습니다.</p>

조별발표예시2

각 조별 발표 이후에 질문과 응답 시간을 주었으며, 교수자가 이를 활용해서 질문을 던지기도 하였다. 특히 학생들이 ChatGPT의 응답을 맹신하지 않고 이를 비판적으로 활용할 수 있도록 유도하였다.

(발표) 찬슬러스빌 전투: 리 장군이 과감한 전술로 후커를 격파하며 남군의 승리했다. 하지만 스톤월 잭슨 장군이 아군 오인사격으로 치명상을 입고 사망했다. (남군에 큰 타격)
 (코멘트) 어떤 과감한 전술인지?
 (발표) 앤드루 존슨 탄핵: 존슨이 의회의 승인을 받지 않고 군장관 에드윈 스탠턴을 해임하자, 이를 근거로 탄핵이 시작되었다.
 (코멘트) 왜 해임했는지?
 (발표) 짐크로우 법: 이 법은 1870년대 후반부터 1960년대까지 미국 남부에서 시행된 인종 차별법이다. 흑인과 백인을 공공시설, 학교, 교통수단, 식당, 화장실 등에서 분리하는 것을 법적으로 정당화하였다.
 (코멘트) '짐크로우'라는 이름의 유래는 무엇인지?

2.2.2. 그 외의 수업 개선 방안

이런 내용으로 대면 수업을 재구조화하면서 동영상 분량을 수업 당 60분 이내로 축소 및 규격화할 수 있게 되었다. 그리고 동영상 수업 시청을 독려하는 차원에서 수업 당 10개 내외의 온라인 수업 퀴즈 문항을 만들어서 학생들의 몰입도를 제고하기 위해 노력하였다.

이와 별개로 구글에서 제공하는 학습 도구인 NotebookLM을 활용하여 대면 수업 범위 당 20개의 보충 문제를 만들어서 워크북 형태로 제공하였다. 대면 수업 마무리 이후 (시간이 남을 경우) 조별로 퀴즈를 풀어서 제출함으로써 당일 학습 내용을 다시 한번 점검할 기회를 제공하였다. 시간이 부족할 때에는 개별 학습 과제로 대체하였으며, 워크북 문제 일부는 중간고사와 기말고사 문제로 활용하였다.

보충문제에서

보충문제 04: 남북전쟁과 재건기

1. 남북전쟁 발발 직후에 남부 연합에 가입한 네 개 주에 속하지 않는 주는?
 (A) 테네시주
 (B) 버지니아주
 (C) 미시시피주
 (D) 아칸소주
 정답: (C)
2. 남북전쟁이 시작된 사건은?
 (A) 게티즈버그 전투
 (B) 1877년 타협
 (C) 섀티 요새 전투
 (D) 남부의 재건법 통과
 정답: (C)
3. 남북전쟁 당시 남부 연합의 대통령은 누구인가?
 (A) 에이브러햄 링컨
 (B) 제퍼슨 데이비스
 (C) 올리버스 B. 리
 (D) 로버트 E. 리
 정답: (B)
4. 남북전쟁에서 전환점이 된 주요 전투는?
 (A) 빅스버그 전투 & 게티즈버그 전투
 (B) 섀티 요새 전투 & 볼턴 전투
 (C) 크래티퍼드스버그 전투 & 찬슬러스빌 전투
 (D) 애크러퍼드스 전투 & 사일로 전투
 정답: (A)

9. 아나톨라 풀먼의 주요 내용은 무엇인가?
 (A) 남부의 모든 항구를 봉쇄하는 것
 (B) 남부의 주요 도시를 점령하는 것
 (C) 남부의 철도망을 파괴하는 것
 (D) 남부의 주요 강을 따라 진격하는 것
 정답: (A)
10. 에이브러햄 링컨이 1863년에 발표한 "노예 해방 선언(Emancipation Proclamation)"의 효과는?
 (A) 선언 발표와 동시에 모든 주에서 즉각적으로 노예제가 폐지되었다.
 (B) 링컨이 국회에서 탄핵당하는 계기가 되었다.
 (C) 남부 주들이 즉시 항복하는 계기가 되었다.
 (D) 남부의 노예들에게 자유를 주고, 북부군에서 복무할 수 있도록 했다.
 정답: (D)
11. 윌리엄 테른센 셔먼의 "서먼의 진군(Sherman's March to the Sea)" 전략의 주요 목표는?
 (A) 남부의 군사 기지를 점령하고 이를 북부 연합의 거점으로 재구축하는 것
 (B) 남부 군대와 평화 협정을 체결하는 것
 (C) 미시시피강을 차단함으로써 남부 연합의 물자 보급로를 파괴하는 것
 (D) 남부의 경제 기반을 파괴하여 전쟁 지속 능력을 약화시키는 것
 정답: (D)
12. 남북전쟁이 미국 사회에 미친 장기적인 영향은?
 (A) 연방 정부의 권한 중 많은 부분이 주의 권한으로 이전되었다.
 (B) 북부와 남부의 산업화가 둔화되었다.
 (C) 북군에 의한 전쟁 승리에도 불구하고 미국이 다시 노예제를 부활시켰다.
 (D) 연방 정부의 권한이 강해지고, 노예제가 공식적으로 폐지되었다.
 정답: (D)

참고문헌

곽용기. (2022). 대학 수업시 대면과 온라인 화상 플립드러닝 학습효과 비교 연구. 평생교육리더십연구, 9(2), 21-43.
 서울대학교. (2020). 학사과정 커리큘럼.
https://www.snu.ac.kr/webdata/uploads/kor/file/2020/12/undergraduate_course_list_2020.pdf
 연세대학교. (2025). 교양교육의 목표.
https://universitycollege.yonsei.ac.kr/fresh/refinement/course_selection05.do
 황미정. (2019). 미국의 역사와 문화 강의계획서.
https://www.kocw.net/home/common/contents/syllabus/1346819_2020011094213238.pdf

『AI를 활용한 교양 문화 수업 개선 사례: <북미 사회와 문화의 이해> 과목을 중심으로』에 대한 토론

배성아(호서대학교)

토론자는 대학에서 전 학년을 대상으로 하는 선택교양 교과목을 13년째 담당해 오고 있습니다. 본 원고를 읽는 동안 신영현 교수님(이하 발표자)께서 어떤 고민과 바람으로 교과목 개선을 결심하고 계획하며 운영하셨는지 짐작할 수 있었고, 많은 부분에서 공감하면서도 한편으로는 여러 궁금증을 가지게 되었습니다. 저 역시 매 학기 직전 학기의 수업 경험과 학생들과의 호흡, 그리고 강의평가 결과를 바탕으로 강의 운영을 성찰하고 조금이라도 개선하려는 노력을 지속해 왔기에, 발표자의 문제의식과 실천적 시도에 진심어린 공감과 응원을 느끼며 원고를 읽어나갔습니다. 특히, 발표자께서는 AI라는 시대적 변화를 적극적으로 수용하면서 교수-학습의 전환을 실천하셨다는 점 그리고 블렌디드 기반의 강의식 수업을 AI 기반의 학생참여형 수업으로 재구조화 하였다는 점은 오늘날 교양교육의 방향성을 제시하는 의미 있는 시도를 평가할 수 있습니다.

이번 발표에서 보여주신 AI 활용 시도는 단순히 새로운 기술을 수업에 접목한 것이 아니라, 학생들이 “지식을 전달받는 사람”에서 “스스로 탐구하고 만들어가는 학습자”로 성장할 수 있도록 한 교수자의 깊은 고민과 성찰의 결과로 느껴졌습니다. 이제 앞으로 우리는 AI가 학습 참여를 높이는 데서 한 걸음 더 나아가, 교양교육의 핵심인 비판적 사고력과 문화적 이해력의 폭을 어떻게 확장시킬 수 있을지를 함께 고민해 봐야 할 것입니다.

이에, 본 논문을 읽으면서 갖게 된 질문들과 이에 대한 저의 생각을 간략하게 소개하는 것으로 토론을 대신하고자 합니다.

첫째, AI 활용은 교양교육의 “교수학습 방식”을 어떻게 바꾸는가?

본 발표에서는 AI 활용이 기존 강의중심 교양수업을 학생 참여형 수업으로 전환하는데 기여했다고 보았습니다. ChatGPT와 NotebookLM을 활용해 학생들이 주도적으로 탐색하고 이해하는 과정(학생들이 ChatGPT의 답변을 그대로 수용하지 않고 비교·검토하도록 지도)에서 비판적 사고력과 문제 해결력이 향상되기를 기대한 것으로 보입니다. 그러나, 발표에서는 AI 활용 수업이 실제로 어떤 학습 결과로 이어졌는지에 대해서는 언급하고 있지 않습니다. 이에, 향후 AI가 교양교육의 학습 방식을 근본적으로 혁신하기 위해서는, 단순한 참여 확대를 넘어 학생들의 사유의 깊이가 확장되는 방향으로 수업이 설계되고 운영될 필요가 있습니다. 예컨대, AI 활용 능력 자체보다 AI와의 상호작용 속에서 정보를 비판적으로 해석하고 재구성함으로써 사유력, 표현력, 또는 판단력 등을 기를 수 있어야 할 것입니다.

둘째, AI를 활용한 학습의 결과물은 어떤 기준으로 평가되어야 하는가?

단순히 결과물의 완성도나 형식적 완결성에 초점을 맞추는 기존의 평가 방식만으로는 AI 기반 학습의 교육적 의미를 충분히 반영하기 어렵습니다. AI를 활용하는 과정에서의 질문 구성, 응답 검토, 자료의 선택과 재구성, 그리고 비판적 수정의 과정이 함께 평가되어야 하며, 이를 통해 학생들이 얼마나 스스로 사고하고 성찰하며 지식을 재구성했는지를 확인할 수 있을 것입니다. 결국 AI 활용 수업의 평가는 산출물 중심에서 과정 중심 평가로의 전환이 필요하며, 이는 교양교육이 지향하는 사유력과 성찰력의 함양이라는 본래의 목표와도 맞닿아 있다고 생각합니다.

마지막으로, AI 활용 학습의 확산으로 교수자의 역할은 어떻게 재정의되는가?

이제 교수자는 AI와 학생 사이의 비판적 매개자이자 학습 설계자가 되어야 합니다. 즉, 수업 전반을 설계하고 피드백을 제공하며, AI가 생성한 내용을 비판적으로 다룰 수 있도록 이끌어야 한다는 것입니다. 그런데, 이러한 역할 전환은 단순히 교수자의 태도 변화만으로는 이루어지기 어렵습니다. AI를 효과적으로 활용할 수 있는 교수자의 디지털 리터러시, 그리고 이를 뒷받침할 제도적·교육적 지원이 함께 마련되어야 할 것입니다.

토론을 마치며, 발표원고를 읽으면서 떠올랐던 몇 가지 질문에 대해 토론자로서의 생각을 덧붙여 보았습니다. 이에 대한 교수님의 깊이 있는 통찰을 기대하며, 이번 토론이 AI 시대 교양교육의 미래 방향을 함께 모색하는 뜻깊은 논의의 장이 되기를 바랍니다. 아울러, 우리는 지금 교육의 현장에서 AI라는 거대한 변화를 마주하고 있습니다. 이러한 상황에서 우리는 AI를 어떻게 활용할 것인가와 함께, AI 시대에 걸맞은 교양교육의 방향과 교수자의 역할을 어떻게 재정립할 것인가를 진지하게 고민해야 할 때라고 생각합니다.

AI지원 웨비나를 통한 글로벌 이슈 참여: EFL 고등교육의 고효과 학습전략과 교양교육적 함의

김은영(서울대학교)
오은주(한국성서대학교)

1. 서론

ChatGPT를 비롯한 대규모 언어모델(Large Language Models, LLMs)의 등장은 언어교육의 근본적 전환점을 형성하였다(Kohnke, Moorhouse, & Zou, 2023). 인공지능 기반 언어 모델이 학습자의 일상 학습 환경 속으로 통합되면서, 강의실은 이제 AI와 학습자가 협력적으로 의미를 구성하는 학습 생태계로 재구성되고 있다. 이러한 변화 속에서 교수자는 더 이상 단순한 콘텐츠 제공자가 아니라, AI와 협력하여 학습자의 성장 경로를 설계하고 조정하는 개인화된 코치로 전환되고 있다(Jeon & Lee, 2023).

그러나 이러한 변화의 가능성에도 불구하고, 전통적인 교양영어교육은 여전히 도구 중심적 AI 활용에 머무르거나, 개별 학습 효과에만 초점을 맞추는 경향을 보인다(Yang & Li, 2024). 이로 인해 학습은 여전히 지식 전달과 단순 과제 수행에 국한되어, 참여 지향적·실천 중심적 학습으로의 확장이 어렵다. 또한 기존 수업 구조는 복잡한 글로벌 이슈를 비판적으로 탐구하거나, 실제 맥락 속에서 언어를 사용하는 문제 기반 학습 요구를 충분히 수용하지 못한다(de Rosa & Johnson, 2019). 현대의 역량은 더 이상 지식의 단순 적용이 아니라 끊임없는 습득과 적응으로 규정되고 있으며(Van den Broeck, et al., 2024), 이에 맞는 학습 구조 전환이 필수적이다.

이러한 시대적 변화를 배경으로 AI 시대의 교양영어교육은 단순히 언어 기능을 향상하는 단계를 넘어, 학습자가 지속 가능한 자기주도적 평생학습 역량을 기르고, 깊이 있는 학습(deep learning)과 비판적 사고(critical thinking)를 경험하도록 돕는 것을 목표로 해야 한다. 이러한 교육은 학습 내용을 실제 사회적 맥락과 연결하는 경험 기반 학습을 통해 실현될 수 있으며, AI의 적절한 활용과 함께 사회를 비판적으로 이해하고 의미를 재구성하는 실천적 시민으로 성장하도록 촉진할 수 있다.

따라서 교양영어교육은 글로벌 맥락 속에서 발생하는 다양한 이슈들에 대해 학습자가 교실 안팎에서 경험하는 학습을 세계시민적 실천으로 전이하도록 재구성될 필요가 있다(Oh, et al., 2023). 이는 언어교육의 목표를 '지식 전달'에서 '주도적 학습, 자발적 참여, 및 시민적 실천'으로 확장시키며, AI 시대의 고등교육이 지향해야 할 변혁적 학습 생태계의 방향성을 제시한다.

이러한 시대적 변화를 실제 교육 현장에서 구현하기 위해, 본 연구는 「AI와 함께 하는 글로벌 커뮤니케이터」 나노디그리의 비교과 프로그램인 『Webinar: 세계시민과의 대담』을 중심으로 그 실행 효과를 분석하고자 한다. 학습자가 다양한 미디어 채널을 통해 간접적으로 경험했던 실제적인 글로벌 이슈를 현장에서 직접 경험하고 그 생생한 경험을 공유하는 세계시민과의 대담은 참여자의 영어 활용 효능감, 세계시민성, 및 AI 리터러시를 증진시키고, 고효과 학습 실천(High-Impact Practices, HIPs)의 학습경험을 제공할 것으로 기대된다. 특히, 나노디그리 교과목(「세계시민과 영어」, 「AI 활용 영어연습」)을 이수했거나 현재 수강 중인 학습자들이 웨비나를 통해 비교과 기반 '세계시민 실천공동체(Community of Practice, CoP)' 활동을 통해, 정규 교과에서 습득한 이론적 지식과 AI 도구를 바탕으로 글로벌 시민·활동가·전문가와 실시간으로 대화하며 글로벌 이슈를 탐구하는 과정을 구체적으로 탐색하고자 한다.

본 프로그램의 도입 배경은 세 가지로 요약된다. 첫째, AI 시대에 언어 학습을 사회적 참여로 확장하여 '학습자-AI-세계' 간 연결을 구축해야 할 필요성, 둘째, 교실 지식을 현실 세계의 문제 해결과 시민 대화로 전이하는 교과-비교과 연계(Co-curricular integration)의 필요성, 셋째, 학생 중심의 고효과 학습 실천(HIPs)을 실제 환경에서 검증할 필요성으로 요약할 수 있다.

2. 문헌 연구

2.1. Webinar와 실천공동체 (Community of Practice)

웨비나는 지리적·시간적 제약을 극복하며 실시간 상호작용이 가능한 협력적 학습 도구로 발전해 왔다 (Zoumenou et al., 2015). 단순한 정보 전달이 아니라, 질문·투표·실시간 피드백을 통한 참여 중심 학습을 가능하게 하며, 이는 온라인 학습 환경에서 학습자 몰입과 사회적 존재감을 강화한다(De Rosa & Johnson, 2019). 특히, Zoom, Skype, Google Docs 등 멀티미디어 기반 도구를 활용한 웨비나는 공동체적 학습과 의미 협상을 촉진하는 다중적 커뮤니케이션의 장점으로 주목받고 있다 (de Rosa & Johnson, 2019; Zoumenou, et al., 2015).

국제기구의 학습 사례에서도 웨비나는 단순한 지식 전달을 넘어 경험 기반의 실천적 학습 모델로 작동하였다. 예컨대, UNHCR과 UNOCHA의 인도주의 교육에서 웨비나는 현장 경험이 풍부한 전문가와 실무자를 연결하여 묵시적 지식의 전이를 촉진하고, 실제적 문제 해결 중심 학습을 구현하였다(De Rosa & Johnson, 2019). 이러한 학습은 참가자들이 서로의 반응을 관찰하고 피드백을 교환하며, '함께 배우는 실천공동체(CoP)'로 발전하는데 기여했다.

나아가, 문화 간 이해 및 감수성 증진을 위한 국제적 웨비나 모델은 보건·간호교육(Leung et al., 2020), 지속가능발전교육 (Saiyed, et al., 2021), telecollaboration 기반 EFL 교육 (Batunan et al., 2023) 등 다양한 분야에서 적용되어 왔다. 이러한 웨비나는 참여자들이 다른 문화권의 학습자나 전문가와 실시간으로 상호작용하며 문화적 자각과 세계시민적 정체성을 함양하는 효과를 보였다(Shadiev & Dang, 2022). 즉, 웨비나는 학습자에게 '지식 소비자'의 위치를 넘어 지식·가치의 공동 창조자(co-creator)로 참여하게 하는 기술 매개 학습 방식으로 발전하고 있다.

실천공동체는 개인이 공동체 내에서 어떻게 배우고 참여하며 정체성을 형성하는지를 설명하기 위한 사회문화적 학습 이론으로, 구성원들이 '공동 활동과 토론'에 참여함으로써 학습이 일어난다고 본다(Wenger, 2000; Reeves & Gomm, 2015). 그러나 최근 소셜 미디어와 온라인 플랫폼의 확산으로 인해, CoP 개념은 종종 단순한 온라인 토론 집단이나 느슨한 커뮤니티에 적용되는 경향이 있다(Reeves & Gomm, 2015). 이러한 접근은 CoP의 핵심인 공동 활동(joint activity)의 실천적 의미를 약화시키며, 진정한 공동체로서의 CoP를 형성하기 위해 필요한 협력적 실천의 증거를 간과하는 결과를 낳는다. Reeves와 Gomm(2015)은 온라인 학습 맥락에서 CoP를 성공적으로 구현하기 위해서는 단순한 아이디어 교환을 넘어서는 구체적 공동 활동의 설계와 수행이 필수적이라고 강조한다. 온라인 환경에서 CoP가 효과적으로 작동하기 위해서는 구성원 간의 지속적인 의사소통뿐 아니라, 그 의사소통이 공동의 역사, 정체성, 상호성, 그리고 공유된 정서적 연결을 발전시키는 활동으로 구체화되어야 한다(Reeves & Gomm, 2015). 이러한 조건이 충족될 때, 온라인 공동체는 단순한 토론의 장을 넘어 학습과 성장의 장으로 발전할 수 있다.

기술 매개 환경에서 CoP를 강화하는 것으로 조사된 핵심 요인 중 하나는 구성원들이 공동체의 정체성을 상징하는 디지털 아티팩트(digital artefact)를 함께 제작하고 공유하는 것이다. Reeves와 Gomm(2015)의 연구는 영국 West Midlands University의 디지털 디자인 및 애니메이션(Digital Design and Animation, DDA) 과정의 학생들이 자발적으로 참여한 ACT 프로젝트(16분 길이의 애니메이션 공동 제작)를 분석하였다. 이 프로젝트는 평가되지 않는 교과외 활동이었음에도 불구하고, 학생들은 이를 자기표현과 협력의 기회, 그리고 공동체의 유산을 남기는 실천적 활동으로 인식하였다. 연구 결과, 아티팩트의 공동 제작 과정은 구성원 간의 정서적 유대와 소속감을 강화하고, 공동체의 역사와 정체성을 형성하는 데 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다(Reeves & Gomm, 2015).

이러한 결과는 공동체 심리학에서 제시된 '공동체 의식' 이론과도 일치한다. McMillan & Chavis(1986)는 공동체의 핵심 요소로 공유된 정서적 연결(shared emotional connection)을 제시했으며, Reeves와 Gomm(2015)은 이를 온라인 환경에서도 실현 가능한 중요한 구성 요인으로 확장하였다. 즉, 디지털 아티팩트의

공동 제작은 온라인 기반 CoP가 단순한 상호작용 공간을 넘어, 공동체적 정체성과 감정적 유대를 매개하는 장으로 발전하는 데 핵심적 역할을 하였다.

교과의 활동을 CoP의 관점에서 분석한 연구들은 공동 활동이 학습자의 참여 동기, 공동체 의식, 자기효능감, 그리고 전이 가능한 역량 개발에 실질적인 영향을 미친다고 보고한다. Reeves와 Gomm(2015)의 DDA 학생 연구에서, 참여자들은 공동 활동이 평가 과제의 부담에서 벗어나 자발적 탐색과 창의적 실험의 기회를 제공한다고 응답하였다. 또한 이러한 활동은 공동체 내의 활력과 활기를 촉진하며, 강한 공동체 의식 자체가 참여를 지속시키는 주요 요인이 되었다. 공동 제작된 아티팩트는 공동체의 역사적 유산으로 기능하며, 구성원들이 공동의 성취를 공유함으로써 정체성과 소속감을 강화하였다. 유사한 결과는 다른 분야에서도 보고된다. 공학 분야의 교과 외 공연 프로젝트와 대학생 앰버서더 프로그램 연구는 CoP 참여가 학습자들의 리더십, 팀워크, 시간 관리와 같은 전이 가능한 기술을 촉진하며, 자기효능감과 소속감을 높이는 것으로 나타났다(Wilkinson, 2023; Dunstone, 2021). 이러한 심리적·사회적 효과는 학업 성취와 지속적인 학습 동기로 이어진다.

본 연구의 ‘AI와 함께 하는 글로벌커뮤니케이터’ 나노디그리에서 비교과 활동인 『Webinar : 글로벌 시민과의 만남』은 세계시민 실천공동체(CoP)의 핵심 활동으로 설계되었다. 이 활동은 학습자가 정규 교과에서 습득한 지식과 역량을 실제 사회적 실천으로 전이시키는 역할을 수행한다. 특히, 이 웨비나 활동은 AI 기반 자동 통역 및 요약 도구를 활용하여 상호 이해를 증진시키는 기술적 매개가 이루어지는 학습 공간이다. 이러한 기술 매개 활동을 통해 학습자들은 교실 학습 내용을 실제 세계에 적용하면서, 실질적인 ‘세계시민 실천공동체’ 활동을 강화할 수 있으며, CoP 구성원으로서의 주체적 발화 경험을 제공받아 글로벌 시각을 확장하게 된다. 궁극적으로 『Webinar: 글로벌 시민과의 만남』과 같은 기술 매개 학습 활동은 학습이 개인의 인지적 처리 과정에 한정되지 않고, 사회적 상호작용과 참여를 통해 구성된다는 실천공동체의 관점과 부합한다(Wenger, 2000). 이러한 접근은 학습자가 주변적 참여자로서의 경험을 바탕으로 공유된 정서적 연결을 강화하며 핵심 참여자로 점진적으로 성장할 수 있는 도약의 기회를 제공함으로써 (Lave & Wenger, 1991) AI 지원 변혁적 학습 생태계를 구축하는 구체적인 교육 모델로 작동할 수 있다.

2.2. Webinar와 고효과 학습전략

2.2.1. 고효과 학습전략

고효과 학습전략(High-Impact Educational Practices, 이하 HIPs)은 대학생의 학습, 발달, 그리고 학업 지속성에 긍정적이고 장기적인 영향을 미치는 교육적 실천으로, Kuh(2008)과 Kuh & Kinzie(2018)를 중심으로 폭넓게 연구되어 왔다. Kuh(2008)는 대학생의 참여와 성과를 높이기 위한 가장 효과적인 방법으로, 대학 생활 중 적어도 두 번 이상 고효과 학습활동(High-Impact Activities)에 참여할 것을 제안한다. HIPs는 단순한 수업 참여를 넘어, 학습자가 의미 있는 과제에 깊이 몰입하고 교수자 및 동료와의 빈번한 상호작용을 통해 학습 내용을 실제 세계의 문제 해결에 적용하도록 유도한다. 그 효과가 입증된 대표적 고효과 학습활동으로는 학습공동체(Learning Communities), 학부생 연구(Undergraduate Research), 봉사 및 지역사회 기반 학습(Service Learning), 글로벌 학습(Global Learning), 협력적 과제(Collaborative Assignments) 등이 있다(Kuh, 2008). 이러한 HIPs의 공통된 특징으로는 ① 상당한 시간과 노력이 요구되는 참여, ② 교수자 및 동료와의 빈번한 상호작용, ③ 실제 세계로의 적용, ④ 성찰(reflection)의 기회, ⑤ 다양성 경험 등이 제시된다(Kuh & O'Donnell, 2013).

이러한 경험 기반 학습 구조는 학습자의 비판적 사고력, 문제 해결 능력, 의사소통 역량, 자기효능감, 그리고 사회적 책임감을 강화하는 것으로 보고되었다(An & Loes, 2023). 또한 HIPs는 단일 프로그램 참여보다 다중 참여를 통해 효과가 누적되는 경향을 보이며, 두 가지 이상 프로그램에 참여한 학생들이 그렇지 않은 학생보다 학업 성취도와 학위 취득률이 높게 나타났다(Kuh, 2008; McDaniel & Van Jura, 2022).

HIPs 참여는 인지적·정의적 측면 모두에서 학습자에게 폭넓은 이점을 제공한다. 첫째, 학업 성취 및 지속성 향상의 측면에서, HIPs는 학생들의 몰입과 학습 성과를 높이며, 졸업률을 향상시키는 것으로 입증되었고(Kuh & Kinzie, 2018), HIPs 유형에 참여한 학생들은 학사 학위를 마칠 가능성이 유의미하게 높았다(McDaniel & Van Jura, 2022). 둘째, 소외 계층 학습자에 대한 보상 효과가 두드러진다. HIPs는 역사적으로 교육 기회에서 배제

되었던 학생들에게 성취 격차를 줄이는 효과를 보였으며(Kuh, 2008; Greenman, Chepp, & Burton, 2022), 특히 미국의 맥락에서는 히스패닉·흑인 학생 집단의 성취 향상 사례에서 그 교육적 포용성을 입증하였다. 셋째, 인지적 성과와 정의적·사회적 발달에서도 뚜렷한 긍정 효과가 나타난다. HIPs 참여 학생들은 비판적 사고, 분석력, 쓰기 및 구두 의사소통 능력에서 유의한 향상을 보였으며(Kuh & O'Donnell, 2013), 동시에 협동 능력, 다양성에 대한 이해, 사회적 책임감, 시민 참여 의식 등 정의적 성취 또한 강화되었다(Love, 2012; Kilgo et al., 2015).

한국 대학생을 대상으로 한 연구에서도, 다양한 HIPs에 적극적으로 참여한 집단이 직업 관련 지식·비판적 사고·시민의식·협동 능력 등 전 영역에서 가장 높은 성과를 보였으며(전지혜, 2023), 이는 HIPs의 누적적 참여 효과(Finley & McNair, 2013)와 일치하는 결과이다. 더 나아가, 김수진(2024)은 대학생의 HIPs 참여가 학업적 자기효능감과 핵심 역량 향상에 직접적인 긍정 효과를 보일 뿐 아니라, 그 관계에서 학습참여(유의미한 학습 경험·자기주도 학습)가 매개 역할을 수행함을 밝혀, 단순한 참여를 넘어 반성적·의미 기반 학습 경험이 핵심 역량 성장의 결정적 요인임을 제시하였다.

2.2.2. Webinar를 통한 HIPs 실천의 가능성

웨비나는 시간적·공간적 제약을 극복하고, 학습자가 실제 사회의 이해관계자와 상호작용하며 지식을 적용할 수 있는 경험 기반 학습 구조를 제공한다(De Rosa & Johnson, 2019). 최근 연구는 다양한 웨비나 모델을 탐색한 결과, 단독 웨비나보다 블렌디드(blended) 형태가 더 효과적임을 보여준다(De Rosa & Johnson, 2019). 또한 웨비나가 단순한 비대면 강의 형식을 넘어, 학습자의 참여와 몰입을 유도하는 상호작용적 고효과 학습전략으로 기능함을 입증한다(Zoumenou et al., 2015). 참가자 중심의 구조(사전 활동-실시간 토의-사후 성찰 단계)와 기존 강의와의 연계성을 통한 블렌디드 구조는 Kuh & O'Donnell(2013)이 제시한 HIPs의 핵심 요건-① 상당한 시간과 노력이 요구되는 참여, ② 교수자 및 동료와의 빈번한 상호작용, ③ 실제 세계의 적용, ④ 성찰(reflection)의 기회, ⑤ 다양성 경험-을 체계적으로 충족시킨다.

특히 AI 지원 Webinar는 기존의 온라인 강의와 달리, 학습자가 ChatGPT 등 대규모 언어모델을 활용하여 학습자의 영어 능숙도만으로는 접근이 불가능한 사전 자료 탐색 및 연구를 성공적으로 수행하고, 이후 실제 글로벌 시민·전문가와의 실시간 대담을 통해 획득한 지식을 비판적으로 통합·성찰하도록 지원한다. 이러한 AI-보조 순환 구조는 교과 학습 → 비교과 학습 → 사회적 참여로 이어지는 '전이(transfer)'의 경로를 촉진하며, 지식의 적용과 학습자 정체성의 변화를 동시에 이끈다(Oh et al., 2023).

또한, 웨비나 참여는 학습자에게 글로벌 이슈를 비판적으로 탐구하고 타인의 시각을 수용하며 공동의 해결책을 모색하는 협력적 의미 구성의 기회를 제공한다. 국제화 간호교육에서 국경을 초월한 웨비나 참여가 문화적 민감성과 상호문화 이해의 유의미한 향상을 보고한 연구(Leung et al., 2020)와, 언어교육 분야에서 telecollaboration 기반 EFL 웨비나가 학생들의 상호문화적 소통 능력과 시민적 책임감을 강화했다는 결과(Batunan et al., 2023)는 이를 지지한다. 더불어 Shadieff & Dang(2022)의 체계적 연구는 기술 통합형 학습 환경에서 이러한 경험이 비판적 성찰 역량, 문화 간 역량, 시민적 공감능력을 동시에 증진시킨다고 보고하였다.

결국 웨비나는 다양성과 사회적 책임의 경험을 실제 상황에서 재현함으로써, HIPs가 지향하는 비판적 사고·실천적 지식 전이·세계시민성 함양을 기술 기반으로 구현하는 실질적 대안이 된다. 이는 온라인 학습 환경에서도 학습자가 “학문적 지식의 수용자”에서 “사회적 의미 공동 창조자”로 전환되는 변혁적 학습의 가능성을 제시한다.

3. 사례 연구

본 연구는 『Webinar: 세계시민과의 대담』 프로그램을 중심으로, 고효과 학습전략의 관점에서 AI 기반 협력

학습 환경이 어떻게 학습자의 영어 활용 효능감, 세계시민성, AI 리터러시, 대학 학습 경험을 변화시키는지 탐색하는 질적 사례 연구(qualitative case study)이다. 연구 설계는 혼합적 탐색적 접근(mixed exploratory approach)을 적용하여, (1) 사후 서면 성찰 에세이 분석을 통해 정성적 변화를 탐색하고, (2) 학습자 반응 및 참여 로그를 통해 학습 과정에서의 변화를 보조적으로 확인하였다. 또한 발표자를 중심으로 학습경험을 심층 분석하기 위한 인터뷰를 실시하였다.

연구 참여자는 서울에 소재한 소규모 대학에서 정규 교과목 「세계시민과 영어」, 「AI 활용 영어연습」을 이수하거나 수강중인 학생들로, 비교과 활동으로 개설된 『Webinar: 세계시민과의 대담』에 자발적으로 참여하였다. 참여자 전원은 CEFR A1-C1 수준의 영어 능력을 보유하고 있으며, 인공지능 도구(ChatGPT, DeepL 등)를 활용한 언어학습법에 대한 기본 활용 교육을 나노디그리 교과목을 통해 이수한 상태이다. 「세계시민과 영어」를 현재 수강 중인 학습자에게는 참여에 대한 추가 성적이 부여되었고, 모든 조사 도구에 참여한 경우 인센티브가 제공되었다.

『Webinar: 세계시민과의 대담』은 11월 18일 오후 7:00~9:00에 Zoom으로 진행되었고, 3인의 학생 발표, 인도네시아 대학에서 수학 중인 세계시민 초청 연사인 아프가니스탄 유학생의 발표, 인터랙티브 Q&A 세션으로 구성되었고 모두 실시간 자막 번역이 제공된 상태로 영어로 진행되었다. 발표자 학생들은 1) 아프가니스탄의 역사, 2) 난민, 3) 여성 인권을 중심으로 자료를 조사하고 영어 발표를 준비하였다. 이 모든 활동에서 AI는 참여 학생들의 자료 이해, 상호작용, 글 쓰기에 활용되었다.

<표 1> 단계별 활동 내용

단계	활동 내용	관련 HIPs 요소
1단계: 사전 탐구	<ul style="list-style-type: none"> 난민 관련 주제 및 아프가니스탄의 교육권 관련 자료 학습 초청 연사의 life story 한국어 요약 청취 ChatGPT를 활용한 주제 사전 조사 및 질문 설계 	<ul style="list-style-type: none"> 의미 있는 과제 참여, 사전 준비
2단계: 실시간 웨비나	<ul style="list-style-type: none"> 초청 연사의 주제와 관련된 발표 1,2,3 해외 활동가·연구자와의 실시간 대담 및 공동 질의 	<ul style="list-style-type: none"> 실제 세계 적용, 상호작용
3단계: 사후 성찰	<ul style="list-style-type: none"> 웨비나 후 설문 및 성찰 저널 완료 	<ul style="list-style-type: none"> 반성적 사고, 통합적 학습
4단계: 실천 공유	<ul style="list-style-type: none"> CoP 내 공유 세션 및 공동 디지털 아티팩트 제작 	<ul style="list-style-type: none"> 공동체 형성, 지속적 참여

이 구조는 Kuh & O'Donnell(2013)이 제시한 HIPs의 다섯 가지 핵심 특성과 Wenger(2000)의 실천공동체(CoP) 이론(도메인-커뮤니티-실천)을 통합적으로 구현하도록 설계되었다. 본 웨비나를 중심으로 형성된 실천공동체는 다양한 구성원들로 이루어져 있다. 교수자이자 책임연구자인 대학 교수(제2저자), 공동연구자이자 발표자 지도를 맡은 제1저자, 한국 대학의 참여 학생 및 학생 발표자 3명, 인도네시아에서 유학 중인 아프가니스탄 유학생과 그 지도교수, 그리고 웨비나 사회자이자 평화교육가인 캐나다인 활동가가 포함된다. 이 활동은 참여 학생들에게 글로벌 학습의 HIP 경험을 제공한다. 글로벌 학습은 다양성, 특히 여성 불평등이나 인권 침해와 같은 '어려운 차이'(difficult differences, Kuh, 2008)에 대해 배우고 성찰하는 과정을 포함한다. 또한 발표 학생들은 지도교수의 지도 아래 웨비나 3주 전부터 주제를 탐색하고, 한국어 발표문·영어 발표문·영어 PPT 작성 및 영어 발표 리허설을 준비하는 과정을 거치며 협력적 과제의 HIP 경험을 쌓는다.

자료는 네 가지 원천(사후 설문, 성찰 저널, 발표자들 포커스 그룹 인터뷰, Zoom 실시간 대화 기록, 디지털 아티팩트)을 통해 수집되었다. 분석 절차는 다음과 같다.

1단계: 서면 자료(저널, 인터뷰)의 의미 단위를 코드화하고 주제(theme) 도출

2단계: 도출된 주제를 네 가지 분석 축(① 영어 효능감, ② 세계시민성, ③ AI 리터러시, ④ HIPs 경험)으로 재분류

3단계: CoP 참여 양상(주변적 → 핵심 참여)과 학습 전이 과정(교과 → 비교과 → 사회적 실천) 분석

본 연구는 이러한 실행 사례를 통해 고효과 학습전략(HIP)으로서의 웨비나 실행 모델을 탐색하고자 한다. 특히 국제적 웨비나가 실제로 어떻게 작동하는지, 그리고 그 과정에서 AI의 쓰임과 역할을 구체적으로 조사하고자 한다. 본 발표문은 웨비나 실행 이전에 작성된 것으로, 구체적인 연구 결과는 학회 발표에서 제시될 예정이다.

참고문헌

- 김수진. (2024). 대학생의 고효과프로그램 참여가 학업성과와 핵심역량에 미치는 영향: 학습참여의 매개효과. *학습자중심교과교육연구*, 24(16), 105-119.
- An, B. P., & Loes, C. N. (2023). Participation in high-impact practices: Considering the role of institutional context and a person-centered approach. *Research in Higher Education*, 64(4), 520-546.
- Batunan, D. A., Kweldju, S., Wulyani, A. N., & Khotimah, K. (2023). Telecollaboration to promote intercultural communicative competence: Insights from Indonesian EFL teachers. *Issues in Educational Research*, 33(2), 451-470.
- Bray, S., Kuh, G. D., & Kinzie, J. (2018). What really makes a “high-impact” practice high impact. *Inside Higher Ed*.
- De Rosa, C., & Johnson, J. (2019). Webinar-based approaches to maximize learning and transfer good practices: Case studies from the humanitarian sector. *International Journal of Training and Development*, 23(4), 339-348.
- Dunstone, K. (2021). Newcomer to expert practitioner: Identifying emerging communities of practice in extra-curricular student engagement activities in art and design. *Student Engagement in Higher Education Journal*, 3(2), 17-25.
- Finley, A., & McNair, T. (2013). Assessing underserved students’ engagement in high-impact practices. Association of American Colleges and Universities.
- Greenman, S. J., Chepp, V., & Burton, S. (2022). High-impact educational practices: Leveling the playing field or perpetuating inequity? *Teaching in Higher Education*, 27(2), 267-279.
- Jeon, J., & Lee, S. (2023). Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT. *Education and Information Technologies*, 28(12), 15873-15892.
- Kilgo, C. A., Ezell Sheets, J. K., & Pascarella, E. T. (2015). The link between high-impact practices and student learning: Some longitudinal evidence. *Higher Education*, 69(4), 509-525.
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100156.
- Kuh, G. D. (2008). Excerpt from high-impact educational practices: What they are, who has access to them, and why they matter. Association of American Colleges and Universities, 14(3), 28-29.
- Kuh, G. D., & Kinzie, J. (2018, May 1). What really makes a “high impact” practice high impact? *Inside Higher Ed*.
- Kuh, G. D., & O'Donnell, K. (2013). Ensuring quality and taking high-impact practices to scale. *Peer Review*, 15(2), 32-33.
- Lave, J. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Leung, D. Y., Chan, E. A., Wong, A. K., Reisenhofer, S., Stenberg, M., Sze, C. P., ... & Carlson, E.

- (2020). Advancing pedagogy of undergraduate nursing students' cultural awareness through internationalization webinars: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 93, 104514.
- Love, A. G. (2012). The growth and current state of learning communities in higher education. *New Directions for Teaching & Learning*, 2012(132), 19-32.
- McDaniel, A., & Van Jura, M. (2022). High-impact practices: Evaluating their effect on college completion. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 24(3), 740-757.
- Oh, E., Kim, E. Y., Myeong, M., Jeon, S. H., Kim, Y., Jang, Y. H., & Yoon, S. (2023). Modeling a community of practice for global competence: A collaborative autoethnography of college EFL learners. *Korean Journal of General Education*, 17(5), 69-92.
- Reeves, T., & Gomm, P. (2015). Community and contribution: Factors motivating students to participate in an extra-curricular online activity and implications for learning. *E-Learning and Digital Media*, 12(3-4), 391-409.
- Saiyed, S., White, R., Zohar, A., Campos-Navarrete, M., & Helliker, J. (2021). Webinar: A local to global imperative—Powering personal and societal transformation through education for sustainable development. *CGEI Events*, 3.
- Shadiev, R., & Dang, C. (2022). A systematic review study on integrating technology-assisted intercultural learning in various learning context. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6753-6785.
- Van den Broeck, L., De Laet, T., Dujardin, R., Tuyaerts, S., & Langie, G. (2024). Unveiling the competencies at the core of lifelong learning: A systematic literature review. *Educational Research Review*, 45, 100646.
- Wenger, E. (2000). Communities of practice and social learning systems. *Organization*, 7(2), 225-246.
- Wilkinson, L. (2023, July). Skule Nite: Developing transferable skills through an extracurricular community of practice. In *2023 IEEE International Professional Communication Conference (ProComm)* (pp. 3-11). IEEE.
- Yang, L., & Li, R. (2024). ChatGPT for L2 learning: Current status and implications. *System*, 124, 103351.
- Zoumenou, V., Sigman-Grant, M., Coleman, G., Malekian, F., Zee, J. M., Fountain, B. J., & Marsh, A. (2015). Identifying best practices for an interactive webinar. *Journal of Family & Consumer Sciences*, 107(2), 62-69.

‘AI지원 웨비나를 통한 글로벌 이슈 참여: EFL 고등교육의 고효과 학습전략과 교양교육적 함의’에 대해

변수연(부산외국어대학교)

본 연구는 AI 기술을 지원하는 웨비나 프로그램을 통해 교양영어 교과목을 이수하는 학습자들이 단순한 영어소통능력 및 관련 지식을 습득할 뿐 아니라 내용교수지식을 기반으로 세계시민의 정체성을 구성하고 시민적 실천을 모색하는 수준까지 학습 성과를 확장시키려는 목적으로 수행된 것으로 보인다. 이 연구가 현재 완료되지 않은 상태이고 발표문은 주로 ‘웨비나’라는 새로운 교수학습 방법론에 대한 이론적 배경, 이를 ‘고효과 프로그램’으로 이해하고 그 핵심 요소로 사례 연구 대상인 웨비나를 구성하려는 노력, 또한 이 과정에서 생성형 인공지능기술을 학습자와 교수자가 적극적, 효과적으로 사용하도록 사례를 디자인하는 과정 등을 상술하는데 치중하고 있다. 따라서 토론자는 이 연구가 당초의 계획대로 사례연구를 진행하여 어떤 결론을 도출하게 되었는지는 알 수 없는 상황이다(발표문에는 웨비나를 연도표기 없이 11월 18일에 진행한다고 적혀 있는데 상황상 2025년 11월 18일인 것으로 짐작된다). 이 연구는 영어교육 전문가가 고등교육학(고효과 프로그램)과 사회교육학(세계시민성) 등 주변 학문들에서 연구되어 온 개념들을 영어교육 방법론에 접목시킨 다학제적 연구라는 점에서 그 가치가 높다고 평가된다. 교수자의 관점에서는 교수자가 전문성을 가진 특정 전공의 내용지식이 가장 중요하겠으나, 교양과목 수강자의 관점에서는 다학제적 관점으로 구성된 교과목이 훨씬 더 효과적이고 의미가 있다고 느낄 것이기 때문이다. 그러나 이 연구가 학술연구로서 관련 전공 연구자들과 효과적으로 소통하고 그 결과를 공유하기 위해 답해야 하는 문제들이 몇 가지 있는 것으로 보여, 그 문제들을 제기함으로써 토론을 갈음하고자 한다.

첫째, 연구방법의 측면에서 이 연구는 실험연구인지 사례연구인지 불분명하다. 실험연구는 말 그대로 연구자가 어떤 ‘처치(intervention)’의 실제 효과를 확인하기 위해 실험집단과 통제집단을 구분하여, 혹은 실험집단 하나만을 대상으로 실험을 적절히 설계하여 진행하는 연구이다. 시간을 중심으로 본다면 실험연구는 연구자가 실험의 시작부터 끝까지 통제하는 ‘전향적연구 (prospective research)’입니다. 반면 일반적으로 사례연구는 연구자가 관심을 가지는 연구주제를 가장 전형적인 사례나 대표적인 사례, 혹은 독특한 사례에 대입해 분석하는 연구로 사례를 통제할 수 없다는(혹은 통제해서는 안된다는) 점에서 ‘후향적 연구 (retrospective research)’에 가깝습니다. 그런데 본 연구는 질적 사례연구를 표방하면서도 연구자가 사전에 웨비나의 목적이나 방식, 분석 단계까지 세세하게 계획하고 있어 사례연구보다는 실험연구에 더 가깝다고 여겨집니다. 혹은 실행연구(action research)라는 질적 연구 유형이 더 적합한 것으로 보입니다. 이 구분은 미묘한 듯 보이지만 매우 중요할 수 있습니다. 특히 사례연구를 포함한 질적 연구들은 연구자를 렌즈와 같은 연구의 도구로 인식하면서 연구자의 사전 지식이나 경험, 위치 등으로 인해 발생하는 주관적 해석을 가치있게 인정하지만, 동시에 그것이 지나치게 성급하거나 편향된 결론이 아니라는 것을 체계적으로 보여줄 것을 강하게 요구합니다. 현재의 연구 방식은 사례연구라고 하기에는 연구자가 사례의 형성에 너무나 적극적으로 개입하고 통제하고 있어 그 결론을 쉽게 받아들이기 힘들어 보입니다. 실행연구는 본 연구와 같이 새로운 프로그램이나 제도의 형성과 그 결과를 탐색하는 방법론이므로 이를 적극적으로 고려해 보실 것을 권유합니다.

둘째, 본 연구는 웨비나를 고효과 프로그램으로서 볼 수 있다는 의견을 제시하고 있는데, 고효과를 경험하는 학습자를 발표자 3인과 같은 적극적 참여자로 국한시켜 보고 있는지, 아니면 단순 참여자까지 포함시키고 있는지 궁금합니다. 결론적으로 Kuh 등이 제안하는 고효과 프로그램은 한두 시간의 웨비나에 참여한 일반 학생들에게는 적용되기 어렵다고 봅니다. Kuh의 DEEP(Documenting Engagement Project) 연구나 전미대학협의회(AAC&U)의 와바쉬(Wabash project) 연구 등이 주장하는 대표적인 고효과 프로그램은 학습공동체나 교수-학생 상호작용, 학부생 연구 등 대부분 수개월 동안 수행되는 학습 경험을 의미

합니다. Kuh가 주장한 고효과 프로그램의 첫 번째 조건인 ‘상당한 시간과 노력이 요구되는 참여’도 주관적인 기준이 아니라 보다 객관적 기준으로 평가해야 하며, 내 관점에서 그 기준에 비교적 부합하는 참여자는 발표자 3명으로 보입니다. 그렇다면 이들이 경험하는 고효과는 웨비나와 같은 특정 교육환경에서 온다기 보다는 일종의 학습공동체 활동(발표 준비나 등)에서 오는 것이 아닐까 생각합니다. 발표자 3인의 질 높은 학습경험이 웨비나와 직결된다는 점을 밝히기 위해 완성된 논문에서는 보다 자세하고 타당한 설명이 수반되어야 할 것 같습니다. 또한 나머지 참여자들의 경우 질 높은 교육경험을 했다고 해도 1회성 행사에 참여한 것을 고효과 프로그램으로 평가하기는 어려울 것으로 보입니다.

셋째, AI 기술을 이용한 웨비나 교육에서 제가 개인적으로 가장 우려하는 점은 단순한 참여자들이 과연 수준 높은 학습 경험을 할 수 있느냐입니다. 팬데믹 기간을 포함해 현재까지도 Zoom을 이용한 실시간 온라인 학습은 교수자들의 많은 노력과 기술적 보완에도 불구하고 학습자들의 수동적 태도를 변화시키는데 큰 어려움을 겪고 있다고 느낍니다. 교육 콘텐츠 공급자의 입장에서는 실시간으로 학습자를 전세계의 전문가들과 연결시키는 너무 고마운 방법이지만 학습자들은 그 의미와 가치를 제대로 인식하지 못해 그 기회를 낭비하는 경우가 너무 자주 일어납니다. 본 연구가 제안하는 것처럼 학습 후 ‘디지털 아티팩트’를 공동으로 제작하는 활동을 통해 그러한 약점을 보완할 수 있어야 할 것입니다. 본 연구에서 학생들에게 요구할 디지털 아티팩트가 어떤 것인지 구체적으로 제시되어 있지 않아 그 내용을 알 수 없으나, 세계시민성과 관련하여 온라인 상에서 여러 학생들이 함께 만들거나 체험할 수 있는 좋은 예들이 본 연구에서 제시되면 좋을 것 같습니다.

비판적 사고와 윤리적 활용을 통합한 AI 리터러시 기반 교양필수 교과 개발 사례

정지언(동명대학교)

1. 교양필수 교과로서 개발의 배경과 필요성

2022년 ChatGPT를 대표로 한 생성형 인공지능(Gen AI)의 등장은 교육 생태계 전반에 근본적인 패러다임 변화를 가져왔다. 생성형 AI는 단순 정보검색 기능을 넘어, 창작, 분석, 문제해결 등 고차원적 인지 과정에 직접적으로 개입하며 인간의 사고구조와 학습 방식에 영향을 미치고 있다. 세계경제포럼(WEF, 2020)은 이미 디지털 전환이 전 세계 일자리의 상당 부분에 영향을 미칠 것이라 전망했으며, UNESCO 역시 고등교육 기관이 AI 시대에 부합하는 교육과정 혁신과 디지털 역량 강화를 위한 체계적인 접근을 취해야 한다고 강조하고 있다(Pedro et al., 2019).

급격한 기술 발전은 생성형 AI가 탐색, 분석, 설계, 의사결정 등 학습과 문제해결의 전 과정을 지원하는 지능형 학습 도구로 진화하고 있음을 보여준다(Pedro et al., 2019, Ogunleye et al., 2024). 이 변화의 흐름은 특히 고등교육 현장에서 더욱 뚜렷하게 나타나고 있으며, 대학생들은 생성형 AI를 학습 활동과 일상생활 속에서 이미 자연스럽게 활용하고 있다. 이에 따라 대학을 뒤흔 AI가 '학습의 도우미'가 될지 '생각의 종말'을 초래할지에 대한 논쟁이 지속되고 있다(조가현, 2025). 실제로 다수의 선행 연구가 생성형 AI의 교육적 활용에 대한 잠재적 가능성(이유미, 박윤수, 2024; Christopher & Khawar, 2024)과 함께 윤리적, 학업적 한계(Ogunleye et al., 2024; 최숙영, 2024)를 동시에 제시하고 있다.

결국 생성형 AI가 지적 활동을 보완·강화하는 능동적 학습 파트너가 될지, 아니면 비판적 사고와 창의적 사고 능력을 약화시키는 제2의 바보상자가 될지는 교육의 관점과 방향 설정에 달려 있다. 이제는 생성형 AI 활용 기술 습득을 넘어, AI와 협력하여 사고하고 탐구하는 새로운 방식으로서의 교육 전환이 필요한 시점이라 할 수 있다.

이러한 맥락에서 디지털 리터러시는 단순한 기술 숙련을 넘어 비판적 사고, 창의적 문제해결, 윤리적 책임을 포괄하는 AI 리터러시로 확장될 필요가 있다(Kurtz et al., 2024; 변순용, 2023; 오민정 & 김종규, 2023). 세계경제포럼(WEF, 2023) 또한 미래 핵심 역량으로 AI 협업 능력, 프롬프트 설계, 결과 검증, 윤리적 활용 역량을 제시하고 있다. 생성형 AI가 모든 학문 분야와 직업 영역에 미치는 영향을 고려할 때, 이러한 AI 리터러시 교육을 대학 교양교육의 핵심 맥락에서 체계적으로 강화할 필요성이 있다(윤영란, 2024; 이유미, 박윤수, 2024).

우리 대학은 2014년부터 'IT에 강한 대학'이라는 특성을 살려 공통필수 「SW와 컴퓨팅적 사고」와 계열필수 「파이썬 프로그래밍 기초」 등을 운영하며 디지털 리터러시 교육을 지속적으로 강화해 왔다. 그러나 기존 교과목들은 프로그래밍 중심의 기술 교육에 국한되어 탐구적 사고 및 실질적 문제해결 역량을 충분히 함양하는 데 한계가 있었다. 또한 일부 학생에게는 높은 진입장벽으로 작용하여 학습 동기 저하와 성취 격차를 심화시키는 결과를 낳았다.

이에 따라 우리 대학은 생성형 AI 시대의 요구에 부응하기 위해 교양필수 교과 체계를 'AI 리터러시 기반 융합교육'으로 전환하는 4개 교과를 개발 중에 있다. 이 중 「생성형 AI 시대, 탐구와 문제해결」은 1학년 공통필수 교과군의 핵심 과목으로서, '사고-탐구-분석-표현'으로 이어지는 단계적 AI 리터러시 학습 구조를 구축하고자 한다.

본 연구의 목적은 기존 「SW와 컴퓨팅적 사고」 교과의 성과를 계승함과 동시에, 생성형 AI 시대가 요구하는 새로운 디지털 리터러시 역량을 반영한 교양필수 교과 「생성형 AI 시대, 탐구와 문제해결」을 개발하는 데 있다. 본 연구는 기존 프로그래밍 중심 교육의 한계를 극복하고, 학생이 AI와 협력하여 문제를 정의, 탐색, 분석, 설

계, 검토하는 전 과정을 경험하게 하는 실천적 문제해결 중심 교과를 개발했다는 점에서 학술적 의의를 지닌다.

2. 교과개발의 과정

본 연구는 생성형 AI 시대의 교양필수 교과 체계를 'AI리터러시 기반 융합교육'으로 재구성하는 과정에서 「생성형 AI 시대, 탐구와 문제해결」 교과를 개발하기 위해 [그림 1]과 같은 5단계의 절차를 거쳤다. 이 중 4단계를 완료하고 현재 5단계를 진행 중에 있다. 본 대학 소속 교육학 전공 교수 1인, 컴퓨터공학 전공 교수 1인, 수학교육 전공 교수 1인이 연구진으로 참여하고 있다.

단계		시기	주요 내용 및 결과물
1단계	대학 현황 및 요구분석	2025.5월/10월(예정)	<ul style="list-style-type: none"> 기존 디지털 리터러시 관련 교양필수 교과 내용분석 우리대학 학생들의 생성형 AI 활용 현황 분석(1차, 5월) 1학기 동안 활용 능력 변화 점검을 위한 2차 조사(10월 예정)
↓			
2단계	이론 및 선행연구 분석	2025.5~6월	<ul style="list-style-type: none"> 생성형 AI 시대의 대학교육 교양교육과 AI 리터러시 생성형 AI와 비판적 사고 등을 중심으로 한 문헌연구
↓			
3단계	국내 외 대학 사례 분석	2025. 7월	<ul style="list-style-type: none"> 해외대학 디지털 및 AI 리터러시 교육 사례 분석 (홍콩대학교, 맨체스터대학교, 멜번대학, 난징대, 오하이오주립대, 플로리다대, 텍사스오스틴대 등) 국내대학 디지털 및 AI 리터러시 교육 사례 분석 (부산대, 한양대, 중앙대, 강원대, 경북대, 전남대, 전북대 등)
↓			
4단계	교과개발 방향 설정	2025. 8월	<ul style="list-style-type: none"> 교과개발을 관통하는 교육철학 설정 수업설계 방향 설정 교수학습 원칙 설정: 내용적, 방법적, 평가적 측면 교과의 위상 및 역할 구체화
↓			
5단계	교과설계 및 외부전문가 검토	8~12월 (진행 중)	<ul style="list-style-type: none"> 교과목표, 수업목표, 핵심역량 맵핑 수업계획안 주차별 세부 수업계획안 및 활동지(성찰지널) 구성 세부 평가계획 및 평가 루브릭(진행 중) 외부전문가 검토(예정) 생성형 AI기반 피드백을 위한 '나만의 GPTs' 설계/개발(예정)

[그림 53] 교과개발 과정

3. 교과개발의 철학과 방향

3.1. 교육철학적 근거

본 교과는 생성형 AI 시대에 필요한 사고의 전환을 위해 비판적 사고, 실용적 인식론, 윤리적 인간중심주의를 교육철학의 토대로 삼았다. AI를 '정답을 주는 도구'가 아니라 '함께 사고하는 파트너'로 이해하게 하여, 기술 속 인간의 의미와 책임을 탐구하는 AI 리터러시 기반 교양교육의 철학적 토대를 마련하고자 했다.

첫째, 비판적 사고는 AI의 출력 결과를 단순히 수용하지 않고 사실성·논리성·맥락성을 검증하며 스스로 사고하는 능력을 의미한다. Ennis(2011)는 이를 “무엇을 믿고 행동할지 합리적으로 사고하는 과정”이라 하였고, Facione(2020)은 ‘분석·평가·추론·자기조절’을 포함한 통합적 인지능력으로 보았다. 이에 따라 본 교과는 학습자가 AI의 답변을 분석·검증·반성·재구성하는 과정을 통해 정보 소비자에서 사고 주체로 성장하도록 하는 데 초점을 둔다(Larson et al., 2024).

둘째, 실용적 인식론은 ‘지식이 실제 문제해결 속에서 검증될 때 의미를 갖는다’는 Dewey(1938)의 관점에 기반한다. 학생들은 ‘문제 인식-가설 설정-AI 활용-검증-적용’의 순환적 탐구를 경험하며, 이 과정에서 기술을 “어떻게”가 아니라 “무엇을 위해” 사용하는가를 생각하도록 한다. 이를 통해 AI를 인간의 사고와 행위를 확장하는 협력적 도구로 인식하도록 하는 데 초점을 둔다.

셋째, 윤리적 인간중심주의는 AI 시대에 인간의 존엄, 자율성, 사회적 책임을 중심에 두는 접근이다(Pyae, 2025). 기술의 효율보다 인간의 가치가 우선되어야 하며, 학습자가 AI의 결과가 사회와 인간에 미치는 영향을 성찰하고 책임을 인식하는 윤리적 행위자로 성장할 수 있도록 하는 데 초점을 둔다.

3.2. 교과 설계의 방향

본 교과는 기존의 기능 중심 디지털 리터러시 교육을 넘어, 문제기반 탐구 중심의 AI 리터러시 교과로 전환하고자 한다. 기존 공통필수 「SW와 컴퓨팅적 사고」는 프로그래밍과 알고리즘 중심으로 운영되어 왔으나, 학습자에게 탐구적 사고의 기회를 충분히 제공하지 못했고, 생성형 AI 시대의 변화 또한 반영되지 못하였다. 기존 계열필수 교과는 교양이 아닌 전공기초 교과의 성격으로 운영되면서 역시 기술중심 교육에 초점을 맞추었으며, 생성형 AI로의 전환을 반영하지 못했다. 이에 본 교과는 실제 삶의 맥락 속 문제를 정의하고, AI를 활용해 탐색·검증·해결하는 경험 중심 프로젝트형 교과로 설계한다

둘째, 본 교과는 AI 리터러시 교육을 핵심으로 한다. 기존 디지털 리터러시가 ‘도구 사용과 컴퓨팅적 사고’에 초점을 두었다면, AI 리터러시는 AI와 협력적 탐구를 수행하며 비판적 사고, 윤리적 판단, 창의적 적용을 통합하는 능력으로 확장된다(Kurtz et al., 2024). 이를 위해 본 교과는 프롬프트 설계 및 최적화, 생성물의 검증·평가, 윤리적 활용 등을 포함하여, AI의 능력과 한계를 이해하고 효과적으로 활용할 수 있는 실천적 학습 경험을 제공한다.

셋째, 접근성과 포용성을 확보하기 위해 비전공자도 참여 가능한 직관적이고 시각적인 도구를 활용하며, 학습 속도에 따라 수행과 평가가 가능한 구조로 설계한다. 이는 기술의 복잡성을 줄이면서도 모든 학생이 디지털 환경에서 공통적으로 갖추어야 할 핵심 지식을 학습할 수 있도록 하는 교양필수 교과로서의 정체성을 강화한다.

마지막으로, 본 교과는 특정 도구나 기술에 종속되지 않는 지속가능한 교육과정을 지향한다. 급속한 AI 기술 변화에 대응하기 위해 학습자의 메타인지와 적응력에 초점을 두고, 생성형 AI를 단순한 기술이 아닌 ‘사고와 표현의 확장 도구’로 활용하도록 설계한다.

3.3. 교과 설계의 원칙

3.3.1. 내용적 측면

본 교과는 1학년 공통필수 교과로서, 대부분의 학생이 1년 미만의 AI 사용자이며, 생성형 AI 활용에 대한 이해 수준과 자기효능감이 낮다는 실태조사를 반영하여 설계되었다. 이에 따라 학습자는 기술의 기초 이해에서 실제적 문제해결까지 단계적으로 확장할 수 있도록 ‘입문형 → 탐구형’의 순차적 구조로 내용을 조직한다.

첫째, 기술적 이해 능력은 모든 디지털 리터러시의 출발점으로, AI의 작동원리와 한계를 이해해야 도구 의존을 넘어 목적에 맞는 활용이 가능하다. 따라서 생성형 AI의 기본 원리, 데이터 기반 생성 방식, 한계와 위험성 등을 필수 내용으로 포함한다.

둘째, 프롬프트 엔지니어링 능력은 단순한 기술 습득이 아니라, 질문을 통해 사고를 구조화하는 과정이다. 좋은 질문을 하기 위해서는 문제의 본질에 대한 이해와 논리적 사고가 요구되므로, 학생이 맥락에 맞는 정보를 단계적으로 산출하고 이를 전달력 높은 콘텐츠로 전환하는 과정에서 프롬프트를 최적화할 수 있도록 교육한다.

셋째, 결과물 검증 및 메타인지 능력은 생성형 AI의 편향성, 경향성, 할루시네이션이라는 본질적 한계에 대응하기 위한 핵심역량이다. AI의 오류를 탐지하고, 정보의 신뢰성·타당성·완결성을 평가하는 비판적 사고력과 자기점검 능력 관련 내용을 중심으로 구성한다.

넷째, 윤리적 활용능력은 기술 사용의 책임성을 내면화하기 위한 영역이다. 공정성, 투명성, 저작권 인식, 사회적 책임 등 AI 윤리의 핵심 개념을 학습하여, 학생이 기술의 결과에 대해 윤리적 판단을 내릴 수 있도록 한

다.

마지막으로, AI-인간 협업 역량은 인간의 창의성과 판단력을 AI의 계산적 효율성과 결합해 의미 있는 결과를 창출하도록 함으로써, 단순한 기술 숙련을 넘어 사고 확장형 학습을 지향한다.

3.3.2. 방법적 측면

교수학습은 탐구기반학습을 중심으로, 학생이 실제적 맥락의 문제를 정의하고 AI를 활용하여 탐색-검증-해결-성찰의 과정을 수행하도록 설계한다. 학습자는 미니 프로젝트를 수행하면서 AI의 응답을 비판적으로 분석하고 개선안을 제시하는 경험을 통해 탐구적 사고와 비판적 사고를 체득한다.

둘째, 100% 원격수업 형태로 운영하여 학습자의 속도와 수준 차이를 반영한 자기조절형 학습환경을 제공한다. LMS 기반의 데이터 분석을 통해 학습의 진행과 사고 과정을 추적하고, 즉각적 상호작용의 한계는 AI 기반 피드백 시스템 및 비교과 프로그램으로 보완한다.

마지막으로, 학습자는 Dewey(1938)의 경험적 상호작용 원리에 따라 사고-성찰-재적용의 순환적 학습을 경험한다. 주차별 활동지를 통해 자신의 사고 흐름과 판단 근거를 기록·점검하며, 이를 통해 메타인지적 성찰과 자기조절 학습을 강화한다.

3.3.3. 평가적 측면

평가는 지식·기술·사고의 통합 평가로 구성한다: ① 지식: 기초 개념과 원리 이해(온라인 퀴즈·중간시험), ② 기술·사고: 프롬프트 설계·결과물 검증 중심의 과정평가, ③ 성과: 최종 프로젝트 결과물과 성찰 기록 평가. 이때 모든 평가는 루브릭 기반 절대평가로 운영되며, '나만의 GPTs'를 활용한 루브릭 자동 피드백 시스템을 적용하여 평가의 공정성과 개별 피드백의 실효성을 높인다. 이를 통해 학습자는 자신의 학습 수준과 개선 방향을 스스로 점검하며, 학습의 자율성과 책임성을 강화할 수 있다.

4. 교과개발 결과

도출한 교과개발의 철학과 원칙에 따라 설계된 「생성형 AI 시대, 탐구와 문제해결」 교과의 구체적 내용은 <표1>과 같다.

<표 65> 교과개발 결과

과목명	「생성형 AI 시대, 탐구와 문제해결」		시수/학점	2/2	교과구분	교양필수
교양영역	기초교양(공통필수)		수업운영		100% 원격교육	
핵심역량	핵심역량	하위역량	역량 관련성			
	탐구	디지털 능력 (●)	최신의 디지털 기술인 '생성형 AI'의 원리와 특성을 이해하고, 목적에 맞게 활용하고 결과물을 생성하는 능력 함양			
		사고 능력 (●)	문제의 구조 파악, 문제해결 과정에서 생성형 AI가 제시한 결과에 대한 분석·검증, 근거에 기반한 판단과 대안 도출의 전 과정에서 비판적이고 분석적 사고능력 함양			
공동체	책임감 (●)	생성형 AI 활용의 사회적 영향과 정보 신뢰성 문제를 인식하고, 기술의 책임 있는 사용 태도 함양				
교과목표	본 교과는 생성형 AI 시대에 요구되는 이해-활용-분석-성찰-표현의 순환적 사고 구조를 중심으로 설계되었으며, 학습자가 기술적 이해를 넘어 비판적 사고, 윤리적 판단, 창의적 실천 역량을 갖춘 '비판적 탐구자'이자 '윤리적 실천가'로 성장하도록 하는 데 그 목적이 있다.					
수업목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 생성형 AI 및 디지털 기술의 원리와 특성을 이해하고 목적에 맞게 활용할 수 있다. 2. 원하는 결과를 도출하기 위해 적절한 프롬프트 엔지니어링 기법을 복합적으로 활용할 수 있다. 3. AI의 생성 결과를 분석·검증·수정하며, 근거에 기반한 해결 방안을 도출할 수 있다. 4. 디지털 기술 활용 과정에서 발생할 수 있는 윤리적 쟁점을 인식하고, 책임 있는 활용 태도를 성찰할 수 있다. 					

5. 생성형 AI와 협력적으로 탐구한 결과를 의도와 맥락을 반영하여 창의적 산출물로 표현할 수 있다.					
평가방법	출석		퀴즈/중간시험	주차별 활동과 성찰	최종 프로젝트
	10%		30%	30%	30%
주차별 수업계획					
주차	주제	수업 목표	수업내용	학생 활동	
1	Gen AI 기술 이해	<ul style="list-style-type: none"> 본 교과목의 목표 및 AI 리더러시의 중요성을 설명할 수 있다. 생성형 AI의 개념과 기술적 특성을 설명할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 교과 오리엔테이션 AI 및 Gen AI의 발달 생성형 AI 작동원리 생성형 AI별 특성 	<ul style="list-style-type: none"> 교과 목표 및 수업 진행 방법 안내 AI 사용 경험 및 능력 사전조사 	
2	프롬프트 탐구	<ul style="list-style-type: none"> 프롬프트의 역할과 기본요소를 설명할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 프롬프트의 역할 프롬프트의 기본요소 좋은 vs 나쁜 프롬프트 비교 	<ul style="list-style-type: none"> 프롬프트별 답변 비교 프롬프트 개선 실습 성찰저널 작성 	
3		<ul style="list-style-type: none"> 목적에 맞게 프롬프트 엔지니어링 기법을 적용할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 5가지 프롬프트 엔지니어링 기법 검색, 요약, 번역 등 목적별 프롬프트 엔지니어링 적용 연습 	<ul style="list-style-type: none"> 프롬프트 엔지니어링 기법 적용 전/후 답변 비교 성찰저널 작성 	
4	정보의 신뢰성 검토와 선택	<ul style="list-style-type: none"> 생성형 AI 답변 신뢰성의 문제와 그 원인을 설명할 수 있다. 생성형 AI 답변의 신뢰성을 점검할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> Gen AI의 한계: 편향성, 경향성, 할루시네이션 Gen AI 팩트체크 7단계 	<ul style="list-style-type: none"> 팩트체크 실습: 내 전공 분야 전망과 부울경 지역 3위 업체 정보 성찰저널 작성 	
5		<ul style="list-style-type: none"> 신뢰성 있는 자료 제작을 위해 정보의 품질을 비교·분석하고 선택하여 재구성할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> Gen AI의 답변 비교와 판단 Gen AI 검색엔진과 인터넷 검색 엔진 답변 비교와 복합 활용 자료 제작을 위한 복합적 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 신뢰도 높은 보고서 작성과 PT 작성 실습 성찰저널 작성 	
6	Gen AI와 멀티미디어	<ul style="list-style-type: none"> 텍스트 기반 이미지 및 영상의 원리를 이해하고 원하는 이미지와 영상을 생성할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> Gen AI로 이미지 생성하기: 스타일, 조명, 질감 등(어휘표 활용) Gen AI로 영상 생성하기: 카메라 이동, 앵글, 감정톤(어휘표 활용), 	<ul style="list-style-type: none"> 4컷 이미지 생성 실습 이미지 영상 전환 실습 성찰저널 작성 	
7		<ul style="list-style-type: none"> 생성형 AI가 가진 윤리적 한계를 바탕으로 책임있는 AI 활용 원칙을 도출할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> Gen AI의 윤리적 이슈: 저작권, 책임성, 허위조작정보, 개인정보, 오남용에 대한 사례 중심 탐구 	-	
8	중간시험(지식 중심 평가)				
9	소비습관 개선 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> [탐구와 분석] 내 소비습관에 대한 새로운 관점을 발견하고 문제점을 심층적으로 분석할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 소비 데이터 분석 - 스스로 분석 → 문제점 도출 - 생성형 AI로 분석 → 프롬프트 엔지니어링을 통한 심층 분석 - 문제점과 개선전략 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 소비습관 문제점 도출 개선 전략 도출 성찰저널 작성 	
10		<ul style="list-style-type: none"> [멀티미디어 자료 제작] 나만의 소비습관 개선 포스터를 만들어 실천할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 소비습관 개선 포스터 만들기 - 좋은 디자인의 원칙 - PPT로 만들어보기 - Canva AI로 만들어보기 	<ul style="list-style-type: none"> PPT로 제작한 포스터 Canva로 제작한 포스터 비교 성찰저널 작성 	
11	Gen AI 윤리 인식 개선 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> [탐구와 분석] Gen AI 관련 윤리적 이슈 중 1개를 선택하여 문제점과 심각성을 구체화할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 윤리적 이슈 탐구와 주제 선정 - 주제 구체화 → 기사/사례 탐색 - 스스로 깊이 생각 → 정리 • 핵심 메시지 선정 	<ul style="list-style-type: none"> Gen AI 관련 윤리적 주제 확정 • 핵심 메시지 설정 	
12		<ul style="list-style-type: none"> [멀티미디어 자료 제작] Gen AI의 윤리적 활용을 메시리로 하는 그림책을 완성할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> GPT와 협업하여 그림책 만들기 - 스토리텔링 이해 - Gen AI와 협업하여 3막구조 스토리 구성하기 - 스토리보드 작성하기 - 그림책 만들기 	<ul style="list-style-type: none"> Gen AI 윤리적 활용 관련 그림책 만들기 • 성찰저널 작성 	
13		<ul style="list-style-type: none"> [매체 차이 이해] 동적 메시지 전달을 위한 영상 시퀀스를 이해하고 스토리보드를 영상시퀀스로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> GPT와 협업하여 영상시퀀스 작성하기 - 영상시퀀스의 이해 - Gen AI와 협업하여 영상시퀀 	<ul style="list-style-type: none"> 영상시퀀스 구성 실습 	

	할 수 있다.	스 작성하기 - 나만의 Hook 전략 적용하여 영상 시퀀스 개선하기	
14	[멀티미디어 자료 제작] • Gen AI의 윤리적 활용을 예 시리로 하는 캠페인 영상을 완성할 수 있다.	• GPT와 협업하여 영상 만들기 - 영상 클립 제작 - 영상 편집하기	• Gen AI 윤리적 활용 관련 그림책 만들기 • 성찰저널 작성하기
15	기말시험(그림책, 영상 결과물 평가로 대체)		

5. 기대효과 및 향후 과제

본 연구에서 개발한 「생성형 AI 시대, 탐구와 문제해결」 교과는 생성형 AI 시대를 대비하는 대학 교양교육의 새로운 방향을 제시하고자 하며 그런 면에서 다음과 같은 교육적 의의와 기대를 갖는다. 첫째, 본 교과는 기존의 프로그래밍 중심 디지털 교육의 한계를 극복하고, AI 리터러시를 대학 교양교육의 핵심으로 정립한다. AI의 단순한 기술적 이해를 넘어 비판적 사고, 윤리적 판단, 창의적 실천 역량을 통합하여 모든 학생에게 필수적인 미래 핵심역량을 함양하는 데 초점을 둔다. 둘째, 실천적 문제기반 학습과 AI와의 협력 모델을 구축하고자 한다. AI의 도구적 사용법 습득이 아니라, 학생 스스로가 문제를 정의하고, AI를 능동적인 '사고 파트너'로 활용하여 탐색, 분석, 해결하는 전 과정을 경험하게 함으로써 실용적 가치를 높이고자 한다. 셋째, 생성형 AI의 본질적인 한계인 환각(할루시네이션) 및 편향성에 대응하기 위해 비판적 검증과 메타인지적 성찰의 습관을 형성하고자 한다. 이를 통해 학생이 AI의 결과에 의존하는 수동적 학습자가 아닌, 정보의 신뢰성과 타당성을 스스로 판단하는 능동적 사고 주체로 성장하도록 하는 데 중점을 둔다.

하지만 본 교과의 성공적인 운영을 위해 많은 과제가 남아있다. 첫째, 교과개발 절차의 최종 단계 완료 및 콘텐츠 개발의 완성도 제고이다. 현재 진행 중인 5단계를 마무리하고, 개발된 15주차 구성안을 바탕으로 실제 수업에 활용될 교수-학습 자료(강의 영상, 활동지, 프로젝트 가이드라인)의 질을 높여야 한다. 둘째, 평가 자동 피드백 시스템의 구축 및 검증이다. 본 교과의 핵심 요소인 '나만의 GPTs'를 활용한 루브릭 기반 자동 피드백 시스템을 개발하고, 피드백의 정확성, 학습 효과성, 공정성 등을 검증해야 한다. 교양필수 교과를 담당자는 교원의 피드백 부담을 줄이면서도 학생에게 즉각적이고 개별화된 피드백을 제공하기 위한 필수 요소이다. 셋째, 100% 원격교육의 한계 극복 방안 마련이다. 원격교육의 특징인 즉각적인 상호작용의 부재와 학습 동기 저하의 문제를 해소하기 위해, LMS 내 학습 데이터 분석 기반의 개별화된 학습 촉진 시스템을 도입하고, 비교과 연계 프로그램(AI 튜터링 세션, 멘토링 프로그램)을 설계하여 학습자 중심의 사회적 상호작용 기회를 확대해야 한다. 넷째, 시범 적용 및 교육 효과 분석이다. 개발된 교과를 차년도에 시범적으로 적용하고, 운영 과정에서 도출된 문제점과 학생들의 학습경험 및 성과를 체계적으로 분석해야 한다. 이를 통해 교과의 목표 달성도와 실효성을 객관적으로 검증하고 교과 구성의 개선점을 모색해야 한다. 다섯째, 지속가능하고 확장 가능한 커리큘럼의 유지이다. 생성형 AI 기술은 매우 빠른 속도로 진화하고 있으므로, 특정 도구의 사용법에 국한되지 않도록 학습 원리(프롬프트, 검증, 윤리)에 대한 교육을 강화하고, 매 학기 AI 최신 동향을 반영할 수 있는 교과 내용 업데이트 체계를 수립할 필요가 있다. 마지막으로 교육의 공평한 접근성의 확보이다. 생성형 AI 도구 활용에 따른 경제적 부담을 최소화하고, 장애 학생을 포함한 모든 학생들에게 공평한 학습 기회를 보장하기 위한 보완평가 체계를 마련할 필요가 있다.

참고문헌

변순용. (2023). 생성형 AI 시대, AI 리터러시 교육의 방향. 지능정보윤리 이슈리포트, 4(4), 4-10. 한국지능정보사회진흥원.

- 오민정, & 김종규. (2023). 생성형 AI 시대 리터러시 교육의 새로운 전환. *인문과학*, 89, 255-285.
- 윤영란. (2024). 대학생 AI 리터러시 교양교육 개선 방안 제안을 위한 기초 연구. *아시아태평양융합연구교류논문지*, 10(8), 559-568.
- 이유미, & 박윤수. (2024). 생성형 AI 시대의 교양교육-생성형 AI 가이드라인과 생성형 AI 리터러시를 중심으로. *교양교육연구*, 18(6), 181-196.
- 조가현. (2025년 10월 22일). 대학 댄친 AI... '학습 도우미'일까 '생각의 종말'일까. *동아사이언스*.
<https://www.dongascience.com/news.php?id=74677>
- 최속영. (2024). 생성형 AI 시대의 미래 인재를 위한 핵심역량 프레임워크와 교육 방안. *컴퓨터교육학회논문지*, 27(9), 23-33.
- Christopher, B., & Khawar, C. (2024). Fostering critical thinking in the AI era: Innovative educational approaches for a data-driven society. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/384631104_Fostering_Critical_Thinking_in_the_AI_Era_Innovative_Educational_Approaches_for_a_Data-Driven_Society
- Dewey, J. (1938). *Logic: The theory of inquiry*. Henry Holt and Company.
- Ennis, R. H. (2011). Critical thinking: Reflection and perspective part I. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(1), 4-18. https://doi.org/10.5840/inquiryctnews2011_2613
- Facione, P. A., Facione, N. C., & Gittens, C. A. (2020). What the critical thinking data tell us about our reasoning. *Environment*, 42, 305-313.
- Kurtz, G., Amzalag, M., Shaked, N., Zaguri, Y., Kohen-Vacs, D., Gal, E., & Barak-Medina, E. (2024). Strategies for integrating generative AI into higher education: Navigating challenges and leveraging opportunities. *Education Sciences*, 14(5), 503.
- Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O., & Sharma, H. (2024). A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. *Education Sciences*, 14(6), 636.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. UNESCO.
- Pyae, A. (2025). What is human-centeredness in human-centered AI? Development of human-centeredness framework and AI practitioners' perspectives. arXiv. arXiv:2502.03293.
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*.
- World Economic Forum. (2023). *Jobs of tomorrow: Large language models and jobs*.

4-6 토론문 홍수진

공학 전공자의 필수 교양으로서의 AI 마이크로디그리 프로그램 개발 및 운영 사례

홍완식(서울시립대학교)

1. 서론

4차 산업혁명의 핵심인 인공지능, 빅데이터 등의 data science는 컴퓨터과학의 한 응용분야로서의 지위를 넘어서 이제는 외국어나 경제 지식처럼 누구나 갖추어야 할 기본 소양으로 자리매김하고 있다. Chat-GPT, dall-E, Sora 등의 형태로 일상생활에 깊이 스며든 생성형 인공지능은 단순한 소일거리나 엔터테인먼트의 범주를 벗어나 학생들의 학습 방식 및 직장인들의 근무 형태에 거대한 변혁을 몰고 왔다. 더불어 이미 기업에서는 공정자동화와 불량률 감소 등의 문제를 해결하기 위해 인공지능 기법을 대거 도입하고 있으며, 이에 따라 인공지능 역량을 갖춘 인재를 우선적으로 채용하려고 한다. 공기기업이나 연구기관 또한 재료공학을 전공한 지원자들에게 인공지능에 관한 기본적인 소양을 갖추 것을 요구하고 있다. 따라서 공학을 전공하는 학생들은 단순히 이미 보급된 인공지능 서비스를 활용하는 것에 그치지 않고, 그 기저에 작동하는 원리를 깊이 이해하여 인공지능 기법을 자신의 전공 분야에 적극적으로 접목할 수 있는 역량을 갖추어야 한다.

인공지능이란 기본적으로 데이터를 바탕으로 그 안에 존재하는 상호 관계나 패턴을 파악하여 의사 결정을 내리고 새로운 것을 예측하도록 하는 기술이므로, 그 중심에는 응용통계학을 기반으로 한 데이터 과학이 자리잡고 있다. 재료공학(신소재공학) 분야에서도 2000년대 초반부터 인공지능을 통하여 새로운 소재의 전자구조나 결정 구조 등을 예측하고, 새로운 특성을 발현할 수 있는 소재의 조성을 탐색하는 등의 연구가 이루어지고 있다. 따라서 인공지능의 근간을 이루는 수학, 통계학, 프로그래밍 등을 융합한 교양 교육은 앞으로 연구자로서 또는 산업 일선의 엔지니어로서 커리어를 쌓아야 할 공학 전공자들의 안목을 넓혀 주고 차별화된 역량을 길러 줄 수 있다.

이러한 대외 환경에 발맞추어 학생들의 경쟁력을 높이기 위해서는 학부 과정에서부터 인공지능 관련 지식을 체계적으로 교육할 필요가 있다. 그러나 재료공학의 특성 상 인공지능 관련 교과목을 기존 교육 과정에 편입시키기 위해서는 많은 어려움이 있고, 또한 한두 과목만 가지고는 인공지능에 대한 개념을 제대로 정착시키는 데는 무리가 따른다. 이에 서울시립대학교 신소재공학과에서는 공학교육인증제도 및 교육부의 혁신융합대학사업을 적극 활용하여 공학 전공자의 필수 교양으로서 신소재AI마이크로디그리 교육과정을 개발하였다.

2. AI 마이크로디그리

2.1. 선행 프로그램: 공학인증

2.2.1. 공학교육인증 제도

서울시립대학교는 2008년부터 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea, ABEEK)가 주관하는 공학교육 인증에 참여해 왔다. 이는 효율적이고 실질적인 대학의 공학 및 관련 교육을 위한 교육 프로그램의 객관적 기준과 지침을 제시하고, 인증 및 자문을 통해 공학교육의 발전을 촉진하며 실력을 갖춘 공학기술 인력을 배출하는 것을 목적으로 한다.

공학교육 인증 기준 가운데는 MSC 분야가 있다. 이는 Math, Science, Computer의 머릿글자를 딴 것으로서 교양과정에서 수강하는 수학, 기초과학, 컴퓨터 기초 소양에 상응한다. 학생들이 졸업 시 인증을 받기 위해

서는 MSC 분야에서 30학점 이상을 이수해야 하며, 세부적인 기준은 한국공학교육인증원에서 제시한 틀 안에서 각 학교 및 학과의 실정에 맞게 일정 부분 조정이 가능하다. 서울시립대학교 신소재공학과에서는 6학점 이상의 수학을 교양필수로, 12학점 이상의 자연과학(학문기초) 과목을 교양선택으로, 그리고 12학점 이상의 공학기초 과목을 전공필수로 지정하여 운영하고 있는데, 이 가운데 6학점은 반드시 컴퓨터 관련 과목으로 이수하도록 하고 있다.

2.1.2. 공학교육인증 하에서의 인공지능 교육

공학교육인증 기준에 따라 MSC 분야 학점 이수를 위해 초기에는 공학과컴퓨터I, 공학과컴퓨터II가 개설되었다. 그러나 학과 내에 교양 과정으로서의 컴퓨터 교육에 대한 기본적인 이해를 지닌 교원의 부재로 말미암아 수년간 전적으로 외부 강사에 의존한 수업이 지속되었다. 구체적 커리큘럼에 대한 명확한 가이드라인이 없는 상황에서 강의 운영 전반이 담당 강사의 자의적 판단에 의해 이루어지다 보니 학생들은 컴퓨터 지식을 전공 학습에 활용하지 못했을 뿐 아니라, 컴퓨터 과목의 목적과 존재 의의에 대해서도 회의적인 시각을 갖게 되었다.

2016년을 기점으로 학과 소속 교수가 컴퓨터 관련 과목을 전담하게 되면서 교육과정이 정형화되었고, 수업 내용도 전공 학습과 연계될 수 있는 방향으로 개편되었다. ‘공학과컴퓨터I’에서는 파이썬(Python) 프로그래밍 언어를 이용한 코딩 기초 교육이 이루어졌고, ‘공학과컴퓨터II’에서는 기초통계학을 바탕으로 통계적 실험계획법과 데이터 해석을 컴퓨터로 수행하는 법을 교육하였다. 파이썬은 인공지능 개발자들이 가장 선호하는 프로그래밍 언어이며, 가설검정(Hypothesis Test), 분산분석(ANOVA), 회귀분석(Regression) 등을 포함하는 통계적 데이터 해석법과 실험계획법은 인공지능의 근간이 되는 기초 이론이다.

개편된 컴퓨터 과목으로 교육을 받고 사회에 진출한 졸업생들로부터 2020년 무렵부터 피드백이 접수되기 시작하였다. 취업 활동에서 자기소개서에 기재한 실험계획법 등의 실습 및 수업 내용에 대해 면접관들이 큰 관심을 보였고, 현재 담당하고 있는 직무에서도 매우 밀접하고 유용하게 활용하고 있다는 것이 주된 내용이었다. 이렇게 기초 교양으로 학습한 지식이 사장되지 않고 졸업과 동시에 실제로 활용될 수 있음을 확인함에 따라 이를 더욱 발전적으로 체계화하고자 하는 노력의 일환으로 마이크로디그리 개설을 추진하게 되었다.

2.2. 신소재AI마이크로디그리

2.2.1. 프로그램 기획 배경

신소재AI마이크로디그리 프로그램은 교육부가 추진하는 ‘첨단분야 혁신융합대학사업(COSS)’의 지원을 받아 설치되었다. 이 사업은 대학 간 개방과 공유, 그리고 협력을 통해 기존 학과의 경계를 허물고 대학 간 장벽까지 제거하고자 하는 대담한 시도이다. 전공과 관계없이 모든 학생이 자신이 원하는 첨단 분야의 교육을 자유롭게 수강할 수 있도록 지원함으로써, 지식을 확산하고 공유하는 데 초점을 맞추고 있다. 또한 참여 대학과 학생들이 이러한 환경 속에서 함께 협력하며 성장할 수 있는 체계적 시스템 구축에도 큰 비중을 두고 추진하고 있다.

서울시립대학교는 2021년 인공지능혁신융합대학사업단에 선정된 이후 ‘인간중심 인공지능 전문 인재 양성’을 비전으로 삼아 다양한 마이크로디그리 프로그램을 개발해 왔다. 이에 신소재공학과에서는 인공지능학과와 협력하여 신소재AI마이크로디그리 교육과정을 개발하여 설치하였다.

2.2.2. 프로그램 구성의 기본 철학

오늘날 신소재공학과 졸업생들 중 대다수는 반도체·디스플레이, 2차전지, 자동차 등 첨단 기간산업 분야의 공정 개발 및 관리 엔지니어로 진출한다. 이들 산업에서는 엔지니어들에게 단순히 품질이나 성능을 향상시키려는 막연한 노력만을 요구하는 것이 아니라, 그보다 더 시급하고 중요하게 강조하는 것이 있다. 공정 이력에 축적되

는 데이터 및 공정 과정을 모니터링하는 각종 센서에서 나오는 수많은 실시간 데이터들을 분석하는 것이다. 여기에 인공지능을 접목하면 불량 발생 가능성을 예측하고, 공정 시간을 단축하여 수익을 극대화할 수 있다. 궁극적으로는 공정 자동화를 달성하여 원가를 절감하고 품질을 향상시킬 수 있게 된다.

따라서 현재 공과대학에서 미래를 준비하는 학생들에게는 인공지능의 기본 원리에 대한 깊은 이해가 절실하게 요구된다. 여기에는 인공지능 자체를 하나의 전공 분야로서 심화 탐구한다기보다는, 마치 우리가 외국어나 수학을 공부하여 자신의 전문성을 더 풍성하게 하고 차별화된 경쟁력을 계발하는 것처럼, 인공지능의 밑바탕에 흐르는 핵심 원리를 이해하여 자신의 관심 분야에 접목할 수 있는 교양 지식으로서의 소양을 함양하는 접근이 더 적절하다. 동시에 현재 인공지능의 발전 속도가 교육이 미처 따라갈 수 없을 정도로 빠르다는 현실을 고려하면, 무턱대고 기초에만 머물 수 없다는 고민 또한 존재한다.

이에 본 프로그램에서는 울산과학기술원(UNIST) 인공지능대학원에서 제시한 이른바 ‘격투기형’ 교육 방식을 참고하였다. 이는 기초에서 심화, 응용으로 충분한 시간을 투자하여 이루어지는 전통적 단계별 교육을 가리키는 ‘쿵푸형’ 교육 방식에 대비되는 개념으로서, 실전에 필요한 핵심 지식만 먼저 빠르게 습득해 곧바로 현장에서 실전 프로젝트를 수행하는 방식이다. 즉, 기초에서 응용까지 핵심만 추려 단기간에 이수하고 프로토타입을 제작하여 실전에 돌입하는 ‘수직형 학습모델’ 또는 ‘프로토타입 지향형 학습(Prototype-Oriented Learning, POL)’과 맥락을 같이한다. 이러한 방식을 부분적으로 도입함으로써, 기초만을 중시하다가 자칫 학생들의 동기 유발을 위축시킬 수 있는 우려를 보완하였다.

이상의 논의를 바탕으로 본 프로그램에서는 다음 세 가지 철학을 기본 방향으로 교육과정을 구성하였다. 첫째, 공학을 전공하는 학생들로 하여금 데이터를 단순한 숫자로 보지 않고 통계적 기본 개념에 입각하여 데이터의 유형과 특성을 파악하도록 교육함으로써 인공지능을 피상적으로 이해하는 것이 아니라 그 중심에 있는 핵심적 흐름을 습득하게 한다. 둘째, 학생들이 컴퓨터 관련 과목을 배울 때 가장 큰 진입 장벽으로 작용하는 문법 중심의 프로그래밍 언어 교육을 지양하고, 온라인 플랫폼이나 앱 등을 적극 활용한 체험 학습(hand-on experience)과 시행착오를 통해 자연스럽게 기본 개념을 익히도록 한다. 특히 인공지능을 적극 활용한 vibe coding 기법을 수업에 도입하여 학생들이 코딩에 빠르게 다가갈 수 있도록 유도한다. 셋째, 일반적인 컴퓨터 교재에 등장하는 범용 예제 대신 신소재공학 전공 기초과정에 등장하는 연습문제와 관련된 예제들을 개발하여 학생들이 전공 연계성을 체감하게 하고, 인공지능 소양이 전공 지식을 연마하는 데 필수적임을 공감할 수 있도록 한다.

2.2.3. 프로그램 구성 교과목

본 교육과정에 따르면 인공지능에 관심이 있는 학생들은 재학 기간 중 인공지능학과에서 제공하는 기초 과목 2과목과 신소재공학과에서 제공하는 연계융합 과목 2과목, 도합 4과목을 이수함으로써 마이크로디그리를 취득할 수 있다. 2학년 과정에서는 파이썬을 이용한 기본적인 프로그래밍 기법 및 인공지능을 구현하기 위한 프로그래밍의 개요를, 3학년 과정에서는 데이터과학(data science)의 기본 개념에 따라 실제 공학 데이터를 가공 및 분석하고 그 결과를 설계에 반영하는 방법론을 배우게 된다. 신소재공학 연계융합 과목으로는 ‘신소재프로그래밍기초’와 ‘신소재인공지능실험계획법’을 개설하여, 전술한 바 신소재공학 기초연구 및 제조업에서의 공정 자동화에 필요한 데이터의 분류, 피처 엔지니어링(feature engineering), 분산분석 및 회귀분석 등을 실제 데이터를 기반으로 교육한다. 병행하여 2학년 과정에서는 인공지능학과의 초급 교양 ‘인공지능기초와활용’, 3학년 과정에서는 중급 교양 ‘인공지능수학심화’를 이수하도록 한다.

또한 신소재 관련 지식은 공학의 거의 모든 분야에서 혁신과 도약을 위해 필요한 소양이므로, 본 마이크로디그리 교육과정은 인공지능 전공 및 타 공학 전공 학생들에게도 개방한다. 이로써, 공학 분야 기술 혁신을 위해 인공지능을 접목한 새로운 영역을 개척할 수 있도록 신소재 관련 기본적인 소양의 함양을 도모한다. 이를 위하여 대체 과목으로서 각각 ‘신소재공학을위한인공지능’ 및 ‘신소재기계학습입문’을 개설하여 신소재공학 관련 지식이 부족한 학생들이라도 인공지능의 기초 개념들이 신소재공학과 어떻게 접목될 수 있는지 이해할 수 있도록 하였다.

2.3. 마이크로디그리 교육과정의 특징 및 성과

2.3.1. 교육내용의 특징

본 교육과정은 크게 세 가지 요소 - 데이터에 대한 이해와 분석, 인공지능 모델 구축 기법의 개관, 단계별 인공지능 활용 실습 - 로 구성되어 있다. 특히 인공지능학과의 교양 과목과 신소재공학과와 MSC 분야 컴퓨터 과목을 1:1로 매칭하여 수강함으로써, 심화 학습에 매몰되어 시야가 좁아지는 것을 방지하고 대신 '수학 및 통계학 - 프로그래밍 언어 - 데이터 과학 - 인공지능 모델링'으로 이어지는 학문 요소 간 연계성을 강화해 기초를 탄탄히 한다. 모든 수업은 플립드 러닝(flipped learning) 방식을 적용하여 학생들이 스스로 문헌을 찾아 필요한 정보를 얻을 수 있도록 유도하였다. 주 7일 24시간 접근 가능한 온라인 토론방을 별도로 운영하여, 수업 내용 중 잘 이해하지 못했거나 더 궁금한 부분에 대해서 자율적으로 질문과 토론을 통해 답을 찾아갈 수 있도록 하고, 그 실적을 정량화하여 총점의 10%에 반영하였다.

2학년 과정에서는 파이썬 프로그래밍 언어를 활용하여 코딩을 통해 문제를 해결하는 방법을 터득하도록 하는데 주안점을 둔다. 스티브 잡스가 1995년에 한 인터뷰에서 설파한 바, “모두가 컴퓨터 프로그래밍을 배워야 합니다. 그 이유는 프로그래밍이 ‘생각하는 법’을 가르쳐 주기 때문입니다. 하지만 더 중요한 점은, 프로그래밍을 배우는 것이 어떤 실용적인 목적을 위한 것이 아니라는 것입니다. 그보다는 프로그래밍을 통해 자신의 사고 과정을 비추어 보는 거울을 갖게 되는 데에 있습니다. 즉, 진정으로 ‘어떻게 생각해야 하는가’를 배우는 것입니다.”라는 취지를 학생들이 자연스럽게 체득하도록 하였다. 학생들이 까다로운 프로그래밍 언어의 문법을 습득하느라 지쳐서 중도에 포기하는 것을 방지하기 위하여, 자연어 프롬프트(prompt)를 이용하여 프로그래밍을 수행하는 vibe coding 기법을 교육함으로써 진입 장벽을 낮추었다. 코딩 실습에 사용되는 예제는 신소재공학 전공기초 과정에서 이미 접해 본 문제들을 활용함으로써, 교양과정이나 MSC 분야에서 배우는 내용들이 전공지식과 밀접하게 연관되어 있음을 스스로 깨닫고 동기를 부여받도록 하였다.

3학년 과정에서는 공학적 데이터를 분석하고 이를 바탕으로 가설을 검정하여 통계적으로 유의미한 결론을 도출하며, 예측에 활용 가능한 수학적 모델을 구축하는 것에 초점을 맞춘다. 실습은 진도에 따라 1단계로 온라인 플랫폼이나 앱을 활용해 간단한 기계학습 모델을 구성해 보고, 2단계로 scikit learn이나 tensor flow 등의 라이브러리를 활용하여 간단한 분류 모델에 대한 코딩을 수행하도록 한다. 이와는 별도로 조별 기말 프로젝트를 부여하여 문제중심 학습(Problem-Based Learning)을 실시하였다. 기말 프로젝트로는 회귀(Regression) 모델을 수립하여 구현 가능한 기계장치를 설계하거나 자율주행 자동차를 제작하여 주어진 미션을 수행하는 과제를 학기 별로 번갈아 시행하였다.

회귀 모델 과제는 시중에 완구로서 판매되는 투석기, 스프링 대포, 석궁 등을 개조하여 사거리에 영향을 미치는 요인(factor)들을 실험으로 도출하고, 데이터를 통계적으로 해석하여 사거리를 자유자재로 제어할 수 있는 회귀 모형을 수립하는 것이다. 평가 당일 제시되는 직선 상 임의의 사거리 세 곳에 종이컵을 놓고, 각자 개발한 회귀 모형의 계산값에 따라 컵 안에 탄착시키는지로 성적을 평가하였다. 자율주행자동차 과제는 매주 90도 회전, S코스 통과, Z코스 통과, 신호등, 횡단보도, 보행자 등 7가지 미션을 수행하고, 학기말에는 모든 미션을 통합한 트랙에서 자율주행을 실시하여 기말 평가에 반영하였다. 특히 자율주행을 수행하는 과정에서 각 부품 및 소재의 특성을 파악하고 이들이 최종 성능에 미치는 영향을 분석하여 개선함으로써, 신소재공학과 인공지능을 자연스럽게 융합할 수 있도록 지도하였다.

2.3.2. 마이크로디그리 운영 성과

전술한 교육 과정에 따라 운영한 마이크로디그리 구성 과목들은 매 학기 강의 평가에서 학교 전체 상위 20% 이내에 해당하는 우수한 만족도를 나타내었다. 또한 강의평가의 서술형 답변에는 다음과 같은 내용이 포함되어 있었다.

- 연구자로서 당연히 알아야 할, 어찌보면 기본적인 것들임에도 배울 기회가 전혀 없었지만, 응용된 본 과목의 교육과정을 통해서 매우 흥미있는 방식으로 심도있게 수강할 수 있었습니다.
- 우리 과에서 이 과목을 활용할 수 있는 정말 유용한 방법들을 배울 수 있어서 좋았습니다.
- 통계학 내용을 새롭게 배워 지식의 폭이 넓어졌습니다.
- 덕분에 능동적으로 생각하고 행동할 수 있었고 많은 전문적인 사고능력과 지식들을 배울 수 있었습니다.
- 엔지니어로서 무엇을 제어할 줄 알아야 하고 엔지니어라면 무엇에 최대 관심사를 가져야 하는지에 대해서도 재고해보게 된 계기가 된 수업이라 매우 의미가 있습니다.
- 학생들이 공학을 컴퓨터 프로그래밍에 있어 실질적으로 연관 지을 수 있도록 도와준 수업이다.
- 무엇인가를 고민하고 끊임없이 도전하는 것이 무엇인가에 대해 많은 배움을 주셔서 감사합니다.
- 공학도로서 어떤 마음을 가지고 실험과 분석에 임해야 하는지 알려주셔서 좋았다.
- 다른 전공시간에 배웠지만 제대로 이해하지 못하고 넘어간 내용이나, 잊어버린 내용들을 다시 꼼꼼히 짚고 넘어갈 수 있어서 유익했습니다.
- 우리 학과에 요즘 시대 빠질 수 없는 머신러닝 관련 수업이 생겨서 굉장히 좋았다. 처음 해보는 프로젝트여서 걱정이 많았지만, 걱정과는 달리 팀원들과 즐겁게 진행했던 것 같다. 공부하면서 스스로도 많은 것을 배워갈 수 있던 수업이었다.
- 코딩과 통계를 잘 융합해 설명해주셔서 인상깊었습니다.
- 파이썬을 통해 재료공학 기초를 다시 되새기고 그에 대한 풀이 방식을 상세히 이해할 수 있었다. AI를 재료 공학에 더 깊게 적용시키고자 하는 의욕이 생기게 되었다.

학생들의 이러한 피드백으로 미루어 볼 때, 당초 마이크로디그리 프로그램을 기획하고 설치한 의도 및 목적에 부합하게 본 교육과정은 학생들의 인공지능 소양을 성공적으로 향상시키는 데 기여한 것으로 평가할 수 있다.

3. 결론

서울시립대학교 신소재공학과와 신소재AI마이크로디그리 프로그램은 급변하는 4차 산업혁명 시대에 발맞추어, 인공지능과 데이터 과학을 공학 교육의 필수 교양으로 확립하고자 하는 의지에서 출발하였다. 본 프로그램은 단순한 인공지능 기술 습득을 넘어, 데이터 기반의 사고력과 문제 해결 능력을 갖춘 융합형 인재 양성을 목표로 한다.

공학교육인증제도의 체계 속에서 이미 정립된 수학·과학·컴퓨터(MSC) 기초 교육을 바탕으로, 신소재공학과는 인공지능학과와의 협력을 통해 ‘공학-데이터 과학-인공지능 모델링’으로 이어지는 통합적 교육 체계를 구축하였다. 특히, 파이썬 기반의 실습 중심 수업과 신소재공학 실험 데이터를 활용한 문제 중심 학습(PBL)은 학생들이 이론을 실제 산업 현장의 문제 해결에 적용할 수 있는 실질적 역량을 배양하도록 설계되어 있다.

학생들의 강의 만족도와 피드백을 통해 확인된 바와 같이, 신소재AI마이크로디그리는 공학도로 하여금 인공지능을 자신의 전공 분야에 접목할 수 있는 통찰력과 응용 능력을 기르는 데 효과적이었다. 이는 단순한 기술 교육을 넘어, 학문 간 경계를 허물고 새로운 연구·산업 영역을 개척할 수 있는 기반을 제공한다는 점에서 큰 의미를 지닌다.

따라서 본 프로그램은 ‘인공지능을 이해하는 신소재공학인’, 나아가 미래 산업을 선도할 융합형 공학인재를 양성하는 교육 모델로 자리매김하고 있으며, 앞으로도 지속적인 개선과 확산을 통해 교양교육 혁신의 모범적 사례로 발전해 나갈 것이다.

참고문헌

- 한국공학교육인증원. (2025). 공학교육인증 기준 및 절차 <https://www.abeek.or.kr/intro/standard>.
- 첨단분야 혁신융합대학 포털. (2025). 컨소시엄 사업단 소개 https://coss.ac.kr/intro/intro_ai.
- 매일경제. (2022). 격투기형 과학 교육으로 세계 100위 안에 드는 대학 도전. <https://www.mk.co.kr/news/society/10549341>
- Batra, S., Song, L. & Ramprasad, R. (2021). Emerging Materials Intelligence Ecosystems Propelled by Machine Learning. *Nature Reviews*. 6, 655-678
- Wikipedia. (2025). Vibe Coding. https://en.wikipedia.org/wiki/Vibe_coding
- Cass, S. (2025). The Top Programming Languages 2025, *IEEE Spectrum*. <https://spectrum.ieee.org/ai-weather-forecasting>
- Jobs, S. (2012). Steve Jobs: The Lost Interview, [Video] Netflix. (Original interview done 1995) <https://www.netflix.com/gb/title/70243590>
- Zapata-Rivera, D., Torre, I., Lee, C.-S., Sarasa-Cabezuelo, A., Ghergulescu, I. & Libbrecht, P. (2024). Editorial: Generative AI in Education. *Frontiers in Artificial Intelligence*. 7, 1-3

『공학 전공자의 필수 교양으로서의 AI 마이크로디그리 프로그램 개발 및 운영 사례』의 토론문

임인숙 (서울대학교)

발표자의 연구는 인공지능이 교육과 직무의 영역에 깊게 침투하고 있는 시대에 공학도의 AI 역량을 고취하기 위한 교육 프로그램을 개발하였다는 점에서 실천적 의미가 큼니다. 재료공학(신소재공학)전공 학부생들에게 AI 역량이 필요하다는 문제의식은 AI의 근본 원리와 재료공학의 연구 목적을 고려할 때 매우 타당하며 시의성 있는 과제라고 생각합니다. 신소재 발견과 설계, 물성을 예측하거나 공정을 최적화하는 산업 일선에서도 AI는 이미 적극 활용되고 있어, 연구뿐 아니라 엔지니어로의 진로를 고려하는 학생들에게 AI 역량은 선택이 아닌 필수가 된 것으로 보입니다. 특히 AI는 현시점에서 세계적으로 가장 성장 가능성이 높고, 예상을 뛰어넘는 속도로 발전하고 있는 기술입니다. 따라서 공학 인재 양성을 발판으로 하여 국가 경쟁력을 확보하기 위해서라도 변화와 트렌드에 민감한 AI 교육 프로그램은 지속적으로 개발되어야 할 것입니다.

이러한 문제의식에 적극 대응하기 위해, 연구자는 ‘첨단분야 혁신융합대학사업’의 지원을 활용하여 ‘신소재AI 마이크로디그리’ 교육과정을 개발, 운영하였고 학생들로부터 우수한 강의평가와 높은 만족도를 끌어낸 것으로 보입니다. 학생들의 서술형 강의평가에는 공학도로서의 태도와 사고력을 기를 수 있었다는 언급과 공학 연구자에게 필요한 지식과 스킬을 습득할 수 있었다는 내용이 다수 포함되어 있습니다. 나아가 공학도의 관심사를 충족시키고 연구 의욕을 고취하는 데 도움이 되었다는 응답도 있어, 연구자께서 교육과정을 설계하고 운영할 때 이러한 점을 세심하게 고려하셨다는 점을 알 수 있었습니다. 더불어 정규 학사 교육과정이 아닌 마이크로디그리 교육과정으로 개발하여 학생들로 하여금 성취의 경험을 제공하고 경력에의 활용 가능성을 도모하였다는 점도 인상적입니다. 이러한 교육과정이 지속적으로 확산된다면 공학도의 AI 전문성과 실무역량을 강화하는 효과적인 교육 모듈로서 기능할 것으로 기대합니다.

토론자로서 몇 가지 질문과 요청을 드리면서 공학 분야 AI교육에 대한 연구자님의 고견을 청취하고자 합니다.

먼저 교육과정의 기본 철학에서, 실전에 필요한 핵심 지식을 빠르게 습득하고 곧바로 실전 프로젝트를 수행하는 방식인 ‘격투기형’ 교육방식을 참고하였다고 적혀있습니다. 이러한 방식을 부분적으로 도입하여 동기유발이 위축될 우려를 보완하였다고 하셨는데요, 이 방식은 최근 많은 기업에서 적용하고 있는 개발 철학인 린애자일(Lean-Agile) 방식을 떠올리게 하였습니다. 린애자일 방식은 그 효율성이 갖는 장점으로 인해 교육 현장에도 많이 적용되고 있는데요, 예컨대 학생과 산업의 수요를 분석하여 꼭 필요한 강의 및 실습 모듈만으로 교과목을 구성하는 것도 린애자일 방식이라고 볼 수 있습니다. 이런 방식은 연구자께서 도입하신 ‘격투기형’ 교육방식과 비슷하게 들리는 측면이 있는데요, 린애자일 방식을 포함하여 어떤 교육방식들을 검토하셨고 최종적으로 격투기형 교육방식을 선택하신 가장 큰 이유가 무엇인지 궁금합니다. 또한 린애자일 방식 등 다른 방식들과 비교했을 때 격투기형 교육방식만의 특징은 무엇이고, 실제 교과목을 운영해 보신 결과, 어떤 점에서 격투기형 교육방식의 효과를 체감하셨는지도 궁금합니다.

다음으로 교육내용 설계에 관해, 신소재공학 연구와 엔지니어링에 필요한 AI활용 역량이 무엇이고 구체적으로 어떤 지식과 스킬이 학생들에게 필요한지 확인하는 과정, 즉 교과목 개발 과정이 소략되어 있어 이에 대한 구체적인 설명을 요청드립니다. 발표문에는 2016년 학과 소속 교수가 컴퓨터 관련 과목(공학과 컴퓨터 I, II)을 전담하게 되면서 교육과정이 개편되었고, 그 이후 마이크로디그리 개설이 추진되었다고 적혀 있습니다. ‘공학과 컴퓨터’ 과목에서는 파이썬과 통계적 데이터 해석법 등을 교육하였다고 되어 있는데 이는 인공지능의 기초 이론으로서 향후 AI 활용 개발된 ‘신소재AI마이크로디그리’ 교육과정과는 내용상의 간극이 있을 것 같습니다. ‘신소재AI마이크로디그리’ 교육과정을 위해 신소재공학과에서 제공하는 두 개의 과목인 ‘신소재프로그래밍기초’와 ‘신소재인공지능실험계획법’이 어떤 개발 과정을 거쳐 운영되었는지 궁금합니다. 이 두 개의 교과목에서 다루는 강

의 내용과 학생 실습 방법 및 과제 유형 등은 어떻게 제안, 선택되었고 검토되었는지 이 과정에서 참고한 사항들이나 문헌, 자문받은 대상이 구체적으로 어떠하였는지 말씀해 주시면 교육과정 개발을 염두에 두고 있는 많은 연구자에게 큰 도움이 될 것으로 생각합니다.

마지막으로, 마이크로디그리 교육과정은 2021년 서울시립대학교가 인공지능혁신융합대학사업단에 선정된 이후 시작되었다고 하였습니다. 그렇다면 이 교육과정을 거쳐 신소재AI마이크로디그리를 취득한 학부 졸업생들이 몇 년간 누적되었을 것으로 생각하는데요, 졸업생들이 이 학위를 진학이나 취업에 활용하거나 산업현장에서 효과적으로 응용한 구체적인 사례가 있는지도 궁금합니다.

시의적절한 교과목 개발 사례를 공유해주셔서 발표자님께 다시 한번 감사드리며, 답변해 주시면 경청토록 하겠습니다.

5 세션

지속가능성과 교양교육



좌장: 정은상(경남대학교)

대학 간 협력으로 여는 지속가능 교양교육의 미래 : 부·울·경 공동 MD 사례를 중심으로

윤지원(창신대학교), 원형준(부산가톨릭대학교)

1. 서론

21세기 인류는 기후위기, 팬데믹, 불평등, 분쟁 등 복합적 위기에 직면하고 있다. 이러한 문제는 특정 지역을 넘어 인류 전체의 생존을 위협하며, 공동 대응과 협력적 실천을 요구한다. 지속가능발전은 이러한 위기를 해결하기 위한 핵심 패러다임으로 부상하였다. 1987년 세계환경개발위원회(WCED)가 발표한 브룬트란트 보고서(Brundtland Report)는 지속가능발전을 “미래 세대의 필요를 훼손하지 않으면서 현세대의 필요를 충족시키는 발전”으로 정의하였다. 이후 2015년 유엔(UN)은 17개 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)를 채택하며 인류 공동의 목표를 제시하였다(UN, 2015).

유네스코(UNESCO, 2021)는 SDGs 달성을 위한 핵심 전략으로 지속가능발전교육(Education for Sustainable Development, 이하 ESD)을 제시하였다. ESD는 단순한 지식 전달이 아니라 학습자의 가치관, 태도, 행동의 변화를 지향하는 통합적 학습이며, 복합 사회문제 해결을 위한 비판적 사고와 윤리적 의사결정을 강조한다. 특히 대학은 학문 간 융합을 통한 ESD 실행의 중심 거점으로 주목받는다(이흥연, 2020). 한편, 기업과 사회의 지속가능성을 측정하고 실천하기 위한 지표로 등장한 ESG(Environment·Social·Governance)는 2000년대 중반 이후 교육 영역으로 확산되었다. ESG는 환경, 사회, 지배구조의 세 축을 중심으로 윤리적 경영과 사회적 책임을 강조하며, 고등교육에서는 이를 교양교육의 핵심 주제로 다루는 연구가 빠르게 늘고 있다(전종희·한승훈, 2022).

한국의 대학들은 학령인구 감소, 수도권 집중, 지역 소멸 등 구조적 위기에 직면하고 있다. 교양교육은 대학의 정체성과 사회적 책임을 구현하는 핵심 영역으로, 과거의 지식 중심 교육에서 벗어나 핵심역량 기반 교육으로 전환해야 한다. 그러나 많은 지역 대학들은 인력과 재정의 제약으로 과목의 다양성과 심화도를 확보하기 어렵다. 이 문제를 해결하기 위한 해법으로 대학 간 협력과 공유대학 체제가 부상하고 있다. 여러 대학이 인적·물적 자원을 공유하여 교육 품질을 높이고, 학생의 선택권을 확장하는 것이다. 이러한 협력형 체제는 고비용·대규모 학위 개편 대신 소규모·유연한 마이크로디그리(Microdegree, 이하 MD) 형태의 학위제 도입과 맞물리며, 실제적 대안으로 자리 잡고 있다.

본 연구는 이러한 배경 속에서 부·울·경 지역 3개 대학(동명대학교, 부산가톨릭대학교, 창신대학교)이 공동으로 개발한 ‘지속가능미래와 ESG’ 마이크로디그리(Microdegree, 이하 MD) 사례를 분석함으로써 대학 간 협력을 기반으로 한 지속가능 교양교육 모델의 가능성과 발전 방향을 탐색하고자 한다. 연구의 주요 내용은 다음과 같다.

- 첫째, 지속가능발전교육(ESD)과 ESG의 개념 및 고등교육 내 교육적 의의를 간략히 고찰한다.
- 둘째, ESG와 SDGs 관련 선행연구를 검토하여 교양교육에서의 적용 가능성을 살펴본다.
- 셋째, 부·울·경 공동 MD의 개발과 운영 사례를 분석하여 대학 간 협력의 특징을 제시한다.
- 넷째, 분석 결과를 토대로 지속가능 교양교육 확산을 위한 실천적 시사점을 도출한다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

ESD는 지식·가치·행동을 통합적으로 다루는 학습 접근법으로, 학문적 경계를 넘어 사회적 변화를 촉진하는

교육이다(UNESCO, 2021). 이흥연(2020)은 대학의 ESD 실현을 위해 교양교육을 핵심 경로로 제시하며, 교육과정의 재구조화와 지역사회 협력의 중요성을 강조하였다. 대학은 SDGs 달성을 위한 주체로서 환경, 사회, 경제의 균형적 발전을 교육 목표로 통합해야 하며, 이를 통해 학문 중심 대학에서 '사회적 책임 대학'으로의 전환을 이룰 수 있다.

ESG는 기업 영역을 넘어 고등교육의 핵심 의제로 부상하고 있다. 손혜숙(2021)은 교양교육에서 SDGs를 실현하기 위한 하나의 경로로 ESG를 제시하며, ESG의 핵심 요소를 교육설계의 프레임으로 활용할 것을 주장하였다. 전종희·한승훈(2022)은 대학 재학생을 대상으로 한 실증연구를 통해, ESG 교육을 받은 학생들이 지속가능성과 사회적 책임에 대한 인식이 높고, 진로 준비 동기가 강화된다는 점을 밝혔다. 이어 전종희·한승훈(2023)은 전문가 인터뷰를 통해, 대학의 ESG 교양교육이 기업 중심의 경영 교육에 편중되지 않고, 지역사회·공공영역·문화 다양성 등으로 확장되어야 한다고 제안하였다. 이난(2023)은 ESG 팀 프로젝트 기반 교양수업을 분석하여, 학습자가 문제 정의에서 대안 제시까지의 과정을 수행할 때 비판적 사고와 협업 능력이 향상된다고 보고하였다. 또한 이난(2024)은 ESG 콘텐츠 구성 연구를 통해, 교양수업의 학습모듈을 '핵심개념-사례-분석-대안 설계'로 구성하면 학습자의 참여도와 만족도가 높아진다고 밝혔다.

ESG·SDGs를 주제로 한 교양수업은 인식 제고와 시민성 함양에 효과적이라는 연구가 보고되고 있다(손혜숙, 2021; 이난, 2023). 특히 PBL(Project-Based Learning)과 팀 기반 프로젝트 수업은 학습자의 자기주도성과 협력 능력을 동시에 강화한다. 손혜숙(2021)은 SDGs 교양수업에서 지역사회 리빙랩 활동을 결합할 경우 학생의 사회참여 의식이 유의하게 상승한다고 보고하였으며, 이난(2023)은 ESG 프로젝트 활동이 학문 간 통합적 사고력 함양에 기여한다고 분석하였다.

마이크로디그리는 소단위 학점형 학습과정으로, 모듈 단위의 유연학습을 가능하게 하는 새로운 학위체계이다(OECD, 2023; European Commission, 2022). 교양교육에서 MD를 도입하면 '기초-심화-실천'으로 이어지는 학습의 연속성을 확보할 수 있으며, 대학 간 상호인정을 통해 과목의 다양성과 질을 높일 수 있다.

선행 연구들은 ESG·SDGs 기반 교양수업의 교육적 효과를 다수 입증하였으나, 대부분 단일 대학 차원에 국한되어 있었다. 또한 협력 거버넌스, 공동 질 관리, 학사 제도 통합 등 대학 간 협력 체제를 실증적으로 분석한 연구는 부족하다. 본 연구는 부·울·경 3개 대학의 공동 MD 운영 사례를 분석하여, 교양교육이 과목 수준의 개선을 넘어 협력 기반 체제 혁신으로 발전할 수 있음을 밝힌다는 점에서 기존 연구와 차별된다.

3. 부·울·경 공동 MD 개발 및 운영 사례

3.1. 공동 MD 개발의 추진 배경 및 과정

본 사례의 출발점은 2024년 상반기, '부·울·경 교양교육협의회'를 통해 공동 교양교육과정 개발에 대한 논의가 시작되면서부터이다. 대학 교양교육의 위기 속에서 개별 대학의 노력만으로는 한계가 있다는 공감대 아래, 대학 간 협력을 통한 교육 혁신 모델을 모색하고자 하였다. 이 제안에 동명대학교와 부산가톨릭대학교, 창신대학교가 적극적으로 참여 의사를 밝히면서 3개 대학 공동 마이크로디그리 개발이 본격적으로 추진되었다.

세 대학은 2024년 상반기(2025.04.03.) '공동 교양 교육과정 개발 및 운영을 위한 협력 (MOU)'을 체결하여 제도적 기반을 마련하였다. 이를 바탕으로 2025학년도 2학기 운영을 목표로 기초단계 교과인 '대학생을 위한 지속가능발전과 ESG' 개발에 착수하였다.

3.2. 공동 MD 설계 원칙 및 구조

공동 MD 개발의 첫 단계는 각 대학의 교육 철학과 목표, 그리고 교양교육과정의 구조를 상호 이해하고 공통 분모를 찾는 것이었다. 3개 대학은 서로 다른 건학 이념과 인재상을 가지고 있었지만, '공동체 의식', '사회적 책임', '융합적 사고', '글로벌 역량' 등에서 공통된 가치를 추구하고 있음을 확인하였다. 분석 결과, 3개 대학 모두 교양교육을 통해 단순 지식 습득을 넘어 사회적 책무성을 지닌 인재, 융복합적 사고를 하는 인재, 공동체

에 기여하는 인재를 양성하고자 하는 공통의 지향점을 가지고 있었다. 특히 ‘공동체’, ‘글로벌’, ‘국제화’, ‘도덕성’과 같은 역량 키워드는 지속가능성 및 ESG가 담고 있는 가치와 직접적으로 연결될 수 있는 중요한 접점이었다.

3.3. 공동 역량 기반 주제 도출 및 교과 구조

참여 대학들의 공통된 교육 목표와 핵심역량, 그리고 사회문화적 맥락을 종합적으로 고려하여 공동 마이크로 디그리의 대주제로 ‘지속가능미래와 ESG’가 선정되었다. 이 주제는 다음과 같은 이유에서 최적의 대안으로 평가되었다.

- 대학 정합성 확보: 3개 대학이 공통으로 강조하는 ‘공동체’, ‘시민의식’, ‘사회적 책임’ 등의 역량과 직접적으로 연계되어, 각 대학의 교육 목표 체계 안에서 공식적으로 인정받기 용이했다.
- 교양의 본령 반영: ESG와 SDGs는 환경, 사회, 경제, 거버넌스 등 다양한 학문 분야를 아우르는 복합 의제로서, 인간·사회·자연에 대한 통합적 이해와 비판적 사고, 윤리성을 함양하고자 하는 교양교육의 본질적 가치와 부합했다.
- 시대적 요구와 학생 수요 부응: 전 지구적 과제로서 지속가능성 의제가 확산되고, 기업의 ESG 경영이 뉴노멀로 자리 잡으면서 관련 인재 수요가 급증하고 있다. 또한 가치 소비를 중시하는 청년 세대의 관심사를 반영하여 학생들의 학습 동기를 유발하고 취업 경쟁력 강화에도 기여할 수 있었다.
- 지역 기여 확대: 지역사회 특화형 문제(예: 탄소중립, 공정전환)를 교과 내용에 포함함으로써, 학습이 실제 지역사회 문제 해결로 이어지는 실천적 교육 모델을 구현할 수 있었다.

공동 MD 과정은 3단계 구조(기초-심화-실천)로 설계되었다.

1) 기초 단계 - 「대학생을 위한 지속가능발전과 ESG」 / 원격 수업(100% 동영상)

지속가능발전(SD)과 ESG의 기본 개념, 역사, 이론적 배경, 국제적 논의동향을 학습한다. 온라인 콘텐츠와 실시간 토론을 병행하는 블렌디드형 수업으로 구성되며, ESG의 세 영역(E·S·G)별 핵심 쟁점을 사례 중심으로 분석한다.

2) 심화 단계 - 「SDGs 정책과 실천 사례 탐구」 및 「ESG 정책과 실천 사례 탐구」 / 원격 수업(동영상+실시간 화상)

SDGs 17개 목표를 중심으로 국내외 정책 사례를 비교분석하고, ESG의 구체적 적용사례(환경경영, 사회적 가치, 지배구조 혁신 등)를 탐구한다. 데이터 기반 탐색학습(Data-based Inquiry)과 팀 프로젝트를 병행하여 학문 간 융합적 사고를 촉진한다.

3) 실천 단계 - 「지역사회 ESG 리빙랩」

학생 주도의 프로젝트 기반 학습(PBL)으로, 지역사회 문제를 분석하고 지속가능한 해결방안을 모색한다. 기초-심화 단계에서 학습한 이론을 실제 지역 맥락에 적용함으로써 시민적 실천 역량을 강화한다.

이 3단계 교과는 “이해-적용-창출”이라는 학습 피라미드를 중심으로 상호 연계되어 있으며, 학습자가 기초에서 실천까지 단계적으로 성취를 누적할 수 있도록 설계되었다.

3.4. 기초 교과 「대학생을 위한 지속가능발전과 ESG」 개발 및 운영 사례

공동 MD의 성공적인 안착을 위해 가장 중요한 것은 첫 관문인 기초 교과의 내실 있는 개발이었다. 2025학년도 2학기 운영을 목표로 개발된 ‘대학생을 위한 지속가능발전과 ESG’(2학점) 교과는 3개 대학 연구진이 공동으로 참여하여 개발하였으며, 온라인 환경에 최적화된 콘텐츠로 제작되었다.

본 교과는 다음과 같은 개발 방향과 원칙에 따라 설계되었다.

- 학제적 통합성: 교육학, 종교영성학, 한국어교육학 등 서로 다른 전공을 가진 교수 3인의 팀티칭 및 공동티칭을 통해 지속가능발전의 윤리적, 심리적, 인문학적 담론을 통합적으로 제공한다.
- 역량 중심 설계: 단순 개념 암기를 넘어, 지속가능성 문제를 비판적으로 사고하고 실천 방안을 구상하는 역량 함양에 초점을 맞춘다.

- 온라인 친화적 구조: 100% 온라인 영상 콘텐츠 기반으로 개발하여 접근성과 확장성을 극대화하고, 자기점검형 퀴즈, 사고유도형 질문 등을 포함하여 학습 몰입도를 높인다.
- 실천 연계성 강화: 이론 학습에 그치지 않고, 사례 분석, ESG 워싱 비판, 실천계획 작성 등 적용력을 강화하는 과제 중심 설계를 채택한다.

본 교과는 총 15주 과정으로, 크게 '지속가능발전과 지속가능발전목표의 이해와 실천'와 'ESG 이해와 실천'으로 구성된다. 각 파트는 '개괄 → 각론(핵심요소 탐구) → 사례 분석 → 종합적 실천 검토'의 흐름으로 구조화되었다. 1주차 오리엔테이션은 3인의 교원이 함께 참여하는 좌담회 형태로 진행하여 교과 전반을 안내하고, 9주차에는 중간시험, 15주차에는 과제 제출로 기말시험을 대체한다.

강의 영상은 25~35분 정도의 단일 콘텐츠로 제작하되, 학습 몰입 강화를 위해 교수자 상호작용 요소를 반영하여 단일 길이 콘텐츠의 피로도를 줄이고, 학습자 참여감을 높이기 위해 관련 이미지 영상 및 동영상 삽입, 교수자의 중간 질문 및 짧은 사고 시간 제공, 도입과 정리 단계의 사고 유도 질문 제시 등의 전략을 활용하였다.

<표 67> 교과 운영 현황(2025-2학기)

구분	분반	수강인원	운영방식
동명대학교	2분반	160명	LMS
부산가톨릭대학교	1분반	50명	
창신대학교	2분반	189명	

4. 논의 및 결론

4.1. 기대효과 및 의의

부·울·경 3개 대학의 공동 교양 마이크로디그리 사례는 학생, 대학, 그리고 지역사회 모두에게 긍정적인 파급 효과를 가져올 것으로 기대된다.

첫째, 학생의 측면에서, 타 대학 교수와의 수업 경험 및 다양한 배경을 가진 학생들과의 교류를 통해 시야를 확장하고 연대의 경험을 축적할 수 있다. 학생들은 지속가능성이라는 시대적 핵심가치를 학습하는 동시에, ESG의 세부 영역(환경, 사회, 지배구조)을 구체적으로 탐구하며 비판적 사고력과 실천적 문제해결력을 기를 수 있다. 또한 교양과정에서 이러한 역량을 체계적으로 함양함으로써 향후 진로 선택과 사회참여 과정에서 차별화된 경쟁력을 확보하게 된다.

둘째, 대학의 측면에서, 공동 MD는 대학 간 교육자원의 효율적 활용과 공유 문화를 정착시키는 선도적 모델로 평가된다. 각 대학이 보유한 교양교육 인프라와 교수 전문성을 상호 보완적으로 결합함으로써, 개별 대학의 한계를 극복하고 협력적 혁신체계를 구축하였다. 특히 협약과 운영지침, 공동 루브릭, 성과 환류로 이어지는 관리체계는 단일 대학을 넘어 권역형 질 관리(Quality Assurance, QA) 모델로 발전할 가능성을 보여준다. 세 대학은 평가제도가 상이함에도 불구하고, 공동 루브릭을 공유하고 데이터를 기반으로 한 환류 체계를 구축하여 교육성과의 증가성과 일관성을 유지하였다. 이러한 경험은 향후 교양교육의 품질 향상과 체계적 평가 관리의 확산에도 기여할 것이다.

셋째, 지역사회의 측면에서, 공동 MD는 '지역사회 ESG 리빙랩'과 같은 실천형 교과를 통해 지역사회 문제 해결을 위한 프로젝트 학습을 활성화하였다. 학생들은 지역의 환경·복지·안전 등 현안을 직접 탐구하고, ESG 관점에서 해결방안을 제시함으로써 지역사회에 실질적인 변화를 유도한다. 이를 통해 대학은 지역사회의 협력적 파트너로 자리매김하며, 학문적 연구와 사회적 실천을 연결하는 새로운 대학의 역할을 구현하였다.

결국 공동 MD는 학생에게는 역량 강화와 시민성 함양, 대학에는 협력과 질 관리의 혁신, 지역사회에는 상생과 지속가능성의 가치를 확산시키는 다차원적 교육 모델로서 의미를 갖는다.

4.2. 대학 간 협력과 지속가능성

부·울·경 공동 마이크로디그리 운영의 핵심 가치는 ‘대학 간 협력’을 통해 교양교육의 지속가능성을 확보하는 것에 있다. 협력은 단순한 교과 공동운영을 넘어, 대학의 철학과 지역적 자원을 공유하고 장기적인 발전 구조로 전환시키는 전략적 동력이 된다.

첫째, 협력은 교육자원의 지속가능한 순환 구조를 형성한다. 단일 대학이 모든 교양과정을 자체적으로 운영하기는 점점 더 어려워지고 있다. 세 대학은 각자의 교육 콘텐츠를 공동으로 개발하고 공유함으로써, 교수 인력과 예산 부담을 분산시켰다. 또한 교과개발 경험과 학습데이터를 상호 환류함으로써, 교양교육의 다양성을 유지하고 새로운 교과 창출을 촉진하는 순환적 구조를 형성하였다.

둘째, 협력은 지역기반 교양교육의 지속가능성을 높인다. 지속가능발전과 ESG 교육은 지역사회의 실제 문제 속에서 의미를 갖는다. 부·울·경 공동 MD의 ‘지역사회 ESG 리빙랩’은 교양교육이 지역혁신의 장으로 기능할 수 있음을 보여준다. 서로 다른 지역대학의 학생들이 협력하여 해양환경, 산업안전, 사회복지 등 지역 현안을 탐구하고, 이를 SDGs 목표와 연계하여 해결방안을 제시함으로써, 교육과 지역의 상생 구조를 강화하였다. 이와 같은 권역형 협력 구조는 교양교육이 지역혁신의 지속가능한 거버넌스로 작동할 수 있음을 시사한다.

셋째, 협력은 교수자와 학문공동체의 지속가능성을 촉진한다. 공동 운영 과정에서 교수자 간 교류와 공동 연구가 활성화되었으며, 교양교육의 학문적 심화를 위한 협력 네트워크가 형성되었다. 정례 워크숍, 공동 포럼, 교수법 세미나 등은 교수자 스스로 교육역량을 개발하고, 공동의 교육철학을 공유하는 장이 되었다. 이는 교양교육의 일회성 혁신이 아니라 지속 가능한 교수학습 생태계의 구축으로 이어진다.

넷째, 협력은 교육정책 변화에 대한 회복탄력성을 높인다. 정부 정책이나 사업 구조의 변화로 인한 재정적 불확실성은 대학 교육의 지속성에 위협이 될 수 있다. 그러나 대학 간 협력은 운영 리스크를 분산시키고, 변화하는 정책 환경에도 유연하게 대응할 수 있는 구조적 회복력을 제공한다. 세 대학은 재정과 인적 자원을 공유함으로써 사업 종료 후에도 자율적 유지가 가능한 지속가능한 협력체제를 모색하고 있다.

결과적으로, 대학 간 협력은 교양교육의 지속가능성을 보장하는 핵심적 전략이다. 부·울·경 공동 MD 사례는 협력이 단순한 행정적 연계가 아니라, 교육의 설계-운영-성과 관리 전 과정에서 상호의존적 발전 구조를 형성함으로써, 지속가능 교양교육의 미래를 구체적으로 열어가고 있음을 실증적으로 보여준다.

4.3. 한계점 및 향후 과제

부·울·경 공동 MD는 대학 간 협력 기반의 교양교육 혁신이라는 측면에서 의미 있는 성과를 보였지만, 동시에 몇 가지 한계와 과제를 안고 있다.

첫째, 운영 거버넌스의 복잡성이다. 세 대학의 행정체계와 의사결정 구조가 상이하여 협의와 조정 과정이 길어질 수 있으며, 담당 보직자나 실무자의 변경 시 협력 관계가 흔들릴 위험이 존재한다. 따라서 향후에는 책임 주체와 의사결정 절차를 명확히 하고, 협약서에 기반한 공식 운영지침을 제도화하여 협력의 지속성을 확보해야 한다.

둘째, 학사관리 및 행정 시스템의 이질성이다. 각 대학이 서로 다른 학사관리 시스템을 운영하고 있어, 교과 운영과 성적 입력, 출석 관리, 과제 피드백 등에서 수동 처리의 부담이 발생한다. 2026년부터 가동될 공동 플랫폼(LXP)이 이러한 문제를 해결할 핵심 수단이 될 것으로 기대되며, 이를 위해 데이터 연동과 정보보호를 고려한 시스템 표준화가 요구된다.

셋째, 예산의 지속성 확보 문제이다. 현재 사업은 대학혁신지원사업비에 기반하고 있으나, 정부 정책 변화에 따라 재정적 불안정성이 발생할 가능성이 있다. 안정적 운영을 위해서는 대학 자체 예산 확보, 지자체·산업체 협력 등을 통한 재정 다변화 전략이 필요하다.

넷째, 확산 가능성의 한계이다. 공동 MD의 성과를 부·울·경 권역 내 다른 대학으로 확산하기 위해서는, 교과 표준화, 학점 상호인정 절차 간소화, 질 관리 기준 공유가 선행되어야 한다. 향후에는 전문대학 및 비수도권 대학까지 포괄하는 확장형 협력 네트워크 구축이 필요하다.

4.4. 결론

부·울경 3개 대학의 공동 교양 MD 개발과 운영 사례는, 위기 속에서 새로운 기회를 모색하는 대학 간 협력 기반 교양교육 혁신의 실증적 모델이다. 이 사례는 ‘지속가능성’이라는 시대적 가치를 교육의 중심에 두고, ‘협력’을 매개로 교양교육의 실천적 발전 가능성을 보여주었다.

이 모델은 학생에게는 융합적 사고력과 실천적 시민성, 대학에게는 공유와 협력의 문화, 지역사회에는 상생의 파트너십을 제공하는 다차원적 교육혁신의 형태를 보여준다. 특히 서로 다른 평가제도와 행정체계를 가진 대학들이 공통 루브릭과 환류 체계를 통해 교육의 일관성과 신뢰성을 확보하였다는 점에서, 향후 권역형 협력 모델로 발전할 가능성을 시사한다.

물론 거버넌스, 행정 복잡성, 재정 지속성 등 해결해야 할 과제들은 여전히 남아 있지만, 이러한 도전은 협력의 가치를 더욱 강화하고 제도적 기반을 정교화하는 과정이 될 것이다. 본 연구의 분석 결과는 향후 국내 대학들이 직면한 구조적 위기를 극복하고, 대학 간 협력으로 여는 지속가능 교양교육의 미래를 함께 설계하는 데 의미 있는 이정표가 될 것이다.

참고문헌

- 손혜숙. (2021). 대학 교양교육에서 SDGs 실현 가능성 연구. *교양학연구*, 15, 199-228.
- 이난. (2023). 교양교육으로서 ESG 팀 프로젝트 활동 사례. *교양교육실천연구*, 7(2), 5-18.
- 이난. (2024). 교양교육으로서 ESG 콘텐츠 구성에 관한 탐색적 연구. *교양교육연구*, 18(4), 299-310.
- 이흥연. (2020). 대학의 지속가능발전교육(ESD)과 SDGs 교육의 필요성과 과제. *교양학연구*, 12, 257-284.
- 전종희, 한승훈. (2022). 대학에서의 ESG(Environment, Social, Governance) 교양교육 사례 및 재학생 인식 조사 연구. *인격교육*, 16(4), 131-162.
- 전종희, 한승훈. (2023). 대학 교양교육에서 ESG(Environment, Social, Governance) 교육 동향 및 실행 방안 연구: 해당 분야 전문가 인터뷰를 중심으로. *문화교류와 다문화교육*, 12(1), 437-461.
- UN. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.
- UNESCO. (2021). *Education for Sustainable Development: A Roadmap*. Paris: UNESCO Publishing.
- OECD. (2023). *Micro-credential Implementation Framework*. Paris: OECD Publishing.
- European Commission. (2022). *Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability*. Brussels: European Union.

‘대학 간 협력으로 여는 지속가능 교양교육의 미래 : 부·울·경 공동 MD 사례를 중심으로’에 대한 토론문

윤혜경(동의대학교)

본 연구는 대학 간 협력형 체제의 실천적 방안으로서 마이크로디그리(Micro Degree, 이하 MD) 제도를 도입하고, 지속가능 교양 교육모델의 가능성과 발전 방향을 탐색하고자 하였습니다. 공유형 교양 MD개발과 운영 사례의 구체적인 보안을 통해 유의미한 권역형 협력 모델의 발전 가능성을 기대할 수 있을 것으로 보입니다. 이에 발표에서 제시한 연구 내용을 중심으로 몇 가지 질문에 대해 함께 생각해 보고자 합니다.

1. ‘공동 MD 개발의 추진 배경 및 과정’에서 대학 간 협력 기반의 공동 교양 교육과정 개발을 위해 상호협력을 위한 협약(MOU) 체결을 진행하였고, 제도적 기반을 마련한 것으로 기술하고 있습니다. 여기서 제도적 기반은 실천과 지속가능성을 예측할 수 있는 운영 요소이므로 정교하게 제시되어야 할 것으로 보입니다. 대학의 유연한 학사 운영체계는 공유형 MD과정의 지속성을 위해서 매우 중요합니다.

2. ‘공동 MD설계 원칙과 구조’에서는 MD과정에 편성될 수 있는 교과과정의 구성을 위해 구체적인 설계가 필요합니다. 3개 대학의 교양 교육과정을 중심으로 공동 MD과정에 편성할 수 있는 교과목을 제시하고, ‘공동체’, ‘글로벌’, ‘국제화’, ‘도덕성’이라는 역량 기반의 키워드와 MD과정에 편성된 교과 간 연계 (교과과정 설계 등)를 통해 공유형 MD과정의 이해도를 높이기 위한 방안 모색이 필요합니다.

3. ‘공동 역량 기반 주제 도출 및 교과 구조’에서는 공유형 마이크로디그리의 대주제로 ‘지속가능미래와 ESG’를 선정하였으며, MD과정을 3단계로 설계하여 기초-심화-실천 단계에서 4개 교과목을 제시하고 있습니다. 여기서 MD과정의 3단계(기초-심화-실천)와 4개 교과목 간 매칭을 위해 3개 대학에서 개설한 교과과정과 마이크로디그리 운영 요건의 충족 여부를 중심으로 대학별 학사 제도에 따른 검토가 필요합니다. 예를 들면 마이크로디그리 운영을 위한 편성학점과 이수학점, 책임교원, 참여학과 및 참여교원, 각 대학의 교과번호, 편성 교과목명, 원격수업 또는 블랜디드 방식, 그리고 각 대학 관련 구성원의 의견 수렴 결과 등이 있습니다. 또한 학습자의 다전공 이수 편의성 제고를 위한 방안 제시 등 대학마다의 여건을 고려한 구체적인 실천 방안이 포함되어야 할 것으로 보입니다.

4. ‘기초 교과 「대학생을 위한 지속가능발전과 ESG」 개발 및 운영 사례’에서는 교과 운영 현황을 <표1>에 나타내었습니다. 교과 운영 현황표에는 이수학점을 비롯한 교양 영역, 대상 학년, 주차별 수업 내용 및 운영 방법 등 교과목 개요에 대한 전반적인 보안이 필요해 보입니다.

이상의 주요 내용을 포함하여 공유형 교양 마이크로디그리의 교육모델, 교과과정 도식화, 공통 루브릭 개발, 주차별·차시별 운영 방식에 대한 효과성 기술 등 전반적으로 보안이 이루어지기를 기대하겠습니다.

감사합니다.

온라인 교양교육 활성화를 위한 통합적 "온라인 학습역량" 측정도구 개발 및 타당화

박수민(서울여자간호대학교), 진석연(건국대학교)

(

1. 서론

1.1. 연구 배경 및 문제의식

디지털 전환 시대를 맞아 온라인 교육이 일상화되면서, 교양교육 분야에서도 근본적인 패러다임 변화가 요구되고 있다. 특히 COVID-19 팬데믹 이후 전국 대학의 온라인 플랫폼 도입률이 96~98%에 달하며, KOCW, K-MOOC 등을 통한 콘텐츠 공유가 활발히 이루어지고 있다(홍효정, 2021).

이러한 양적 확대에도 불구하고 온라인 교양교육의 질적 성과는 여전히 도전 과제로 남아있다. 실제로 A대학에서 공영방송 콘텐츠를 활용한 온라인 교양교육을 운영한 결과, 2024년 1학기 전반적 만족도는 3.38점(5점 만점)에 그쳤으며, 학습자의 전공, 학년, 온라인 학습 경험 등 개별 특성에 따라 학습 참여도와 만족도에 상당한 편차가 관찰되었다(박수민, 2025). 특히 1학년 학생들의 낮은 디지털 리터러시와 학습몰입 수준은 온라인 학습 환경 적응의 어려움을 보여주었다.

이러한 맥락에서 온라인 교양교육의 질적 향상을 위해서는 학습자의 온라인 학습 역량 수준을 객관적으로 진단하고, 이를 바탕으로 효과적인 교육적 개입을 설계할 수 있는 표준화된 측정도구가 필요하다.

1.2. 연구 목적

이러한 문제의식에 기초하여, 본 연구는 다음과 같은 목적으로 수행되었다.

첫째, 온라인 교양교육 학습자의 온라인 학습 역량을 포괄적으로 측정할 수 있는 신뢰도 및 타당도가 확보된 측정 도구를 개발하고 그 구조적 타당성을 검증한다.

둘째, 개발된 측정도구를 활용하여 학습자의 주요 배경 변인(학년 및 온라인 교과목 수강 경험)에 따른 온라인 학습 역량 수준의 차이를 분석하고, 온라인 교양교육 활성화를 위한 실증적 기초 자료를 제공한다.

2. 이론적 배경

2.1. 온라인 교양교육의 학습 역량

온라인 학습 환경에서 학습자의 성공은 자기주도학습 역량, 디지털 리터러시 역량, 학습몰입 역량의 복합적 작용에 의해 결정된다(김희동, 김종윤, 2021). 본 연구는 이 세 가지 역량을 온라인 교양교육 맥락에서 통합적으로 측정하는 도구를 개발하고자 한다.

자기주도학습 역량은 Knowles(1975)가 제시한 개념으로, 학습자가 학습 전 과정에서 주도권을 갖는 능력을 의미한다. 온라인 교양교육에서는 비동기적 학습 특성상 이 역량이 더욱 중요하며, 학습 계획, 학습 실행, 학습 평가 및 반성의 세 가지 하위요소로 구성된다.

디지털 리터러시 역량은 Gilster(1997)의 개념이 발전한 것으로, 디지털 환경에서의 정보 탐색, 비판적 평가, 창의적 활용 능력을 포괄한다. 온라인 교양교육에서는 디지털 도구 활용, 데이터 리터러시, 디지털 커뮤니케이

선 및 협력의 세 차원으로 측정된다(배상훈 외, 2023; 정대근 외, 2024).

학습몰입 역량은 Csikszentmihalyi(1990)의 몰입(Flow) 이론에 기반하며, 학습 활동에 완전히 몰두하는 상태를 의미한다. 온라인 환경의 산만 요소가 많은 특성상, 행동적 몰입(주의 집중)과 정서적 몰입(긍정적 정서)이 학습 효과를 결정하는 핵심 요인이 된다.

2.2. 기존 측정도구의 한계와 통합 도구 개발의 필요성

자기주도학습(Guglielmino, 1997), 디지털 리터러시(배상훈 외, 2023), 학습몰입(박소이, 2021) 각각에 대한 측정도구는 존재하나, 다음의 한계가 있다.

첫째, 개별 역량 중심의 단편적 측정이다. 기존 도구들은 단일 역량을 독립적으로 측정하여, 온라인 학습에 필요한 복합적 역량을 통합적으로 진단하기 어렵다.

둘째, 온라인 학습 맥락의 특수성 미반영이다. 대부분 대면 수업이나 일반적 학습 상황을 전제로 개발되어, LMS 활용, 비동기적 학습 관리, 디지털 콘텐츠 기반 학습 등 온라인 환경의 고유한 특성을 충분히 반영하지 못한다.

셋째, 온라인 교양교육의 특성 미고려이다. 다양한 전공의 학습자가 함께 수강하는 교양교육의 특수성과 공영 방송 콘텐츠 등 특수한 학습 자료 활용을 고려하지 않았다.

따라서 본 연구는 세 가지 역량을 온라인 교양교육 맥락에 특화하여 통합 측정하는 도구를 개발하고, 대규모 실증 데이터(N=1,080)를 통해 타당화함으로써 실제 교육 현장에서 즉시 활용 가능한 진단 도구를 제공하고자 한다.

3. 연구 방법

3.1. 측정도구 개발 절차

본 연구는 선행 연구의 타당화된 문항을 온라인 교양교육 맥락에 맞게 수정하고 검증하는 방식으로 진행하였다.

1단계(예비 문항 개발): 자기주도학습(Guglielmino, 1997), 디지털 리터러시(배상훈 외, 2023; 정대근 외, 2024), 학습몰입(박소이, 2021) 측정도구에서 온라인 교양교육에 적합한 79개 예비 문항을 선정하였다.

2단계(내용타당도 검증): 교육학 교수 2인, 교양교육 담당자 1인의 전문가 검토를 거쳐 적합성, 명료성, 맥락 적합성을 평가하였다. 3인 모두 적합하다고 판단한 문항만 선정하여(Lynn, 1986) 66개 문항으로 축소하였다.

3단계(본조사 및 문항 선정): A대학 온라인 교양교과목 수강생 1,655명을 대상으로 본조사를 실시하고, 문항-총점 간 상관(.30 이상), 신뢰도 변화, 하위요소별 균형을 고려하여 최종 46개 문항(자기주도학습 11개, 디지털 리터러시 22개, 학습몰입 13개)을 확정하였다.

3.2. 연구 대상

본 연구는 A대학에서 2024년 2학기 온라인 교양교육을 수강하는 학생 1,655명을 연구 대상으로 진행되었다. 연구에 참여한 대상자들의 인구통계학적 특성은 <표 1>과 같다.

<표 68> 연구대상의 인구통계학적 특성

구분	범주	빈도(명)	비율(%)
학년	1학년	244	22.6
	2학년	294	27.2
	3학년	230	21.3
	4학년	312	28.9
온라인 교양교과목 수강 과목 수	1과목	526	48.7
	2과목	327	30.3
	3과목	147	13.6
	4과목 이상	80	7.4
지난학기 온라인 교양교과목 수강 경험	수강함	363	33.6
	수강 안함	717	66.4

3.3. 자료 분석

신뢰도 검증(Cronbach's α , CR), 확인적 요인분석(CFA), 집중 타당도(AVE, CR), 판별 타당도(Fornell-Larcker, HTMT), 학습자 변인별 차이 분석(ANOVA, Bonferroni)을 실시하였다. 모형 적합도는 χ^2 , CFI, TLI, RMSEA, SRMR로 평가하였으며, Jamovi 2.6.44를 사용하였다.

4. 연구 결과

4.1. 기술통계 및 정규성 검증

각 요인의 기술통계량과 정규성 검증 결과는 <표 2>와 같다. 자기주도학습능력의 문항 평균은 3.64(SD = 0.83), 디지털리터러시는 3.58(SD = 0.79), 학습몰입은 3.26(SD = 0.91)으로 나타났다.

<표 69> 기술통계 및 정규성 검증 결과

역량	문항수	평균	표준편차(SD)	왜도	첨도
자기주도학습능력	11	3.64	0.83	-0.42	0.18
디지털리터러시역량	22	3.58	0.79	-0.38	0.21
학습몰입	13	3.26	0.91	-0.15	-0.32

4.2. 신뢰도 분석

측정도구의 신뢰도를 검증한 결과, Cronbach's α 계수는 자기주도학습능력 .911, 디지털리터러시 .969, 학습몰입 .942로 모두 .90 이상으로 나타났다. 합성신뢰도(CR)는 .914~.970의 범위로 모든 역량의 신뢰도가 Nunnally(1978)가 제시한 기준(.70)을 초과하여 높은 내적 일관성을 보였다(<표 3> 참조).

<표 70> 신뢰도 및 집중 타당도 분석 결과

역량	문항수	Cronbach's α	CR	AVE
자기주도학습	11	.911	.914	.542
디지털 리터러시	22	.969	.970	.594
학습몰입	13	.942	.942	.559

4.3. 확인적 요인분석

3요인 모델에 대한 확인적 요인분석을 실시한 결과, 모델이 성공적으로 수렴하였다. 표준화된 요인 적재값은 자기주도학습능력 .572~.798, 디지털리터러시 .678~.827, 학습몰입 .595~.843의 범위로 나타났으며, 대부분의 문항이 .70 이상의 적재값을 보였다([부록 1] 참조).

4.4. 집중 타당도

집중 타당도를 검증한 결과, 모든 요인의 평균분산추출(AVE)이 .50 이상(.542~.594), 합성신뢰도(CR)가 .70 이상(.914~.970)으로 나타나 Hair 등(2019)이 제시한 기준을 충족하였다(<표 3> 참조). 이는 각 요인을 측정하는 문항들이 해당 구인을 일관되게 측정하고 있음을 의미한다.

4.5. 판별 타당도

판별 타당도는 Fornell-Larcker 기준과 HTMT 기준을 모두 적용하여 평가하였다.

4.5.1. Fornell-Larcker 기준

Fornell-Larcker 기준에 따른 판별 타당도 분석 결과는 <표 4>와 같다. 자기주도학습능력과 학습몰입 간 상관관계수($r=.507$)는 각 요인의 AVE 제곱근 (.736, .747)보다 작았으며, 디지털리터러시와 학습몰입 간 상관관계수 ($r=.691$) 역시 AVE 제곱근(.771, .747)보다 작아 이들 요인 간에는 판별 타당도가 확보되었다.

그러나 자기주도학습능력과 디지털리터러시 간 상관관계수($r=.773$)는 두 요인의 AVE 제곱근 (.736, .771)을 모두 소폭 초과하는 것으로 나타났다. 이는 Fornell-Larcker 기준에 따라 두 요인 간의 판별 타당도가 완전히 확보되지 않은 것으로 해석된다.

<표 71> 신뢰도 및 집중 타당도 분석 결과

역량	1	2	3
자기주도학습	.736		
디지털 리터러시	.773	.771	
학습몰입	.507	.691	.747

대각선(굵은 글씨)은 AVE의 제곱근, 비대각선은 요인 간 상관관계수

4.5.2 HTMT 기준

Fornell-Larcker 기준의 한계를 보완하기 위해 HTMT 분석을 추가로 실시하였다. Henseler 등(2015)에 따르면, HTMT는 Fornell-Larcker 기준보다 판별 타당도를 더 정확하게 평가하며, 특히 요인 간 상관관이 높은 경우 Fornell-Larcker 기준은 민감도가 낮아 판별 타당도를 과소평가할 수 있다.

HTMT 분석 결과는 <표 5>와 같다. 모든 요인 간 HTMT 값이 .85 미만으로 나타나(자기주도-디지털= .780, 자기주도-몰입=.582, 디지털-몰입=.736) 엄격한 기준(HTMT<.85)을 충족하였다. 특히 Fornell-Larcker 기준에서 미충족으로 나타났던 자기주도학습능력과 디지털리터러시 간에도 HTMT = .780으로 .85 기준을 만족하여 판별 타당도가 확보되었다.

<표 72> 확인적 요인분석 모델 적합도

적합도지수	HTMT	판정 (< .85)
자기주도학습능력 ↔ 디지털리터러시	.780	확보
자기주도학습능력 ↔ 학습몰입	.582	확보
디지털리터러시 ↔ 학습몰입	.736	확보

4.6 요인 간 상관분석

세 요인 간 상관분석 결과는 <표 6>과 같다. 자기주도학습능력과 디지털리터러시 간 상관은 $r=.733(p<.001)$, 자기주도학습능력과 학습몰입 간 상관은 $r=.532(p<.001)$, 디지털리터러시와 학습몰입 간 상관은 $r=.694(p<.001)$ 로 모두 통계적으로 유의하였다. 모든 상관의 효과크기는 '대' 수준($r \geq .5$)으로 나타나, 온라인 학습역량의 하위 요인들이 밀접하게 연관되어 있음을 확인하였다.

<표 73> 신뢰도 및 집중 타당도 분석 결과

역량	1	2	3
자기주도학습	-		
디지털 리터러시	.733***	-	
학습몰입	.532***	.694***	-

*** $p < .001$

4.7 모델 비교

3요인 구조의 타당성을 추가로 검증하기 위해 경쟁 모델과 비교하였다. 세 모델 모두 수렴하였으나, 3요인 모델이 가장 많은 파라미터(94개)를 사용하여 이론적으로 가장 정교한 구조를 나타냈다. 자유도는 3요인 모델 896, 2요인 모델 899, 1요인 모델 901로, 3요인 모델이 더 복잡한 구조를 반영하면서도 적합하게 수렴하였다.

4.8 학습자 변인에 따른 역량 차이

4.8.1. 학년에 따른 차이

학년에 따른 역량 수준의 차이를 분석한 결과는 <표 5>와 같다.

<표 74> 역량 간 상관관계 분석 결과

학년	n	자기주도학습	디지털 리터러시	학습몰입
1학년	244	3.56 (0.49)	3.46 (0.52)	3.09(0.66)
2학년	294	3.67 (0.54)	3.60 (0.60)	3.26(0.72)
3학년	230	3.62 (0.54)	3.54 (0.64)	3.23(0.66)
4학년	312	3.69 (0.57)	3.68 (0.65)	3.41(0.71)
F값		2.746*	6.464***	10.125***

() 안은 표준편차,* $p < .05$, *** $p < .001$

분석 결과, 세 역량 모두에서 학년 간 유의미한 차이가 나타났다. 자기주도학습은 $F=2.746(p<.05)$ 로 학년 간 유의미한 차이가 있었으며, 디지털 리터러시는 $F=6.464(p<.001)$, 학습몰입은 $F=10.125(p<.001)$ 로 매우 유의미한 차이를 보였다. 특히 학습몰입의 F값이 가장 크게 나타나, 학년에 따른 차이가 세 역량 중 가장 뚜렷함을 알 수 있다.

구체적으로 어느 집단 간에 차이가 있는지 확인하기 위해 Bonferroni 사후검정을 실시하였다. 총 6개의 쌍 비교(1-2학년, 1-3학년, 1-4학년, 2-3학년, 2-4학년, 3-4학년)를 수행하였으며, 그 중 통계적으로 유의미한 결과($p<.05$)는 <표 6>과 같다.

<표 75> 학년별 역량 차이에 대한 사후검정 결과 (Bonferroni)

역량	비교집단	평균차이	p
자기주도학습	1학년 vs 4학년	-0.123	.046*
디지털 리터러시	1학년 vs 2학년	-0.142	.024*
	1학년 vs 4학년	-0.220	.000***
학습몰입	1학년 vs 2학년	-0.174	.023*
	1학년 vs 4학년	-0.322	.000***
	3학년 vs 4학년	-0.185	.013*

모든 쌍 비교 중, $p < .05$ 인 결과만 제시함.* $p < .05$, ** $p < .01$

사후검정 결과, 자기주도학습은 4학년이 1학년보다 유의미하게 높았다($p=.046$). 다른 학년 간 비교에서는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 자기주도학습 역량이 학년에 따라 점진적으로 향상되기는 하나, 그 차이가 상대적으로 작아 극단적인 학년(1학년과 4학년) 간에만 통계적으로 유의미한 차이가 나타남을 의미한다.

디지털 리터러시는 1학년이 2학년 및 4학년보다 유의미하게 낮았으며, 특히 1학년과 4학년 간 차이가 가장 컸다(M차이=0.220, $p<.001$). 이는 1학년 학생들이 다른 학년에 비해 디지털 도구 활용, 정보 탐색 및 평가, 디지털 커뮤니케이션 능력이 상대적으로 부족함을 시사한다.

학습몰입은 1학년이 2학년 및 4학년보다 유의미하게 낮았고, 3학년도 4학년보다 낮았다. 특히 1학년과 4학년 간 차이가 가장 두드러졌다(M차이=0.322, $p<.001$). 학습몰입은 세 역량 중, 학년 간 차이가 가장 크게 나타나 ($F=10.125$), 여러 집단 쌍에서 유의미한 차이가 발견되었다. 이는 학습몰입이 온라인 학습 경험의 축적과 학년 증가에 따라 가장 뚜렷하게 향상되는 역량임을 의미한다.

종합하면, 학년이 올라갈수록 세 역량 모두 증가하는 경향을 보이며, 특히 1학년과 고학년(특히 4학년) 간 차이가 뚜렷하다. 그러나 역량별로 학년에 따른 발달 정도가 다르게 나타났다. 학습몰입은 학년 간 차이가 가장 크고 여러 집단 쌍에서 유의미한 차이가 나타나, 온라인 학습 경험의 축적에 따라 크게 향상되는 것으로 보인다. 반면 자기주도학습은 학년 간 차이가 상대적으로 작아 1학년과 4학년 간에만 유의미한 차이가 나타났는데, 이는 자기주도학습이 학년보다는 개인의 학습 성향이나 태도에 더 큰 영향을 받을 가능성을 시사한다. 디지털 리터러시는 두 역량의 중간 정도 수준을 보였으며, 특히 1학년 학생들이 다른 학년에 비해 뚜렷하게 낮은 수준을 나타냈다.

이러한 결과는 온라인 학습 경험의 축적과 학습 성숙도가 역량 발달에 긍정적 영향을 미치며, 특히 1학년 학생들을 위한 체계적인 온라인 학습 역량 지원 프로그램이 필요함을 시사한다.

4.8.2. 온라인 교과목 수강 경험에 따른 차이

온라인 교과목 수강 수에 따른 역량 수준의 차이를 분석한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 76> 온라인 교과목 수강 수별 역량 평균 및 표준편차

수강수	n	자기주도학습	디지털 리터러시	학습몰입
1과목	526	3.65 (0.55)	3.55 (0.61)	3.20 (0.69)
2과목	327	3.67 (0.52)	3.64 (0.62)	3.35 (0.71)
3과목	147	3.53 (0.52)	3.53 (0.63)	3.20 (0.68)
4과목 이상	80	3.62 (0.51)	3.65 (0.60)	3.39 (0.71)
F값		2.390	2.108	4.334***

() 안은 표준편차, $p < .01$

분석 결과, 자기주도학습($F=2.390, p=.067$)과 디지털 리터러시($F=2.108, p=.098$)는 수강 수에 따른 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 반면 학습몰입은 $F=4.334(p=.005)$ 로 수강 수에 따른 유의미한 차이가 있었다.

Bonferroni 사후검정 결과, 2과목 수강 집단($M=3.35$)이 1과목 수강 집단($M=3.20$)보다 유의미하게 높았다 ($p=.018$). 흥미롭게도 3과목 수강 집단($M=3.20$)은 2과목 집단보다 낮은 수준을 보였으나, 4과목 이상 수강 집단 ($M=3.39$)은 다시 높은 수준을 보였다.

이는 온라인 교과목을 2과목 수강한 학생들이 1과목만 수강한 학생들보다 학습몰입이 높으며, 적절한 온라인 학습 경험이 학습몰입을 높일 수 있음을 시사한다.

4.9. 최종 측정도구

본 연구를 통해 개발되고 타당화된 온라인 학습역량 측정도구는 총 46개 문항(자기주도학습 11개, 디지털 리터러시 22개, 학습몰입 13개)으로 구성되며, 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정된다. 최종 확정된 측정도구의 문항은 <부록>4)에 제시하였다.

5. 결론 및 제언

5.1. 연구 결과

본 연구는 온라인 교양교육 학습자 역량 측정도구 개발 및 타당화를 목적으로 하였다. 선행 연구에서 타당화된 문항을 온라인 교양교육 맥락에 맞게 수정하고, 전문가 내용타당도 검증을 거쳐 예비 문항을 구성한 후, 대규모 본조사($N=1,080$)를 통해 문항 분석 및 신뢰도 분석을 실시하여 최종 46개 문항을 확정하였다.

주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 개발된 측정도구는 높은 신뢰도를 보였다. 자기주도학습($\alpha=.915$), 디지털 리터러시($\alpha=.970$), 학습몰입($\alpha=.942$) 모두 우수한 수준의 내적 일관성을 나타냈으며, 하위요소별로도 대부분 .80 이상의 양호한 신뢰도를 보였다.

둘째, 확인적 요인분석 결과, 2차 요인 모델의 모든 요인부하량이 통계적으로 유의하였으며($p < .001$), 8개의 하위요인이 3개의 주요 역량으로 적절히 수렴되는 것으로 나타났다. RMSEA는 양호한 적합도(.070)를 보였으나, SRMR과 GFI는 기준을 충족하지 못하여 부분적인 모델 개선이 필요한 것으로 나타났다.

셋째, 학년에 따른 체계적 차이가 나타났다. 학년이 올라갈수록 세 역량 모두 증가하는 경향을 보였으며, 특히 1학년과 4학년 간 차이가 뚜렷하였다. 이는 온라인 학습 경험의 축적과 학습 성숙도가 역량 발달에 긍정적 영향을 미침을 시사한다.

넷째, 지난학기 수강 경험보다는 학년과 현재 수강 수가 더 중요한 변인으로 확인되었다. 이는 단기적 경험보다는 누적된 학습 경험과 현재의 학습 부담이 역량 수준에 더 큰 영향을 미침을 의미한다.

4) 해당 내용은 지면 분량 관계로 발표 시, 제시하고자 함.

5.2. 측정도구의 의의 및 활용 방안

5.2.1. 측정도구의 의의

본 연구에서 개발한 측정도구는 다음과 같은 의의를 갖는다.

첫째, 이론적 의의로, 온라인 학습 환경에서 필요한 세 개의 역량(자기주도학습, 디지털 리터러시, 학습몰입)을 통합한 측정 모델을 제시하였다. 기존 연구들이 개별 역량을 독립적으로 측정해 온 것과 달리, 본 연구는 온라인 교양교육이라는 특수한 맥락에서 이들 역량이 어떻게 상호 연관되는지를 실증적으로 규명하였다.

둘째, 방법론적 의의로, 선행 연구에서 이미 타당화된 문항들을 체계적으로 재구성하고, 대규모 표본(N=1,080)을 통해 2차 요인 모델의 구조적 타당성을 검증함으로써, 효율적이면서도 엄격한 도구 개발 방법론을 제시하였다.

셋째, 약 10~15분 내에 완료할 수 있는 적정 분량의 도구(46문항)를 개발하여, 실제 교육 현장에서 즉시 활용 가능한 실용적 진단 도구를 제공하였다.

5.2.2. 활용 방안

개발된 측정도구는 다음과 같이 활용될 수 있다.

첫째, 학습자 역량 진단

대학은 학기 초에 본 측정도구를 활용하여 온라인 교양교육 수강생의 역량 수준을 진단할 수 있다. 진단 결과를 통해 학습자는 자신의 강점과 약점을 객관적으로 파악하고, 온라인 학습 전략을 수립할 수 있다.

둘째, 맞춤형 학습 지원 설계

진단 결과를 바탕으로 학습자의 취약 역량에 따른 맞춤형 지원 프로그램을 설계할 수 있다. 자기주도학습 역량이 낮은 학습자에게는 시간 관리 워크숍과 학습 계획 수립 가이드를 제공하여 학습 관리 능력을 향상시킬 수 있다. 디지털 리터러시가 취약한 학습자의 경우, 디지털 도구 활용 교육과 정보 검색 및 평가 훈련을 통해 온라인 환경에서의 학습 효율성을 높일 수 있다. 또한 학습몰입 수준이 낮은 학습자에게는 학습 동기 강화 프로그램과 주의 집중 전략 교육을 제공함으로써 학습 지속성을 제고할 수 있다.

특히, 본 연구 결과에 따르면 1학년 학생들의 모든 역량이 다른 학년에 비해 유의미하게 낮은 것으로 나타났으므로, 신입생을 대상으로 한 온라인 학습 오리엔테이션 및 역량 강화 프로그램을 우선적으로 제공할 필요가 있다.

셋째, 온라인 교육 질 관리

학기별 또는 학년별로 학습자 역량 수준을 추적함으로써, 온라인 교양교육의 효과성을 점검하고 개선 방향을 모색할 수 있다. 특정 역량의 평균이 지속적으로 낮다면, 해당 역량 함양을 위한 교수학습 전략을 강화해야 한다.

넷째, 적정 수강 부담 관리

본 연구 결과, 온라인 교과목을 과도하게 수강하는 것은 학습몰입에 부정적 영향을 줄 수 있으므로, 학생별 적정 수강 과목 수에 대한 안내와 상담이 필요하다. 특히 저학년 학생들에게는 온라인 교과목 수강을 2과목 이내로 권장하는 것이 바람직하다.

다섯째, 후속 연구의 기초 도구

본 연구에서 개발한 측정도구는 향후 온라인 학습자 역량 관련 연구의 기초 도구로 활용될 수 있다. 특히 세 역량 간 구조적 관계, 역량 프로파일 유형별 특성, 역량과 학습 성과 간의 관계 등을 탐구하는 후속 연구의 토대가 될 것이다.

5.3. 연구의 한계 및 후속 연구 제언

본 연구는 다음과 같은 한계를 갖는다.

첫째, 본 연구는 단일 대학의 단일 교과목 수강생을 대상으로 하였다. 따라서 연구 결과를 다른 대학이나 다른 온라인 교양교과목으로 일반화하는 데는 신중을 기해야 한다. 후속 연구에서는 다양한 대학과 교과목으로 대상을 확대하여 측정도구의 일반화 가능성을 검증할 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 횡단 연구로 수행되어 역량의 발달 과정을 추적하지 못하였다. 학년에 따른 역량 차이가 발견되었으나, 이것이 학년이 올라가면서 역량이 발달한 것인지, 아니면 학년별로 원래 역량 수준이 다른 것인지를 명확히 구분하기 어렵다. 따라서 종단 연구를 통해 온라인 학습 경험에 따른 역량 발달 과정을 추적하는 연구가 필요하다.

셋째, 본 연구는 확인적 요인분석을 통해 구인타당도를 검증하였으나, SRMR과 GFI는 기준을 충족하지 못하였다. 후속 연구에서는 수정지수를 검토하여 모델을 개선하거나, 대안 모델(1차 요인 모델 등)과 비교 분석하는 연구가 필요하다. 또한 구조방정식 모델링을 활용하여 세 역량 간의 구조적 관계를 심층적으로 분석하는 연구가 필요하다.

넷째, 본 연구는 자기보고식 설문으로 자료를 수집하였기 때문에, 사회적 바람직성 편향이나 응답자의 주관적 인식이 결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 후속 연구에서는 학습 성과(성적, 과제 수행), 학습 행동 데이터(LMS 로그 분석), 교수자 평가 등 객관적 지표와 본 측정도구의 점수를 비교하여 준거 타당도를 검증할 필요가 있다.

다섯째, 본 연구는 측정도구 개발에 초점을 맞추어, 세 역량 간의 구조적 관계(예: 매개효과, 조절효과)나 역량이 학습 성과에 미치는 영향을 심층적으로 분석하지 못하였다. 후속 연구에서는 개발된 측정도구를 활용하여 역량 간 인과관계, 역량과 학습 성과 간의 관계를 규명하는 연구가 필요하다.

여섯째, 본 연구는 온라인 교양교육이라는 특수한 맥락에 초점을 맞추었으나, 전공 교육이나 다른 형태의 온라인 교육(예: 실시간 화상 강의, 플립러닝)에서도 본 측정도구가 적용 가능한지 검증하는 연구가 필요하다.

이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 온라인 교양교육에서 학습 역량을 포괄적으로 측정할 수 있는 신뢰도 높은 도구를 개발하였다는 점에서 의의가 있다. 개발된 측정도구는 온라인 학습자 진단 및 지원의 실증적 기초 자료로 활용될 수 있으며, 후속 연구의 토대가 될 것으로 기대된다.

참고문헌

- 김희동, 김종윤. (2021). 비대면 수업상황에서 초기성인 학습자의 디지털정보활용역량, 사회적 지지, 자기주도학습능력, 학습몰입 간의 구조적 관계. *수산해양교육연구*, 33(2), 492-503.
- 박소이.(2021). 온라인 교육서비스품질이 학습전이에 미치는 영향과 학습자 만족 및 학습몰입의 매개효과: 현대 산업 전공 대학생을 중심으로. 박사학위논문, 호남대학교.
- 박수민. (2025). 공영방송 콘텐츠 기반 교양교육혁신 모델 연구. *교양교육연구*, 19(4), 169-188.
- 배상훈, 곽은주, 조성범, 조은원, 황수정, 한송이. (2023). 대학생 디지털 리터러시(Digital Literacy) 진단도구 개발 및 타당화 연구. *교육학연구*, 61(6), 1-26.
- 양길석, 서수현, 옥현진. (2020). 디지털 리터러시 역량의 자기진단 평가도구 개발. *디지털융복합연구*, 18(7), 1-8.
- 임정훈, 김미화. (2023). 대학 실시간 온라인 수업의 질 관리를 위한 수업분석 도구 개발. *교육정보미디어연구*, 29(1), 285-310.
- 정대근, 조영아, 임철홍. (2024). 대학생의 디지털 리터러시 역량 진단 도구 개발 및 학습자 변인에 따른 영향력 분석. *한국도서관정보학회지*, 55(3), 241-262.
- 홍효정.(2021). 코로나19로 인한 원격 수업 환경에서의 대학생들의 학습 전략 사용 양상과 전략의 효과에 대한 인식. *대학원격교육지원센터 월간 동향*, 10, 4-6.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality

- and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. John Wiley & Sons.
- Guglielmino, L. M. (1997). Reliability and validity of the self-directed learning readiness scale and the learning preference assessment. In H. B. Long & Asso. (Eds.), *Expanding horizons in self-directed learning* (pp. 209-222). HB Long & Asso.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385.
- Martin, A. (2006). A European framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151-161.
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in Teaching and International Online Journal*, 2(5), 249-267.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

온라인 교양교육 활성화를 위한 통합적 “온라인 학습역량” 측정도구 개발 및 타당화에 대한 토론문

류남이 (EBS)

이 연구는 2024년 충청권역 교양교육 협력포럼에서 제시된 디지털 전환 시대의 교양교육 철학적 전환 논의로부터 출발한다. 손동현 교수의 발제는 온라인 교육을 새로운 문명적 학습 양식으로 인식하며, 교양 교육이 기술 중심을 넘어 인간 중심의 학습 문화로 전환되어야 함을 강조하였다. 이러한 논의는 곧 박수민 교수가 제시한 “EBS 콘텐츠를 활용한 온라인 교양교육의 필요성과 방향”이라는 실천적 제안으로 이어졌다.

2024년 충청포럼에서 제시된 이 논의는 “공공성과 접근성”이라는 가치 아래, EBS 콘텐츠를 대학 교양교육의 공공 자원으로 활용할 수 있는 가능성을 보여준 중요한 사례였으며, 박수민 교수는 한국교양교육 학회 2025년 춘계 학술대회에서 A대학의 실제 운영을 통해 그 모델의 실효성을 입증하였고, 이번 추계 학술대회에서는 학습자의 온라인 학습역량을 체계적으로 측정하고 타당화한 도구를 제시함으로써 연구의 완성도를 높였다고 본다.

무엇보다 ‘측정’이라는 기술적 접근을 교수학습의 개선 도구로 확장했다는 데 있다. 학습자 역량의 진단을 통해 교수자가 학습자의 특성과 수준을 보다 정확히 이해하고, 이를 기반으로 수업 전략을 설계할 수 있도록 시도한 것이다. 이를 통해 학습 과정 전반의 피드백과 질 관리가 하나의 순환 구조로 연결될 수 있음을 보여주었다.

이 연구에서는 A대학의 2024년 하반기 EBS 콘텐츠 기반 온라인 교양교과목 학습자 중심의 성장을 과학적으로 진단하고 관리할 수 있는 학습역량 측정도구의 개발 및 타당화를 본격적으로 수행하였다. 개발된 도구는 자기주도성, 디지털 리터러시, 학습몰입 등 핵심 역량을 세분화하여 구성되었으며, 신뢰도(Cronbach's α .911~.969)와 타당도(AVE .542~.594)가 모두 높은 수준으로 검증되었다. 또한 학습자 변인별 학년별 유의미한 역량 수준의 차이와 학년이 올라갈수록 세 역량이 모두 증가하는 경향이라던가 온라인 교과목 수강 경험이 많을수록 학습 몰입이 높아진다는 점은 온라인 학습 경험의 축적과 학습 성숙도가 역량 발달에 긍정적 영향을 미치고 있음을 나타내고 있어 인상적이었다.

박수민 교수의 선행 연구를 살펴보면, 2025년 춘계학술대회에서 2024학년도 1학기부터 2025학년도 1학기까지 총 3학기 동안 이루어진 EBS 콘텐츠 기반 온라인 교양교육 운영 결과, 수강인원의 증가, 학습자 만족도가 크게 향상되고, 질문 중심의 탐구형 구성, 실시간 상호작용의 강화, 다학문적 통합 등 교수설계의 질적 향상이 학습자의 몰입도와 만족도를 높이는 데 기여했음을 시사한다고 밝힌 바 있다.

상기 운영 성과와 연계하여 향후 연구 방향을 제안해 보고자 한다.

첫째, 학습자의 역량 향상에 초점을 맞추면서도 교수자의 교수설계 역량과 교수학습 과정의 질을 동시에 고려하지 못한 부분이 있다. 학습자의 성취와 만족은 교수자의 수업 설계, 피드백, 상호작용 역량과 긴밀하게 연계되어 있기 때문에, 향후에는 교수자의 교수학습 역량 진단 및 지원 체계 개선하는 방향에 대한 연구로 확장할 필요가 있다.

둘째, 이번 연구의 측정도구는 연구자가 밝힌 바와 같이 주로 학습자의 자기보고(self-report) 방식으로 구성되어 있어, 실제 학습 행동 데이터를 충분히 반영하지 못한 한계가 있다. 앞으로는 LMS 로그 데이터, 콘텐츠 활용 패턴, 학습 참여 빈도 등 객관적 행동 데이터를 결합하여 다차원적으로 분석한다면 보다 수업의 질과 교수학습 설계에 효과적으로 적용할 수 있을 것이다. 이러한 측면에서 학습자의 측정 결과가 교수자의 수업 설계에 반영되고, 교수자의 교수전략이 다시 학습자의 성장 데이터로 환류되는 체계를 마련해야 한다.

그럼에도 불구하고 이 연구는 단순한 도구 개발을 넘어, 온라인 교양교육이 단순한 수업 형태를 넘어, 학습자 성장의 질을 체계적으로 관리하고, 이를 교수설계와 학습 지원 체계 개선의 기초로 삼을 수 있는 학문적·실천적 기반을 마련한 데에 시작점에 있다는 의미가 있다. 결론적으로 교양교육의 진정한 혁신은 학습자의 성장 데이터를 교수자의 설계로, 교수자의 설계가 다시 학습자의 성장으로 이어지는 순환 구조 속에서 가능할 것이다.

EBS도 교육전문 공영방송으로서, EBS가 교육전문 공영방송으로서 지금까지 임의적으로 수요를 추정하여 만들어 콘텐츠를 기획하고 제작해 왔었다면, 2026년에는 대학의 교양교육 수요를 반영하여 프로그램 편성 및 제작 기획에 반영하는 등 사회적, 시대적 요구를 반영하려는 긍정적인 변화가 요구된다.

‘시민으로서의 과학자’ 양성을 위한 이공계 교양 글쓰기 교육 연구

장슬아(서울대학교)

1. 과학적 소양을 넘어 시민적 책임으로

오늘날 첨단 과학기술 사회에서 과학자와 시민의 관계는 새로운 긴장 속에 놓였다. 인공지능, 유전자 편집, 기후공학 등 고도의 전문이 요구되는 분야는 극소수 전문가 집단이 주도하고, 시민은 그 결과를 소비하거나 수용하는 위치에 머무는 경우가 많다. 과학기술 발전의 속도와 방향이 시민의 이해와 통제 범위를 벗어나면서 과학기술의 공적 책임과 민주적 정당성 문제가 제기되었고, 이러한 문제의식은 ‘과학 정책의 민주화(Democratizing of Science Policy)’와 ‘지식 생산의 민주화(Democratizing Knowledge Production)’와 같은 흐름을 촉발했다(Haklay, 2013; Kleinman, 1998). 그리고 이에 상응하여 시민이 과학기술 논의에 실질적으로 참여할 수 있도록 역량을 강화하려는 교육적 흐름, 즉 “민주주의의 전문화(expertizing democracy)”(Bader, 2014) 또한 중요한 축으로 전개됐다. SSI(Socio-Scientific Issues)교육은 과학기술 쟁점을 사회적 맥락 속에서 비판적으로 이해하고, 공적 의사결정에 ‘정보에 근거한 참여(informed participation)’를 수행하는 시민을 기르는 데 중점을 둔다.

국내에서도 SSI 관련 연구가 꾸준히 축적되었으나, 대부분 초·중등 학생을 대상으로 한 수업(민수현, 전영석, 2024; 박샘 외, 2020; 장형운, 장신호, 2023; 최수연 외, 2020; 허진경, 강남화, 2023; 하윤희, 2025)이나 교사 및 예비 교사를 대상(강경희, 2020; 강지훈, 천재순, 2018; 서혜정, 위수민, 2022)으로 하며, 대학 교양교육에서의 설계·효과 분석은 제한적이다. 그러나 과학기술의 복잡성과 영향력 확대를 고려할 때, 공적 의사결정의 주체인 성인을 대상으로 한 SSI 기반 교양교육은 필수적 과제이다. 또한, 기존 과학적 소양 교육 논의는 ‘과학적 사고력’, ‘문제해결력’ 등 인지적 역량에 집중해 시민성(citizenship) 요소를 주변화해 왔다. 예컨대 『미래세대 과학교육표준』은 ‘민주시민’을 반복적으로 언급하지만, 관용, 상호존중, 공공선에 대한 이해, 시민적 덕목(civic virtues), 민주주의 운영에 필요한 판단과 참여 역량 등 핵심 시민성 요소를 구체적으로 통합하지 못해 과학 관련 역량만 강화된 시민상을 전제하는 한계를 보인다.

그러나 SSI 교육은 과학적 사고를 갖춘 시민(scientifically literate citizen)을 넘어, 과학기술의 사회적·윤리적·정치적 함의를 성찰하는 ‘시민으로서의 과학자(Scientist as Citizen)’를 길러야 한다. 이는 시민에게는 과학기술 관련 쟁점을 비판적으로 이해하고 공적 판단을 수행하는 능력을, (예비) 과학자에게는 연구 활동의 사회적 책임성에 대한 성찰을 요구하는 교육으로, 과학기술의 사회적 책임성을 강조하는 국제적 흐름—특히 EU가 강조하는 Responsible Research and Innovation(RRI)—과도 연결된다(Laherto et al., 2018). 따라서 고등교육 맥락에서의 SSI 교육은 과학적 성찰성과 민주주의적 시민성을 동시에 함양하는 이중 목표를 설정하여, ‘과학을 이해하는 시민’과 함께 ‘사회적 책임을 인식하는 과학자’, 즉 ‘좋은 시민인 과학자’를 양성해야 한다.

본 발표는 이러한 문제의식 아래 S대학교 『과학기술글쓰기』 교과목의 「과학기술에세이」 과제를 사례로 삼아, ‘시민으로서의 과학자’ 양성을 지향하는 교양교육의 설계와 운영 구조를 검토한다. 이어서 SSI 기반 과학기술 글쓰기 교육의 개선 방향을 제시하고자 한다.

2. <과학기술에세이> 과제 설계 및 운영

2.1. SSI 수업의 교육 목표와 교수법

SSI 수업은 일반적으로 [과학적 이해-비판적 숙의-사회적 실천]을 통합하는 구조로 설계되고, 이에 따라 학습자는 과학적 사고와 사회적 성찰을 결합해 시민적 판단력과 책임 의식을 발전시킨다. 아래 <표1>은 선행연구(Hogstrom, et al, 2024)를 바탕으로 SSI 수업의 공통 요소를 교육 목표, 주요 교수법, 수업 설계 초점, 기대 학습 성과의 네 차원으로 정리한 것이다. SSI 교육은 사회적 논쟁을 다루는 과정에서 시민성 교육의 여러 요소를 내포하고 있으나, 그 잠재적 기능이 충분히 부각되지 못했다. 본 연구는 기존 SSI의 목표와 교수법을 유지하되, 민주주의적 시민 가치, 공적 사안에 대한 근거 기반 판단 역량, 과학적 판단의 사회·윤리적 함의에 대한 성찰 역량, 그리고 공적 의사결정 과정에서의 역할·책임을 이해하는 참여 역량을 중심으로 시민성 요소를 한층 강화하였다.

<표1> SSI 수업의 교육 목표와 교수법(Hogstrom, et al, 2024).

교육 목표	주요 교수법	수업 설계 초점	기대 학습 성과
정보에 근거한 의사 결정	토의, 토론, 탐구	<ul style="list-style-type: none"> • 사회적 쟁점 분석 및 대안 모색 • 과학적 근거에 기반한 판단 훈련 • 다각적 관점 비교 	<ul style="list-style-type: none"> • 합리적 의사결정 • 근거 중심 사고 • 문제 해결력
과학 내용 이해	탐구 기반 학습, 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> • SSI 주제 관련 핵심 과학 개념 학습 • 실험·자료 분석·데이터 활용 	<ul style="list-style-type: none"> • 과학 개념 이해 • 응용력 • 융합적 사고
논증 능력	토론, 토의, 역할극	<ul style="list-style-type: none"> • 주장-근거 구조 학습 • 반론 제시 훈련 • 논거의 질 평가 및 피드백 	<ul style="list-style-type: none"> • 논리적 사고 • 비판적 추론 • 설득력
의사소통 능력	토의, 역할극, 교실 밖 세계 연계	<ul style="list-style-type: none"> • 협력적 대화와 상호 피드백 • 사회적 행위자와의 소통 경험 • 공공적 표현 활동(발표, 인터뷰 등) 	<ul style="list-style-type: none"> • 협력적 대화기술 • 표현력 • 사회적 소통능력
과학의 본성 이해	탐구, 프로젝트, 토의	<ul style="list-style-type: none"> • 과학의 한계·불확실성 논의 • 임팩트 평가·윤리적 판단 학습 • 증거의 신뢰성과 한계 검토 	<ul style="list-style-type: none"> • 과학적 성찰 • 불확실성 인식 • 메타인지적 사고
행동 역량 및 민주적 참여	프로젝트, 역할극, 교실 밖 세계 연계	<ul style="list-style-type: none"> • 사회 의사결정 구조와 참여 방식 학습 • 이해관계자 관점 탐색 • 시민행동 설계 	<ul style="list-style-type: none"> • 시민 참여 의식 • 실천적 책임감 • 민주적 역량

2.2. S대학교 <과학기술에세이> 과제 개요: SSI 및 시민성 교육과의 정합성

S대학교의 《과학기술글쓰기》는 공통 강의계획서에 기반하여 과학적 사고력과 학술적 표현 능력을 균형있게 기르는 것을 목표로 하며, 실험보고서 및 논문 분석, 주제 탐구 포스터, 과학기술에세이의 세 과제로 구성된다. 이 가운데 본 연구의 대상인 <과학기술에세이> 과제는 SSI 교육의 전통적 목표에 시민성 교육 요소를 결합한 형태로 운영되었다.

- 정보에 근거한 의사결정 + 공적 판단력
- 과학 내용 이해 + 과학과 사회의 관계 성찰
- 논증 능력 + 민주적 숙의 역량
- 의사소통 능력 + 시민적 대화와 다원적 관점 이해

학생들은 과학적 사실 검토를 넘어, 공적 판단의 책임성을 성찰하고, 과학지식이 사회적 가치·정치적 규범과 상호작용하는 과정을 탐구했다. 또한 주장-근거 제시의 기술적 차원을 넘어, 관점 조율과 가치 갈등 분석을 포함하는 민주적 숙의 역량을 훈련했다. 이러한 설계는 학생들이 과학기술 쟁점을 사회적 의미·윤리적 함의·정치적 책임을 고려하며 해석하도록 이끈다. 다음 절에서는 이러한 설계가 실제 수업에서 어떤 활동과 학습 경험으로 구현되었는지를 분석한다.

2.3 SSI 기반 독해 및 토론: 과학적 설명과 시민적 책임의 연결

먼저 학생들은 지정 도서를 읽고 토론하는 과정에서 과학적 설명이 사회적 가치·정치적 책임·윤리적 판단과 충돌하는 지점을 분석하며, 과학기술 문제를 시민적 맥락에서 성찰했다. 2025년 2학기 교재인 『정치성향은 어

떻게 결정되는가』는 정치적 태도를 유전적 기질, 생리적 반응성, 신경계 특성 등으로 일정부분 설명가능하다고 주장하며 이를 뒷받침하는 여러 연구들을 제시하였다(Hibbing, et al., 2024/ 2025).

책에 인용된 연구들은 주로 상관관계 중심으로 구성되어 있었다. 그러나 만약 독자가 이를 인과적 설명으로 오해할 경우, 정치적 행동이 생물학적 반응으로 환원되어 개인의 자유의지, 정치적 책임, 평등한 시민성 개념이 약화될 위험을 내포한다. 차별과 불평등, 정치적 편견 등을 과학의 이름으로 정당화하는 효과도 낼 수 있다. 이 텍스트는 과학이 제시하는 사실(facts)과 사회가 요구하는 규범(values) 사이의 충돌을 성찰하게 만드는 대표적인 SSI 독해 사례라 할 수 있다. 또한 기존 연구에서 SSI 수업이 환경과 지속가능성, 또는 보건과 기술 등 제한된 주제에 집중되는 경향(Hogstrom et al., 2024)을 고려하면, 본 수업은 정치·사회적 맥락과 결합한 확장된 SSI 교육 사례라 할 수 있다.

도서에 대한 비판적 분석 이후 진행된 추가 토론은 매주 제시된 SSI 시나리오와 쟁점 질문을 중심으로 이루어졌으며, 세 유형의 토론 모두 과학적 사실과 사회적 가치 사이의 긴장을 다각도로 탐구하게 했다는 점에서 SSI 기반 토론의 교육적 의미를 선명하게 보여준다.

2.3.1. 토론 사례 1: 과학기술 기반 위험관리와 기본권의 경계

[그림 55] <과학기술 기반 위험관리와 기본권의 경계> 토론 지문

시나리오(사례)

A. 정부와 안보 기관이 대규모 유전자 분석과 행동·심리 검사, 뇌영상 데이터를 결합한 결과, **극단적 폭력성 및 분열성(예: 백인우월주의, 테러 성향 관련)**과 연관된 유전표지가 발견되었으며, 이 연관성은 과학적으로 매우 높은 통계적 유의성을 보였다. 이에 따라 해당 유전표지와 신경생리적 바이오마커(특정 전도업 반응패턴, 높은 충동성 지표)를 ‘위험 지표’로 규정한다.

B. “범죄 예방”을 목표로, 해당 표지를 보이는 사람들을 대상으로 선별 검사를 실시한다.

C. 선별 검사에서 양성으로 판정되면 ① 약물치료(예: 충동성·공격성 억제용 신경 약물), ② 맞춤형 인지행동 훈련 등을 패키지로 권고하거나 강제 적용한다.

D. 정책 설계자는 이를 “잠재적 폭력의 사전 억제”, “사회적 안전 확보”로 정당화한다.

E. 시민 단체는 자유의지 침해, 검사 오류로 인한 피해 등을 근거로 강하게 반대한다.

• 사회 질서를 해치거나 정치적 분열을 극단적으로 몰고 가는 유전적 성향이 과학적으로 확인된다면, 이러한 “예방적 개입(preventive Neuro-intervention)”은 정당화될 수 있는가? 위양성(무고한 사람에게 개입)과 위음성(위험군을 놓침) 중 무엇이 더 위험한가?

[그림1]의 예방적(preventive) 개입 시나리오는 과학적 근거에 기반한 위험 예측이 실제 정책으로 이어질 때 발생할 수 있는 기본권 침해 가능성을 다루며, 과학적 타당성과 권리 보호 측면에서의 정당성 평가를 동시에 요구한다. 학생들은 예방적 개입의 효율성과 자유·권리의 보장 사이에서 공공가치와 개인 기본권의 균형을 논의하며, 과학기술 활용의 정치적·윤리적 책임을 성찰했다.

첫째, 이 시나리오는 유전 표지, 바이오마커, 통계적 유의성 등 핵심 개념을 이해하고, 상관-인과 구분, 검사 정확도, 위양성·위음성의 사회적 위험을 기준으로 타당성을 평가하도록 하여 근거기반 의사결정(informed decision-making) 역량을 훈련한다. 둘째, 예방 개입의 정당성을 판단하는 과정에서 공공안전과 자유·기본권 간 가치 충돌을 분석하게 하여 정책 책임, 위험 분배의 형평성, 국가 개입의 정당성 등 시민성 교육의 핵심 요소를 성찰하게 한다. 셋째, 서로 다른 입장을 대표해 주장과 반론을 교환하는 활동은 관점 이해, 근거 평가, 상호 존중적 대화, 현실적 합의 모색 등 민주적 숙의 역량을 강화한다. 넷째, 과학기술이 국가 권력의 확대, 기본권 침해, 특정 집단에 대한 잠재적 낙인 등 민주주의적 우려를 낳을 수 있음을 파악하게 함으로써, 과학기술 활용이 효율성과 안전성만이 아니라 정치적·규범적 판단의 대상임을 인식하도록 한다.

2.3.2. 토론 사례 2: 생물학적 설명과 사회적 규범의 경계 설정

주제 1. 인류는 오랫동안 전염병, 기형, 부적절한 성적 행위에 대한 강한 혐오 반응을 보여 생존 확률을 높였다. 따라서 동성 간 성적 행위, 낙태, 외집단(이민자)에 대한 본능적 거부감은 생물학적·신경학적으로 프로그래밍된 자연스러운 반응일 수 있다. 만약 혐오가 본능이라면, 우리는 그것을 억제해야 하는가?

‘혐오가 본능이라면, 이를 억제해야 하는가?’라는 질문은 과학적 설명(본능, 경향)과 시민적 규범(평등, 비차별, 포용)의 충돌을 드러낸다. 학생들은 본능에 대한 과학적 설명을 수용하더라도, 그것이 사회적 차별이나 배제를 정당화할 수 있는지에 대해 찬반 양측의 논거를 교차 검토하며 숙의하고, 이를 통해 과학지식이 사회적 가치 판단에 어떻게 사용되어야 하는지 시민적 기준을 탐색한다.

2.3.3. 토론 사례 3: 생물학적 결정론과 민주주의 책임 원리

[그림 57] <생물학적 결정론과 민주주의 책임 원리> 토론 지문

[지문 1]

만약 정치 성향이 생물학적으로 타고난 성향에 크게 좌우된다면, 투표 행위는 합리적 숙고의 결과라기보다는 이미 각자의 신경 체계와 유전자적 편향이 정해놓은 답안을 확인하는 절차에 불과할지도 모른다. 위험을 회피하려는 성향을 가진 사람은 보수 정당에, 새로운 가능성을 선호하는 성향을 가진 사람은 진보 정당에 투표하도록 설계되어 있다면, 개인은 자유롭게 판단한다고 착각할 뿐 실제로는 생물학적 본능을 따라 움직이는 셈이다. ……(중략)…… 이 경우 민주주의가 내세우는 “시민의 합리적 선택”이라는 이상은 허상에 지나지 않으며, 선거는 결국 사람들이 타고난 성향에 따라 자동적으로 편이 갈리는 과정을 단순히 숫자로 집계하는 절차일 뿐이라는 회의가 제기된다. 그렇다면 ……(중략)…… 일부는 인간보다 더 방대한 정보를 처리하고, 감정적 편향 없이 합리적으로 계산할 수 있는 AI 정치인이 오히려 더 나은 정치를 실현할 수 있다고 주장한다….

[지문 2]

만약 정치 성향이 타고난 것이라면, 최근의 정치 양극화와 극단적인 정치 충돌은 개인이 자유롭게 선택한 결과라기보다는 ‘다르게 설계된’ 인간들이 불가피하게 마주치는 자연적 산물일 수 있다. 그렇다면 우리는 이 상황을 정치인의 무책임한 결정-예컨대, 극단적 발언으로 지지층을 결집시키거나, 거짓 정보를 퍼뜨려 사회적 분열을 키우는 행위-탓으로만 돌릴 수 있을까? 보수와 진보 모두 각자의 신경 체계와 유전적 성향에 따라 세상을 다르게 인식한다면, 정치 양극화는 단순히 개인의 잘못 때문이라기보다는 타고난 성향의 충돌일지도 모른다.

마지막 유형의 토론에서는 “정치 성향이 유전적으로 결정된다면, 투표 행위는 합리적 선택인가?”라는 질문에서 출발해, “인간의 정치가 본질적으로 비합리적이라면 감정적 편향 없이 계산할 수 있는 AI 정치가 대안이 될 수 있는가?”로 논의가 확장되었다. 학생들은 더 나아가 최근의 정치 양극화와 극단적 충돌이 개인의 선택이 아니라, ‘다르게 설계된’ 집단 간 자연적(본능적) 산물일 수 있다는 주장까지 검토하며, 생물학적 설명이 정치적 책임 개념을 어떻게 흔들 수 있는지 비판적으로 분석했다. 이는 생물학적·신경학적 사실(facts)을 사회·정치적 규범(values)으로 곧장 연결할 때 발생하는 위험을 드러낸다. 학생들은 과학적 설명을 수용하되 민주주의 유지에 필수적인 책임성·판단능력·규범적 기준을 어떻게 확보할 것인지 고민했다. 학생들은 이를 통해 과학적 설명과 시민적 책임의 통합적으로 사고하는 경험을 할 수 있었다.

세 사례는 맥락은 다르지만, 모든 과학이 규명하는 인간의 특성(facts)과 시민사회가 요구하는 규범 사이의 긴장을 드러내며 SSI-시민성 결합 교육의 핵심을 구현한다. 특히 이러한 토론 과정은 이공계 학생들에게 중요한 시민적 전환 경험을 제공했다. 많은 학생이 평소 자신을 “시민을 설명하고 이해시키는 사람”, 즉 과학자의 위치에 두지만, 본 수업은 그들을 과학기술의 잠재적 결과로 인해 직접적으로 정치적·사회적·윤리적 피해를 겪을 수 있는 ‘시민의 자리’로 이동시켰다. 학생들은 자신의 연구나 기술 개발이 미래 시민에게 어떤 위험과 불평등을 초래할 수 있는지뿐 아니라, 본인 역시 과학기술의 영향 속에서 보호받아야 할 시민이라는 점을 성찰하게 되었다. 이를 통해 학생들은 “과학을 수행하는 시민”이자 “시민적 책임을 지는 과학자”라는 이중적 정체성을 사고할 수 있었다.

2.3. 동료 비평 중심의 순환적 글쓰기(Peer-Feedback driven Recursive Writing)

에세이 작성은 비판적 독해와 상호 성찰을 통합하는 순환적 글쓰기 구조로 설계되었다. 학생들은 독해와 토론에서 형성한 문제의식을 바탕으로 계획서와 초안을 작성한 뒤 온라인·오프라인 피어리뷰를 통해 논증 구조, 근거의 타당성, 개념 정의, 반론 대응 등을 단계적으로 검토받았다. 댓글 기반 온라인 피드백과 직접적인 대화를 수행하는 오프라인 협의는 글쓰기를 개인적 표현이 아니라 속의 기반의 공적 실천으로 인식하도록 구성된 절차였다. 학생들은 타인의 글을 분석·재구성하는 경험을 통해 근거 기반 판단 능력, 의사소통 역량, 책임 있는 주장 구성 능력을 강화했으며, 글쓰기가 단순한 의견 표출이 아니라 시민적 판단과 공적 담론 형성에 참여하는 행위임을 체감하게 되었다. 결국 에세이 작성은 과학적 설명과 시민적 가치 판단을 결합해 표현하는 훈련으로 기능하며, 학생들이 ‘과학을 설명하는 글쓰기’보다 ‘민주적 맥락에서 책임 있게 판단·표현하는 글쓰기’를 수행하도록 이끌었다.

3. SSI-시민성 융합 교육의 의의와 전망

본 연구는 대학 교양교육의 맥락에서 SSI 기반 학습이 어떻게 설계·운영될 수 있는지를 탐색하고, 과학기술 글쓰기 교과목의 <과학기술에세이> 과제를 중심으로 그 교육적 함의를 살펴보았다. 수업은 과학기술 지식과 정치·사회적 가치 판단이 교차하는 지점을 다루도록 구성되었으며, 학생들은 비판적 독해, 토론, 순환적 피어리뷰 글쓰기를 통해 과학적 사실을 시민적 판단의 문제로 재해석하는 경험을 축적했다. 이는 SSI 기반 수업의 핵심 목표인 정보에 근거한 의사결정, 과학 내용의 이해, 의사소통 역량을 통합적으로 다루면서, 과학기술의 사회적 함의와 시민적 책임성을 동시에 탐구하도록 하는 구조였다.

특히 본 수업은 기존 SSI 기반 수업이 주로 자연과학·환경·보건 영역에 한정되었던 경향을 넘어, 과학기술적 설명과 민주주의적 가치가 충돌하는 지점을 학습의 중심으로 삼았다는 점에서 차별적 의미를 갖는다. 학생들은 과학기술이 시민의 권리, 책임, 평등, 자유에 미칠 수 있는 결과를 숙의하며, 과학을 수행하는 전문가이자 과학기술의 영향을 직접 받는 시민으로서의 이중적 위치를 성찰하게 되었다. 이는 SSI 교육을 ‘과학적으로 사고하는 시민’을 양성하는 데에 한정하지 않고, ‘과학적 성찰성과 민주적 시민성’을 통합적으로 기르는 교육모형으로 확장할 수 있는 가능성을 보여준다.

향후 연구에서는 첨단 과학기술 사회에서 요구되는 시민적 덕성(civic virtues)과 민주적 숙의 역량에 대한 이론적 논의를 심화하고, 다양한 학문 분야와 주제를 활용한 SSI-시민성 융합 수업 사례를 누적하여 비교할 필요가 있다. 이를 통해 과학기술 교양교육은 과학자의 시민적 책임을 성찰하고 ‘시민으로서의 과학자(Scientist as Citizen)’를 양성하는 교육적 기반으로 발전할 수 있을 것이다.

참고문헌

- Andersen, Ida-Elisabeth, and Birgit Jæger. (1999). Scenario workshops and consensus conferences: towards more democratic decision-making. *Science and public policy* 26(5), 331-340.
- Bader, Veit. (2014). Sciences, politics, and associative democracy: democratizing science and expertizing democracy. *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 27(4): 420-441.
- Chowdhury, T. B. M., Jack Holbrook, Miia Rannikmäe. (2020). Socioscientific issues within science education and their role in promoting the desired citizenry. *Science Education International*, 31(2), 203-208.
- Haklay, Muki. (2013). Chapter 7: Citizen Science and Volunteered Geographic Information, in Sui et al., 2013. *Crowdsourcing geographic knowledge: volunteered geographic information (VGI) in theory and practice*. Springer. 2013.

- Hibbing, John R., Kevin B. Smith, and John R. Alford. (2024), 김광수 역 (2025). *Predisposed: Liberals, conservatives, and the biology of political differences*. Routledge.
- Högström, P., Gericke, N., Wallin, J., Bergman, E. (2024). Teaching socioscientific issues: A systematic review, *Science & Education*, 34, 3079-3122.
- Kleinman, Daniel Lee. (1998). Beyond the science wars: Contemplating the democratization of science. *Politics and the Life Sciences*, 17(2), 133-145.
- Laherto, A., Kampschulte, L., de Vocht, M., Blonder, R., Akaygun, S., Apotheker, J. (2018). Contextualizing the EU's "responsible research and innovation" policy in science education: a conceptual comparison with the nature of science concept and practical examples, *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2287-2300.
- Laugksch, Rüdiger C. (2000). Scientific literacy: A conceptual overview. *Science education* 84(1), 71-94.
- Lee, H., Yoo, J., Choi, K., Kim, S. W., Krajcik, J., Herman, B. C., & Zeidler, D. L. (2013). Socioscientific issues as a vehicle for promoting character and values for global citizens, *International Journal of Science Education*, 35(12), 2079-2113.
- Presley, M. L., Sickel, A. J., Muslu, N., Merle-Johnson, D., Witzig, S. B., Izci, K., & Sadler, T. D. (2013). A framework for socio-scientific issues based education, *Science Educator*, 22(1), 26-32.
- Singh, Sharda, and Sunita Singh. (2016). What is scientific literacy: A review paper. *International journal of academic research and development* 1(2): 15-20.
- 강경희. (2020). SSI(Socio-Scientific Issues) 글쓰기 프로그램이 예비 생물교사의 인성적 태도와 SSI 교수에 대한 인식에 미치는 영향, *교육문화연구*, 26(6), 215-231.
- 강지훈, 천재순. (2018). 초등 예비교사들의 SSI 토론활동 중 지식의 협력적 과정에서 나타나는 저항성 및 학습 유형 분석, *학습자중심교과교육학회*, 18(16), 129-147.
- 한국과학창의재단. (2019). 미래세대 과학교육표준 (모든 한국인을 위한 과학적 소양). <https://www.kosac.re.kr/menus/244/boards/457/posts/24133?brdType=R&thisPage=2&bbIdx=37426&brdCodeValue=&searchField=title&searchText=>
- 민수현, 전영석. (2024). SSI 논증 교육 프로그램에 참여한 초등학생들의 논증 능력 발달 분석, *초등과학교육*, 43(3), 446-459.
- 박샘, 고연주, 이현주. (2020). 영상 제작을 통한 과학기술관련 사회쟁점(SSI) 수업이 중학생의 미디어 리터러시와 SSI 이해에 미치는 영향, *교과교육학연구*, 24(5), 511-522.
- 서혜정, 위수민. (2022). 글쓰기 교육에 참여한 지구과학교육 전공 교사들의 SSI 교수에 대한 인식 및 글쓰기에 나타난 논증 구조 분석, *학습자중심교과교육학회*, 22(11), 125-146.
- 장형운, 장신호. (2023). SSI 수업에서 초등 과학 영재의 추론 유형별 근거 활용의 특징과 의사결정의 어려움 분석, *초등과학교육*, 42(3), 421-433.
- 최수연 외. (2020). 기후변화 SSI-STEAM 수업이 학생들의 기후변화에 대한 지식, 인식, 행동에 미치는 영향, *한국지구과학회 2020 춘계학술대회*, 2020(1), 72.
- 허진경, 강남화. (2023). 과학기술 관련 사회쟁점(SSI) 기반 수업이 중학교 3학년 과학 학습부진 학생의 기초 학업성취도, 과학학습에 대한 태도 및 과학적 참여와 평생학습 역량에 미치는 효과, *과학교육연구지*, 47(1), 11-23.
- 하윤희. (2025). 인공지능 리터러시 향상을 위한 SSI 기반 융합 교육 프로그램의 개발 및 적용, *교과교육학연구*, 29(3), 183-201.

‘시민으로서의 과학자’ 양성을 위한 이공계 글쓰기 교육 연구에 관한 토론문

서민규(건양대학교)

21세기 들어 과학기술이 발전하는 속도가 엄청나다. 더군다나 4차 산업혁명의 핵심이라고 할 수 있는 인공지능 기술의 발전은 과학기술 전반의 발전 속도를 기하급수적으로 가속화한다. 앞으로 더 큰 변화가 올 것으로 예측된다. 초미시세계의 물리적 현상을 거시세계로 확장하려는 양자컴퓨팅 기술의 발전은 현재 상용화의 과정을 거치고 있으며, 기존 컴퓨팅 기술 및 인공지능 기술과의 융합적 발전은 정보와 지식 생산의 속도와 방식에 혁명적 변화를 가져올 것이다. 뿐만 아니라 생명공학, 로봇공학, 나노공학에서 탄생하는 새로운 기술들의 융합적 결합은 인간 상상력의 한계를 초월하는 결과를 양산할 것으로 보인다. 기존세기의 과학기술을 거친 ‘파도’에 비유한다면, 이제부터 닥쳐올 과학기술은 ‘쓰나미’와 같은 것으로 묘사해도 부족할 것이다. 이 쓰나미는 기존의 인간관과 세계관을 모두 휩쓸고 지나갈 것임에 분명하다.

그런데 인간 사회는 그냥 왔다가 흔적만 남기고 사라지는, 그런데 이번엔 좀 큰 파도이겠거니 생각하면서 이 ‘쓰나미’를 멀리서 지켜만 보고 있는 듯하다. 현재 인간 사회를 지탱하는 것은 ‘자본주의’라는 경제제도와 ‘민주주의’라는 정치 제도이다. 그러나 이 쓰나미로부터 인간 사회를 보호하는 방파제 역할을 해야 할 자본주의와 민주주의는 현재 심각한 결함을 드러내고 있다. 자본은 인간의 실질적인 경제 활동의 영역을 이탈해 소수의 테크노 기업들의 생산수단으로 집중되고 있다. 극소수의 전문가 집단이 과학기술의 정보는 물론 자본까지 독점하는 세상이다. 이를 견제하고 개선해야 할 민주주의는 양극단의 분열로 치달으며 현재의 상황을 권력유지의 수단으로만 악용하고 있다. 쓰나미를 경고하고 시민들이 안전하게 대처하도록 도와야 할 사회적 시스템은 현재 ‘공사 중’이다.

이러한 상황을 개선하기 위해서는 시민들의 비판 의식이 무엇보다 중요하다. 물론 그것이 충분한 조건은 아니겠지만 필요한 조건임에는 분명하다. 장슬아 선생님의 ‘시민으로서의 과학자’ 양성을 위한 글쓰기 교육 연구는 이런 의미에서 지금 현재 반드시 필요한 연구이다. 대학은 학생들이 교육이라는 훈련을 마치고 사회 현장으로 나아가는 마지막 관문이다. 이 단계에서 글쓰기와 의사소통 능력을 향상하는 것도 필요하지만 말과 글을 통해 세상에 어떻게 기여하는가를 성찰하는 것이 더 중요하다. 현재의 상황에 비추어 볼 때, 21세기의 예비 과학자들은 자신의 과학적 역량보다는 민주시민으로서의 감수성과 사회적 책임 의식을 더욱 예민하게 단련하는 것이 필요한 것인지 모른다.

장슬아 선생님의 SSI 수업에서 <과학기술에세이> 과제는 학생들로 하여금 특정 과학기술이 발생시킬 수 있는 사회적 문제를 분석하고, 학생 동료 간 비판적 숙의를 거쳐 예비 과학자로서의 올바른 판단을 도출하도록 만든다. 그런데 그 학생들은 미래에 과학기술의 ‘생산자’이면서 동시에 ‘수용자’가 될 것이며, 나아가서는 과학기술을 이끌어가는 ‘정책 결정자’가 될 수도 있다. 그렇기 때문에 <과학기술에세이> 과제가 특정 과학기술의 문제를 수용자 측면에서만 다루는 것에 머무르지 않고 이 세 측면을 모두 고려해 설계되었으며 좋겠다. 그러기 위해서는 이공계 학생들이 과학기술 비전공자의 입장에도, 정책 결정자의 입장에서 보는 실험이 필요하다. 이 수업을 이공계 학생들로만 구성하는 것보다는 인문사회계열의 학생들과 협업할 수 있도록 개방해보는 것은 어떨까 제안해본다.

수업 전반부에 진행되는 토론과 숙의의 과정이 쉽지 않은 않을 것이다. 학생들의 숙의와 토론의 질을 높일 수 있는 교수법 및 교수내용, 당면 주제 발굴 등을 위한 정기적인 워크숍이 반드시 필요해 보인다. 학생들이 참여하는 워크숍도 가능하다. 그리고 수업의 결과물을 도출하는 단계에서 논리적 의견을 피력하는 글쓰기 과제로 끝내는 것 보다는 이 수업을 통해 학생들이 공적 결정의 과정까지 체험할 수 있도록 해보면 어떨까 한다. 과학기술 정책 수립과 개선을 위한 정부 제안서나 시민사회 보고서의 형태로 과제를 제시하면 ‘시민으로서의 과학자’가 가져야 할 사회적 책임 의식을 더욱 단련하는 계기로 작용할 것이다.

고전읽기 교과목의 비경쟁식 토론 수업 효용성 고찰

임선숙(단국대학교)

1. 서론

대학 교양 교육은 오랫동안 ‘글쓰기’ 위주의 교육과정으로 구성되었으나, 근래에는 읽기 교과목의 중요성이 부각되면서 이에 맞는 교과목이 개발되고 있다. 읽기 교과목은 주로 ‘독서와 토론’, ‘고전 읽기’, ‘명저 읽기’ 등의 교과목으로 개설되고 있으며, 고전이라 불리는 텍스트를 선정해서 토론이나 세미나 중심의 수업으로 운영되고 있다. D대학의 경우 교과 개발을 통해 2020년 1학기부터 고전 읽기 교과목인 <명저읽기>를 1학년 대상 공통 교양으로 개설하고 있다. 고전 텍스트는 인문, 사회, 자연 등 세 분야로 분류하는데, 2025년 2학기 기준 33개 분반 중 인문 21개 분반, 사회 8개 분반, 자연 4개 분반으로 운영되고 있다. 필자는 <명저읽기: 인문> 분반에서 최인훈 작가의 작품을 선정해 수업을 진행하고 있는데, 학기 전반에는 『광장』을 후반에는 『회색인』을 중심으로 하고 있다. <명저읽기> 교과목은 필수 교양 수업이기 때문에 공통 강의계획서에 준거해서 수업을 진행하는데, 명저를 완독하게 한다는 것과 토론과 발표를 반드시 포함한다는 것을 기본 원칙으로 한다.

2020학년도 1학기부터 2021학년도 1학기까지 팬데믹으로 인한 전면적인 온라인 수업 운영으로 인해, 필자는 개별 발표 후 질문 토론으로만 수업을 진행했다. 그러나 이 수업에는 몇 가지 문제가 있었다. 일부 학생들이 작품을 완독하지 않고 본인 발표 분량만 부분적으로 읽거나, 작품을 읽지 않고 온라인상의 자료들을 활용해서 발표에 임하는 것이었다. 또 활동 점수라는 유인동기로 인해 대부분의 비발표자 학생들이 토론에 참여했지만 점수를 받기 위해 형식적으로만 질문하는 문제점들이 있었고, 학과별 특성과 개인차에 의한 질문의 수준에서도 차이가 있었다. 이에 학습자들의 작품 이해도 제고와 자발적 참여 유도를 위한 새로운 토론 방식의 모색이 필요했고, 비경쟁식 조별 토론 방법에 주목하게 되었다. 비경쟁식 토론이란 경쟁과 상호 존중을 바탕으로 하는 것으로 찬반과 정답이 없는 토론을 말하는 것이다. 2021년 2학기부터 2024년 1학기까지 『광장』과 『회색인』의 토론 방식을 다르게 했는데, 『광장』은 개별 발표 후 질문 토론 형식을 유지하고 『회색인』은 조별 토론 후 공동의 독서 노트를 작성해서 발표하는 비경쟁식 토론으로 진행해서, 학생들이 개별 발표와 조별 토론을 모두 경험할 수 있도록 수업을 구성했다. 하지만 매 학기 하는 설문조사에서 『광장』의 개별 발표보다는 『회색인』의 조별 활동을 통한 의미 구성 방식이 더 유용했다는 평가를 지속적으로 받아, 2024년 2학기부터는 『광장』과 『회색인』 모두 비경쟁식 조별 토론 수업으로 진행하고 있다. 교육에서는 승패를 가르치는 경쟁을 교육하는 것도 중요하지만 무엇보다 관용의 정신으로 타인과 대화하고 타협해서 합의에 이르는 리더십을 길러야 한다는 것(조성백, 2019.10.01.)과 텍스트의 의미 구성에 있어서 많은 학생들이 이 방법을 더 유용하다고 인식했던 점 때문이었다.

비경쟁식 토론에 대한 그간의 연구를 살펴보면, 경혜영(2021)은 세인트 존스 컬리지의 세미나 모델을 적용해 수업하는 국내 대학교와 고등학교의 ‘명저 읽기 교과, 비교과’에서 활용되는 비경쟁 토론 수업 운영 방식을 소개하고, 철학 수업에서의 활용 가능성을 고찰하고 있다. 이 외에도 비경쟁 토론에 대한 연구들이 있으나 대부분 초중고에서 이루어지는 사례를 중심으로 하는 연구¹⁾이다. 그래서 대학 읽기 교과에서의 비경쟁 토론 수업 활용과 효용성에 대한 심층적 논의가 필요하다고 보았다.

비경쟁식 토론은 토론 과정에서 경쟁과 승패 없이 질문과 토의를 통한 협동학습으로 의미를 이끌어 내는 방식이다. 이는 대립되는 의견이 있더라도 경쟁이나 설득의 의미보다는 합의를 이끌어 내거나 상대방의 의견을 인정하고 수용하는 과정이 중시된다. 특히 문학작품의 경우는 인문학적 사고를 바탕으로 하기 때문에 동일한 논제

1) 이나경, 양수연. (2025). 한 초등학교 교사의 비경쟁 독서토론 수업 실천 사례에 관한 자문화기술지. 한국초등교육, 36(1).

장혜승, 김혜숙. (2024). 비경쟁 독서토론이 중학생의 독서 태도 및 공감 능력에 미치는 효과, 아시아태평양융합교육연구 논문지, 10(12).

이동진. (2021). 비경쟁 독서토론으로 <고전 읽기> 수업하기. 함께여는 국어교육, 141.

라고 하더라도 다양한 시각에서 해석이 가능하고, 옳고 그름에 대한 기준도 명확하지 않을 수 있다. 즉 고전 읽기 교과에서, 특히 문학의 경우에는 비경쟁식 토론이 학습자들의 자유로운 사고와 의미 구성 과정에 더 유용한 방식이 될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 2023년 2학기부터 2025년 1학기까지 교양 고전읽기 교과의 실제 수업 사례를 바탕으로 개별 발표 중심 수업과 비교를 통해 비경쟁식 토론 수업의 의미 구성과 그 효용성에 대해서 고찰하는 것을 목적으로 한다.

2. 수업 구성을 위한 이론적 고찰

본 연구에서는 비경쟁식 토론 수업에서 협동학습의 측면에 주목했다. 협동학습이란 학습 능력이 다른 학습자들이 동일한 학습 목표를 가지고 소그룹 안에서 함께 활동하는 수업 방법으로 서로 협동해서 과제를 수행하는 것이다. 학습자 중심의 협동 수업 구성을 위해 두 가지 이론에 주목했다.

첫째, 사회구성주의 이론이다. 사회구성주의 관점에서 학습의 의미 구성은 담화공동체 구성원들 사이의 사회적 상호작용으로 이루어진다. 이는 비고츠키의 근접발달영역으로 설명할 수 있는데, 근접발달영역은 개인이 혼자 학습하는 것보다 교수자와 동료 학습자들과의 교류와 소통을 통해 지식 발달 범위가 넓어질 수 있다는 것이다(강봉규, 박성혜, 2010, p. 89). 즉 협동학습에서 동료 학습자들 간에 다양한 견해와 인식을 교류할 수 있으며, 학습자들은 자율적이고 책임있는 학습 주체자가 될 수 있다(이경화, 2018, pp. 121-122). 따라서 동료집단과의 토론에서 상호소통을 통해 효율적으로 텍스트의 의미를 구성할 수 있다.

둘째, 독자반응비평 이론이다. 독자반응비평 이론가들에 따르면 글의 의미는 경험을 통해 만들어지는 주관적인 구성이라고 한다. 독자들은 텍스트의 개방성이 허용하는 범위 안에서 글에 제시된 기본적인 정보와 자신이 가지고 있는 기대 지평에 근거해서 다양한 의미를 창출할 수 있다. 독자는 텍스트의 의미를 수동적으로 받아들이는 것이 아니라, 텍스트와의 소통을 통해 주체적으로 의미를 구성한다(이경화, 2018, pp. 302-303). 롤랑바르뜨의 해석학적 관점에서 보면 텍스트와의 주체적인 소통이 결국 각 독자마다 다른 의미 구성을 가능하게 하고, 이런 독자들의 다양한 반응들이 모여 작품의 의미가 된다. 독자들(학습자)의 다양한 반응이 모이는 과정은 토론의 장 안에서 가능하며, 이런 활동들을 통해 개별 독자가 단독으로 하는 것보다 좀 더 확장된 의미를 구성할 수 있다.

한편 고전읽기 교과 내에서 진행되는 문학 읽기 수업은 전공 문학 수업과는 그 목적이 다르다. 전공 문학이 문학의 의미와 가치를 전제로 탐구와 연구를 하는 것이라면, 교양으로서의 문학은 건문 확장과 교양 함양을 목적으로 하며 문학이라는 매체를 통해 인간과 사회에 대한 성찰이 이루어져야 한다(임선숙, 2025, pp. 408-409). 따라서 본 수업의 독서 활동은 일반적인 읽기 기능의 위계에 근거해서 구성했다. 읽기의 기능은 ‘사실적 읽기, 분석적 읽기, 비판적 읽기, 창의적 읽기’의 순서로 위계화할 수 있는데, 대체로 이 순서는 낮은 수준의 인지 활동에서 높은 수준의 사고로 나아가는 과정이라고 할 수 있다. 학습자들은 ‘사실적 읽기’를 통해 내용을 파악하고, ‘분석적 읽기’를 통해 소설 구성 요소를 중심으로 작품의 의미를 해석할 수 있으며, ‘비판적, 창의적 읽기’를 통해 텍스트의 내적 외적 의미를 평가 및 성찰하고 창의적인 의견을 제시할 수 있다. 개별 발표와 비경쟁식 토론 수업 모두 이를 중심으로 아래와 같이 의미 구성 순서를 제안했다.

읽기 과정	읽기 활동	
	개별 발표 (23-2, 24-1)	비경쟁식 토론(24-2, 25-1)
사실적 읽기	인상적인 부분과 이유	인상적인 부분과 이유
분석적 읽기	소설 구성 요소를 활용한 분석	소설 구성 요소를 활용한 논제 만들기 및 조별 토론
비판적, 창의적 읽기	텍스트에 관련된 자유로운 감상 및 평가	텍스트 관련 비판적, 창의적 논제 만들기 및 조별 토론

3. 개별 발표와 비경쟁식 토론 수업의 비교 분석

『광장』 개별 발표 의미 구성 사례는 2024년 1학기를 중심으로 했는데, 개별 발표에서는 『광장』을 총 4차시로 나누고 한 주차당 10명의 학생을 발표하도록 했다. 비경쟁식 토론의 조별 토론 의미 구성 사례는 2024년 2학기를 중심으로 했는데, 조는 5명씩 8조로 구성해 총 4차시에 걸쳐서 조별 토론과 발표를 진행했다. 개별 발표와 비경쟁식 토론에 대한 사례는 ‘분석적 읽기’와 ‘비판, 창의적 읽기’ 과정을 중심으로 비교할 것이다.

우선 개별 발표와 조별 토론 발표의 의미 구성 주제를 비교하기 위해 『광장』 2차시 수업의 ‘분석적 읽기’ 부분의 발표 주제를 정리했는데 아래와 같다. 1차시 토론은 학생들이 수업에서 처음 하는 발표 및 토론이기 때문에 2차시 수업을 비교 데이터로 선정했다.

의미 구성 주제 비교 (2차시)		
	개별적 의미 구성 (24-1)	비경쟁식 토론 의미 구성 (24-2)
분석적 읽기	A학생: 갈등 양상 (형사와 명준) B학생: 인물 (명준과 형사) C학생: 갈등 양상 (명준과 경찰) D학생: 인물 (명준과 윤애) E학생: 인물, 시점 (명준과 윤애) F학생: 갈등 양상 (명준과 남한) G학생: 사회적 분위기(남한과 북한) H학생: 공간 (취조실과 타고르호) I학생: 시점 의미	1조: ‘홍콩에서 내린다는 것’의 의미는 무엇인가? 2조: 명준이 생각하는 진실과 광장의 의미는? 3조: 형사와 윤애가 의미하는 바와 역할은 무엇일까? 4조: 타고르호의 역할은? 5조: 부영이의 상징적인 의미와 그에 따른 이명준의 심리는 무엇일까? 6조: 명준에게 윤애는 어떤 인물이었는가. 7조: 이 작품의 시점을 어떻게 정의할 수 있는가? 8조: 갈등 상황에서 김씨의 입장은 어떠할까?

개별 발표와 조별 토론 모두 동일하게 ‘분석적 읽기’ 부분에서는 소설의 이해를 위해 소설 구성 요소 ‘인물, 시공간적 배경, 시점, 서술, 상징, 문체’ 등에서 하나를 적용해 분석하도록 했다. 개별 발표의 경우 학습자들은 소설 요소 중 1-2개를 선택해 의미를 제시했는데, 대부분 인물 성격과 갈등 유형과 같은 단선적인 분석에 머물러 있는 경향을 보였다. 예컨대 개별 발표는 혼자 의미를 구성하는 것이다 보니 인물 분석의 경우 등장인물의 성격 특성을 중심으로 의미를 제시했다. 반면 조별 토론의 경우 단순한 인물의 성격 제시를 넘어 ‘명준에게 있어서 윤애의 의미’, ‘형사와 윤애의 역할’, ‘김씨의 입장’ 등 인물이 작품에서 어떤 역할을 하고 어떤 의미가 있는지 토론 주제를 선정하기도 했다. 이는 인물의 의미를 다각도로 분석함으로써 작품의 표층적 의미를 넘어 심층적 의미 읽기로 확장된 읽기를 가능하게 한 것으로 볼 수 있다.

분석적 읽기 의미 비교		
주제 (논제)	개별적 의미 구성 (24-1)	비경쟁식 토론 의미 구성 (24-2)
인물	A 사례 - 형사: 경찰은 명준의 아버지인 이형도가 북한의 대남 방송에 나오는 사실을 알게 된 뒤 명준을 경찰서로 불러들인다. 명준은 자신이 아버지에게 대해 들은 게 없다고 말하지만 경찰은 무시한 채 명준을 빨갱이로 몰아간다. B 사례 - 윤애: 남한에서 명준의 애인. 명준과의 관계를 거부하여 명준이 굴욕감을 가지게 됨. 주인공이 월북을 결심하는 계기가 됨. C 사례 - 윤애: 윤애는 연인 간의 관계에서 육체적인 사랑보다는 정신적인 사랑을 원하	3조: 형사와 윤애가 의미하는 바와 역할은 무엇일까? 명준이 철학과라는 말에 뜬금없이 화를 내는 것을 보아, 남한의 대표 인물 또는 반공 사상의 대표 인물로 표현되며, 결과적으로 명준이 월북을 결심하는 결정적인 계기가 된다. 또한 모든 사건의 발단이자 다음 사건으로 넘어가기 위한 인물로도 생각된다. 명준 이형사에게 수사를 받는 과정에서, 형사로 인해 본인의 방이 무너진다는 표현을 통해 본인의 가치관, 내면의 세계가 파괴되는 계기가 된다고 생각한다. 6조: 명준에게 윤애는 어떤 인물이었는가. 윤애는 명준의 여자에 관한 가치관이나 여자와의 관계에 대한 생각을 바꿔준 인물이다. 이전까지 ‘여자를

<p>는 성격이라고 생각한다. 본인의 밀실을 보잘것없다고 치부하는 명준의 가장 안쪽 방을 궁금해하는 것으로 보아 그녀는 명준의 가장 깊은 내면을 보고 싶어 하는 것으로 추측한다.</p>	<p>다룬다는 일이 끔찍이 거추장스러운 일로 여겨진다.’와 같은 명준의 말을 보면 명준이 여자를 대하는 일에도 적극적이지 않다는 것을 알 수 있다. …<중략>… 윤애와 명준이 서로 관계에 대해 서로 생각하는 바가 다른 것을 볼 수 있다. 이것이 윤애가 명준의 가치관에 영향을 준 것은 맞지만, 명준의 근본적인 고뇌에 대한 부분에는 영향을 주지 못한 것 같다.</p>
---	--

개별 학생에 따라 차이가 있지만 실제 분석 내용에서 보면 개별 발표는 교과서적인 내용 수준에 머물러 있는 경우가 많았다. 이는 학생들이 개별적으로 의미를 구성할 때는 정답에 가까워야 한다는 부담으로 기존 해석에 의존하거나, 또 타학습자들의 의견을 들을 수 없어 일반적으로 많이 거론되는 의미 구성에 머무르는 경향이 있었다. 그래서 분석 내용이 천편일률적이거나, 단순히 작품의 사실적 내용 제시에 그치기도 했다. 예컨대, 『광장』 2차시 해당 내용에서 중요한 역할을 하는 인물 ‘형사’에 대한 분석의 경우 개별 발표에서는 형사의 사실적 행동 위주로 제시한 것을 볼 수 있다. 반면 조별 토론에서는 등장인물 형사에 대해서 ‘반공 사상의 대표 인물로 표현되며, 결과적으로 명준이 월복을 결심하는 결정적인 계기’, ‘형사로 인해 본인의 방이 무너진다는 표현을 통해 본인의 가치관, 내면의 세계가 파괴되는 계기가 된다고 생각’ 등으로 분석함으로써 주인공이 처해 있는 상황과 전개될 내용을 연결해서 명준의 추후 행동의 이유를 합리적으로 분석해 제시한 것으로 볼 수 있다. 이는 학습자들이 토론을 통해 작품이 가지고 있는 심층적 의미에 접근한 것으로 볼 수 있다. 또 비경쟁식 토론 수업에서는 심도있는 논의는 물론 사고의 다양성과 창의성도 볼 수 있었다. 소규모 토론 수업이고 교수자의 통제가 없다 보니 학습자들이 의견을 제시할 때 자기검열의 부담이 줄어 창의적인 사고를 바탕으로 한 의견을 비교적 자유롭게 제시했다. 또한 집단지성의 힘으로 오독의 가능성을 줄이고 합리적이고 심도 있는 분석도 가능하게 했다.

한편 비판적, 창의적 의미 읽기에서는 작품의 내외적 요소를 고려해서 자유롭게 주제를 정하도록 했다. 다만 개별 발표의 경우 자유 주제로 감상평을 발표하게 했고, 조별 토론의 경우에는 논제를 만들어 토론 하게 했다.

<p>비판, 창의적 읽기 (비경쟁식 토론 의미구성)</p>	<p>논제 - 이념적 공동체는 소속감을 보장하는가?</p>
<p>J학생: 이념만으로는 소속감을 느끼기 힘들다. 이념보다는 공통된 적이 있을 때 소속감이 생긴다. K학생: 이념적 공동체의 소속감은 이념의 성격보다는 공동체의 성격에서 나오는 것 같다. 그 공동체가 많은 것을 공유하고 돈독한 사이라면 소속감이 많을 것이고 아니라면 소속감이 적을 것이다. L학생: 소속감을 보장한다. 명준 또한 홍콩에 내리지 않은 이유가 제3의 중립국이 실현될 수 없다고 판단했기 때문이고 명준과 비슷한 이념을 가진 사람을 만났다면 소속감을 가졌을 것이다. M학생: 이념이 다른 것보다는 같은 것이 더 소속감을 준다. 같은 사회 구조를 살아가는 것 자체만으로 더 붙어 살아가는데 도움이 된다.</p>	

위의 예시는 조별 토론 ‘비판, 창의적 읽기’ 부분으로, 작품의 내적 요소와 외적 맥락을 고려해서 자유롭게 논제를 설정하고 토론을 진행하도록 했다. 조장을 중심으로 모든 학생들이 논제에 대해서 한 번 이상 의견을 발언하게 했는데, 말하기 능력 수준과 관계없이 자유로운 발언이 가능하도록 분위기를 조성해서 모든 학습자들의 참여를 유도했다. 위 사례의 논제는 ‘이념적 공동체는 소속감을 보장하는가?’에 대한 것으로 학생들은 동일한 논제에 다양한 의견을 제시했다. 『광장』에서 남북한의 이념 대립과 각 이념에 대한 실망으로 주인공 명준이 남과 북을 오가는 서사에 착안해서, ‘이념으로 모인 공동체가 과연 소속감을 강화하는지’에 대해서 토론한 것이다. 토론자들은 이념 공동체에 대해 더 소속감을 느낀다는 입장부터 소속감을 느끼지 못한다는 입장까지 다양한 의견과 함께 그 이유도 제시하고 있다. 학습자들이 논제를 설정하고 토론할 때, 자신의 경험과 관점이 전제된 기대 지평을 가지고 있기 때문에 동일한 논제에 대해서도 다양한 의견을 제시할 수 있는 것이다. 그리고 독자반응 비평의 해석학적 관점에서 보면 이런 토론의 장이 바로 다원적인 반응들이 발생하는 곳이며 작품의 의미가 누적되고 형성되는 곳이라고 할 수 있다.

또한 위의 예시와 달리 일부 조에서는 다양한 관점을 모두 제시하지 않고, 의견을 모아 하나의 결론으로 정

리해 발표하는 경우도 있었다. 이는 단일한 해석으로 귀결되는 한계가 있을 수 있으나, 협력적 문제 해결 능력의 신장이라는 측면에서 보자면 학습자들이 다양한 의견을 교환하면서 논거의 타당성을 검토하고 합의점을 도출하는 과정을 통해 사회적 협동 능력도 성장할 수 있다.

4. 고전읽기 교과의 비경쟁식 토론 수업 효용성

개별 발표와 조별 토론의 수업 내용을 살펴볼 때, 모두 장단점을 가지고 있다. 특히 개별 발표의 장점은 해당 주치의 내용에 대해서 개별 학습자가 집중해 의미를 구성하고 청자인 학생들과 토론함으로써 온전히 책임감을 갖는다는 것이다. 한편 조별 토론은 개별 학습자들의 조별 토론 참여도에 대한 교수자의 평가 문제, 조별로 토론 수준의 편차가 있는 문제 등에 대한 개선이 필요하다. 하지만 책 전체 분량에 대한 완독과 토론 참여도 그리고 의미 구성의 다양성, 심층성, 창의성 등의 측면에서 봤을 때, 비경쟁식 조별 토론이 더 효율적이라고 할 수 있다.

첫째, 자발적 읽기와 참여 동기화의 측면에서 효율적이다. 동기화는 ‘어떤 행동을 하게 만드는 심리적인 요인’이라고 할 수 있다(신명희 외, 2010, p. 243). 수업 시간 내 동기화가 중요한 이유는 학습자들의 학습에 대한 자발성과 긴밀한 연관성이 있기 때문이다. 효과적인 학습의 첫걸음은 바로 자발적 참여에 있는데, 이때 동기화되어 있는 학생들은 자발성을 가지고 교수자가 설계한 수업 목표 성취에 참여하게 되는 것이다. 조별 토론의 경우 해당 부분을 읽어야 토론에 참여해 소통할 수 있기 때문에 학습자들에게 완독의 동기를 부여할 수 있다. 또 개별 발표 후 하는 토론의 경우에는 자발적 참여도가 낮아 의무적인 참여 횟수를 정해서 활동 점수를 부여했다면, 조별 토론은 소규모 토론으로 정해진 논제에 대해 모든 학생들이 자연스럽게 의견을 제시해야 하기 때문에 참여의 자발성을 제고할 수 있다.

둘째, 학습자들의 수용력과 사고력의 확장을 도울 수 있다. 토론 수업은 교수자와 학습자 혹은 학습자들 사이의 상호작용을 전제로 한다. 그리고 어떤 문제에 대해서 해결하기 위해 의견을 교환하고 원만하고 바람직한 해결안을 찾아가는 수업 방법이다. 이런 방법은 학습자들이 자유롭게 의견을 펼치고, 타인의 의견을 수용하거나 조정함으로써 문제를 해결해 나가는 바람직한 태도를 기를 수 있다(신명희 외, 2010, p. 286). 또 다양한 의견 교환을 통해 타인의 사고를 받아들이고 비판하는 과정에서 사고력의 확장도 도울 수 있다. 2023년 1학기부터 2024년 1학기까지 『광장』은 개별 발표로 『회색인』은 조별 토론으로 진행했는데, 해당 학기 말 설문조사에서 학습자 본인이 선호하는 수업 방식과 의미 구성에 더 유용한 수업 방식이 무엇인지 질문²⁾했다.

	의미 구성 방식	23-1	23-2	24-1
선호하는 수업 방법	『광장』 개별 발표 후 토론	12명	14명	17명
	『회색인』 조별 토론 후 발표	21명	22명	19명
의미 구성에 유용한 수업 방법	『광장』 개별 발표 후 토론	6명	9명	12명
	『회색인』 조별 토론 후 발표	27명	27명	24명

2023년 1학기 - 2024년 1학기 기간 동안 『광장』 개별 발표와 『회색인』 조별 토론 중 자신이 선호하는 방식으로 개별 발표를 꼽은 학생은 각각 12명, 14명, 17명이었으나, 작품의 이해와 의미 구성에 유용한 방식으로 개별 발표를 꼽은 학생은 각각 6명, 9명, 12명으로 더 적은 것을 볼 수 있다. 이는 조별 토론 참여에 대한 부담감으로 개별 발표를 더 선호하지만, 실제로 작품의 이해에 더 도움이 되는 것은 조별 토론 방식이었다고 생각하는 학생들의 비율이 높다는 것을 보여주는 것이다. 비경쟁식 토론은 타학습자의 관점을 통해 자신이 생각하지 못했던 새로운 의미들을 발견할 수 있어 작품에 대한 입체적 이해가 가능하며 다양한 해석의 가능성도 수용할 수도 있다. 또 이런 과정을 통해 사고의 확장과 함께 타인의 의견을 평가할 수 있는 비판적 사고도 함양할 수

2) 설문 항목은 다음과 같다.

‘『광장』 개별 발표와 『회색인』 조별 토론 중 자신이 선호하는 방식은 무엇인가?’

‘『광장』 개별 발표와 『회색인』 조별 토론 중 작품의 이해와 의미 구성에 유용한 방식은 무엇인가?’

있다.

셋째, 의사소통 능력의 함양을 도울 수 있다. 의사소통 능력이란 자신의 견해를 말과 글로 표현하고 타인의 견해를 이해하고 비판할 수 있는 능력을 의미한다. 조별 토론의 경우 비경쟁식 토론이지만, 논제에 따라서 찬반 양론의 토론이 이루어지기도 했다. 특히 찬반 토론의 경우에도 본 수업에서는 상대방을 설득하는 데 목적이 있지는 않지만, 동료 학습자들의 의견들 듣고 자연스럽게 반론을 제기할 수 있어서 경쟁식 토론의 일부 역할도 감당할 수 있다. 다만 결과물은 찬성과 반대 의견을 모두 정리해서 제출하는 방식이 주로 활용되었습니다. 또 논제에 대해서 조원 각각의 의견을 따로 정리하는 경우도 있었지만, 조원들이 하나의 논제에 대하여 하나의 공통된 의견을 정리함으로써 서로 다를 수 있는 여러 의견들을 하나로 모아 상호 존중과 의견 조정의 소통을 가능하게 했다. 이는 학습자들에게 의견 표현, 경청, 의견 조정 등 다양한 협력적 의사소통 능력을 익힐 수 있게 할 수 있다.

5. 결론

본 연구는 D대학 공통 교양인 고전읽기 교과목의 수업 사례 분석을 통해 비경쟁식 토론 수업이 학습에 미치는 효용성을 고찰하는 것을 목적으로 했다. 동일 교과목에서 개별 발표와 비경쟁식 조별 토론을 비교한 결과, 경쟁을 배제한 협동적 의미 구성 과정을 통해 학습자의 완독 동기를 높일 수 있었다. 또 다양한 관점을 수용하는 과정을 통해 텍스트의 심층적 의미를 구성하는데 도움이 되었으며, 상호 존중과 합의를 통해 의사소통 능력을 함양할 수 있었다. 따라서 고전읽기 교과목에서의 비경쟁식 토론은 협력과 수용을 통해 학습자들이 텍스트의 의미 구성과 사회적 성찰을 심화하는데 유용한 한 방법이라고 할 수 있다. 다만 참여도에 대한 교수자의 평가 문제, 조별 토론 수준의 편차 등 남은 과제들은 지속적인 수업 방법 연구를 통해 개선해 나갈 것이다.

참고문헌

- 강봉규, 박성혜. (2010). 새로운 교육과정. 태영출판사.
- 경혜영. (2021). 비경쟁 토론식 명저 읽기의 대학 및 고등학교 교과-비교과 과정 온라인 교육 사례와 철학교육에의 적용 가능성 연구: 세인트 존스 컬리지 세미나 모델을 적용한 사례를 중심으로. 사고와 표현, 14(3), 163-197.
- 신명희 외. (2010). 교육심리학. 학지사.
- 이경화. (2018). 읽기교육의 원리와 방법. 박이정.
- 이나경, 양수연. (2025). 한 초등학교 교사의 비경쟁 독서토론 수업 실천 사례에 관한 자문화기술지. 한국초등교육, 36(1), 101-129.
- 이동진. (2021). 비경쟁 독서토론으로 <고전 읽기> 수업하기. 함께여는 국어교육, 141, 146-163.
- 임선숙. (2025). 교양으로서의 문학교육 연구. 리터러시연구, 16(4), 403-426.
- 장혜승, 김혜숙. (2024). 비경쟁 독서토론이 중학생의 독서 태도 및 공감 능력에 미치는 효과. 아시아태평양융합 교류논문지, 10(12), 311-329.
- 조성백. (2019.10.01.). 경쟁, 승패 없는 '비경쟁식 토론' 필요할 때. 매일경제.

「고전읽기 교과서의 비경쟁식 토론 수업 효용성 고찰」에 대한 토론문

배하은(DGIST)

대학 교양 교육에서 가장 전통적인 커리큘럼이라고 할 수 있는 고전 읽기의 중요성에 대해서는 누구나 공감하지만 가장 효과적인 수업 방식이 무엇인지에 대해서는 쉽게 결론을 내리기 어렵다. 또한 근래에는 전통적인 강독 수업에서 벗어나 토론식 수업이 확산되고 있지만, 여기에는 자유로운 토론이라는 명목하에 자칫 방만하게 수업이 진행될 위험 또한 도사리고 있는 형편이다. 「고전 읽기 교과서의 비경쟁식 토론 수업 효용성 고찰」은 이러한 문제에 대한 유용한 참조점을 제시하기 위해 토론 수업의 유형에 따른 수업 구성과 체제, 그에 따른 학생들의 교과 내용 이해와 수용, 참여 정도를 비교 고찰하는 케이스 스터디를 수행하였다. 인문학적 소양의 중요성이 날로 더해지는 데 반해 학부생의 문해력은 그에 반비례하고 있는 오늘날의 대학 교육 환경에서 교수자들이 실제 적용해 볼 수 있는 의의를 갖는 연구라고 생각한다. 그러한 구체적인 적용 가능성에 초점을 맞추어 몇 가지 질문을 드리고자 한다.

1. 먼저 토론 그룹 구성에 관하여, 학생들의 그룹 구성 기준과 학기 중 그룹 구성에 변화 여부에 대한 추가 설명을 요청드린다. 교양 수업인 만큼 학과, 학번, 관심사가 다양한 학생들이 모이기 때문에 수업에 필요한 배경 지식이나 기본적인 텍스트 독해력, 토론에 필요한 커뮤니케이션 능력의 측면에서 학생들 간의 편차가 클 것이다. 토론 수업의 성패는 이 다양한 관심사와 수준 편차를 지닌 학생들을 고르게 배치함으로써 시너지를 내거나 서로 보완해 줄 수 있도록 하는 데 있을 텐데 그룹 구성은 어떻게 하시는지, 그리고 학기 중에 그룹 구성에 변화를 주기도 하시는지 궁금하다.

2. 비판적·창의적 읽기 단계에서 학생들이 자유롭게 논제를 정하도록 한다고 하셨는데, 논제를 정하기에 교수자가 어느 수준에서 ‘비판적·창의적 읽기’의 개념이나 방법, 또는 구체적인 예시를 설명하는지 궁금하다. 사실적 읽기나 분석적 읽기는 별도로 설명할 필요 없는 간단하고 직관적인 것이지만, ‘비판적·창의적 읽기’에 대해서는 학부생 수준에서 명확하게 이해하지 못하는 경우가 많다. 토론 진행 전에 이론적인 배경에 대한 사전 교육이 어느 정도로 이루어져야 해당 단계의 토론이 원활히 이루어지는지 명확히 설명된다면 이 연구에서 제안하는 교수법 사례의 적용 가능성이 높아질 것 같다.

3. 평가의 측면에서는 구체적인 언급이 없는데, ‘비경쟁식 토론’에서 평가는 어떻게 수행되는가? 그룹별 평가인지 그룹별 평가와 개인별 평가를 병행하는지? 평가 지표는 어떻게 되는지, 실제 평가를 수행하는 과정이나 그 결과의 예시에 대해서도 추가 설명해 주시면 좋을 것 같다.

4. 마지막으로 교육 효과에 대한 분석 차원에서 보다 세부적인 계량화가 가능한지 궁금하다. 학생들의 선호도를 통해 ‘비경쟁식 토론’ 방식의 효용성을 객관적으로 입증하시려 한 것 같은데, 학생들에게 제시한 질문이 다소 포괄적이고 추상적이라 좀 더 세분화된 항목별 문항 구성을 통해 토론 수업의 효과에 대한 수용자의 반응을 확인할 수 있는 방법이 있을지 질문드리고 싶다. 또한 학생들이 제출한 다른 글쓰기 과제물과 토론을 통한 텍스트에 대한 확장적 이해 간의 상관관계를 분석하여 그 의미를 해석할 수 있는 가능성에 대해서도 질문 드리고 싶다.

학습자 주도성 강화를 위한 플립드 러닝 교수설계 연구

최정빈(추계예술대학교)

1. 서론

1.1. 연구 필요성

4차 산업혁명과 AI 기술의 급속한 진보는 고등교육 환경에 근본적인 변화를 요구하고 있다. 특히 LLM(Large Language Model)과 생성형 AI의 출현은 학습자에게 방대한 정보에 대한 즉각적 접근성을 제공함과 동시에, 이러한 정보를 비판적으로 분석하고 활용하는 역량의 중요성을 부각시키고 있다. 이러한 맥락에서 학습자가 스스로 학습 과정을 주도적으로 설계하고 실행하는 학습자 주도성(Learner Agency)이 핵심적인 교육 목표로 제시되고 있다(OECD, 2019; Bates, 2019). 국내에서도 2022 개정 교육과정이 학습자 맞춤형 교육과 학습자 주도적 역량 함양을 핵심 목표로 명시하며, 교수학습 방법의 패러다임 전환을 요구하고 있다.

이러한 시대적 요구에 대응하여 전통적인 교수자 중심의 수업 구조를 학습자 중심으로 전환함으로써, 학습자가 스스로 학습 과정에 적극적으로 참여하고 사고의 깊이를 확장할 수 있도록 지원하는 교수학습 접근으로 주목받고 있다. 이러한 수업 방식은 학습자의 자기주도적 참여를 촉진하고, 문제 해결 및 비판적 사고와 같은 고차원적 사고 역량을 효과적으로 함양하는 데 기여한다(Pang et al., 2022). 국내에서도 PARTNER 모형(최정빈 외, 2015)과 같은 체계적인 플립드 러닝 설계 모델이 제시되어 학습자 주도형 교수학습 구조로 활용되고 있으나, 적용 과정에서 몇 가지 실질적인 한계가 발견되었다. 첫째, 모든 학습자에게 동일한 사전 학습 자료를 제공하여 학습자의 개별적 학습양식(VAK 등)을 고려하지 못하는 획일성으로 인해 사전 학습 완수율과 동기 저하를 초래했다. 둘째, 최근 급변하는 AI 기술 혁신을 반영한 구체적인 교수-학습 전략이 부재하여, AI 시대의 교육적 요구에 부합하는 정교한 모델 개선이 절실한 상황이다.

1.2. 연구목적 및 연구문제

본 연구는 PARTNER 모델의 현장 적용을 통해 확인된 'AI 시대 학습자 주도성 강화를 위한 개별화 전략 부재'라는 실천적 문제를 해결하고자 한다. 이를 위해 이론 개발과 실천 개선을 동시에 추구하며 실용적이면서도 이론적으로 타당한 지식을 도출하는 디자인 기반 연구(DBR: Design-Based Research) 방법론을 채택하였다(McKenney & Reeves, 2012). DBR은 반복적인 분석, 탐색, 설계, 구축, 평가, 성찰의 순환 과정을 통해 모델의 완성도를 높이는 데 최적화된 접근법이다. 따라서 본 연구의 목적은 DBR의 반복적 순환 과정을 거쳐 기존 PARTNER 모델을 정교화한 학습자 주도성(L: Learner-led) 기반 PARTNER 모형을 개발하고, 도출된 세부 전략에 대한 다학제 교수 전문가의 타당성을 객관적으로 검증하며, 이를 통해 L-PARTNER 모형의 이론적 근거를 제공하는 디자인 원리(Design Principles)를 정립하는 데 있다. 이에, 본 연구 목적에 따른 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, DBR의 과정을 통해 개발된 플립드 러닝 L-PARTNER 모형의 핵심 설계 원리(Design Principles)는 어떻게 정립되었는가?

둘째, 플립드 러닝 L-PARTNER 모형의 효과를 극대화하기 위한 VAK 학습자 분석 및 AI 도구 활용 기반의 세부 교수-학습 전략 요소 및 이를 적용한 강의계획안은 무엇인가?

2. 이론적 배경

2.1. 플립드 러닝과 PARTNER 모형

플립드 러닝은 학습자가 교실 밖에서 핵심 지식을 습득(Pre-Class)하고, 교실 안에서 교수자와 동료 학습자들과 상호작용하며 심화 학습(In-Class)을 수행하는 교수학습 구조이다(최정빈 외, 2015). 이는 학습자에게 학습 속도와 방식에 대한 주도권을 부여하여 자기주도학습 능력 향상에 효과적인 것으로 알려져 있다(Lo & Hew, 2017). 국내에서는 이러한 플립드 러닝을 체계적으로 설계하고 실행하기 위한 교수설계 모형으로 PARTNER 모형이 개발되었다(최정빈 외, 2015). PARTNER 모형은 Pre-Class, In-Class, Post-Class의 3단계로 구성되며, P(Preparation)-A(Assessment)-R(Relevance)-T(Team Activity)-N(Nub Lecture)-E(Evaluation)-R(Reflection)의 7개 요소로 구체화되어 국내 플립드 러닝 실행의 주요 프레임워크로 활용되어 왔다.

① Pre-Class 단계

- P (Preparation, 사전준비): 학습자가 기본 개념을 습득하기 위한 온라인 자료 제공
- A (Assessment, 사전평가): 학습자의 사전학습 이해도를 확인하는 퀴즈나 과제

② In-Class 단계

- R (Relevance, 사전학습과의 연계): 사전학습 내용과 교실 활동의 연결
- T (Team Activity, 팀 중심 학습활동): 협동·협력 학습을 통한 문제해결 능력 개발
- N (Nub Lecture, 핵심강의): 교수자의 핵심 개념 재해석 및 심화학습
- E (Evaluation, 평가): 학습 성과 평가

③ Post-Class 단계

- R (Reflection, 성찰): 학습 과정과 결과에 대한 성찰

위 모형은 실제 교육 현장에서 다양한 교과목에 적용되어 플립드 러닝 수업 설계의 구조적 기반을 제공하였으며, 교수자들이 학습자 중심의 수업 환경을 체계적으로 구축하는 데 실질적 지침으로 기능하였다. 특히 7단계의 명확한 프로세스는 플립드 러닝 실행 과정의 복잡성을 단순화하고 재현 가능성을 높임으로써 국내 고등교육 환경에서 플립드 러닝 확산에 기여하였다. 그러나 앞서 언급된 바와 같이 모든 학습자에게 동일한 사전학습 자료를 제공하는 획일성과 최신 AI 기술을 활용한 수업 전략의 부재라는 한계를 지닌다.

2.2. 디자인 기반 연구(DBR)

DBR은 전통적인 교육 연구가 엄격히 통제된 실험실 환경에서 이루어져 현장의 복잡한 맥락을 충분히 반영하지 못하고, 연구 결과가 실제 교육 현장의 실천 개선에 기여하지 못했다는 비판적 인식에서 출발하였다(Brown, 1992). DBR은 교육적 개입(Intervention)의 설계와 실행을 통해 실천적 문제를 해결함과 동시에, 그 과정에서 얻어진 지식을 바탕으로 일반화 가능한 이론과 설계 원리(Design Principles)를 정립하는 연구 접근법이다(Barab & Squire, 2004). 즉, DBR은 실천과 이론의 간극을 연결하는 다리 역할을 수행하며, 현장 기반의 실용적 해결책과 학문적으로 타당한 이론적 기여를 동시에 추구하는 이중 목적을 지닌다. 본 연구는 McKenney와 Reeves(2012)가 제시한 분석 및 탐색(Analysis and Exploration), 설계 및 구축(Design and Construction), 평가 및 성찰(Evaluation and Reflection)의 3단계로 이루어진 순환 모형을 프레임워크로 채택하여 L-PARTNER 모형을 반복적으로 정교화하였다. 이 프레임워크는 각 단계에서 도출된 결과와 성찰이 다음 순환의 분석 단계로 피드백되어 모형을 점진적으로 개선하는 구조를 제공한다. DBR의 이러한 반복적 순환 과정은 초기 설계안의 약점을 발견하고 보완하며, 현장 적용 과정에서 발생하는 예상치 못한 문제들을 해결함으로써 개발된 모형의 현장 적합성과 실용성을 극대화하는 핵심 요소이다. 또한 DBR은 연구자와 실천가(교수자)의 긴밀

한 협력을 강조하여, 개발된 산출물이 현장의 실제 요구와 제약을 충실히 반영하도록 보장한다.

2.3. L-PARTNER 모형 정교화를 위한 핵심 이론

2.3.1. 학습자 주도성(Learner Agency)

학습자 주도성은 OECD(2019)의 Learning Compass 2030에서 제시된 핵심 개념으로, 학습자가 자신의 학습과 삶에 대해 주도적으로 참여하고 영향을 미치는 능력을 의미한다. 이는 목표 설정과 성찰, 선택과 책임, 능동적 참여의 세 가지 핵심 요소로 구성된다. 자기결정성 이론(Ryan & Deci, 2000)에 따르면, 학습자에게 자율성(autonomy), 유능성(competence), 관계성(relatedness)을 지원하는 환경이 학습 동기와 주도성을 강화한다.

2.3.2. 학습양식의 개별화 학습 효과

VAK 학습양식 이론은 학습자가 정보를 습득하고 처리하는 데 선호하는 감각 채널에 따라 시각형(Visual), 청각형(Auditory), 신체감각형(Kinesthetic)으로 구분한다(Barbe et al., 1979; Fleming, 2001). 학습자의 선호 양식에 맞는 교수법은 학습 동기와 성취도를 향상시키는 것으로 알려져 있다(Dunn & Dunn, 1978). 특히 플립드 러닝의 사전학습 단계에서 VAK 기반의 다양한 자료를 제공하여 선택권을 부여하는 것은 학습자 주도성 강화에 효과적이다(Pashler et al., 2008).

2.3.3. 생성형 AI의 개별화 및 성찰 지원 효과

인공지능(AI)은 단순히 지식을 전달하는 수준을 넘어 학습자가 제기한 질문에 대해 개별화된 설명을 제공하고 즉각적인 피드백을 통해 학습 효율을 높인다(Sajja et al., 2024). 또한 적응형 학습(Adaptive Learning) 시스템을 통해 학습자의 수준에 맞춘 맞춤형 학습 경로를 제시함으로써 실질적인 개별화 학습을 지원한다(Yaseen et al., 2025). 아울러 학습자와의 대화형 상호작용을 통해 학습 과정에 대한 메타인지적 성찰을 유도함으로써 학습의 질을 향상시킨다(Lineman et al., 2025). 이에 본 연구에서 제안하는 L-PARTNER 모형은 AI를 학습자 주도적 학습을 촉진하는 전략적 도구로 활용하여 개별화 학습과 성찰 활동을 강화하는 기반을 마련하고자 한다.

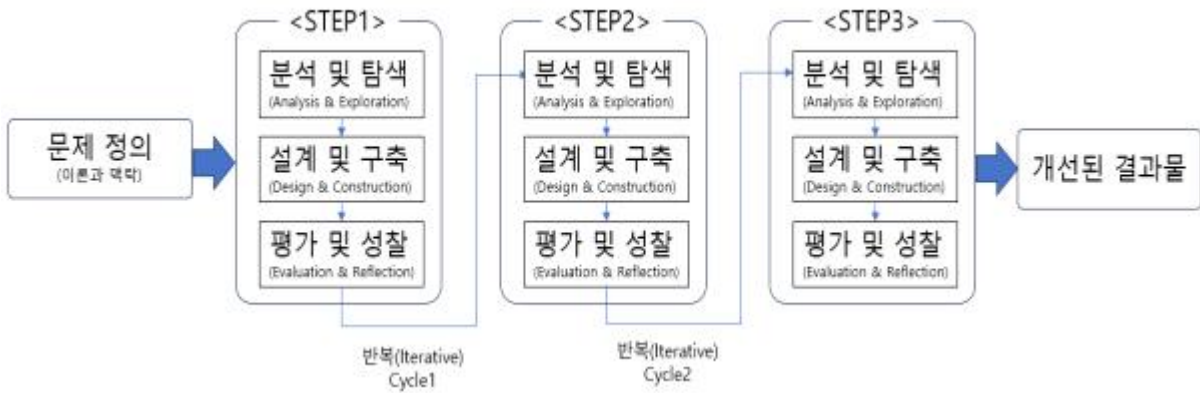
3. 연구 방법

3.1. 연구 설계 및 기간

본 연구는 PARTNER 모형의 한계를 극복하고 AI 시대 학습자 주도성을 강화하는 L-PARTNER 모형을 개발하기 위해 DBR 방법을 채택하였다. McKenney와 Reeves(2012)의 3단계 순환 모형을 기반으로 총 2회의 완전 순환 과정을 거쳐 모형을 정교화하였으며, 연구 기간은 2025학년도 1학기 기준, 2025년 3월부터 2025년 8월까지 총 6개월이었다.

3.2. DBR 연구 절차 및 실행

본 연구는 <표 1>에 제시된 바와 같이 2회의 순환 과정을 통해 진행되었으며, 각 단계에서 도출된 결과를 다음 단계의 분석 및 설계에 반영하여 모형의 완성도를 높였다.



<표 1> DBR 연구 절차 및 실행(2회 순환)

DBR 단계	기간	주요 활동	산출물
1차 순환 (Cycle 1)	2025.3~6 (16주)	분석(심층 인터뷰, 문헌연구), VAK 진단 도구 결정. 설계(L-PARTNER 초안, 수업설계안 프로토타입). 평가(전문가 타당화 4명), 개선점 도출	1차 모형 및 개선사항
2차 순환 (Cycle 2)	2025.7 (4주)	분석(1차 피드백 반영), 설계(모형 수정/정교화, VAK 활용 구체화). 평가(전문가 타당화 4명), 최종 수정 및 원리 정립	2차 모형 및 디자인 원리
최종 정교화	2025.8 (4주)	최종 타당화 결과 바탕으로 최종 디자인 원리 확정 및 최종 산출물 완성	최종 L-PARTNER 모형 및 디자인 원리

3.3. 연구 참여자 및 역할

참여 교수자 그룹(5인)은 L-PARTNER 모델 설계의 실무적 협력자(Collaborator)로 참여하여, 기존 PARTNER 모델의 경험 사례 공유 및 개선점 도출에 기여했다. 한편, 타당성 검증 전문가 그룹(8인)은 1차 및 2차 타당화 단계에서 개발된 모형 및 수업설계안에 대한 내용 타당도 및 현장 적합성 검증을 수행하였다.

3.4. 자료 수집 및 분석 방법

DBR 연구의 엄밀성을 확보하기 위해, 본 연구는 정성적·정량적 자료를 복합적으로 수집하고 분석하였다. 질적 자료로는 문헌 및 선행 연구, 참여 교수자 면담 기록, 타당성 전문가 개방형 의견을 내용 분석(Content Analysis)하였으며, 양적 자료로는 타당성 전문가 설문 응답을 기술통계(평균, 표준편차) 및 내용타당도지수(CVI)로 분석하였다.

4. 연구 결과

4.1. PARTNER 모형의 한계 분석 및 초기 설계 원리 도출

DBR의 1차 순환 중 분석 및 탐색 단계에서는 문헌 연구, 참여 교수자 심층 인터뷰, PARTNER 모형 적용 사례

분석을 통해 기존 모형의 실천적 한계를 명확히 규명하였다. 주요 한계는 첫째, 모든 학습자에게 동일한 사전학습 자료를 제공하여 개별 학습양식을 고려하지 못하는 획일성, 둘째, 생성형 AI 등 최신 교육 기술을 활용한 구체적 전략의 부재로 요약되었다.

이러한 한계를 극복하고 AI 시대의 학습자 주도성을 효과적으로 강화하기 위해, 자기결정성 이론, 학습자 주도성, VAK 학습양식 이론, 적응적 학습(Adaptive Learning) 이론 등을 통합적으로 고찰하였다. 이론적 고찰과 현장 요구 분석을 종합하여 L-PARTNER 모형 설계의 이론적 기반이 되는 6가지 핵심 설계 원리를 도출하였다.

<표 84 > L-PARTNER 모형 6가지 핵심 설계 원리

설계원리	이론적 근거	세부 실행 전략
1. 학습자 선택권 보장의 원리	자기결정성 이론 (Deci & Ryan, 2000), 학습자 주도성(OECD, 2019)	VAK 학습양식에 따라 다양한 형태의 사전학습 자료 제공, 학습자가 자신에게 적합한 자료를 선택하도록 안내
2. AI 기반 개별화 학습 지원의 원리	적응적 학습 (Yaseen et al., 2025)	생성형 AI를 활용한 학습양식별 자료 자동 생성, AI 기반 즉각적 피드백 및 보충 학습 자료 추천
3. 사전학습과 교실 활동의 유기적 연계 원리	플립드 러닝 이론 및 수업전략 (최정빈 외, 2015)	사전학습 내용을 교실 활동의 기초로 명시적 활용, 사전 평가 결과를 바탕으로 교실 활동 조정
4. 협력적 지식 구성의 원리	학습양식과 협력학습효과 (Çolak, E., 2015; Johnson & Johnson, 1999)	다양한 학습양식을 가진 학습자로 팀 구성, 구조화된 협력학습 전략 활용(JIGSAW, PBL 등)
5. 메타인지 강화 및 성찰의 원리	메타인지 이론, 성찰적 실천 (Lineman et al., 2025)	단계별 자기점검 및 학습 모니터링 기회 제공, AI와의 대화를 통한 성찰 심화
6. 교수자의 학습 촉진자 역할 강화 원리	학습자 중심 교육 및 교수자 역할 재개념화 (OECD, 2019; Bates, 2019)	지식 전달보다는 학습 안내와 지원에 집중, 학습자 질문 기반의 핵심 강의 진행

4.2. 설계 원리 기반 L-PARTNER 모형 및 세부 전략 개발

1차 순환의 설계 및 구축 단계에서는 앞서 도출된 6가지 설계 원리를 바탕으로 L-PARTNER 모형을 설계하였다. 이 모형은 기존 PARTNER의 7단계 구조(P-A-R-T-N-E-R)를 유지하면서, 각 단계에 학습자 주도성을 극대화하는 VAK 기반 개별화 전략과 생성형 AI 활용 전략을 체계적으로 통합하였다. 여기서 'L-PARTNER'의 'L'은 'Learner-led'를 의미하며, 학습자가 학습 과정을 주도적으로 이끌어가는 것을 강조한다.

4.2.1. 강의계획안 개발을 통한 모형의 구체화

개발된 L-PARTNER 모형의 실제 적용 가능성을 실증하기 위해 '문화예술교육론' 교과목의 5주차 수업("교수 설계 모형의 이해")을 주제로 구체적인 강의계획안을 개발하였다. 강의계획안은 L-PARTNER의 7단계에 VAK 전략과 AI 활용 전략을 시간 배분, 세부 활동, 교수 전략, 활용 도구 측면에서 상세히 명시하였다. Preparation 단계에서는 VAK 진단 결과에 따라 학습자별로 선택 가능한 3가지 형태의 사전학습 자료를 제공하고 AI 챗봇을 통한 사전 질의응답을 지원하도록 하였다. Assessment 단계에서는 온라인 퀴즈를 통해 사전학습 완료 여부와 이해도를 점검하며, 이 결과는 교수자가 In-Class 활동의 난이도와 내용을 조정하는 데 활용된다. Relevance

단계에서는 사전학습에서 학습한 교수설계 모형들이 실제 수업 설계에 어떻게 활용되는지를 명시적으로 제시하여 학습의 목적과 의미를 분명히 하였다. Team Activity 단계에서는 VAK 유형이 다양한 학습자로 팀을 구성하여 JIGSAW 기법을 활용한 협력 과제를 수행하도록 하였다. Nub Lecture 단계에서는 학습자들이 팀 활동 중 제기한 질문과 어려움을 바탕으로 교수자가 핵심 개념을 15분간 설명하며, Evaluation 단계에서는 팀별 산출물(수업설계안)을 루브릭 기반으로 평가하고 동료 피드백을 제공한다. 마지막 Reflection 단계에서는 AI와의 대화를 통해 "오늘 학습한 교수설계 모형 중 어떤 것이 가장 유용하다고 생각하는가?" 등의 성찰 질문에 답하며 학습 과정을 점검하도록 설계하였다.

4.2.2. L-PARTNER 모형의 종합적 구조

L-PARTNER 모형의 7단계별 핵심 전략을 종합하면 <표 4>와 같다. 이 표는 각 단계에서 적용되는 설계 원리, VAK 개별화 전략, AI 활용 전략, 교수자 역할을 통합적으로 제시하여 모형의 전체 구조를 명확히 보여준다. 표에서 확인할 수 있듯이, 6가지 설계 원리는 7단계 전반에 걸쳐 체계적으로 분산 적용되며, 각 원리는 구체적인 VAK 전략과 AI 활용 전략으로 실현된다. 특히 Pre-Class 단계에서는 개별화 전략이, In-Class 단계에서는 협력학습 전략이, Post-Class 단계에서는 성찰 전략이 강조되어 플립드 러닝의 각 단계가 지닌 고유한 교육적 기능을 최대화하도록 설계되었다.

<표 85> L-PARTNER 모형의 단계별 핵심 전략 종합

단계	단계명	원리	VAK 개별화 전략	AI 활용 전략	교수자 역할
Pre-Class					
P	Preparation (사전학습 준비)	원리 1, 2	VAK 진단 실시, 학습양식별 맞춤형 자료 제공 (시각: 인포그래픽, 청각: 오디오, 신체감각: 실습가이드)	생성형 AI 기반 학습자료 자동 생성 및 다양화, 즉각적 질의응답 제공	다양한 형식의 학습자료제공
A	Assessment (사전평가)	원리 3	퀴즈와 문제풀이를 통한 학습양식별 사전지식 이해도 파악	AI 기반 자동 채점 및 개별 피드백	평가 결과 분석 및 교실 활동 조정 계획
In-Class					
R	Relevance (사전학습과의 연계)	원리 3, 6	VAK 유형별 사전학습 경험 공유	LLM 활용 사전학습 내용 재정교화	사전학습 복습 및 학습목표 공유
T	Team Activity (팀 활동)	원리 4, 6	VAK 이질적 팀 구성, 다양한 양식 활용 협동·협력학습 (JIGSAW, PBL 등)	AI도구(Whimsical 등) 활용 자료분석 파트너로 활용	학습 촉진자로서 팀 활동 모니터링 및 지원
N	Nub Lecture (핵심강의)	원리 6	학습자들의 공통적인 궁금증 핵심요약 강의 및 심화학습	AI도구(notebooklm 등) 활용 자료정리	학습자 질문 기반 핵심 개념 설명
E	Evaluation (평가)	원리 4	팀 별(개인평가 포함) 산출물 평가 및 동료 피드백	AI 기반 루브릭 개발	평가 기준 제시 및 피드백 제공
Post-Class					
R	Reflection (성찰)	원리 5	개인별 학습양식에 따른 성찰 방식 선택	생성형 AI 활용 학습양식 별 성찰 자료개발	학습성찰, 메타인지 강화

L-PARTNER 모형은 기존 PARTNER 모형의 7단계 구조에 학습자 주도성 강화를 위한 6가지 설계 원리, VAK 개별화 전략, 생성형 AI 활용 전략을 체계적으로 통합함으로써, AI 시대에 부합하는 학습자 중심의 플립드 러닝 설계 모형으로 발전하였다. 개발된 모형과 강의계획안은 전문가 타당성 검증 과정을 거쳐 정교화되었다.

4.3. L-PARTNER 모형의 내용타당도 검증 결과

L-PARTNER 모형의 타당성 검증은 플립드 러닝, 교육공학, 인공지능 기반 교수설계 등 관련 분야 전문가 8인을 대상으로 실시하였다. 평정 기준은 Polit & Beck(2006)의 제안에 따라 문항의 적합성, 명확성, 포괄성으로 설정하였다. 전문가들은 각 문항에 대해 4점 척도(1=전혀 타당하지 않음, 4=매우 타당함)로 평가하였으며, 3점 이상을 선택한 비율을 산출하여 내용타당도지수(CVI: Content Validity Index)를 계산하였다.

분석 결과, L-PARTNER 모형의 전체 I-CVI 값은 0.875~1.00 범위로 모든 문항이 기준치(0.78)를 상회하였으며, S-CVI/Ave는 0.934로 나타나 Polit & Beck(2006)이 제시한 0.90 이상의 기준을 충족하였다.

영역별로는 6개 설계원리 문항 평균 I-CVI=0.97, 7개 단계별 전략 문항 평균 I-CVI=0.93, 6개 종합평가 문항 평균 I-CVI=0.91로 모두 높은 타당도를 보였다. 특히 '학습자 선택권 보장의 원리'와 'AI 기반 개별화 학습 지원의 원리'는 전원 합의(I-CVI=1.00)를 기록하였으며, '메타인지 강화 및 성찰의 원리', '교수자의 학습 촉진자 역할 강화의 원리' 또한 0.99에 근접한 높은 일치도를 보였다.

이와 같은 결과는 L-PARTNER 모형이 설계원리, 단계별 전략, 종합구조 전반에서 전문가 간 높은 합의를 확보했음을 의미하며, AI 시대 학습자 주도성 강화를 위한 교수설계 모형으로서 이론적·구조적·실천적 타당성을 고르게 입증한 것으로 해석된다.

5. 결론 및 제언

5.1. 연구 결과 요약 및 결론

본 연구는 PARTNER 모형의 실천적 한계를 극복하고 AI 시대 학습자 주도성을 강화하기 위해 DBR 방법론을 적용하여 L-PARTNER 모형을 개발하고 정교화하였다. DBR의 2회 순환 과정과 다학제 전문가 타당성 검증을 통해, 모형의 이론적, 구조적, 실용적 타당성이 성공적으로 입증되었다. 특히 L-PARTNER 모형은 VAK 학습양식 기반의 '학습자 선택권 보장'과 생성형 AI를 활용한 '개별화 및 성찰 강화' 전략을 통합하여, 기존 모델이 갖지 못했던 개별화 및 기술 적용 능력을 확보했다는 점에서 큰 학문적 의의를 지닌다. 최종적으로 정립된 6가지 디자인 원리는 향후 고등교육 현장에서 플립드 러닝 기반 학습자 주도성 중심 교육을 설계하는 데 실질적인 지침을 제공할 것이다.

5.2. 연구의 제한점 및 후속 연구 제언

본 연구 결과로 개발된 L-PARTNER 모형이 실제 학생들의 학업 성취도, 학습 동기, 자기주도학습 능력 등에 미치는 실제적인 학습 효과를 직접 검증하지는 않았다는 한계가 있다. 이에, 향후 L-PARTNER 모형의 실제 학습 효과를 검증하는 실험설계 연구가 필요하며, 특히 VAK 학습양식별로 L-PARTNER 모형을 적용했을 때 학습 효과 및 만족도에 유의미한 차이가 발생하는지 분석하는 후속 연구가 요구된다. 또한 다양한 전공 및 교과목에 모형을 적용하여 일반화 가능성을 탐색하고, AI 활용에 따른 학습 윤리 및 학습자의 AI 리터러시 함양 방안 등에 대한 심층 연구가 필요하다.

참고문헌

Barbe, W. B., Swassing, R. H., & Milone, M. N. (1979). Teaching through modality strengths:

Concepts and practices. Zaner-Bloser.

- Barab, S. A., & Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_1
- Bates, A. W. (Tony). (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning* (2nd ed.). Tony Bates Associates Ltd.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178.
https://doi.org/10.1207/s15327809jls0202_2
- Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15-42.
https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_2
- Dunn, R., & Dunn, K. J. (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston Publishing Company.
- Fleming, N. D. (2001). *Teaching and learning styles: VARK strategies* (1st ed.). N.D. Fleming.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive and Individualistic Learning* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon. Retrieved from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=589667>
- Lineman, J. P., Sweet, M. M., & Sutton, F. (2025). Beyond content: Leveraging AI and metacognitive strategies for transformative learning in higher education. *ACBSP Journal*.
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2012). *Conducting educational design research*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315105642>
- OECD. (2019). *OECD Learning Compass 2030: Concept Note Series*. OECD Future of Education and Skills 2030 Project.
- Pang, Y. (2022). The role of web-based flipped learning in EFL learners' critical thinking and learner engagement. *Frontiers in Psychology*, 13, 1008257.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1008257>
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure what's being reported? *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497.
<https://doi.org/10.1002/nur.20147>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D., & Demir, I. (2024). Artificial intelligence-enabled intelligent assistant for personalized and adaptive learning in higher education. *Information*, 15(10), 596. <https://doi.org/10.3390/info15100596>
- Yaseen, H., Mohammad, A. S., Ashal, N., Abusaimeh, H., Ali, A., & Sharabati, A.-A. A. (2025). The impact of adaptive learning technologies, personalized feedback, and interactive AI tools on student engagement: The moderating role of digital literacy. *Sustainability*, 17(3), 1133.
<https://doi.org/10.3390/su17031133>
- Çolak, E. (2015). The effect of cooperative learning on the learning approaches of students with different learning styles. *Eurasian Journal of Educational Research*, 59, 17-34.
- 최정빈, 김은경. (2015). 공과대학의 Flipped Learning 교수학습 모형 개발 및 교과운영사례. *공학교육연구*, 18(2), 77-88. <https://doi.org/10.18108/jeer.2015.18.2.77>

학습자 주도성은 어떻게 설계되는가: L-PARTNER 모형에 대한 토론

손복은(경기대학교)

「학습자 주도성 강화를 위한 플립드 러닝 교수설계 연구」는, 4차 산업혁명과 생성형 AI 시대 속에서 ‘수업의 주도권은 누구에게 있어야 하는가’라는 본질적 질문에 응답하고 있습니다. 더 이상 교실은 교수자의 일방향적 지식 전달이 흐르는 공간이 아니라, 학습자 스스로 묻고 탐색하며 의미를 생산하는 살아 있는 배움의 장이 되어야 합니다. 이 연구가 제안하는 L-PARTNER 모형은 이러한 시대적 전환의 상징이며, 학습자가 주체가 되는 교실을 설계하기 위한 정교한 안내서로 읽힙니다.

연구는 기존 PARTNER 모형의 현실적 한계, 즉 획일적 사전학습 자료 제공, AI 전략 부재, 그리고 학습자 주도성이 충분히 실현되지 못한 구조적 문제를 정확히 진단합니다. 그리고 이를 해결하기 위해 디자인 기반 연구(DBR)의 순환적 접근을 적용하여, 이론과 실천을 동시에 확장해 나가면서 완성도를 보여줍니다. 특히 ‘개별화 전략’과 ‘AI 활용’이 단순한 기술적 장식이 아니라 학습자 중심 철학을 실천하는 장치로 구체화 된 점에서 학문적 의미가 큼니다.

이 연구의 핵심은 6가지 설계 원리에 있습니다.

1) 학습자에게 선택권을 보장하고, 2) AI 기반으로 개별화된 학습 경로를 제공하며, 3) 사전학습과 교실 활동의 유기적 연계를 강화하고, 4) 협력적 지식 구성을 촉진하며, 5) 성찰과 메타인지 활동을 깊게 하고, 6) 교수자의 역할을 촉진자로 전환한다는 이 6개의 원리는, 플립드 러닝을 단순한 ‘수업 구조’가 아닌 ‘학습 경험의 설계’로 승화시키고 있습니다. 특히 VAK 기반 자료 제공과 AI 피드백 시스템은 학습자가 자신의 방식으로 배우고, 자신의 속도로 의미를 구성할 수 있도록 돕는 실천적 장치입니다.

또한 내용타당도 지수(CVI)가 0.934에 달한다는 사실은 이 모형이 단순히 연구자의 관점에 머문 것이 아니라, 전문가 그룹의 합의를 통해 학문적 신뢰성을 확보했음을 잘 보여줍니다. 즉 L-PARTNER는 이론적·구조적·실천적 타당성을 모두 갖춘, 완성도 높은 모형이라 평가할 수 있습니다.

그러나 모형이 진정한 생명력을 갖기 위해서는 몇 가지 확장적 질문이 필요합니다.

첫째, 학습자에게 선택권이 주어졌을 때, 그 선택이 곧 책임으로 이어질 수 있는가, 라는 문제입니다. VAK 기반 선택은 분명 동기 향상에 기여하지만, 학습자에게는 선택한 학습을 완수하고 반영할 책임이 따라야 합니다. 선택이 곧 학습 몰입과 성취로 이어지기 위해, AI 피드백이나 사전평가 결과가 성찰과 자기 조절 행동으로 연결되는 구체적 장치가 더해진다면 모형의 힘은 더욱 커질 것입니다.

둘째, L-PARTNER는 AI를 자료 제공과 피드백의 도구로 활용하고 있으나, 최근 AI 연구는 ‘공동 학습자’로의 확장을 논합니다. 팀 활동에서 AI가 다양한 관점과 근거를 제시하는 참여자로서 작동할 수 있다면, 인간과 기계의 협력 학습이라는 새로운 교육 패러다임을 열 수도 있습니다. 향후 연구에서 이러한 확장이 검토된다면, 모형의 진화 가능성은 더욱 넓어질 것입니다.

셋째, 플립드 러닝의 오랜 난제인 ‘사전학습 미완료자’ 문제에 대한 대응입니다. 연구는 사전평가 단계에서 AI 기반 개별 피드백을 제시하고 있으나, 실제 현장에서는 미완료자가 팀 활동의 흐름을 흔들기도 합니다. 적응형 AI를 활용한 보충 학습 루트, 즉 미니 미션이나 개인화된 즉시 보충 경로가 포함된다면, 이 모형은 더욱 현실적 완결성을 가질 수 있습니다.

넷째, 교수자의 역할 변화에 대한 현장의 저항 문제입니다. 교수자가 지식 전달자에서 학습 촉진자로 이동하는 것은 시대적 요청이지만, 모든 교수가 이 변화를 준비하고 수용하는 것은 아닙니다. 따라서 교수자

연수 프로그램, AI 활용 가이드라인, 실패 사례 대응 매뉴얼과 같은 후속 장치가 함께 마련될 필요가 있습니다. 모형이 현장에서 정착하기 위해서는 ‘교수자의 교수학습 경험까지 함께 설계하는 것’이 중요합니다.

그럼에도 불구하고, 이 연구는 단순히 새로운 모형을 제시한 것이 아닙니다. 교육의 본질이 어디에 있어야 하는지, 교양교육이 무엇을 지향해야 하는지 다시 묻고 있습니다. ‘학습자는 지식을 소비하는 존재가 아니라, 미래를 만드는 존재이며, AI는 그 여정에 참여하는 도구이자 동반자’라는 이 연구의 메시지는 교양교육의 정체성과도 연결됩니다.

L-PARTNER가 다양한 전공, 다양한 학습자, 다양한 교실에서 확장되고, 실제 학습 효과를 검증하는 후속 연구로 이어지기를 기대합니다. 그리고 이 연구가 AI 시대의 교양교육을 새롭게 정의하는 출발점이 되기를 바랍니다. 발표자께 감사드리며, 오늘 토론이 더 깊은 탐구로 확장되기를 기대합니다.

철학 대학 수업에서의 피드백 방안 연구: M/I 피드백 기법을 중심으로

이청호(상명대학교)

1. 서론

오늘날 대학 교육은 기후 변화, 생명공학, 인공지능 등 복합적 문제에 대응할 수 있는 통섭적 능력을 갖춘 인재를 요구한다. 그러나 실제 교육 구조는 여전히 전공 중심의 분절된 체계를 유지하고 있어 융복합적 사고력과 문제 해결 능력을 충분히 기르기 어렵다는 비판이 제기된다. 이러한 현실은 대학이 교양 교육의 역할을 재정립하고, 학문 간 통합을 이끌어낼 수 있는 교육 환경을 강화해야 한다는 요구로 이어지고 있다.

이 과정에서 철학 교육의 약화는 문제를 더욱 심화시킨다. 철학은 지식의 전제와 의미를 성찰하고 학문 간 사유를 연결하는 기능을 수행하지만, 교양 철학 과목의 축소와 폐강은 이러한 역할을 약화시켰다. 그럼에도 철학은 인공지능 윤리와 같은 현대의 융합적 문제를 다루는 데 필수적이며, 학생들이 지식을 비판적으로 검토하고 사회적 맥락 속에서 재구성하도록 돕는 사고 기반을 제공한다. 따라서 철학적 소양 교육은 오히려 현대 사회에서 그 필요성이 강화되고 있다.

철학 교육이 주변화된 배경에는 과학 중심의 사회 구조, 전공 중심의 대학 체제, 철학 전공 축소 등이 있으며, 이로 인해 철학적 성찰 기회는 감소하는 악순환이 반복되었다. 그럼에도 철학적 사고는 인간과 사회의 근본 문제를 탐구하며 다양한 지식을 통합적으로 활용하도록 하는 고유한 역할을 수행한다. 교양 철학 수업은 학생들이 단순한 지식 수용을 넘어 삶과 학문을 연결해 사고하도록 돕기 때문에 융복합 교육의 기반을 마련하는 데 중요한 의미를 가진다.

한편 철학 교육이 비효율적이었다는 비판은 기존 수업 방식이 주입식 강의에 치우쳐 학생들의 능동적 탐구를 제한한 데에서 기인한다. 교수자 중심의 일방적 전달 방식은 학생의 이해를 파악하기 어렵게 만들고, 맞춤형 피드백 제공을 제한하여 비판적 사고와 자기 성찰을 충분히 활성화하지 못했다. 따라서 철학 교육의 효과를 높이기 위해서는 학생이 스스로 이해 부족 지점과 호기심을 드러내는 참여 중심의 피드백 전략이 필요하다. 이러한 피드백 기법은 학습자의 주체적 참여를 촉진하고 지식을 재구성하도록 돕는다는 점에서 교양 교육 전반의 질을 높이는 중요한 방법이 될 수 있다.

본 연구의 핵심 목적은 대학 교양 철학 수업에서 피드백 기법을 활용하여 교육 효과를 제고하고, 궁극적으로 지식 기반 사회가 요구하는 융복합적 사고 능력을 배양하는 것이다. 이를 달성하기 위해 본 연구는 다음의 두 가지 구체적인 목표를 설정하였다. 첫째, 학생 참여를 극대화하는 참여형 교수·학습 전략으로서 피드백 기법의 실질적 가능성을 탐색하는 데 목적이 있다. 특히 M/I(Muddiest/Interesting Points) 기법을 철학 교양 수업에 도입함으로써, 일방적인 지식 전달이 아닌 학생과 교수 간의 활발한 상호작용이 이루어지는 학습 환경을 조성하고자 하였다. 둘째, 피드백 기법의 구체적인 효과를 설문을 통해 분석하는 것이다.

2. 연구 방법

2.1. 연구 개요

본 연구에서 사용된 M/I 기법은 본래 'Muddiest Point(가장 혼란스러운 점)'를 질문하게 하는 방식을 개선한 것이다. 본 연구에서는 학생들이 질문할 내용이 없는 경우를 상정하여 Muddiest Point가 없는 학생은

‘Interesting Point(흥미로운 점)’를 작성하게 하였다.

<표1> 연구 대상 철학 교양 교과목 현황

교과목명	분반	캠퍼스	
		서울	천안
이야기속의논리와철학	1분반	○	미개설
	2분반	○	미개설
논리와비판적사고	1분반	○	미개설
철학으로읽는사회와문화	1분반	○	미개설
상명정신과윤리적삶	1분반	미개설	○

이러한 피드백 기법은 <표1>에 나타난 것처럼, 2025학년도 1학기에 개설된 다양한 철학 교양 수업들을 수강하는 학생들을 대상으로 시행되었다. 해당 수업을 수강하는 학생들로 하여금 매주 수업이 진행된 후 어려웠던 점(Muddiest Point)이나 흥미로웠던 점(Interesting Point)을 작성하여 LMS 상에 제출하도록 하였다. 교수자는 제출된 M/I 작성 내용을 분석하여 공통된 Muddiest Point에 대해 다음 수업에서 피드백을 제공했다. 본 연구에서 사용된 자료는 M/I 피드백 기법을 한 학기동안 시행한 후에 학기말에 실시한 설문의 응답 내용을 바탕으로 이루어졌다.

<표 2> 교과목에 따른 설문 참여 인원 및 응답률 현황

교과목명	분반	캠퍼스	응답인원	전체인원	응답률					
이야기속의논리와철학	1분반	서울	39	233	64	330	70.6%	60.9%		
	2분반		51						90	56.7%
논리와비판적사고	1분반		62						88	70.5%
철학으로읽는사회와문화	1분반		81						88	92.0%
상명정신과윤리적삶	1분반	천안	74	87	85.1%					
합계			307	417	73.6%					

<표 2>는 교과목별 설문 참여 인원과 응답률의 현황을 구체적으로 보여준다. 본 설문은 서울과 천안 두 캠퍼스에서 개설된 교양 철학 교과목을 수강하는 학생들을 대상으로 실시되었으며, 총 417명의 재학생 가운데 307명이 참여하여 73.6%라는 비교적 높은 응답률을 기록하였다. 이는 교양 교과목과 같이 대규모로 운영되는 수업의 특성을 감안할 때, 학생들이 해당 피드백 방식에 대해 높은 관심을 보였음을 간접적으로 의미한다고 할 수 있다.

<표 3> 이전 철학 교양 과목 수강 현황

과목	분반	3과목이상	2과목	1과목	없음
이야기속의논리와철학	1분반	0	6	9	24
	2분반	2	5	5	39
논리와비판적사고	1분반	3	9	11	39
철학으로읽는사회와문화	1분반	4	3	21	53
상명정신과윤리적삶	1분반	0	6	20	48
합계		9	29	66	203
비율		2.9%	9.4%	21.5%	66.1%

<표 3>은 설문 참여 학생들이 이전에 철학 교양과목을 수강한 경험이 있는지를 보여준다. 전체 307명 중 203명(66.1%)이 이전에 철학 교양 과목을 수강한 경험이 없는 것으로 나타났다. 1과목을 수강한 학생은 66명(21.5%)로 비교적 소수였으며, 2과목을 수강한 학생은 29명(9.4%), 3과목 이상 수강자는 9명(2.9%)에 불과하였다. 이러한 분포는 수강학생의 대부분은 철학 교양 과목에 대한 학습 경험이 없거나 부족한 상태에서 이번 설문

대상 교과목을 수강하고 있음을 알 수 있다. 즉 이는 철학 교양과목 수강생 대부분이 철학 관련 학습 경험이 제한적이라는 점을 보여준다.

위와 같은 설문응답자 현황은 교양 철학 교과목의 수강생이 대부분 이전의 철학 교양교육 학습 경험이 제한적임을 나타내고 있다. 이는 일차적으로 본 조사의 결과물이 주로 저학년들의 철학 교양교육 수업 경험에 대한 M/I 피드백 기법의 학습 효과를 보다 일반화하여 검증할 수 있는 근거자료가 됨을 의미한다. 더 나아가 다양한 전공자들이 수강한다는 점은 철학 교양 교육이 실질적으로 다양한 학문 전공자들을 대상으로 하는 융합적 성격을 지닌다는 사실을 실증적으로 뒷받침한다. 때문에 결국 본 설문의 응답 내용은 다양한 학문적 배경을 가진 학생들에게 철학적 사고와 융합적 문제 해결 능력을 확산시키는 철학 교양 교육의 중요성을 강조하는 근거자료가 될 수 있음을 시사한다.

2.2. 설문 문항 구성 및 내용

본 연구의 설문 조사는, M/I 피드백 기법이 철학 교양 수업에서 학습 효과에 미치는 영향을 다각적으로 분석하기 위해 여러 영역으로 구분되어 설계되었다.

우선 학생들의 철학 교육에 대한 전반적인 인식과 기대를 확인하고자 하였다. 이를 통해 교양 철학 수업이 학생들에게 얼마나 필요하다고 인식되는지, 철학 수업을 통해 얻고자 하는 구체적인 학습 성과는 무엇인지, 그리고 철학 수업이 학습자에게 실제로 어떤 점에서 도움이 되는지를 파악하였다.

철학 수업에 대한 인식 조사는 세 가지 측면으로 구성되었다. 첫째, 필요성 측면에서는 학생들이 철학 과목을 대학생에게 필요한 수업으로 인식하는 정도를 5점 척도로 측정하였다. 둘째, 기대 사항 측면에서는 학생들이 철학 교양 수업을 통해 얻고자 하는 구체적인 효과, 예를 들어 비판적 사고력 향상, 논리적 글쓰기 능력 증진, 자기 성찰 능력 강화 등을 복수 응답 방식으로 구성하였다. 셋째, 도움이 되는 점 측면에서는 학생들이 철학 수업이 실제로 자신에게 어떤 도움을 줄 수 있는지, 예를 들어 삶의 가치와 의미에 대한 성찰, 논리적 사고력 증진 등으로 복수로 응답하게 하여 그 결과를 측정하였다.

피드백 방식에 대한 응답자의 의견을 조사하기 위해 본 연구의 핵심적인 주제인 M/I 피드백 활동에 대한 학생들의 직접적인 경험과 인식을 구체적으로 측정하기 위해 다음과 같이 세분화하여 구성하였다.

▲ M/I 활동 참여 과정에서의 경험

M/I를 직접 작성하는 과정에서 어떤 점이 도움이 되었는지(예: 수업 집중도 향상, 이해도 확인, 자기 생각 정리 등)와 어떤 어려움을 겪었는지(예: 작성 부담, 형식적 작성, 많은 시간 소요 등)를 복수 응답으로 답하도록 하였다.

▲ 교수자 피드백에 대한 경험

교수자 피드백에 대한 경험 영역에서는, 교수자가 M/I 작성 내용에 대해 다음 수업 시간에 설명해주는 방식이 학습에 어떤 도움이 되었는지(예: 폭넓은 이해, 시야 확장, 오개념 수정 등)와 어떤 어려움을 유발했는지(예: 진도 방해, 내용 혼란, 흥미 저하 등)를 복수 응답으로 측정하려 하였다.

▲ 운영 방식에 대한 의견

이 영역에서는 M/I 피드백 기법을 효과적으로 운영하기 위한 방안에 대해 학생들의 선호를 측정하였다. 구체적으로는 M/I 기법의 적절한 시행 횟수, 교수자의 답변 방식, 작성 시간 등을 묻는 단일 선택 문항들로 구성하였다.

▲ 종합적 평가

종합적 평가 영역에서는, M/I 활동이 수업 내용을 이해하는 데, 수업 참여도를 높이는 데, 철학적 사고 능력 및 글쓰기 능력 향상에 각각 얼마나 도움이 되었는지에 대해 5점 척도로 측정하였다. 또한, 철학 수업에 이 기법을 활용하는 것에 대한 전반적인 인식과 만족도를 묻는 문항도 포함되었다.

▲ 개선 방안 및 자유 의견

마지막으로, M/I 활동의 개선을 위한 구체적인 방안(예: 온라인 익명 공유, 소그룹 토론 병행, 성적 반영 비율 등)을 복수 응답으로 수렴하고, 기타 자유로운 의견을 서술형으로 작성하도록 하여 정량적 데이터만으로는 파악하기 어려운 심층적인 의견을 수집하고자 하였다.

3. 결과 분석

학생들이 철학 수업을 통해 기대하는 효과를 분석한 결과(<표 4>), 가장 높은 비율로 응답된 항목은 ‘다양한 가치관 습득’(68.4%)이었다. 이는 학생들이 철학 수업을 통해 단순히 지식을 전달받는 것에 그치지 않고, 자신이 접하지 못한 여러 관점과 사고 방식을 경험하고 이를 통해 사고의 폭을 넓히고자 함을 의미한다고 할 수 있다. 다음으로 ‘자기 성찰’(42.3%)과 ‘철학사상 습득’(38.8%), ‘일상적 시각 확장’(45.6%), ‘비판적 사고력 향상’(32.6%)의 순으로 나타났다. 이러한 결과는 학생들이 철학 수업에서 기대하는 성과가 단순한 학문적 지식 습득에 국한되지 않고, 자신의 삶과 사고를 성찰하고 이를 일상적인 삶에 적용할 수 있는 비판적 능력 향상까지도 포함하고 있음을 보여준다. 한편, ‘논리적 글쓰기’(16.9%), ‘토론 능력’(12.7%)은 상대적으로 낮은 비율로 응답되었다. 이는 학생들이 해당 과목들의 수강생이 많아 주로 강의식으로 수업이 진행된다는 점이 반영된 것으로 보이며, 아울러 철학 과목 수강생들은 기본적으로 철학적 지식을 습득하고 이를 스스로 적용하는 부분을 더 중요하게 생각한다고 해석할 수도 있다.

<표 4> 철학 교양 과목에 대한 기대

과목	분반	비판적 사고	논리적 글쓰기	다양한 가치관	자기 성찰	토론 능력	철학사상 습득	일상적 시각 확장	없음
이야기속의논리와철학	1분반	9	9	27	20	5	19	19	1
	2분반	15	7	37	18	10	18	28	0
논리와비판적사고	1분반	34	23	35	23	15	13	26	1
철학으로읽는사회와문화	1분반	24	7	63	34	2	39	37	2
상명정신과윤리적삶	1분반	18	6	48	35	7	30	30	1
합계		100	52	210	130	39	119	140	5
비율(%)		32.6	16.9	68.4	42.3	12.7	38.8	45.6	1.6

M/I 작성 과정에서 학생들이 경험한 긍정적 효과를 분석한 결과, 가장 많은 학생들이 ‘이해 못한 부분 확인’(44.6%)을 긍정적 효과로 꼽았다. 이는 학생들이 수업 중 간과하거나 혼동했던 개념을 M/I 기록 과정을 통해 스스로 점검하고, 교수자의 피드백을 통해 보완할 수 있었음을 의미한다. 또한 ‘본인 생각 정리’(36.8%)와 ‘내용 명확히 이해’(36.5%)가 뒤를 이어, M/I 활동이 단순한 수업내용을 청취하는 경우에 비해 비교적 능동적으로 이해 수준을 향상하는 데에 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 ‘철학적 글쓰기 향상’(7.8%)이나 ‘개념 관계 파악’(14.0%)과 같은 항목은 낮은 비율을 보였으며, 이는 해당 활동이 많은 양의 내용을 작성하게 하는 것은 아니므로 글쓰기와 관련된 실효성은 다소 떨어지는 것으로 파악되었다. 종합해 볼 때, M/I 활동은 단순한 청취나 필기 이상의 학습적 의미를 가지며, 자기 주도적 학습 도구로서 효과적임을 보여준다.

교수자가 M/I 작성 내용에 대해 설명하는 피드백을 제공하는 경험과 관련해서는, ‘수업 내용을 폭넓게 이해’(43.0%)하는 데 도움이 되었다는 응답이 가장 많은 것으로 나타났다. 이는 학생들이 제출한 질문을 매개로 하여 교수자가 기존 강의에서 미진하게 전달되었던 점을 보완하여 설명하고, 이를 관련된 다양한 시각으로 확장하여 해당 철학적 주제를 다각도로 재조명할 수 있는 기회를 제공하고 있음을 의미한다. 또한 ‘다른 학생 질문을 접하며 시야 확대’(39.1%)와 ‘흥미로운 질문 다룸’(39.4%) 역시 높은 비율로 나타난 것으로 보아, 피드백 과정이 단순히 질문에 대한 답변을 제시하는 것 이외에도 교수자와 학습자 사이의 교류에 기여하고 수강생들의 흥미 증진을 촉진함을 보여주는 것으로 생각된다. 특히 학생들의 질문은 수업 시간에 직접적으로 드러나지 않는 학습자의 내면적 사고 과정을 반영하므로, 교수자에게는 학생들의 이해 수준을 객관적으로 파악하는 중요한 지표로 작용할 수 있다. 따라서 교수자가 학생의 질문에 대해 설명을 제공하는 피드백 방식은 M/I 활동의 핵심 요소로서, 학습 효과와 참여도를 포함한 다양한 교육적 효과 제공에 기여하는 것으로 파악되었다.

그러나 동시에 M/I 활동에서 교수자가 학생들의 질문에 대한 설명을 제공하는 방식은 긍정적 효과와 함께 일정한 부정적 영향도 수반하는 것으로 나타났다. 수강생들은 ‘본 수업과 관련 없는 내용 전달로 혼란’(31.9%)이나 ‘수업 진도 방해’(30.6%)를 이러한 어려움의 대표적인 것으로 선택하였다. 이는 M/I를 작성하면서 학생들이 제시한 질문이 수업의 내용과 직접적으로 관련되기보다는 학생 개인의 관심사와 밀접하게 연결된 경우가 있어 이에 대한 설명을 제공하게 될 경우, 수업의 전체적인 흐름과 다소 동떨어져 다른 학생들이 수업 내용을 이해하는 데 오히려 방해요소가 될 수 있음을 보여준다. 특히 철학 수업은 주제의 범위가 넓고 개방적이기 때문에, 학생 질문이 지나치게 확장되거나 심화될 경우 오히려 흥미 저하(17.3%)로 이어질 가능성이 있다. 그러므로 교수자는 이러한 부정적 경험을 최소화하기 위해 다양한 방식으로 운영 방식을 개선할 필요가 있다. 따라서 교수자는 학생들이 제출한 모든 질문을 응답하기보다는 질문들을 선별하고 이에 대해 설명하는 피드백 시간을 적절하게 조율하여 학습 효과를 유지하면서도 수업 흐름을 방해하지 않도록 주의깊게 조정할 필요가 있다.

4. 결론

본 연구는 대학 교양 철학 수업에 M/I 피드백 기법을 적용하여 그 효과를 분석한 것으로, 철학 교육의 가치와 교양 교육의 실제적 가능성을 재확인하는 계기가 되었다. 연구 결과, 학생들은 ‘가장 혼란스러웠던 지점(M)’과 ‘흥미로웠던 지점(I)’을 직접 기술하고 공유하는 과정을 통해 자신의 사유 과정을 점검하고 재구성할 수 있었으며, 이는 철학 교육이 지향하는 비판적·총체적 사고 능력 함양에 유의미한 기여를 제공하였다.

또한 M/I 기법은 기존 강의식 철학 수업의 한계를 보완하고 학습자의 능동적 참여를 촉진하는 데 효과적이었다. 학생들의 이해 수준을 교수자가 직접 확인할 수 있도록 하여, 수업 내용과 방향을 조정하는 실질적 피드백이 가능해졌고 이는 학습 만족도 향상으로 이어졌다. 이와 같은 방식은 교양 교육의 본래적 목적-학생 스스로 사고하고 성찰하는 경험을 제공하는 것-을 회복하는 데 기여하였다는 점에서도 의의를 가진다.

더 나아가 철학적 피드백 활동은 학생들이 개별 지식을 사회적·학문적 맥락 속에서 재조망하게 함으로써 융복합적 사고력의 기반을 마련하는 데 도움을 주었다. 복잡한 현대 사회의 문제 해결에 필요한 종합적 사고 능력을 기르는 과정에서 철학 교육이 핵심적 역할을 수행할 수 있음을 본 연구는 보여준다.

그러나 본 연구는 특정 학기와 특정 교수자의 교양 철학 과목을 대상으로 한 사례 연구이므로 일반화에 한계가 있으며, 피드백 기법의 도입이 교수자에게 추가적인 부담을 줄 수 있다는 점도 고려해야 한다. 향후에는 다양한 교육 맥락에서의 장기적 효과 분석과 교수자 지원 체계 구축이 필요하다.

결국, 본 연구는 철학 교양 수업에 피드백 기법을 적용한 결과를 통해 철학 교육이 단순한 개념 전달을 넘어 비판적 성찰과 융복합적 사고 능력을 기르는 데 실질적으로 기여할 수 있음을 확인하였다. 이러한 교육 방식은 대학 교양 교육의 질을 높이고, 복잡한 사회 문제에 창의적으로 대응할 수 있는 인재 양성에도 긍정적 영향을 미칠 것으로 기대된다.

참고문헌

- 김무영, & 김민영. (2020). 대학 인문교양교육에 대한 만족도 및 수업효과에 대한 인식 분석 - A 대학을 중심으로. *교양교육연구*, 14(1), 193-218.
- 김무영, & 서일보. (2020). 대학 인문교양교육의 수업만족도와 수업효과 성장에 대한 PRIME-인문학 진흥사업의 학과 개편 효과: 2시점 유사종단 연구. *교양교육연구*, 14(6), 175-188.
- 김양현. (2006). 대학의 철학 교육: 전남대 철학과의 경우. *철학윤리교육연구*, 22(37), 205-224.
- 김혜영. (2013). 융합교육의 체계화를 위한 융합교육의 방향과 기초융합교과 설계에 대한 제언. *교양교육연구*, 7(2), 11-38.
- 방담이, 최선경, & 현남숙. (2015). SSI(Socio-Scientific Issues)를 소재로 한 융복합 교양교과목의 설계 및 운용. *학습자중심교과교육연구*, 15(6), 595-616.
- 변상출, & 김현숙. (2020). 대학 교양교육의 심화발전 방안에 대한 재고: D대학교 『클라시카 자유학』 ‘고전교육’ 교과목 중심으로. *교양교육연구*, 14(2), 99-113.
- 서기자. (2013). 융복합 교양교과목 개발과 효과에 대한 고찰. *교양교육연구*, 7(3), 171-195.
- 손동현. (2009). 융복합교육의 기초와 학부대학의 역할. *교양교육연구*, 3(1), 21-32.
- 이숙정, & 이수정. (2012). 대학 교양교육의 방향과 과제: 역량기반 교양교육 사례연구를 중심으로. *교양교육연구*, 6(2), 11-42.
- Ankeny, C. J., & Krause, S. (2014). Flipped biomedical engineering classroom using pencasts and muddiest point web-enabled tools. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*. American Society for Engineering Education.
- Bullock, K. C., Gibson, C., Howard, M., Liu, J., Tatachar, A., & Yuet, W. C. (2018). Use of the Muddiest Point Technique as an exam review in an integrated pharmacotherapy course. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(9), 1295-1302. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2018.06.014>
- Cavalli, M. (2018). Comparing Muddiest Points and Learning Outcomes for Campus and Distance Students in a Composite Materials Course. *ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*. <https://doi.org/10.18260/1-2-30205>
- Krause, S., Baker, D., Carberry, A., Alford, T., Ankeny, C., Koretsky, M., Brooks, B., Waters, C., Gibbons, B., Maass, S., & Chan, C. (2014). Characterizing and Addressing Student Learning Issues and Misconceptions (SLIM) with Muddiest Point Reflections and Fast Formative Feedback. *ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*, 24(273), 1-18. <https://doi.org/10.18260/1-2-20164>
- Snead, L. P. (2016). The Effect of Using the Muddiest Point Technique in a Large General Chemistry Class (Doctoral dissertation). Drexel University. <https://doi.org/10.17918/etd-7381>
- Waters, C., Krause, S. J., Callahan, J., Dupen, B., Vollaro, M. B., & Weeks, P. (2016). Revealing Student Misconceptions and Instructor Blind Spots with Muddiest Point Formative Feedback. *ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*.

현재에 대한 직시, 미래를 향한 교육

대학 교양 철학과 M/I 피드백 기법의 효과

이규일(충남대학교)

학문 간 통합을 이끌어낼 수 있는 교육 환경의 강화에 대한 필요성으로 시작하는 본 발표는 융복합적 사고력과 문제 해결 능력을 요구하는 시대적 인재상에 대한 고민에서 출발하고 있다는 점에서 교양교육을 넘어서 대학 교육이 가야 할 지향점을 향한 교육 방법론이라고 요약하고 싶습니다. 더욱이 지식의 전제와 의미 성찰, 그리고 학문 간 사유를 연결로 기능하는 철학 과목이 축소되어 있는 오늘날의 대학 교양교육의 실태는 통섭적 능력을 갖춘 인재의 육성을 요청하는 시대적 요구 앞에서 철학 교과에 위상을 재고해야만 하는 존재론적 문제도 포함하고 있는 듯합니다. 이런 점에서 철학 교과를 운영하면서 M/I 피드백 기법을 통해 융복합적 사고 능력을 배양하기 위한 본 발표는 지금, 현재를 직시하는, 그리고 미래를 준비하는 담론이라 하겠습니다.

선생님의 발제에 대한 이해도를 높이고, 학술대회에 참여해 주신 선생님들과 문제의식의 공유를 통해 주제에 대한 외연을 넓혀 학문적 소통을 활성화하기 위한 방안으로 몇 가지 질문을 드리는 것으로 토론자의 역할을 대신하고자 합니다.

첫째, 교양교육에서 철학 교과에 대한 선생님의 의견을 여쭙고자 합니다. 본 질문은 서론에서 제시한 문제의식과 본문에서 제시한 교과목 운영 현황 사이에서 발생한 것인데, 철학은 서론에서 말씀하신 것처럼 “지식의 전제와 의미를 성찰하고 학문 간 사유를 연결하는 기능을 수행한다.”는 점에서 융복합적 사고를 위한 ‘도구 교과’ 성격을 지니는 듯하면서도, <표 4> 철학 교양 과목에 대한 기대에서 보듯 “수업 내용을 폭넓게 이해하는 데 도움이 되었다는 응답이 가장 많”아 M/I 피드백의 효과가 교과목의 이해를 위한 교육 방법론으로 쓰이고 있다는 점에서 ‘목적 교과’로 운영된 듯한 인상이 남습니다. 교수자가 교과목의 위상을 어떻게 상정하고 있는가에 따라 교육 내용은 상이한 것일텐데, 이런 점에서 선생님이 갖고 계신 철학 교과목의 위상과 학생들이 남겼던 Muddiest Point의 구체적 사례들은 서로 합치되는 것이었는지도 궁금합니다.

둘째, 저학년 교과목에서 융복합적 사고 함양을 위한 교과 운영의 효과를 검증할 수 있는가에 대해서 선생님의 의견을 여쭙고자 합니다. 사고의 구성의 측면에서 인지학 관점으로 볼 때, 융복합적 사고는 다양한 학문 분야에 대한 일정 수준의 지식의 구조가 형성되어 있어야 학문(개념) 간 관계를 형성할 수 있는 고차원적 사고 활동입니다. 물론 대학생의 지적 수준에서 융복합적 사고가 어렵다고 생각하지는 않습니다. 다만 대학생으로서 어느 하나의 주제 혹은 문제를 중심으로 다양한 관점에서 융복합적 사고를 하기 위해서는 기본적으로 다양한 교과에 대한 일정 수준의 지식이 구조화되어 있어야 할 것입니다. 이런 점에서 선생님께서 운영한 철학 과목 수강생의 상당수는 저학년인 점을 고려해본다면, 그들은 다양한 교과목의 일정 수준 이상의 지식 수준을 함양하고 있었는가에 대한 의구심이 듭니다. 그들이 수강할 수 있는 교양 교과목의 수, 그들이 이수한 전공의 지식 수준 등은 물리적으로 제한되어 있다는 점은 부정할 수 없는 사실이고, 저학년의 경우 그들이 보여줄 수 있는 융복합적 사고는 중등교육 수준에서 크게 벗어나지 않을 것이라는 점을 상정해 본다면, 저학년을 대상으로 융복합적 사고 함양(고등교육 수준) 효과는 어떻게 검증하였는지 궁금합니다.

셋째, 위의 두 질문을 종합하여 대학 교양 철학에서의 M/I 피드백 기법을 통해 마련한 융복합적 사고력

의 교육적 효과(파지)의 범위에 대해 여쭙고자 합니다. 결론에 제시한 내용에 따르면 “(철학적) 피드백 활동은 학생들이 개별 지식을 사회적, 학문적 맥락 속에서 재조망하게 함으로써 융복합적 사고력의 기반을 마련하는 데 도움을 주었다”고 하였습니다. 교육의 정의를 “올바른 방향으로의 지속적인 변화”라고 본다면 학습자들의 융복합적 사고 능력은 지속성을 지녀야 하고, 그것은 다른 과제, 혹은 교과목에서도 나타나야 하는 지적 활동일 것입니다. 철학 과목에서 M/I 피드백 기법의 효과를 조사한 본 실험에서 타교과목에서도 파지 효과를 보이고 있는가에 대한 검증을 요구하는 것은 무리한 요구이겠지만, 적어도 2025학년도 1 학기에 운영된 철학 과목 안에서 파지 효과는 검증이 가능했을 것으로 보이고, 그렇기에 M/I 피드백 기법을 통해 융복합적 사고 능력이 마련되었다고 결론을 낼 수 있었을 것이라고 이해됩니다. 그러나 본 발표에서 학습자의 교육활동의 변화상이나 출발점 및 도착점 검증에 대한 조사 결과는 보이지 않기에, 선생님께서는 “학습자들이 융복합적 사고 능력을 습득하였고, 이에 대한 파지 능력도 활성화되었다”는 사실을 어떤 방법으로 확인하셨는지 궁금합니다.

이상으로 이청호 선생님의 발표에 대한 토론(질의)을 마칩니다. 감사합니다.

단과대학 맞춤형 AI·SW 필수교양교과목 개발 및 운영

윤지윤, 홍희경(한성대학교)

1. 단과대학 맞춤형 AI·SW 필수 교양교과목 개발 필요성

1.1. 디지털 리터러시를 넘어선 AI 리터러시 교육의 필요성

최근 사회는 급격한 디지털 전환을 겪고 있으며, 인공지능(AI, Artificial Intelligence) 기술은 이러한 전환을 촉진하는 핵심 동력으로 작용하고 있다. 정부는 2022 개정 교육과정을 통해 미디어·AI 연계 디지털 리터러시 교육을 도입하고(코코넷38, 2022; 교육부 보도자료, 2022), ‘100만명 디지털 인재 양성 종합방안’을 발표함으로써 관련 교육 체계의 기반을 마련하였다. 이와 더불어 AI 기술의 급속한 발전이 사회 전반의 변화와 직업 구조 재편을 이끌면서, 단순한 디지털 리터러시를 넘어 AI를 이해하고 활용할 수 있는 AI 리터러시 교육의 중요성이 점차 부각되고 있다(서주영, 신승훈, 2024).

AI 리터러시란 AI 기술에 대하여 개인이나 조직이 비판적으로 이해·평가하고, 다양한 환경에서 이를안전하고 윤리적으로 활용할 수 있는 역량을 의미한다. Duri Long(2020)은 AI 리터러시를 갖추기 위해서는 데이터 사이언스, 프로그래밍, 알고리즘, 문제해결력, 비판적 사고가 필요하다고 제안하였다. 또한, 이찬규 외(2021)는 AI 리터러시 교육을 AI라는 과학 기술 매체를 이해하는 능력, AI를 활용하여 사회적 소통을 실현하는 능력, AI로 인해 변화하는 미래를 예측하여 자신의 삶을 능동적으로 구성할 수 있는 능력 등 3가지를 포괄하는 의미로 정의하였다.

AI 기술이 산업 구조 및 일자리의 변화에 직접적인 영향을 미치는 현재, AI 리터러시 교육은 선택이 아닌 필수로서 대학 교육은 전공의 구분을 넘어 학생들이 AI를 이해하고 다양한 분야와 융합적으로 활용할 수 있도록 지원해야 한다. 이에 따라 대학에서 AI 리터러시를 포함한 디지털 리터러시 교육을 강화하는 것은 미래 사회가 요구하는 기본역량 함양의 필수 요소로 볼 수 있다.

이러한 시대적 요구를 반영하여 대학에서도 데이터 분석, 코딩 외에도 AI 기술에 대한 이해도를 높이고 인문, 사회, 역사, 예술 등 다양한 분야와 적절하게 융합하여 활용할 수 있는 소양 즉, AI 리터러시 교육을 포함한 디지털 리터러시 교육 기회 확대의 필요성은 더욱 요구되고 있다.

1.2. 기존 SW 필수교양 교과 특성 및 신규 교과 개발 필요성

한성대학교는 2023학년도까지는 파이썬 언어 학습을 통한 코딩과 문제해결 학습 과정에서의 창의·융합역량 강화를 목적으로 ‘문제해결을 위한 코딩 첫걸음(이하 “문코”)’ 교과목을 SW 관련 기초교양 필수교과로 개설하고 전교생이 이수하고 있었다. ‘문코’ 교과목은 2학점으로 1학기, 2학기 학습자의 소속 대학 계열별로 분리하여 다수 교수자에 의해 분반이 구분되어 운영되고 있었으며, 교과는 상대평가 방식으로 운영되는 것이 교과목 편성 기본 방향이었으나, 2023년도의 경우 본교 대표교수법 중 하나인 ‘FL/PBL’을 적용할 경우 평가방법을 상대평가에서 절대평가 방식으로 변경하여 운영할 수 있으므로 교수자 또는 분반별로 차별화된 평가방식을 혼용하여 적용하고 있었다.

1학년을 대상으로 운영되는 교과로 전공을 불문하고 수강 초기 코딩에 대한 두려움이 많고, 동일 전공계열에서도 학습자의 선행학습 여부에 따른 개인적 학습 이해도가 크게 존재하는 특성이 있었기 때문에, 당시 편성된 2시수로는 진도 학습과 FL/PBL 학습을 효과적으로 병행하여 운영하기에 다소 부족하여 효율적 시간 배분 조정 및 운영이 어려움이 있었다. 또한, 기존 교과 내용은 파이썬 언어 학습을 통한 코딩 위주의 문제해결 학습으로 AI 관련 주제는 현재 편성된 교과의 내용에서 구성이 제외되어 있었다. 따라서 AI리터러시 교육의 필요성과 시

대적 요구를 반영하기 위해 기존 ‘문코’ 교과를 대체하여 편성할 AI·SW 관련 기초교양 필수교과의 개발이 요구되었다.

<표 1> 2023학년도 ‘문제해결을 위한 코딩 첫걸음’ 교과의 개요와 운영 형태

구분	형태	구분	형태
목표 핵심역량	창의융합역량 (창의력 60%, 융합능력 40%)	교육과정 (개설대상)	기초교양/교양필수 (1학년 전체계열)
교수학습방법	강의+실습	수업형태 (수업시수)	Off-line 대면수업 (2시수)
학습 개요/목적	Python언어로 코딩, 프로그램으로 구체화하여 결과를 도출하는 방법을 통해 문제해결 과정에서 컴퓨팅적 사고 및 다른 학문 분야에 적용하는 융합적 사고, 창의적 문제해결력 함양		
평가방법	상대평가 (단, 분반별 FL/PBL 선택 운영시 절대평가 가능)		

AI·SW 교양 필수교과목 개발을 위한 실시한 설문조사에서 응답자 총 1866명의 설문을 분석한 결과, 공과대 학생들의 ‘문제해결을 위한 코딩 첫걸음’ 교과 교육에 대한 만족도가 가장 높았고, 디자인대 학생들의 경우 학습에 대한 어려움을 가장 크게 체감하고 있었다. 단과대별 다른 교과 운영에 대한 설문항목에서도 공과대 학생들이 그 필요성을 가장 많이 느끼고 있었다. 공과대 학생들은 현재 SW 관련 교과목에 대해 만족하지만 단과대별 다른 구성의 교육이 필요하다고 하였다. 반면, 그 외 전공의 학생들은 SW 필수 교과목이 어렵고 본인들의 전공과 관련성이 적어 현재 교육 만족도가 낮았으며 학습에 대한 어려움을 느끼고 있었다. 이러한 결과는 각 단과대학의 학생들이 자신의 전공 특성과 학습 수준을 고려한 커리큘럼에 대한 연계성을 이해하기에 기존 교과의 내용이 충분하지 않으므로 시대적 요구와 전공과의 연계성 및 AI 리터러시 역량을 강화할 수 있는 AI·SW 교양 교육으로의 개편이 필요함을 시사해주었다.

<표 2> SW·AI 교양 교과목 수요조사 단과대학별 결과

구분		표본	평균	표준편차	F	사후검증
현재교육 만족도	크리에이티브인문예술(a)	309	3.20	0.92	41.679***	a, b, c, e < d
	미래융합 사회과학(b)	427	3.31	0.90		
	디자인(c)	328	3.15	0.86		
	IT공과(d)	687	3.75	0.78		
	창의융합(e)	115	3.30	0.87		
학습 어려움	크리에이티브인문예술(a)	309	3.58	1.04	7.984***	a, b, c, e < d
	미래융합 사회과학(b)	427	3.55	1.05		
	디자인(c)	328	3.70	0.99		
	IT공과(d)	687	3.33	1.11		
	창의융합(e)	115	3.43	1.19		
단과대별 운영	크리에이티브인문예술(a)	309	3.44	0.98	6.636***	e < a, b, c < d
	미래융합 사회과학(b)	427	3.50	1.00		
	디자인(c)	328	3.45	0.94		
	IT공과(d)	687	3.70	0.96		
	창의융합(e)	115	3.43	0.96		

p* < .05, p** < .01, p*** < .001

더불어 이찬규 외(2021)는 AI 리터러시 교육이 단일한 공통 교양 교과목만으로는 전공별 특성과 요구를 반영하기 어렵다고 지적하며, ‘공통’과 ‘선택’ 단계로 구분된 점진적 교육 체계의 필요성을 제기하였다. 이에 따르면 대학 1·2학년 단계에서는 공통 교양을 통해 AI의 기초 지식과 컴퓨팅적 사고력을 함양하고, 이후 단계에서는 선택 교과를 통해 전공 지식과 AI 기술을 융합·활용할 수 있는 역량을 강화하는 방향으로 나아가야 한다. 이를 위해 우리 대학은 Micro-degree 형태의 단계를 구성하여 지원하고 있으며, 특히 전교생을 대상으로 하는 ‘AI와 SW 기초’ 교양 필수 교과를 통해 공통 교양 과목의 틀을 유지하되 전공 분야별 특성을 반영하여 교육내용과 사례를 차별적으로 구성·운영하는 방법으로 단과대별 맞춤형 AI·SW 교과를 개발하여 운영하고 있다.

2. 맞춤형 AI·SW 필수교양 ‘AI와 SW기초’ 개발

2.1. 교과목 및 수업 표준화 교안 설계 방향

AI·SW 교양 필수 교과목을 개발함에 있어 계열별·영역별·수준별 AI·SW MD 교육과정 및 전공과 연계성 측면 뿐만 아니라, AI 교육 관련 정책 및 사업 활성화에 따른 대외적 시류와 요구, 대학의 인재상 및 인재 목표 핵심 역량, 상상력교양대학 교양필수기초 교과로서 교육적 측면, 편성 이수 및 교과 학습 목적 등 다양한 측면을 고려하여 설계하고자 하였다.

2023학년도 2학기 AI·SW융합센터와 기초교양학부가 협업하여 개발 진행하고, 한성대 ‘SW·AI 교양교과목 개발 TF’를 통해 도출된 6개의 카테고리’ 중 4개의 분류 활용하기로 하였다. 기존에 편성되어 있는 MD 교과에서 심화학습이 가능하도록 파이썬 언어와 AI 기본 개념, 온라인 플랫폼의 AI 애플리케이션 활용 내용으로 개발하여 SW 활용 역량기반에서 AI 알고리즘과 응용을 체험하도록 설계하였다.

심화 단계 학습에서 파이썬 언어에 대한 이해와 라이브러리 활용이 필요하므로 SW 교육과 AI 교육의 균등 혼합’설계 모형을 적용 파이썬 언어와 함께 AI 학습 내용을 구성하였다. AI 리터러시 기본 소양에 필요한 ‘AI·SW 인문·사회적 성찰’의 경우 본 개발의 범위에서 제외되었고, AI 교육 관련 정책과 사업 활성화에 따른 시류와 요구, 본교의 이수개편을 고려하여 3학점 이수 교과로 개발되었다.

[그림 1] AI·SW 연계 모형



수업 전반부는 SW 학습으로 파이썬의 데이터 기초개념과 실습코드를 통한 문제기반학습을 중심으로, 후반부는 AI 학습으로 AI 도입 배경 및 AI의 원리와 기술 동작, 체험 중심 AI 애플리케이션 활용과 PBL을 통한 창의적 적용 학습을 중심으로 설계하고, 그에 맞는 주차별 수업안을 고안하였다.

<표 92> ‘AI와 SW 기초’ 수업 구성

전반기(1~8주차) SW에 관련된 내용	후반기(9주차~15주차) AI에 관련된 내용
파이썬 기초문법: 변수, 리스트, 문자열, 튜플, 딕셔너리, 조건문, 반복문, 함수, 파일다루기, 파이썬에서 제공하는 관련 라이브러리, 파이썬 프로그래밍을 통한 문제 해결	인공지능 기술의 보편적 개념과 동작 원리, AI의 현재와 미래, 머신러닝, 딥러닝, AI기술 동작 원리, AI기술 활용 사례, 영상 AI, CNN, 자연어처리, 생성형 AI, AI융합도구를 활용한 창의적 실습과 문제해결

2.2. 단과대학별 차별화된 학습 구성

본 교과는 단대 계열에 따라 교육내용을 차별화 하여 커리큘럼을 구성하였다. 공과대/창의융합대, 인문/사회과학대, 예술/디자인대 등 크게 3개 단대별로 구분하여 교육내용에 차별화를 두고자 하였다. 각 주차에서 다루는 카테고리별 학습 내용은 표면적으로 동일하게 보일 수 있으나 계열별로 다루는 실습 환경 및 실습 과제는 차별화되도록 구성하였다. 공과/창의융합대는 이후 전공 심화학습으로의 전이를 위한 기초교육, 인문/사회과학

대는 데이터전처리 및 시각화, 예술/디자인대는 생성형 AI 기반에서 파이썬 코드를 다루고 데이터 시각화 및 창의적 그래픽 플랫폼 도구 활용에 초점을 둔 내용들로 구성함으로써 이후 전공과 연계, 활용될 수 있는 방향으로 설계하고자 하였다.

<표 93 > AI·SW 교양교육 단과대별 교육내용

AI·SW 교양교육 커리큘럼	단과대에 따른 교육내용		
	공과대/창의융합대	인문/사회과학대	예술/디자인대
데이터 기초	-코딩환경설정(아나콘다) -변수, 연산자, 입출력문 -리스트, 문자열, 딕셔너리 -조건문, 반복문, 함수	-코딩환경설정(코랩) -변수, 연산자, 입출력문 -리스트, 문자열, 딕셔너리 -조건문, 반복문, 함수	-코딩환경설정(코랩) -변수, 연산자, 입출력 -리스트, 문자열, 딕셔너리 -조건문, 반복문
데이터전처리 및 시각화	-파일다루기, 판다스	-분석 라이브러리 -시각화 라이브러리	-데이터 시각화 -창의 그래픽
AI 기술 동작 원리 이해	-AI의 이해 -머신러닝 / 딥러닝 관련 이론 및 AI 기술 동작원리	-AI의 이해 -퍼셉트론, 신경망, CNN -AI윤리	-AI 이해, 최신 동향 퍼셉트론, 신경망 -AI 윤리
AI·SW 창의적 적용 실습	-AI 플랫폼 활용, 융합도구 -생성형 AI	-AI 플랫폼 활용, 융합도구 -생성형 AI	-생성형 AI -AI 플랫폼 활용, 융합도구

3. ‘AI와 SW기초’ 운영 및 개선방향

3.1. ‘AI와 SW기초’ 교과 운영

단과대 맞춤형으로 개발된 ‘AI와 SW 기초’교과목은 전체학부생 대상의 교양필수 교과목이며, 3학점 블렌디드 러닝 형태로 2024학년도부터 운영중이다. AI·SW 기초 지식과 실습을 균형 있게 구성하였으며, 계열별 특성을 고려한 표준화된 맞춤형 교육을 제공한다는 것이 본 교과목의 주요 특징이다.

본 교과의 경우 1학기는 IT공과대학, 창의융합대학 계열 학생 대상이며, 2학기는 크리에이티브 인문예술대학 및 미래융합 사회과학대학 계열(인문/사회과학대학), 디자인대학 계열(예술/디자인대학 계열) 학생을 대상으로 운영된다. [그림 2]는 2학기에 운영되는 인문/사회과학대학 및 예술/디자인대학 계열의 교과 운영 개요 및 특성을 보여주고 있다.

본 교과는 교양필수교과로서 다수의 교수자에 의한 다수 분반 운영이 필수적이므로 본 교과는 표준화를 지향한다. 이를 위해 학습 콘텐츠는 전임교원 3인이 공동 개발한 표준 교안을 전체 분반에 배포하여 운영된다. 교육과정에서 표준 교안은 “해당 교육에서 담아야 하는 가치와 원칙을 담은 기본 자료로 의미가 있으며 교육과정 내용 체계를 바탕으로 교수·학습의 효율성과 유의미성을 높일 수 있는 도구”이다(문화체육관광부고시, 2020: 홍희경 2025: 129). 또한 표준 교안 활용은 일반적으로 일관성 있는 교육 제공 및 교육의 질 향상 측면에서 장점이 있다(변소연 외, 2021; 홍희경 2025: 129). 본 교과는 블렌디드러닝(Blended Learning) 학습 형태로써 온라인 1시수, 오프라인 2시수인 총 3시수로 운영된다. 온라인 수업의 경우 플립러닝(Flip learning)으로 운영되며, 전임교원 3인이 공동 촬영한 표준화 영상을 전 분반에 배포하여 표준화 학습을 지원하는 방향으로 운영하고 있다. 오프라인 수업의 경우 대면수업 환경에서 각 주차별 교수 학습 목표, 내용, 과제 및 평가를 표준화한 커리큘럼 하에서 운영하고 있다. 교수 전략 표준화 제공을 위하여 학기별 약 6회의 비대면 세미나를 운영하여 교수법과 학습전략을 공유한다. 표준화된 평가를 위하여 전문가 컨설팅을 통한 루브릭 기반 평가체계를 마련하고, 전임교원 및 교과 운영 강사 공통 선별 문제를 온라인 기반 객관식 평가를 통해 절대평가 방식으로 평가하고 있다.

[그림 60] 인문/사회과학대학 및 예술/디자인대학 계열의 교과 운영 개요 및 특성(홍희경, 2025:131 재사용)

교수자 특성	•전임교원 3인, 강사 6인으로 구성		
학습자 특성	•인문/사회과학대학 및 예술/디자인대학 계열		
이수구분(학점)	교양필수(3)	전체 운영 분반수	29
수업 형태	블렌디드(Blended) •온라인(1): 이론 •오프라인(2): 실습	학습 콘텐츠 특성	전임교원 3인 공동 개발 표준 교안 활용 •온라인: 플립러닝(FL) 전임교원 3인 공동 촬영, 표준화 영상 배포, 학습 지원 •오프라인: 대면수업환경 실습 진행 학습주제와 내용, 과제 표준화
교과 개요	•파이썬 언어와 인공지능(AI) 기술의 보편적 개념과 동작원리 학습 •실습 위주 문제해결 분야에 적절한 AI 도구를 활용하는 절차적 방법 학습 •학습한 개념적, 절차적 지식과 AI 융합도구를 활용하여 관심 분야 다양한 문제 상황 및 기술 동작 사례 연계 학습		
교과 목표	•파이썬 언어의 코딩 방법과 개발의 기초 원리 이해, 주어진 문제해결을 위해 적절한 명령어를 적용할 수 있다. •활용을 위한 환경과 제반 기술 고려, 관련 지식이나 경험을 새로운 분야에 적합하게 응용할 수 있다. •AI 기술 개념과 동작원리 이해, 다양한 분야 지식과 통합적 적용, 융합관점에서 창의적 문제해결에 활용할 수 있다		
학습 범위	전반기 (1주차-9주차) SW에 관련된 내용		후반기 (10주차-15주차) AI에 관련된 내용
	변수, 입출력, 연산자, 리스트, 문자열, 튜플, 딕셔너리, 조건문, 인공지능 기술의 보편적 개념과 동작 원리, AI 기술과 데이터, 반복문 파이썬 기초문법과 분석 라이브러리, 시각화 라이브러리, 머신러닝, 퍼셉트론, 신경망, CNN, 생성형 AI 텍스트, 생성형 파이썬 프로그래밍을 통한 문제해결 AI 이미지, AI 윤리, AI 융합 도구를 활용한 창의적 실습		
평가방식	•인문/사회과학대학 계열 강좌 구성 기반(사례) •비율 배분: 출석 20%, 과제 20%(온라인 형성평가 10%, 표준화 수행과제 10%), 중간평가 30%, 기말평가 30% •전문가 컨설팅 통한 루브릭 기반 평가체계 구축, 절대평가 방식 •전임교원 및 교과 운영 강사 공통 선별 문제, 온라인 기반 평가		
커리큘럼 및 운영상의 특징	•주차별 교수학습 목표, 내용, 교수 전략 표준화 제공 •동일 교과에 대하여 계열별(인문/사회과학대학, 예술/디자인대학)로 커리큘럼 차별화 구성(학습 내용 및 교수법과 학습 전략 차별화)		
	인문/사회과학대학	예술/디자인대학	
	•정형화된 자료 분석 중심 •머신러닝·빅데이터 분석 기법 활용 •사회과학 데이터에 대한 AI 적용	•시각적·언어적 생성모델 중심 •AI 기술 적용 및 창의적 활용 •직관적인 AI 도구 활용	

2개발 2차년도인 2025년도의 경우 2024학년도 1년 운영 뒤 나타난 문제점들을 수렴하여 개선한 2차 커리큘럼을 개발하며 운영하고 있다. 개선된 내용에는 빠르게 변화하는 최신 AI 기술(예: 생성형 AI 및 활용 AI 플랫폼)을 시류 및 동향에 맞추어 개선하여 접목하고 계열별 학과 특성을 더욱 부각하여 반영하는 내용으로 수정, 개발하고 있다. 또한 부족했던 AI 윤리 교육을 보강하고자 하였으며, 학생들의 창의적 문제해결 능력 및 융합역량이 향상될 수 있는 방향으로 초점을 맞추고 있다.

3.2. 'AI와 SW기초' 교과 운영결과 및 개선 방향

'AI와 SW 기초' 교과목은 2024학년도에 처음 개설되어 운영되었으며, 그 첫 해의 수업 만족도는 2023학년도에 개설되었던 2학점 교과인 '문제해결을 위한 코딩 첫걸음'과 유사한 수준을 보였다. 이에 구체적인 문제 요인을 진단하고 교수학습 방식을 개선한 결과, 2025학년도 1학기부터는 수업 만족도가 점진적으로 향상되는 추세를 나타내고 있다.

<표 5> AI·SW 교양필수교과목 수업만족도

학년도	공대/창의융합대	인문/사회과학대	예술/디자인대	전체
2023	4.28	4.15	4.2	4.23
2024	4.29	4.16	4.02	4.21
2025-1학기	4.32	4.23	3.92	4.3

개선이 필요한 문제 요인으로는 IT공과대학 및 창의융합대학(IT공과대학)의 경우 각 주차 오프라인 학습에서 진행되는 문제해결을 위한 실습 문제가 과다하게 포함된 것과 시수당 온라인 강의 학습에 필요한 시간이 긴 것에 대한 부담이 부각되었다. 따라서 꼭 필요한 이론 내용을 위주로 온라인 강의 학습 시간을 가능한 시수당 30분 이내로 줄이도록 하였고, 각 주차 오프라인 학습에서 진행되는 문제해결을 위한 실습 문제도 문제의 중요도

및 난이도 등 시간 배분을 고려하여 수정, 개선하고 있다. 인문/사회과학대학 및 예술/디자인 계열의 경우 여전히 'AI와 SW 기초' 교과와 전공과의 연계성을 인식하지 못하는 문제가 부각되었다. 파이썬 및 AI에 대한 내용을 왜 배워야 하는지에 대한 의문을 해소하고, 전공 교과와의 연계성을 강조하기 위하여 인문/사회과학대학 계열의 경우 파이썬 기초 학습의 실습 예제를 사회적 이슈 및 동향을 반영한 예제(예: 청년 소비 패턴 연산, 뉴스 기사 단어 빈도 분석 등)로 모두 변경하여 적용하고 있다. 또한 데이터전처리 및 분석, 시각화 과정을 파이썬 영역과 생성형 AI 영역에서 다양하게 다루어보는 방향으로 개선함으로써 전공과의 연계성을 다루고 있다. 예술/디자인 계열의 경우 전 과정 생성형 AI를 기반으로 한 바이브 코딩(Vibe coding)을 강화하는 방향으로 개선하고 있다. 바이브 코딩을 통하여 파이썬 영역은 tkinter 라이브러리를 활용한 그래픽 인터페이스에 초점을 맞추어 본인 전공과 연계하여 개인화된 포트폴리오를 구축할 수 있도록 개선하고 있다. 특히, 예술/디자인 계열의 경우 학습자의 창의 역량 및 융합역량을 직관적으로 발현하기 위하여 온라인 기반 평가에서 탈피하여 공통 수행과제 및 루브릭을 기반으로 프로젝트 학습 형태로 개선하고 있다.

현재 본 교과는 AI 및 SW 관련 기술의 급속한 변화에 대응하기 위해 매 학기 교육내용과 실습 방식을 유연하게 조정하고 있으며, 학습자 수준에 적합한 단계별 학습 목표를 체계화하고 자율적 탐구를 유도하는 프로젝트 기반 학습(PBL) 요소도 강화하고 있다.

향후에는 단순한 프로그래밍 기초 역량을 넘어, 디지털 리터러시 및 AI 리터러시 함양 효과를 종합적으로 분석하고, 학습 분석 데이터를 토대로 교과의 교육적 효과와 지속적 품질 개선 방안을 도출할 계획이다.

참고문헌

- 교육부(2022), "디지털 시대의 주인공이 될 100만 인재를 양성합니다",
<https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=92346&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
- 문화체육관광부. (2020. 11. 27.). 한국어 표준 교육과정 (고시2020-54).
https://www.korean.go.kr/front/etcData/etcDataView.do?mn_id=46&etc_seq=657&pageIndex=6
- 변소연, 추성경, 윤혜경. (2021). 대학 온라인 튜터링 학습환경에서 교수실재감, 학업성취도 및 학습만족도 간의 관계 분석. 한국콘텐츠학회논문지, 21(11), 814-825.
- 서주영, 신승훈. (2024). 대학의 AI 리터러시 역량 함양을 위한 교양 교육 방법에 관한 사례 연구, 디지털콘텐츠학회, 25(8), 2153-2164.
- 이찬규·김형주·이수진·이유미·조희련·박윤수·최지현·김한성(2021), "대학생의 AI 리터러시 함양을 위한 교양교육 프로그램 개발 방안", 소프트웨어정책연구소 연구용역-001.
- 홍희경. (2025). 표준화 교육과정내 교수자 특성에 따른 만족도 차이 분석-AI·SW 교양교과 분반 비교를 중심으로. 교양교육연구, 19(2), 127-141.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems (pp. 1-16).
- 코코너38, 리터러시 뜻 교육, <https://blog.naver.com/notsilly/223138158247>
- 코코너38, 디지털 리터러시 뜻 교육 종류, <https://blog.naver.com/notsilly/223231488567>

토론문:

단과대학 맞춤형 AI·SW 필수교양 교과목 개발 및 운영

손환희(부산대학교)

AI 시대 대학 교양교육의 새로운 지평을 논의하는 본 세션의 취지에서 볼 때, 두 발표자가 제시한 ‘전교생 AI·SW 필수교양을 단과대 맞춤형으로 재구조화한 교육과정 개발·운영 사례’라는 점에서 본 발표는 의미가 크다. 발표자들은 디지털 리터러시의 연장선에서 한 단계 더 나아가, AI를 비판적으로 이해·평가하고 안전하고 윤리적으로 활용하는 역량으로서 AI 리터러시의 필요를 명확히 설정하고 있다. 이는 교양교육이 단순 도구 습득을 넘어서 AI 시대 시민 역량을 길러야 한다는 본 세션의 문제의식과 자연스럽게 맞닿아 있다. 이 발표의 의의는 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 기존 코딩 중심 필수교양의 한계를 데이터로 진단하고 AI 리터러시 기반 교과로 전환한 점이다. 한성대학교는 2학점 파이썬 중심 교과인 ‘문제해결을 위한 코딩 첫걸음(문코)’을 전교생 필수로 운영해 오면서 난이도, 전공 연계성, 시수 부족 등의 문제를 경험해 왔으며, 1,866명을 대상으로 한 단과대별 만족도와 학습 어려움 조사 결과, 이러한 한계가 계열별로 상이하게 나타남을 제시한다. 이는 AI 리터러시 교육의 필요성과 시대적 요구를 반영하여 기존 교과를 대체하는 AI·SW 기초 교양필수 교과 개발의 정당성을 뒷받침하는 한편, 향후 발표자가 밝힌 것처럼 디지털 리터러시 및 AI 리터러시 함양 효과를 종합적으로 분석하고 이를 토대로 교육 효과와 개선 방안을 도출해 나가는 데 중요한 기초 자료가 된다고 볼 수 있다.

둘째, 공통 필수에 골격을 유지하되 단과대 맞춤형으로 차별화한 설계를 통해 실질적인 해법을 제시하고 있다는 점이다. 파이썬(SW)과 AI 영역을 균형 있게 혼합하고, 공과/창의융합대-인문/사회과학대-예술/디자인대의 3개 축으로 나누어 실습 환경과 과제, 사례를 전공 맥락에 맞게 달리 구성함으로써, 공통 교양의 코어를 유지하면서도 학생들이 자신의 전공과 연계성을 체감할 수 있도록 설계하였다. 이는 AI 활용 미래지향형 교양교육 모형 설계에 필요한 ‘공통 코어 + 전공 맥락화’ 전략을 구체적 커리큘럼 수준에서 구현한 사례라 할 수 있다.

셋째, 표준 교안·표준 영상·루브릭 평가·블렌디드 러닝 구조를 통해 대규모 필수교양의 질 관리 체계를 구축한 점이다. 전임교원 공동 개발 표준 교안을 전체 분반에 배포하고, 전임교원이 공동 촬영한 표준화 영상을 플립러닝 형태의 온라인 수업에 활용하며, 정기적인 분반 교수자 세미나와 전문가 컨설팅을 거친 루브릭 기반 평가를 운영함으로써, 분반 간 학습 경험의 격차를 줄이고자 하였다. 이러한 ‘표준화된 유연성’은 전교생을 대상으로 하는 AI 교양 필수교과 운영에서 가장 현실적이고 중요한 조건이라고 볼 수 있다.

다만, 본 세션의 ‘AI 리터러시와 교양교육의 통합적 접근’과 ‘AI 시대 교양교육의 전망과 과제’에 비추어볼 때 다음과 같은 쟁점을 제안하고자 한다. 첫째, 발표 5-7은 “단순한 디지털 리터러시를 넘어 AI를 이해하고 활용할 수 있는 AI 리터러시 교육”의 중요성을 강조하고, AI 리터러시를 AI 기술을 비판적으로 이해·평가하고 안전하고 윤리적으로 활용하는 역량으로 정의함으로써, 디지털 리터러시는 기본적인 디지털 환경 활용 능력, AI 리터러시는 그 위에 AI 이해·평가·윤리적 활용 역량이 덧붙는 확장된 상위 개념으로 설정한다. 그러나 실제 교과 「AI와 SW 기초」의 내용은 파이썬 기초, AI 기본 개념과 도구 활용 등 기술 이해·활용 중심으로 설계되어 있고, 발표자 스스로도 AI 리터러시의 중요한 축인 ‘AI·SW 인문·사회적 성찰’ 영역은 이번 개발 범위에서 제외했다고 밝히고 있어, 이 교과가 길러주는 역량은 AI 리터러시의 전 범위라기보다 ‘AI·데이터·알고리즘의 기초 이해와 활용 능력에 초점을 둔 AI-확장 디지털 리터러시(기술 파트)’에 가깝다고 볼 수 있다. 그럼에도 결론에서는 “디지털 리

터러시 및 AI 리터러시 함양 효과”를 병렬로 제시하여 두 개념이 상·하위 구조라기보다 별개의 목표처럼 읽히는 용어 혼재가 발생하는데, 토론자는 이 교과 성격의 기본 디지털 역량 위에 AI 기술 이해·활용 능력을 더하는 단계적 모델로 명료하게 정리하고, 향후 별도의 교양 교과나 프로젝트, 모듈을 통해 AI의 사회적 영향과 윤리, 비판적 성찰을 경험하도록 연계할 때 비로소 발표가 표방하는 ‘AI 리터러시 함양’이라는 목표와 실제 교육 내용이 보다 온전히 수렴될 것이라 제안하고자 한다.

첫째, 발표 5-7은 “단순한 디지털 리터러시를 넘어 AI를 이해하고 활용할 수 있는 AI 리터러시 교육”의 중요성을 강조하고, AI 리터러시를 AI 기술을 비판적으로 이해·평가하고 안전하고 윤리적으로 활용하는 역량으로 정의함으로써 디지털 리터러시는 기본적인 디지털 환경 활용 능력, AI 리터러시는 그 위에 AI 이해·평가·윤리적 활용 역량이 덧붙는 확장된 상위 개념으로 설정한다. 그러나 실제 교과 「AI와 SW 기초」의 내용은 파이썬 기초, AI 기본 개념과 도구 활용 등 기술 이해·활용 중심으로 설계되어 있고, 발표자 스스로도 AI 리터러시의 중요한 축인 인문·사회적 성찰 영역은 이번 개발 범위에서 제외했다고 밝히고 있어, 이 교과가 길러주는 역량은 AI 리터러시의 전 범위라기보다 ‘AI·데이터·알고리즘의 기초 이해와 활용 능력에 초점을 둔 AI-확장 디지털 리터러시(기술 파트)’에 가깝다고 보는 편이 정확하다. 그럼에도 결론에서는 “디지털 리터러시 및 AI 리터러시 함양 효과”를 병렬로 제시하여 두 개념이 상하위 구조라기보다 별개의 목표처럼 읽히는 용어 혼재가 발생하는데, 토론자는 이 교과 성격의 기본 디지털 역량 위에 AI 기술 이해·활용 능력을 더하는 단계적 모델로 명료하게 정리하고, 향후 별도의 교양 교과나 프로젝트, 모듈을 통해 AI의 사회적 영향과 윤리, 비판적 성찰을 경험하도록 연계할 때 비로소 발표가 표방하는 ‘AI 리터러시 함양’이라는 목표와 실제 교육 내용이 보다 온전히 수렴될 것이라 제안하고자 한다.

둘째, 성과 지표의 고도화가 요구된다. 만족도 향상과 운영 개선은 의미 있는 1차 성과지만, AI 리터러시가 실제로 어떻게 성장했는지에 대한 학습 성취 검증은 아직 향후 과제로 남아 있다. AI 리터러시 하위요소(개념 이해, 데이터/알고리즘 사고, 활용·평가, 윤리 민감도 등)에 대한 사전·사후 검사나 과제 수행 기반 평가 체계를 추가한다면, 본 사례는 ‘효과성 검증을 갖춘 교양교육 모델’로 한 단계 더 도약할 수 있을 것으로 보인다.

종합하면, 본 발표는 AI 시대 교양교육이 나아갈 길을 ‘전교생 필수 공통 코어 + 단과대 맥락화 + 표준화된 질 관리’로 구체화한 선도적 실천이다. 동시에 AI 리터러시의 인문·사회적 통합, 성취 기반 효과 검증, 개인 수준 초개인화로 확장될 때, 한국의 대학 교양교육의 미래지향형 표준 모델로 자리매김할 가능성이 크다. 본 세션의 논의가 각 대학의 실천을 연결하고, AI 시대 교양교육의 새로운 패러다임을 공동 설계하는 계기가 되기를 기대한다.

6 세션

학습자 중심의 교양교육



좌장: 김나영(추계예술대학교)
김화선(배재대학교)
신희선(숙명여자대학교)
신정희(중부대학교)

역량 중심의 학습자 주도 교양교육 운영 사례

한지영(대진대학교)

1. 들어가기

현재 우리 사회는 범정부적 차원에서 창의융합형 인재를 양성한다는 목표 하에 교육 개혁을 추진해 나가고 있다. 교육부는 2015년에 발표한 개정 교육과정에서 창의융합형 인재 양성을 비전의 하나로 제시하였고, 2022년 개정 교육과정에서 미래사회가 요구하는 핵심역량을 함양하여 포용성과 창의성을 갖춘 주도적인 사람으로 성장하는데 중점을 두고 있다. 이를 구체적으로 구현하기 위해 추구해 나아가야 할 인간상으로는 자기주도적인 사람, 창의적인 사람, 교양있는 사람, 더불어 사는 사람을 제시하였다. 창의융합형 인재가 갖추어야 할 핵심역량으로는 자기관리 역량, 지식정보처리 역량, 창의적 사고 역량, 심미적 감성 역량, 협력적 소통역량, 공동체 역량을 설정하였다(교육부, 2022).

국내·외의 많은 대학은 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 창의융합형 인재 양성에 힘쓰고 있다. 융통성·독창성·정교성에 기초한 ‘창의적 사고력’과 과학 분야 간의 융합, 과학과 다른 학문의 융합, 과학과 실생활의 융합에 필요한 ‘융합적 사고력’, 이론적·개인적·사회적 문제를 해결하는 데 필요한 ‘문제 해결 능력’을 겸비한 창의융합형 인재를 양성하기 위해 노력하고 있다. 그리고 그 과정에서 교양교육은 창의융합형 인재 양성을 위한 대학의 핵심 교육 기관으로서의 위상을 정립해 나가고 있다. 교육과정의 개편, 비교과 프로그램의 구축, 선진 교수법의 도입 등, 교양교육 체제의 근본적 혁신을 도모하고 있다.

우리 대학에서도 2019학년도부터 창의융합형 인재 양성을 목적으로 하는 기초 교과목을 개설하기 위한 체계적인 준비를 진행해 왔다. 『2019년 대학혁신지원사업 연구보고서 : 교양교육과정 개편 연구』를 수행하는 과정에서, 2021학년도부터 2학년 학생들을 대상으로 하는 기초교양(교양필수) 교과목 <LCT(Learning by Communication & Teamwork)>를 개설하기로 하였다. <LCT> 교과목은 100% 토론식으로 진행하기로 하였으며, 모든 수업 분반에서 선진교수법-PBL(Problem Based Learning / Project Based Learning) 수업 방식을 도입하기로 하였다. 문제 중심 학습 또는 프로젝트 기반 학습으로 불리는 PBL 수업 방식이란, 복잡한 실제 세계에서 나타나는 현상을 비구조화된 문제의 형태로 제시하여 학생 스스로 의미 있는 해결 방법을 찾아내게 함으로써, 교과지식과 과정 지식뿐만 아니라 문제 해결 전략을 동시에 가르치는 구성주의적 접근 방법을 적용한 교수 전략이다. 창의융합형 인재 양성을 위한 최적의 선진 교수-학습 방법이라 할 수 있다.

<LCT>는 혁신적 교수-학습 방법을 도입하는 교과목인 만큼, 우리 대학이 추구하는 교육 목적과 인재상에 부합할 수 있도록 수업을 설계할 필요가 있다. 또한 이론 학습을 기반으로 하는 기존 교과목과는 다르게, 학생들이 자발적으로 수업에 참여하는 과정을 통해, 소통 능력과 팀워크 능력을 향상시킬 수 있도록 유도하는 새로운 개념의 수업이기 때문에, 대학의 인재상에 부합하고 수업의 취지를 잘 살려 나갈 수 있는 표준학습지도안의 확보가 무엇보다도 필요하다고 하겠다. 이에 상생교양대학은 표준학습지도안을 구성하는 데 필요한 다양한 교육 사례를 확보하기 위해, 2019학년도 2학기부터 <LCT>의 시범 교과목인 <커뮤니케이션과팀워크>를 신설하고 운영에 들어갔다. 시범운영 과정을 거쳐 연구위원 5인의 5개 교육모델을 기반으로 표준학습지도안과 각 수업운영 결과의 장단점 분석 등의 과정을 통해 최종적으로 표준학습지도안을 구성하였다.

본 연구에서는 학습자 스스로 학습내용을 구성하고 이를 통해 대학의 핵심역량을 함양하고자 하는 필수교과목인 LCT(Learning by Communication and Teamwork)을 운영하고 이에 대한 사례를 함께 공유하고자 한다.

2. 역량중심의 학습자주도 교양교육 운영 사례

2.1. 대진대학교 교양교육 체계

대진대학교는 2025 중장기발전전략에 따라 시대적 변화와 사회적 요구에 부응하기 위한 교양인, 도전하는 미래인, 창의적인 전문인의 3대 인재상과 인성, 소통, 창의융합, 글로벌, 혁신, 자기개발역량의 6대 핵심역량을 설정하고 있다. 또한, 학교의 3대 인재상과 6대 핵심역량에 맞추어 교양구성원리를 도입하고 다음과 같은 교양교육의 목적 및 목표를 수립하여 체계적인 교양교육을 운영하고 있다.



[그림 1] 교양 교육의 목적 및 목표

한편, 대진대학교는 통상적으로 4년마다 교육과정 개편작업을 추진하고 있는데 2025학년도부터 적용되는 제7차 교육과정을 기준으로 교양교육 체계를 제시하면 다음과 같다. 즉, 교양필수와 교양선택으로 구성되어 있으며, 교양선택의 6개 영역은 모든 학생들이 1과목 이상 이수하도록 함으로써 고등교육을 이수한 시민으로서의 균형잡힌 교양인 양성을 견인하고 있다. 특히, LCT교과목은 교양필수 교과목으로 모든 재학생이 이수해야 한다.

<표 1> 대진대학교 교양 교육과정 체계

교양 영역 (34~42)	교양필수 (총 13학점)	<ul style="list-style-type: none"> · 대순사상과상생윤리(2) · 인성(2) · 영어읽기와토론(2) · LCT(2) 		<ul style="list-style-type: none"> · 대학생활과진로(1) · 사고와표현(2) · 컴퓨팅사고와문제해결(2) 	
	교양선택	인간과소통	사회와경제		
		과학과기술	예술과문화		
		융합과혁신	디지털리터러시		
교양 이수 학점	【34~42학점】 · 교양선택 영역별 1과목 이상 · 6영역은 학과별 지정과목 이수 권장				

2.2. LCT 교과목 개발 과정

<LCT> 표준학습지도안과 관련해서는 5명의 교육과정 개발연구위원들이 실제 경험한 수업 사례를 중심으로 5가지의 수업 모델을 만들어 제시하였다. <LCT> 교과목은 4차 산업혁명 시대에 가장 중요한 핵심역량이라 할 수 있는 소통 역량과 창의융합 역량의 육성을 목적으로하는 만큼, 수업의 전 과정을 통해서 서로 다른 전공의 학생들이 모여 스스로 문제를 제기하고 토론과 논의를 통해 문제를 해결해 나갈 수 있도록, 최적의 수업 모델을 제공하고자 노력하였다. 이와 함께 수업 기간 중 진행되는 PBL 방식의 표준적 수업 모델도 제시하였다.

그 과정에서 <LCT> 교과목 운영과 관련한 기존의 연구에 대한 검토와 국내·외 대학의 유사 교과목 운영 사례를 찾아내 검토함으로써 토론식 수업, PBL 수업, 창의융합역량 등의 정의를 확인하였고, 수업 운영 및 관리, 학생 평가 등에 대해서도 최적의 방안을 도출해내고자 노력하였다. 아울러 PBL 수업 운영에 필요한 스마트 강의실의 활용방안에 대해서도 필요한 사항을 도출하였는데, 이는 우리 대학의 교육 환경에 최적화된 <LCT> 교육 모델을 구축하기 위한 작업의 일환이었다.

<LCT 교안 Case 1>에서는 소통과 협업 교육, 팀워크 교육, PBL 방법에 대한 이론적 배경을 살펴보고, 2019학년도 2학기과 2020학년도 1학기에 진행한 <커뮤니케이션과팀워크> 수업의 사례를 상세하게 소개하였다. 교과목 개요, 스마트 강의실, 학습 평가 방법, 전체 수업 일정, 이론 수업의 실제, 주제 토론 운영 및 결과물 예시, PBL 운영 및 결과물 예시, 종합 의견 등에 대해 설명하였다. 그리고 이러한 경험을 바탕으로 LCT교안 모델 1을 제시하였다.

LCT 교안 모델 1에서는 수업의 개요와 유용성, 수업 목표, 핵심역량, 성적 평가 방법, 수업 방법, 주제 제안서, 찬반 토론 활동 보고서, 문제 검토 보고서, 과제 수행 계획서, 자료 조사 보고서, 문제 해결안 보고서, 문제 해결안 평가 의견서, PBL 성찰 보고서, 주차별 상세 수업 내용, 비대면 수업의 운영 방안 등에 대한 상세한 내용을 제시하였다. <LCT 교안 Case 2~5>도 <LCT 교안 Case 1>에서와 같이, PBL 수업과 관련한 이론적 배경 및 근거, 실제 <커뮤니케이션과팀워크> 교과목의 운영 사례, 그에 기초한 새로운 LCT 교안 모델 2~5를 제시하였다.

위원들은 <LCT> 교과목 운영을 목적으로 하는 5가지 시범모델을 LCT 교안 모델에 적용한다면 효율적인 수업 운영이 가능할 것으로 판단하였다.

“<LCT> 표준학습지도안의 찬반 토론 주제 예시”

인터넷 실명제, 동물원 폐지, 상대평가 제도, 원자력 발전, 낙태죄 폐지, 사형제도 폐지, 안락사, 선의의 거짓말, 소년법 폐지, 동물 실험 금지, 폐지된 군 가산점 제도의 부활, 일본 불매 운동, 동성애와 동성 결혼 합법화, 혼전 동거, 남북통일, 수술실 CCTV 설치, 아파트에서 애완동물 키우기, 택시를 대체하는 카풀 서비스, 성인의 기준연령 18세로 변경, 범죄자 신상 공개, 다수결은 정말 합리적일까, 인간 복제와 유전자 조작, 양심적 병역 거부, 오디션 프로그램의 지속, 코로나와 대학 온라인 강의, 긴급 재난 지원금, 종이빨대 사용, 강한 인공지능과 약한 인공지능, 민식이 법, n번 방 참가자의 신상 공개, 카페의 1인 1음료 정책의 타당성, 착한 사마이야 법 적용, 대학 입시의 공정성, “술에 취하지 않는 사람”이 좋은가, 수면을 위한 음주는 정상인가, 대학 후 진로에 대한 계획을 꼭 미리 정해야 하는가.

“<LCT> 표준학습지도안의 PBL 수업 주제 예시”

우리나라의 입시제도 개편안 마련, 대전대학교의 교육과정 개선 방안 마련, 교내 이동성 향상 방안, 사회적 거리두기를 확실히 하는 방법, 우리나라는 물 부족 국가—그 해결책은?, 사람 마음까지 막는 아파트 단지 차단기—그 해결책은?, 대학 입시 제도에 대한 국민 여론에 따른 그 대안은?

<p style="text-align: center;"><수업개요 및 목표></p>		<p style="text-align: center;"><성적평가 방법></p>																																				
<p>이 교과목은 학생들이 4차 산업혁명 시대에 필요한 소통, 공감, 창의, 융복합, 팀워크 역량을 극대화시키기 위해 TBL, PBL 등의 선진교수법을 활용하여, 학생들의 창의융합 역량을 발전시키기 위해 고안된 교과목이다. 학생들은 논리적 사고와 합리적 논의를 통해 스스로 사회적 이슈에 대한 자신의 생각을 정립하게 되고, 주어진 문제를 해결하는 데 필요한 창의적 방안을 찾아내는 훈련을 하게 된다. 각자 다른 지식 배경을 가진 팀원들과의 협동 작업을 통해서 커뮤니케이션, 융합, 팀워크 등의 중요성에 대해 체득한다.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>평가영역</th> <th>반영비율</th> <th>평가방법</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>출석</td> <td>10%</td> <td>결석 1회(=지각 3회) = -3점</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">주제 토론</td> <td>주제 제안</td> <td>8%</td> <td>주제제안서(개인) 6점</td> <td rowspan="2">개인 42점</td> </tr> <tr> <td>토론 평가</td> <td>36%</td> <td>찬반토론 활동보고서(개인) 6점 (총 6회)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">PBL</td> <td>과정 평가</td> <td>34%</td> <td>[1주차] 문제검토보고서(개인) 5점 [2주차] 과제수행계획서(팀) 4점 [3주차] 자료조사보고서1(개인) 6점 [4주차] 자료조사보고서2(개인) 6점 [5주차] 문제해결안 보고서(팀) 4점 [6주차] 평가의견서(개인) 4점 [7주차] PBL성찰보고서(개인) 5점</td> <td rowspan="3">개인 32점 팀 16점</td> </tr> <tr> <td>결과 평가</td> <td>8%</td> <td>[6주차] 문제해결안 발표(팀) 8점</td> </tr> <tr> <td>참여도</td> <td>8%</td> <td>교수총합평가(개인) 6점</td> </tr> <tr> <td>기말시험</td> <td>0%</td> <td>기말시험 미시행</td> <td></td> </tr> <tr> <td>합계</td> <td>100%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		평가영역	반영비율	평가방법	비고	출석	10%	결석 1회(=지각 3회) = -3점		주제 토론	주제 제안	8%	주제제안서(개인) 6점	개인 42점	토론 평가	36%	찬반토론 활동보고서(개인) 6점 (총 6회)	PBL	과정 평가	34%	[1주차] 문제검토보고서(개인) 5점 [2주차] 과제수행계획서(팀) 4점 [3주차] 자료조사보고서1(개인) 6점 [4주차] 자료조사보고서2(개인) 6점 [5주차] 문제해결안 보고서(팀) 4점 [6주차] 평가의견서(개인) 4점 [7주차] PBL성찰보고서(개인) 5점	개인 32점 팀 16점	결과 평가	8%	[6주차] 문제해결안 발표(팀) 8점	참여도	8%	교수총합평가(개인) 6점	기말시험	0%	기말시험 미시행		합계	100%		
평가영역	반영비율	평가방법	비고																																			
출석	10%	결석 1회(=지각 3회) = -3점																																				
주제 토론	주제 제안	8%	주제제안서(개인) 6점	개인 42점																																		
	토론 평가	36%	찬반토론 활동보고서(개인) 6점 (총 6회)																																			
PBL	과정 평가	34%	[1주차] 문제검토보고서(개인) 5점 [2주차] 과제수행계획서(팀) 4점 [3주차] 자료조사보고서1(개인) 6점 [4주차] 자료조사보고서2(개인) 6점 [5주차] 문제해결안 보고서(팀) 4점 [6주차] 평가의견서(개인) 4점 [7주차] PBL성찰보고서(개인) 5점	개인 32점 팀 16점																																		
	결과 평가	8%	[6주차] 문제해결안 발표(팀) 8점																																			
	참여도	8%	교수총합평가(개인) 6점																																			
기말시험	0%	기말시험 미시행																																				
합계	100%																																					
<p>학생들은 이 수업을 이수함으로써 논리적 사고와 합리적 논의를 통해 사회적 이슈에 대한 자신의 생각을 말할 수 있다. 또한 주어진 문제에 대해 스스로 과제를 설정하고 창의적으로 해결해 가는 일련의 훈련 과정을 경험함으로써, 소통과 팀워크의 중요성을 이해할 수 있다.</p>		<p style="text-align: center;"><주제토론 수업방법></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>토론주제 안내</td> <td>■ 사전 공지</td> </tr> <tr> <td>팀 구성 방법</td> <td>■ 수업 전 eClass 찬반 설문조사 (찬반/모름) ■ 찬성팀(찬성+모름), 반대팀(반대+모름)으로 교수가 구성 ■ 팀원 수는 5-6명, 동일학과 2인 이내로 제한</td> </tr> <tr> <td>수업 진행 절차</td> <td>■ 1일 1주제, 100분 수업 ① [10분] 주제 관련 기본 정보 제공 ② [35분] 팀 회의 (팀 의견 정리) ③ [10분] 팀 별 대표 발언 ④ [40분] 자유 토론 ⑤ [05분] 토론 마무리 및 보고서 정리</td> </tr> <tr> <td>토론 규칙</td> <td>■ 손을 들어 발언권 얻기 ■ 발언할 때 학과와 이름을 말하고, 발언은 1분 이내로 제한 ■ 1인 당 최대 2회로 발언 제한 (팀 대표 발언 포함)</td> </tr> <tr> <td>제출 결과물</td> <td><주제제안서> ■ 찬반토론으로 적합한 주제 3개를 선정하고, 주제명과 각각의 선정 이유를 1쪽의 양식에 작성하여 제출 <찬반토론 활동보고서> ■ 수업 중에 주제와 관련된 주요 사실들, 찬성 또는 반대의 논리적 주장 및 근거, 상대방의 논리적 주장 및 근거, 찬반토론 소감을 작성 (양식 1-1 영역) 주제와 관련된 주요 사실 또는 사례 (양식 1-2 영역) 팀 회의, 토론 과정에서 나온 팀의 논리적 주장 및 근거 (양식 2-1 영역) 토론 과정에서 나온 상대방의 논리적 주장 및 근거 (양식 2-2 영역) 찬반토론 소감 ■ 매 수업에서 제공된 양식 종이에 수기로 작성하여 수업 종료 시 제출</td> </tr> <tr> <td>평가 방법</td> <td><주제제안서> ■ 6점 평가 = 주제 적절성 2점 + 내용 충실도 4점 - 주제 적절성: 제안한 주제가 수업 중 진행할 토론으로 적합한지 평가 - 내용 충실도: 자신의 언어로 충분한 내용을 기술했는지 평가 - 인터넷 자료 단순 복사인 경우 최하점수 1점 부여 <찬반토론 활동보고서> ■ 6점 평가 = 토론 참여도 3점 + 보고서 내용 3점 - 토론 참여도: 팀 회의의 참여도와 토론의 발언 여부로 평가 - 보고서 내용: 충실한 내용과 토론 연관성으로 평가 ■ 결석자 처리 - 자체 조사를 통한 찬반토론 활동보고서와 1분 발언 녹음 파일 제출 - 활동보고서(4점)와 음성녹음(2점)으로 평가</td> </tr> <tr> <td>결석자 처리</td> <td>■ 자체 조사를 통한 찬반토론 활동보고서와 자신의 주장과 근거 내용을 1분 이내로 녹음한 파일을 제출받아 평가 ■ 결석자의 경우 이미 출석점수에서 -3점의 감점이 있으므로, 결석자와 비교하여 결과물을 평가하지 않도록 주의</td> </tr> </tbody> </table>		구분	내용	토론주제 안내	■ 사전 공지	팀 구성 방법	■ 수업 전 eClass 찬반 설문조사 (찬반/모름) ■ 찬성팀(찬성+모름), 반대팀(반대+모름)으로 교수가 구성 ■ 팀원 수는 5-6명, 동일학과 2인 이내로 제한	수업 진행 절차	■ 1일 1주제, 100분 수업 ① [10분] 주제 관련 기본 정보 제공 ② [35분] 팀 회의 (팀 의견 정리) ③ [10분] 팀 별 대표 발언 ④ [40분] 자유 토론 ⑤ [05분] 토론 마무리 및 보고서 정리	토론 규칙	■ 손을 들어 발언권 얻기 ■ 발언할 때 학과와 이름을 말하고, 발언은 1분 이내로 제한 ■ 1인 당 최대 2회로 발언 제한 (팀 대표 발언 포함)	제출 결과물	<주제제안서> ■ 찬반토론으로 적합한 주제 3개를 선정하고, 주제명과 각각의 선정 이유를 1쪽의 양식에 작성하여 제출 <찬반토론 활동보고서> ■ 수업 중에 주제와 관련된 주요 사실들, 찬성 또는 반대의 논리적 주장 및 근거, 상대방의 논리적 주장 및 근거, 찬반토론 소감을 작성 (양식 1-1 영역) 주제와 관련된 주요 사실 또는 사례 (양식 1-2 영역) 팀 회의, 토론 과정에서 나온 팀의 논리적 주장 및 근거 (양식 2-1 영역) 토론 과정에서 나온 상대방의 논리적 주장 및 근거 (양식 2-2 영역) 찬반토론 소감 ■ 매 수업에서 제공된 양식 종이에 수기로 작성하여 수업 종료 시 제출	평가 방법	<주제제안서> ■ 6점 평가 = 주제 적절성 2점 + 내용 충실도 4점 - 주제 적절성: 제안한 주제가 수업 중 진행할 토론으로 적합한지 평가 - 내용 충실도: 자신의 언어로 충분한 내용을 기술했는지 평가 - 인터넷 자료 단순 복사인 경우 최하점수 1점 부여 <찬반토론 활동보고서> ■ 6점 평가 = 토론 참여도 3점 + 보고서 내용 3점 - 토론 참여도: 팀 회의의 참여도와 토론의 발언 여부로 평가 - 보고서 내용: 충실한 내용과 토론 연관성으로 평가 ■ 결석자 처리 - 자체 조사를 통한 찬반토론 활동보고서와 1분 발언 녹음 파일 제출 - 활동보고서(4점)와 음성녹음(2점)으로 평가	결석자 처리	■ 자체 조사를 통한 찬반토론 활동보고서와 자신의 주장과 근거 내용을 1분 이내로 녹음한 파일을 제출받아 평가 ■ 결석자의 경우 이미 출석점수에서 -3점의 감점이 있으므로, 결석자와 비교하여 결과물을 평가하지 않도록 주의																			
구분	내용																																					
토론주제 안내	■ 사전 공지																																					
팀 구성 방법	■ 수업 전 eClass 찬반 설문조사 (찬반/모름) ■ 찬성팀(찬성+모름), 반대팀(반대+모름)으로 교수가 구성 ■ 팀원 수는 5-6명, 동일학과 2인 이내로 제한																																					
수업 진행 절차	■ 1일 1주제, 100분 수업 ① [10분] 주제 관련 기본 정보 제공 ② [35분] 팀 회의 (팀 의견 정리) ③ [10분] 팀 별 대표 발언 ④ [40분] 자유 토론 ⑤ [05분] 토론 마무리 및 보고서 정리																																					
토론 규칙	■ 손을 들어 발언권 얻기 ■ 발언할 때 학과와 이름을 말하고, 발언은 1분 이내로 제한 ■ 1인 당 최대 2회로 발언 제한 (팀 대표 발언 포함)																																					
제출 결과물	<주제제안서> ■ 찬반토론으로 적합한 주제 3개를 선정하고, 주제명과 각각의 선정 이유를 1쪽의 양식에 작성하여 제출 <찬반토론 활동보고서> ■ 수업 중에 주제와 관련된 주요 사실들, 찬성 또는 반대의 논리적 주장 및 근거, 상대방의 논리적 주장 및 근거, 찬반토론 소감을 작성 (양식 1-1 영역) 주제와 관련된 주요 사실 또는 사례 (양식 1-2 영역) 팀 회의, 토론 과정에서 나온 팀의 논리적 주장 및 근거 (양식 2-1 영역) 토론 과정에서 나온 상대방의 논리적 주장 및 근거 (양식 2-2 영역) 찬반토론 소감 ■ 매 수업에서 제공된 양식 종이에 수기로 작성하여 수업 종료 시 제출																																					
평가 방법	<주제제안서> ■ 6점 평가 = 주제 적절성 2점 + 내용 충실도 4점 - 주제 적절성: 제안한 주제가 수업 중 진행할 토론으로 적합한지 평가 - 내용 충실도: 자신의 언어로 충분한 내용을 기술했는지 평가 - 인터넷 자료 단순 복사인 경우 최하점수 1점 부여 <찬반토론 활동보고서> ■ 6점 평가 = 토론 참여도 3점 + 보고서 내용 3점 - 토론 참여도: 팀 회의의 참여도와 토론의 발언 여부로 평가 - 보고서 내용: 충실한 내용과 토론 연관성으로 평가 ■ 결석자 처리 - 자체 조사를 통한 찬반토론 활동보고서와 1분 발언 녹음 파일 제출 - 활동보고서(4점)와 음성녹음(2점)으로 평가																																					
결석자 처리	■ 자체 조사를 통한 찬반토론 활동보고서와 자신의 주장과 근거 내용을 1분 이내로 녹음한 파일을 제출받아 평가 ■ 결석자의 경우 이미 출석점수에서 -3점의 감점이 있으므로, 결석자와 비교하여 결과물을 평가하지 않도록 주의																																					
<p style="text-align: center;"><PBL 수업방법></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PBL 주제 안내</td> <td>■ 사전 공지</td> </tr> <tr> <td>팀 구성 방법</td> <td>■ 사전에 2-6인 소그룹을 구성하여 신청 (동일학과 2인 이내로 제한) ■ 학생들의 신청 내용을 반영하여 교수가 5-6인 팀 구성 ■ 팀 구성 내용 수업 전 공지</td> </tr> <tr> <td>수업 절차</td> <td>[1주차] PBL 도입 - 도입 강의, 팀장 선발, 문제 검토 [2주차] 학습계획 수립 - 학습내용 및 학습방법 도출, 상세 조사 영역 분담 [3주차] 학습결과 공유1 - 조사내용 공유 및 피드백, 추가 조사 사항 도출 [4주차] 학습결과 공유2 - 조사내용 공유 및 피드백, 문제해결 방향 설정 [5주차] 문제해결안 도출 - 조사내용 정리, 문제해결안 확정, PPT 준비 [6주차] 문제해결안 발표 - 문제해결 내용 PPT 발표 [7주차] 결과 정리 - 팀 별 문제해결안 피드백, 정리 강의</td> </tr> <tr> <td>수업 운영</td> <td>■ 100분 동안 각 팀 별로 자유 회의 진행 ■ 교수의 팀 활동 모니터링, 팀 활성화도 및 개인 별 참여도 기록 ■ 교수의 각 팀 별 진행상황 파악, 문제해결방향 조정</td> </tr> <tr> <td>제출 결과물</td> <td>[1주차] 문제검토보고서 (개인) → 수업 종료 후 eClass 제출 - 문제에 대해 알고 있는 사실과 연륜기사를 조사하여 주요 이슈를 작성 [2주차] 과제수행계획서 (팀) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 검토 결과를 종합하여 문제 해결을 위한 학습과제 및 계획을 작성 [3주차] 자료조사보고서1 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 해결을 위해 조사한 내용을 서로 공유하고 논의한 내용 작성 [4주차] 자료조사보고서2 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 해결을 위해 추가로 조사한 내용을 공유하고 논의한 내용 작성 [5주차] 문제해결안 보고서 (팀) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제해결안 도출에 영향을 준 자료들과 문제해결안의 내용을 작성 [6주차] 문제해결안 PPT자료 (팀) → 수업 시작 전 제출 - 문제해결안의 PPT 발표자료 제작 (원 바탕에 흑백 글/도표, 컬러 그림/사진으로 보완 구성, 스타일 사용 금지) [6주차] 평가의견서 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 다른 팀의 문제해결안에 대한 평가의견을 작성 [7주차] PBL성찰보고서 (개인) → 수업 종료 후 eClass 제출 - PBL의 과정/결과에 대한 소감 및 팀원기여도를 작성</td> </tr> <tr> <td>결석자 처리</td> <td><개인 결과물> ■ 회의 내용을 전달받고 보고서 작성하여 수업 다음날까지 교수에게 제출 ■ 미제출 시 결과물 점수 0점 처리 <팀 결과물> ■ 별도의 제출 보고서 없고, 팀 결과물 점수를 동일하게 부여받음 ■ PBL출석률은 교수총합평가에 종합적으로 반영</td> </tr> </tbody> </table>		구분	내용	PBL 주제 안내	■ 사전 공지	팀 구성 방법	■ 사전에 2-6인 소그룹을 구성하여 신청 (동일학과 2인 이내로 제한) ■ 학생들의 신청 내용을 반영하여 교수가 5-6인 팀 구성 ■ 팀 구성 내용 수업 전 공지	수업 절차	[1주차] PBL 도입 - 도입 강의, 팀장 선발, 문제 검토 [2주차] 학습계획 수립 - 학습내용 및 학습방법 도출, 상세 조사 영역 분담 [3주차] 학습결과 공유1 - 조사내용 공유 및 피드백, 추가 조사 사항 도출 [4주차] 학습결과 공유2 - 조사내용 공유 및 피드백, 문제해결 방향 설정 [5주차] 문제해결안 도출 - 조사내용 정리, 문제해결안 확정, PPT 준비 [6주차] 문제해결안 발표 - 문제해결 내용 PPT 발표 [7주차] 결과 정리 - 팀 별 문제해결안 피드백, 정리 강의	수업 운영	■ 100분 동안 각 팀 별로 자유 회의 진행 ■ 교수의 팀 활동 모니터링, 팀 활성화도 및 개인 별 참여도 기록 ■ 교수의 각 팀 별 진행상황 파악, 문제해결방향 조정	제출 결과물	[1주차] 문제검토보고서 (개인) → 수업 종료 후 eClass 제출 - 문제에 대해 알고 있는 사실과 연륜기사를 조사하여 주요 이슈를 작성 [2주차] 과제수행계획서 (팀) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 검토 결과를 종합하여 문제 해결을 위한 학습과제 및 계획을 작성 [3주차] 자료조사보고서1 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 해결을 위해 조사한 내용을 서로 공유하고 논의한 내용 작성 [4주차] 자료조사보고서2 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 해결을 위해 추가로 조사한 내용을 공유하고 논의한 내용 작성 [5주차] 문제해결안 보고서 (팀) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제해결안 도출에 영향을 준 자료들과 문제해결안의 내용을 작성 [6주차] 문제해결안 PPT자료 (팀) → 수업 시작 전 제출 - 문제해결안의 PPT 발표자료 제작 (원 바탕에 흑백 글/도표, 컬러 그림/사진으로 보완 구성, 스타일 사용 금지) [6주차] 평가의견서 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 다른 팀의 문제해결안에 대한 평가의견을 작성 [7주차] PBL성찰보고서 (개인) → 수업 종료 후 eClass 제출 - PBL의 과정/결과에 대한 소감 및 팀원기여도를 작성	결석자 처리	<개인 결과물> ■ 회의 내용을 전달받고 보고서 작성하여 수업 다음날까지 교수에게 제출 ■ 미제출 시 결과물 점수 0점 처리 <팀 결과물> ■ 별도의 제출 보고서 없고, 팀 결과물 점수를 동일하게 부여받음 ■ PBL출석률은 교수총합평가에 종합적으로 반영																							
구분	내용																																					
PBL 주제 안내	■ 사전 공지																																					
팀 구성 방법	■ 사전에 2-6인 소그룹을 구성하여 신청 (동일학과 2인 이내로 제한) ■ 학생들의 신청 내용을 반영하여 교수가 5-6인 팀 구성 ■ 팀 구성 내용 수업 전 공지																																					
수업 절차	[1주차] PBL 도입 - 도입 강의, 팀장 선발, 문제 검토 [2주차] 학습계획 수립 - 학습내용 및 학습방법 도출, 상세 조사 영역 분담 [3주차] 학습결과 공유1 - 조사내용 공유 및 피드백, 추가 조사 사항 도출 [4주차] 학습결과 공유2 - 조사내용 공유 및 피드백, 문제해결 방향 설정 [5주차] 문제해결안 도출 - 조사내용 정리, 문제해결안 확정, PPT 준비 [6주차] 문제해결안 발표 - 문제해결 내용 PPT 발표 [7주차] 결과 정리 - 팀 별 문제해결안 피드백, 정리 강의																																					
수업 운영	■ 100분 동안 각 팀 별로 자유 회의 진행 ■ 교수의 팀 활동 모니터링, 팀 활성화도 및 개인 별 참여도 기록 ■ 교수의 각 팀 별 진행상황 파악, 문제해결방향 조정																																					
제출 결과물	[1주차] 문제검토보고서 (개인) → 수업 종료 후 eClass 제출 - 문제에 대해 알고 있는 사실과 연륜기사를 조사하여 주요 이슈를 작성 [2주차] 과제수행계획서 (팀) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 검토 결과를 종합하여 문제 해결을 위한 학습과제 및 계획을 작성 [3주차] 자료조사보고서1 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 해결을 위해 조사한 내용을 서로 공유하고 논의한 내용 작성 [4주차] 자료조사보고서2 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제 해결을 위해 추가로 조사한 내용을 공유하고 논의한 내용 작성 [5주차] 문제해결안 보고서 (팀) → 수업 종료 시 현장 제출 - 문제해결안 도출에 영향을 준 자료들과 문제해결안의 내용을 작성 [6주차] 문제해결안 PPT자료 (팀) → 수업 시작 전 제출 - 문제해결안의 PPT 발표자료 제작 (원 바탕에 흑백 글/도표, 컬러 그림/사진으로 보완 구성, 스타일 사용 금지) [6주차] 평가의견서 (개인) → 수업 종료 시 현장 제출 - 다른 팀의 문제해결안에 대한 평가의견을 작성 [7주차] PBL성찰보고서 (개인) → 수업 종료 후 eClass 제출 - PBL의 과정/결과에 대한 소감 및 팀원기여도를 작성																																					
결석자 처리	<개인 결과물> ■ 회의 내용을 전달받고 보고서 작성하여 수업 다음날까지 교수에게 제출 ■ 미제출 시 결과물 점수 0점 처리 <팀 결과물> ■ 별도의 제출 보고서 없고, 팀 결과물 점수를 동일하게 부여받음 ■ PBL출석률은 교수총합평가에 종합적으로 반영																																					

2.3. LCT 교과목 운영 사례

<LCT> 교과목은 국내에서 최초로 도입되는 100% 토론식 + PBL 수업으로 대전대학교가 시도하는 창의융합 역량 향상을 목적으로 하는 신개념의 교과목이다. 6차 교육과정 개편시 교양필수로 구성되면서 7차 교육과정의 첫해인 2025년 현재에도 지속적으로 운영되고 있는 교과목이다. 2023학년도 기준으로 2학년을 주요 이수학년으로 지정하고 있는 <LCT> 교과목은 2학점 체제, 35명 정원으로 운영되고 있어, 1학기에 25개 분반, 2학기에 19개 분반이 운영되고 있다. 해당 학기에 <LCT> 교과목을 담당하는 교수는 총 7명이고, 해당 교과목 운영을 위해 교양학부 주관의 PBL전용강의실을 별도로 운영하고 있다. 아래 제시된 바와 같이 수업계획서는 <LCT>를 담당하는 모든 교수들이 함께 공유하나 PBL 주제나 운영방식은 별도로 하고 있다.

첫 시간에 수강신청의 변경여부를 확인하고 교과목 개설의 취지와 운영에 대한 전반적인 개요에 대해 설명하는 OT를 진행한다. 만약에 경우 발생할 수 있는 수강신청 변경건을 고려하여 팀구성은 2주차에 진행하는데 한 팀에 5명씩 구성하여 7개 팀으로 구성한다. 팀은 IMS 시스템에서 탑재되어 있는 팀구성 메뉴를 활용하되 무작위로 구성하고 해당 과정을 수업시간에 함으로써 학생들에게 오픈하여 공개한다.

<p style="text-align: center;"><수업개요와 수업목표></p> <p style="font-size: small;">LCT(Learning by Communication and Teamwork) 교과목은 본교 창의융합형 미래인재 양성의 교육목표와 4차 혁명 시대를 주도적으로 대응해 나갈 핵심역량 함양을 목적으로 설계됨. 특히, 창의적이고 혁신적인 사고를 통한 직·간접 경험과 커뮤니케이션, 팀워크를 통한 협력적 산출물을 생산하는 과정을 통해 소통역량과 창의융합역량을 강화할 수 있도록 PBL(Problem-Based Learning)교수법을 적용함.</p> <p>1. 사회 현상이나 이슈, 컨텐트 등의 학문적 접근과 역제를 통해 창의적이고 혁신적인 창의융합역량을 함양함. 2. 서로 다른 학문적 배경을 가진 학생들의 학제간 융합과 소통을 통해 문제를 발견하고 문제를 창의하고 문제를 해결하는 창의적 성취경험을 통해 소통역량을 함양시킬 수 있음</p>		<p style="text-align: center;"><핵심역량></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>인성역량</td> <td>0%</td> <td>소통역량</td> <td>30%</td> <td>창의융합역량</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>글로벌역량</td> <td>0%</td> <td>혁신역량</td> <td>0%</td> <td>자기개발역량</td> <td>0%</td> </tr> </table>		인성역량	0%	소통역량	30%	창의융합역량	70%	글로벌역량	0%	혁신역량	0%	자기개발역량	0%																																																																																																																																				
인성역량	0%	소통역량	30%	창의융합역량	70%																																																																																																																																														
글로벌역량	0%	혁신역량	0%	자기개발역량	0%																																																																																																																																														
<p style="text-align: center;"><성적평가 방법></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>평가요소</th> <th>비율비율(%, 총 100%)</th> <th>세부평가방법/평가기준</th> </tr> <tr> <td>출석</td> <td>10%</td> <td>1회 결석(3점), 2회 결석(6점), 3회 결석(9점)</td> </tr> <tr> <td>중간시험</td> <td>30%</td> <td>[PBL-1] 자료조사보고서, 과제수행계획서, 결과보고서 등</td> </tr> <tr> <td>기말시험</td> <td>30%</td> <td>[PBL-2] 자료조사보고서, 과제수행계획서, 결과보고서 등</td> </tr> <tr> <td>과제</td> <td>0%</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">학습태도</td> <td>발표</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>토의/토론</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>집합중 참여도</td> <td>30%</td> <td>성실일지, 동료평가지 등</td> </tr> <tr> <td>수시시험</td> <td>0%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>실무현장평가</td> <td>0%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>0%</td> <td></td> </tr> </table>		평가요소	비율비율(%, 총 100%)	세부평가방법/평가기준	출석	10%	1회 결석(3점), 2회 결석(6점), 3회 결석(9점)	중간시험	30%	[PBL-1] 자료조사보고서, 과제수행계획서, 결과보고서 등	기말시험	30%	[PBL-2] 자료조사보고서, 과제수행계획서, 결과보고서 등	과제	0%		학습태도	발표	0%	토의/토론	0%	집합중 참여도	30%	성실일지, 동료평가지 등	수시시험	0%		실무현장평가	0%		기타	0%		<p style="text-align: center;"><주별 수업계획></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>주</th> <th>월/일</th> <th>수업주제</th> <th>주요 학습내용</th> <th>수업방식</th> <th>선행학습 및 준비사항</th> <th>과제 및 참고자료</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>05/02</td> <td>[수업 준비가 포함단계] 오리엔테이션</td> <td>[PBL1]학습목표, 내용, 방법, 평가 안내, 팀구성</td> <td>강의</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>05/09</td> <td>[문제제시 단계] 문제정의</td> <td>[PBL1]문제제시, 문제정의, 학문적 접근</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>05/16</td> <td>[기초자료조사 단계] 자료조사</td> <td>[PBL1]학문영역에 따른 개인별 기초자료조사 자료학습단계</td> <td></td> <td>[개인]자료조사 보고서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>05/23</td> <td>[협동학습 및 토론단계] 자료공유·토론</td> <td>[PBL1]기초자료 취합·공유 및 피드백</td> <td></td> <td>[팀]자료조사 보고서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>05/30</td> <td>[문제 재구조화1] 문제재정의, 과제수행</td> <td>[PBL1]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획</td> <td></td> <td>[팀]과제수행 계획서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>04/06</td> <td>[문제 재구조화2] 문제재정의, 과제수행</td> <td>[PBL1]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획</td> <td></td> <td>[팀]과제수행 계획서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>04/13</td> <td>[결과 발표단계] 과제발표</td> <td>[PBL1]과제수행 결과물 프래그먼테이션 및 토론</td> <td></td> <td>[팀]과제수행 결과보고서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>04/20</td> <td>중간 고사</td> <td>[PBL1]학습자 수행, 팀 수행, 자기평가 및 정리</td> <td>팀활동</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>04/27</td> <td>[문제제시 단계]문제정의</td> <td>[PBL2]문제제시, 문제정의, 학문적 접근</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>05/04</td> <td>[기초자료조사 단계] 자료조사</td> <td>[PBL2]학문영역에 따른 개인별 기초자료조사 자료학습단계</td> <td></td> <td>자료조사보고서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>05/11</td> <td>[협동학습 및 토론단계] 자료공유·토론</td> <td>[PBL2]기초자료 취합·공유 및 피드백</td> <td></td> <td>[팀]자료조사 보고서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>05/18</td> <td>[문제 재구조화1] 문제재정의, 과제수행</td> <td>[PBL2]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획</td> <td></td> <td>과제수행계획서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>05/25</td> <td>[문제 재구조화2] 문제재정의, 과제수행</td> <td>[PBL2]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획</td> <td></td> <td>과제수행계획서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>06/01</td> <td>[결과 발표단계] 과제발표</td> <td>[PBL2]과제수행 결과물 프래그먼테이션 및 토론</td> <td></td> <td>[팀]과제수행 결과보고서</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>06/08</td> <td>[항의 및 평가단계] 평가</td> <td>[PBL2]학습자 수행, 팀 수행, 자기평가 및 정리</td> <td>팀활동</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		주	월/일	수업주제	주요 학습내용	수업방식	선행학습 및 준비사항	과제 및 참고자료	1	05/02	[수업 준비가 포함단계] 오리엔테이션	[PBL1]학습목표, 내용, 방법, 평가 안내, 팀구성	강의			2	05/09	[문제제시 단계] 문제정의	[PBL1]문제제시, 문제정의, 학문적 접근				3	05/16	[기초자료조사 단계] 자료조사	[PBL1]학문영역에 따른 개인별 기초자료조사 자료학습단계		[개인]자료조사 보고서		4	05/23	[협동학습 및 토론단계] 자료공유·토론	[PBL1]기초자료 취합·공유 및 피드백		[팀]자료조사 보고서		5	05/30	[문제 재구조화1] 문제재정의, 과제수행	[PBL1]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		[팀]과제수행 계획서		6	04/06	[문제 재구조화2] 문제재정의, 과제수행	[PBL1]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		[팀]과제수행 계획서		7	04/13	[결과 발표단계] 과제발표	[PBL1]과제수행 결과물 프래그먼테이션 및 토론		[팀]과제수행 결과보고서		8	04/20	중간 고사	[PBL1]학습자 수행, 팀 수행, 자기평가 및 정리	팀활동			9	04/27	[문제제시 단계]문제정의	[PBL2]문제제시, 문제정의, 학문적 접근				10	05/04	[기초자료조사 단계] 자료조사	[PBL2]학문영역에 따른 개인별 기초자료조사 자료학습단계		자료조사보고서		11	05/11	[협동학습 및 토론단계] 자료공유·토론	[PBL2]기초자료 취합·공유 및 피드백		[팀]자료조사 보고서		12	05/18	[문제 재구조화1] 문제재정의, 과제수행	[PBL2]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		과제수행계획서		13	05/25	[문제 재구조화2] 문제재정의, 과제수행	[PBL2]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		과제수행계획서		14	06/01	[결과 발표단계] 과제발표	[PBL2]과제수행 결과물 프래그먼테이션 및 토론		[팀]과제수행 결과보고서		15	06/08	[항의 및 평가단계] 평가	[PBL2]학습자 수행, 팀 수행, 자기평가 및 정리	팀활동		
평가요소	비율비율(%, 총 100%)	세부평가방법/평가기준																																																																																																																																																	
출석	10%	1회 결석(3점), 2회 결석(6점), 3회 결석(9점)																																																																																																																																																	
중간시험	30%	[PBL-1] 자료조사보고서, 과제수행계획서, 결과보고서 등																																																																																																																																																	
기말시험	30%	[PBL-2] 자료조사보고서, 과제수행계획서, 결과보고서 등																																																																																																																																																	
과제	0%																																																																																																																																																		
학습태도	발표	0%																																																																																																																																																	
	토의/토론	0%																																																																																																																																																	
	집합중 참여도	30%	성실일지, 동료평가지 등																																																																																																																																																
	수시시험	0%																																																																																																																																																	
	실무현장평가	0%																																																																																																																																																	
기타	0%																																																																																																																																																		
주	월/일	수업주제	주요 학습내용	수업방식	선행학습 및 준비사항	과제 및 참고자료																																																																																																																																													
1	05/02	[수업 준비가 포함단계] 오리엔테이션	[PBL1]학습목표, 내용, 방법, 평가 안내, 팀구성	강의																																																																																																																																															
2	05/09	[문제제시 단계] 문제정의	[PBL1]문제제시, 문제정의, 학문적 접근																																																																																																																																																
3	05/16	[기초자료조사 단계] 자료조사	[PBL1]학문영역에 따른 개인별 기초자료조사 자료학습단계		[개인]자료조사 보고서																																																																																																																																														
4	05/23	[협동학습 및 토론단계] 자료공유·토론	[PBL1]기초자료 취합·공유 및 피드백		[팀]자료조사 보고서																																																																																																																																														
5	05/30	[문제 재구조화1] 문제재정의, 과제수행	[PBL1]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		[팀]과제수행 계획서																																																																																																																																														
6	04/06	[문제 재구조화2] 문제재정의, 과제수행	[PBL1]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		[팀]과제수행 계획서																																																																																																																																														
7	04/13	[결과 발표단계] 과제발표	[PBL1]과제수행 결과물 프래그먼테이션 및 토론		[팀]과제수행 결과보고서																																																																																																																																														
8	04/20	중간 고사	[PBL1]학습자 수행, 팀 수행, 자기평가 및 정리	팀활동																																																																																																																																															
9	04/27	[문제제시 단계]문제정의	[PBL2]문제제시, 문제정의, 학문적 접근																																																																																																																																																
10	05/04	[기초자료조사 단계] 자료조사	[PBL2]학문영역에 따른 개인별 기초자료조사 자료학습단계		자료조사보고서																																																																																																																																														
11	05/11	[협동학습 및 토론단계] 자료공유·토론	[PBL2]기초자료 취합·공유 및 피드백		[팀]자료조사 보고서																																																																																																																																														
12	05/18	[문제 재구조화1] 문제재정의, 과제수행	[PBL2]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		과제수행계획서																																																																																																																																														
13	05/25	[문제 재구조화2] 문제재정의, 과제수행	[PBL2]문제의 정의·재정의, 프래그먼테이션 계획		과제수행계획서																																																																																																																																														
14	06/01	[결과 발표단계] 과제발표	[PBL2]과제수행 결과물 프래그먼테이션 및 토론		[팀]과제수행 결과보고서																																																																																																																																														
15	06/08	[항의 및 평가단계] 평가	[PBL2]학습자 수행, 팀 수행, 자기평가 및 정리	팀활동																																																																																																																																															

본 수업은 개발 취지 자체가 국내외적으로 학생들에게 요구되는 창의융합역량과 소통역량에 집중하여 개발된 교과목으로 교재와 주제가 모두 열려있는 교과목으로 학생들이 교수자의 지원하에 스스로 만들어가는 교과목이라고 할 수 있다.

연구자는 수업을 학기별로 진행하면서 매번 학생들이 가장 관심있고 흥미있는 주제를 선정해 보라고 한다. 학생들은 이 과정을 가장 어려워하는데 매번 주어진 문제만 그것도 단답형 내지는 선답형으로 해결해오던 관습을 깨야 하는 과정이기 때문이다. 이 과정에서 통상적으로 한 달 정도가 소요되고 경우에 따라서는 중간발표 이후에도 과제 주제가 변경되어 고충을 겪는 경우도 7개 팀에서 1팀 정도는 늘 생기고 있다.

2024학년도 2학기에 학생들이 설정한 팀 주제는 다음과 같다.

<표 2> LCT 교과목의 팀별 주제

팀명	주제
B급인생	청소년 마약 예방 프로그램의 문제점과 개선 방향성
Five Guys	길고양이와 인간의 공존: 쓰레기 훼손 문제 해결 방안
F킬러	생성형 AI의 작품, 저작권법은 어떻게 개선되어야 할까?
E얼썬	다운증후군 낙태에 대한 찬반 및 개선방안
게임중독	AI로 생성한 창작물의 저작권의 소유주는 누구인가?
미니언	게임은 질병이 아니다

학생들은 팀별로 주제 선정하는 과정에서 비구조화된 문제, 실제적 문제, 복합적 문제의 요건을 모두 갖추어야 하며, 각 문제 유형이 의사결정문제, 딜레마문제, 설명문제, 설계문제, 진단해결문제, 상황화된 사례 및 정책문제 중 하나에 해당되는지를 치열하게 고민하게 된다. 팀별로 문제가 결정되고 나면 이를 토대로 구체적인 문제해결계획 수립계획을 주요 내용으로 하여 중간보고를 진행하게 되며, 해당과정에서 중간보고서와 PPT작업을 통한 발표를 진행한다. 각 팀은 7분으로 한정하고 발표팀 외 나머지 팀들은 한 개 이상의 질문을 하고 발표팀은 답을 하도록 하고 있다.

학생들은 이러한 발표와 Q&A 과정을 통해 문제설정의 문제와 해결계획의 오류 등을 스스로 알아가게 된다.

또한, 해당 과정에서 학생들이 동료평가한 결과를 중간보고 평가에 활용한다. 물론 평가과정에서 임의적인 판단과 개인적 감정이 관여되지 않도록 평가를 정량적으로만 하는 것이 아니라 평점에 사유와 근거를 작성하도록 한다.

중간발표 이후 설정된 문제해결계획에 근거하여 과제를 수행하고 최종적으로 결과보고회와 보고서 작성 및 성찰일지 작성 등의 과정으로 한 학기 동안의 수업이 마무리된다.

학생들은 팀단위 수업에 대한 거부감이 많은데 가장 큰 이유가 무임승차에 대한 불만이 가장 많다. 이를 방지하기 위해 발표과정에 대해 다른 팀원 평가를 반영하고 팀 내의 유기적인 내적 갈등과 협업의 과정을 교수자가 일일이 판단하기 어렵기 때문에 팀내 팀활동에 대한 평가 기준을 팀별로 구성하고 이에 근거하여 공정하게 평가하도록 함으로써 팀평가에 대한 불만을 최소화하고 있다.

대진대학교에선 교양교육 전반에 대한 만족도 평가를 매 학기별로 진행하고 있는데 2023학년도 1학기 교양교육에 대한 전반적인 만족도가 5점 만점에 3.93(1,046명 응답)으로 250여가지 이상의 교양교과목 중 가장 추천하고 싶은 교양교과목 3위에 <LCT>가 선정되었는데 그 근거로는 다음과 같다. 즉, 팀플 수업을 통해 팀원과의 소통, 교류하는 법을 배움/ 졸업 후 사회에서 도움이 되는 과목 / 협동심과 단체생활에 대해 배움 / 다양한 사람들과 여러 문제들을 해결하는데 도움 등의 의견이 주를 이루었다.

3. 마무리하기

한국교양기초교육원에서는 '대학교육과 평생교육 전반에 요구되는 지식의 습득 및 자율적 학문 탐구 능력의 함양을 포함하여, 인간, 사회, 자연, 예술에 대한 종합적 이해를 바탕으로 세계관과 가치관을 스스로 확립하는데 기여하는 교육'으로 정의하고 있다. 고등교육 및 교양교육을 전수하는 교수자들은 특정 영역에 대한 지식과 이해를 바탕으로 교과목을 개설하여 운영해야 한다는 고정관념이 있었다. 하루가 다르게 빠르게 변화하는 현 시점에서 고정된 교과목의 내용이라는 것이 일부는 맞고 일부는 틀릴 수도 있다.

학생들은 한학기 중 일부가 아닌 전체 시수를 팀단위 수업에 임해야 한다는 점에서 매우 큰 거부감을 갖고 있으나 교필이라는 어쩔 수 없는 상황에 직면하여 한학기를 지내고 나고 꽤 해볼만하다는 자신감과 최소한의 거부감은 해소된다는 것을 경험적으로, 학생들의 성찰일지를 통해서도 확인할 수 있었다. 오히려 스스로 설정한 주제, 본인의 생활 및 관심사를 기반으로 한 수업주제가 학생들을 자기주도학습자로 이끌고 교육의 성과를 제고하는데 더 큰 의의와 가치를 갖게 됨을 확인할 수 있었다.

4차 산업혁명시대에 퍼실리테이터로서 교수자의 역할을 함에 있어 학생들이 PBL이라는 문제해결과정에 얼마나 젖어들게 할 것인지, 얼마나 평가를 공정하게 할 것인지, 그리고 한명도 낙오되지 않도록 하기 위해 어떤 교육적 역할을 해야 하는지에 다시 한번 성찰해 봐야 할 것이다.

참고문헌

- 교육부. (2022). 초·중등학교 교육과정 총론. 교육부고시 제2022-33호(별책1).
- 대진대학교 창의인재교육팀. (2020). 교양필수 신규 교과목별 수업운영방안 연구.
- 대진대학교 창의인재교육팀. (2020). LCT 연구보고서.
- 대진대학교 교양교육연구소. (2024). 2023학년도 교양교육 성과분석 보고서.
- 한국교양기초교육원 홈페이지(2023). <https://www.konige.kr/>

역량 중심의 학습자 주도 교양교육 운영 사례에 대한 토론문

정세영(계명대학교)

본 연구는 역량 중심의 학습자 주도 교양교육을 실현하기 위하여 2019학년도부터 창의융합형 인재 양성을 목적으로 하는 기초 교과목 개설을 위한 연구 과정에서 시범 교과목 <커뮤니케이션과팀워크>을 운영한 결과를 기반으로 표준학습지도안을 구성하고 기초교양(교양필수) 교과목 <LCT(Learning by Communication & Teamwork)>을 개설하여 적용한 사례를 보고하는 논문이다. 학생들의 자기주도학습 과정을 기반으로 대학의 핵심역량인 소통 능력과 팀워크 능력 향상이라는 목표를 달성하기 위해 2021학년도부터 2학년 학생들을 대상으로 운영된 기초교양(교양필수) 교과목 <LCT>는 100% 토론식 수업에 선진 교수법-PBL(Problem Based Learning/Project Based Learning) 수업 방식을 도입하여 분반으로 운영되었다.

고등교육이 학습자 중심의 역량 기반 교육을 강조하는 시점에서 중요한 것은 학생들이 실제 세계에서 직면할 문제를 해결하고 직업적으로 성공할 수 있는 능력을 개발할 수 있도록 교육하는 것이다. 본 논문은 교양교육을 통해 학생들이 적극적으로 학습과정에 참여할 수 있는 기회를 제공하고, 자신의 경험과 지식을 실제 문제 해결하는 활동에 전이할 수 있는 학습경험을 제공하였다는 것에서 중요한 의미를 가진다. 본 토론문에서는 역량 중심의 학습자 주도 교양교육 운영 사례가 미래 교양교육을 위한 교수학습 모델로서 발전할 수 있도록 두 가지 논의를 제시하고자 한다.

첫째, <LCT> 교양교과목은 5명의 교육과정 개발연구위원들이 실제 경험한 수업 사례를 중심으로 핵심 역량, 교수방법, 수업 운영 및 관리, 학생 평가 등에서 최적의 방안을 도출하여 표준학습지도안을 개발하였다. 역량 중심의 학습자 주도 교과목 운영을 위해 가장 중요한 것은 학습자 맞춤형 교육이다. 교과목 개발 과정에서 학습자 맞춤형 주제를 제시하고, 수업개요 및 목표를 설정하였으며 주제토론 수업 방법, PBL 수업방법 및 성적 평가 방법 등을 개발하였다. 다만, ‘개발 과정에 수업 사례에 참여한 학생들의 강의만족도 및 의견 등을 본 교과 개발에 어떻게 반영되었는가?’, ‘본 교과 참여를 통해 학생들 스스로 소통역량과 창의융합역량이 향상되었다고 판단하였는가?’ 등 이에 대한 논의가 필요하다. <LCT> 교과목 운영 사례를 확인하였을 때, 15주차 전체가 PBL 기반으로 구성되어 있으며 토론활동이 추가되었다. 무임승차를 예방하기 위한 평가방안 또한 학생 주도적을 진행되었다. 학생들의 자기주도적 학습경험을 위한 수업이 학업 부담으로 작용하였을 것으로 추측된다. ‘본 교과에 참여한 학생들의 반응은 어떠한가?’ 이러한 논의는 교양 교과목 개발 과정에 대한 타당성을 확보하고 교육의 질을 관리하는 데 도움이 될 것이다.

둘째, 교과목 운영의 특징은 소통역량과 창의융합역량을 개발하기 위한 목적으로 학습자 참여 중심 수업의 대표적인 수업방법인 PBL을 도입과 함께 100% 토론식으로 진행한 것이다. 이와 함께 역량 개발이라는 교육목표를 달성하기 위해 핵심역량, 수업개요와 수업목표, 주별 수업계획, 성적평가 방법을 구체적으로 제시하고 있다. 다만, 역량 기반 교육을 실현하기 위해서는 핵심역량의 정의, 수업개요와 수업목표, 주별 수업계획 및 성적평가 방법 간의 일관성에 대한 논의가 필요하다. 역량 중심의 교육목표는 역량 정의를 기반으로 지식, 기술, 태도 측면의 교육목표를 포함한다. ‘본 교과목은 역량 개발을 위한 목표 행동 지향적으로 교육목표를 제시하고 있는가?’에 대한 논의가 필요하다. 그리고 교육목표를 달성하기 위해 토론 활동과 PBL을 도입하고 있으나 토론 활동은 2주차 동안만 진행되는 것으로 확인할 수 있다. 교과목의 팀별 주제를 확인하였을 때, 학생들이 흥미있는 주제를 선정할 수 있는 학습선택권을 부여하는 것은 자기주도학습을 유발하는 데 도움이 된다. 그리고 문제해결 과정에서 도출되는 결과를 중심으로 한 형성 평가가 대부분이다. ‘교육목표에 따라 수업계획과 성적 평가 간의 일관성이 확보되어 있는가?’에 대한 논의 필요가 필요하다.

위의 두 가지 논의를 기반으로 역량 중심의 학습자 주도 교양교육에 대한 교수학습 모델이 구체화되어 확산되기를 바란다.

대학 신입생 세미나 교과목의 학습 경험 분석

임유진(서강대학교), 이지원(서강대학교)

1. 서론

오늘날 대학은 급격한 학령인구 감소와 사회·경제적 불확실성 속에서 교육의 본질적 가치와 지속가능성을 재정립해야 하는 과제에 직면해 있다. 대학의 경쟁력은 단순한 지식 전달을 넘어 학생의 학습 경험(learning experience)을 어떻게 설계하고 지원하느냐에 달려 있다. 이러한 맥락에서 신입생 교육은 대학 교육의 질 관리와 학생 성공(student success)을 위한 핵심 전략으로 부상하였다(김선영, 2020; 차봉준, 김은경, 2017; Howard & Flora, 2015).

대학 입학 초기의 경험은 학생의 학업 성취와 대학 적응, 그리고 중도이탈 방지에 결정적 영향을 미친다. 특히 1학년 1학기는 대학생들의 성패를 좌우하는 중요한 시기이며, 이에 대한 연구들이 그 중요성을 강한다(Wilcox, Winn, & Fyvie-Gauld, 2005).

미국을 비롯한 영미권 대학에서는 일찍부터 신입생의 원활한 전환(transition)과 적응(adjustment)을 지원하기 위해 First-Year Experience(FYE) 또는 Freshman Seminar 제도를 정착시켜 왔다. 이 프로그램은 학업 중단률을 낮추고 소속감과 자기주도학습능력을 향상시키는 효과가 실증되었으며(Barefoot, 1992; Tinto, 1993; Hunter, 2006), 미국의 90% 이상의 대학에서 핵심적인 교양 교육과정으로 운영되고 있다(김은경, 차봉준, 2018; 유슬아, 2011).

반면 국내 대학의 신입생 교육은 2000년대 이후 본격적으로 도입되어 확대되었으나, 체계성과 지속성 측면에서 한계를 보이고 있다. 초기에는 단순 오리엔테이션이나 비교과 중심 프로그램에서 출발하였으며, 최근 들어 교양필수 과목 형태의 신입생 세미나가 도입되면서 대학 차원의 정규 교육과정으로 자리 잡고 있다(차봉준, 김은경, 2017; 김선영, 2020). 이러한 신입생 세미나는 대학 1학년 경험(FYE)을 질적으로 제고하고, 학생의 적응력 향상, 소속감 증진, 자기이해 및 진로탐색을 지원하기 위한 주요 수단으로 활용되고 있다(심고은, 김선영, 박민규, 2019; 이연정, 2021).

그러나 선행연구의 다수는 개별 대학 사례나 만족도 조사에 국한되어 있어, 신입생의 실제 학습 경험을 다차원적으로 분석한 연구는 부족하다. 기존 연구들은 주로 프로그램 효과 검증이나 만족도 차이를 기술하는 데 초점을 두었지만(천경희, 박영순, 2018; 김은경, 차봉준, 2018), 학생의 학습 경험에 내재된 의미와 개선 요구를 질적으로 탐색하는 시도는 제한적이었다.

이에 본 연구는 교양 세미나 교과목을 중심으로 신입생의 학습 경험을 종합적으로 탐색하고자 한다. 이를 위해 20명의 학생을 대상으로 한 집단심층면담(FGI)과 1,104명의 만족도 설문 응답을 분석하였으며, 텍스트마이닝 기반 토픽모델링 기법을 활용하여 주관식 응답의 주요 주제를 도출하였다. 본 연구는 신입생의 학습 경험에 내재된 긍정적·부정적 요인과 개선 요구를 다층적으로 규명함으로써, 신입생 맞춤형 교육 프로그램 개발과 교양교육의 질 관리에 실질적인 시사점을 제공하고자 한다.

2. 신입생 세미나 교육

2.1. 교과목 개요

신입생 세미나 교과목인 「알바트로스 세미나」는 S대학교의 교양 공통필수 교과목으로, 신입생들이 입학 초기 단계에서 학교에 대한 긍지와 소속감을 형성하고 대학생활에 원활히 적응할 수 있도록 지원하기 위해 개설된 1학점(S/U제) 과목이다. 본 교과는 전공별 자율 운영을 원칙으로 하되, 1~6주차는 교양교육 전담기관에서 제작한 공통 온라인 교육으로, 7~15주차는 학부(전공) 단위의 자율 프로그램으로 구성되어 있다. 총 15차시(주차별

50분)로 운영되며, 대학 차원의 핵심 역량인 자기주도학습역량, 공동체 시민의식, 자율적 실천역량 등 등을 기초로 신입생의 대학 적응과 학문적 연착륙을 돕는 것을 목표로 한다.

2.2 운영방식

1~6주차의 공통 온라인 교육은 1주차에 S대학의 서강대학교 교육정신과 인재상, 2주차에 대학 공부 학습법과 도서관 이용법, 3주차에는 레포트 작성법, 4주차에는 성인지 감수성, 5주차에는 안전한 대학생활 가이드, 6주차 진로취업 교육으로 구성된다. 온라인 강의는 비실시간으로 제공되며, 학생의 다양성을 고려하여 한국어·영어·중국어 자막을 지원한다. 이후 7~15주차의 전공별 대면 교육은 학과 특성에 맞춘 간담회, 전공 탐색 활동, 교수 및 선배와의 교류, 전공 관련 현장 견학 등으로 이루어진다. 이러한 운영 체계는 신입생이 대학의 교육철학을 이해하고 전공 선택 및 진로 설계를 체계적으로 준비할 수 있도록 설계되어 있다.

3. 연구 방법

본 연구는 신입생의 알바트로스세미나 학습 경험을 다층적으로 탐색하기 위하여 혼합연구방법(mixed-method design)을 적용하였다. 우선, 1단계로 FGI(Focus Group Interview)를 실시하여 신입생의 초기 경험과 인식, 수업 참여 양상, 개선 요구를 심층적으로 탐색하였다. 이를 통해 학생들 실제로 경험하는 핵심 이슈와 주요 개념을 도출하였다. 2단계에서는 FGI에서 도출된 주요 주제를 바탕으로 대규모 만족도 설문조사를 설계·실시하였다. 설문에는 객관식 문항 외에 주관식 문항을 포함하여 학생들의 학습 경험을 보다 정교하게 파악하고, 그 응답을 텍스트마이닝 기반 토픽모델링 기법으로 분석하였다. FGI에서의 인터뷰 내용과 설문조사에서의 데이터 분석 결과를 상호 보완적으로 해석하였다.

3.1 FGI 연구대상 및 절차

알바트로스 세미나 및 신입생의 학습 경험을 심층적으로 탐색하기 위해 FGI(Focus Group Interview)를 실시하였다. 참여자 모집은 5월 첫째 주부터 둘째 주까지 진행되었으며, 본 조사는 5월 21일부터 총 5차에 걸쳐 이루어졌다. 차수별로 3명에서 5명 내외로 집단을 구성하여 인터뷰를 진행하였고, 각 회차는 약 1시간에서 1시간 30분 동안 진행되었다. 참여자들이 충분히 생각을 정리한 상태에서 대화에 참여할 수 있도록, 사전에 주요 질문지를 배포하여 인터뷰 주제에 대한 답변을 준비하도록 하였다.

국제학생의 경우 한국어 구사 능력에 차이가 있어, 이해도와 표현의 정확성을 높이기 위해 1:1 개별 인터뷰로 진행하였다. FGI 참여자들은 단과대학별로 다양하게 모집하여, 학문 분야와 개인적 배경에 따른 신입생 경험의 차이를 폭넓게 수집할 수 있도록 하였다.

FGI에 참여한 신입생은 총 20명이며 경영대학, 경제대학, 공과대학, 인문대학, 사회과학대학, 자연과학대학, 지식융합미디어대학, 로올라국제대학 등 다양한 전공 배경의 학생들이 참여하였다. 참여자 중 남학생은 10명, 여학생은 10명으로 성별 균형을 고려하였으며, 국제학생 4명(로올라국제대학 및 영문학부 소속)이 포함되어 있다.

3.2 만족도 설문조사

3.2.1. 연구대상

알바트로스세미나 교과목을 수강한 신입생 전체 2,200명을 대상으로, 2025학년도 1학기 말 2025년 6월 17일부터 7월 27일까지 온라인 만족도 조사를 실시하였다. 총 2,200명 중 1,104명이 응답(응답률 50.2%)하였으며, 단과대별 응답률은 공학부(64.8%), 사회과학부(64.0%)가 상대적으로 높았고 로올라국제학부(32.4%)와 자유전공학부(39.6%)는 낮은 응답률을 보였다.

3.2.2. 설문조사 객관식 문항 분석

본 연구에서 수집한 학생들의 객관식 응답은 1주차부터 6주차까지 비실시간 온라인 강의로 진행된 공통교육과, 7주차부터 16주차까지 학과별로 운영된 전공교육의 각 주차별 프로그램 만족도에 관한 것이다. 설문지는 강좌 운영, 주차별 교육 만족도, 전공교육, 교수·학습 방법, 교육의 도움 정도 등으로 구성된 객관식 문항을 포함하였으며, 보다 심층적인 탐색을 위해 주관식 문항(예: “이번 학기 교양 세미나 수업 중 가장 도움이 되었거나 기억에 남는 점을 구체적으로 서술하십시오.”)을 추가하였다.

객관식 만족도 응답은 Likert 5점 척도(매우 불만족~매우 만족)를 사용하여 수집하였으며, 전체 설문은 객관식과 주관식 문항을 포함하여 총 25문항으로 구성되었다. 이 가운데 객관식 문항에 대한 응답을 수집하여 기초 통계 분석을 수행함으로써 주요 응답 경향을 파악하고자 하였다.

3.2.3. 설문조사 주관식 문항 분석

본 연구에서 수집한 학생들의 주관식 응답 중 내용이 불분명하거나 공백, 마침표 등으로만 구성된 응답은 이상치로 간주하여 제거하였다. 또한, 영어로 응답한 외국인 학생의 답변은 한국어로 번역하여 분석 범위에 포함시켰다. 이 과정을 통해 총 993건의 응답이 최종 분석 대상으로 선정되었다.

이후 LDA 분석은 Google Colab 환경에서 Python 3.10 버전을 기반으로, Gensim, KoNLpy, pyLDAvis 라이브러리를 활용하여 수행하였다. 먼저, 문장을 주요 핵심어 단위로 분할하는 토큰화(tokenization) 작업을 수행한 결과 총 5,458개의 토큰이 추출되었다. 이 중 ‘실제’, ‘깊이’, ‘정말’, ‘꼭’, ‘이번’ 등과 같이 의미적 핵심성이 낮은 일반적 용어는 불용어(stopwords)로 처리하였다. 또한, 의미가 중첩되거나 잘못 분절된 단어, 혹은 중복된 용어는 적절한 대체어로 정정하였다. 그 결과, 총 2,631개의 정제된 토큰이 도출되었다.

토큰 정제 후 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 토픽 모델링을 수행하기 전에 최적의 토픽 수를 결정하기 위해 일관도(Coherence)를 계산하였다. 일반적으로 사용되는 토픽 수의 범위(2~19개)를 설정하여 시뮬레이션한 결과, 토픽 6개(Coherence = .6165)와 7개(Coherence = .6059)에서 0.6이상의 높은 일관도가 나타났다. 공동 연구진의 논의 끝에 최종으로 7개의 토픽을 기준으로 결과를 해석하였다.

4. 연구 결과

4.1 FGI 응답 분석 결과

본 연구는 신입생의 대학생활 적응과 알바트로스세미나 학습 경험을 심층적으로 탐색하기 위해 총 20명의 신입생을 대상으로 FGI(Focus Group Interview)를 실시하였다. 분석 결과, 신입생의 경험은 ① 대학생활 적응의 어려움, ② 교수자 및 또래와의 상호작용, ③ 알바트로스세미나 교육내용 및 운영에 대한 인식, ④ 개선 요구와 지원 필요의 네 가지 주요 주제로 도출되었다.

① 대학생활 적응의 어려움

다수의 학생들은 고등학교와는 전혀 다른 학습 방식과 시간표 구성, 자기주도적 학습 환경에 적응하는 데 어려움을 겪고 있었다. 특히 “대학 공부 방식이 달라서 스스로 계획을 세워야 하는 점이 힘들었다”는 응답이 반복적으로 나타났으며, 스스로 수강신청을 하는 것과 비대면 수업 운영으로 인해 학습 계획 수립 및 시간 관리의 부담감을 호소하였다. 또한 “혼자 다니는 생활이 익숙하지 않다”거나 “분반·트랙이 달라 타 학과 학생들과 교류할 기회가 거의 없다”는 의견이 다수 제시되어, 초기 대학생활에서의 관계적 고립감과 소속감 형성의 어려움이 공통적으로 확인되었다. 특히 지방 출신 학생들은 기숙사 생활, 식사 해결, 생활 리듬 유지 등에 어려움을 겪으며 “혼자 식사하거나 이동하는 시간이 외롭다”고 진술하였다. 이러한 결과는 대학생활 적응 단계에서 학습적·사회적 측면이 복합적으로 작용함을 보여준다.

② 교수자 및 또래와의 상호작용

학생들은 교수자와의 상호작용이 학습 동기와 수업 만족도에 긍정적인 영향을 미쳤다고 인식하였다. 한 학생은 “교수님이 제 이름을 기억해주시고 의견을 들어주셔서 자신감이 생겼다”고 진술하며, 개별적 피드백과 관심이 학습 참여를 촉진한다고 평가하였다. 또한 조별활동, 전공행사, 체육대회 등 비교과적 상호작용 기회를 통해 또래 관계를 형성하고 학교생활 적응에 도움을 받았다고 응답하였다. 그러나 일부 학생은 “전공 활동 참여가 자율적이지 않고 강요되는 느낌이였다”고 언급하며, 활동 참여 방식의 유연성을 요구하였다. 교수자와의 교류 측면에서도 “교수님과 식사나 개별 면담 기회가 의미 있었다”는 긍정적 의견이 있었으나, “정기적인 1:1 소통의 기회가 더 많았으면 좋겠다”는 요구가 다수 제기되었다.

③ 알바트로스세미나 교육내용 및 운영 대한 인식

알바트로스세미나는 공통교육(온라인)과 전공별교육(대면)으로 구성되어 있는데, 학생들은 두 유형의 교육에 대해 상반된 인식을 보였다. 공통교육은 “시간과 장소의 제약이 적어 편리하다”는 점에서 긍정적 평가를 받았으나, “틀어놓고 다른 일을 하는 학생이 많은 것 같다”, “현장감이 부족하다”는 의견도 있었다. 국제학생들은 “한국어 자막이 제공되어 반복 청취가 가능해 이해에 도움이 되었다”고 응답하여, 온라인 교육이 언어적 접근성 측면에서 긍정적 역할을 했음을 보여주었다.

반면 전공별교육은 “현직자 특강이 실질적으로 도움이 되었다”, “진로와 전공 방향을 명확히 하는 계기가 되었다”는 평가가 다수 제시되었다. 다만 일부 학생들은 일정 공지의 불명확성, 장비 문제 등 운영상의 미흡함을 지적하였다. 취업·진로 관련 강의, 글쓰기, 도서관 이용법 등은 “실질적 도움이 되었다”는 공통된 의견이 확인되었다. 특히, 도서관 사용법 교육이 도움이 되었다는 다수의 의견이 있었다.

④ 개선 요구와 지원 필요

학생들은 학과 및 학년 간 교류 기회 확대를 가장 큰 개선 과제로 제시하였다. “학과 선배를 만날 기회가 거의 없었다”, “학과 친구들과 교류할 자리가 부족하다”는 응답이 다수 확인되었으며, 입학 전 또는 학기 초에 교류형 오리엔테이션이나 소모임 활동이 필요하다는 의견이 제시되었다. 또한 “담당교수와 지도교수가 달라서 누구에게 상담을 요청해야 하는지 모르겠다”는 사례가 있었고, 지도교수와의 정기적인 만남을 제도화할 필요성이 제기되었다. 타전공(학과) 학생들과의 연합 활동이나 신입생 캠프와 같은 요구가 있음을 확인하였다.

4.2 객관식 응답 분석 결과(전반적 만족도)

신입생 세미나의 주차별 만족도 분석 결과, ‘대학 공부와 교수학습센터 프로그램 및 도서관 이용법’이 평균 4.17로 가장 높은 만족도를 보였다. 다음으로 비실시간 온라인 강의 방식으로 진행된 교수학습 교육이 평균 4.16, 공통교육 내 ‘새내기를 위한 진로·취업 특강’이 평균 4.13으로 뒤를 이었다. 이러한 결과는 대학 공부, 진로, 취업 등 실질적 주제 중심의 교육에서 학생들의 만족도가 특히 높았다는 점을 시사한다. 또한, 이번 세미나에서 가장 도움이 된 내용을 묻는 문항에서는 ‘전공 이해’가 69.7%로 가장 높은 응답률을 보였다. 더불어, 앞으로 세미나가 어떤 교육 내용에 더 초점을 두어야 하는가에 대한 문항에서도 ‘전공 이해’(74.5%)가 가장 높게 나타났다. 이는 신입생들이 전공 관련 활동이 기존 방식보다 더욱 다양하고 심화된 형태로 제공되기를 기대하고 있음을 보여준다.

4.3 주관식 응답 분석 결과(내용분석)

본 연구는 신입생 세미나 교과목에서 신입생이 경험한 학습 내용을 탐색하기 위해, ‘가장 도움이 되거나 기억에 남는 내용’을 묻는 주관식 응답을 바탕으로 LDA 토픽 모델링 분석을 수행하였다. 그 결과, 총 7개의 주요 토픽이 도출되었다. 각 토픽의 주제명은 공동 연구진의 합의를 통해 원문 응답의 의미적 특징을 종합적으로 고려하여 명명하였다.

토픽 1(18.6%)은 '전공', '진로', '강의', '졸업생', '미래'의 토픽을 포함하며 전공 관련 및 진로 탐색을 주제로 한다. 이는 신입생들이 전공 선택과 진로 방향에 대해 고민할 때 졸업생 강의나 전공 소개 시간을 통해 이를 지원받은 경험을 의미한다. 구체적으로 "전공에 대한 강의를 가장 도움이 되었던 거 같다, 몰랐던 학과에 대한 이해도와 그에 따른 진로를 고민할 수 있게 되었던 거 같다."와 같은 응답이 있었다.

토픽 2(12.3%)는 '도서관', '학생', '시설', '선택', '전공교육' 같은 토픽을 포함하며 학습 공간 및 학사 생활 지원을 주제로 한다. 이는 도서관과 같이 학생들의 학습에 적극적으로 활용될 수 있는 물리적 학교 시설을 새롭게 알게 된 점이 인상 깊었다는 내용을 포함한다. 구체적으로 "가장 기억에 남는 내용은 000 도서관에 들어가서 이용하는 방법과 내부 구성을 설명해 준 부분이었습니다. 어느 공간에서 공부할지 미리 볼 수 있어서 정말 도움이 되었습니다. 도서관 건물이 세 개라서 헷갈릴 수 있는데, 이런 설명을 들을 수 있어서 좋았습니다."와 같은 학생의 응답이 있었다.

토픽 3(16.5%)은 '선배', '답사', '특강', '과목', '동기'와 같은 토픽을 포함하며 전공 탐색과 네트워킹을 주제로 한다. 이는 전공 분야를 보다 활동적으로 이해하기 위한 답사나, 같은 학과를 졸업한 선배의 특강에 참여했던 경험이 도움이 되었다는 것을 의미한다. 특히, "전공 교육 중 연구실 투어가 가장 인상깊습니다. 연구진분들의 자세한 설명과 흥미로운 기기들 덕분에 앞으로 전공 수업을 열심히 들으며 연구실에서 종사하고 싶다는 꿈이 커졌기 때문입니다."와 같은 예시 응답이 있었다.

토픽 4(20.2%)는 '교수', '수업', '식사', '면담', '연구'와 같은 토픽을 포함하며 교수와의 상호작용 및 멘토링 경험을 주제로 한다. 이는 수업에서만 접하던 교수와 함께 식사하거나 개인 면담을 통해 진로 방향성이나 전공 분야의 연구 내용을 들을 수 있었던 점이 도움이 되었다는 것을 의미한다. 이 토픽은 전체 중 가장 높은 비율을 차지했으며, "교수님과 함께 저녁 식사를 하며 학과에서 배우는 내용을 면담한 점이 도움이 되었습니다."와 같은 예시 응답이 있었다.

토픽 5(9.7%)는 '연구실', '취업', '학부', '취업지원팀', '지원' 같은 토픽을 포함하며 연구 및 진로 준비 지원을 주제로 한다. 이는 연구실 탐방이나 학교의 취업 지원 프로그램 등을 통해 학문적·직업적 진로 탐색의 기회를 얻을 수 있었던 경험을 의미한다. 구체적으로 "나중에 진학할 대학원 연구실을 미리 탐방하는게 진로의 방향성을 찾는 면에서 많은 도움이 되었습니다. 또, 관심 분야에 종사하고 계신 선배님들과의 만남도 진로의 방향성을 찾는 분야에서 매우 도움이 되었습니다."와 같은 예시 응답이 있었다.

토픽 6(12.2%)은 '학교', '교육', '발표', '경험', '꿈' 같은 토픽을 포함하며 대학 교육 경험과 자기 성장을 주제로 한다. 이는 교양 세미나에서의 발표 경험을 통해 자신의 진로와 꿈을 성찰할 수 있었던 점을 강조한다. 이에 관해 "자신의 진로를 교수님과 동기들 앞에서 발표한 활동이 가장 인상깊었다. 직접 내 진로를 설계해보고 대학교 생활을 말로 설명해보면서 현재 나의 상황을 구체적으로 이해해보는 계기가 됐다."와 같은 예시 응답이 있었다.

토픽 7(10.6%)은 '보고서', '글쓰기', '대학', '작성법', '지도' 같은 토픽을 포함하며 학문적 글쓰기 능력 향상을 주제로 한다. 이는 대학 과제 수행에 필요한 글쓰기 및 보고서 작성 방법을 지도받은 경험이 도움이 되었다는 것이다. 이에 관해 레포트쓰는 법을 배웠던 것이 이후에 실험과목에서의 레포트 작성에 많은 도움이 되었다. 막연하게 느껴진 레포트 작성하는 방법을 터득할 수 있었다."같은 예시 응답이 있다.

5. 결론

본 연구는 S대학교 신입생 교과목인 '알바트로스세미나'의 교육 효과를 검증하고, 학생들의 학습 경험을 다각적으로 분석하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 혼합 연구 방법을 적용하여 20명의 학생을 대상으로 한 심층면담(FGI)을 실시하였으며, 전체 수강생을 대상으로 만족도 설문조사를 실시하여 총 1,104명의 설문 응답을 분석하고 주관식 문항에 대해서는 LDA 토픽 모델링 분석을 통해 7개의 주요 토픽으로 분류하였다. 이러한 분석 결과를 바탕으로, 신입생 맞춤형 교육 프로그램의 질 관리 및 향후 교양교육 개선을 위한 시사점을 다음과 같이 제시할 수 있다.

첫째, 인간적 교류를 통한 실질적인 대학 생활 적응 교육의 필요성이 확인되었다. FGI 결과, 다수의 학생들이 대학 생활에 적응하는 과정에서 다양한 어려움을 겪는다고 응답하였다. 특히 신입생의 경우 소속감 형성의 어려

움과 관계적 고립감을 경험하기 쉬운 시기이므로, 교수자 및 또래와의 상호작용을 지원하여 교류 기반의 대학 생활 적응을 돕는 것이 의미 있을 것으로 나타났다. 실제로 토픽 모델링 결과(토픽 4)에서도 가장 높은 비율의 학생들이 교수와의 상호작용이 가장 도움이 되었고 기억에 남았다고 응답하였다. 이러한 결과는 김경리와 오방실(2021)의 연구와도 맥을 같이 한다. 해당 연구에서는 교수와의 상담 경험이 대학생의 대인관계 만족도에 유의미한 영향을 미친다는 점을 확인하였다. 더불어 박수미와 박지희(2020)의 연구에서도 신입생을 대상으로 한 교수와의 상호작용 프로그램(Career Success Program)을 1학점 졸업 필수 교과목으로 개설하고, 블렌디드 러닝 형태로 운영하였다. 해당 프로그램에서는 교수 1명이 학생 20명을 담당하여 학기 중 최소 2회 이상 개별 면담을 실시하였다. 연구 결과, 프로그램에 참여한 학생들은 미참여 학생에 비해 학과 및 대학에 대한 소속감이 간접적으로 더 높아진 것으로 나타났다. 이는 중도 이탈률에 결정적 영향을 미칠 수 있는 신입생 시기에 교수와 같은 멘토와의 교류를 활성화하는 것이 대학 생활 적응에 실질적인 도움을 줄 수 있음을 시사한다.

둘째, 학사 과정에 대한 이해를 지속적으로 높이기 위해 온라인 기반의 체계적인 학습 기회를 마련할 필요가 있다. 신입생 만족도에 관한 객관식 설문 결과에 따르면, 학생들은 교양 세미나에서 가장 도움이 된 내용과 향후 중점을 두어야 할 교육 주제로 모두 학사 과정 이해를 가장 중요하게 응답하였다. 또한 본 연구의 토픽 모델링 결과(토픽 1)에서도 학생들은 전공에 대한 이해가 진로 탐색에 실질적인 도움이 되었으며, 이에 대한 지속적인 지원이 필요하다는 점이 나타났다. 즉, 성공적인 대학 생활을 위해 단과 대학이나 전공마다 다른 학사 제도를 정확히 이해하는 것이 중요하다는 점을 학생들이 인식하고 있음을 보여준다. 오송석과 정현용(2020)의 연구에 따르면, 대학 신입생을 대상으로 한 설문 조사 결과 온라인 교육은 반복 학습이 가능하고 학습 접근성 및 소통의 편의성 측면에서 신입생들의 만족도를 높일 수 있는 방식으로 나타났다. 이러한 관점에서 특히 국제 학생의 경우, 학사 관련 교육을 단회성 오프라인 안내가 아니라 온라인 방식으로 제공하고 다양한 언어로 지원한다면 학사 제도에 대한 접근성과 이해도를 더욱 높일 수 있을 것이다. 따라서 신입생의 다양한 전공과 학업 환경을 고려하여, 온라인 기반의 학사 이해 교육을 제공하는 것은 전공 적응과 대학 생활 초기 정착을 효과적으로 지원할 수 있음을 시사한다.

셋째, 학생들의 자기주도적 참여(engagement)를 높일 수 있는 교수·학습 방법을 고려하여 교양교육을 운영할 필요가 있다. 토픽 모델링을 활용한 주관식 응답 분석 결과, 교수와의 면담, 졸업생 특강, 전공 관련 연구실 방문, 전공 분야 답사 등과 같은 활동을 통해 전공을 더욱 흥미롭게 탐색하고 이해할 수 있었던 경험이 인상 깊게 남아 있는 것으로 나타났다. 이는 단순히 강의식으로 전공 및 진로 관련 정보를 전달받는 것보다, 캠퍼스 공간을 탐색하고 선배·동기 등 다양한 구성원과 교류하며 질문을 스스로 해결해가는 학습 경험이 더 효과적이었음을 보여준다. King et al.(2021)의 연구에서도 비교과 활동(extracurricular activities)이 대학생의 성공에 미치는 영향을 분석한 결과, 비교과 활동에 참여하지 않은 학생들은 대학 생활에 대해 상대적으로 낮은 만족도를 보였으나, 교내·교외 활동에 참여한 학생들은 졸업 이후에도 학습한 지식을 실제 삶 속에서 전이시키는 경향을 보였다. 또한 장소연 외(2024)의 연구에서는 무전공 신입생을 대상으로 플립 러닝 기반의 자바 집중 캠프를 운영한 결과, 높은 만족도를 보였을 뿐 아니라 이수자 중 다수가 관련 전공을 선택하였고 이후 관련 교과목에서도 높은 성취를 보였다. 이러한 결과를 종합하면, 전공에 처음 입문하는 신입생들이 대학 생활에 대한 만족감을 느끼고 자신감을 가지고 성장할 수 있도록, 교양교육에서는 다양한 체험형 및 탐구 중심의 학습 방법을 포함하는 교육 과정을 설계할 필요가 있다.

참고문헌

- 김경리, 오방실. (2021). 상담경험이 대학생의 대인관계에 미치는 영향: K대 교수상담, 심리상담, 학습상담을 중심으로. *문화와융합*, 43(9), 391-412.
- 김선영. (2020). '대학 1학년 교육' 질 제고를 위한 기초 분석: K대학 신입생 세미나 운영 사례를 중심으로. *Culture and Convergence*, 42(4), 479-492.
- 김은경, 차봉준. (2018). 신입생 세미나 수강에 따른 학습참여 분석. *교양교육연구*, 12(4), 177-198.
- 박수미, 박지희. (2020). 신입생 대상 교수와의 상호작용 증진 프로그램 효과성 분석. *학습자중심교과교육연구*,

20(18), 1045-1069.

- 심고은, 김선영, 박민규. (2019). 신입생 적응 지원 프로그램 효과성 분석: K대학교 신입생 세미나를 중심으로. *교양교육연구*, 13(6), 57-75.
- 오송석, 정현용. (2020). 대학 신입생의 비대면 온라인 교육 인식 비교. *한국지식정보기술학회 논문지*, 15(6), 1143-1152.
- 유슬아. (2011). 미국 대학의 신입생 대상 교육과정 실행 사례 분석. *비교교육연구*, 21(5), 29-57.
- 이연정. (2021). 대학 '신입생 적응 세미나' 교육 프로그램 개발을 위한 기초 연구. *Humanities and Social Science* 21, 12(4), 417-430.
- 장소연, 김광, 김경미. (2024). 무전공 신입생을 위한 자기 주도적 프로그래밍 집중 캠프에 관한 연구. *컴퓨터교육학회 논문지*, 27(4), 173-183.
- 차봉준, 김은경. (2017). 국내 대학 신입생 세미나의 현황과 만족도 분석. *교양교육연구*, 11(2), 311-338.
- 천경희, 박영순. (2018). 자기주도학습능력 계발을 위한 대학 '신입생 세미나' 교육 프로그램의 개발. *학습자중심 교과교육연구*, 18(14), 201-225.
- Barefoot, B. O. (1992). Helping first-year college students climb the academic ladder: Report of a national survey of freshman seminar programming in American higher education. Columbia, SC: University of South Carolina, National Resource Center for The Freshman Year Experience.
- Howard, J. S., & Flora, B. H. (2015). A comparison of student retention and first-year programs among liberal arts colleges in the mountain south. *Journal of Learning in Higher Education*, 11(1), 67-84.
- Hunter, M. S. (2006). Fostering student learning and success through first-year programs. *Peer Review*, 8(3), 4-7.
- King, A. E., McQuarrie, F. A., & Brigham, S. M. (2021). Exploring the relationship between student success and participation in extracurricular activities. *SCHOLE: A Journal of Leisure Studies and Recreation Education*, 36(1-2), 42-58. <https://doi.org/10.1080/1937156X.2020.1848748>
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Wilcox, P., Winn, S., & Fyvie-Gauld, M. (2005). "It was nothing to do with the university, it was just the people": The role of social support in the first-year experience of higher education. *Studies in Higher Education*, 30(6), 707-722.

‘대학 신입생 세미나 교과목의 학습 경험 분석’ 토론문

홍유나(재능대학교)

최근 급격한 디지털 전환과 인공지능 기술의 확산 속에서 대학은 전통적 지식 전달 중심 교육에서 벗어나, 학생의 학습 경험과 기초 역량을 체계적으로 지원하는 교육체제로의 전환을 요구받고 있다. 특히 신입생 단계는 대학 생활 전반의 적응, 소속감 형성, 학업 지속 의지 등 학생 성공(student success)에 결정적 영향을 미치는 시기이며, 이에 따라 First-Year Experience(FYE)는 교양교육의 핵심 요소로 부상하고 있다. FYE는 단순한 적응 프로그램이 아니라, 비판적 사고·학문적 글쓰기·정보 및 AI 리터러시 등 현대 교양교육이 요구하는 기초 학문 역량을 구조적으로 제공하는 ‘입문 교양(gateway liberal arts)’의 성격을 지닌다. 더불어 FYE는 전공 탐색과 자기 이해를 촉진하여 학생이 스스로 학업과 진로의 방향성을 설정하도록 돕는 전이교육(transition education)의 기능을 수행한다. 이러한 점에서 FYE는 교양교육과 전공교육을 연결하는 대학 교육의 출발점으로서, 신입생의 초기 경험을 질적으로 설계하고 대학 공동체의 일원으로 성장하도록 지원하는 핵심 제도라 할 수 있다.

FYE는 단순한 신입생 적응 프로그램이 아니라 대학 교양교육의 출발점의 역할을 한다는 점에서 매우 중요하다. 이러한 차원에서 본 연구는 대학 신입생 교육의 중요성이 부각되는 시점에서, S대학교의 ‘알바트로스 세미나’ 학습 경험을 혼합 연구 방법(Mixed-Method Design)으로 다층적으로 탐색했다는 점에서 큰 의의가 있다. FGI, 대규모 만족도 설문조사, 그리고 텍스트마이닝 기반 LDA 토픽 모델링이라는 다양한 방법을 통해 신입생의 경험을 질적, 양적으로 깊이 있게 분석함으로써, 신입생 교육 프로그램 개선에 실질적인 시사점을 제공했다는 점이 매우 긍정적이다.

본 연구의 LDA 토픽 모델링 분석 결과를 살펴보면, 토픽4인 교수와의 상호작용 및 멘토링이 20.2%로 가장 높은 응답 분석을 나타냈고 토픽3인 전공탐색과 네트워크를 주제로 16.5%의 분석결과를 나타냈다. 토픽 3과 4는(36.7%) 대상이 선배, 동기, 교수 등으로 다를뿐이지 네트워킹, 상호작용이라는 측면에서 동질성이 있다. 더불어 FGI의 ‘교수자 및 또래와의 상호작용’ 주제에서도 교수자의 학생에 대한 피드백과 관심이 매우 중요한 요소임을 확인하였고 ‘대학생활 적응의 어려움’에서도 관계적 고립과 소속감 형성의 어려움을 토로하였으며 ‘개선요구와 지원 필요’에서도 학과 및 학년 간 교류 기회 확대를 가장 큰 개선과제로 제시하였다. 이러한 결과는 인공지능 시대를 살아가는 신입생이지만 결국, 대학생활에 적극적으로 적응하고 학업을 지속시킬 수 있는 중요한 요인은 다각적인 Human touch임을 시사한다.

이에 연구에서 상호작용의 중요성이 확인된 만큼 향후 연구에서는 상호작용의 형태(1:1 상담, 소그룹 미팅, 온라인 피드백 등), 상호작용의 빈도, 학습 및 적응에 미치는 구체적 효과를 더욱 상세하게 분석한다면 대학 신입생 세미나 모델 개발에 더 큰 기여를 기대할 수 있을 것이다. 또 교양 기반 FYE 모델이 단순한 신입생 적응 프로그램이 아닌 ‘학문 및 전공 탐색형’, ‘시민성 및 공동체형’, ‘진로 및 성장형’ 등으로 다양화하여 운영함으로써 깊이 있는 활동이 이루어질 수 있도록 고려해야 한다. 또 언어 및 문화의 장벽으로 인해 대학생활 초기 적응이 더 어려운 국제학생들에게 특화된 FYE도 매우 의미있는 프로그램이 될 것이라고 판단된다.

온라인 기반의 공통교육에 대하여 접근성과 편의성 측면에서 긍정적인 평가가 있었으나, 몰입도와 상호작용 부족이라는 한계도 동시에 지적되었다. 따라서 단순한 콘텐츠 제공을 넘어서, 온라인 수업을 ‘디지털 학습 경험(Digital Learning Experience)’으로 재설계하여 온라인 공통교육의 품질 향상방안을 마련해야 한다. 특히 온라인상에서도 사회적 실재감을 가질 수 있도록 메타버스 활용을 하거나 AI 기반의 피드백, 온라인과 오프라인을 연계(예 : 도서관 사용법에 대하여 온라인에서 교육한 후, 오프라인 도서관을 방문하여 신입생이 수행해볼 수 있는 activity를 연계하는 등)하는 등의 노력도 고려해 볼 만 하다.

결론적으로, 본 연구는 신입생 세미나가 지식 전달을 넘어 학습 경험을 설계하고 지원하는 핵심 전략으

로서 성공적으로 기능하기 위해 인간적 교류, 체계적인 학사 이해 지원, 그리고 자기주도적 참여 증진이라는 세 가지 축을 중심으로 개선되어야 함을 시사한 시의적절한 연구로, 연구결과를 바탕으로 FYE 프로그램의 질 향상과 신입생의 중도탈락률과 연계한 연구 등이 기대된다.

분반 간 교육내용과 평가의 일관성 확보를 통한 효과적인 교양영어 교육 체계 구축

손병용(경남대학교)

1. 서론

대학 교양영어는 대규모 다분반 운영이 일반적이며, 분반별 교수목표·내용·평가의 차이가 학습자 경험과 성과 격차로 이어지는 문제가 지속 제기되어 왔다. 특히 동일 과목을 수강하더라도 분반에 따라 수업 난이도, 과제 요구수준, 평가 기준이 크게 다를 경우 교육의 공정성에 대한 의문이 발생한다. 교양 교육과정 차원에서의 교육의 질 보장(QA)을 달성하려면 교수계획서와 평가의 공통 기준을 마련하는 것이 현실적이고 효과적인 실행 수단으로 제시되며(Yoon et al., 2017), 신입생의 실질적 요구를 반영한 의사소통 중심 설계가 요청된다(Y.-K. Lee, 2022). 본 발표는 경남대학교 창의융합대학에서 실시한 2025학년도 제1차 교양과목 수업균질화 워크숍의 「교양영어 수업 균질화 및 협업 방안」을 토대로, 표준 수업계획서, 공통 평가체계, 교수학습공동체(PLC)가 연동되는 교양영어 운영 모형을 제시하고, 이를 위해 flipped learning과 TBLT(Task-Based Language Teaching; 과업 중심 언어교수법)/PBL을 통합한 단계별 운영 절차를 제안한다.

2. 이론적 배경

2.1. 프레젠테이션 중심 교과와 교양영어

프레젠테이션 중심 교양영어는 발표불안 감소와 자신감 향상 등 정의적 요인에 긍정적 영향을 보였으며, 조별/학급 발표를 통해 대중적 의사소통 역량의 내재화를 돕는다(Joo, 2019).

2.2. AI 결합 PBL과 생성형 AI 쓰기

PBL은 학습자 주도 탐구와 협업을 통해 지식구성과 문제 해결을 촉진하는 수업 형태로 제시되며, AI 번역·문법 검수와 같은 학습도구를 결합할 경우 인지적·정의적·언어적 경험이 강화되는 것으로 보고되었다(Kim, 2023; S. Lee, 2024; J. Lee & Y. Kim, 2023). 동시에 기술적 한계와 과의존이 부정적 학습경험으로 나타날 수 있으므로 교실 수준의 통제가 필요하다(Kim, 2023). 생성형 AI(ChatGPT 등)는 과정중심 글쓰기의 아이디어 생성, 개요 작성, 문법·문체 편집, 반증적 재서술에서 보조적 효용을 보이나, 정보 신뢰성과 창의성 저하에 대한 교육적 보완이 병행되어야 한다(S. Lee, 2024).

2.3. 교양 교육과정의 질 보장(QA) 논의

교양 교육과정의 균질성 관점에서 교수계획서(목표·개요·주교재)와 평가(공통 문항·동일 일정)의 공통 기준을 세우는 것이 현실적인 질 보장(QA) 수단으로 제시된다(Yoon et al., 2017).

3. 문제 진단: 다분반 운영의 격차

다분반 교양영어에서는 (a) 교육내용·난이도의 불균형, (b) 평가 비중과 채점 기준의 불일치, (c) 교수법·교재 활용의 편차가 주요 문제로 확인된다. 이에 따라 (1) 분반 간 학습 성취 격차, (2) 평가 공정성과 신뢰도 저하, (3) 교육과정 관리의 비효율이 누적될 수 있다. 해결을 위해 공통 교과서의 공동 활용을 전제로 TBLT 및 PBL의 표준화, flipped learning 도입, 공통 문항·루브릭 운영, 통합 성적 산출, 정례 워크숍과 상호 피드백을 포함하는 PLC 체계를 함께 구축할 것을 제안한다.

4. 설계 원칙과 운영 모형

(P1) 공정성: 분반 간 교육내용·평가의 동등성 확보(Yoon et al., 2017). (P2) 실용성: 의사소통 중심 과업·발표 역량 강화(Y.-K. Lee, 2022; Joo, 2019). (P3) 개별화: 공통 표준 안에서 수준별 보정과 선택 경로 허용(J. Lee & Y. Kim, 2023). (P4) 데이터 기반: 사전-사후 진단과 데이터 분석·개선을 통한 질 보장 체계(Kim, 2023). 이를 실현하는 운영 모형은 (A) 표준 수업계획서, (B) 공통 평가체계, (C) PLC, (D) 운영 표준의 네 요소로 구성된다.

4.1. 표준 수업계획서(예시 구조)

- 공통 학습목표/성취기준: 의사소통, 협업·문제해결, 발표·프로젝트, 문화 이해.
- 주차별 표준: 사전학습(0.5h)-대면활동(1.5h×2)-사후 피드백.
- 공통 자료 묶음: *Action English* 교재(경남대학교 공용 교재), 활동지·발표 템플릿, 사전학습용 마이크로 강의(10-15분) 및 모형 시연 영상(과업/발표 예시).
- 교수법: TBLT(Task-Based Language Teaching; 과업중심 언어교수법)의 과업 주기(pre-task, task, post-task)와 PBL 프로젝트 결합.
- AI 사용 규정: 번역·문법 검수·생성형 AI의 보조적 활용 범위 및 출처·투명성 요구 사항을 명시(Kim, 2023; S. Lee, 2024; J. Lee & Y. Kim, 2023).
- AI 증빙: 모든 과제에 AI 사용 명세서(최소 요건), 과정 중심 과제에 AI 활용 포트폴리오(사용 단계-산출물-수정·비판-재작성) 제출.

4.2. 공통 평가체계와 표준 평가 설계안

표 1. 교양영어 다분반을 위한 표준 평가 설계안(예시)

평가 요소	비율(%)	공통/개별	자료/운영 근거
프로젝트/발표	30	공통 루브릭	발표·PBL 가이드, 루브릭, AI 활용 포트폴리오 연동
중간고사	20	공통 + 개별 문항	공통 문항은행, 난이도·변별도 점검
기말고사	20	공통 + 개별 문항	공통 문항은행, 난이도·변별도 점검
과제·참여·사전학습	30	공통 기준	LMS 로그, 과제 제출 현황, AI 사용 명세서

4.3. 교수학습공동체(PLC) 운영

- 정례 회의·공개수업·상호 피드백으로 상호학습 강화.
- 문항은행·루브릭 저장소 공동 구축 및 유지관리.
- 성과 대시보드 공유: 분반별 성취·만족·난이도 지표를 시각화하여 개선 순환.
- 워크숍 트랙: (1) 수업 설계(저위험 발표·동료 피드백) (Joo, 2019), (2) 평가·채점(공동 채점, 분포 비교, DIF에 기반한 문항 개선) (Yoon et al., 2017), (3) AI·디지털(AI 사용 명세서/포트폴리오, 환각 점검 절차) (Kim, 2023; S. Lee, 2024; J. Lee & Y. Kim, 2023).

※ 선행연구는 효과·한계를 보고할 뿐 워크숍 형태를 직접 규정하지 않으므로, 본 제안은 이를 PLC의 우선 주제로 재구성한 운영 방안이다.

4.4. 수업 운영 모형: flipped learning과 TBLT/PBL의 통합

사전학습 단계에서는 어휘·리스닝·배경지식 확보를 위한 온라인 퀴즈와 짧은 사전 과업(pre-task mission)을 수행한다. 대면 단계에서는 의미 중심 상호작용과 발표·동료 피드백을 통해 과업을 완결한다. 사후 단계에서는 형태 초점 피드백(Focus on Form)을 적용한 뒤 재작성과 반증적 재서술(강한 반대 논거의 공정한 요약·양보·반박·결론 정교화)을 수행한다. 이는 AI 결합 PBL의 보조적 효용과 동시에 제기된 신뢰성·과의존 문제(Kim, 2023; S. Lee, 2024; J. Lee & Y. Kim, 2023)를 교실 운영 수준에서 통제하기 위한 적용 제안이며, AI 사용을 아이디어·개요·국지적 언어 수정의 보조 범위로 한정하고 최종 산출은 학습자의 비판·검증·전유(재작성/반증) 과정으로 귀결되게 한다. 또한 프레젠테이션 중심 교양영어의 효과를 참고하여(Joo, 2019), 공통 프로젝트는 실생활 주제 연계 발표·포트폴리오형으로 구성한다.

5. 교육의 질 보장(QA) 사이클과 공정성 검증 절차

다분반 교양영어에서 분반 간 동등성을 확보하려면, 수업과 평가 결과를 정기적으로 수집·분석하고 이를 다시 수업 표준에 반영하는 순환 구조(PDCA/CQI)를 가동해야 한다. 지표는 (A) 공통 시험의 분포·난이도·변별도, (B) LMS 사전학습·과제 이수율, (C) 프로젝트/발표 루브릭 점수, (D) 역량·학업 상관·회귀, (E) 수업 만족도/서술형 피드백으로 설정한다. 분석 단계에서는 ANOVA와 등분산 검정으로 분반별 평균·분산을 비교하고, 신뢰도(α)로 공통 문항 묶음의 내적 일관성을 확인하며, DIF로 특정 집단 편향 여부를 탐지한다. 운영 단계에서는 PLC가 결과를 공유하여 문항은행 조정/대체, 루브릭 예시 보강 등으로 표준안을 주기적으로 갱신한다.

선행연구가 말해주는 부분: AI 기반 학습도구는 보조적 효용과 함께 의존·신뢰성 한계가 보고되어 교실 수준의 안내·제한이 필요하고(Kim, 2023; S. Lee, 2024), 교양 교육과정의 질 보장을 위해서는 수업·평가의 공통 기준을 설정하는 것이 현실적 방안임이 제시된다(Yoon et al., 2017). 본 발표의 운영 기준: 모든 과제에 AI 사용 명세서(최소 요건), 과정 중심 과제에 AI 활용 포트폴리오(확장 요건)를 도입하며, 개인정보 보호와 접근성(UDL)을 충족하도록 LMS를 설계한다.

6. 위험요인과 운영 기준 및 윤리·투명성 규정

- 획일화 우려: Must/May 구조(핵심 표준 vs. 교수자 자율)로 균형. (Yoon et al., 2017 기반 교실 적용)
- 수준 차이: 보강 경로·튜터링·피어 리뷰·AI 플랫폼의 단계별 피드백으로 하위수준 지원(J. Lee & Y. Kim, 2023).
- AI 의존: “AI 제안→비판→재작성” 프로토콜과 반증 쓰기로 비판적 사용을 구조화(Kim, 2023; S. Lee, 2024).
- 저작권/표절: 출처 표기, 환각 탐지, 원자료 확인 절차를 과제 지침에 명문화(운영 기준 제안).

7. 사례 스케치(가상 파일럿: 2025-1학기)

1) 선행연구가 말해주는 부분

프레젠테이션 중심 교양영어의 정의적·실용적 효과(Joo, 2019), AI 결합 PBL/과정중심 쓰기의 부분적 효용과 한계(Kim, 2023; S. Lee, 2024), 교양 교육과정의 공통 기준 필요(Yoon et al., 2017).

2) 본 발표의 운영 적용(가상)

3개 분반(N≈75) 대상 파일럿을 가정하여, 공통 문항은행 기반 중간·기말 공통 영역, 공유 루브릭의 발표/프로젝트, LMS 사전학습 체크리스트를 동일하게 운영한다. 사전학습 이수율-발표 루브릭 총점의 정적 상관($r \approx .40 - .50$)과 공통 문항 신뢰도($\alpha \geq .75$)를 목표로 점검하고, DIF 의심 문항은 PLC에서 수정·대체한다. 학생 피드백은 ‘평가 기준의 명확성’과 ‘분반 간 일관성’을 긍정 요인으로, AI 사용 범위·출처 표기 예시의 추가 안내 필요를 요구할 수 있다.

※ 위 지표 값은 운영 가능성을 설명하기 위한 가상 수치로, 실제 결과가 아님.

8. 기대 효과와 한계

선행연구가 시사한 효과: 프레젠테이션 중심 수업의 정의적·실용적 효용(Joo, 2019), AI 기반 플랫폼 활용 쓰기의 어휘 다양성 확대 및 부담 완화(J. Lee & Y. Kim, 2023), 신입생 학습양상 기반 의사소통 중심 설계의 필요(Y.-K. Lee, 2022).

본 모형의 기대 효과: (1) 분반 간 공정성·예측 가능성 제고, (2) 의사소통·발표 역량 강화, (3) 문항은행·루브릭 자산 축적, (4) 데이터 기반 지속 개선, (5) AI·디지털 도구의 교육적 통합(Kim, 2023; S. Lee, 2024).

한계: (a) 맥락 적합성의 다양성, (b) 초기 설계 비용과 교수자 업무 부담, (c) AI 신뢰성·과의존 리스크(Kim, 2023). 향후 과제: IRT·DIF 기반 평가 정교화, 전공·수준·과업 유형별 AI 보조 가이드 세분화, 신입생 학습양상 기반 수준별 트랙 개발.

9. 결론

본 발표문은 표준 수업계획서-공통 평가체계-교수학습공동체(PLC)를 연동하고, flipped learning과

TBLT/PBL 운영을 결합한 교양영어 균질화 설계를 제안하였다. 이 설계는 다분반 운영에서 반복 제기된 교육내용·난이도·평가 불일치를 수업 차원에서 조정하고, 분반 간 평가 공정성과 학습경험의 예측 가능성을 확보하려는 실천적 로드맵이다. 선행연구의 시사점을 PDCA/CQI 사이클과 AI 윤리·투명성 원칙에 접속하여, 공통 시험 통계·LMS 이수율·루브릭 점수·만족도 데이터를 ANOVA/신뢰도(α)/DIF로 점검하고 PLC에서 표준안을 갱신하는 체계를 제시하였다. 결론적으로 균질화는 '획일화'가 아니라 공정한 동등성을 확보하기 위한 제도적 장치이며(Yoon et al., 2017), 공통 표준을 고정하되 개별화 경로를 허용할 때 분반 확대 상황에서도 학습성과를 안정적으로 제고할 수 있다.

참고문헌

- Joo, M. (2019). 교양영어 교과목으로서 영어 프레젠테이션 수업 연구. *교양교육연구*, 13(3), 369-390.
- Kim, M. (2023). 인공지능기술 학습도구와 PBL중심 교양영어 교과목 개발 및 적용. *교양교육연구*, 17(2), 169-183. <https://doi.org/10.46392/kjge.2023.17.2.169>
- Lee, J., & Kim, Y. (2023). 대학 EFL 학습자들을 위한 인공지능 기반 플랫폼 활용 교양 영어 쓰기 교수·학습 방안. *학습자중심교과교육연구*, 23(7), 663-683. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2023.23.7.663>
- Lee, S. (2024). 과정 중심 영어 글쓰기 수업에서의 ChatGPT 활용 가능성 연구: 학습자 경험과 인식을 중심으로. *교양교육연구*, 18(6), 367-384. <https://doi.org/10.46392/kjge.2024.18.6.367>
- Lee, Y.-K. (2022). 대학 신입생의 영어학습 양상과 교양영어 수업의 방향성. *영어어문교육*, 28(2), 101-126. <https://doi.org/10.35828/etak.2022.28.2.101>
- Yoon, H., Choi, S., Park, C., Kang, C., & Lee, Y. (2017). 교양 교육과정의 균질성 확보 방안 연구. *교양교육실천연구*, 1, 9-21.

'분반 간 교육내용과 평가의 일관성 확보를 통한 효과적인 교양영어 교육 체계 구축'에 대한 토론문

김미성(계명대학교)

본 연구는 다분반 교양영어 운영에서 빈번한 교육내용·난이도의 불균형과 평가 공정성의 저하 문제를 해결하기 위해 표준 수업계획서, 공통 평가체계, 교수학습공동체(PLC) 연동 모형을 제시하고, flipped learning과 TBLT/PBL을 통합한 구체적인 운영 절차를 제안해 주신 점은 매우 실천적인 방안이라고 생각합니다. 특히 교육의 질 보장(QA)을 위한 데이터 기반의 지속적인 개선 순환 구조(PDCA/CQI)와 AI 윤리·투명성 규정을 함께 제시한 점이 인상 깊었습니다. 본 발표의 핵심적인 내용을 더욱 심도 있게 논의하고자, 몇 가지 질문을 드리고자 합니다.

첫째, 발표문에서는 획일화 우려에 대한 해소 방안으로 'Must/May 구조'를 제시하며, '핵심 표준 vs. 교수자 자율'의 균형을 언급하셨습니다.

그렇다면 표준 수업계획서의 네 요소((A) 표준 수업계획서, (B) 공통 평가체계, (C) PLC, (D) 운영 표준) 중, 'Must' 영역과 'May' 영역을 구체적으로 어떻게 구분하여 교수자의 창의적인 수업 운영과 학생들의 개별화된 요구 반영을 최대한 보장할 수 있을지, 사례를 들어 설명해 주시면 감사하겠습니다. 예를 들어, '공통 자료 묶음' 중 필수(Must) 사용 범위와 개별(May) 선택 가능 자료의 기준을 사례로 설명 부탁드립니다.

둘째, 발표문에서 제안된 AI 사용 규정은 AI 의존 위험을 통제하기 위해 "AI 제안→비판→재작성" 프로토콜과 반증 쓰기를 구조화하고, 모든 과제에 AI 사용 명세서, 과정 중심 과제에 AI 활용 포트폴리오 제출을 요구하고 있습니다. 이는 AI의 보조적 효용을 유지하면서도 기술적 한계와 과의존을 교실 수준에서 통제하려는 실천적 방안이라 생각합니다.

그렇다면 AI 활용 포트폴리오(사용 단계 - 산출물 - 수정·비판 - 재작성)는 교수자에게 채점 및 피드백 측면에서 상당한 업무 부담을 줄 수 있습니다. 이 부담을 최소화하면서도, AI를 비판적으로 활용한 학습자의 과정을 어떻게 효과적으로 평가하고 증빙할 수 있을지에 대한 구체적인 아이디어나 PLC 차원의 논의 계획이 있으신지 궁금합니다.

셋째, 다분반 운영의 공정성 검증을 위해 ANOVA, 신뢰도, DIF(차별 문항 기능) 분석을 포함하는 교육의 질 보장(QA) 사이클(PDCA/CQI)을 제시하셨습니다. 그렇다면 이러한 데이터 분석 체계를 초기에 구축하고 운영하는 비용과 노력을 최소화하기 위해, LMS(학습관리시스템)의 로그 데이터나 공통 루브릭, 시험 문항 통계 등 우선적으로 확보해야 할 핵심 지표는 무엇일까요? 또한 정례 워크숍에서의 DIF 기반 문항 개선 절차를 어떻게 설계하고 계신지 궁금합니다.

마지막으로, 발표문의 본문에서 AI 보조 활용과 윤리·투명성이 교양영어 교육 체계 구축의 핵심축으로 다뤄지고 있습니다. 현재 제목이 이 비중을 충분히 반영한다고 보시는지, 아니면 연구의 의의를 명확히 하기 위해 AI 관련 내용을 포함하는 부제 추가를 검토하실 의향이 있는지 궁금합니다.

본 연구는 대규모 교양영어 강좌의 일관성과 재현가능성을 동시에 추구하는 실행형 설계안으로서 의미가 큼니다. 제시해 주신 표준화와 공정성 확보의 원칙이 획일화가 아닌, 학습 성과를 안정적으로 제고하기 위한 제도적 장치라는 점에 깊이 공감합니다. 여기에 핵심 개념과 지표 매핑의 명료화, 표·그림·부록을 통

한 재현성 강화, 파일럿 실증과 국외 문헌 보강, 표준화와 자율성 균형에 대한 거버넌스 명문화가 더해진다면, 학술성과 실무성이 함께 도약하리라 기대합니다. 향후 실제 운영 데이터가 결합될 경우 시의성과 설득력도 한층 강화될 것입니다. 좋은 발표에 감사드리며, 오늘의 질문들이 후속 연구와 교과 확장에 작은 디딤돌이 되기를 바랍니다.

무기력한 대학생과 생산적 실패의 교양수업

신홍임, 소원호(국립순천대학교)

1. 서론: 대학생의 학습된 무기력

교양수업에서 흔히 보게 되는 장면은 강의실에 앉아있는 무표정한 대학생들이다. 공부에 의욕이 없고, 이것을 어떻게 해야 하는 지에 대한 고민도 없고, 학교에 어떤 즐거움도 느끼지 않는 것으로 보인다. 수업 장면에서도 “몰라요”, “그냥요”, “꼭 해야 되요?”는 쉽게 들을 수 있는 말이고, 무기력한 행동도 자주 볼 수 있다(이혜진, 2023). 그들은 공부할 의욕을 잃고, 공부해도 성적이 오르지 않을 것이라는 믿음을 갖고 있는 것으로 보인다. 그들은 과거에 학업에서 무엇을 경험했을까? 아동기에 성취중심의 학교에서 자주 타인과 비교되거나 위협 또는 제지당하는 경험을 하여 자신이 다른 학생들보다 능력이 부족하다는 생각을 갖게 되고, 결국 학습에 대해 무관심하고, 수동적 태도를 갖게 된 것일까?(González-Calvo, 2020). 대학생의 무기력한 태도는 마치 학습에 저항하는 것으로 보여지기도 한다.

Seligman과 그의 동료들이 수행한 ‘학습된 무기력(learned helplessness)’ 실험(Seligman, 1972)은 대학생의 무기력을 이해하는 중요한 관점을 제시한다. Seligman과 Maier(1967)의 실험에서는 개들을 세 조건으로 나누어 실험을 수행하였다. 첫 번째 조건(제어가능)에서는 개들이 전기쇼크를 받은 후 패널을 누르면, 전기충격이 중단되었고, 두 번째 조건(제어불가능)에서는 전기쇼크를 받은 후 패널누르기로 전기쇼크를 중지할 수 없도록 하였다. 세 번째 조건(통제조건)에서는 개들이 전기쇼크를 받지 않았다. 일정 기간의 휴지단계이후 개들의 행동을 계속 관찰하였다. 첫 번째 제어가능 조건의 개들은 다시 60초 동안의 전기쇼크가 왔을 때 낮은 장벽을 뛰어넘어 탈출하는 행동을 하였다. 두 번째 제어불가능조건의 개들은 전기쇼크가 다시 왔을 때, 탈출하지 않고 ‘마치 전기충격을 받아들이는 듯’ 그대로 누워있으면서 무기력한 행동을 하였다. 세 번째 통제조건의 개들은 전기쇼크가 왔을 때 탈출하는 행동을 하였다. 이 결과는 개들이 피할 수 없는 전기 충격에 반복적으로 노출되었을 때, 스스로 이를 통제할 수 없다고 인식하게 되어, 이후 탈출가능한 상황에서도 어떤 행동도 시도하지 않는 무기력 상태에 빠지는 것으로 해석할 수 있다. 여기에서 주목할 것은 무기력 상태가 피로에서 오는 신체적 반응이 아니라, 부정적 상황에 대한 통제력 상실이라는 인지적 학습을 통해 형성될 수 있다는 것이다. 또한 통제력 상실의 경험은 동기적 결핍(탈출시도 안 함), 인지적 결핍(탈출할 수 있는 방법을 찾지 않음), 정서적 결핍(감정을 느끼지 못함)으로 이어질 수 있음을 보여주었다. 만약 인간이나 동물에게 통제력 상실의 실패경험을 성찰해보는 기회가 주어진다면, 다시 노력하는 시도를 하게 될까?

많은 사람들이 무기력한 학생에게 ‘대학생이면 자신의 학업에 책임져야 하는 것이 아닌가?’라는 질문을 할 수 있다. 그러나 학생들이 자신의 수업에서 적극적으로 공부하지 않고, 수동적 관찰자로 앉아있는 무기력행동은 다양한 상호작용으로 형성된 것이지, 학생들이 스스로 선택한 것이 아니기 때문에 학생을 탓할 것이 아니라, 교수자가 이에 대해 관심을 갖고, 개입해야 할 필요가 있다(위성욱, 2017; 전경애, 박정환, 2010). 또한 대학생의 무기력 행동에 대해 성취위주의 한국사회 분위기, 학력주의 및 대학의 서열구조만을 탓하는 것은 무기력 행동의 기제를 이해하고, 일상의 교양수업을 통해 학습자를 변화시키려는 시도를 오히려 좌절시킨다. 이에 따라 본 연구에서는 “무기력한 대학생”에게 생산적 실패의 수업방식으로 대학의 교양수업에서 도움을 줄 수 있을 것인지를 탐색하려 한다.

2. 생산적 실패의 수업과 자기효능감

2.1. 전통적 강의방식 vs. 생산적 실패

지식 전달 중심의 전통적 강의 방식이나 즉시 정답을 제시하는 학습 환경에서는 학생들이 실패하거나 오류를 겪을 여지가 적고, 따라서 오류를 통한 학습(Self-error based learning)이나 시행착오(trial-and-error) 과정이 자연스럽게 일어나기 어렵다. 반면, 최근 교육학과 인지과학 분야에서는 오히려 실패나 오류의 경험을 학습 설계 안에 전략적으로 포함시킨 생산적 실패(productive failure) 방식이 주목받고 있다. 이 방식은 학습 초기 단계에서 사전 지식이 거의 제시되지 않은 상태에서 학습자 스스로 해결책을 탐색하게 하고, 오류나 실패의 경험을 통해 개념이나 원리를 재구성하는 수업방식이다(Kapur, 2008).

생산적 실패 방식이 갖는 잠재적 장점은 다음과 같다. 첫째, 학습자가 처음부터 정답을 얻는 대신 탐색과 시행착오 과정을 거치면서 자신의 오개념이나 전략적 한계를 직접 경험하게 됨으로써, 그 이후의 개념 정착이나 원리 이해가 더 깊어질 수 있다. 둘째, 실패 경험이 단순히 좌절로 끝나지 않고, 학습 설계 내에서 수용될 때 학습자는 실패를 '학습의 일부'로 인식하게 되며, 이는 학습된 무기력감(learned helplessness)이나 회피적 태도(avoidance behaviour)를 완화할 가능성이 있다. 셋째, 자기주도적 탐색 과정이 포함되기 때문에 학습 태도나 메타인지 전략을 활성화시켜, 단순한 지식 암기보다 더 장기적이고 전이 가능한 학습 역량을 키울 수 있다.

생산적 실패 방식의 잠재적 이득에도 불구하고 지금까지 선행연구에서는 생산적 실패의 수업방식이 무기력한 대학생 집단에게 수업에 대한 태도나 자기효능감에 실제로 유의미한 변화를 만들어낼 수 있는지에 대해서는 아직 충분한 실증적 검증이 이루어져 있지 않다. 본 연구는 이런 맥락에서 대학생들을 무기력감을 측정하고, 생산적 실패 방식이 자기효능감과 학습의 진정성에 대한 인식에 어떤 영향을 끼치는지 탐색하고자 한다.

2.2. 자기효능감

자기효능감은 학습자가 갖고 있는, 자신의 수행 능력에 대한 믿음이다. 반두라는 사회인지이론(social cognitive theory, 1986; 1997)에서 인간은 환경이나 내면의 숨겨진 요인의 산물인 수동적인 존재가 아니라, 스스로 조직화하고, 목표를 주도하며, 자기반성하고, 자기조절하는 존재임을 강조하였다. 이처럼 주체적 관점(agentive perspective)에서 인간은 삶의 상황을 단순히 수용하는 수동적인 존재가 아니라, 삶의 형성에 기여하는 능동적 존재로 이해된다. 이러한 관점에서 볼 때, 학습자는 자신의 운명을 부분적으로 설계하는 존재다(Bandura, 1997, p. 8).

자기효능감은 개인차 변인으로 개인마다 차이가 있을 수 있지만, 특정 수업방식과 같은 상황적 변인이 자기효능감을 강화할 수도 있을 것이다. 선행연구에서는 학습자의 주도성을 유도하는 수업방식(예: 문제바탕학습, 프로젝트기반 학습 등)이나 수업환경이 학습자의 자기효능감에 긍정적 영향을 끼칠 수 있음을 보여주었다. 문제바탕학습(problem-based learning)이나 프로젝트기반학습(project-based learning)과 같은 학습자의 주도성을 강조하는 교수법은 학습자가 능동적으로 문제를 탐색하고 해결하는 과정에서 자기효능감 및 학습 동기를 향상시키는 효과가 있음이 여러 연구를 통해 검증되어 왔다(Bell, 2010; Hmelo-Silver, 2004). 이러한 교수법은 학습자가 과제 해결 과정에서 비교적 긍정적인 성공 경험을 쌓으며 주도성을 확립하게 한다는 점에서 공통적이다. 그러나 이러한 교수법들은 주로 문제를 해결하거나 과제를 완수하는 과정에서의 성공적 경험에 초점을 두고 있으며, 학습 과정에서 발생할 수 있는 실패 경험 자체가 학습자의 수업에 대한 인식과 자기효능감에 미치는 영향을 직접적으로 탐색한 연구는 상대적으로 부족하다. 이에 따라 본 연구에서는 수업에서 학습자의 실패 경험이 수업 진정성 인식 및 자기효능감에 미치는 영향을 탐색하고자 한다.

3. 연구방법

3.1. 연구참가자

본 연구는 수업 유형에 따라 학습자들이 인식하는 무기력감과 자기효능감의 차이를 살펴보고, 이들 변인 간의 관계를 분석하기 위해 설계되었다. 연구 대상은 4년제 대학교에 재학 중인 학부생 134명(나이 (M = 21.02,

SD = 1.95), 남 = 64, 여 = 70, 전공분포(인문사회계열 28.7%, 이공계열 26.5%, 사범계열 12.5%, 약대 및 간 호계열 0.7%, 예술계열 6.6%, 기타 23.5% (무전공 등))이며, 이들은 두 가지 유형의 수업에 한 학기 동안 수강 하였다. 각 수업에서는 수업 종료 전 웹기반설문조사를 통해 주요 변인에 대한 데이터를 수집하였다.

3.2. 수업유형

수업 유형은 전통적 강의식 수업과 생산적 실패의 두 가지 유형으로 구분되었다. 첫째, 생산적 실패 경험이 반영된 수어 교양수업(n=38)에서 학생들은 교수자의 설명 이전에 손짓, 몸짓이나 기호 등을 통해 소통하는 상황(예: 병원 수어)이나 청각장애인이 접한 문제상황(예: 농인 부모가 청인 자녀의 학교에 방문하는 상황)을 먼저 접 하고, 실패나 혼란을 경험하게 한 후, 스스로 해결 전략을 탐색하도록 하였다. 이후, 학습자는 교수자의 피드백 을 통해 개념을 이해하고, 적용하며, 정교화하도록 구성되었다. 생산적 실패 수업은 총 5회 운영되었다. 둘째, 전통적 강의 중심의 심리학수업(n=96)에서는 교수자가 기본개념(예: 정신장애, 고전적 조건형성 등)을 먼저 설명 하고, 학생이 이를 수동적으로 학습하는 방식의 일방향적 전달 중심 수업으로 구성되었다. 두 가지 수업 유형(생산적 실패, 강의식)은 집단 간 변수로 활용되었으며, 각 수업은 동일한 교수자에 의해 동일 기간(각 10주) 운 영되었다.

3.3. 학습자의 학습된 무기력감 측정

학습된 무기력감을 측정하기 위해 박병기 등(2015)의 학업무기력 척도를 참고하여 총 8개 문항을 사용하였다. 학업무기력 척도는 총 4개의 하위요인(통제신념 결여, 학습동기 결여, 긍정정서 결여, 능동수행 결여)로 구성된 다. 문항 예시는 ‘실력차이를 내 힘으로 극복할 수는 없다고 생각한다(통제신념 결여)’, ‘공부하고 싶은 의욕이 생기지 않는다(학습동기 결여)’, ‘공부하는 것이 즐겁지 않다(긍정정서 결여)’, ‘스스로 공부하지 않는다(능동수행 결여)’ 등이다. 학업무기력 검사에서 참가자들은 6점 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 6: 매우 그렇다)로 응답하였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .88$ 로 나타났다.

3.4. 학습자의 자기효능감 측정

자기효능감은 학습자가 자신이 해당 수업에서 제시된 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 믿음을 어느 정도 가지고 있는지를 평가하기 위해 측정되었다. 사용된 도구는 이영광과 지은구(2017)의 일반적 자기효능감 척도를 참고하여 수업 맥락에 맞게 수정한 것이며, 총 6문항으로 구성되었다. 문항 예시는 ‘나는 과제가 어려워도 끝까지 해보려 한다’, ‘내가 노력하면 어떤 과제든 잘 성취할 수 있다’ 등이다. 자기효능감 검사에서 참가자들은 7 점 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 7: 매우 그렇다)로 응답하였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .82$ 로 높게 나타났다.

3.5. 학습자의 수업 진정성 인식 측정

수업의 진정성 인식은 학생들이 해당 수업을 실제 삶이나 사회적 맥락과 어떻게 연결 짓는지를 측정하기 위 해 사용되었다. 이를 위해 기존 문헌(Betz et al., 2016)을 바탕으로 구성된 진정성 인식 척도(Authenticity Perception Scale)를 한국어로 번역·재구성하여 사용하였다. 이 척도는 총 7문항으로 구성되어 있으며, 예시 문항으로는 ‘이 수업은 실제 삶의 문제와 연관이 있다’, ‘이 수업내용은 나에게 의미있다고 느껴진다’ 등이 포함된다. 각 문항은 7점 척도(1 = 전혀 그렇지 않다, 7 = 매우 그렇다)로 응답하였다. 본 연구에서의 내적 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .81$ 로 나타나 신뢰성이 확보되었다.

4. 연구결과

4.1. 생산적 실패 vs. 강의식 수업에서 학습자의 무기력감 비교

생산적 실패 수업($M = 2.48$)과 강의식 수업($M = 2.50$)에서 수업시작 6주 경과 이후 학습자의 무기력감에서 차이가 나타나는지를 독립표본 t-검정을 통해 분석한 결과 유의한 차이가 나타나지 않았다, $t(132) = .094$, $p = .925$.

4.2. 생산적 실패 vs. 강의식 수업에서 학습자의 자기효능감 비교

생산적 실패 수업($M = 5.82$)과 강의식 수업($M = 5.17$)에서 수업시작 6주 경과 이후 학습자의 자기효능감에서 차이가 나타나는지를 독립표본 t-검정을 통해 분석한 결과 유의한 차이가 나타났다, $t(132) = 2.244$, $p = .041$.

4.3. 생산적 실패 vs. 강의식 수업에서 학습자의 수업의 진정성 인식 비교

생산적 실패 수업($M = 6.18$)과 강의식 수업($M = 5.46$)에서 6주 경과 이후 학습자의 수업 진정성 인식에서 차이가 나타나는지를 독립표본 t-검정을 통해 분석한 결과 유의한 차이가 나타났다. 학생들은 생산적 실패수업에서 강의식 수업보다 수업의 진정성 인식정도가 더 높게 나타났다, $t(132) = 2.045$, $p = .048$.

4.4. 학습자의 무기력감, 자기효능감 및 수업의 진정성 인식 간의 관계

학업 무기력감, 자기효능감과 수업의 진정성 인식 간에 상관분석을 수행한 결과 학업 무기력감과 자기효능감 간에는 부적 상관관계가 나타났다, $r = -.419$, $p < .001$. 또한 수업진정성 인식정도와 자기효능감 간에는 정적 상관관계가 나타났다, $r = .444$, $p < .001$.

4.5. 생산적 실패 수업에 대한 학습자의 주관식 의견 분석

연구참가자들에게 진정한 수업이라고 생각되는 수업의 특성과 일반적으로 학업에서 어려움에 부딪혔을 때, 피하지 않고 계속 도전하는 이유를 질문하였다. 참가자들의 주관식 의견을 주요어 분석기법(서봉연, 이채문, 2014)을 활용하여 단어의 출현빈도를 분석하였다. 그 결과 그림 1과 같이 학생들은 실생활과 연결되며, 즐거움이 있는 수업과 이해가 잘 되는 수업을 진정한 수업의 특성으로 가장 많이 응답하였다. 또한 학생들이 수업에서 어려움에 부딪혔을 때, 포기하지 않는 이유에 대해 미래에 대한 생각, 노력하면 될 것이라는 생각, 성적이라는 보상 때문에 포기하지 않고, 계속 시도한다는 응답이 가장 많았다.



그림 1. 학생들이 생각하는 진정한 수업(왼쪽)과 학업의 어려움에 부딪혔을 때 중간에 포기하지 않은 이유(오른쪽)

5. 시사점

5.1. 생산적 실패와 학습자의 무기력감

본 연구는 전통적 강의식 수업과 생산적 실패 기반 수업을 비교함으로써 수업의 설계 방식이 학습자의 무기력감과 자기효능감에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과, 생산적 실패 수업은 학습자의 무기력감에 직접적으로 영향을 끼치지 않았지만, 자기효능감과 수업진정성 인식에 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 이 결과는 수업방식으로 학습자의 무기력감에 단기간내에 영향을 끼치기 어렵지만, 수업에서 실패경험을 통한 성찰은 학습자의 자기효능감 강화에 영향을 끼칠 가능성을 보여준다.

그러나 본 연구는 몇 가지 한계를 지닌다. 첫째, 각 수업에서 무기력감과 자기효능감의 사전 측정을 실시하지 않아 처음에 이 두 집단의 학습자가 동질적 집단이었는지를 알 수가 없다. 또한 각 수업유형에 배정된 인원이 제한적이었으며, 참가자들은 동일 대학의 학부생으로 구성되어 있어 일반화 가능성에 한계가 있다. 둘째, 자기효능감 인식이 자기보고식 설문을 통해 측정되었기 때문에 사회적 바람직성 편향의 영향을 배제하기 어렵다. 셋째, 본 연구는 단기적인 수업 경험을 바탕으로 무기력과 자기효능감을 측정하였으므로, 생산적 실패 수업 효과의 장기적인 지속성을 판단하기는 어렵다.

5.2. 무기력의 그늘에서 생산적 실패 경험이 오히려 빛을 비추게 될까?

본 연구결과는 수업에서의 실패 경험이 학습자의 인지적 참여를 촉진하고, 학습 과정에 대한 통제감 회복에 기여할 가능성을 시사한다. 무기력한 상황에서 실패를 통제 가능한 학습 자원으로 전환하는 경험이 자기효능감 강화에 유효하게 작용할 수 있음을 보여준다. 따라서 생산적 실패 수업은 학습자의 초기 수행 결과보다 학습 과정 자체를 강조하는 교수-학습 설계의 한 대안으로 활용될 수 있다. 향후 연구에서는 학습자의 실패 경험에 대한 인식 차이와 교수의 피드백 유형이 학습자의 무기력과 자기효능감에 끼치는 영향을 장기적으로 검토할 필요가 있다.

참고문헌

- 강민구, 김성철. (2024). 청소년의 사회적 환경이 학업무기력에 미치는 영향. 사회과학리뷰, 9(4), 283-296.
 박병기, 노시연, 김진아, 황진숙. (2015). 학업무기력 척도의 개발 및 타당화. 아동교육, 24(4), 5-29.

- 이혜진. (2023). 대학생의 무기력 경험과 대학교 지원에 관한 인식 연구. *학습자중심교과교육연구*, 23(21), 343-366.
- 위성욱. (2017). 대학생의 학습된 무기력에 관한 융합 연구. *한국융합학회논문지*, 8(8), 307-314.
- 전경애, 박정환. (2010). 지방대학생의 '학습된 무기력' 및 '무기력 행동' 관련 변인에 관한 연구. *한국교육*, 37(1), 57-81.
- Bandura, A. (Ed.). (1997). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge university press.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-4
- González-Calvo G. (2020). "Experiences of a Teacher in Relation to the Student's Feelings of Learned Helplessness". *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 8280.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Seligman, M. E., & Maier, S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74(1), 1-9.
- Seligman, M. E. (1972). "Learned helplessness". *Annual Review of Medicine*, 23(1), 407-412.

“무기력한 대학생과 생산적 실패의 교양수업”에 대한 토론문

서은총(계명대학교)

본 연구는 무기력한 태도를 보이는 대학생들을 대상으로, ‘생산적 실패(productive failure)’ 기반 수업이 자기효능감과 수업의 진정성 인식에 미치는 영향을 탐색한 연구로, 교양교육의 수업 설계 측면에서 의미 있는 시사점을 제시하고 있습니다. 기존의 학습자 중심 수업이 문제 해결이나 과제 수행의 ‘성공 경험’에 초점을 맞춰왔다면, 본 연구는 실패를 학습 과정의 일부로 수용하고, 이를 통해 학습자의 통제감 회복과 참여의 의미를 강조하신 점이 특히 인상 깊었습니다. 전통적인 강의식 수업과 비교하여 학습자가 실패를 경험하고 이를 성찰의 자원으로 삼을 수 있도록 설계한 수업을 실증적으로 분석하신 점은 교양교육 현장에서 교수자의 수업 설계 방향을 구체적으로 성찰하게 합니다. 토론자로서 연구의 의의에 공감하며, 발표문을 중심으로 몇 가지 질문을 드리고자 합니다.

먼저, 실패 경험을 어떻게 학습의 일부로 설계하셨는지 여쭙고 싶습니다. 연구에서 학습자들이 실제 문제 상황을 먼저 접하고 시행착오를 경험하도록 구성하셨다고 하셨는데, 이때 교수자의 피드백이나 개입 시점은 어떤 기준으로 설정하셨는지 궁금합니다. 학습자가 실패를 충분히 경험하면서도 좌절감에 빠지지 않도록 균형을 조절하는 부분이 생산적 실패 수업의 핵심일 것 같습니다.

두 번째로, 학생들이 수업의 진정성을 인식한 요인에 대한 발표자님의 해석을 여쭙고 싶습니다. 연구 결과에 따르면 학생들은 ‘실생활과 연결되고 즐거움이 있거나 이해가 잘 되는 수업’을 진정한 수업으로 인식했다고 하셨습니다. 수치화된 빈도분석이나 의미연결망 분석의 구체적 결과는 제시되지 않았지만, 응답의 흐름을 보면 ‘현실과의 연결’이 단순히 과제 주제 차원을 넘어, 타인과의 관계 속에서 의미를 찾는 경험으로 해석될 여지가 있다고 생각합니다. 특히 청각장애인과의 소통 상황처럼 ‘누군가를 돕는 경험’이 포함된 학습 맥락에서, 이러한 경험이 무기력 완화나 자기효능감 향상과 어떤 관련을 가질 수 있을지 발표자님의 견해를 듣고 싶습니다.

세 번째로, 연구 결과에서 생산적 실패 수업이 무기력감 자체에는 즉각적인 변화를 주지 못했다고 하셨는데요. 이 부분과 관련하여, 자기효능감의 변화가 장기적으로 무기력감 완화로 이어질 가능성에 대해서는 어떻게 해석하고 계신지 궁금합니다. 단기간의 수업에서도 자기효능감과 진정성 인식이 높아졌다면, 이 요인이 이후 학습 태도의 변화를 예고하는 신호로 볼 수 있을지 여쭙보고 싶습니다.

마지막으로, 연구 전반에서 교수자의 역할이 중요한 요소로 나타났습니다. 생산적 실패 수업이 효과적으로 작동하기 위해서는 교수자가 실패를 안전하게 다루는 ‘학습 경험의 설계자’이자 ‘정서적 촉진자’로 기능해야 할 것입니다. 이와 관련해 교수자의 피드백 태도나 언어적 상호작용이 학습자의 인식 변화에 어떤 영향을 미쳤는지, 연구 과정에서 인상 깊게 관찰된 부분이 있었다면 말씀해주시면 좋겠습니다.

해당 연구는 무기력한 학습자의 변화를 심리적 동기 부여의 차원이 아니라, 교수·학습 설계의 구조적 측면에서 구체화했다는 점에서 의미가 있습니다. 실패를 두려움이 아닌 학습의 일부로 경험하게 하는 설계는 학습자의 자기효능감을 높이고, 교양교육이 지향하는 비판적 사고와 성찰적 학습 태도를 촉진하는 방향과도 맞닿아 있습니다. 향후에는 이러한 수업 설계가 무기력한 학생들의 성적 변화나 수업 참여 태도, 비교과 활동 참여도 등 구체적인 학습 행동의 개선으로 이어지는지 실질적인 변화를 확인할 수 있다면, 교양교육 혁신에 더욱 설득력 있는 근거를 제시할 수 있을 것으로 기대합니다. 발표를 통해 귀중한 통찰을 공유해주셔서 감사드립니다.

지역성 기반 교양 글쓰기 비교과의 핵심역량 함양 효과

- 전북 소재 W대학 8년 아카이브 분석 중심으로

박지윤(우석대학교)

1. 서론

대학 교양교육은 학생들이 변화하는 지식사회와 복합적 문제 상황에 능동적으로 대응할 수 있도록 핵심역량을 기르는 데 중요한 역할을 한다. 특히 지역사회와 결합된 교양교육은 학습자가 일상적 공간에서 경험을 탐구하고, 지역의 문화·역사·사회적 맥락을 비판적으로 해석하며, 자신의 삶과 학습을 연결하는 의미 구성 과정에서 그 교육적 가치가 크다.

한편 대학에서 정규교과의 한계를 보완하는 수단으로 비교과 프로그램이 빠르게 확산되면서, 비교과 글쓰기 프로그램의 교육적 효과에 대한 관심도 증가하고 있다. 비교과 글쓰기 프로그램은 정규 수업보다 더 자율적이고 협력적인 구조를 갖춰 학생 스스로 주제를 탐색하고, 동료와 함께 기획·토론하며, 경험을 글쓰기와 성찰로 재구성하는 특징이 있다.

본 연구는 핵심역량 함양의 장(場)으로서 지역성 기반 글쓰기 비교과 프로그램의 교육적 효과에 주목한다. 지역사회는 대학생들이 자신의 전공 지식과 사회 현안을 결합하여 실질적인 문제 해결 역량을 실험할 수 있는 실제적 현장 역할을 한다. 기존 연구의 상당수는 단기 프로그램의 효과를 만족도 조사나 단편적 서술로 제시하는 수준에 머물러 있으며, 지역성 기반 글쓰기 비교과 프로그램이 어떻게 학생의 핵심역량 발달로 이어지는지 검증한 연구(강연임, 2022; 김경리, 2021)가 부족하다. 특히 지역 체험-글쓰기-성찰의 순환 과정에서 학생이 문제를 어떻게 바라보고 해석하며 소통하는지, 그 과정이 대학이 설정한 역량 체계와 어떻게 대응하는지를 규명하는 연구는 학술적으로도, 교육적으로도 의미가 크다.

이에 본 연구는 W대학교에서 8년 동안 축적된 문집 아카이브를 질적 내용분석 방식으로 검토하여, 지역성 기반 비교과 글쓰기 활동이 학생의 핵심역량 중심으로 어떠한 변화를 촉발하는지를 탐색하는 데 목적이 있다. 본 연구는 특정 학기의 단편 사례가 아니라 장기간 축적된 학습자 텍스트를 대상으로 하여, 지역체험 기반 글쓰기가 핵심역량 발달에 기여하는 실증적 근거를 제시한다는 점에서 학술적 의의가 있으며, 향후 교양교육에서 지역성 기반 비교과 프로그램을 설계·운영하는 데 유용한 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1. 지역성 기반 학습의 개념과 교육적 의의

지역성 기반 학습(place-based learning)은 학습자가 자신이 속한 지역의 문화, 역사, 환경, 사회적 문제 등을 실제적 맥락에서 탐구하며 의미를 구성하는 교육적 접근이다(Sobel, 2004). 지역은 학습자에게 가장 가까운 생활 세계이자 다양한 지식과 경험이 축적된 장소로, 지역을 중심으로 한 학습은 추상적 지식이 아니라 실제적 문제를 중심으로 사고를 확장하도록 돕는다. 특히 지역 공간을 직접 탐색하고 관찰하는 과정은 학습자가 다양한 감각적·정서적 자극을 경험하며, 그 경험을 해석하는 과정에서 자기 나름의 지식 구조를 재구성하게 만든다(Gruenewald, 2003).

지역성 기반 학습의 교육적 가치는 크게 세 가지 측면에서 확인된다. 첫째, 학습자가 지역사회 현안을 직접 마주하며 문제를 인식하고 해석하는 경험은 비판적 사고와 문제해결 역량을 강화한다. 둘째, 지역의 문화예술 공간, 역사적 장소, 공동체의 삶을 탐구하는 과정은 학습자의 정체성 형성과 시민성을 함양하는 데 기여한다.

셋째, 지역 기반 탐방과 글쓰기 활동은 개인적 성장을 촉진해 학습자가 자신의 경험·가치·관점을 재구성하는 기회를 제공한다(Barr, 2010). 이러한 이유로 지역성 기반 학습은 최근 교양교육에서 중요한 교육적 전략으로 논의되고 있다.

2.2. 경험학습이론(Experiential Learning Theory)과 글쓰기 교육

Kolb(1984)의 경험학습이론은 경험을 통해 학습이 이루어지는 과정을 네 단계로 설명한다. 구체적 경험→반성적 관찰→추상적 개념화→능동적 실험이 그것이다. 이 순환 과정은 지역 기반 글쓰기 프로그램의 구조와 밀접하게 연관된다.

우선, 학생들은 지역을 직접 탐방하는 구체적 경험을 통해 새로운 자극을 받는다. 이어서 경험에 대한 감정적·인지적 반응을 글쓰기 초안이나 기록의 형태로 정리하며 반성적 관찰이 이루어진다. 이후 교수자·동료의 피드백과 글쓰기 재작성 과정에서 자신의 경험을 개념화하고 의미 있게 조직하는 단계가 나타난다. 마지막 단계에서는 새로운 관찰·분석·관점을 글쓰기의 확장, 탐방 기획, 팀 활동 등으로 실천하며 학습이 다시 순환하게 된다.

경험학습이론의 관점에서 볼 때, 지역성 기반 글쓰기 비교과 프로그램은 단순히 글쓰기 훈련이 아니라, 경험-성장-개념화-재실천으로 이어지는 학습의 순환구조를 갖춘 프로그램이다. 학생들은 지역에서 마주한 현상을 글쓰기를 통해 분석적 사고로 전환하며, 자신의 경험을 다층적 서사로 재구성한다. 이는 학습자의 자기주도성과 문제해결 능력, 협업 능력을 동시에 자극하는 학습 과정으로 이해될 수 있다.

3. 연구 방법

본 연구는 지역성 기반 비교과 글쓰기 프로그램이 학습자의 핵심역량에 미치는 영향을 파악하기 위해 질적 내용분석을 적용하였다. 질적 내용분석은 텍스트 자료 속에 나타나는 의미 단위를 체계적으로 도출하고, 이를 범주화하여 주제를 생성하는 분석 방법으로, 학습자의 경험·성장·사고 과정이 언어로 드러나는 문집 자료를 해석하는 데 적합하다(Graneheim & Lundman, 2004). 특히 8년간 축적된 문집 아카이브는 시간적 흐름 속에서 학습자의 변화 양상을 추적할 수 있는 방대한 텍스트 자료이기 때문에, 개별 진술의 나열이 아닌 패턴, 구조, 의미 흐름을 분석하는 데에 질적 내용분석이 적합하다고 판단하였다.

본 연구는 W대학교의 3대 핵심역량(문제해결역량, 자기주도역량, 공감소통역량)을 분석틀로 설정하고, 문집 속 학습자 글에서 역량 변화의 증거를 추출하여 범주화하는 방식으로 분석을 설계하였다. 연구 자료는 2018학년도부터 2025학년도까지 8년 동안 W대학교에서 운영된 지역성 기반 비교과 글쓰기 프로그램의 결과물인 학생 문집이다. 문집은 각 팀이 지역 탐방 후 작성한 탐방기, 분석적 글쓰기, 성장적 글쓰기, 팀 활동 보고 등을 포함하고 있으며, 연구자는 문집 전체를 면밀히 검토하여 텍스트 자료를 분석 자료로 활용하였다.

수집된 질적 자료는 Braun과 Clarke(2006)의 주제 분석(thematic analysis) 기법으로 분석하였다. 오픈코딩→축코딩→선택코딩의 3단계로 진행하였다. 오픈코딩은 문집 전체를 반복적으로 읽으며 의미 있는 언어 표현을 의미 단위로 분절하였다. 축 코딩은 오픈 코딩에서 도출된 개별 코드를 유사성, 관련성에 따라 범주화하였다. 선택 코딩은 축 코딩에서 도출된 범주들을 역량별로 통합하여 최종 연구 주제(theme)를 도출하였다.

4. 연구 결과

질적 내용 분석을 통해 W대학교 3대 핵심역량(문제해결역량, 공감소통역량, 자기주도역량)의 발현 양상을 중심 주제로 도출하였다. 분석 결과, 지역성 기반 글쓰기 비교과 활동은 ① 공감소통역량의 강화, ② 문제해결역량의 심화, ③ 자기주도역량의 내적 성장, 그리고 ④ 세 역량의 순환적 상호작용을 보여주었다. 아래는 각 역량별 변화를 중심으로 세부 결과를 제시하였다. (세부 예시와 코딩 과정은 지면 관계상 학술대회 때 상세히 발표

하겠습니다.)

4.1. 공감소통역량: 구조적 피드백과 협업 시반의 소통 강화

지역성 기반 글쓰기 비교과 프로그램의 핵심 구조는 팀 활동과 다단계 피드백 체계로 구성되어 있으며, 이는 학생들의 공감적 소통 능력과 협업 역량을 크게 향상시켰다. 문집 전체에서 학생들은 의견 조율, 역할 분담, 피드백 주고받기, 감정적 지지와 공감을 반복적으로 기록하였다.

4.1.1. 다단계 피드백을 통한 소통의 질적 심화

학생들은 프로그램 초기 글쓰기에 대한 심리적 부담감이 강했으나, 교수자와 팀원의 구조적 피드백을 통해 이를 극복하고 타인의 의견을 수용·조정하는 능력을 강화하였다.

‘두려움이 우선이었다’, ‘내 글이 평가받는다’는 사실이 압박됐다’고 진술한 학생은 첨삭 후 ‘글쓰기 부담감이 사라졌다’, ‘앞으로의 글쓰기에 자신감이 생겼다’고 보고하였다. 교수자의 ‘격려’와 ‘머쓱하지 않게 해주는 말들’은 학생들이 타인의 피드백을 긍정적으로 받아들이는 정서적 기반이 되었다. 한 학생은 ‘내 생각만으로 글의 의미가 명확하다고 착각했다가, 독자의 시각이 중요함을 깨달았다’고 적어 소통의 시각 전환이 이루어졌음을 보여주었다. 이는 단순한 문장 수정이 아니라 상호 이해 기반의 의사소통 능력이 강화된 증거이다.

4.1.2. 협업 기반 탐방과 공동 편집 활동

팀원들은 탐방 계획을 조율하고 역할을 분담하며, 의견 충돌을 해결하는 과정에서 성숙한 협업 능력을 발휘하였다. 학생들은 ‘회의가 길어졌지만 모두가 적극적으로 의견을 냈다’, ‘편집 방향을 놓고 의견이 달랐지만 서로의 이유를 듣고 중간 지점을 찾았다’ 등의 기록을 남겼다. 따라서 지역성 기반 글쓰기 비교과 프로그램은 공감적 소통을 촉진하는 학습 구조로 기능하였다.

4.2. 문제해결역량: 지역 현안 분석의 심화와 대안 제시의 구조화

문집 분석 결과, 학생들은 지역 사회에서 마주한 현상을 ‘경험→문제 인식→원인 분석→대안 제시’의 사고 흐름으로 재구성하여 문제해결역량을 종단적으로 심화시켰다. 특히 연도가 지날수록 학생들의 분석 내용이 전공 중심 시사 분석→지역 사회 구조적 문제 분석으로 발전하였다.

4.2.1. 초기 단계: 전공 관련 시사 문제 중심의 분석

프로그램 초기에 학생들은 주로 전공에서 다루는 시사 문제를 분석하는 수준에서 문제해결 과정을 시작하였다. 예를 들어 한 팀은 의사와 환자의 관계, 윤리적 딜레마를 다루며 문제 인식, 근거 제시, 대안 모색의 기초적 형식을 익혔다. 이는 지역 기반 학습으로 확장되기 이전, 문제 중심 사고의 초기 단계를 형성한 것이다.

4.2.2. 후기 단계: 지역 사회 현안 심화 분석

시간이 흐름에 따라 학생들은 지역의 실제적인 현안에 대해 보다 깊이 있게 분석하는 능력을 보였다. 2019년 팀은 익산 미륵사지 석탑 탐방을 통해 역사적 사건에 대한 사고를 심화했다. 정보를 다각도로 인식하고 판단하는 심화된 비판적 사고의 중요성을 체득했다. 또한, 익산 미륵사지를 통해 인문학적 통찰을 보이기도 했다. 2022년 팀은 지역의 교통수단에 대한 현안을 심화 분석하였다. 그리고 분석 주제가 교통수단 이용률 등 정량적 자료를 활용하는 방식으로 심화되는 현상을 보이기도 하였다. 환경 관련 주제에서는 폐기물 배출량 통계 등을

활용하여 원인, 결과, 대안을 논리적으로 구성하였다. 이처럼 분석은 개인적 감상에서 사회, 구조 분석으로 확장되었으며, 이는 문제해결역량이 종단적으로 심화되었음을 의미한다.

4.3. 자기주도역량: 글쓰기 불안 해소, 효능감, 성찰 중심의 내적 성장

자기주도역량은 학습 과정 전반에서 지속적인 내적 성장을 보여주었다.

4.3.1. 글쓰기 불안의 단계적 해소와 자기효능감 형성

학생들은 프로그램 초기에 글쓰기 자체를 ‘어렵고 낯설고 무서웠다’고 진술했으나, 피드백과 재작성 경험을 거치며 점진적으로 자기효능감을 구축하였다. ‘글쓰기 장벽이 허물어졌다’, ‘전보다 발전했다는 기분이 들었다’, ‘나도 글을 쓸 수 있다는 자신감이 생겼다’는 정서 기반 자기주도성 발달의 증거이다.

4.3.2. 학습 조절과 성찰적 태도

학생들은 탐방 기획, 자료 조사, 글쓰기 구조화, 문장 수정 등 학습 전 과정에서 스스로 조절하고 성찰하는 모습을 보였다. 학생들은 한지 공예 체험을 한 후, 한지가 물품을 발라도 찢어지거나 녹아내리지 않는 내구성을 보이는 것을 보고, 외유내강이라는 말이 생각났으며 전통문화의 특성을 개인의 인격적 가치관 확립과 연결했다. 또한 전통에 대한 딱딱하고 지루할 것 같다는 고정관념을 깨고 우리 선조들의 지혜를 엿볼 수 있는 분야라는 긍정적 방향으로 변화시켰다.

이 외에도 학생들은 팔복예술공장과 객사의 전성기-침체기-부활 역사를 목격하고 이를 ‘나의 꿈’과 비유하며 현재에 대한 성찰과 미래의 성장 의지를 다지는 계기로 삼았다. 이러한 표현은 지역 경험이 자기 성찰을 촉진했고, 학생이 자신의 가치관, 정체성을 재구성하는 과정으로 이어졌음을 보여준다.

4.4. 통합적 결과: 경험-분석-협업-성찰의 순환 구조

세 가지 역량은 독립적으로 발현된 것이 아니라, 상호 촉진적·순환적 구조로 나타났다. 지역 경험은 문제 인식과 분석을 촉발하고(문제해결역량), 분석 과정에서 팀과의 논의를 통해 사고가 확장되며(공감소통역량), 탐색, 글쓰기, 재작성 과정에서 스스로 학습을 조절하는 자기주도성이 향상되었다(자기주도역량). 즉, 지역성 기반 글쓰기 비교과 프로그램은 경험→분석→협업→성찰→재구성으로 이어지는 통합적 역량 발달 과정을 보여주었다.

5. 논의

5.1. 지역성 기반 글쓰기 비교과의 핵심역량 발달 과정

본 연구는 W대학교에서 8년간 축적된 지역 기반 비교과 글쓰기 문집 아카이브를 분석하여, 문제해결역량·공감소통역량·자기주도역량의 변화 양상을 탐색하였다. 그 결과, 지역 경험-분석-협업-성찰이 상호작용하는 순환적 학습 구조가 핵심역량 발달을 촉진하는 것으로 나타났다. 본 장에서는 연구 결과를 기존 이론과 비교하여 해석하고, 교양교육 및 지역성 기반 비교과 프로그램의 교육적 의미를 논의한다.

연구 결과, 학생들은 지역 탐방을 통해 단순한 감상적 글쓰기를 넘어 문제 인식-원인 분석-대안 제시로 이어지는 분석적 사고 구조를 발달시켰다. 이는 Kolb의 경험학습이론에서 제시한 구체적 경험-반성적 관찰-개념화-실천의 순환이 글쓰기 과정 안에서 작동한 결과로 해석할 수 있다. 특히 후기 팀에서 나타난 현상(정량 자료 활용, 지역 현안의 구조적 분석, 다각적 관점의 도입)은 지역 경험이 단순히 ‘소재 제공’에 그치지 않고 비판적 사

고의 촉진 요인으로 기능했음을 보여준다.

본 연구에서 확인된 또 하나의 중요한 발견은 탐방 기획-현장 경험-피드백-편집으로 이어지는 협업 구조가 공감소통역량의 강화로 이어졌다는 점이다. 학생들은 팀원과의 의견 조율, 일정 협의, 역할 분담 과정에서 타인의 시각을 이해하고 존중하는 태도를 발달시켰으며, 팀 피드백을 통해 자신의 글을 '독자의 시각'에서 재해석하게 되는 경험을 하였다.

이는 단순한 협동 활동을 넘어 관점 통합과 정서적 지지를 기반으로 한 상호작용이 이루어진 것으로, 공감소통역량에서 강조하는 경청·협업·관점 조정의 기제를 잘 보여준다. 특히 교수자의 피드백은 단순한 기술적 첨삭을 넘어 정서적 안정감을 제공하며, 학생들이 소통 상황 속에서 자신의 생각을 자신 있게 표현하도록 돕는 촉진자 역할을 수행하였다. 이는 비교과 글쓰기 프로그램이 정규교과보다 더 높은 상호작용성과 개방성을 지니고 있음을 보여준다.

자기주도역량은 본 연구에서 독립적인 강화 패턴보다는, 전체 학습 과정의 배경에서 지속적으로 작용하는 기저 역량으로 나타났다. 이는 지역성 기반 비교과 활동이 단순한 역량 강화가 아니라 학습자의 정체성 형성과 자기 효능감 향상까지 확장되는 학습 경험임을 시사한다.

본 연구의 중요한 발견은 세 역량이 각각 독립적으로 강화된 것이 아니라, 상호작용하며 순환적으로 발달했다는 점이다. 이는 지역성 기반 비교과 글쓰기 프로그램이 경험→분석→협업→성찰→재개념화의 선순환 구조를 통해 핵심역량을 통합적으로 발달시키는 교육 모델임을 보여준다. 이러한 상호순환적 구조는 정규 교과 중심의 강의에서는 경험하기 어려운 비교과 고유의 학습 효과로, 지역성 기반 학습의 교육적 강점이 드러나는 대목이다.

5.2. 교양교육 및 비교과 설계에 대한 시사점

첫째, 지역을 기반으로 한 글쓰기는 단순한 경험 기록이 아니라 문제 중심 학습을 촉발하는 효과적 교수·학습 전략이다. 교양교육에서 지역을 적극 활용하는 모델이 확장될 필요가 있다. 둘째, 글쓰기 비교과 프로그램의 핵심은 '다단계 피드백 구조'에 있으며, 이는 공감소통과 자기효능감을 강화하는 핵심 요인으로 확인되었다. 셋째, 지역 콘텐츠 활용은 전공교육·진로교육과 연계되는 확장 가능성을 지니므로, 교양교육-전공교육 간 연계형 프로그램 개발이 요구된다. 넷째, 핵심역량 기반 평가를 위해 8년간의 아카이브 같은 장기적 자료 추적 체제를 갖출 필요가 있다. 현재 대학들의 단기 성과 중심 평가방식을 벗어나, 지속적 학습자료를 관리·분석하는 데이터 기반 교양교육 생태계가 필요하다.

6. 결론

본 연구는 전북 소재 W대학교에서 8년간 축적된 지역성 기반 비교과 글쓰기 문집을 질적 내용분석으로 검토하여, W대학교 3대 핵심역량(문제해결역량, 공감소통역량, 자기주도역량)의 발현 양상을 탐색하였다. 분석 결과, 지역 탐방-글쓰기-피드백-성찰로 이어지는 학습 과정은 단순한 글쓰기 능력 향상을 넘어 학생의 사고 구조, 대인 관계적 소통, 학습 태도에 이르는 다층적 역량 강화를 가져왔다.

첫째, 문제해결역량은 지역 경험을 기반으로 한 분석적 글쓰기를 통해 심화되었다. 초기에는 전공 관련 시사 문제에 대한 단편적 분석에 머물렀으나, 시간이 흐르면서 지역의 사회·문화적 이슈를 구조적으로 해석하고 근거 기반의 대안을 제시하는 등 사고의 깊이가 질적으로 발전하였다. 이는 지역이라는 실제적 맥락이 문제 중심 사고를 촉진하는 학습 기반으로 작용했음을 보여준다.

둘째, 공감소통역량은 팀 기반 탐방과 다단계 피드백 과정에서 강화되었다. 학생들은 협업 과정에서 의견을 조율하고 역할을 분담하며, 피드백을 통해 타인의 관점에서 자신의 글을 재해석하는 태도를 형성하였다. 이는 비교과 프로그램이 지닌 상호작용적·협업적 구조가 소통 능력 발달에 중요한 기제로 작용했음을 의미한다.

셋째, 자기주도역량은 글쓰기 불안 해소, 학습 조절, 성찰적 태도 형성 과정을 통해 보조적이지만 지속적으로 발휘되었다. 특히 재작성과 피드백 과정에서 형성된 자기효능감은 학생들이 학습을 스스로 통제하고 성장 지향적 태도를 유지하도록 하는 기반이 되었다.

넷째, 세 역량은 독립적으로 강화된 것이 아니라 경험-분석-협업-성찰이 순환하며 상호 촉진하는 통합적 발달 구조를 보였다. 지역 경험이 문제 인식을 유도하고, 분석 과정이 팀 소통을 강화하며, 협업 과정이 다시 자기주도적 탐색을 확장시키는 순환 구조는 지역성 기반 글쓰기 비교과의 고유한 교육적 효과임을 확인할 수 있었다.

이와 같은 결과는 지역성을 기반으로 한 비교과 글쓰기가 교양교육의 중요한 학습 전략이 될 수 있음을 시사한다. 지역이라는 실제적 공간은 문제 중심 사고를 촉발하고, 탐방-기록-재해석으로 이어지는 경험학습의 사이클은 역량 발달을 촉진하는 효과적 구조를 형성한다. 또한 교수자의 정의적 지지와 다단계 피드백은 학습자의 자기효능감을 높이며 소통·협력의 질을 향상시키는 핵심 요인으로 작용한다.

마지막으로, 대학 차원에서는 장기적 학습자료 아카이브 구축, 지역사회와 연계된 교양교육 모델 개발, 비교과 피드백 체계 고도화 등 데이터 기반 지역성 교육 생태계를 마련할 필요가 있다. 본 연구에서 밝혀진 학습 구조는 향후 지역성 기반 교양교육과 비교과 프로그램의 설계·운영에 실질적인 근거로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강연임. (2022). 대학-비교과 활동을 연계한 글쓰기 수업 사례와 교육 효과, *인문학연구*, 61(4), 5-28.
- 김경리. (2021). 비교과 교육과정 참여에 따른 대학생 역량 및 인식 연구, *교양학연구*, 14, 63-93.
- 박지윤. (2023). 사회적 지역성에 내포된 담화표지와 지역정체성 형성 연구, *지역사회 현안과 담론*, 22, 45-67.
- 한국교양기초교육원. (2022). 대학 교양기초교육의표준 모델. https://www.konige.kr/data/general_edu.php
- Barr, R., Danziger, C., Hilliard, M. E., Andolina, C., & Ruskis, J. (2010). Amount, content, and context of infant media exposure: A parental questionnaire and diary analysis. *International Journal of Early Years Education*, 18(2), 107-122.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105-112.
- Gruenwald, D. A. (2003). The best of both worlds: A critical pedagogy of place. *Educational Researcher*, 32(4), 3-12.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms and communities*. Great Barrington, MA: Orion Society.

“지역성 기반 교양 글쓰기 비교과의 핵심역량 함양 효과”에 대한 토론문

임태성(계명대학교)

본 연구는 ‘지역성 기반 비교과 글쓰기 프로그램’을 장기간의 문집 아카이브 분석을 통해 탐색함으로써, 비교과 글쓰기 연구의 지평을 확장한 성과로 볼 수 있다. 특히 주제의 창의성, 교육적 기여도, 그리고 분석 구조의 타당성이 돋보이며, 지역 기반 경험 학습이 대학 핵심역량 발달로 어떻게 연결되는지를 실증적으로 제시한 점에서 학술적·실천적 가치가 모두 크다. 다만, 본 논의가 학술대회 발표문이라는 형식적 제약이 있는 만큼, 코딩 예시, 자료 처리 절차, 신뢰도 확보 전략 등이 축약적으로 제시되어 있어, 향후 학술지 논문으로 발전시키기 위해서는 이 부분에 대한 보완이 필요할 것이다. 이에 본 토론자는 본 연구의 교육적·학문적 의의를 충분히 인정하면서도, 연구의 확장 가능성을 중심으로 몇 가지 제언을 제시하고자 한다.

첫째, 이 연구의 핵심 강점은 8년에 걸친 학생 문집 아카이브를 분석 대상으로 삼아 글쓰기 발달의 종단적 변화를 체계적으로 탐색했다는 점이다. 이러한 접근은 비교과 글쓰기 연구에서 드물게 시도되는 방식으로, 지역 기반 경험이 학습자의 사고 구조와 역량 발달에 어떠한 질적 변화를 이끌어내는지를 실증적으로 확인하는 데 중요한 기여를 한다. 다만 학술지 논문으로의 확장을 고려한다면, 코딩 체계의 투명성을 보다 구체적으로 제시할 필요가 있다.

둘째, 문집 아카이브라는 질적 자료의 특성상 연구자의 해석이 개입될 가능성을 완전히 배제하기 어렵다는 점을 고려할 때, 해석의 편향을 보완함으로써 연구의 객관성을 확보할 필요가 있다. 예를 들어, 공동 연구자 간 상호부호화(inter-coder agreement)를 적용하여 코딩 일치도를 검토하거나, 외부 전문가의 동료 검토(peer debriefing)를 도입하여 분석 과정의 타당성을 점검하는 절차를 일부라도 포함한다면, 연구의 신뢰성이 크게 제고될 수 있다.

셋째, 문집 자료는 학습자의 경험·성찰·관점 변화를 깊이 있게 드러내기 위한 훌륭한 질적 자료이지만, 보조 자료를 추가적으로 활용한다면 역량 발현 과정을 보다 입체적으로 분석할 수 있을 것이다. 예를 들어, 학생 인터뷰, 프로그램 운영자 관찰 메모, 팀 활동 회의록 등 다양한 자료원을 결합하는 검증(triangulation)을 적용한다면, 본 연구가 제시한 ‘경험-분석-협업-성찰’의 순환적 역량 구조를 더욱 강력하게 입증할 수 있을 것이다.

넷째, 본 연구에서 제시한 세 역량의 발현 양상은 매우 설득력 있게 제시되고 있으나, 여기에 정량적 지표를 보완한다면 비교과 프로그램의 효과성을 대학 현장에 보다 명료하게 전달할 수 있을 것이다. 예컨대 문집에서 나타나는 분석적 어휘 사용 수준, 관점 전환을 나타내는 담화표지, 성찰적 문장 구조 등을 정량화해 제시함으로써 질적 분석과 정량적 근거를 결합한 혼합방법 연구로 확장할 가능성도 있다.

마지막으로, 본 연구가 제시한 지역성 기반 비교과 글쓰기 프로그램 모델은 대학 교양교육의 중요한 방향성을 제시한다는 점에서 중요한 의미를 지닌다. 향후 전공교육과의 연계 강화, 지역사회 협력 기관과의 지속적 파트너십 구축, 장기 프로젝트형 비교과 프로그램으로의 확장 등을 통해, 지역 기반 학습의 교육적 효과를 보다 체계적으로 강화할 수 있으리라 기대한다.

종합하면, 본 연구는 지역성·경험 학습·비교과 글쓰기라는 세 축을 창의적으로 통합하여 교양교육 연구에 중요한 통찰을 제공하는 의미 있는 성과이다. 향후 코딩 체계의 정교화와 신뢰도 확보 절차의 보완이 이루어진다면, 비교과의 준거 연구로 발전할 수 있을 것이다.

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰

박준범(경남대학교)



들어가는 말

- 연구 목적
 - 인공지능 시대와 글쓰기

박준범 | 경남대학교

01

01 연구 목적

연구 목적

- 국내 학술지에 게재된 논문을 중심으로 AI 글쓰기 교육 관련 연구 동향을 분석
- 이를 통해, 대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육의 과제들을 정리
- AI 글쓰기 교육과 관련한 과제들에 대한 몇 가지 제언을 제시



02 인공지능 시대와 글쓰기

'AI 글쓰기'의 개념

- **넓은 의미: 인공지능을 활용해 사람이 읽을 수 있는 텍스트를 생성, 보조, 변환, 평가하는 모든 활동**
 - 생성(generating): 블로그 게시물 초안, 마케팅 문구, 시나리오 등 새로운 텍스트를 처음부터 만드는 것.
 - 보조(assisting): 문법 및 철자 교정, 단어 추천, 문장 다듬기 등 기존의 사람이 쓴 글을 개선하도록 돕는 것.
 - 변환(transforming): 긴 글을 요약하거나, 격식을 갖춘 문체를 더 친근하게 바꾸거나, 특정 대상에 맞춰 콘텐츠를 다시 작성하는 것.
 - 평가(evaluating): 글의 가독성, 매력도, 설득력 등을 분석하고 피드백을 제공하는 것.
- **개념 구분의 기준**
 - 텍스트 생성 방법
 - 기술
 - 텍스트 생성 방식

- van Miltenburg, E, & Lin, C. (2025: 1)
 - ⓪ 자연어생성(Natural Language Generation, NLG)
 - ⓪ 주식 보고서, 날씨 예보, 뉴스 요약과 같이 데이터나 다른 텍스트를 입력받아 자연스러운 언어를 자동으로 생성하는 기술
 - ⓪ 데이터-텍스트 변환, 텍스트-텍스트 변환, 이미지-텍스트 변환 등
- 트랜스포머 기반 대규모 언어모델(Large Language Model, LLM)
 - ⓪ 생성형 모델이 입력된 프롬프트에 따라 단어를 예측하고 문장을 만들어내는 방식
 - ⓪ 문체나 주제의 높은 유연성
 - ⓪ 환각(hallucination)이나 저작권 문제 등 위험 요소 존재
- 자동형(automated)
 - ⓪ 구조화된 데이터(표, 센서, 데이터베이스 등)를 자동으로 자연어 서술로 변환하는 방식
 - ⓪ NLG 산업 보고서와 Gartner 분석에서는 이를 가장 능숙한 AI 글쓰기 응용 분야로 평가
 - ⓪ 기업 보고서 등에서 널리 활용
- 보조형(assistive)
 - ⓪ 아이디어의 생성, 문체 수정, 문법 교정, 구조 확장, 참고문헌 제안, 번역 및 지역화 지원과 같이 AI가 인간을 대체하기보다 도와주는 글쓰기 방식
 - ⓪ AI가 인간의 창의성과 비판적 사고를 보조하는 방향으로의 활용을 강조(Holmes, W. & Miao, F., 2023)
 - ⓪ 최근 학술 논문에서도 학문적 글쓰기 지원, 교정 도구, 초안 생성 등 실제 적용 사례를 중심으로 연구

02 인공지능 시대와 글쓰기

'AI 글쓰기'의 개념

- 좁은 의미: LLM과 같은 대규모 언어모델 등을 활용해 글을 생성, 편집, 요약, 번역, 제안하는 모든 행위

- 완전히 자동으로 작성된 글뿐 아니라 AI의 제안을 받아 인간이 수정 및 완성하는 방식도 포함
- 사용자(user) 입장에서 AI를 아이디어 제안자, 편집자, 혹은 글쓰기 조언자로 활용하는 실제적인 AI 글쓰기의 방식
- 글쓰기 교육에서 주로 언급되는 개념
- 표절, 주제성 약화, 환각, 윤리적 문제 등 교육적 난제들을 초래하기도 함.

[참고] AI와 함께 글쓰기-전문 작가들이 ChatGPT를 활용하는 5가지 방법
오픈에이아이(OpenAI)사는 코미디 작가 Sarah Rose Siskind, 뉴욕타임즈 칼럼니스트 Farhad Manjoo, TV 및 영화 작가 David Cornue, 작가 겸 청킹자 Stew Fortier, 소설 및 에세이 작가 Elle Griffin이 창작하는 과정에서 ChatGPT를 활용하고 있는 방법을 소개함.
출처: https://openai.com/blog/chatgpt-use-cases/writing-with-ai?m_source=chatgpt.com

02 인공지능 시대와 글쓰기

ChatGPT의 발전

GPT-3.5는 학습 데이터량이나 파라미터 수는 GPT-3과 비슷한 것으로 추정되나 대화형 데이터가 추가되고 '인간 피드백 기반 강화 학습'(Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF) 기법이 도입되었음.

모델	GPT-1	GPT-2	GPT-3	GPT-4	GPT-5
학습 데이터량 (GB)	5 (수십억 개의 단어)	40	570 (수천억 개의 토큰)	1,048,576(=1PB)* (12조 개의 토큰)	?? (60~100조 개의 토큰)
파라미터 수 (단위: 억 개)	1.17	15	1,750	17,600*	28,000*
	-	12.8배	116.7배	10.1배	??

출처 | OpenAI, Wikipedia, Unesco 등

연구 동향

- 통계적 분석
- 분야별 주요 연구 주제

02

02 분야별 주요 연구 주제

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

분야별 연구 주제

• 글쓰기

-인공지능 시대의 글쓰기 및 글쓰기 교육의 진단과 전망

- 글쓰기 수업
- 영어교육
- 이중언어교육
- 일반 및 기타

- 인공지능 시대의 글쓰기에 대한 진단과 전망
 - ① 인공지능 시대를 맞이한 인간의 글쓰기에 대한 불안과 우려의 시선
 - ② 인공지능 글쓰기와 리터러시에 대한 탐색
 - ③ 인공지능 글쓰기의 전망
 - ④ 인공지능 시대에 인간의 글쓰기 혹은 글쓰기(작문) 교육의 대응
- 글쓰기 프로그램, 웹 서비스, 애플리케이션 등의 활용을 기반으로 한 인공지능 시대의 새로운 글쓰기 교육 방안
 - ① GenAI의 교육적 활용을 위한 작동 원리 탐색과 교육공학적 방안 마련
 - ② GenAI 프로그램, 플랫폼, 웹, 애플리케이션 등의 활용

02 분야별 주요 연구 주제

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

분야별 연구 주제

• 글쓰기

-인공지능 시대의 글쓰기 및 글쓰기 교육의 진단과 전망

- 글쓰기 수업
- 영어교육
- 이중언어교육
- 일반 및 기타

- 글쓰기 교육 및 수업 방안
- 글쓰기 수업 사례
 - : 학술적 글쓰기, 논증적·비판적 글쓰기, 자기표현·자기성찰 글쓰기, 서평 쓰기, 요약문 쓰기 등
- 쓰기 과정별 인공지능 활용: '쓰기 전(rewriting)' 단계
- 질문(prompt)의 양상과 전략
 - ① 학습자의 질문 양상
 - ② 질문 전략
 - ③ 질문 유형과 설계
- 평가 및 첨삭피드백
 - ① 평가
 - 평가의 방향과 필요성에 대한 일반적인 논의
 - GenAI의 평가 도구 개발
 - GenAI와 인간의 평가 비교
 - 평가를 위한 GenAI의 활용 방안
 - ② 첨삭피드백과 수정
 - 인공지능 기반의 자동 첨삭피드백 모형 개발과 활용
 - ChatGPT를 중심으로 한 인공지능 첨삭피드백 및 수정의 사례 연구
 - 인공지능 첨삭피드백에 대한 교사 및 학생의 반응과 효용성
 - 교수자-동료-인공지능 첨삭피드백의 비교 연구
- 인공지능의 활용이 글쓰기에 미치는 영향: 쓰기 전략, 효능감, 학습자 및 교수자의 인식 등
- AI 글쓰기 윤리와 윤리 교육

02 분야별 주요 연구 주제

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

분야별 연구 주제

• 글쓰기

-인공지능 시대의 글쓰기 및 글쓰기 교육의 진단과 전망

- 글쓰기 수업
- 영어교육
- 이중언어교육
- 일반 및 기타

- 과정중심, 행동학습 등을 중심으로 한 수업 & 영어 학습 활동을 위한 보조 수단으로서의 인공지능 활용 방안
 - ① 인간과 인공지능의 상호작용
 - ② 평가, 첨삭피드백, 수정
 - ③ 쓰기 능력 향상
 - ④ 인공지능 활용에 대한 학습자 인식
 - ⑤ 인공지능을 활용한 영어교육의 연구 동향
- ChatGPT를 활용한 교수-학습 방안
 - ① 학술 논문 작성
 - ② 글쓰기 수업에서의 ChatGPT나 생성형 인공지능의 활용 방식과 양상
 - ③ 쓰기 전략이나 첨삭피드백, 평가에서의 ChatGPT 활용 방안
 - ④ 디지털 학습 도구로서의 인공지능 사용 양상과 인식
 - ⑤ 인간이 작성한 글과 ChatGPT가 작성한 글에 대한 비교 연구

02 분야별 주요 연구 주제

분야별 연구 주제

- 글쓰기
 - 인공지능 시대의 글쓰기 및 글쓰기 교육의 진단과 전망
 - 글쓰기 수업
- 영어교육
- 이중언어교육
- **일반및기타**
 - **일반**
 - ① 인공지능 시대의 패러다임 변화
 - ② 수업 환경에서 인공지능의 역할과 사용자 인식
 - ③ 생성형 인공지능에 대한 연구 동향
 - 기타: 문학 교육, 과학 교육 등에서 글쓰기를 해당 교과와 접목

과제와 제언

- 교육목표의 성찰
 - AI의 쓰기 능력에 대한 비판적 고찰
 - AI를 활용한 다양한 수업 방안의 모색
 - 평가 및 첨삭피드백의 방법 및 준거 설정
 - 윤리 교육 및 교수자 역량 강화

03

01 교육목표의 성찰

AI 글쓰기의 개념

- 기술적 의미
 - : AI를 학습시켜서 AI가 보다 좋은 글을 쓸 수 있도록 하는 것
- 쓰기 교육적 의미
 - : AI를 활용하여 인간인 학습자가 보다 좋은 글을 쓸 수 있도록 하는 것



01 교육목표의 성찰

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

대학 교양 교과목으로서의 <AI 글쓰기>

- 'AI 글쓰기'를 다시 묻다?
 - AI 글쓰기를 꼭 해야 하는가?
 - 전통적 글쓰기 교육과 AI 글쓰기 교육의 차이는 무엇인가?
 - AI는 능숙한 필자인가?
 - AI 글쓰기는 정말 학습자의 쓰기 능력을 향상시켜 줄 수 있는가? ▶ 어떻게??

[참고] 작가가 GenAI를 수용해야 할 13가지 방법(Bernard Marr, 2024)
 "Remember, Generative AI Is A Tool..."



출처 | Bernard Marr(2024), "13 Ways Writers Should Embrace Generative AI"

01 교육목표의 성찰

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

대학 교양 교과목으로서의 <AI 글쓰기>

- <AI 글쓰기> 교과목의 설계
 - 교육 목표와 방향의 설정
 - 교육 과정 및 교육 내용 체계화·구체화
 - 실제적이고 다양한 교수·학습 방법 모색
 - AI 글쓰기에 맞춘 평가 및 정착피드백 방안 마련

[참고] 나은미(2024: 82)에서는 ChatGPT를 '어떻게' 활용할 것인지를 논의하기에 앞서 '왜' 활용하는에 대해 반드시 질문해야 한다고 언급한 바 있다. 또한 ChatGPT의 활용 여부에 대한 서로 다른 입장의 이유가 무엇인지에 대해 충분한 논의와 숙고가 필요함을 지적함.

교육 목표	교육 목표 및 방향 설정	
교육 과정	교육 내용	
과정 및 단계	과정 1	세부 교육 내용
	과정 2	↑
	·	
	·	교수·학습 방법
	·	↓
과정 n-1		
과정 n	세부 교육 내용	
성취기준·평가	성취 기준 및 평가 방법	

02 AI의 쓰기 능력에 대한 비판적 고찰

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

AI 쓰기 능력의 이중성

- 논증적 글쓰기
 - 보편적으로 널리 알려져 있거나 많이 다루어진 논제일수록 능숙한 필자로서 AI 쓰기 능력을 보임.
 - 유전자재조합생물(GMO), 안락사, 복제, 원자력, 질병제 등
 - 질문(prompt)의 구체성이나 전략 등의 요구 수준이 그리 높지 않음.
- 자기표현 글쓰기
 - 개별적인 정서나 감정 등을 표현하는 글에 대해서는 AI는 일반적인 수준에서만 글을 작성하는 경우가 많음.
 - 질문의 구체성이나 전략 등의 요구 수준이 매우 높음.

[참고] 논증적 글쓰기와 자기표현 글쓰기에서 AI의 쓰기 능력이 차이가 나는 이유
 왕성민(2023+: 121)은 '엔드투엔드(end-to-end)' 방식으로 GenAI가 생성하는 글은 기존 온라인 공간에 저장된 인간의 텍스트 데이터 결과를 모방하였을 뿐이고, 인간과 유사한 글을 산출해 내었다고 해서, 그것이 쓰기 주체(agent)로서 생성 인공지능 기술이 지닌 '능력'에 의한 것은 아니라는 점을 지적함.
 ▶ GenAI가 대규모 텍스트 데이터를 요약하고, 질문에 따라 체계적으로 구성하는 능력은 탁월하지만, 창의적 생성과 맥락에 대한 이해는 여전히 한계를 보이고 있음을 방증함.

[참고] 젤다 윌리엄스(Zelda Williams)
 "AI is just badly recycling and regurgitating the past to be re-consumed. (AI는 단지 과거를 형편없이 재활용하고 뒤섞어 다시 소비시키는 기술일 뿐이다.)"
 출처 | Zelda Williams Tells Fans to Stop Sending Her AI Videos of Robin Williams, 'Not What Her Ward'

"AI의 쓰기 능력은 아직은 완벽하지 않다" → "AI가 생성한 글이나 AI의 쓰기 능력을 비판적으로 보는 태도가 중요!!"

03 AI를 활용한 다양한 수업 방안의 모색

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

전체 교육과정에 걸친 쓰기 단계별 AI 활용



03 AI를 활용한 다양한 수업 방안의 모색

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

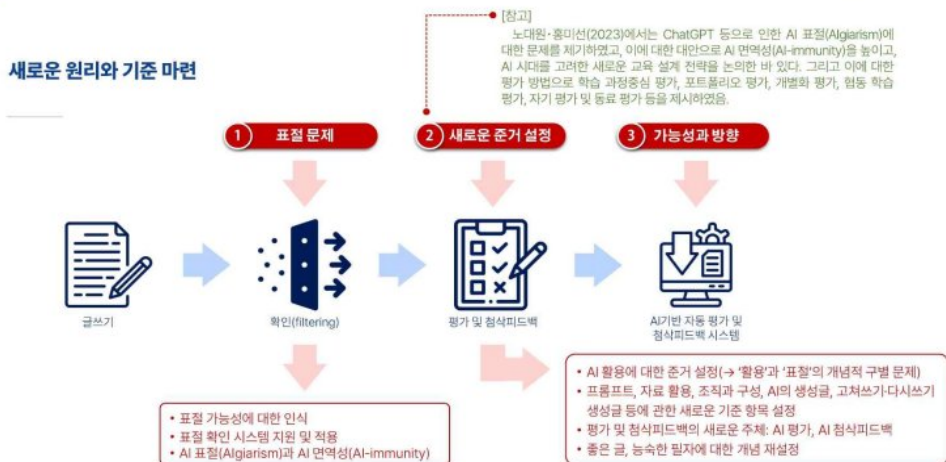
<AI 글쓰기>의 교육과정 유형



04 평가 및 첨삭피드백의 방법 및 준거 설정

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 백준범(경남대)

새로운 원리와 기준 마련



05 윤리 교육 및 교수자 역량 강화

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰 박준범(경남대)

윤리 교육

- 학습자 및 교수자를 대상으로 한 AI 활용 인식과 그에 따른 윤리 교육
- 표절(plagiarism, Aljarism), 환각/거짓말(hallucination), 편향성 등에 대한 인식 및 경각심
- AI가 생성한 정보 및 출처 등에 대한 확인 방법 교육
- AI 글쓰기에 관한 윤리 교육을 위한 자기평가 항목 마련

[참고]

오선경·장미정·박정은(2023)에서는 GenAI 활용 경험과 GenAI에 대한 인식 및 요구도에 따른 GenAI 활용 윤리에 대한 대학생의 인식을 조사하여 분석하였다.

[참고]

신준석(2024: 49-53)에서도 GenAI가 생성한 텍스트의 편향성(bias)과 잘못된 정보 생성(hallucination)과 같은 윤리적 위험 요소를 내포하고 있음을 지적한 바 있다. 이에 따라 그는 국내 대학과 정부 및 공공기관의 윤리 지침(guideline)을 정리하여 소개하였다.

[참고]

안서현·최민지(2024)에서는 쓰기 전·중·후 단계에 따라 AI 시대 글쓰기 윤리 교육을 위한 자기평가 항목을 제시한 바 있다.

교수자 역량 강화 방안

- AI 접근성을 높이기 위한 교육 및 연수 프로그램 강화
- AI 글쓰기에 대한 학술적 기술적 공론화
- AI와 다른, 인간으로서 교수자의 지위와 역할에 대한 재고
- AI 글쓰기를 위한 수업 모형, 교육과정, 교수-학습 방법 등의 개발과 공유

교양교육의 정체성과 다양성:
한국 교양교육이 걸어온 길과 나아갈 길(II)

대학 교양교육으로서 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰

2025 한국교양교육학회 추계학술대회
포항공과대학교(POSTECH) | 2025. 11. 29.(토)

박준범 | 경남대학교

〈대학교양교육으로서의 AI 글쓰기 교육에 대한 비판적 고찰〉 토론문

한수영(중앙대학교)

박준범 교수님의 발표는 ChatGPT 3.5 출시 이후 활발히 이루어지고 있는 ‘AI 글쓰기’ 관련 연구들을 체계적으로 분석하며, 교양교육의 관점에서 그 의미를 진단하고 향후 과제를 제시하고 있습니다. 생성형 AI가 일상 깊숙이 스며들며 생각과 표현의 패러다임이 바뀌는 지금, 이러한 메타연구는 교양교육의 방향성을 설정하는 데 매우 중요한 의의가 있다고 생각합니다. 발표자의 문제의식에 전적으로 공감하며, 두 가지 질문을 드리고자 합니다.

Q1. 전통적 글쓰기와 AI 글쓰기는 어떻게 연결될 수 있을까요? 그 중심에 어떤 가치를 공유해야 한다고 보십니까?

발표자께서는 AI 글쓰기의 교육적 의미를 “AI를 활용해 학습자가 더 나은 글을 쓸 수 있도록 하는 것”이라 설명하며, AI가 인간의 창의성과 비판적 사고를 보조하는 방향을 제시하셨습니다. 즉, AI를 도구나 협력자로 설정하고, 인간의 주체성과 AI의 기술적 유용성이 상호작용하는 글쓰기의 미래를 그리신 것입니다.

또한 발표에서는 AI가 논증적 글쓰기에는 유능하지만, 자기표현적 글쓰기에서는 한계를 보인다고 지적하셨습니다. 이는 데이터의 모방을 본질로 하는 AI가 인간의 고유한 사유와 개성을 재현하기 어렵다는 점을 분명히 한 것으로 보입니다. 켈다 윌리엄스의 말을 인용한 것은, ‘비슷한 언어를 반복 생산하는 기술이 글쓰기의 미래가 될 수 없다’는 문제의식을 통해, AI 시대에도 글쓰기의 주체는 인간이어야 한다는 것을 강조하려는 의도일 것입니다. 매우 정확하고 시의적인 진단이라고 생각합니다.

이러한 맥락에서, 발표문(18쪽)에 제시된 “전통적 글쓰기 교육과 AI 글쓰기 교육의 차이점은 무엇인가”라는 질문은 특히 중요하다고 생각합니다. 이 물음은 곧 비판적 자기성찰의 주체로서의 인간과 유능한 협력자로서의 AI가 어떤 지점에서 만날 수 있는가의 문제로 이어집니다.

물론 AI가 글쓰기의 많은 과정을 변화시키고 있지만, 전통적 글쓰기가 다루어온 ‘쓰기 주체로서의 인간’의 문제는 여전히 중요한 교육적 자산으로 남아 있습니다. 그러나 동시에, 이러한 가치가 AI 글쓰기와 어떤 방식으로 조화를 이루어야 할지, 또는 새로운 형태로 재구성될 필요가 있는지에 대해서는 더 깊은 논의가 필요하다고 생각합니다.

Q2. AI 글쓰기 교육에서 ‘읽기’와 ‘쓰기’는 어떻게 연계될 수 있을까요?

발표문에서 제시하신 전 교육과정엔 걸친 AI 활용 방안은 매우 인상적이었습니다. 그런데 AI와 함께 ‘어떻게 쓸 것인가’가 중요한 문제인 만큼, AI와 함께 ‘어떻게 읽을 것인가’ 역시 그에 못지않게 중요해지는 것 같습니다. 읽기와 쓰기는 언제나 긴밀히 연결되어 있지만, AI 글쓰기 환경에서는 이 관계가 훨씬 더 복잡하고 중요해진다고 생각합니다.

예를 들어, 발표에서 제시된 ‘쓰기 전 단계’ - 자료의 수집과 선정, 요약, 프롬프트 전략, 문제 발견 등- 은 쓰기의 과정이면서 동시에 읽기의 행위를 포함합니다. AI 조력자는 이제 단순히 보조하는 수준을 넘어, 대신 읽고, 대신 요약하며, 대신 사고하는 역할까지 수행하고 있습니다. 이 점에서, AI 글쓰기는 AI 읽기 교육과도 깊이 있게 결합되어야 할 필요가 있다고 생각합니다.

오늘 발표는 교양교육의 연구자이자 교수자로서 우리가 당면한 중요한 문제를 다시 생각하게 하는 귀중한 시간이었습니다. 좋은 발표에 진심으로 감사드립니다.

자율전공선택제 도입에 따른 진로탐색 교과목 운영성과 및 개선방안

박한나(선문대학교)

1. 서론

최근 대학 교육은 전공 선택의 유연성과 학생 주도적 진로 설계를 강조하는 방향으로 전환되고 있다. 특히 교육부(2025)의 대학혁신지원사업(2025~2027)은 “전공자유선택제 등 학생 맞춤형 교육혁신”을 핵심 목표로 제시하며, 학생들이 입학 이후 전공을 탐색하고 자율적으로 선택할 수 있는 교육체제를 요구하고 있다. 이에 따라 선문대학교는 2025학년도부터 자율전공학부 및 광역모집(계열별 통합모집)을 통해 학생을 선발하였고, 1학기부터 1학년 대상 교양 필수 교과목인 「진로탐색」을 신설하여 운영하였다. 본 연구는 「진로탐색」 교과목의 운영성과를 분석하고, 향후 개선 방향을 모색함으로써 자율전공선택제의 내실화와 교양교육의 진로지향적 전환을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 진로교육 정책 동향

교육부(2023)는 「진로교육 활성화 방안(2023~2027)」을 통해 미래인재 양성을 위한 진로교육의 체계화 및 전생애적 진로개발 역량 강화를 제시하였다. 특히, 대학생의 진로발달 단계별 진단 및 수준별 진로교육 지원체계를 강조하며, 진로교육의 내용과 방법 모두에서 혁신적 접근이 필요함을 강조하였다. 디지털 대전환과 인구구조 변화에 따른 직업세계의 불확실성이 증대함에 따라 대학 진로교육은 ‘진로결정과정’에서 ‘진로역량개발과정’으로 확대되어야 하며, 복합문제 해결능력·창의력·감성지능 등 미래핵심역량 함양이 주요 과제가 되고 있다(교육부, 2023).

2.2. 자율전공선택제와 대학혁신정책

이와 더불어 교육부(2025)는 2025~2027년 대학혁신지원사업 기본계획을 통해 ‘전공자유선택제’를 핵심 혁신 과제로 명시한 바 있다. 해당 정책은 학령인구 감소에 대응하고, 학생의 전공 선택권과 진로 자율성을 확대하기 위한 제도적 기반으로 평가된다. 전공자유선택제는 입학 시 전공을 확정하지 않고 일정 기간 교과와 비교과를 포함한 진로탐색 과정을 거쳐 학생이 자신에게 적합한 전공을 선택할 수 있도록 지원하는 제도로, 대학의 학사 구조 유연화 및 학생 맞춤형 교육혁신의 실질적 모델로 추진되고 있다.

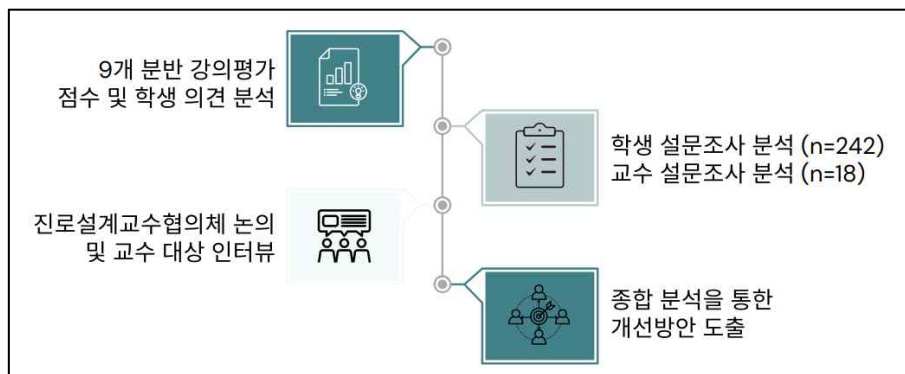
2.3. 대학생 진로발달 단계와 진로탐색의 의의

대학생 진로발달은 일반적으로 자아정체성 확립과 진로목표 명확화, 그리고 실행 단계로 구분된다(강미영, 2025). 특히 1학년 단계는 ‘자기 이해 및 진로 방향 설정기’로서, 진로교육을 통해 자기 개념을 정립하고 학문과 직업세계의 연계성을 탐색하는 것이 중요하다(이지연, 2002). 이러한 맥락에서 「진로탐색」 교과목은 자율전공선택제의 기초 단계에서 학생의 진로 인식, 전공탐색, 복수·부전공 설계 역량을 함양하는 핵심 교양과목으로 기능할 수 있다.

3. 연구 방법

본 연구는 총 3단계에 걸쳐 질적·양적 데이터를 수집 및 분석하였다. 우선 2025학년도 1학기에 선문대학교에서 1학년을 대상으로 운영된 「진로탐색」 교과목 9개 분반(단과대학별 분반 운영)의 강의평가 점수 및 학생 의견을 분석하였다. 또한 해당 교과목을 수강한 학생들과 담당 교수들을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 대부분의 문항은 5점 척도로 측정되었다. 이후 각 단과대학을 대표하는 교수 및 학사팀장, 교학팀장 등 실무진을 포함한 진로설계협의위원회 논의를 통해 분석된 결과를 논의하여 최종적으로 개선방안을 도출하였다(<그림 1> 참고).

<그림 1> 연구 방법 및 절차



4. 연구 결과

4.1. 강의평가 및 만족도

「진로탐색」 교과목은 총 9개 분반으로 운영되었고, 총 1,746명이 수강하였다. 학사팀에서 진행한 강의평가에는 총 1,339명(응답률 76.7%)이 참여하였고, 평균 강의평점은 4.37점(5점 만점)으로, 대학 전체 평균(4.53점)보다 다소 낮게 나타났다. 온라인으로 운영된 분반 평균은 4.42점, 대면으로 운영한 분반은 4.33점으로 온라인 선호 경향이 확인되었다. 강의평가 문항별 평균은 4.36~4.41 수준으로 안정적으로 나타났으나, ‘적극성’, ‘상호작용’, ‘참여 유도’ 항목이 상대적으로 낮았다. 이는 대규모 강의 및 비대면 운영 중심 구조에서 학생 참여가 제한된 데 기인하는 것으로 보인다.

학생들의 의견을 분석 결과, 교수자의 열정적 강의, 명확한 설명, 친절한 피드백 등 교수역량에 대한 평가가 전 분반에서 공통적으로 높게 나타났다. 또한, 학생들은 교과목을 통해 다양한 학과의 정보를 얻고 복수·부전공 선택, 전과 및 진로설계에 실질적 도움을 받았다고 응답하였다. 반면, 일부 학생들은 타 학과 강의 수강 의무에 대한 부담감을 언급하며 “관심 없는 전공까지 수강해야 하는 것은 비효율적”이라고 지적하였다. 또한, 온라인 강의의 경우 “시간과 장소 제약이 없어 편리하다”는 긍정적 의견과 “집중이 어렵고 상호작용이 부족하다”는 부정적 의견이 병존하였다. 강의평가 분석 결과 요약은 <그림 2>와 같다.

<그림 2> 진로탐색 교과목 강의평가 분석 결과 요약

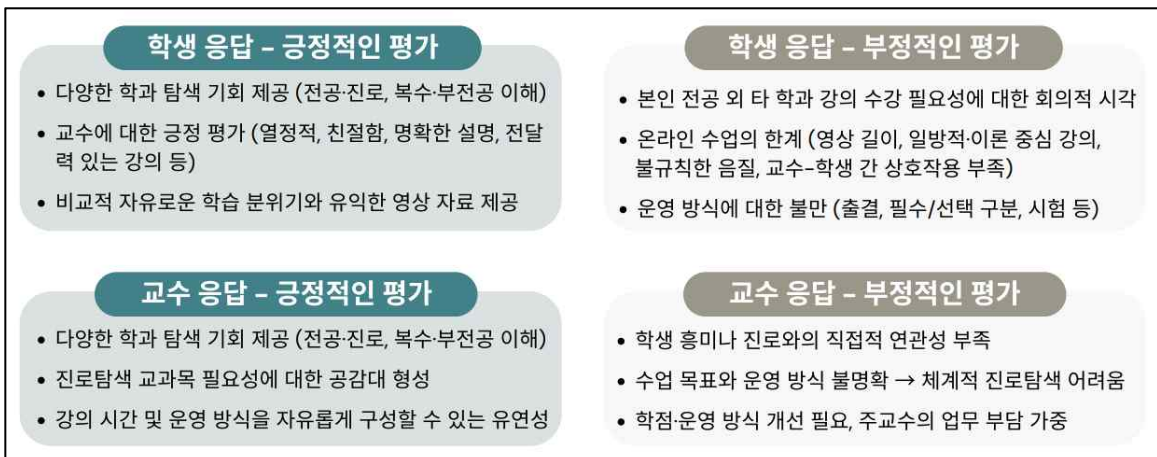


4.2. 학생 및 교수 설문조사 응답 비교

강의평가 외에 학생들과 교수들의 인식을 비교하고자 설문조사를 진행하였고, 「진로탐색」 수강학생 242명과 담당교수 18명이 응답하였다. “진로탐색 교과목 구성과 내용이 적절한가?”에 대한 질문에 학생 집단($M=3.84$, $SD=1.00$)과 교수 집단($M=3.39$, $SD=1.29$) 모두 평균적으로 긍정적 수준의 인식을 보였다. 또한 “진로탐색 교과목이 다양한 전공, 복수전공, 부전공을 탐색하는 데 도움이 되었는가?”에 대한 질문에 학생 집단($M=3.77$, $SD=1.08$)과 교수 집단($M=3.44$, $SD=1.29$) 모두 평균적으로 긍정적 수준의 인식을 보였다. 이 외에도 “진로탐색 교과목이 구체적인 진로목표(전공 및 진로)를 설정하는 데 도움이 되었는가?”에 대한 질문에 학생 집단($M=3.68$, $SD=1.11$)과 교수 집단($M=3.22$, $SD=1.17$) 모두 평균적으로 긍정적 수준의 인식을 보였다.

전반적 항목에서 학생의 인식이 교수보다 긍정적이었으나, 두 집단 간 평균 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다($p > .05$). 그러나 강의 만족도와 관련해서는 학생 집단($M=3.69$, $SD=1.22$)은 긍정적 수준의 만족도를 보인 반면, 교수 집단($M=2.94$, $SD=1.16$)은 보통 정도의 만족도를 보였고, Welch t -test 결과 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($t(22.47) = 2.63$, $p < .05$). 수업 운영 방식에 대해 학생의 72.7%가 온라인을 선호한 반면, 교수는 온라인(41.2%)·대면(29.4%)·혼합형(29.4%)으로 비교적 분산된 의견을 보였다 ($\chi^2(2, N=259)=8.00$, $p < .05$). 전공 탐색에 적절한 영상 시간은 30분 내외가 가장 많았다. 설문조사 응답을 분석한 결과 요약은 <그림 3>과 같다.

<그림 3> 진로탐색 교과목 수강생 및 담당교수 설문조사 결과 요약



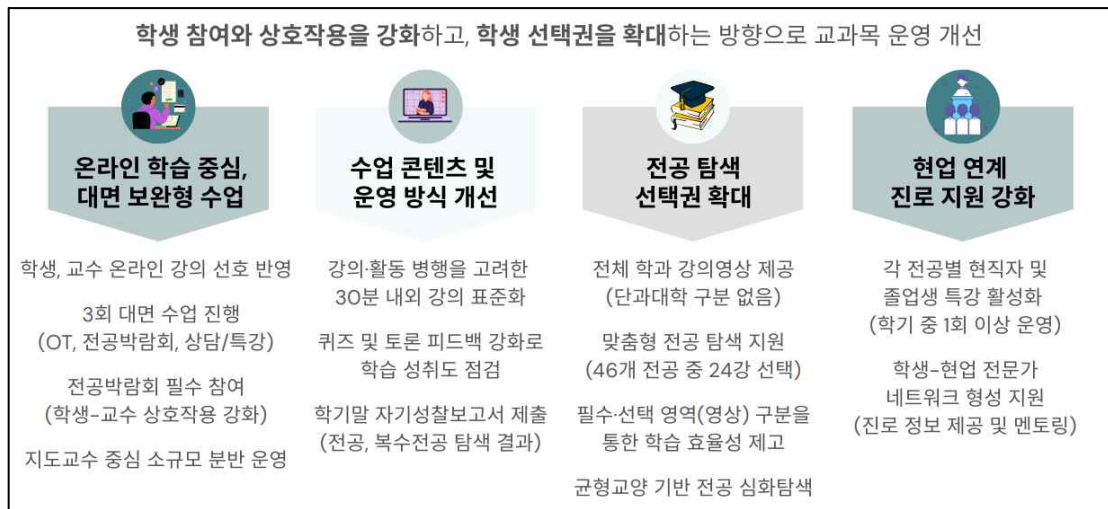
5. 결론

본 연구는 2025학년도부터 시행된 자율전공선택제의 핵심 교양과목인 「진로탐색」의 운영성과를 분석하고, 향후 개선 방향을 제시하고자 하였다. 강의평가 및 설문조사 결과, 학생과 교수 모두 교과목의 필요성과 진로탐색 효과를 높게 평가하였으나, 상호작용과 참여, 운영 표준화 측면에서 개선이 필요하다는 공통된 인식을 보였다. 특히 대규모 분반 운영과 온라인 중심 구조는 접근성 측면에서는 긍정적이지만, 학습자 참여와 몰입도 저하라는 한계를 드러냈다. 따라서 향후 「진로탐색」 교과목은 학생 참여 중심, 교수 협력 중심, 전공탐색 확장 중심의 3대 전략을 통해 개선이 이루어질 필요가 있다(<그림 4> 진로탐색 교과목 개선 방향 참조).

이에 따라 전문대학교는 진로설계협의위원회 논의를 통해 구체적인 개선 방향을 도출하였다. 우선 온라인 학습의 접근성을 유지하면서도 학습자 간 교류를 촉진하기 위해 학기별 최소 3회 이상 대면 활동(오리엔테이션, 전공박람회, 상담·피드백 등)을 운영한다. 둘째, 강의 콘텐츠의 표준화와 피드백 체계를 강화하여 수업 질을 체계적으로 관리한다. 강의 동영상은 30분 내외로 분절화하고, 학기 말에는 자기성찰보고서를 통해 학습 결과를 학생의 진로 설계로 환류되도록 한다. 아울러, 전공·균형교양 교과목 이중설강 운영제도를 도입하여 심화 진로탐색을 희망하는 학생에게 선택적으로 제공함으로써, 학생의 진로 발달 수준에 따른 맞춤형 학습 경로를 지원한다. 또한 전공탐색 선택권을 확대하기 위해 모든 학과의 강의 영상과 진로 로드맵 자료를 통합 제공하고, 학생이 단과대학 구분 없이 자유롭게 탐색할 수 있도록 지원한다.

끝으로, 교과목과 실제 진로 경로를 연계하기 위해 산업체 및 산학협력 네트워크를 활용한 현업 중심 프로그램을 강화한다. 각 전공별로 ‘현업 전문가 초청 강연’과 ‘진로지도 주간’을 신설하여 학생들이 산업 현장의 변화를 직접 이해하고 진로 목표를 구체화할 수 있도록 지원한다. 이러한 개선은 「진로탐색」 교과목을 단순한 교양입문과목에서 벗어나, 자율전공선택제를 실질적으로 뒷받침하는 핵심 교양교육 모델로 발전시키는 기반이 될 것이다.

<그림 4> 진로탐색 교과목 개선 방향



참고문헌

- 강미영 (2025). 대학생들을 위한 진로탐구와 역량개발. 학지사.
- 교육부 (2023). 진로교육 활성화 방안[2023~2027].
- 교육부 (2025). 2025년~2027년 대학혁신지원사업(일반재정지원) 기본계획.
- 이지연 (2002). 역량 중심의 대학생 진로개발전략 모색. 상담학 연구, 3(2), 419-438.

'자율전공선택제 도입에 따른 진로탐색 교과목 운영성과 및 개선방안'에 대한 토론문

노은주(경운대학교)

이 연구는 대학 교육의 유연성 확대와 학생 주도적 진로 설계를 핵심으로 하는 교육부의 '전공자율선택제' 정책 방향에 부응하여, 교양 필수 교과목 「진로탐색」을 운영한 성과를 체계적으로 분석하였다. 특히, 자율전공선택제 시행 초기 단계에서 수집된 양적(강의평가, 설문조사), 질적(학생 의견, 협의체 논의) 데이터를 종합적으로 활용하여, 교과목 운영의 성과와 한계를 균형 있게 제시한 점은 향후 유사 교과목을 설계 하거나 개선하려는 대학에 실질적인 가이드라인을 제시한다는 점에서 학술적·실천적 기여도가 크다.

연구 결과, 「진로탐색」 교과목은 학생과 교수 모두에게 교과목의 필요성과 효과성이 높게 평가되었다. 학생들은 해당 교과목을 통해 다양한 전공 정보를 얻고, 복수·부전공 선택, 전과 및 진로 설계에 실질적인 도움을 받았다고 응답하고 있다. 이는 1학년 단계의 '자기 이해 및 진로 방향 설정기'라는 대학생 진로 발달 단계의 핵심적 요구를 충족시킨 성과로 볼 수 있다. 또한, 대규모 온라인 학습 환경에서도 교수자의 강의 역량이 긍정적으로 평가된 점은, 교과목의 초기 정착에 교수의 역할이 중요했음을 보여준다.

다만, 다음과 같은 운영상의 한계 또한 명확히 드러난다.

1. 대규모 온라인 중심 운영의 한계

강의평가 평균(4.37점)은 대학 전체 평균(4.53점)보다 다소 낮았으며, '적극성', '상호작용', '참여 유도' 항목이 특히 낮았다. 이는 대규모 분반과 온라인 중심 운영 구조가 학습자 참여와 몰입도를 저하시킨 결과로 보인다. 교수 집단의 만족도 역시 통계적으로 유의미하게 낮았으며(M=2.94), 수업 목표의 불명확성과 업무 부담 가중이 주요 원인으로 지적된다. 이에 대한 개선안으로 제시된 '학기 중 3회 이상 대면활동' 및 '지도교수 중심의 소규모 분반 운영' 등은 상호작용 강화를 위한 실질적 대안으로 타당하다.

2. 전공 탐색 범위 및 선택권 문제

일부 학생들이 관심 없는 학과 강의 수강의 비효율성을 지적한 점은, 전공 탐색의 양적 확대뿐만 아니라 질적 심화와 선택의 자율성을 동시에 확보해야 함을 시사한다. 이에 대한 개선책으로 제시된 '46개 전공 중 24강 선택', '필수-선택 영역 구분', 그리고 '균형교양 기반의 전공 심화탐색(이중선택강) 지원'은 학생의 진로 발달 수준에 따른 맞춤형 학습 경로 지원이라는 점에서 진일보한 방향으로 판단한다.

3. 진로 연계 및 실질적 환류 강화

진로 교육은 '진로결정'에서 '진로역량개발'로 확장되어야 한다. 교과목의 최종 목표는 단순한 전공 선택을 넘어 진로 역량 함양에 있으며, 이를 위해 '현업 연계 진로 지원 강화', '현직자 및 졸업생 특강 활성화', 그리고 학습 결과를 진로 설계로 환류하는 '학기말 자기성찰보고서 제출 의무화' 등은 교과목이 실질적인 '진로설계 교육 모델'로 발전하기 위한 핵심 요소가 될 것이다.

종합하면, 「진로탐색」 교과목은 자율전공선택제의 성공적 이행 및 정착을 위한 핵심 교양 교육 모델로서 가능성을 보여주었다. 그러나 대규모 온라인 운영의 한계와 학생 주도성 부족은 여전히 개선 과제다. 선문대학교가 제시한 '학생 참여 중심, 교수 협력 중심, 전공 탐색 확장 중심'의 3대 개선 전략은 이러한 한계를 보완할 수 있는 구체적이고 실현 가능한 방향이라 평가된다. 향후 연구에서는 개선 방안 적용 이후의 성과 분석을 통해 대면 활동의 빈도 및 소규모 분반 운영 효과에 대한 심층적인 검증이 이루어지기를 제안한다.

7세션

실용주의적 교양교육



좌장: 허혜연(동의대학교)
이윤희(충남대학교)

지역사회 자원 기반 교양 교과목 개발 및 운영 사례:

D대학 <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이터 스타트업> 교과목을 중심으로

윤영순(대구보건대학교)

1. 들어가며

21세기 고등교육은 급격한 사회 변화 속에서 대학의 교양교육이 지향해야 할 가치를 새롭게 질문 받고 있다. 특히 전문대학의 교양교육은 ‘직업교육’과 ‘인문적 교양’이라는 이분법적 틀 속에서 그 정체성을 명확히 규정하지 못한 채, 실용적 교육과 자유학예 중심 교양 간의 어색한 조합으로 구성되어 왔다(신동은, 윤영순, 2025). 그러나 오늘날의 교양교육은 단순한 지식의 축적이나 전통적 학문 탐구에 머물지 않고, 학생이 삶의 문제를 인식하고 이를 해결할 수 있는 실천적 지성을 함양하는 방향으로 확장되고 있다(서울대학교 학부대학, 2025).

OECD의 DeSeCo 프로젝트(2005)는 지식과 기술뿐 아니라 심리·사회적 자원을 활용하여 복잡한 상황의 요구에 대응할 수 있는 능력을 핵심역량(key competencies)으로 정의하였다. 이 개념은 직업을 넘어, 모든 시민이 사회적 맥락 속에서 스스로 문제를 인식하고 참여할 수 있는 실천적 역량으로 확장되었다. 이에 따라 교육부(2020)는 고등교육 단계의 교양교육에서도 핵심역량 함양을 주요 목표로 제시하였으며, 전문대학 역시 ‘비판적 사고’, ‘문제해결력’, ‘공동체 의식’ 등 핵심역량을 기반으로 교양교육 체계를 재정립하고 있다(한국교양기초교육원, 2024).

하지만 현실에서 전문대학의 교양과정은 여전히 ‘순수 교양’과 ‘실용 교과’의 이분법적 구조 속에 머무는 경우가 많다. 즉, 자유학예(Liberal Arts)는 인문·사회·자연의 학문적 탐구를 중심으로, 실용교과는 직업 세계와 직접적으로 연계된 기술·창업교육으로 구분되어 운영되고 있다. 이러한 이원화는 교양교육이 지향하는 통합적 인간형성과 핵심역량의 실천적 통합성을 저해하는 요인이 되고 있다. 역사적으로 7자유학예의 본래 의미가 “지식의 내용이 아니라 사고능력을 훈련시키는 도구로서의 가치”에 있음을 강조하며, 교양교육이 사고력·문제해결력·의사소통 능력 등 역량적 요소와 긴밀히 연결되어야 함을 지적하였다(백승수, 2023; 신동은, 윤영순, 2025). 이런 점에서 전문대학 교양교육은 자유학예의 교육적 가치를 의미하면서, 지역·사회·산업의 실질적 맥락을 결합하여 학생의 사고와 행동을 개발하는 실천적 교양으로 나아가야 할 필요가 있다.

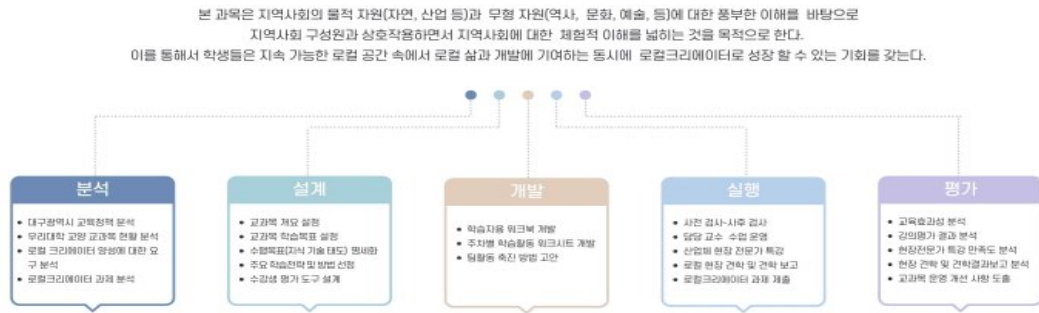
지역자원 기반 교양 교과목(Local Resource-based Liberal Education)의 개발은 그 대안적 방향을 모색할 수 있다. 지역은 학생이 살아가며 사회적 책임과 시민성을 발휘할 수 있는 실제적 학습공간이다. 지역사회 속에서 학생은 문제를 발견하고, 자원을 탐색하며, 협력과 창의를 통해 대안을 도출하는 실제적인 경험을 얻을 수 있을 것으로 기대한다. 즉, 지역은 고등교육이 추구하는 ‘성찰과 실천의 통합’을 실현할 수 있는 장(場)이 될 수 있다.

따라서 본 연구는 전문대학 교양교육의 이분법적 한계를 넘어, 지역사회 자원을 활용하여 핵심역량을 함양하고, 학생이 지적인 사고와 사회적 실천을 통합적으로 경험할 수 있는 교양교육의 모델을 제시하고자 한다. 특히 D대학교의 <로컬 크리에이티브 투어>와 <로컬 크리에이터 스타트업> 교과목은 지역자원을 기반으로 ‘공동체의식’, ‘문제해결력’, ‘융복합역량’을 중심으로 설계된 대표적 사례로, 지식과 실용이 결합된 ‘실천적 교양교육(Practical Liberal Education)’의 가능성을 탐색할 수 있을 것이다.

2. <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬크리에이터 스타트업> 교과목 개발과 운영

2.1. <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬크리에이터 스타트업> 교과목 개발

본 교과목의 설계는 ADDIE모형에 따라 크게 다섯 단계로 이루어졌다. 개발 참여 인력은 로컬 크리에이터 양성사업 관련 현장전문가 3인, 본 대학에서 기존에 창의적 문제해결력 교과목을 운영해온 교수 5인, 교양학부장과 실무자1인, 총10명이다. 개발 과정을 간략하게 나타내면 [그림 1]과 같다.



[그림 108] <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬크리에이터 스타트업> 교양 교과목 개발 절차

로컬크리에이터 양성을 위한 교양 교과목 개발 [1단계]에서 가장 큰 문제는 ‘교과목명’, ‘교과목 학습목표’, ‘교과목 학습성과’ 설정에서 교육이해관계자들의 의견을 좁히는 것이었다. 특히, 이 교과목은 일반교양으로 편성되는 것으로서, 소위 말하는 ‘창업의 이해’나 ‘창업의 기초로서 기업가정신’ 자체를 목표나 주제로 하는 과목이 아니라는 점에 합의하는 것이었다. 이 교양 교과목을 통해 달성하고자 하는 핵심역량은 공동체 의식, 문제해결력, 융복합역량으로, ‘지역사회 자원’에 대한 이해와 활용을 학습주제로 하여 교육목표를 설정하였다. 이에 교과목 명을 <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이티브 스타트업>으로 확정할 수 있었다. 두 교과목의 교과목명, 교육목표, 학습주제를 요약하면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 교양 교과목 <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이티브 스타트업> 개요

구분	교과목명	교육목표	주요 학습주제
1학기	로컬 크리에이티브 투어 (Local Creative Tour)	지역사회 및 자원과 로컬 크리에이터 개념의 실천적 이해	지역이해, 로컬자원 탐색, 지역 문화 콘텐츠
2학기	로컬 크리에이티브 스타트업 (Local Creator Startup)	지역자원을 활용한 창의적 비즈니스 아이디어 개발	로컬 비즈니스 모델, 창의적 기획, 창업 전략

두 개의 교과목은 단계적으로 “대구의 역사와 문화 전통의 가치를 새롭게 이해하고, 미래사회의 다양한 경제 활동에 활용할 수 있는 가능성을 탐색하고 실험” 것으로 의견을 모았다. 구체적으로 각 교과목의 ① 학습목표 설정, ③ 학습활동 과 학습주제, ④ 교수학습 방법, ⑤평가방법 등이 설계되었다. 두 교과목의 구성을 요약해서 제시하면 <표 2>과 같다.

<표 2> <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이티브 스타트업> 핵심역량별 학습목표, 평가방법 설계

구분	로컬 크리에이티브 투어	로컬 크리에이티브 스타트업
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> 지역사회와 로컬 자원을 이해하고 분석할 수 있다. 로컬 크리에이티브 사례를 통해 지역문제를 탐색할 수 있다. 지역 자원의 융합적 활용방안을 제시할 수 	<ul style="list-style-type: none"> 지역 자원의 가치를 재해석하고 창의적으로 활용할 수 있다. 로컬 비즈니스 아이디어를 개발하고 구체적인 실행 계획을 수립할 수 있다. 협업을 통해 지역문제 해결 프로젝트를 추

	있다.	진할 수 있다.
학습 내용	<ul style="list-style-type: none"> 로컬 크리에이터 기본 개념 지역사회·문화 자원 조사 로컬 크리에이터 인터뷰 및 사례분석 지역 자원 기반 탐방 코스 기획 팀별 프로젝트 발표 및 공유 	<ul style="list-style-type: none"> 로컬 비즈니스의 개념과 영역 이해 지역 기반 창업 사례 연구 팀별 로컬 비즈니스 아이디어 개발 브랜딩 전략, 마케팅, 지속가능성 설계
교수학습 방법	강의, 사례분석, 팀별 조사, 현장견학, 로컬 크리에이터 특강 및 인터뷰	전문가 특강, 팀별 창업 아이디어 개발, 로컬 크리에이터 특강 및 피드백
평가 방법	지필평가, 조사보고서, 팀 프로젝트	지필평가, 팀별 로컬 아이디어 사업계획서

2.2. <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이터 스타트업> 교과목 운영

두 개의 교과목은 D대학 전체 학년, 전체 학과 재학생을 대상으로 한 선택 교양으로 2024년 1학기 <로컬 크리에이티브 투어>는 40명 5개 반 200명으로, 2학기 <로컬 크리에이터 스타트업>은 30명 5개반 120명으로 운영되었다. 각 반으로 운영되는 수업은 크게 3가지 교수학습 방법을 적용하였다. 15시간 수업에서는 담당교수의 강의와 현장 전문가 특강을 진행하고, 집중이수(4시간~6시간) 수업을 통해 로컬현장 견학, 팀 조사결과보고서 작성, 팀별 발표 평가 등을 진행하였다. 특히 대구지역을 직접 체험하기 위해 대구 도심 캠퍼스(중구 한옥 캠퍼스)에서 현장견학, 팀 프로젝트 수행과 발표를 집중이수로 진행하였다. 집중이수로 진행된 수업은 [그림 2]와 같다.



[그림 2] <로컬 크리에이티브 투어> 교양 교과목 교수학습 방법

이 <로컬 크리에이티브 투어> 수업을 통해 학생들은 지역사회에 대한 폭넓은 이해, 역사적 문화적 숨결이 스며있는 지역의 체험, 지역자원을 활용한 새로운 경험의 가능성 등을 학습하게 되었다. 전체 수업을 통해 대구 토박이 학생들도, 타 지역에서 대구로 온 학생들도 대구지역을 새롭게 이해할 수 있는 기회가 되었다고 보고하였다.

수강생들은 본교의 강의실과 대구의 도심캠퍼스를 통해 ‘내가 살고 있는 공간이 역사적으로 공간적으로 문화적으로 수많은 의미를 담고 있는 공간이라는 것을 알게 되고’, ‘선조들이 이 지역사회 자원을 활용하여 크리에이터가 되었던 것처럼 자신들도 로컬 자원을 활용하여 지역사회에 동참하고 발전에 기여할 수 있는 생각을 해 본 것에 대해 스스로 감동이었다고 말하였다. 수강생들이 제출한 팀 프로젝트 지역사회조사분석 사례를 두 개만 제시하면 [그림 3]과 같다.



[그림 3] <로컬 크리에이티브 투어> 교양 교과목 팀 프로젝트 발표 사례

3. <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬크리에이터 스타트업> 교과목 효과성 분석

3.1. 연구대상 및 자료수집

교양 교과목 <로컬 크리에이티브 투어>의 교육효과성 분석 대상은 2024학년도 1학기 수강생이고, <로컬 크리에이터 스타트업>의 교육효과성 분석 대상은 2024학년도 2학기 수강생이다. 본 연구의 조사는 수강생 중 교과목 개발 시범 운영 연구목적에 대한 안내를 받고 자발적으로 조사에 동의해준 학생들을 대상으로 온라인 설문방식으로 진행하였다. 사전조사는 개강 첫 주 오리엔테이션을 마치 후 온라인 링크를 통해 자율적으로 참여하였으며, 사후조사는 종강 주에 동일한 방법으로 진행되었다.

<표 3> 교양 교과목 <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이터 스타트업> 분석대상

구분	로컬 크리에이티브 투어	로컬 크리에이터 스타트업
운영 학기	2024학년도 1학기	2024학년도 2학기
대상 인원	총 87명(사전·사후 응답자 기준 87명)	총 105명(사전·사후 응답자 105명)
주요 학과	간호학과, 물리치료학과, 방사선학과, 등	간호학과, 물리치료학과, 임상병리학과, 등

3.2. 조사도구 및 자료의 분석 방법

교양 교과목 <로컬 크리에이티브 투어> 수업의 교육효과성 분석을 위해 사용한 도구는 2020년에 D대학에서 개발한 D대학 핵심역량진단도구 문항 가운데, 공동체의식, 문제해결력, 융복합역량 세 개 영역에서 각 4개 문항씩 총 12개 문항을 선정하여(대구보건대학교, 2020), 효과성 분석을 위한 조사도구는 <표 4>와 같다.

<표 4> 교양 교과목<로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이터 스타트업> 효과성 분석도구

핵심역량	하위요인	문항 수
● 공동체의식	지역사회 공동 가치에 대한 관심, 이해, 참여, 존중과 협력	4개
● 문제해결력	사고의 유연성, 유창성, 독창성, 문제에 대한 민감성	4개
● 융복합역량	다양한 접근, 문제 인식력, 대안 탐색, 문제해결을 위한 협력	4개

교양 교과목 <로컬 크리에이티브 투어> 수업 운영 후 교육 효과성 분석을 위해 사전·사후 조사를 실시하였으며, 모든 문항을 5점 리커트 척도로 체크하도록 하였다. ① 전혀 아니다' 본 연구의 자료분석은 SPSS 21.0 프로그램을 활용하여, 기술 통계 값(빈도(N), 평균(M) 및 표준편차(SD))을 산출한 후 대응 표본 t검정을 실시하

였다.

3.3. 효과성 분석 결과

2024학년도 1학기 교양 교과목 <로컬 크리에이티브 투어>, 2학기 <로컬 크리에이티브 스타트업> 수업을 이수한 학생들의 공동체 의식(지역실천능력), 문제해결력, 융복합역량 변화에 영향을 미쳤는지 알아보기 위해 수업 전과 후의 평균 비교 분석을 위해 대응 표본 t-test를 실시하였다.

분석 결과, <로컬 크리에이티브 투어> 수업 전 및 수업 후 학생들의 공동체 의식이 M=3.30(수업 전)에서 M=4.08(수업 후)로, 문제해결력이 M=3.42(수업 전)에서 M=4.13(수업 후), 융·복합역량이 M=2.90(수업 전)에서 M=3.95(수업 후)로 유의수준 $p < .001$ 에서 유의미하게 높아졌음을 확인할 수 있었다. 아울러 <로컬 크리에이티브 스타트업> 수업 결과, 분석 결과, 수업 전 및 수업 후 학생들의 문제해결력이 M=2.79(수업 전)에서 M=3.93(수업 후), 융·복합역량이 M=3.10(수업 전)에서 M=4.03(수업 후), 공동체 의식이 M=3.67(수업 전)에서 M=4.24(수업 후)로 유의수준 $p < .001$ 에서 유의미하게 높아졌음을 확인하였다. 분석 결과를 요약적으로 제시하면 <표 5>과 같다.

<표 5> 교양 교과목<로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이티브 스타트업> 효과성 분석결과

핵심역량 영역	교과목명	사전 평균(M)	사후 평균(M)	향상 정도
공동체 의식	로컬 크리에이티브 투어	3.30	4.08	+0.78
	로컬 크리에이티브 스타트업	3.52	4.20	+0.68
문제해결력	로컬 크리에이티브 투어	3.42	4.13	+0.71
	로컬 크리에이티브 스타트업	3.38	4.19	+0.81
융복합역량	로컬 크리에이티브 투어	2.90	3.95	+1.05
	로컬 크리에이티브 스타트업	3.06	4.05	+0.99

*** $p < .001$

끝으로 수강생들이 서술응답에 의하면, “대구에 몰랐던 장소를 많이 알게 되었고 장소마다 대구의 특색을 잘 볼 수 있었다.” “현장 체험과 견학을 하면서 대구지역에서 역사를 보존하려고 노력한 흔적이 잘 보여서 나름 알찬 수업이었다.” “팀플이 이렇게 재밌는 것인지 몰랐습니다.” (2024. 4.6~5.4 : 현장 체험 학습에 대한 서술 응답) 또한 분석결과로 제시하지는 못하지만, 지역사회에 대한 관심과 애정과 같은 흥미도와 지역사회에 도움이 되고 싶다는 책임에도 발달되었다는 것을 확인하였다.

4. 논의 및 결론

가. 핵심역량 기반 교양교육의 실증적 타당성 : 「로컬 크리에이티브 투어」와 「로컬 크리에이티브 스타트업」 모두에서 사전·사후 검정 결과, 공동체 의식·문제해결력·융복합역량·창의적 실행력의 모든 영역에서 유의한 향상이 확인되었다($p < .001$). 이는 안미리(2018)가 서비스러닝 교과과목에서 보고한 “현장기반 학습이 학생의 시민성·사회적 책임성을 실질적으로 향상시킨다”는 결과와 일치한다. 특히 「로컬 크리에이티브 스타트업」은 학과·성별별 분석에서도 남녀 학생 모두의 융복합역량과 문제해결력이 상승한 것으로 나타났다. 이러한 실증 결과는 핵심역량 기반 교양교육이 단지 선언적 구호가 아니라, 학습설계와 평가를 통해 측정 가능한 교육성으로 구현될 수 있음을 확인하였다.

나. 교양교육의 확장 : 자유학예에서 실천적 교양으로 전통적인 교양교육은 자유학예(liberal arts)를 기반으로

로 인간의 사유와 인문적 성찰을 중시해 왔다. 그러나 21세기 이후 교양교육은 인문적 성찰과 사회적 실천의 결합이라는 새로운 국면으로 확장되고 있다(소경희, 2009). 특히 전문대학 교양교육은 직업세계 중심의 실용교육 틀 속에서도, 지역사회라는 맥락을 활용하여 비판적 사고와 공동체적 책임성을 기르는 데 그 의의를 둔다(최연화·최경애, 2021). D대학교의 두 교과목은 이러한 전환의 실험적 사례로 제시될 수 있다. <로컬 크리에이티브 투어>는 지역 자원을 인문·문화적 관점에서 탐색하게 함으로써 학생이 ‘지역을 새롭게 읽는 교양적 시선’을 기르도록 하였고, <로컬 크리에이티브 스타트업>은 그 자원을 사회적 실천의 장으로 전환시키는 과정을 학습하게 한 것이다. 이는 “사회적 실천형 교양교육” 즉, 학문적 성찰과 지역 문제 해결을 연결하는 교양교육의 실제 구현이라 할 수 있다(우대식, 2021). 결국 두 교과목은 궁극적으로 ‘수용하는 교양’에서 ‘도전하는 지식’으로의 전환을 실험하고자 한 것이며, 교양교육의 내재적 가치와 핵심역량의 실용적 가치를 통합한 ‘실천적 교양(Practical Liberal Education)’의 가능성을 제시한 것이라고 할 수 있다.

다. 지역사회와 대학의 상생모델 : 최근 지역사회 임수경(2021)은 리빙랩 기반 비교과 교양프로그램 연구에서 “지역사회와 대학의 협업 구조가 학생의 사회참여 역량을 증진시키는 매개”임을 제시했다. D대학교의 두 교과목 역시 대구 지역의 창조경제혁신센터, 콘텐츠기업, 공방, 문화예술기관 등과 연계되어 ‘학습-현장-성과’의 순환 구조를 형성하였다. 특히 <로컬 크리에이티브 스타트업>에서는 간호학과·방사선과 학생들의 문제해결력·융복합역량이 유의미하게 향상된 것으로 나타났다. 이러한 성과는 교양교육이 지역사회와의 협력 속에서 단순 학문 탐구를 넘어 사회혁신 플랫폼으로 기능할 수 있음을 보여준다. 즉, 대학은 지식생산기관을 넘어 지역혁신 생태계의 교육적 거점으로 자리매김하게 될 것이다.

마지막으로 이 두 과목은 지역사회 기반 교양교육연구와 실천에 시사점을 준다. ‘지역의 이해 → 지역자원 활용 → 사회적 기여’의 3단계 순환구조를 통해 학생이 자신의 삶과 지역을 연결하며 학습할 수 있는 교양교육의 새로운 형태에 대한 구체적인 연구가 필요하다. 이를 위해 향후 교양교육 체계 안에서 지역사회 연계 교과군 제도화, 교과-비교과-지역프로젝트 간 통합 평가체계 구축, 지역 기관과의 지속가능한 협력 플랫폼 마련, 학생 학습성과의 사회적 확산(창업·봉사·리빙랩 연계)에 대한 연구가 요구된다. 결국 지역사회 연계 교양 교과목은 자유학예와 핵심역량, 교양과 실용, 대학과 지역을 잇는 “통합적 학습 생태계의 모형”이라 할 수 있을 것이며, 이 과목을 통해 학생은 자신이 속한 지역을 이해하고, 협력하며, 변화시키는 시민적 창의인재(Local Creative Citizen)로 성장할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 교양기초교육원(2024). 전문대학교 교양교육 권고안.
- 대구보건대학교(2020). 대구보건대학교 핵심역량진단도구 개발 결과보고서. 대구보건대학교.
- 백승수(2023). 대학 교양 교과의 성격과 준거. 교양교육연구 12(7), 57-74
- 소경희(2009). “역량기반 교육의 교육과정사적 기반 및 자유교육적 성격 탐색”. 교육과정연구 27(1), 1-20.
- 신동은, 윤영순(2025). 전문대학 교원의 인식 분석을 통한 교양교육 발전 과제와 전략. 교양교육연구, 19(4), 55-71.
- 안미리. (2018). 교양교육과 연계한 서비스러닝의 사례연구. 문화와융합, 40(5), 227-252.
- 어성민, 최지연, 이희제. (2024). K공유대학의 전문대생을 위한 공동 교양교육과정 개발 및 운영사례 연구. 교양교육연구, 18(6), 101-123.
- 우대식. (2021). 대학 교양교육에서의 사회적 실천에 관한 사례연구. 교양교육연구, 15(3), 117-131.
- 임수경. (2021). 기관-대학 협업 리빙랩 비교과교양프로그램 운영 실제. 교양교육연구, 15(6), 191-204.
- 최연화, 최경애. (2021). 대학 교양교육으로서 지역사회 연계교육의 현황과 과제. 교양교육연구, 15(6), 179-190.
- DeSeCo (2005). The definition and selection of key competencies: executive summary. Retrieved October 25, 208 from <http://www.oecd.org>.
- OECD (2011). Skills for innovation and research. Paris: OECD.
- OECD (2010). Learning for jobs. Paris: OECD.
- 서울대소식(2025). 서울대학교 학부대학, 융합형 미래 인재를 위한 새로운 교육 플랫폼(2025. 4. 30.)

지역사회 자원 기반 교양 교과목 개발 및 운영 사례: D대학 <로컬 크리에이티브 투어>, <로컬 크리에이터 스타트업> 교과목을 중심으로

최미숙(원광보건대학교)

본 논문은 전문대학 교양교육의 패러다임 전환을 제안하며, 지역사회 자원을 활용한 실천적 시도로 급변하는 21세기 사회에서 전문대학 교양교육의 역할에 대한 근본적 질문을 제기하고, 나아가 기존의 '직업교육'과 '인문적 교양' 간 이분법적 구조의 한계를 넘어 지역사회 자원을 활용한 실천적 교양교육의 새로운 모델을 제시하고 있다. 특히 대구보건대학교(D대학)의 <로컬 크리에이티브 투어>와 <로컬 크리에이터 스타트업> 교과목을 사례로 들어, 전통적 교양교육의 한계를 넘어 핵심역량(공동체 의식, 문제해결력, 융복합역량)을 함양하는 방안을 실증적으로 분석하고 있다. 이는 OECD의 핵심역량 개념과 교육부의 정책 방향을 바탕으로 하며, ADDIE 모형을 적용한 교과목 설계와 운영, 사전·사후 t-검정을 통한 효과성 검증까지 진행한 우수 연구 사례이다. 이에 본 논문은 오늘날 전문대학이 지역사회와의 연계를 통해 '실천적 교양교육(Practical Liberal Education)'을 실현할 수 있음을 보여준다는 점에서 매우 의미있는 연구라고 볼 수 있다. 그러나 이 모델의 보편성과 지속 가능성을 고려할 때, 다음 몇 가지 한계와 발전 방향을 논의할 필요가 있을 것으로 판단된다.

첫째, 논문은 교양교육의 이론적 배경을 구체적 사례로 연결지어 실증적 타당성을 입증하고 있다. 이는 전통적 교양교육이 자유학예(Liberal Arts) 중심의 인문적 성찰에 치중해온 한계를 지적한 것이며, 지역사회 자원을 활용한 융복합 접근을 대안으로 제시한 시도로 볼 수 있다.

특히 <로컬 크리에이티브 투어>는 지역 문화·역사 탐색을 통해 '교양적 시선'을 기르고, <로컬 크리에이터 스타트업>은 이를 비즈니스 아이디어로 전환하는 실천 과정을 강조한 교과목이다. 이 교과목은 단순히 지식 전달이 아닌, 현장견학·팀 프로젝트·전문가 특강 등의 학습 활동을 통해 학생을 '도전하는 시민'으로 변화시키는 데 초점을 맞추었다. 또한 이에 대한 사전·사후 조사 결과, 두 교과목 모두에서 핵심역량이 유의미하게 향상($p < .001$)된 점으로 보았을 때 이는 통계적 엄밀성을 더해주고 있는 것으로 볼 수 있다. 예를 들면 융복합역량의 향상 정도에 대한 결과가 +1.05(투어)와 +0.99(스타트업)로 나타난 것으로 볼 때 이는 지역 맥락이 학생의 창의적 문제해결을 촉진한다는 실증적 증거로 판단된다. 이러한 연구 결과는 선행연구 안미리(2018)의 서비스러닝 연구와 유사하게, 현장 기반 학습이 시민성과 사회적 책임성을 강화한다는 점을 재확인시켜준 것으로 판단된다.

둘째, 본 논문은 대학과 사회의 상생 모델을 제시함으로써 고등교육의 사회적 역할을 확대하고 있다. 특히 D대학의 사례는 콘텐츠기업·문화기관과의 협력을 통해 '학습-현장-성과' 순환 구조를 구축한 점이 돋보인다. 이는 지역혁신 생태계에서 대학이 교육적 거점으로 기능할 수 있음을 보여준 사례이며, 나아가 임수경(2021)의 리빙랩 연구와 연계되어 '지역사회 연계 교육'의 실천적 가치를 강조한 것으로 보여진다. 또한 학생들의 서술 응답("대구의 특색을 볼 수 있었다", "팀플이 재밌었다")에서도 학습 만족도와 지역 애정 증진이 입증되고 있으며, 전문대학이 직업교육 중심에서 벗어나 지역 기반 창의인재 양성으로 나아갈 수 있는 롤모델을 제공한 우수 사례로 판단되어진다.

그러나 이러한 연구논문의 성과에도 불구하고 다음 몇 가지 한계점이 발견된다.

첫째, 연구 대상의 한정성과 일반화 가능성에 대한 한계를 들 수 있다. 이는 본 연구에 있어서 두 개의 교과목은 D대학 전체 학년, 전체 학과 재학생을 대상으로 한 선택 교양으로 2024년 1학기 <로컬 크리에이티브 투어> 40명 5개 반 200명이고, 2학기 <로컬 크리에이터 스타트업>은 30명 5개반 120명으로 운영하였다. 각 반 운영 수업은 크게 3가지 교수학습 방법을 적용하였다. 15시간 수업에서 담당교수의 강의와 현

장 전문가 특강을 진행하고, 집중이수(4시간~6시간) 수업을 통해 로컬현장 견학, 팀 조사결과보고서 작성, 팀별 발표 평가 등을 진행하였다. 특히 대구지역을 직접 체험하기 위해 대구 도심 캠퍼스(중구 한옥 캠퍼스)에서 현장견학, 팀 프로젝트 수행과 발표를 집중이수로 진행하였다. 그러나 본 연구분석에 있어서 연구 분석 대상이 1학기(87명)와 2학기(105명) 수강생으로 제한되어 있으며, 주요 학과가 보건·의료 관련(간호, 물리치료, 방사선과, 임상병리학과 등)으로 편중되어 있다는 점이다. 이는 지역 특성(대구의 문화·역사 자원)과 학생 배경(전문대학생)의 특수성을 반영한 것으로 판단되어지지만, 다른 지역이나 인문·공학 계열 학생에게 적용 가능성까지 검증되었다면 본 교과목의 일반화에 대한 신뢰도가 높았을 것으로 판단된다.

둘째, 효과성 분석의 방법론적 연구범위에 대한 한계를 들 수 있다. 본 연구분석 결과, <로컬 크리에이티브 투어> 수업 전 및 수업 후 학생들의 공동체 의식이 $M=3.30$ (수업 전)에서 $M=4.08$ (수업 후)로, 문제해결력이 $M=3.42$ (수업 전)에서 $M=4.13$ (수업 후), 융·복합역량이 $M=2.90$ (수업 전)에서 $M=3.95$ (수업 후)로 유의수준 $p < .001$ 에서 유의미하게 높아졌고, <로컬 크리에이티브 스타트업> 수업 분석 결과, 수업 전 및 수업 후 학생들의 문제해결력이 $M=2.79$ (수업 전)에서 $M=3.93$ (수업 후), 융·복합역량이 $M=3.10$ (수업 전)에서 $M=4.03$ (수업 후), 공동체 의식이 $M=3.67$ (수업 전)에서 $M=4.24$ (수업 후)로 유의수준 $p < .001$ 에서 유의미하게 높아졌다. 하지만 본 연구에서 실시한 사전·사후 t-검정은 단기적 변화를 효과적으로 보여주는 있지만, 장기 추적 조사(예: 졸업 후 진로 영향)나 질적 분석(심층 인터뷰)까지 이루어 진다면 효과성 검증에 대한 신뢰도가 높았을 것으로 판단된다. 이에 연구자가 논문에서도 이미 밝힌바 있듯 "장기적 학생 역량·진로·지역사회 공헌 조사"에 대한 제안등이 보다 구체적인 방법론(예: 혼합 방법 연구, longitudinal study)으로 제시되었으면 하는 기대를 가져본다. 또한, 핵심역량 진단 도구가 D대학 내부 개발(2020) 문항에 의존해 타당도·신뢰도 검증이 이루어졌으므로 향후 이에 대한 개선 방안으로, 한국교양기초교육원(2024)의 권고안에 기반한 표준화된 도구를 도입하거나, 통제집단(지역 연계 없는 교양 수업)과의 비교를 추가하여 인과성을 강화해야될 필요성이 제기된다.

셋째, 제도적 지원과 지속 가능성 논의에 대한 한계를 들 수 있다. 본 논문에서 연구자는 교양교육 체계의 지역 연계 제도화, 통합 평가체계, 협력 플랫폼 구축을 제안하고 있지만, 이에 대한 보다 구체적인 실행 전략(예: 예산 배정, 교수 연수 프로그램)이 제시되기를 기대한다.

특히 전문대학 현황에 있어서 예산과 인력 지원에 대한 제약이 크게 작용하므로 향후 교육부나 지자체와의 정책 연계(예: 지역혁신사업 연동)가 필수적으로 이루어져야한다. 또한 지속 가능 발전 방향에 있어서도 '지역 맞춤형 모듈'로 본 교과목을 확장하고 각 대학의 산업·문화 특성을 반영한 새로운 형태의 교양교과목을 지속적으로 개발해 주기를 기대한다.

토론문을 마무리하면서 본 연구가 <로컬 크리에이티브 투어>와 <로컬 크리에이티브 스타트업> 교과목 참여 학생의 핵심역량(공동체 의식, 문제해결력, 융복합역량 등)을 유의미하게 향상시켰으며, 지역사회 자원을 인문·문화적 탐색과 실천적 프로젝트로 연계하여, 대학 교양교육의 실용성과 사회적 책임성 강화 모델 제시로 향후 지역 연계형 교양교육이 대학과 지역의 상생, 학생의 시민적 성장을 동시에 실현하는 효과적 방안임을 실증적으로 보여준 본 연구는 전문대학 교양교육의 혁신적 모델 제시이며, 실천적 교양의 가능성을 실증적으로 입증한 점에서 학술적·교육적 가치를 높게 평가해본다. 또한 지역사회 자원을 활용한 접근은 대학의 사회적 책임을 강조하며, 학생을 '로컬 크리에이티브 시민'으로 양성하는 미래 지향적 방향을 제시한 점에서 향후 교과목 개발 및 운영사례에 대한 기대가 높아진다. 그러나 연구의 범위 확대, 방법론 강화, 제도적 구체화에 대한 지속 연구에 대한 요구도 높아진다. 이에 향후 본 연구사례 모델이 전국적으로 확산되기 위해서는 다각적 연구(다지역·장기 추적)와 정책 지원(교육부·지자체 협력)에 대한 높은 요구도를 기대한다.

AI와 반도체 시대의 융합교양교육

주정훈(국립군산대학교)
김혜영(한국체육대학교)
이윤희(충남대학교)
윤주한(대구대학교)
이택희(한국공학대학교)

1. 배경

반도체 기술의 급진적인 발달로 일반 대중들까지 활용 가능하게 된 AI가 과연 사람들의 생활을 풍요롭게 만들고 정서적으로까지 안정을 가져다 줄 수 있을까? 한 시간에 십리를 겨우 걸을 수 있던 사람들이 자전거를 타고 40리를 가고 고속도로를 운전해서 이백 오십리를 달리고 KTX를 타면 칠백오십리, 비행기로 인천리를 나는 지금 그만큼 더 빠르게 행복해지고 여유로워졌을까? 이런 철학적 사유까지 가기 전에 당장 chatGPT의 영향으로 저연차 소프트웨어 개발자들이 대거 직장에서 내쫓기는 현실이 먼저 다가왔다. 국내의 분석은 5~6년전 비전공자들에 대한 대대적인 코딩 교육 붐으로 졸업 후 단기 취업에 성공한 사람들이 가장 먼저 직업을 잃고 있다는 견해들이 있다. Domain knowledge라고 칭하는 해당 분야 지식이 두툽한 기저를 형성하지 못한 상태로 취업을 서두른 정부와 개인의 결말이다. 2000년대 초반 고속 인터넷이 보급되고 IT거품이 생기면서 미취업자 직업 훈련 교육의 주제로 웹마스터가 떠 올랐고 html 편집기 사용 방법 훈련이 널리 퍼졌지만 간단히 배운 내용이 직업이 될 수는 없었던 것과 동일한 사이클로 보인다. AI와 인간의 조화로운 협업 방법은 무엇일까라는 질문은 모든 사람들의 머릿속에 들어 앉은 화두일 것이다. 본 발표에서는 반도체 분야에 대해서 위의 질문에 대한 답은 어떤 것일지 고민해본 내용을 다루려고 한다.

2. 반도체 엔지니어와 인공지능의 협업 전략

Nature에 게재된 2023년 논문 중 글로벌 반도체 장비 기업인 Lam research가 투고한 <Human-machine collaboration for improving semiconductor process development>는 매우 시사하는 바가 크다. 우리나라의 경우 2025년 1~8월 수출액의 23%가 반도체였고 2024년 대비 2%가 늘었다. 각국이 치열하게 인공지능 기술에 대한 경쟁을 지속적으로 하면서 AI데이터 센터의 확대로 필요한 메모리 반도체(HBM)의 수요가 지속적으로 증가하고 있어서 반도체 고유의 활황 - 불황의 사이클이 깨지고 있다. 2024년 자동차의 수출 비중이 15%였는데 중형차 이상의 경우 원가에서 전자 장비가 차지하는 비중이 40%까지 이른다고 하는 점을 고려하면 반도체의 비중은 단품 15%에 더불어 관련 제품 기여도까지 고려하면 훨씬 더 높은 비중을 차지하고 있다. 2016년 알파고와 이세돌의 바둑 대결 후 AI의 산업적 적용 가능성에 대해서 10년 동안 모두 큰 기대를 걸었지만 분야별로 차이가 크다. 반도체의 발달로 AI의 활용, 정확히는 다층 신경망이 현실적인 조건에서 활용 가능하게 되었고 생성형 AI를 기반으로 언어, 예술 분야에서 기대하지 않았던 큰 진전을 가져왔다. 그러나 정작 AI를 가능하게 한 반도체 제조에서는 신경망 학습에 필요한 1개의 데이터를 생산하는데 수백만원 이상이 필요하여 10⁷개 정도의 데이터를 위해서는 수 십조원의 비용과 긴 시간이 필요하다.

11개의 입력 변수와 6개의 결과물(평가지표)의 관계를 7년차 이상의 고경력 엔지니어, 1년차 미만의 신입 엔지니어, 일반 직원 그리고 인공지능으로 나누어서 실제 필드의 결과값으로 보정한 게임과 유사한 컴퓨터 시뮬레이션 프로그램을 이용해서 최적화 경로를 비교 평가한 결과 초반에는 고경력 인간 엔지니어가 인공지능 알고리즘 대비 빠른 비용 감소 경향을 보였으나 미세한 튜닝이 필요한 후반에는 인공지능이 월등히 신속했다는 보고를 하고 있다. 그 원인에 대해서 고경력 엔지니어는 자신이 가지고 있는 성공경험이 좁은 범위의 실험에 기반을 두고 있기 때문에 동시에 여러개의 입력 변수를 결과 기반으로 냉정하게 조작하여 최적화를 마무리하는 인공지

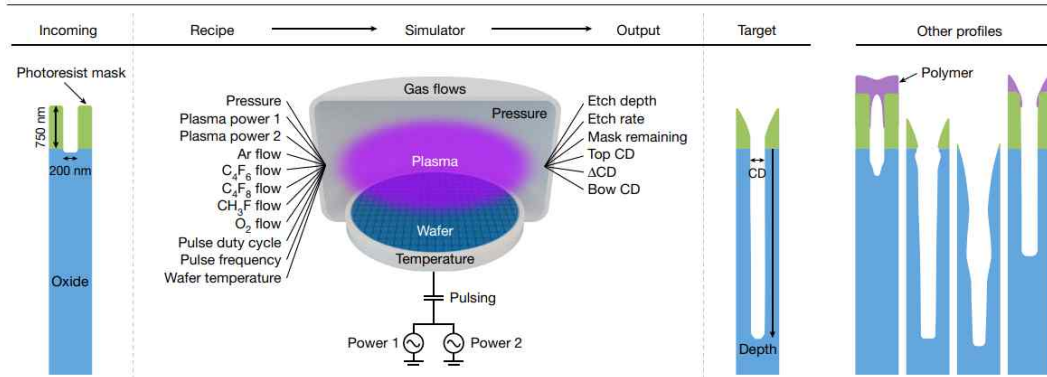


그림 114 반도체 식각 공정에서 조작 변수와 결과물인 식각 프로파일(Nature 2023 Vol. 616, p707, K. Kanarik, et. al)

능보다 효율이 낮은 것으로 보고 있다.

교양교육 분야에서 대학 졸업 후 직업(사실상 직무라고 표현하는 것이 더 적절)이 여러 번 바뀔 수 있고 따라서 전공 교육보다 교양 교육이 더 수명이 길다고 하는 주장이 있다. 위 논문을 기반으로 판단한다면 7년차 수준은 되어야 인공지능과 협업을 할 때 초기 파라미터 선정에 도움을 줄 수 있게 된다. 그렇다면 신입부터 7년 차까지 인간 지능을 학습시키는데 필요한 비용은 누가 부담하려고 하며, 그 이후에는 해고를 해야 하는지, 또 인공 지능과 협업을 잘 할 수 있도록 역량을 가장 잘 육성하는 교육 시스템은 어떤 것인지에 대한 고민이 필요하다. 위 논문에서 제시하고 있는 반도체 식각 공정은 발표자가 1985년 대학원 진학 후 지금까지 약 40년을 학습해오고 있는 플라즈마 공정의 한 응용 예다. 전기, 전자, 물리, 화학, 재료의 지식이 모두 깊게 관여되어 컴퓨터 시뮬레이션 자체가 쉽지 않다. 일종의 간략화 전략인 유체 모델을 이용하여 푸는 방법과 전자, 원자/분자, 이온을 직접 Monte Carlo 방법으로 충돌 시키고 그 궤적을 따라가면서 필요한 여러 가지 상태 변수를 계산하는 PIC(particle in cell) 방법이 대표적이다. 이들 모두 역학, 전자기학, 분자운동론, 편미분방정식, 프로그래밍 언어, 수치 해석에 대한 상당한 이해와 연습이 있어야 가능하다. 뿐만 아니라 사회적 뒷받침도 필수다. 이론적 프레임워크에 필수적인 기초물리, 화학 데이터베이스가 확보되어 있어야 하며 수십년의 집중적인 투자가 필요한 부분이다. 우리나라에서는 한국표준과학연구원과 한국핵융합에너지연구원이 정부의 투자에 의존하여 데이터 확보 작업을 이어오고 있다. 인공지능으로 말하면 신경망 모델의 개발 후에 반드시 필요한 양질의 훈련 데이터의 확보 문제다.

그림 2에 시니어와 주니어 엔지니어의 시뮬레이션 궤적을 보이고 있다. 여기서 A, B, C, D, E로 나타낸 포인트는 인공 지능에게 지휘권을 넘겨주는 시점을 표시한다. 지속적인 개발 작업에 소요되는 총비용을 최소화 하기 위해서 사람과 인공 지능 간에 권한 이양이 일어나야 하는데 그 시점을 A에서 E까지 바꾸어 가면서 총 비용을 계산한 것이다. 한계효용 감소를 기준으로 판단해야 하는데 만일 이런 상황이 본인의 전문성을 믿어 의심치 않는 성향의 엔지니어에게 주어진다면 쉽게 인공지능에게 지휘권을 넘겨 주기 어려울 것이다. 과거의 성공에 대한 확신, 수학, 물리, 화학의 잘 정리된 개별 법칙의 이해를 기반으로한 전공 능력, 지적 순발력, 장단기 기억력 등 이른바 똑똑한 사람들이 갖는 부러운 점을 모두 갖춘 L사의 엔지니어들(M.I.T, Stanford, U.C. Berkeley Ph.D)을 대상으로 한 실험에서 나온 결과라는 점을 눈여겨 볼 필요가 있다. 탄탄한 미국식 교양교육을 기반으로 좁고 깊은 박사 논문 작업으로 실제적 논리까지 단련된 신입 엔지니어는 왜 인공지능과 협업을 할 만한 준비가 안되었다는 평가를 받았을까? 석박사 5년보다 현업에서의 경험 7년이 더 크게 기여를 할 수 있다고 판단할 수 있을까? 이 연구 데이터만 놓고 본다면 첨단 기술에 대한 교육과 이를 성공적으로 이수하기 위한 학생의 기본 역량, 학교의 교육 인프라, 교수자의 역량을 재정의하는 것이 필요하다는 생각에 이른다.

3. 첨단 반도체 기업이 느끼는 난제와 대학의 교육 시스템

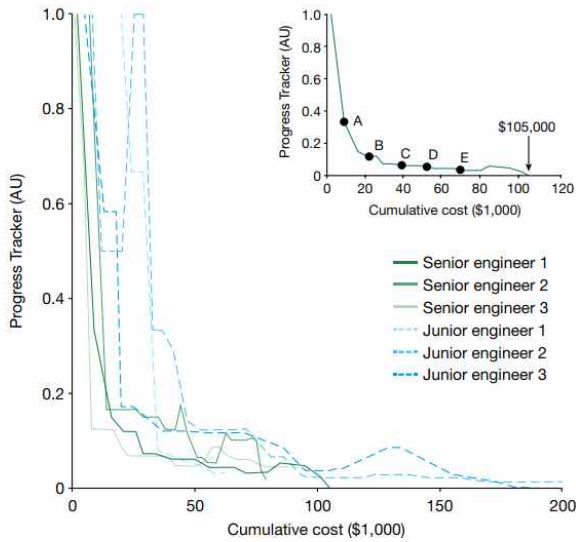


Fig. 2 | Game trajectories for human engineers. The trajectories are monitored by the Progress Tracker as defined in Methods. The target is met when the Progress Tracker is 0. Trajectories of senior engineers are in green and junior engineers in blue. The trajectory of the winning expert (senior engineer 1) is highlighted in the inset, showing transfer points A to E used in the HF-CL strategy. AU, arbitrary units.

그림 115 Nature 논문에서 사용한 시뮬레이션에서 고연차와 저연차 엔지니어의 궤적

수준이므로 총 8,700개이다. 2장에서 언급한 반도체 장비의 ML(machine learning) 모델을 쉽게 구축하기 어려운 이유다. 순발력 있고 학문적 기반을 갖춘 S급 엔지니어 한 명이 큰 기여를 하기에는 대상이 너무 무겁다. 우리나라 대학 교육 및 평가 시스템의 변화가 필요하다는 것을 느낄 수 있는 국면이다. 국내 IDM(반도체 설계, 제조를 같이 하는 기업) S사는 ‘반도체’라는 첨단 산업의 매력과 이를 뒷받침하는 높은 연봉을 기반으로 대학의 상위권 인재들을 리쿠루팅하고 있다. 채용 과정을 보면, 입학 때부터 취업을 기반으로 하는 계약학과를 최상위권 대학에서 운영하기도 하고 정기 공개 채용시에는 서류전형(영어성적 일정 수준 이상이면 누구나 지원 가능), 인적성검사, 면접의 순서로 필터링 한다. 대입수능이 초중고의 교육을 지배한다면, 대학 교육은 국내 대기업의 채용 시스템이 결정한다고 해도 과언이 아니다. 교육부 발표 고등교육 기관 졸업자 평균 연봉이 3,600만원이지만(전문대, 대학원 포함) 반도체 분야 대기업 신입사원의 실질 소득은 거의 1억원에 육박하는 것으로 알려져 있다. 일반적인 학부생들에게는 가장 강한 학습 동기라고 할 수 있지만, 실질적으로는 상위권 대학 출신들이 대부분 인 것이 사실이다. 인적성 검사의 내용이 문해력, 정량적 분석 및 추론 능력, 순발력 등 대입 수능에서 요구하는 능력과 유사한 패턴을 가지기 때문이라고 볼 수 있다.

130학점 졸업 기준에서 30학점 내외의 교양교육이 이루어지고 있는데 핵심4개 영역 배분이수와 영어, 수학, 글쓰기 등의 기초교양이 주로 1학년에 집중되어 있고 일반선택 12학점 정도를 활용하여 타학과, 타전공의 과목을 ‘융합’의 개념으로 활용할 수 있다. MD(microdegree)가 9~12학점이므로 인력양성 사업을 통해서 자신의 전공과는 거리가 좀 있지만 직업적 매력을 가지고 있는 분야의 역량을 갖출 수 있는 시도를 1회 정도 할 수 있다. 전공(필수+선택) 학점의 축소를 통하여 다양한 융복합 MD이수를 고취하려는 노력도 많은 대학에서 보이고 있지만, 실험을 동반하지 않는 전공 내용 과목은 그 실효성이 의심스러운 경우가 많다. 교육부의 첨단 산업분야 인력양성 사업은 학생 1인당 연간 교육비 1,000만원을 기준으로 지원금을 책정하는데 서울대의 연간 학생 1인당 교육비 6,300만원, 거점국립대 2,400만원임을 고려하면 상당히 큰 투자금액이다. 반도체 관련 융복합 과목이라고 할 수 있는 초급과정 교과목 명칭을 보면 ‘생활속의 반도체’, ‘반도체 이야기’ 등 EBS방송 수준이거나 YouTube가 오히려 더 나은 전달력을 보일 수 있을 것 같은 주제들이다. 비전공 학생들에게 가장 효과적인 것

은 비용이 많이 들어도 '실제 체험'을 통해서 첨단 분야의 기술을 느낄 수 있는 기회를 제공하는 일이다. 서울대, KAIST 정도만 가지고 있는 반도체 공정 라인을 거점그룹대까지 확대하는 작업이 진행 중인데 각 연구소당 건립 예산이 450억 정도에 불과하여, 빠른 시일 내에 제다운 교육 효과를 보기는 어려운 것으로 보인다. 서울대 반도체 공동연구소는 1985년에 준비를 시작하여 현재 40년의 역사와 60명 규모의 인력을 가지고 있다. 누구나 인정하는 '현장형 체험 기반 교육'의 중요성이지만 현실은 'PPT 슬라이드쇼' 교육에서 더 나아가기가 어렵다. 더욱이 강사들이 많이 담당하고 있는 교양 교과목의 경우에는 인건비 이외의 추가 투자에 인색한 대학본부의 생각이 바뀌어야 할 때다. 백견이 불여일행이다.

4. 체험 기반 교육을 통해서 배양할 수 있는 역량

3장에서 언급한 반도체 공정 분야 난제에 대한 해결에 '1인의 천재'를 구하는 것이 효과적인지 개별 분야 역량은 최상이 아니어도 '소통과 협업'에 능한 인재를 우선시 해야 되는 것인지 논해보자. 신언서판은 우리나라 선비의 전통 덕목이다. 2장에서 예를 든 인공지능과의 협업 평가 시뮬레이션에서 보는 것처럼 언제 인공지능에게 제어권을 넘겨 줄 것인지 판단을 해야한다. 그 판단 자체도 또 다른 AI제품에게 넘겨 주는 것이 효율적일 때가 곧 올 수 있을지 모르지만 90%만 맞아도 환영을 받는 일반 LLM과 100%이상의 수율을 기대하는 반도체 분야는 많이 다르다.

대학과 정부의 교육에 대한 논의는 졸업 후 기업에 입사하여 20년 정도 활동하는 모델의 효율화에 갇혀있다. '인공 지능과의 협업'이 가능해진 7년차 엔지니어가 '고집스러운 중간 관리자'로 AI에 낙인찍혀 결국 내 물리계 될 수도 있는 40대 중반까지의 스펠을 가지고 대학 4년의 교육을 재구성 한다면 어떤 역량이 우선시 되어야 하고 그것을 구현하기 위한 효율적인 교육 방법은 무엇인지 생각해볼 필요가 있다. 또한 동일한 내용으로 모든 학생을 가르치는 것만이 유일한 교육 전략인지도 재고가 필요하다. 반도체 기업에서 제시한 난제의 내용이 BSM (기초과학 및 수학)중 물리와 화학을 코어로 하고 있음을 볼 때 현재 우리나라의 입시 정책 상 고등학교에서 물리와 화학을 과거와 같이 깊게 가르치기 어려우며 대학에 진학한 후에도 일반 물리를 직접 수강하기 어려워 기초물리 과목을 운영하는 대학도 상당수 있는 상황이다. 한국물리학회에서도 이 문제에 대해서 심각하게 고민을 하고 있으며 많은 투자가 이루어지기 힘든 교양 교과목의 특성상 가상 실험 교육 콘텐츠(XR, CBT등)를 개발, 보급하려는 논의가 이루어지고 있다. 게임에도 1인용, 2인용, 온라인 다중 사용자용이 있듯이 디지털 실험 콘텐츠도 또래 학습까지 가능한 제품이 개발되어 있으며, 이를 공유할 수 있는 플랫폼(OpenVLab) 사업도 교육부의 지원으로 진행 중이다. 첨단 산업으로의 유입 인력 대상을 확대하는 것의 필요성과 효과성에 대한 논의도 필요하다. 3장에서 언급한 국내 반도체 대기업의 난제를 푸는데 필요한 것이 개별 엔지니어의 역량 강화인지 다양한 전공의 엔지니어들을 어떻게 조직해서 문제 해결에 투입하고 리딩 할 것인지의 운영 역량 강화인지 교육의 관점에서 토론이 필요하다.

미국이 1957년 소련의 Sputnik 발사에 자극 받아 방정식 암기를 통한 문제 풀이와는 달리 개방형 탐구와 새로운 개념의 발견을 실험 실습을 통해서 이루는 방법 위주의 PSSC 물리를 개발한 것과 같이 <AI와 반도체 시대의 융합교육>에 맞는 전략에 대해서 같이 토론을 할 수 있기를 기대한다.

참고문헌

주정훈. (2025). 반도체 양산 장비의 진공, 진공이야기
 K. Kanarik, et. al. (2023) Human-machine collaboration for improving semiconductor process development, Nature, 616, 707-711
 특심부. (1966). 우주시대의 과학교육 | IPS · PSSC와 이과 수업의 반성, 중앙일보, 1966. 9. 10
 교육부. (2024) 2023년 고등교육기관 졸업자 취업통계

반도체 분야 인공지능 (AI) 구현 방안

최경근(포스텍)

반도체 분야 고경력 엔지니어의 현장 경험이 인공지능 (AI) 적용 사용 사례보다 **최적화 효율이 낮은 것**으로 보고하였는데 이것은 반도체 식각공정 최적화 관련하여, 고경력(7년 이상) 인간 엔지니어가 기존의 컴퓨터 시뮬레이션 프로그램을 이용해 공정 최적화를 평가한 결과이다.

이 사례는 반도체 여러 분야 중 식각 공정 분야의 국한된 사례이다. **최신 2nm급 차세대 나노 반도체**는 1,000개 이상의 단위 (unit) 공정이 집적화로 소자(메모리, 로직)가 제작됩니다. 반도체가 집적화(양산)되기 위한, 소위 반도체 8대 공정 분야[1]의 전문가와 소자, 설계, 패키징, 테스트 등 각 분야 **고급 엔지니어**가 필요하다. 여기서 고급 엔지니어는 **차세대 나노급 미세 데이터 도출 능력**을 갖춘 정확한 데이터 산출 엔지니어를 지칭한다. 그리고 이때 산출 데이터는 거의 모든 장비가 최소 수억원 - 수 천억원 이상의 고가 장비[2, 다만 TSMC, 대당 5천220억원 ASML 차세대 EUV 장비 구매, 24년 6월]를 사용하기 때문이다.

AI는 **정확한 데이터, 즉 물리량 데이터**가 필요하다. 그리고 고급 엔지니어 역할은 단순 경험이 아니라 이론과 수많은 경험 정보가 필요하다. 아래 그림 1은 최적 AI 데이터 산출을 위해 인간의 역할과 데이터 입력과 데이터 산출의 전반적으로 흐름도를 표현하였다.

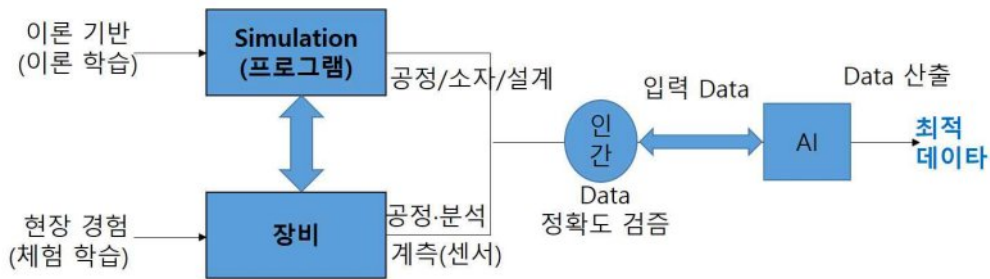


그림 1. AI 데이터 산출을 위한 인간의 역할과 전반적으로 흐름도.

특히 대학 4년의 교육에서 AI를 반도체 분야에 구현하기 위해, 이론교육과 현장 교육이 병행되어야 한다. 가장 큰 이유는 반도체 분야에서 AI는 입력 데이터로 **특화된 다량의 나노 크기의 고급 데이터** 확보가 매우 중요하다. 또한 이러한 입력 데이터 확보를 위해 대학 교육과정 중 이론교육도 중요하지만 **현장실습인 체험기반 교육이 병행**되어야 한다고 생각한다.

현재 수행되고 있는 현장실습 체험기반 교육사례를 소개하고자 한다. **사례 1**“나노인프라를 활용한 전문인력양성사업”목적은 4차 산업혁명 선도를 위한 중장기 전문인력 양성 교육으로 반도체/센서/디스플레이에 특화된 핵심 인재 육성을 통한 국가 나노기술 경쟁력 제고이고, 나노인프라 기관 보유 장비 연계 이론교육 및 실습교육으로 과학기술정보통신부에서 지원한다. **사례 2**“반도체 인프라 활용 현장인력양성사업”목적은 반도체 글로벌 경쟁력 확보를 위한 산업계 수요맞춤형 전문인력양성이고, 현장 맞춤형 인재 양성을 통한 재직자 및 채용 연계 프로그램이다. 지원기관은 **산업통상자원부**이며 대학 내 반도체 인프라를 활용한 반도체 분야 중소·중견기업 재직자 교육 및 채용 연계 교육이다.

위와 같이 반도체 분야 **정확한 고급 데이터 확보**를 위해, 고가의 장비를 활용하기 때문에 **정부의 금전적인 지원 확대**가 필요하고, 특히 **부처간 협업** 기반으로 **교육과정**이 **개편**되어 체험 기반 교육 강화를 통해, **AI 입력 학습 데이터 최적화 교육**이 이루어질 것이다. 이를 통한 진정한 반도체 엔지니어와 인공지능의 협업 전략이 이루어지고, **첨단 반도체 기업이 느끼는 난제와 대학의 교육 시스템** 사이의 **간격**이 줄어들 것이다.

참고문헌

1. 삼성전자, <https://semiconductor.samsung.com/kr/support/tools-resources/fabrication-process/>.
2. 연합뉴스, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20240607092200009>

산학연계 프로젝트 기반 학습 경험으로 본 자율전공학부의 프로젝트 기반 학습 도입 및 운영 방안 탐색

홍효정(국립한국해양대학교)

1. 서론

최근 급변하는 고등교육 환경에서 대학 교육은 전공 지식의 전달을 넘어, 실제 사회 맥락 속에서 문제를 발견하고 협력적으로 해결하는 역량을 기르는 방향으로 전환되고 있다. 특히, 4차 산업혁명, 디지털 대전환 이후 단일 전공 지식만으로는 복잡한 사회 문제를 해결하기 어렵다는 인식이 확산되면서, 교양교육은 모든 학과 학생을 대상으로 핵심역량 즉, 융합적 사고력, 협업, 의사소통, 문제해결력 등을 길러야 하는 요구를 받고 있다. 그 일환으로 다양한 전공 학생들이 참여하는 프로젝트 기반 학습(Project based Learning, 이하 PjBL)과 산학연계 교육의 중요성을 강조하고 있다. PjBL은 학생들이 복합적인 실제 문제를 해결하는 과정에서 인지적·정의적 역량을 함께 성장할 수 있는 교수·학습 모형으로, 최근 고등교육에서 그 효과가 반복적으로 보고되고 있다(류지혁, 주현, 2022; 조서현 외, 2021).

산학연계 프로젝트 기반 학습은 실제 기업(기관)의 과제를 기반으로 학생들이 팀을 구성하여 문제를 정의하고 분석하고, 해결방을 제안하는 과정에서 학생들은 전공 지식을 실제 상황에 적용해 보고, 협업, 의사소통, 문제 해결 등의 역량을 동시에 학습한다는 점에서 주목받는다. 그러나 팀 내에서 업무의 효율적 배분, 무임승차자, 과정 기록의 부재, 교수자와 상호작용 시차, 협업 지원 한계는 여전히 지적되고 있다.

한편, 대학에서는 학생의 전공 선택을 유연하게 하고 진로 탐색 기회를 확대하기 위해 자율전공학부(무전공 입학)을 도입·확대하고 있다. 자율전공학부는 대학에서 다양한 전공을 경험하며 자기 주도적으로 진로를 설계하도록 지원하는 제도이다(남진숙, 2024). 자율전공학부는 특정 전공에 소속되지 않은 상태에서 다양한 분야를 탐색할 수 있게 하지만, 실제 운영에 있어 '어떤 경험을 통해 전공·진로를 구체화할 것인지'에 대한 구체적인 모델이 아직은 충분하지 않다.

학생들도 대학 생활의 어려움을 호소하고 있다(김진미, 2024). 그들이 호소하는 어려움으로 선택한 전공이 흥미와 적성에 맞지 않다는 것이다(신영숙, 김장희, 2021; 채창균, 2013). 다수가 대학을 선택하는 기준이 자신의 관심 영역과 진로에 대한 고민 없이 입학 성적에 맞춰 선택을 하고 있기 때문이다. 그러다 보니 학문 영역에 대한 이해 부족, 자신의 관심 영역과 적성에 대한 탐색과 고민 없이 선택한 학과에서 부적응, 학과 이탈뿐 아니라 대학 이탈까지 이어지고 있다. 자율전공학부 제도는 학과라는 틀 안에서 정해진 교육 과정을 이수하던 기존 대학교육 체계를 허물고 학과 구분 없이 학생을 선발함으로써 창의적인 미래 인재를 육성하기 위한 목적에서 도입되었다. 특히, 교육부는 자율전공학부 선발 비율에 따라 대학 재정 지원에 차등을 두므로써 이 제도를 확대하고 있는 추세이나, 실제 이 제도가 학생들에게 어떤 긍정적 영향을 미칠 수 있는지 이를 위한 실제적인 운영 방안 및 전략에 대한 경험적 연구는 아직 부족한 실정이다.

이때 실제 산업 현장의 문제를 다루는 산학연계 프로젝트 기반 학습은 자율전공 학생들에게 전공·진로에 대한 탐색과 핵심역량 개발을 동시에 지원할 수 있는 교육 모델이 될 수 있다. 이러한 상황에서 이미 학과에 소속된 학생들이 참여한 교양의 산학연계 프로젝트 교과목은 중요한 의미를 도출할 수 있는 탐색의 장이다. 서로 다른 전공에 속한 학생들이 교양 교과목을 통해 팀을 구성하고, 실제 기업(기관)과 연계된 프로젝트를 수행하는 경험은 앞으로 자율전공학부에서 운영할 프로젝트 기반 학습의 설계와 운영방안을 구상하는 데 유의미한 시사점을 제공할 수 있다.

따라서 이 연구는 자율전공학부 학생을 직접 연구 대상으로 삼지는 않았지만, 여러 학과에 소속된 학생들이 교양 산학연계 프로젝트 교과목을 통해 경험한 학습 과정을 분석함으로써, 향후 자율전공학부에서 프

로젝트 기반 학습을 효과적으로 운영하기 위한 기초 자료를 마련하고자 한다. 이를 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

연구 문제 1. 다양한 학과에 소속된 대학생들은 교양 산학연계 프로젝트 기반 학습 교과목에서 어떤 학습경험을 하는가?

연구 문제 2. 그들이 인식하는 산학연계 프로젝트 기반 학습의 의미와 한계는 무엇인가?

연구 문제 3. 이러한 경험을 바탕으로 향후 자율전공학부의 산학연계 프로젝트 기반 학습은 어떻게 설계될 수 있는가?

2. 이론적 배경

2.1. 산학연계 프로젝트학습

PjBL은 학생들이 실제 혹은 실제에 가까우 복잡한 문제를 프로젝트로 수행하며, 스스로 지식을 구성하고 실천적 역량을 기를 수 있는 교수·학습 방법이다(홍효정, 2020; Thomas, 2000). 최근 메타분석 및 고등교육 연구에 따르면, PjBL은 전통적 강의식 수업에 비해 학업 성취, 문제해결력, 협업 역량, 학습 동기 및 자기 주도성 측면에서 긍정적 효과를 보이고 있다(Zhang & Ma, 2023; Rehman et al, 2024).

국내에서도 PBL과 캡스톤디자인을 결합한 산학연계 수업에서 팀워크, 문제해결능력, 실무역량, 소통 역량이 향상되었다는 결과가 보고되고 있으며(조서현 외, 2021; 홍효정, 2020), 산학협력 프로그램이 학생들의 산업현장 이해력이 향상될 뿐 아니라 실무역량 강화, 산업체와의 연결 통로의 기능을 하고 있음이 강조되고 있다. 이 과정에서 학생들은 첫째, 실제 맥락에서 제시된 복잡하고 복합적인 문제를 정의하고 재구성하게 되고 둘째, 다양한 이해관계자와의 상호작용과 피드백을 경험하고, 셋째, 결과물 도출 과정에서 전공 지식과 일반 역량을 통합적으로 활용한다. 이러한 경험은 학생들에게 단순 지식 습득을 넘어 현장에서 이 일을 할 수 있을지, 이 영역이 나와 맞는지 시험해 볼 수 있는 기회가 된다. 자율전공학부 학생의 경우, 이러한 프로젝트 참여 과정 자체가 전공·진로 선택을 위한 중요한 탐색 경험으로 기능을 할 수 있다. 다만 일부 연구에서 산학연계 프로그램이 단기적 취업률에는 유의한 영향을 미치지 못한다는 결과도 제시하고 있어(박남규, 2023), 프로그램의 질과 운영 전략의 정교화가 필요하다. 이처럼 산학연계 프로젝트 기반 학습은 고등교육에 중요한 교육 모형으로 자리잡고 있지만, 교양 영역에서 다양한 전공 학생이 참여하는 교과목을 대상으로 한 경험적 연구는 미흡하다. 또한, 자율전공학부 제도의 맥락과 산학연계 프로젝트 기반 학습이 만날 때 어떤 경험을 생성되는지에 대한 통합적 논의는 여전히 부족하다. 이 연구는 이 두 영역을 연결하는 교차점에서 자율전공학부 학생들의 목소리를 구체적으로 드러내고자 한다.

2.2. 자율전공학부 제도와 프로젝트학습

자율전공학부 제도는 입학 시 특정 전공에 소속되지 않고 일정 기간 다양한 교과목 이수 경험 후 전공을 선택할 수 있는 제도이다(남진숙, 2024). 이러한 제도는 학생들이 자신의 흥미와 적성을 충분히 탐색한 뒤 전공을 결정하도록 돕는 긍정적 효과가 있지만, 동시에 불확실하고 선택하지 않은 상태에서 오는 불안과 주변과 상대적인 비교로 인해 심리적 부담을 낳기도 한다.

특히, 자율전공학부 학생들은 전공을 이미 선택 도래 학생들과 비교하며 뒤처지는 느낌을 경험하기도 하고, '나는 무엇을 좋아하는지, 무엇을 잘하는지 모르겠다'는 자기 이해의 어려움을 호소하는 경향이 있다. 이들에게 전공·진로 관련 경험을 안전하게 시도해 볼 수 있는 탐색의 장이 무엇보다 중요하다.

3. 연구방법

3.1. 연구 설계

이 연구는 자율전공학부 학생들을 위한 산학연계 프로젝트 기반 학습 교과목을 설계하기 위해 운영되는 기존 프로젝트 기반 학습으로 운영되는 교양 교과목을 대상으로 시범운영을 하였다. 이 교과목 운영 과정에서 산학연계 프로젝트 기반 학습 경험이 지니는 의미를 심층적으로 이해하기 위해 질적 연구의 사례연구법을 선택하였다. 사례연구는 제한된 맥락 안에서 일어나는 현상에 대한 연구로 사례 자체에 대한 심층 분석과 설명을 통해 이해의 목적을 두고 있다(윤창국, 2013). 본 연구가 한 개 대학의 수업 운영 사례를 선택했다는 점, 학생이 그 수업에서 프로젝트 기반 학습, 산학연계 과제와 관련한 학생의 경험을 심층적으로 탐색한다는 점에서 사례연구법이 이 연구에 적합하다고 볼 수 있다.

3.2. 연구 참여자

이 연구는 지방소재 A 대학에서 2024학년도 2학기과 2025학년도 1학기에 개설된 ‘공감과 기획’이라는 교양 교과목에 참여한 학생 중 연구 참여에 동의한 학생 10명을 참여자로 선정하였다.

3.3. 자료 수집

이 연구의 참여에 동의한 10명의 학생에게 연구자는 대면 인터뷰를 1회 진행하였다. 인터뷰는 참여자 개인의 의견, 느낌 및 감정 등을 수집할 수 있는 방법으로 본 연구의 목적에 적합하다고 판단하여 대면 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 전 인터뷰 질문 목록을 연구 참여자들과 공유하면서, 인터뷰 전에 생각해 보며 간략하게 메모 후 인터뷰에 참여할 수 있게 안내하였다. 주요 질문으로는 해당 교과목을 수강한 이유, 프로젝트 과정에서 경험한 성과와 어려움, 에듀테크 활용의 장점과 단점, 전공·진로에 대한 생각 등과 관련한 질문을 인터뷰하였다. 이 외에도 연구자는 프로젝트 수행 과정을 참여하며 학생들의 프로젝트 수행 전반을 관찰하였다. 연구 참여자의 인터뷰는 60분 정도 진행하였고, 모든 인터뷰는 녹음을 하였다.

3.4. 자료 분석

수집된 자료는 원본 그대로 전사하였고, 연구자는 자료를 반복하여 읽어가며 의미있게 표현할 수 있는 하위범주를 도출하고 새로운 개념 및 의미화 과정을 만들어갔다. 그리고 이 자료들을 주제분석 기법(thematic analysis)으로 분석하였다. 연구자는 수집된 자료를 직접 전사하고, 전사된 자료를 반복하여 읽으며 흐름 전체를 다시 확인하며 의미를 도출하였다. 이후 질적연구 경험이 풍부한 교육학 박사 2인, 질적연구법 전문가 1인에게 검토받으며 전체적인 범주화와 개념의 의미 구조를 확인받으며 수정 및 보완하였다.

4. 연구 결과

4.1. 전공의 울타리를 넘어 문제 보기

학생들은 프로젝트 과제를 통해 ‘전공 수업에서 다루던 문제와 다른 문제 유형’을 접했다고 말하였다. 구조화된 문제 또는 비구조화된 문제라도 비구조의 수준에서 학생들은 문제 유형이 다르다고 인식하고 있었다. 또한 팀을 구성하는 과정에서 의도적으로 다른 전공 학생들과 섞이고, 자신의 관심 주제의 과제로 팀을 구성할 수 있게 하면서 문제를 바라보는 관점의 차이, 문제에 대한 오너십(ownership)을 경험할 수

있었다.

4.2. 현실 과제로 진로 이미지 구체화

학생들은 프로젝트 경험 중 가장 큰 장점으로 ‘진짜 일을 했다’는 점을 꼽았다. 실제 업무 담당자와 전화 미팅과 이메일을 통해 기업이 어떤 문제를 고민하는지, 어떤 방식으로 의사결정을 하는지 엿볼 수 있었다. 이러한 프로젝트 기반 학습 경험은 일부 학생에게 현재 자신의 전공과 진로 사이의 거리를 확인하며 본인의 진로 이미지를 구체화하고, 이후 자신의 진로 선택을 재성찰하는 계기를 제공하고 있었다.

4.3. 협업 속에서 나의 역할 발견

이 교과목에서는 팀 구성할 때 관심있는 과제에 따라 팀을 구성할 수 있는 자율성을 학생들에게 넘겼지만, 의도적으로 타전공 학생과 섞여 팀을 구성하게 하였다. 그 과정에서 초기에는 ‘말을 아끼는 분위기’, ‘서로 눈치를 보는 상황’이 나타났지만, 과제가 진행되면서 각자의 전공 특성과 개인의 역량에 맞게 역할이 자연스럽게 배분되는 것이 관찰되었다.

4.4. 과정의 가시화와 책임감

학생들은 프로젝트에 ALLO라는 에듀테크 도구를 사용하면서 가장 크게 체감한 것은 ‘프로젝트 전 과정이 보드에 남는다’라는 점을 반복하여 언급하였다. 팀별 프로젝트 보드에 아이디어 스케치, 수집된 자료와 버려진 자료, 의견 조율, 피드백 등이 시간 순으로 축적되고, 학생들은 이 자료들을 보며 자신들이 결과까지 오는 데 어떤 시행착오를 거쳤는지를 확인할 수 있었다고 진술했다. 그리고 흔적이 남는 경험으로 프로젝트에서 발생하는 무임승차, 공정성 논란에 대한 불만을 다소 완화시키는 효과도 있었다.

5. 논의 및 결론

이 연구는 교양 교과목으로 운영된 산학연계 프로젝트 교과목에서 다양한 전공 학생들이 경험한 내용을 분석하여 이를 자율전공학부의 프로젝트 기반 학습 도입과 운영 방안을 도출하고자 진행한 연구이다. 그 결과 첫째, 학생들은 전공의 울타리를 넘어 문제를 보는 관점의 확장 둘째, 실제 기업 과제를 통해 ‘진짜 일’ 경험으로 진로 이미지 구체화 셋째, 타전공 학생과의 협업 과정에서 나에게 맞는 역할과 강점 발견 넷째, 에듀테크를 활용한 프로젝트 전과정의 가시화와 이에 따른 책임감을 확인할 수 있었다. 이는 산학연계 프로젝트 기반 학습이 단순한 과제 수행을 넘어 전공·진로 탐색과 자기 이해를 촉진하는 경험임을 보여준다. 이러한 결과를 자율전공학부 맥락에 비추어 보면, 산학연계 프로젝트 기반 학습은 전공 선택 이전 단계에서 다양한 산업·직무 영역을 시험해 보는 진로 탐색형 교육 모형으로 설계될 필요가 있다. 특히, 전공이 미결정된 학생들에게 타전공 혼합 팀 구성과 역할 탐색 경험은 자신의 강점을 찾아볼 수 있기 기회가 될 것이다. 또한, 에듀테크를 활용한 프로젝트 기반 학습은 디지털 혼전으로 남길 수 있어 결과 중심 평가를 넘어 과정 중심 평가와 책임성 있는 협업 문화를 조성하는 데 중요한 기반이 될 수 있음을 확인할 수 있었다.

다만 이 연구는 한 대학, 한 과목을 대상으로 진행한 연구로 한계점이 있지만 향후에는 자율전공학부 학생을 직접 참여자로 선정하고, 다중 사례 연구와 양적 연구를 통해 산학연계 프로젝트 기반 학습의 긍정적 영향을 체계적으로 검증할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 교양 교과목의 산학연계 프로젝트 경험을 자율전공학부 제도와 접목해 해석하고, 에듀테크를 활용한 과정 평가체제라는 점에서 의의를 갖는다.

참고문헌

- 김진미. (2024). 대학 생활의 어려움 유형 분류 및 대학성과 차이 분석. *교육연구논총*, 45(2), 111-139.
- 남진숙. (2024). 전공자율선택제(무전공제) 현황과 운영의 방향성. *교양교육연구*, 18(5), 85-97.
- 류지혁, 주현. (2022). 성인학습자 대상 프로젝트기반학습에 대한 체계적 문헌분석: 프로젝트유형 및 학습효과를 중심으로. *학습자중심교과교육연구*, 22(24), 393-412.
- 박남규. (2023). 캡스톤디자인 및 현장실습이 취업률에 미치는 영향: 산학협력선도대학(LINC)을 중심으로. *벤처창업연구*, 18(4), 207-223.
- 신영숙, 김장희. (2021). 대학생의 진로결정자율성과 진로적응력의 관계에서 진로신념, 진로준비행동의 매개효과. *열린교육연구*, 29(4), 59-82.
- 윤창국. (2013). 평생교육연구에 있어서의 질적연구방법선택 기준 정립에 대한 소고. *평생교육학연구*, 19(4), 1-26.
- 조서현, 임영재, 임다미. (2021). 프로젝트기반 학습이 학습자의 창의성성과 문제해결에 미치는 영향. *실천공학 교육학회논문지*, 13(1), 213-219.
- 채창균. (2013). 대학생의 실제전공과 희망전공 간 불일치 실태와 과제. *KRIVET Issue Brief*.
- 홍효정. (2020). 프로젝트학습 경험이 대학생 핵심역량과 학습몰입에 미치는 효과. *학습자중심교과교육연구*, 20(2), 789-816.
- Rehman, N., Huang, X., Batool, S., Andleeb, I., & Mahmood, A. (2024). Assessing the effectiveness of Project-Based Learning: A comprehensive meta-analysis of student achievement between 2010 and 2023. *ASR: Chiang Mai University Journal of Social Sciences and Humanities*, 11(2), 1-26.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning.
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in psychology*, 14, 1-14.

7-3 정동훈 토론문

반도체 인재 양성을 위한 한양대 반도체 부트캠프와 실용주의적 교양교육의 접목

방승호(한양대학교)

1. 개요: 한양대 반도체 부트캠프 사업현황과 교양교육

본 발표는 한양대학교의 반도체 부트캠프 사업 현황과 운영 사례를 통해, 산업 수요 기반의 전문 교육이 교양교육과 어떻게 접목될 수 있는지를 살펴 보고자 한다. 이를 통해 실용주의적 교양교육의 확장 가능성과 인재 양성의 새로운 모델을 제시한다.

2. 반도체 부트캠프 사업과 실용주의적 교양교육의 확장

2.1. 반도체란 무엇인가?

반도체(Semiconductor)는 전기 전도성이 절연체와 도체의 중간인 물질로, 현대 디지털 시대의 핵심 기술입니다. 반도체는 전기가 잘 통하는 도체와 전기가 통하지 않는 절연체의 중간적 성질을 가지며, 외부 조건에 따라 전기 전도성을 조절할 수 있어 다양한 전자 기기에서 핵심적인 역할을 담당합니다.

반도체는 크게 메모리 반도체와 시스템 반도체로 분류됩니다. 메모리 반도체는 정보를 저장하는 역할을 하는 DRAM, NAND 플래시 등이 있으며, 시스템 반도체는 정보를 처리하고 연산하는 CPU, AP(Application Processor) 등이 있습니다.

반도체 산업은 설계, 제조, 공정, 장비 등 복잡한 생태계를 형성하고 있으며, 이 각 분야마다 고도의 전문 지식과 기술을 보유한 인력이 필요합니다. 특히 반도체 공정은 수백 단계의 복잡한 과정을 거쳐 완성되며, 나노미터 단위의 정밀함을 요구하는 첨단 기술입니다.

2.2. 국내 반도체 인재 부족 현황과 원인

2.2.1. 심각한 인재 부족 현황

한국 반도체 산업은 심각한 인재 부족 사태에 직면해 있습니다. 한국반도체산업협회에 따르면, 2031년까지 국내 반도체 산업에서 약 30만 4,000명의 인력이 부족할 것으로 예상됩니다. 이는 2019년 1,579명이었던 인재 부족 규모가 급격히 증가한 것으로, 약 10년 만에 30배 이상 증가한 수치입니다.

2021년 기준 국내 반도체 인력 규모는 17만 7,000명에 불과하지만, 2031년에는 30만 4,000명의 인력이 필요한 상황입니다. 이는 현재 대비 약 13만 명의 추가 인력이 필요함을 의미합니다.

2.2.2. 인재 부족의 주요 원인

국내 반도체 인재 부족의 원인은 다음과 같습니다. 첫째, 반도체 산업 성장 속도와 교육 시스템의 불균형입니다. AI, 5G, 자율주행, IoT 등의 기술 발전으로 반도체 수요가 급증하면서, 기존 교육 시스템이 이에 맞춰 충분한 인재를 배출하지 못하고 있습니다. 둘째, 고급 기술 인력 부족입니다. 반도체 제조 공정이 3nm, 2nm 등으로 점점 미세화되면서 고급 기술을 다룰 수 있는 엔지니어와 연구개발(R&D) 인력이 매우 제한적입니다. 특히,

반도체 산업에 필수적인 과학, 기술, 공학, 수학 전공자가 줄어들면서 인재 부족이 심화되고 있습니다. 셋째, 의대 쏠림 현상입니다. 서울대 자연과학·공과대학 석사과정 전공 28개 중 16개가 2023학년도에 정원을 채우지 못했으며, 우수한 이공계 인재들이 의대로 진학하는 현상이 심화되고 있습니다.

2.3. 교양교육과 반도체 부트캠프 접목의 필요성

2.3.1. 실용주의적 교양교육의 개념

실용주의 교육은 경험과 변화를 유일한 실재로 보고, 지식의 사회적 유용성을 가치의 기준으로 삼는 교육철학입니다. 실용주의 교육은 학습자 중심의 교육을 강조하며, 실생활 적응력 향상과 문제해결력 배양을 목표로 합니다.

실용주의적 교양교육은 전통적인 교양교육이 추상적 지식 전달에 치중했던 것과 달리, 실무 역량과 인문학적 소양을 균형 있게 결합시키는 교육 방식입니다. 이는 단순한 기술 교육을 넘어서 창의적 사고력과 문제해결능력을 갖춘 융합형 인재 양성을 지향합니다.

2.3.2. 반도체 교육과 교양교육 접목의 의미

반도체 부트캠프와 교양교육의 접목은 기술적 전문성과 인문학적 사고력을 동시에 갖춘 통섭형 반도체 인재 양성을 목표로 합니다. 이는 다음과 같은 의미를 가집니다:

- 창의적 문제해결능력 배양: 복잡한 반도체 기술 문제를 다양한 관점에서 접근할 수 있는 융합적 사고력 개발
- 소통능력 강화: 기술적 내용을 비전문가에게 효과적으로 전달할 수 있는 커뮤니케이션 역량 개발
- 윤리적 판단력 제고: 반도체 기술의 사회적 영향을 고려한 책임감 있는 기술자 양성

2.4. 한양대학교 반도체 부트캠프 진행 현황

2.4.1. 사업 개요 및 목표

한양대학교 첨단반도체산업인재양성부트캠프사업단은 2024년부터 5년간(2024.3.1~2029.2.28) 운영되는 국가 지원사업으로, 660명의 반도체 전문 인력 양성을 목표로 하고 있습니다. 사업단은 "EMPOWER: Education for Motivated, PrOfessional World-top Semiconductor-Engineers and Researchers" 비전 하에 다음 3대 교육목표를 제시했습니다:

1. 리더십을 갖춘 창의적 인재양성 교육 (Motivated)
2. 글로벌 경쟁력과 문제해결 능력을 보유한 인재양성 교육 (World-top)
3. 융합적 사고 능력을 보유한 통섭형 인재양성 교육 (Professional/Consilience)

2.4.2. 교육과정 구성 및 운영 방식

한양대 반도체 부트캠프는 마이크로디그리 제도를 도입하여 반도체 3대 분야(설계/공정 및 계측/장비)에 대해 초급, 중급, 고급 과정을 체계적으로 운영하고 있습니다.

- 초급과정 (몰입형): 반도체 입문 과정으로 3개 교과목 운영 (전공 일반 선택)
 - 기초반도체공정기술(3학점), 기초반도체장비(3학점), 기초반도체소자(3학점)
- 중급 과정 (교과형): 반도체 전문 과정으로 각 분야별 9학점 이상 이수 (과정마다 전공 일반 선택 1과목 이상 포함)
 - 반도체 설계 분야: 13개 교과목 43학점 편성
 - 반도체 공정/계측 분야: 17개 교과목 51학점 편성

- 반도체 공정/장비 분야: 16개 교과목 47학점 편성
- 고급 과정 (심화형): 반도체 심화 과정으로 DRAM, NAND, Logic분야에서의 산업계기술을 습득

2.4.3. 실용주의적 교육 방식의 도입

한양대 반도체 부트캠프는 실용주의 교육철학을 바탕으로 다음과 같은 혁신적 교육 방식을 도입했습니다:

1. 팀티칭 및 옴니버스 강의: 모든 교과목에 복수의 교수가 참여하는 팀티칭 방식과 전임교원과 참여기업 임직원이 교대로 강의하는 옴니버스 형식을 기본으로 합니다.
2. IC-PBL 기반 실습 교육: 산업 현장에서 마주할 수 있는 다양한 문제를 체험하고 해결하는 Industry-Coupled Problem-Based Learning을 통해 실무 중심의 역량을 개발합니다.
3. 메타버스 3D 교육 콘텐츠: 참여기업과 협업하여 개발한 '메타버스 활용 3D ALD 공정 교육 콘텐츠'를 도입하여 가상공간에서 반도체 공정 과정을 실습할 수 있도록 했습니다.

2.4.4. 1차년도 운영 성과

한양대 반도체 부트캠프는 실용주의 교육철학을 바탕으로 다음과 같은 혁신적 교육 방식을 도입했습니다:

- 양성인원: 목표 100명 대비 112명 달성(달성률 112%)
- 중·고급 이수자: 목표 60명 대비 102명 달성(달성률 170%)
- 참여기업: 삼성전자를 포함한 17개 기업이 교육과정 개발 및 운영에 참여
- 교육프로그램: 몰입형 2개, 교과형 2개, 신규 교과목 5개 개발

2.4.5. 산업체 연계 프로그램 운영

- 현장실습: 60명의 학생이 참여기업에서 현장실습을 실시하여 실무 경험을 쌓았습니다. 학생들은 인사·채용 실무진과의 만남, 현직 엔지니어와의 멘토링, FAB LAB 투어 등을 통해 산업 현장을 직접 체험했습니다.
- 전문가 초청강연: 삼성전자, SK하이닉스, 엠코, 페디셈 등 주요 반도체 기업 전문가들이 학기 중 16회, 계절학기 중 15회의 특강을 진행했습니다.
- 취업 연계 프로그램: 반도체 학술대회 참여 지원(N2D 물리학회 59명, KCS 반도체학술대회 19명), SEDEX 채용박람회 참가 지원, 42개교 합동 부트캠프 참여 등을 통해 학생들의 취업 역량을 강화했습니다.

2.4.6. 교육 인프라 구축 현황

한양대는 반도체 교육을 위한 우수한 인프라를 구축하고 있습니다:

- 실험시설:
 1. 차세대 비휘발성 메모리 산학연 공동연구센터(12인치 N-LAB fab, 65,000백만원)
 2. HY-ISS 반도체 Fab(2,400백만원)
 3. 공동기기원(17,000백만원)
- 구축 장비: ICP RIE System, UV-VIS-NIR Spectrometer, Wips Single Langmuir Probe 등 최신 반도체 제조 및 분석 장비 도입

2.5. 실용주의적 교양교육 확장 가능성

2.5.1. 융합형 인재 양성 모델

한양대 반도체 부트캠프의 실용주의적 교양교육 접목 모델은 다음과 같은 확장 가능성을 제시합니다:

1. 학제 간 융합 교육: 반도체 기술 교육에 인문학, 경영학, 디자인 등 다양한 분야의 지식을 접목시켜 창의

적 사고력을 갖춘 융합형 인재 양성

2. 문제 중심 학습(PBL): 실제 산업 현장의 문제를 교육과정에 적극 도입하여 이론과 실무를 연결하는 실용적 학습 경험 제공

3. 산학협력 강화: 기업 전문가와 대학 교수진이 공동으로 교육과정을 설계하고 운영하여 산업 수요에 부합하는 인재 양성

2.5.2. 새로운 교양교육 패러다임

실용주의적 교양교육은 전통적 교양교육의 한계를 극복하고 미래 사회에 필요한 역량을 기르는 새로운 패러다임을 제시합니다:

- 비판적 사고력: 복잡한 기술 문제를 다각도로 분석하고 창의적 해결책을 모색하는 능력
- 의사소통 능력: 전문 지식을 다양한 이해관계자에게 효과적으로 전달하는 능력
- 협업 역량: 다학제적 팀에서 효과적으로 협력할 수 있는 능력
- 윤리적 판단력: 기술의 사회적 영향을 고려한 책임감 있는 의사결정 능력

2.6. 향후 발전 방향 및 제언

2.6.1. 국가적 차원의 지원 확대

반도체 인재 부족 문제 해결을 위해서는 한양대 부트캠프와 같은 실용주의적 교양교육 모델을 전국 대학으로 확산시킬 필요가 있습니다. 이를 위해서는 아래와 같은 사항들이 필요합니다:

1. 정부 지원 확대: 반도체 부트캠프 사업의 규모와 범위를 확대하여 더 많은 대학이 참여할 수 있도록 지원
2. 산업체 협력 강화: 반도체 기업들의 교육 참여를 확대하고 인센티브 제도를 마련하여 지속적인 협력 체계 구축
3. 교육과정 표준화: 성공적인 교육 모델을 바탕으로 한 표준 교육과정 개발 및 보급

2.6.2. 교육 혁신 방향

- 디지털 교육 플랫폼 구축: 메타버스, AI 등 첨단 기술을 활용한 몰입형 교육 콘텐츠 개발 및 확산
- 개방형 교육 생태계: 대학, 기업, 연구소 간 개방적 협력을 통한 교육 자원 공유 및 활용
- 평생학습 체계: 급변하는 기술 환경에 대응하기 위한 재직자 대상 지속 교육 프로그램 운영

3. 결론

한양대학교 반도체 부트캠프는 심각한 반도체 인재 부족 문제에 대응하기 위한 혁신적인 교육 모델을 제시하고 있습니다. 실용주의적 교양교육과 전문 기술 교육을 접목한 이 모델은 단순한 기술자가 아닌 창의적 사고력과 문제해결능력을 갖춘 융합형 인재 양성을 가능하게 합니다. 1차년도 운영 성과가 목표를 초과 달성한 것은 이러한 교육 접근법의 효과를 입증합니다. 특히 산업체 전문가와 대학 교수진의 협력, IC-PBL을 통한 실무 중심 교육, 메타버스 기술을 활용한 혁신적 교육 콘텐츠 등은 미래 교육의 새로운 방향을 제시합니다. 이러한 성공 사례를 바탕으로 실용주의적 교양교육 모델을 전국으로 확산시키고, 정부와 산업계의 지속적인 지원을 통해 국가적 차원의 반도체 인재 양성 체계를 구축해야 할 것입니다. 이는 단순히 인력 부족 문제를 해결하는 것을 넘어서, 미래 사회가 요구하는 창의적이고 실용적인 인재 양성의 새로운 모델을 제시하는 의미 있는 시도라 할 수 있습니다.

반도체 부트캠프와 실용주의적 교양교육의 접목, 그리고 비전공자를 위한 확장 방향

이택희(한국공학대학교)

방승호 교수님의 발표문은 한양대학교 반도체 부트캠프 사업을 중심으로, 반도체 전문 교육과 실용주의적 교양교육을 어떻게 접목할 수 있는지에 대해 매우 구체적인 모델을 제시하고 있다. 특히 EMPOWER 비전 아래 설계·공정·장비를 아우르는 3단계(초급-중급-고급) 교육과정, 팀티칭과 IC-PBL, 메타버스 기반 3D 공정 교육 등은 기존 공학 교육이 가지기 어려웠던 산학 연계성과 실무성을 동시에 보여주는 좋은 사례로 평가할 수 있다.

1. 토론 주제

- 한양대 부트캠프 모델의 강점이 무엇인가?
- 반도체 인력 부족 문제 및 비전공자를 포함하는 인재양성 방향
- 한양대 사례의 교양교육·전국 단위 정책 확장

2. 한양대 반도체 부트캠프 모델의 의의

- 명확한 비전과 단계적 교육 체계 : EMPOWER 비전 아래 초급(입문)-중급(전문)-고급(심화)의 3단계 구조 확립, 설계/공정/계측/장비 등 직무 지향형 트랙 구성으로 산업 수요 기반 교육
- 실용주의 교육철학의 구체화 : 팀티칭, 옴니버스 강의, IC-PBL, 메타버스 3D 공정 콘텐츠를 기반으로 하는 “경험, 문제해결, 사회적 유용성” 구현
- 산학협력과 현장 연계 : 삼성전자 등 다수의 기업 교과 개발·특강·현장실습 직접 참여, 학술대회·채용 박람회 연계 --> 교육-채용-연구의 선순환 구조
- 정량 성과 : 양성인원 112%, 중·고급 이수자 170% 달성

한양대 부트캠프는 “실용주의적 교양교육을 반도체 교육에 적용한 우수 사례”로 의미가 있으며 다른 대학에 참고 모델로 제시할 수 있는 수준

3. 한양대 설문조사 결과가 보여주는 시사점

한양대 부트캠프 참여학생 설문을 기반으로 한 향후 개선해야 할 방향 구체화

- 추가 개설 희망 교과목 : ‘시스템반도체입문’, ‘처음 만나는 전기회로와 PCB설계’, ‘전자전기공학개론’, ‘반도체개론’, ‘반도체소재’, ‘기초반도체물리’ → 학생들은 기초·개론·입문과 실습형 설계 과목을 모두 요구
- 비전공자 사전 강좌 필요 내용 : ‘전자기학’, ‘고체전자물리’, ‘회로이론’, ‘반도체소재/공정’, ‘기초 물리·화학·수학’ → 비전공자뿐 아니라 공학계 학생에게도 기초 과학 역량 보강 중요
- 희망 직무 : 회로 설계, 반도체 설계, 공정기술, 양산기술, 소자 R&D, 품질관리, 패키징/테스트, 장비 운영 → 교육과정이 설계·공정·소자·장비·품질·패키징 등 6대 직무 트랙으로 구조화 필요
- 친구에게 추천 여부와 이유 : “산업 전망이 좋다”, “취업에 도움이 된다”, “기초를 쌓는 데 유익하다”, “난이도가 높을 것 같다”, “전공자와의 상대평가에서 불리할 것 같다” → 배우고 싶은데 난이도·성적 부담이 심리적 장벽
- 초급 과목에서 어려울 내용 : ‘반도체 8대 공정’, ‘증착’, ‘공정·장비 이해’, ‘일반물리’, ‘전자기학’ 등. → 특히 공정 전체 흐름과 기초 물리/화학 부족이 어려움

- 일반 교양 대비 선호·기피 이유 : “고수익 산업이기 때문에 관심이 많을 것이다”, “상대평가라면 전공생들과 경쟁하면서 성적에서 불리할 것 같다”, “실험 없이 이론 중심이면 이해가 어렵다” → “고수익이라 배우고 싶다” vs “성적·난이도가 두렵다” 양면성 존재

배우고 싶은 욕구(산업 전망, 취업 기회)와 두려움(난이도, 기초 부족, 상대평가)이 공존하여 한양대 부트캠프가 일정 부분 성공을 거두었음에도, “진입 장벽을 어떻게 낮추고, 부담을 어떻게 줄일 것인가”라는 과제가 남아있음

4. 부트캠프 한계를 넘어: 비전공자를 포함한 “교양 기반 첨단기술 인재 전략”

- 마이크로디그리·연계전공의 실효성 한계 : 기존 전공 강의를 이름만 바꾸어 마이크로디그리에 넣는 사례가 많았고, 비전공자는 전공자와 같은 수업을 듣다 보니 학습 격차와 이탈이 발생.

- 기업 채용과의 연결 부족 : 기업은 교육과정 자문·현장실습에는 참여하지만, 비전공자·단기 수료자 채용에는 소극적

- 교수자의 부담과 강의 개설의 어려움 : 맞춤형 신규 과목을 개설하기 어렵고, 결국 기존 전공 강의를 재포장하게 되는 문제

- XR 콘텐츠 수준의 한계 : XR·메타버스는 흥미를 유발하는 데 강점이 있지만, 아직은 전공 강의를 대체할 만큼의 깊이를 제공하지 못함

한양대 사례는 이 한계들을 상당 부분 극복하려는 시도가 있었지만, 설문 결과에서 보듯 기초과학·난이도·평가 부담 문제는 여전히 존재한다. 한양대 부트캠프 모델을 전국적인 정책 모델로 확장하기 위한 논의 필요

5. 주요 논의 사항 : 한양대 모델과 실용주의적 교양교육의 접점

- 교양 기반 진입로의 제도화 : 반도체 부트캠프를 전공자 심화 과정으로만 두지 않고, “교양 반도체 트랙”을 별도로 마련하여 기초물리(전자기학), 기초화학(재료·결정), 기초수학(미적분·선형대수), 기초코딩, 반도체 개론을 짚은 모듈 형태로 제공하는 것이 필요하다.

- 예컨대, 한 학기 수업 중 직접 강의는 10% 미만, 나머지는 앱 기반 매일 학습(하루 10~15분)으로 운영하면, 교수자의 부담을 줄이면서, 학생의 난이도·시간 부담을 완화할 수 있다.

- 직무 지향형 6대 트랙 설계 : 설문에서 나타난 희망 직무를 기준으로, 회로/설계, 공정/제조, 소자/R&D, 장비/운영, 데이터/품질, 패키징/테스트 6개의 직무 트랙을 설정하고, 초급-중급-고급 과정을 이 트랙과 연동하면 학생은 “내가 듣는 교과가 어떤 직무와 연결되는지”를 명확히 인지할 수 있다.

- 특히 한양대 EMPOWER의 설계/공정/장비 구분은 이미 이 구조의 초기형 모델로 볼 수 있으며, 여기에 품질·패키징 트랙을 포함하도록 확장하는 것도 고려해볼 수 있다.

- 평가 체계의 재구성(비전공자 보호 장치) : 설문에서 반복된 “전공자와 경쟁하는 상대평가에 대한 두려움”을 고려할 때, 이를 완화할 수 있는 장치 필요

- 예를 들면 비전공자 전용 분반 운영(초급·교양 단계에서의 절대평가·P/F제 도입), 1·2학년 교양에서는 “이해 중심 평가”, 3·4학년 전공·부트캠프에서는 “수행 중심 평가” 비중 확대를 생각해볼 수 있음

- 공정 학습의 XR·시각화 고도화 : 8대 공정과 공정장비 이해는 학생들이 가장 어려워하는 영역으로 한양대가 도입한 메타버스 3D ALD 공정 콘텐츠는 매우 좋은 출발점이며, 여기에 “공정 전체 흐름을 한눈에 보여주는 XR 맵”과 “공정별 미니 실습 모듈”을 추가한다면 공정 이해에 대한 장벽을 크게 낮출 수 있을 것이다.

- 실용주의적 교양교육으로서의 확장 프레임 : 발표에서 설명된 실용주의 개념(경험, 사회적 유용성, 문제해결력, 융합적 사고)은 비전공자가 반도체 산업을 이해하고, 자신의 전공과 어떻게 접목할지 고민하는 과정 전체에 적용될 수 있음. 예를 들어, 인문·사회 전공 학생에게는 “반도체 산업과 글로벌 공급망, 산업 정책, 노동, 윤리”를 주제로 한 교양, 경영·디자인 전공 학생에게는 “반도체 기반 비즈니스 모델, UX, 서

비스 기획” 등을 제공하는 방식

6. 토론을 위한 질문

한양대 반도체 부트캠프는 실용주의 교육철학을 구체적인 교육과정으로 구현했고, 산학협력과 첨단 인프라를 기반으로 성공적인 1차년도 성과를 보여주었다. 그러나 동시에, 설문 결과와 전국 부트캠프 사례를 종합해보면, 기초과학 역량의 격차, 난이도와 성적에 대한 두려움, 비전공자의 진입로 부족이라는 과제도 함께 존재한다.

- 한양대 모델을 다른 대학, 특히 비공학계열 중심 대학으로 확산할 때, 교양 기반 진입로와 비전공자 보호 장치를 어떤 방식으로 제도화할 수 있을까?

- EMPOWER 모델의 3단계 구조(초급-중급-고급)를 설계·공정·장비를 넘어, 품질·패키징·데이터 등으로 확장한 6대 직무 트랙으로 재구성하는 것은 가능한가?

- XR·메타버스 교육 콘텐츠가 “흥미 유발 도구”를 넘어 기초과학과 공정 이해를 동시에 보완하는 핵심 학습 플랫폼으로 자리 잡기 위해 앞으로 어떤 추가 개발과 교육 설계가 필요할까?

이러한 논의를 통해, 한양대 사례가 단일 대학의 성공 사례를 넘어, 비전공자까지 포괄하는 국가적 반도체 인재양성 정책 모델로 발전해 나갈 수 있는 기틀을 마련할 수 있을 것으로 기대한다.

반도체 인력 양성과 교양교육의 필요성

김종수(영남대학교)

1. 장 서론

21세기 지식기반 사회에서 반도체 산업은 국가 경쟁력을 결정하는 핵심 분야로 자리 잡았다. 정보통신기술(ICT), 인공지능, 자율주행, 바이오·헬스케어 등 첨단 산업의 기반에는 모두 반도체 기술이 존재하며, 세계 경제는 반도체를 중심으로 빠르게 재편되고 있다. 특히 한국은 반도체 제조 분야에서 세계적인 경쟁력을 보유하고 있으며, 국가 수출과 고용에서 반도체 산업이 차지하는 비중은 매우 크다. 그만큼 반도체 인력의 수급은 미래 산업과 국가 전략의 중요한 과제이다.

그러나 기술 고도화, 융합 기술 확산, 국제 경쟁 심화로 인해 반도체 전문인력 확보는 갈수록 어려워지고 있다. 산업 현장에서는 반도체 공정, 설계, 소재·부품·장비 등 다양한 분야의 전문 인력을 요구하고 있으나, 대학과 교육 기관은 이러한 수요를 충분히 충족시키지 못하고 있다는 지적이 지속된다. 이에 따라 국가적 차원의 인재 양성 정책과 함께 대학 교육 체계의 혁신이 요구되고 있다.

동시에 반도체 산업 인재 양성에서 간과해서는 안 되는 요소가 바로 교양교육의 역할이다. 기술 중심 교육이 강조되는 분위기 속에서, 인문학적 소양과 윤리 의식, 창의적 사고, 의사소통 능력 등 교양교육의 가치는 점차 새롭게 조명되고 있다. 반도체 산업은 단순 제조와 설계를 넘어, 글로벌 네트워크 속에서 기술과 경제, 사회가 복합적으로 연결된 영역이다. 따라서 기술 전문가라 하더라도 균형 잡힌 사고와 사회적 책임을 갖춘 인재가 필요하다.

본 글에서는 반도체 인력 양성의 중요성을 살펴보고, 특히 교양교육이 반도체 인재 양성 과정에서 어떠한 역할을 수행하는지 논의하며 그 필요성을 종합적으로 제시하고자 한다.

21세기 세계 경제는 디지털 전환이라는 대전환기를 맞이하고 있다. 특히 반도체 산업은 미래 산업의 경쟁력을 좌우하는 핵심 분야로, 국가 안보와 경제안보의 중심축이 되었다. 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 자율주행차, 바이오·헬스케어, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅 등 현대의 거의 모든 기술 시스템이 반도체를 기반으로 작동한다.

그 결과, 반도체 기술과 관련된 고급 인재 확보는 단순한 산업 성장 차원을 넘어 국가적 전략 과제가 되었다. 미국, 중국, 유럽, 대만, 일본 등 세계 각국은 반도체 주도권을 확보하기 위해 대규모 투자와 인재 육성 전략을 전개하고 있다.

한국은 메모리 반도체 분야에서 세계적인 경쟁력을 지니고 있으나, 시스템 반도체·소재·장비 분야에서는 아직 글로벌 경쟁력 강화가 필요한 상황이다. 특히 기술 변화 속도가 매우 빠르고 산업 구조가 복잡하게 융합되는 환경에서 기존 교육 시스템만으로는 전문 인력을 충분히 육성하기 어렵다는 지적이 잇따르고 있다.

이러한 배경 속에서 반도체 인력 양성 방안에 대한 논의는 산업적 관점뿐 아니라 교육학적·인문사회학적 관점까지 확대되어야 한다. 특히 기술 중심 시대일수록 교양교육의 중요성이 재조명되고 있다. 단순히 기술적 능력을 갖춘 인재가 아니라, 넓은 사고력, 윤리 의식, 의사소통 능력, 국제 협력 능력, 인간과 사회 이해에 기반한 균형 있는 사고를 갖춘 인재가 요구되기 때문이다.

따라서 본 연구는 반도체 인력 양성의 필요성과 현황을 고찰하고, 반도체 교육에서 교양교육이 수행해야 할 역할을 분석하며, 미래 인력 양성 체계의 방향을 제시하고자 한다.

2. 장 본론

2.1. 절 반도체 산업의 중요성과 인력 수요 확대

반도체는 디지털 사회의 핵심 인프라다. 스마트폰, 컴퓨터와 같은 소비재뿐 아니라 국방, 금융, 자율주행, 인공지능 연구 등 국가 전략산업의 전반에 활용된다. 또한 반도체 산업의 가치사슬은 설계, 제조, 테스트, 장비, 소재·부품 등 광범위하게 구성되어 있어 다양한 분야의 인력을 필요로 한다.

특히 최근 반도체 기술은 나노미터 단위 공정으로 발전하고 있으며, 설계 기술 또한 초지능화 단계에 진입하고 있다. 이에 따라 단순 생산 인력이 아닌 고급 기술 인력, 융합형 인재, 연구 인력에 대한 수요가 급증하고 있다. 하지만 이러한 수요를 충족할 만큼의 체계적 교육 프로그램은 여전히 부족한 상황이며, 산업계는 실제 현장에서 즉시 활용 가능한 전문 인재 확보에 어려움을 겪고 있다.

2.2. 절 대학과 교육기관의 역할과 과제

반도체 인재 양성을 위해 대학 교육은 기존의 학문 중심 구조에서 벗어나 산업 현장과 연계된 실용적·융합적 교육으로 변화해야 한다. 공정, 설계, 시스템 반도체 등 세부 분야에 대한 전문 교과목 확충은 물론, 기업과 연구소의 프로젝트 경험, 인턴십 프로그램 확대가 필수적이다.

또한 반도체 기술은 물리학, 화학, 재료공학, 기계공학, 전자공학, 컴퓨터공학 등 다학제적 기반 위에 존재하므로 융합형 교육 체계가 필요하다. 최근 정부와 대학이 협력하여 반도체 학과 신설, 반도체 아카데미 운영, 계약학과 확대 등을 추진하고 있으나, 장기적 관점에서 교수 인력 확충, 교육 인프라 구축, 지속 가능한 산업-학계 협력이 요구된다.

2.3. 절 반도체 전문 인력에 필요한 핵심 역량

반도체 인력에게 요구되는 역량은 크게 기술 역량과 비기술 역량으로 나눌 수 있다. 기술 역량은 회로 설계, 공정 이해, 공학적 문제 해결 능력, 데이터 분석 능력, AI·SW 활용 능력 등 공학적 부분이며 비기술 역량은 창의적 사고, 소통·협업 능력, 글로벌 감각, 윤리 의식, 지속가능성에 대한 이해 등 인문학적 부분이다. 특히 반도체 산업은 글로벌 공급망과 지정학적 리스크 속에 놓여 있어 기술 외에도 국제 정세 이해, 경제적 사고, 문화적 소통 능력 등이 필수적이다. 이러한 부분은 교양교육이 담당해야 할 영역이다.

2.4. 절 교양교육의 필요성과 역할

반도체 인재 양성에서 교양교육은 종종 부차적 요소로 취급되나, 오히려 교양교육이 기술 인재의 질을 결정하는 핵심 요소라고 할 수 있다. 그 이유는 다음과 같다.

첫째, 기술 혁신과 창의성은 인문학적 통찰에서 비롯된다. 기술적 지식만으로는 새로운 문제를 정의하거나 해결할 수 없다. 사회 변화 읽기, 인간 중심의 가치 이해, 다각적 사고가 반도체 기술 혁신의 기반이다.

둘째, 윤리 의식과 사회적 책임감은 기술 인재에게 필수적이다. 반도체 산업은 개인정보 보호, 국가 안보, 산업 스파이 방지 등 윤리적·법적 문제와 직결된다. 기술만 이해하고 책임의식이 없다면 오히려 사회적 위험 요소가 될 수 있다.

셋째, 글로벌 소통 능력의 중요성이다. 반도체 산업은 다국적 기업과 협력하고 연구 성과를 공유하며, 때로는 국제 분쟁 속에서 전략을 세워야 한다. 의사소통 능력과 국제 감각은 교양교육을 통해 길러진다.

넷째, 팀워크와 리더십 능력이다. 반도체 개발은 다양한 분야 전문가들이 협업하는 과정이며, 조직 내 소통과 갈등 조정 능력이 요구된다.

결국 반도체 전문 교육과 교양교육은 대립되는 것이 아니라 상호 보완적 역할을 수행해야 한다. 기술 전문성과 인간적 통찰을 겸비한 균형 잡힌 인재, 이것이 미래 반도체 산업이 요구하는 인재상이다.

3. 장 결론

반도체 산업은 국가 경쟁력의 핵심이며, 이를 이끌 전문 인력 양성은 필수적 과제이다. 급변하는 기술 환경과 글로벌 경쟁 속에서 단순 기술 인력이 아닌 지식·윤리·소통·창의성을 갖춘 미래형 인재가 요구된다. 따라서 반도체 교육은 전문 기술 교육과 더불어 교양교육을 강화하는 방향으로 나아가야 한다. 대학과 국가, 산업계는 장기적 관점에서 교육 혁신을 추진하고, 폭넓은 지식을 바탕으로 사회적 책임을 이해하며 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 융합형 인재를 길러내야 한다. 앞으로의 반도체 인재를 단순한 기술자가 아니라, 기술과 인간, 산업과 사회를 연결하는 주체이며, 국가 미래를 만들어갈 핵심 자산이므로 그 중심에 교양교육과 전문교육의 조화로운 결합이 필요하다.

참고문헌

- 산업통상자원부. (2024). 반도체 산업 발전 전략 보고서.
- 교육부. (2023). 반도체 전문인력 양성 정책자료집.
- TSMC Annual Report (2024). Taiwan Semiconductor Manufacturing Company.
- Samsung Electronics. (2024). Semiconductor technology whitepaper.
- OECD (2023). Future of Skills and Technology Report.

7-5 이해준 토론문

8 세션

과학기술과 교양교육



좌장: 육장수(포스텍)
우정아(포스텍)

교양기초교육으로서의 양적 추론: 실생활 적용과 학습 효과

나고운(경희대학교)

1. 서론

4차 산업혁명이 가속화되는 21세기 정보화·데이터 사회에서 대학 교양교육의 역할은 단순히 전공의 기초지식을 전달하는 데 그치지 않는다. 이제 교양교육은 학생들이 사회의 다양한 맥락 속에서 스스로 판단하고 문제를 해결할 수 있는 비판적이고 합리적인 사고 역량을 함양하는 방향으로 변화하고 있다. 한국교양교육학회가 ‘교양교육과 미래사회’라는 주제로 개최한 2020 춘계 및 추계전국학술대회에서 양적 추론(Quantitative Reasoning, QR)과 데이터 리터러시(data literacy)의 개념이 다양한 세부 주제 내에서 소개 및 정의되고, 이러한 역량이 미래사회 교양교육의 핵심 역량으로써 전공과 관계없이 모든 학생이 기본적으로 갖추어야 할 기초적 능력임이 강조된 것은¹⁾ 동일한 맥락으로 이해할 수 있다. 엄밀히 말하면 양적 추론과 데이터 리터러시의 정의는 다소 상이할 수 있으나²⁾ 대학의 교양과목 운영 현실을 고려할 때, 두 개념을 별도의 교과로 분리하기에는 어려운 점이 있다. 따라서 본 연구에서는 양적 추론의 범주 안에 데이터 리터러시의 개념을 포함하여 논의를 전개한다. 이러한 양적 추론은 단순한 계산 능력을 넘어, 수리적 사고력을 기반으로 수치, 비율, 추세, 확률, 통계 등의 다양한 양적 자료를 해석하고 비판적으로 활용하는 능력이다. 즉, 표면적 이해에 그치지 않고, 데이터가 놓인 문맥을 함께 고려하여 개인과 사회의 다양한 현상을 객관적으로 해석하고, 논리적·비판적·합리적으로 사고하여 근거 있는 의사결정을 내릴 수 있도록 하는 핵심 교양 역량이라 할 수 있다.

따라서 본 연구는 교양기초교육 차원에서 양적 추론 교육의 중요성을 논의하고, 실제 수업 사례를 제시하여 양적 추론 교육이 학습자에게 미치는 효과를 분석하고자 한다. 이를 바탕으로 향후 교양교육 설계 시 고려해야 할 시사점을 제언한다.

2. 본론

2.1. 양적 추론의 개념과 교육적 의미

양적 추론은 미래 사회의 핵심 교양 역량으로써, 단순한 계산 능력을 넘어서는 사고 능력을 의미한다. 이는 전통적인 수학 교육이 중시해 온 산술적·계산적 능력이나 기호 조작 능력과는 구별된다. 양적 추론은 단순히 계산을 수행하여 답을 도출하는 능력을 넘어, 특정 학문에 국한되지 않고 실질적 응용력을 지닌 보편적 기술이자 사고의 한 방식으로 볼 수 있다³⁾. Davidson과 McKinney(2001)는 양적 추론을 다음과 같이 정의하였다.

복잡하고 현실적인 맥락에서 수량(quantities) 및 그들 간의 관계를 다루고, 다양한 표현 방식(문장·표·그래프·식)으로 제시된 정보를 이해·해석하며, 이를 바탕으로 문제 해결을 모색하는 사고 능력

이 정의는 양적 추론이 단순한 계산력이나 문제풀이 능력이 아니라, 현실적 맥락 속에서 데이터를 이해하고 해석하며 활용할 수 있는 종합적 사고력임을 잘 보여준다. 따라서 대학 교양교육에서의 양적 추론은 지식 습득

- 1) 박일수, 김태영, 김혜영, 김문석 등은 2020 춘계 및 추계전국학술대회에서 ‘위기상황과 교양교육’, ‘디지털 시대 교양교육의 내용과 방법’, ‘교양교육의 방향성’ 등의 세션에서 양적 추론이나 데이터 리터러시를 주제로 다루었다.
- 2) QR은 대부분 Numeracy와 Quantitative Literacy와 동등한 개념으로 사용되고 있고(Karaali et al, 2016) 데이터 리터러시는 통계 리터러시, 정보 리터러시와 함께 논의되고 있기 때문(Schield, 2004)으로 분리했다(김혜영, 2020).
- 3) Davidson, M., & McKinney, G. G. R. (2001). Quantitative reasoning: An overview. *Dialogue*, 8, 1-5.

을 넘어, 학습자가 실제 개인과 사회 문제를 수리적 관점에서 분석하고 비판적으로 사고할 수 있는 능력을 기르는 데 초점을 맞춰야 한다.

또 다른 연구에 따르면, 고등교육의 교양과정에서 양적 추론은 비판적 사고(Critical Thinking), 협업(Collaboration), 맥락(Contexts), 수학·통계 개념(Concepts), 양적 추론 역량(Competencies) 등 다섯 가지 요소가 상호작용하는 모델인 “5C 모델”로 제시되었다⁴⁾.



그림 1 양적 추론에서의 학생 참여를 위한 5C 모델 (Foley, 2025)

이 모델은, 현실 세계의 맥락(Real-World Context)과 수학적·통계적 개념(Mathematical Concepts) 사이에서 비판적 사고가 핵심적 매개 역할을 한다는 점을 강조한다. 또한 양적 추론 역량과 학습자 간 협력은 학습자가 두 영역을 유기적으로 연결하여, 개인적·일상적 문제로부터 사회적·전문적 영역에 이르기까지 다양한 상황에서 합리적인 의사결정을 내릴 수 있도록 돕는다. 즉, 비판적 사고를 중심으로 양적 추론 역량과 협력이 상호작용함으로써, 학습자는 현실의 문제를 수학적 사고와 연결하고, 이를 토대로 실질적이고 근거 있는 의사결정을 수행할 수 있게 된다. 이러한 관점에서 5C 모델은 양적 추론 교육이 단순한 수리적 능력 배양을 넘어, 학습자의 사고력·소통 능력·문제 해결력을 통합적으로 향상시키는 교육적 틀임을 보여준다. 나아가, 교양기초교육의 맥락에서 양적 추론을 강조해야 하는 이유는 다음 세 가지 측면에서 설명할 수 있다.

2.1.1. 정보·데이터 사회의 요구

빅데이터와 인공지능이 일상화된 사회에서는 단순히 수식 풀이 능력만으로는 충분하지 않다. 학습자는 수치 정보를 단순히 계산하는 것을 넘어, 그 의미를 분석하고 다양한 맥락에서 해석하여 합리적인 결론을 도출할 수 있어야 한다. 이를 위해 먼저 실생활에서 자주 사용되는 기초적인 물리량과 그 의미를 직관적으로 이해하는 능력이 필요하다. 이를 토대로 그래프나 표 등으로 제시된 양적 정보를 객관적으로 해석하며, 서로 다른 정보 간의 관계와 맥락을 파악하며, 비판적 사고를 통해 논리적 결론을 스스로 이끌어낼 수 있을 것이다. 이러한 역량은 기술이 자동화할 수 없는 복잡한 현실 문제의 본질을 이해하고, 통찰력 있는 합리적 판단을 내리는 데 필수적이다. 따라서 양적 추론 역량을 함양하는 것은 정보·데이터 사회가 요구하는 인재상에 부합하는 핵심 요소라 할 수 있다.

2.1.2. 시민적 역량과의 연계성

양적 추론은 개인 재정, 건강, 환경, 정책 등 실생활 및 사회 문제에 대해 수치 근거에 기반하여 판단하고 의견을 제시하는 시민적 역량을 포함한다. 예를 들어, 연봉 인상률이나 예·적금 이율과 같은 개인 재정 정보에서부터, 출산율·기후변화·범죄율 등의 사회적·국제적 통계 정보를 해석하는 과정에 이르기까지, 양적 추론 능력은 합리적인 시각을 유지하고 근거 있는 의사결정을 내리기 위한 핵심 도구로 작용한다. 이러한 능력은 개인의 주체적 삶뿐 아니라 사회적 책임을 요구하는 상황에서도 합리적 판단을 뒷받침하므로, 교양기초교육에서 양적 추론을 강조해야 하는 중요한 이유가 된다.

4) Foley, G. D. (2025). Quantitative reasoning in higher education: The 5C Model. *Open Access Government*, 46. <https://doi.org/10.56367/OAG-046-11980>

2.1.3. 전공학습 및 융합역량 강화

전공 분야를 막론하고, 데이터 해석, 모델링, 문제 해결 능력은 현대 학습에서 필수적인 역량으로 꼽힌다. 양적 추론 교육을 통해 학생들은 전공 수업에서 요구되는 수리적·통계적 기반 역량을 체계적으로 갖추게 되며, 이를 바탕으로 서로 다른 학문 영역 간의 지식을 융합하고 학습 전이(transfer)를 촉진할 수 있다. 또한, 이러한 과정은 단순한 지식의 습득을 넘어, 복합적 문제 상황에서도 다각도로 사고하고 창의적으로 해결책을 모색할 수 있는 융합적 사고 능력으로 이어진다. 결과적으로 양적 추론 역량은 전공 학습의 깊이를 더하고, 학문 간 협력과 융합적 연구 능력을 강화하는 핵심 기반이 된다.

이처럼 양적 추론 교육은 정보·데이터 사회 대응 역량, 시민적 판단력, 전공 학습 및 융합 능력 강화라는 세 가지 측면에서 필수적인 교육적 가치가 있다. 교양기초교육의 맥락에서 양적 추론을 강조하는 것은 단순한 수리 능력 배양을 넘어, 학습자가 현실과 사회를 합리적으로 이해하고, 자기 주도적 학습과 전공 학습에서 높은 성취를 이루도록 하는 중요한 전략이 된다.

2.2. 수업 내 양적 추론 적용 사례

학습자에게 2.1절에서 논의한 양적 추론의 중요성을 효과적으로 전달하고, 추상적 개념에 머무르지 않고 실생활 속에서 어떻게 적용될 수 있는지를 보여주기 위해, 본 절에서는 실제 수업에서 활용한 몇 가지 사례를 제시하고자 한다. 각 수업 사례는 정보·데이터 사회의 요구, 시민적 역량의 강화, 전공학습 및 융합역량 증진이라는 세 가지 교육적 목표에 대응하도록 설계되었다.

2.2.1. 정보·데이터 사회의 요구 충족을 위한 수업 사례: 단위와 과학적 표현법, 데이터 설득

양적 추론 역량을 기초 단계에서 강화하기 위해, ‘단위와 과학적 표현법(Unit and Scientific Notation)’을 주제로 한 수업을 설계하였다. 이 수업의 핵심 목표는 학생들이 단위를 단순히 암기하거나 환산하는 수준을 넘어, 수치가 나타내는 실제적 의미를 맥락 속에서 해석할 수 있는 능력, 즉 양적 추론의 초석을 다지는 것이다. 수업에서 다룬 단위는 일상에서 자주 접하는 질량(kg), 길이(m), 시간(sec), 온도(°C), 부피(m³), 밀도(g/cm³), 농도(ppm, µg/m³)로, 각 단위가 측정하려는 물리량의 성격과 관련성을 가시적인 사물, 예시 상황, 뉴스 기사 등을 통해 제시하였다. 또한 과학적 표현법을 활용하여 거대하거나 미세한 수치를 효율적으로 표현하고 비교하는 방법을 다루었다. 이를 통해 학생들은 ‘단위는 단순한 척도가 아니라, 현상을 이해하는 언어’라는 점을 인식하게 되었으며, 단위 규모(scale)의 차이로 인한 인식적 어려움을 극복하고, 수치의 상대적 크기와 의미를 논리적으로 추론하는 능력을 체득할 수 있었다. 다음 단계에서는 다양한 유형의 그래프를 제시하고 해석하는 방법을 지도하였다. 이러한 활동을 통해 학생들은 데이터 간의 관계를 파악하고, 사회적·과학적 맥락에서 데이터를 해석할 수 있게 되었으며, 특히 글로 표현된 정보와 달리 숫자가 지닌 정량적 설득력을 이해함으로써, 실생활에서 데이터를 활용해 논리적으로 소통하고 설득할 수 있는 능력을 강화하도록 유도하였다.

2.2.2. 시민적 역량 향상을 위한 수업 사례: 인구 변화

양적 추론을 실생활 및 사회 현상에 적용하는 사례로, 인구 변화 수업을 설계하였다. 이 수업의 목적은 학생들이 인구 통계 데이터를 기반으로 사회적 현상을 이해하고, 데이터를 근거로 합리적 판단을 내릴 수 있는 능력을 기르는 것이다. 수업에서는 출생률, 사망률, 인구 증가율, 인구 구조 변화와 같은 기초 통계 개념을 소개하고, 이를 그래프, 표, 지도 등의 시각 자료와 연계하여 분석하도록 지도하였다. 학생들은 특정 국가나 지역의 인구 데이터를 비교하고, 변화 추세와 그 배경에 있는 사회적 요인을 파악하였다. 이를 통해 단순한 수치 나열에 머물지 않고, 데이터가 나타내는 의미를 해석하고 현실 문제와 연결하는 경험을 쌓을 수 있었다. 또한, 인구 변화 데이터를 활용한 문제 해결 활동을 통해 학생들은 사회 정책, 경제, 환경 등 다양한 맥락에서 합리적 의사결

정을 내리는 과정을 실습하였다. 예를 들어, 고령화 사회에서의 의료 및 복지 정책 설계, 출산률 변화에 따른 교육 및 인프라 계획 등을 수치 자료를 기반으로 토론하고 결론을 도출하였다. 이러한 과정을 통해 학생들은 데이터 해석과 비판적 사고를 결합한 양적 추론 능력을 실제로 적용하는 경험을 하였다.

2.2.3. 전공학습 및 융합역량 강화를 위한 수업 사례: 개별 발표 및 질의응답

학습자의 전공이나 주제의 공익성과 상관없이, 자유로운 주제로 양적 자료를 조사, 분석, 해석하여 의미를 도출하고 합리적 결론을 발표하는 형태의 수업을 운영하였다. 발표는 그룹 활동 없이 개별적으로 수행하도록 하여, 각 학생의 양적 추론 및 문제 해결 역량을 독립적으로 강화하도록 설계하였다. 발표 이후에는 전체 학습자가 참여하는 질의응답 세션을 운영하여, 발표자와 청중이 상호 피드백을 주고받는 협력적 학습 과정을 경험하도록 하였다. 이는 5C 모델에서 강조된 협업(Collaboration)의 요소를 실천적으로 적용한 사례로 볼 수 있으며, 학습자가 현실 문제와 수학적 사고를 더욱 능숙하게 연결하고, 데이터를 기반으로 논리적이고 설득력 있는 의사 결정을 수행할 수 있도록 도왔다. 수업에 참여한 학습자들은 전공과 배경이 다양했기에, 양적 자료를 활용한 분석 및 발표 활동과 질의응답 세션을 통해 자신의 전공 지식과 타 전공 영역의 데이터 활용 방법을 비교하고 융합하는 경험을 쌓을 수 있었다. 이를 통해 학습자는 전공에서 요구되는 수리·통계적 분석 능력을 강화하는 동시에, 다른 분야의 지식과 문제 해결 방법을 통합하여 새로운 관점에서 문제를 접근할 수 있는 융합적 사고 능력을 체득하였다. 결과적으로, 이 수업은 단순한 데이터 분석 활동을 넘어 전공 학습의 심화와 학문 간 융합 역량 강화를 동시에 실현한 교양교육적 모범 사례로 평가한다.

결국, 이러한 수업 사례들은 양적 추론 교육이 지식 전달에 그치지 않고, 데이터 기반의 사고력, 시민적 참여 의식, 학제 간 융합 역량을 아우르는 실천적 교양교육의 방향으로 나아가야 함을 보여준다.

2.3. 양적 추론 교육의 학습 효과

양적 추론 교육이 학습자에게 미치는 효과는 크게 세 가지 측면에서 살펴볼 수 있다.

- (1) 논리적 사고력 및 문제해결력 향상
- (2) 학제간(Interdisciplinary) 전이 효과
- (3) 시민적·생활적 역량 강화

이 세 가지 항목을 기준으로, 2.2.절에서 제시한 수업 설계를 적용하여 운영한 2024년 2학기 강의의 개별 발표 결과를 분석하였다. 본 강의의 수강생은 총 50명으로, 서로 다른 23개 전공에 소속되어 있었으며, 이 중 48명이 개별 발표를 수행하였다.

그림 2에 나타난 바와 같이, 수강생의 전공은 사회과학, 어문학, 예체능, 이공계 등으로 다양하며, 이공계열 학생의 비율은 6%로 매우 낮았다. 그럼에도 불구하고 발표 주제를 환경, 과학기술, 정책, 사회 현상, 기타로 나누었을 때 가장 높은 비율(38%)을 차지한 주제가 과학기술 분야였다. 또한 각 주제별 정보 수집·분석과 논리 전개 과정에서 다학제적·융합적 시각으로 접근한 비율이 '기타'를 제외하고 모두 ~60% 이상으로 나타났다. 이는 양적 추론 학습을 통해 학습자들이 자신의 전공 영역을 넘어 다른 학문적 관점을 통합하여 사고하는 학제 간 전이 효과가 일어났음을 보여준다. 또한 자유 주제로 발표를 진행했음에도 불구하고 개인적 관심사보다는 사회적 이슈(예: 환경, 정책, 기술 등)를 중심으로 주제를 선정한 학생이 다수를 차지했다. 이는 학습자들이 양적 추론 역량을 바탕으로 사회 문제를 분석하고, 주체적 시민 의식을 확장했음을 시사한다.

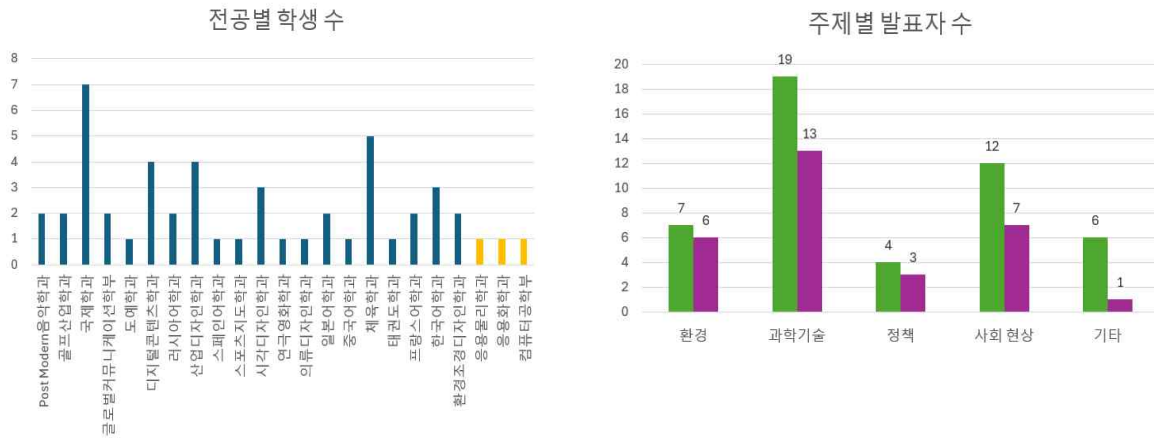


그림 2 2024년 2학기 수강생의 전공 분포(좌)와 개별 발표시 주제별 발표자 수(우): 좌측 그래프는 수강생 50명 중 이공계 학생이 3명(6%)에 불과함을 보여준다. 우측 그래프에서 초록색 막대는 주제별 발표자 수를, 보라색 막대는 해당 주제를 융합적 시각으로 접근한 학생 수를 나타낸다. ‘기타’를 제외한 모든 항목에서 융합적 접근을 시도한 학생의 비율이 현저히 높게 나타났다.

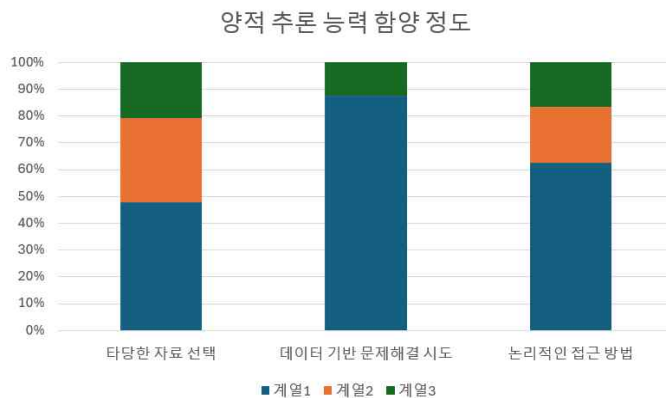


그림 3 2024년 2학기 수강생의 양적 추론 능력 평가 결과 (평가기준: ① 타당한 자료 선택, ② 데이터 기반 문제 해결 시도, ③ 논리적 접근 방법)

그림 3은 양적 추론 능력의 함양 정도를 정량적으로 평가하고자 자료의 타당성, 데이터 기반의 문제 해결 시도, 논리적 추론 과정이라는 세 가지의 기준으로 분석한 결과를 나타낸 것이다. 그래프의 계열 1, 2, 3은 함양 정도를 상, 중, 하로 구분한 지수이며, 예를 들어 ‘타당한 자료 선택’ 항목에서 48%의 학생들이 적합한 자료를 선택했고, 31%의 학생들이 다소 부족하지만 관련성이 있는 자료를 활용하여 발표를 수행했음을 보여준다. 모든 학생이 완벽하게 양적 추론 능력을 함양하게 된 것은 아니지만, 전반적으로 모든 항목에서 ‘상’의 비율이 가장 높게 나타났다. 특히 전체 학생의 88% 이상이 문제 해결 과정에서 양적 정보 활용의 필요성을 인식하고 있었다. 이는 해당 수업 설계가 학습자의 양적 추론 인식 제고와 사고 구조의 전환에 긍정적인 영향을 미쳤음을 시사한다. 따라서 지속적인 양적 추론 교육을 통해 현재 나타난 일부 부족한 점은 충분히 보완될 수 있을 것으로 평가된다.

3. 결론

본 연구는 교양기초교육의 맥락에서 양적 추론(Quantitative Reasoning, QR)의 교육적 의의와 적용 가능성을 탐색하고, 실제 수업 사례를 통해 그 효과를 분석하였다. 4차 산업혁명과 데이터 기반 사회로의 전환 속에서, 양적 추론은 단순한 계산 능력을 넘어 데이터를 이해·분석하고, 이를 토대로 합리적 결정을 내리는 핵심 교양 역량으로 부상하고 있음을, 정보·데이터 사회의 요구, 시민적 역량의 강화, 전공학습 및 융합역량의 증진의 입장에서 살펴보았다. 이러한 관점을 반영하여 설계된 세 가지 수업 사례(단위와 과학적 표현법, 인구 변화, 개별 발표 및 질의응답)를 제시하고, 학습자의 참여를 통해 그 교육적 효과를 검증하였다. 분석 결과, 수업에 참여한 학생들은 전공이나 배경에 관계없이 데이터를 수집·해석·활용하여 문제를 해결하는 능력이 향상되었으며, 특히 발표 및 질의응답 시간을 통해 학제 간 사고의 확장과 시민적 관점에서의 의사결정 능력이 강화된 것으로 나타났다. 이는 교양기초교육에서의 양적 추론이 단순한 수리적 훈련을 넘어 지식 통합과 실천적 사고를 촉진하여 교양 교육의 본질적 목적을 실현할 수 있음을 시사한다.

향후 과제로는, 본 연구 사례를 다양한 전공과 교육 환경에 적용하여 지속적·체계적인 양적 추론 교육 모델로 발전시키고, 정성적·정량적 평가지표를 고도화하여 학습자의 비판적 사고력, 협업 역량, 시민의식 향상 등 복합적 효과를 구체적으로 측정하는 후속 연구가 요구된다. 궁극적으로, 양적 추론 교육은 변화하는 사회 속에서 데이터를 해석하고 근거 있는 판단을 내리는 능력을 함양하는 미래지향적 교양교육의 핵심 축으로 자리해야 하며, 대학 교양교육이 단순한 지식 전달을 넘어 학습자가 스스로 사고하고 사회에 참여할 수 있는 실천적 교육으로 발전하는 데 중요한 기반이 될 것이다.

참고문헌

- 박일수. (2020). 사회적 위기와 데이터 리터러시 교육-보건의료정보 분야를 중심으로. 한국교양교육학회, 2020년 춘계전국학술대회 자료집, 184-191.
- 김태영. (2020). 교양교육으로서의 데이터 리터러시. 한국교양교육학회, 2020년 춘계전국학술대회 자료집, 207-211.
- 김혜영, 김문석. (2020). 대학 교양의 기초교육으로서 양적 추론 교과목의 교육 목적과 교육 내용. 한국교양교육학회, 2020년 춘계전국학술대회 자료집, 212-218.
- 김혜영. (2020). 뉴 노멀 시대에 대학 교양기초교육에서 데이터 리터러시(data literacy). 한국교양교육학회, 2020년 추계전국학술대회 자료집, 62-70.
- Karaali, G., Villafane Hernandez, Edwin H., and Taylor, Jeremy A. (2016). What's in a Name? A Critical Review of Definitions of Quantitative Literacy, Numeracy, and Quantitative Reasoning. *Numeracy*, 9(1), Article 2. <http://dx.doi.org/10.5038/1936-4660.9.1.2>
- Schild, M. (2004). Information Literacy, Statistical Literacy and Data Literacy. *the International Association for Social Science Information Services and Technology: IASSIST Quarterly*, Summer/Fall
- Davidson, M., & McKinney, G. G. R. (2001). Quantitative reasoning: An overview. *Dialogue*, 8, 1-5.
- Foley, G. D. (2025). Quantitative reasoning in higher education: The 5C Model. *Open Access Government*, 46. <https://doi.org/10.56367/OAG-046-11980>

<교양기초교육으로서의 양적 추론: 실생활 적용과 학습 효과>에 관한 토론문

윤주한(대구대학교)

본 논문은 교양기초교육의 맥락에서 양적 추론(Quantitative Reasoning, QR)의 개념과 교육적 의의를 정리하고, 실제 수업 사례를 통해 QR 교육의 효과를 분석한 결과를 제시하고 있습니다. 4차 산업혁명과 데이터 사회라는 거시적 맥락 속에서, 양적 추론을 단순 계산 능력이 아니라 현실 문제를 수리적 관점에서 분석하고, 데이터가 놓인 맥락을 고려하여 합리적 의사결정을 내리는 핵심 교양 역량으로 규정하신 점에 깊이 공감합니다. 오늘날 대학 교양교육이 학생들에게 '숫자를 읽는 능력'뿐 아니라 '숫자를 둘러싼 세계를 비판적으로 이해하는 능력'을 길러주어야 한다는 문제의식은 매우 시의적절하다고 생각합니다.

저는 인문학 전공자의 입장에서, 본 연구를 보다 잘 이해하기 위한 보충 질의들을 중심으로 토론을 이어가고자 합니다.

(1) 인문·사회계열 학생들의 수학 장벽과 전공간 격차에 대한 고려에 관하여

본 논문에서 제시된 수업 사례들이 단위, 과학적 표현법, 그래프 해석 등 비교적 기초적인 내용을 중심으로 구성되어 있음에도, 인문·사회계열 학생들 입장에서는 여전히 수학에 대한 심리적 장벽을 느낄 수 있을 것 같습니다.

논문에서는 이공계 비율이 6%에 불과한 강의에서 상당히 긍정적인 학습 효과가 있었다는 것을 확인할 수 있는데, 전공 계열별로 QR 역량 평가 결과에 차이가 있었는지 궁금합니다. 또한 수업 운영 과정에서 수학에 대한 심리적 불안이나 장벽이 높은 학생들을 위해 별도로 제공한 지원 전략이 있었다면, 그 구체적인 방안과 효과에 대해 보충 설명을 듣고 싶습니다.

아울러, 발표자 선생님께서는 수학에 대한 심리적 장벽을 가진 학생도 QR 수업에 성공적으로 참여하게 만드는 핵심 요소가 무엇이라고 보시는지, 경험을 바탕으로 정리해 주신다면 융합적 교양교과 설계에 큰 도움이 되겠습니다.

(2) 학습 효과 평가에 관하여

논문에서는 개별 발표 결과를 바탕으로 타당한 자료 선택, 데이터 기반 문제 해결 시도, 논리적 접근 방법이라는 세 가지 기준으로 QR 역량 함양 정도를 분석하고, 전반적으로 '상' 비율이 높았다는 점을 강조하고 있습니다. 이 분석은 QR 교육의 가능성을 보여준다는 점에서 중요한 의의가 있다고 생각합니다. 다만, 현재의 분석은 발표 결과물에 대한 단면적 평가에 가까운데, 향후에는 사전-사후 비교를 통해 학습자의 역량 변화 정도를 보다 명시적으로 확인해 볼 계획이 있으신지 궁금합니다. 예를 들어, 동일한 유형의 그래프 해석 과제나 짧은 데이터 기반 논증 과제를 수업 전·후에 수행하게 하는 방식 등이 가능할 것 같습니다.

(3) 타 학문(특히 인문학) 교과와의 융합 가능성에 관하여

본 논문에서는 QR 교육을 교양 기초 차원의 독립 교과로 운영하면서, 동시에 이를 통해 전공학습 및 융합 역량을 강화할 수 있는 가능성이 제시되고 있습니다. 인문학 교과를 운영하는 입장에서, QR을 어떻게 융합 교과로 녹여낼 수 있을지에 대한 실질적인 힌트를 얻고 싶습니다.

특히, 인문학에서 QR과 잘 결합될 수 있는 주제나 수업 활동 유형이 있다면 무엇이라고 보시는지 궁금합니다. 예를 들어, 문학 텍스트 속에서 등장하는 통계·수치 표현 분석, 문화 현상(OTT 소비, 출판 시장, 젠더 재현 등)에 대한 데이터 기반 비평, 여론조사·설문조사의 설계와 해석에 대한 철학적·윤리적 논의와 같은 형태의 접목 사례를 상상해 볼 수 있을 것 같습니다. 이러한 방향에서 이미 시도해 보시거나 구상하고 계신 주제가 있다면 소개를 부탁드립니다.

(4) 비판적 데이터 리터러시 교육에 관하여

마지막으로, 인문학적 관점에서 한 가지를 덧붙이고 싶습니다. 논문은 QR이 시민적 역량과 깊게 연결되어 있음을 강조하면서, 재정·건강·환경·정책 등 다양한 영역에서 데이터에 기반한 합리적 판단의 중요성을 설득력 있게 제시하고 있습니다. 다만, 교양교육 차원에서의 QR 교육은 숫자를 잘 이해하고 활용하는 능력뿐 아니라, 어떤 데이터가 어떻게 수집·선별·가공되었는지, 지표 설정이 특정 집단을 배제하거나 왜곡하고 있는지는 않은지, 시각화 방식이 특정 이해관계를 은폐하거나 과장하고 있는지는 않은지를 묻고 사유하는 비판적 데이터 리터러시와도 긴밀히 연결된다고 생각합니다.

따라서 현재 운영 중이신 강의에서도 이러한 논의가 어느 정도 포함되어 있는지 궁금합니다. 예컨대 인구 변화 데이터를 다루는 수업에서, 고령화·출산율 담론에 내재된 가치 판단과 정치적 이해관계를 함께 비판적으로 읽어내도록 하는 활동이 포함된다면 융합적 교양교과 설계의 취지에도 잘 부합할 것이라고 생각합니다.

오늘 발표와 토론을 통해, 양적 추론 교육이 이공계·인문계의 경계를 넘어 보다 폭넓은 교양교육의 공통 기반으로 자리매김할 수 있도록 하는 구체적인 방안들을 함께 모색할 수 있기를 기대합니다.

포스텍 주관교 패널

우정아(포스텍)

1. 교양으로서 과학기술학의 미래

현재 한국의 많은 대학 학부과정에는 다양한 형태의 과학기술학 관련 교과목이 개설되어 있다. 1980년대 초, 극히 일부 대학에서 과학사 강의로 시작된 과학기술학 교육은 1990년대에 들어 과학철학, 과학사회학, 과학과 윤리, 의학사 등으로 범위를 확장하기 시작했다. 21세기에 이르러서는 사회적 관심의 증가에 힘입어 환경과학, 과학기술학(STS), 과학정책, 과학커뮤니케이션 등으로 빠르게 세분화·다양화되고 있다.

그러나 이러한 양적 팽창이 과연 한국 대학과 사회의 실제 요구를 충실히 반영하고 있는지는 다시 점검해볼 필요가 있다. 특히 교양교육의 맥락에서 과학기술학 강의가 학부생들에게 왜 필요한지, 그리고 각기 다른 성격의 대학들이 이들 강의에 기대하는 교육적 효과가 무엇인지에 대한 근본적인 성찰이 요구된다. 나아가 교양과목으로 개설된 과학기술학 강의의 수준이 오늘날 학생들의 사고력과 학습 욕구에 부합하는지, 그 내용이 졸업 이후의 진학이나 사회 진출에 실질적인 도움이 되는지, 또 다른 교양 교과목들과 비교해 경쟁력을 지니고 있는지도 함께 검토해야 한다.

이러한 문제의식 속에서, 이번 포항공대에서 열리는 한국교양교육학회의 자리에서 과학기술학 교수들이 모여 교양교육으로서의 과학기술학 강의의 현황을 진단하고, 그 의의와 미래 방향을 함께 모색하는 것은 매우 의미 있는 시도가 될 것이다.

사회

- 우정아 (포스텍 인문사회학부 학부장 - 미술사 wojungah@postech.ac.kr)

발표(가나다순)

- 김기흥 (포스텍 인문사회학부 교수 - 과학사회학 edinkim@postech.ac.kr)
- 김효민 (유니스트 인문학부 교수 - 과학기술학 khyomin17@unist.ac.kr)
- 조숙경 (한국에너지공과대학교 에너지공학부 교수 - 과학사/과학커뮤니케이션 skcho0504@kentech.ac.kr)
- 최형섭 (서울과학기술대학교 교수 - 과학기술정책 hchoi@seoultech.ac.kr)

토론

- 김동원 (포스텍 인문사회학부 특임교수 - 과학사 dwkim3@postech.ac.kr)

2. 교양으로서의 과학적 사고: 교육과 연구

오늘날 “교양”은 대체로 인문, 사회, 예술, 문화 전반에 걸친 소양을 가리키며, 과학은 교양의 범주 밖에 있는 전문 영역으로 여겨지는 경향이 있다. 이러한 구분은 특히 포스텍과 같은 이공계 특성화 대학의 교과 과정에서 뚜렷하게 드러난다. 대부분의 이공계 대학에서 “인문사회학부” 혹은 “인문사회과학과”는 “교양교육”을 담당하는 단위로 설치되어 있으며, 그 결과 인문학과 사회과학은 자연스럽게 “전공”과는 무관한 “교양”으로 인식된다.

이 패널은 “교양으로서의 과학”이라는 개념에 대한 질문에서 출발한다. 여기서 교양이란 특정 학문 영역의 지식에 한정된 것이 아니라, 학문을 추구하는 사유의 태도, 지적 탐구의 방식, 그리고 과학적 연구 방법론을 포괄하는 보다 넓은 개념으로 이해된다. 따라서 “교양으로서의 과학” 또한 수학, 물리, 화학, 생물 등 전통적인 학문 분과의 지식에 국한되지 않으며, 논리적 사고, 비판적 분석, 정량적 판단, 데이터 기반의 추론, 불확실성을 다루는 인식 구조 등 과학적 사고 전반을 포함한다.

이 패널은 이러한 과학적 사고가 창의적 상상력과 인문학적 성찰과 더불어 책임 있는 시민으로서의 기본 교양을 구성하는 필수 역량임을 전제로, 그것이 교육과 연구의 현장에서 어떻게 구현될 수 있을지를 모색하고자 한다. 포스텍을 비롯한 여러 대학의 다양한 학문 분야에서 활동하는 참석자들은 각자의 사례와 실천, 이론적 기반을 공유함으로써, “교양으로서의 과학적 사고”가 미래 사회의 교양교육을 새롭게 재구성할 수 있는 가능성을 함께 논의할 것이다.

사회

- 우정아 (포스텍 인문사회학부 학부장 - 미술사 wojungah@postech.ac.kr)

발표(가나다순)

- 김건우 (광주과학기술원 인문사회과학부 학부장 - 과학철학 nomosphysis@gist.ac.kr)
- 민태기 (포스텍 기계공학과 교수 - 기계공학 ilyitch@postech.ac.k)
- 신훈철 (포스텍 인문사회학부 교수 - 환경사회과학 hooncshin@postech.ac.kr)
- 이재연 (유니스트 인문학부 교수 - 국문학 jlee2791@unist.ac.kr)

토론

- 광덕주 (서울대학교 사범대학 교육학과 교수 - 교육철학 djkwak@snu.ac.kr)
- 이경우 (서울대학교 재료공학부 교수 및 한국공학교육학회 회장 - 재료공학 yikw@snu.ac.kr)

과학기술학과 AI 교육: 공대생에게 과학기술학은 무엇을 제공할 수 있는가?

김기흥(포스텍)

1. 들어가는 말

최근 과학계와 산업계를 뜨겁게 달군 것은 분명 챗지피티(ChatGPT)가 시장에 등장하면서 인터넷 혁명과 스마트폰 혁명에 이어지는 새로운 기술혁신에 의해 추동되는 기술적 패러다임의 변화로 받아들이고 있다. 인공지능(AI)이라는 개념이 처음 등장한 1956년 미국 다트머스 컬리지에서의 회의이후 생각하는 기계를 둘러싼 과학기술학적 분석은 대부분 철학적·윤리적 문제에 집중해왔다. 하지만 이 기술이 일으킬 수 있는 사회·문화적 영향력과 비즈니스 중심으로 확대되는 인공지능 기술과 인간행위에 미칠 수 있는 영향에 대한 논의는 제대로 이루어지지 않았다. 2022년 오픈AI(OpenAI)사가 챗지피티를 발표한 이후 엄청난 사회적 파장을 일으키면서 학문과 교육현장에도 직접적인 영향을 미치고 있다. 이 발표문은 과학기술학 (Science and Technology Studies, STS)이 공대생을 대상으로 한 교양교육에 어떤 내용을 제공할 수 있는가에 관한 논의를 전개할 것이다. 공대에서 컴퓨터 공학이나 인공지능과 관련 전공을 수행하고 있는 학생에게 과학기술학은 인공지능의 급속한 확산과 사회적 파급력 이면에 존재하는 다양한 이해당사자와 인공지능 기술의 발전경로가 보여주는 특이성과 관련된 문제들을 제공하는 것이 과학기술학이 기여할 수 있는 부분이라는 주장을 제시할 것이다.

2. 인공지능의 파도와 규율화되지 않은 학제, 과학기술학

2.1. 과학기술학의 문제제기

과학기술학(Science and Technology Studies)은 다른 고전적인 학제에 비해 오래된 학문영역이 아니다. 2차 세계대전 이후 전쟁에 사용되었던 다양한 기술이 민간분야의 기술로 상용화되면서 엄청난 기술적 산물이 일상생활 속에 사용되기 시작했다. 이러한 전체 사회의 기술화는 당시 케인즈주의에 기반한 국가의 시장경제에 대한 개입과 더불어 더욱 활성화되었다. 1970년대까지 이어진 풍요의 시대에서 과학기술의 확산과 폭주에 대해 지식인 사회, 특히 과학자 공동체 내부의 반성의 목소리가 형성되기 시작했다. 특히, 2차 세계대전을 끝내는데 있어 결정적 역할을 했던 핵폭탄 개발에 참여했던 과학자들과 화학물의 확산으로 인해 발생하는 환경문제의 심각성을 인식한 과학자들의 목소리는 과학에 대한 사회적 견제와 반성의 필요성을 제기했다. 이 과정에서 영국의 철학자인 버틀랜드 러셀과 알버트 아인슈타인은 함께 핵무기의 위험성을 경고하고 과학자들에게 평화적 해결을 촉구하기 위해 1955년 캐나다의 퍼그워시 (Pugwash)에서 퍼그워시 컨퍼런스를 개최하여 과학자들이 주도하는 반핵평화운동을 촉구하기도 했다(Rotblat, 1985). 이러한 노력은 1969년 미국 매사추세츠 공과대학에서 설립된 <우려하는 과학자 연합 (Union of Concerned Scientists)의 설립으로 이어졌으며 당시 베트남 전쟁이 정점으로 치닫는 상황에서 과학기술의 군사적 이용하는 성명을 내놓게 된다.

과학 공동체에서의 우려와 성찰의 목소리는 과학에 대한 사회과학적 연구를 모색해오던 연구자들은 본

격적으로 과학이 갖는 사회적 함의와 상호작용에 관한 연구를 시작하게 된다. 1960년대까지만 하더라도 과학에 대한 사회학적 연구는 과학자 공동체가 공유하고 있는 가치와 도덕적 함의와 같은 외부적 요인에 대한 연구에 관심을 갖고 있었다 (Merton, 1979). 동시에 과학의 성공과 그 철학적 함의에 대해서 과학철학자들과 과학사학자들이 과학의 역사와 성공의 철학적 배경을 탐구해왔다 (Fuller, 1994). 하지만 사회학자들이 과학지식의 형성과 그 내적 메커니즘에 어떻게 사회적 이해관계와 상황적 조건이 영향을 미치는가에 관한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 1966년 영국 에든버러 대학의 물리학자인 데이비드 에지(David Edge)는 영국의 저명한 유전학자였던 콘라드 워딩턴(Conrad H. Waddington)과 의기투합하여 과학을 전공하는 학생을 포함한 학생들에게 과학과 사회의 상호관계에 관한 교육을 전담할 수 있는 학과를 설립하게 된다. 과학학연구소(Science Studies Unit)이라 불리는 이 기관은 과학을 전공하는 학생을 대상으로 하는 학부과정을 전담하면서, “문학, 예술, 종교, 철학과 같은 문명의 주요한 측면과 과학의 전략적 측면에 관한 과학 전공자들의 무지를 해소하고 과학의 발전이 인간 삶의 다양한 측면에 어떤 영향을 미쳤고 미치고 있는지를 밝히는 것”을 목표로 하게 된다(Williams, 2016). 과학학 연구소는 처음으로 과학지식의 형성과 확산 과정에서 사회적 요소가 어떤 영향을 미치는가에 관한 혁명적 연구를 실행하게 된다. 사회학자였던 배리 반즈(Barry Barnes)와 철학자인 데이비드 블루어(David Bloor), 급진과학운동에 참여했던 역사학자인 게리 웨스키(Gary Wereskey), 과학사학자인 스티븐 셰이핀(Steven Shapin), 물리학자이면서 사회학자인 앤드류 피커링(Andrew Pickering), 그리고 도널드 맥켄지(Donald MacKenzie)는 이곳에서 이른바 ‘과학지식사회학의 스트롱 프로그램(Strong Programme)’을 주장하면서 과학지식의 형성은 과학의 내적 요인뿐 아니라 외적 요인이라 구분되었던 사회적 요소들이 결합되면서 이루어진다는 경험연구를 발표하게 된다 (Barnes, 1974; Bloor, 1977; MacKenzie, 1981, Shapin and Schaffer, 1986).

에든버러에서 시작된 일련의 새로운 학문적 운동은 과학에 대한 사회과학적 연구로 확대되면서 이른바 과학기술학(STS)이 하나의 학제로서 자리매김하게 된다. 영국과 유럽 그리고 미국으로 확산된 과학기술학은 하나의 학제로 등장하게 되었지만 사회학, 인류학, 철학, 역사학, 문화연구, 경제학 등 다양한 학문적 배경을 갖고 있는 연구자들이 결합하면서 학제적 다양성과 유연성을 유지하면서 과학과 기술이라는 결코 쉽지 않은 분석대상을 사회의 한 구성요소로 파악하면서 접근하게 된다. 여전히 과학기술학은 그 다양한 배경과 학문적 유연성으로 인해 ‘훈육되지 않은 학제 (undisciplined discipline)’이라는 성격을 잃지 않고 있다(Neale, Kearnes, Lancaster & Addison, 2025).

2.2. 마침내 도착한 인공지능의 파도

하나의 분석대상으로서 과학기술이 갖는 사회적 파급력과 이들 과학기술의 형성에 사회가 미치는 영향은 이제 불가분의 관계가 되었다. 지금까지 다양한 과학적 혁신과 패러다임 변화라고 할 수 있는 혁신적 전환이 과학기술 공동체에서 일어났지만 최근 모두를 흥분시키는 분야는 인공지능일 것이다. 생각하는 기계에 관한 낙관적 미래는 1956년 미국 다트머스 컬리지에서 열린 워크숍에서 생각하는 지능기계에 대한 구상을 현실화할 수 있다는 존 맥카시(John McCarthy)와 마빈 민스키(Marvin Minsky)의 선구적인 연구 이후 사람들의 상상력을 자극해왔다. 하지만 장미빛 미래에 대한 낙관적 상상과 연구자들의 시도는 지속적인 좌절과 실패로 인해 이른바 ‘인공지능 겨울(AI Winter)’을 겪어왔다(리처드슨, 2015). 1980년대 ‘병렬처리’라는 혁신적 계산 알고리즘이 제안되면서 인공지능 분야는 그동안의 좌절을 극복할 수 있는 기회로 여겼다. 그러나 이 방법도 또한 생각했던 성과를 거두는데 실패하면서 인공지능분야의 미래는 완전히 실패로 간주되기도 했다(Mitchell, 2020). 이 두번째 긴 인공지능 겨울을 지난 후 2005년 인공지능 기술의 효율성을 높일 수 있는 “신경망 기반 기계학습”이 등장하면서 인공지능의 발전을 가로막고 있던 장애물을 돌파하면서 거대언어모델로 가는 길을 열게 되었다(이상욱, 2023). 신경망 기반 기계학습이 완전히 효율적인 기술로 등장하게 된 것은 오픈AI사에서 챗지피티를 개발한 주역인 일리아 수츠케버(Ilya Sutskever)가 연산 알고리즘을 계산하는데 있어서 기존 CPU보다는 엔비디아(NVIDIA)사가 생산하던 컴퓨터 그래픽이나 비디오 게임을 더 빠르고 원활하게 구동하기 위해 개발한 GPU를 사용할 경우 훨씬 빠르게 병렬연산을 할 수 있다는 것을 보여줌으로써 기계학습의 속도가 훨씬 빠르게 발달하게 된다 (김대식, 2025).

그리고 2022년 11월 30일 샘 알트먼(Sam Altman)과 일론 머스크가 함께 창업했던 오픈AI사에서 거대 언어모델에 기반한 인공지능인 챗지피티를 발표했다. 마치 2007년 1월 9일 스티브 잡스의 애플사가 “아이폰”을 발표하면서 전세계적인 스마트폰의 열풍이 몰아친 것처럼 챗지피티의 상용화와 등장은 전세계에 엄청난 파장을 일으켰다. 마치 산업혁명이 일어났던 시기에 약 100년의 시간 동안 증기기관과 분업시스템의 도입 그리고 화석 연료의 사용이 결합되면서 혁명적 변화가 일어난 것처럼 짧은 시간에 전세계는 인공지능이 우리의 삶과 경제, 사회, 문화에 미치는 영향에 신경을 곤두세우고 있다. 그리고 많은 국가들이 인공지능 기술의 혁신과정에 참여하기 위한 경쟁에 참여하기 위해 다양한 전략을 세우고 있다(이승민, 2025). 인공지능 기술과 로봇틱스에 대한 투자는 급증하고 있으며 경제적으로 중요한 화두가 되고 있다. 이러한 혁명적 시기로 규정되고 있는 상황에서 과학기술학은 어떻게 기여할 수 있을까? 특히 과학기술학의 발전과정에서 사회적 요소들이 어떻게 상호작용을 이루게 되는가에 관한 관심은 과학기술학의 중요한 연구주제가 될 수 있다. 더구나 기술의 혁신과정에서 사회적 요소가 어떻게 영향을 미치고 기술과 사회제도가 공동생산이 일어난다는 과학기술학의 최근 연구성과는 현재진행형인 인공지능분야의 혁신과정에도 적용할 수 있을 것이다(재서노프, 2022). 이러한 과학기술학의 연구성과는 공대 교양교육에 어떻게 기여할 수 있을까?

3. 과학기술학과 AI 교양교육

3.1. AI의 혁신과정에서 우리가 놓치고 있는 것들

과학기술학은 그 학제가 형성된 이후 끊임없이 과학기술을 일종의 블랙박스로 보았다 (Sismondo, 2009). 과학기술이 정상적으로 작동하거나 안정화되는 순간 블랙박스가 된다. 즉, 과학과 공학을 둘러싼 다양한 행위자들과 사회적 요소들로 이루어진 네트워크는 불안정한 상태에서 안정화되면서 배경의 일부가 되거나 보이지 않게 된다. 마치 완결된 프로젝트처럼 보이면서 당연시된다. 하지만 이러한 안정화된 네트워크가 영구적으로 지속되는 것은 아니다. 네트워크를 구성하는 행위자들(또는 과학기술학자인 라투르의 용어를 사용한다면 행위소들)의 결합은 항상 불안정하고 그 형태는 언제든지 가변적이다 (Latour, 1991). 다시 말해 닫힌 블랙박스는 언제든지 열릴 가능성이 있으며 그 안에 얽혀있는 행위소의 결합형태가 가시화될 수 있다.

현재 챗지피티의 확산과 강력한 사회적 영향력은 블랙박스처럼 작동하고 있다. 블랙박스로 비가시화된 다양한 사회적 요소들과 행위자들 사이의 네트워크를 가시화하는 것이 과학기술학적 접근의 한 가지 방법이 될 수 있다. 이러한 맥락에서 블랙박스화된 인공지능기술은 모든 것을 드러내지 않는다. 과학기술학이 드러낼 수 있는 것은 인공지능기술의 발달로 인해 발생하는 혁명적 변화과정에서 우리가 놓치고 비가시화된 부분에 관한 문제를 드러내는 것이 될 수 있다.

블랙박스의 공개와 가시화와 관련하여 사례로 들 수 있는 것은 바로 인공지능 기술을 고도화하기 위해 사용되는 데이터의 ‘적절성’의 결정과정이다. 무엇이 기계학습에 사용될 수 있는 ‘적절한’ 데이터인가? 이러한 적절성의 문제는 필연적으로 사회적 합의에 근거하여 결정될 수 밖에 없다. 만일 무조건 사회에 존재하는 무한한(?) 텍스트 데이터를 학습하게 된다면 사회에 존재하고 있는 편견과 차별의 언어가 고스란히 학습데이터에 반영될 수 밖에 없다. 그 결과는 이미 우리가 알고 있듯이 편견으로 가득한 AI의 반응으로 나타날 수 있다. 그 대표적인 사례가 한국에서 나타난 ‘이루다’의 사례이다 (정종구, 이선구, 2024). 2021년 1월 출시된 <이루다> 챗봇은 출시 직후 사회적 편견과 차별의 언어를 고스란히 담고 있는 반응을 보이면서 사회적 논란의 대상이 되었고 3주만에 사용중단이 결정된다. 개인정보와 사회적 차별의 언어를 어떻게 제한하고 통제할 것인가에 관한 문제가 수면으로 떠오르게 된다(김현준, 이광석 2023). 만일 문제없이 AI기술이 작동한다면 그것은 닫힌 블랙박스의 모습을 보일 것이다. 그러나 문제가 생기면서 블랙박스가 열리게 되면서 그 안에서 나타날 수 있는 잠재적 문제가 가시화된다.

<이루다>의 문제는 챗지피티의 출시 이후 더욱 가시적인 문제로 부상한다. 특히, 노동과정과 결합하여

앞에서 제기된 데이터의 '적절성' 문제는 좀더 심각한 문제로 이어진다. 챗지피티가 출시되고 전세계적으로 엄청난 관심이 집중되는 시기에 '데이터의 적절성'을 성취하기 위해 오픈AI는 가장 전형적인 자본시장의 방식을 통해 이 문제를 해결하려 한다. 즉, '외주화'라는 방식을 통해 노동가격을 낮추고 이익을 극대화하려는 방식을 새롭게 혁명적인 미래지향적 기술에 적용한다. 오픈AI사는 챗지피티의 기계학습에 사용할 수 있는 데이터세트의 '적절성'을 보장하기 위해 캘리포니아에 위치한 <SAMA>사에 데이터 필터링 또는 데이터 라벨링을 외주화한다. 문제는 <SAMA>사가 다시 외주화를 실행하면서 아프리카 케냐의 노동자들에게 시간당 1달러의 노동가격을 지불하면서 데이터 라벨링을 시행한다 (Perrigo, 2023). 챗지피티가 <이루다>와 같은 반사회적 반응을 줄이기 위해 정작 사용한 것이 외주화와 재외주화의 가장 부정적인 노동과정에 기대는 모습을 보이면서 비판을 받게 된다. 이와 같은 이른바 빅테크 기업들의 저임금 노동에 의존하는 모습은 오픈AI사가 유일한 사례가 아니었다. 이미 페이스북도 아프리카의 노동자들이 "처형, 강간, 아동학대의 이미지와 동영상 보는 일을 하는 페이스북의 모데레이터"의 역할을 맡겼다는 비판을 받았다. 이와 같은 세계적인 분업화는 새로운 일이 아니며 전세계적으로 새로운 혁신 디지털기술 분야에서 일어나고 있다. 저임금의 장시간 노동과 정신적인 건강과 근골격계 (단순 반복노동의 결과)의 문제를 어떻게 보상할 것인가에 대한 방안이 없이 그저 국제적 하청을 통해 데이터 '적절성'의 문제를 해결하려고 하고 있다(그레이엄, 멀둔, 캔트, 2025).

과학기술학이 제시해야 하는 문제는 이와 같이 비가시화된 기술의 사회적 문제를 가시화하는 것이다. 어떻게 사회적 요소들이 기술혁신과정에 영향을 주는가는 과학기술학의 주요한 학술적 의제 중에 하나이다. 인공지능 산업은 엄청난 혁신을 일으키고 있으며 사회적 파장과 충격은 엄청나다. 그러나 그 과정에서 나타날 수 있는 다양한 사회적 문제는 그 기술적 파급력과 충격의 강도에 의해 지나칠 수 있는 가능성이 높다. 과학기술학이 학생들에 대한 교육에서 제시할 수 있는 내용은 바로 이러한 사회적 책임성에 관한 문제가 될 수 있을 것이다.

3.2. 클라우드 자본의 증식 메커니즘

과학기술학은 다양한 학제들이 결합된 학제간 연구의 대표적 분야이다. 그 중 하나가 경제적 이해관계가 기술을 둘러싸고 어떻게 형성되는가에 관한 연구일 것이다. 과학기술학은 전통적으로 과학기술의 지식형성에 어떻게 (경제적) 이해관계가 영향을 주는가에 대해 다양한 설명을 제시해왔다. 그 대표적인 사례가 자전거의 발전과정에서 어떻게 다양한 이해관계 집단이 기술자체에 영향을 미치는가를 다루었다 (핀치, 바이커 1999). 19세기 자전거의 발전과정에서 도시중산층의 발생과 결합하면서 자전거는 귀족들의 승마를 대신할 수 있는 일종의 스포츠용도의 기술로 이해된다. 그리고 자전거의 형태도 이들의 요구에 알맞게 비대칭 타이어의 모습을 갖는 '페니 파딩(Penny Farthing)'이라 불리는 자전거로 발전한다. 하지만 동시에 여성의 참정권운동과 이동권에 대한 요구가 증가하면서 자전거는 여성들의 이동을 위한 기술로 변화를 겪게 된다. 이와 같은 자전거를 둘러싼 이해관계 연관집단(relevant interest group)의 역할이 기술의 구성과정에서 중요한 역할을 하게 된다는 사실을 역사적 사례를 통해 보여주게 된다. 그렇다면 새롭게 확산하고 있는 인공지능기술을 둘러싼 이해관계 집단의 역학은 어떻게 나타날 수 있을까?

디지털 기술의 확산은 인터넷과 이른바 빅디지털 테크기업들의 등장과 혁신의 연쇄고리를 통해 급속도로 성장했으며 현재 인공지능 기술의 발달에 엄청난 영향을 미치게 된다. 이들의 성장과 발달은 기존 기초 과학연구-응용과학으로의 전환-상용화로 이어지는 전통적인 지식의 이동 메커니즘과는 사뭇 다른 모습을 보인다. 직접 연구자들은 학술공동체에서 이탈하여 창업과 투자유치라는 방식으로 전통적 공학자의 모습보다는 사업가적 공학자 (entrepreneurial engineer)의 모습으로 등장한다. 실리콘 벨리의 유명한 백만장자 창업자들이 그 전범을 보여준다. 마이크로소프트의 창업자인 빌 게이츠, 애플사의 전설적인 창업자인 스티브 잡스, 메타의 창업자인 마크 저커버그, 테슬라의 창업자인 일론 머스크 등이 보여준 모습은 기존 공학자나 과학자의 모습과는 완전히 다르다. 그렇다면 이들을 어떻게 정의할 수 있을까? 그리고 이들이 공유하고 있는 이데올로기적 배경은 존재하는가?

그리스의 경제학자이자 전 재무부장관이었던 야니스 바루파키스(Yanis Varoufakis)는 기존 자본의 증식

메커니즘과는 완전히 다른 형태의 빅테크 기업들의 증식방식을 ‘클라우드 자본(Cloud Capital)’이라 불렀다 (바루파키스, 2024). 물론 바루파키스는 과학기술학적 의미에서 이렇게 정의한 것은 아니다. 현재 인공지능 산업이 보여주는 사회의 개인들이 구축해온 공유정보를 마구잡이로 전유하면서 발생하는 문제를 비판적으로 분석하기 위해 ‘클라우드 자본’의 개념을 사용했다. 하지만 인공지능 기술혁신이 보여주는 경제적 이해관계의 확장과 증식을 분석함에 있어서도 이 개념은 분명 유용한 개념적 자원이 될 수 있을 것이다. 특히, 2023년 11월 오픈AI 이사회에서 발생했던 샘 알트먼에 대한 추출시도와 실패는 인공지능 산업이 어떤 방향으로 움직일 것인가의 정치경제적인 경향을 결정짓는 중요한 사건이었다. 당시 인공지능의 미래 방향과 비전을 놓고 이사회에서 충돌한 두 관점은 이른바 가속주의자(Accelerationists)와 파멸론자(Doomer) 사이의 차이에서 비롯되었다고 할 수 있다. 기술의 과도한 발전은 분명 치명적으로 부정적 결과를 가져올 것이라는 것이 파멸론자들의 입장이었다. 그 대표자가 챗지피티를 개발하는데 있어서 결정적인 역할을 했던 일리아 수츠케버였다. 반면에 샘 알트먼(Sam Altman)은 강력한 범용인공지능(AGI)을 구축하여 생산성의 발전에 비약적 변화를 가져올 필요가 있으며 이를 통해 상업적 성공도 함께 동반할 수 있다는 입장이었다. 당시 논쟁은 샘 알트먼의 가속주의의 승리로 끝나게 된다. 인공지능 기술은 아무런 제약 없이 매우 빠른 속도로 기술혁신의 속도를 증가시킬 가능성이 높게 된다(Hao, 2025). 결국, 이들 클라우드 자본가들의 비전과 기술개발의 방향은 경제적 지형을 전환시키는 결과를 가져올 것이며 그것은 과학기술학자인 실라 재서노프가 제시한 사회와 기술의 공동생산론(Co-construction of society and technology)일 것이다(재서노프, 2019).

3. 결론을 대신하여: 과학기술학과 AI

인공지능 기술의 엄청난 속도의 혁신과 확산 그리고 미래비전은 기술 자체의 사회적 영향력의 증대를 보여주는 대표적 사례가 될 것이다. 기술의 혁신과 확산의 속도에 대한 사회과학적 분석이 제대로 이루어지지 않거나 사후 자기합리화의 논리를 제시하는 일종의 위그적 역사쓰기 (Whiggish history: 역사적 사실에 대한 설명을 성공한 입장의 논리에서 자기정당화의 방식으로 설명하는 방식)와 다를 바가 없을 것이다. 과학기술학이 초기 가장 비판한 입장이 바로 이러한 위그적 글쓰기일 것이다. 과학기술학은 사후 자기정당화를 제시하지 않는다. 차라리 사회적 요소를 포함한 다양한 사회문화적 요소들의 결합과 배열방식에 의해 완전히 새로운 해석을 제시할 수 있으며 비가시화된 문제를 가시화할 수 있게 된다.

과학기술이 갖는 대칭적 접근법은 인공지능 기술의 비가시화된 문제를 드러내면서 윤리적, 사회적, 문화적 문제를 학생들에게 알려줄 수 있는 포괄적 기회를 제공할 수 있을 것이다. 지금까지 패러다임의 변화과정에서 간과되거나 비가시화된 (또는 숨겨진) 문제는 반드시 논의하고 넘어갈 필요가 있다. 학생들에 대한 교양교육에서 이러한 측면을 보여주는 것은 매우 중요하다. 미래 공학자이며 인공지능 혁신에 참여할 행위자가 갖추어야 할 사회과학적 소양 (social scientific literacy)의 학습여부는 단순히 사회적 요구에 대응할 수 있는 책임있는 공학자를 만드는데 결정적인 역할을 할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김대식 (2025) AGI, 천사인가 악마인가. 동아시아.
- 김현준, 이광석 (2023) 인공지능 기술신호로서 의인화 비판. 커뮤니케이션 이론 19(4). 109-157.
- 그레이엄, 마크., 제임스 멀든, 캘럼 캔트 (2025) AI는 인간을 먹고 자란다. 흐름.
- 리처드슨, 캐슬린 (2015) 로봇과 AI의 인류학. 담론.
- 바루파키스, 야니스 (2024) 테크노퓨달리즘. 21세기북스.
- 이상욱 (2023). AI윤리가 왜 중요한가? 이중원-홍석욱(편) 과학과 가치: 테크노사이언스에서 코스모테크닉스로. 이음. 102-141
- 이승민(2025) AI혁명을 이끈 천재들. 좋은습관연구소.
- 재서노프, 실라 (2019) 누가 자연을 설계하는가. 동아시아.

- 재서노프, 실라 (2022) 테크놀로지의 정치. 창비.
- 정종구, 이선구 (2024) 이루다 1.0에서 ChatGPT까지: 전환적 기술발전에 대한 법체계의 대응에 관하여. 법학논총 37(1). 299-341.
- 핀치, 트레버 & 위비 바이커 (1999) 자전거의 변천과정에 대한 사회구성주의적 해석. 위비 바이커, 존 로, 토마스 휴즈 (편) 과학기술은 사회적으로 어떻게 구성되는가. 새물결.
- Barnes, B. (1974) *Scientific Knowledge and Sociological Theory*. Routledge and K. Paul.
- Barnes, B. (1982). *T.S. Kuhn and Social Science*. Macmillan.
- Bloor, D. (1976). *Knowledge and Social Imagery*. University of Chicago Press.
- Fuller, S. (1994) Mortgaging the farm to save the (sacred) cow. *Studies in the History and Philosophy of Science* 25(2). 251-261.
- Hao, K. (2025) *Empire of AI*. Penguin.
- Latour, B. (1991) *We Have Never Been Modern*. Harvard University Press.
- MacKenzie, D. (1981) *Statistics in Britain, 1865-1930: The Social Construction of Scientific Knowledge*. Edinburgh University Press
- Merton, R.K. (1979) *Sociology of Science*. University of Chicago Press.
- Mitchell, M. (2020) *Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Human*. Picador.
- Neale, T., M. Kearnes, K. Lancaster & C. Addison (2025). Current canons and canonical currents. *Science, Technology and Human Values* 50(6). 1107-1114.
- Perrigo, B. (2023) OpenAI used Kenyan workers on less than \$2 per hour to make ChatGPT less toxic. *Time Magazine* (2023.1.18.).
- Rotblat, J. (1985). The Pugwash Conference on science and world affairs. *Medicine and War* 1(1). 51-54.
- Shapin, S. & Schaffer, S. (1986) *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*. Princeton University Press.
- Williams, R. (2016) Still growing strong 50 years of Science, Technology and Innovation Studies. *EASST Review* 35(3).

라운드 1-2 김효민 발표문

4C 역량과 과학커뮤니케이션

조숙경(KENTECH)

1. 부카시대가 요구하는 4C 역량

부카(VUCA: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) 시대라고 한다. AI 기술의 급속한 진보, 에너지 대 전환, 기후 위기, 팬데믹, 물 부족, 전쟁으로 인한 산업 공급망의 붕괴 등으로 인해 세상은 더욱 모호하고, 불확실하며, 복잡하고, 모호해져 간다고 한다. 이처럼 지식이 빠르게 변화되고, 미래를 예측하기가 어려워지며, 사회문제가 복잡하게 얽혀 있어서 하나의 정답이 찾아지지 않는 이런 시대에 과연 교육의 역할은 어떻게 바뀌어야 하는가?

초중등 및 대학 교육에서 학생들에게 키워주어야 할 중요한 역량은 과연 무엇인가? 2030년을 목표로 OECD가 제시한 학습캠퍼스에 따르면, 우리의 교육은 미래 사회의 불확실성을 헤쳐 나갈 <역량을 기르는 교육(education for life)>으로 전환되어야 한다. “무엇을 아는가(knowledge)”보다 “어떻게 배우고, 적용하며, 의미를 찾는 가(learning & meaning)”가 더욱 중요해졌다는 것이다. 이를 위해 제시한 8가지 역량 중 중요한 것이 바로 비판적 사고(Critical Thinking), 창의적 사고(Creative Thinking), 협력(Collaboration)과 소통(Communication), 이른바 4C다.

그렇다면 4C 역량을 어떻게 키울 것인가? 지난 2500년 과학의 역사는 사실 과학적 업적을 만들기 위해 고군분투했던 과학자들, 즉 사람들의 역사다. 과학사는 과학에서 성공하고 실패하거나, 협력하고 논쟁했던 수 많은 사람들의 스토리들로 가득하다. 이 발표에서는 과학사의 다양한 사례를 통해 21세기 교양으로서의 과학 커뮤니케이션 교육의 가능성을 소개하고자 한다

2. 과학사를 활용한 과학커뮤니케이션

2.1. 케플러와 티코브라헤

두 과학자의 만남과 성과를 나레이티브로 소개

천문학 혁명을 완성하기까지 두 과학자의 인내와 상호 견제, 서로의 가치를 알아보는 안목 등을 주된 스토리로, 위대한 과학적 성과는 사실 사람들 간의 교감과 협력의 결과임을 소개하면서 창의적 사고와 협력의 가치를 전달

2.2. 왓슨과 크릭

두 과학자의 만남과 성과를 나레이티브로 소개

이중나선구조 발견으로 이어진 두 과학자의 성과는 사실 공동작업의 성로, 두 사람의 처음 만남에서부터 연구가 진행되는 동안 느꼈던 좌절감, 경쟁심 그것을 극복해 간 과정들을 주된 스토리로, 과학연구는 결국 사람들 간의 협력과 소통의 결과물임을 전달

2.3. 카탈린 커리코와 와이스만

두 과학자의 만남과 성과를 나레이티브로 소개

두 사람의 인터뷰 동영상을 통해 전혀 연관이 없던 두 연구자가 어떻게 만나게되었는가를 시작으로, 공동연구의 어려움을 극복한 사례를 통해 오픈 마인드와 상호 견제념의 중요성을 전달

참고문헌

조속경. (2023). 클래스가 남다른 과학 고전

조속경. KENTECH-미네르바: 공학교육과 인문학의 융합, 한국공학교육학회 Ingenium(人材니움) 제30권 4호, 2023.12 42 - 46

Warren Bennis & Burt Nanus(1987). Leaders: Strategies for Taking Charge.

OECD. (2019). OECD Learning Compass 2030

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-3x4IMdeFdI>

조속경, 윤철민. (2023). Minerva-Esperanza Edu-tech Forum,

https://kentech.ac.kr/detail.do?menuurl=ewqEXIJgqdAxm80DGyH78g%3D%3D&board_seq=6023

라운드 1-4 최형섭 발표문

라운드 1-5 김동원 발표문

리버럴 아트 교육의 중립성과 개방성: 이상과 현실 사이에서¹⁾

김건우(GIST)

1. 문제의 제기

리버럴 아트(자유학예, liberal arts) 교육이란 무엇인가? 그것의 목표는 무엇인가? 적어도 근대 이후 리버럴 아트 교육은 정치적·이념적·종교적 중립성·독립성과 학문적 자유를 핵심 가치로 삼아왔다. 하지만 오늘날 리버럴 아트 교육을 표방하는 많은 교육자와 연구자들은 이와 노선을 크게 달리한다. ‘자유’/‘리버럴’의 의미를 소위 ‘진보(적)’과 동일시하여, 기존의 전통적·주류적 가치나 인간관/세계관, 그리고 그에 기초한 시스템을 전복하여 사유하도록 하는 것을 ‘리버럴 아트 교육’의 핵심이라고 주장하기도 한다는 점에서 그렇다. 일견 상반된 두 노선이 ‘리버럴 아트’라는 공통의 교육 목표 하에 행해지고 있다고 할 것이다. 이렇듯 오늘날 리버럴 아트란 도대체 무엇인지, 그 의의와 목표가 무엇인지를 둘러싼 혼란은 하나의 문제적 현실이다.

본 발표는 “리버럴 아트 교육의 의의와 목표, 그리고 정당성”과 관련하여, 그것을 긍정하는 “중립론”과 그것을 비판하는 “반중립론”, 그리고 절충안이라 할 “최소한의 민주적 규범론”을 차례로 소개한다. 그 과정에서 이들 상이한 답변의 근거와 한계를 간단히 짚을 것이다. 나아가 이러한 기존 답변들을 넘어, “개방론”을 필자의 답변으로 제안하고자 한다.

2. (강한) 중립론

주장: “리버럴 아트 교육이 정치적·이념적·종교적으로 중립적이어야 한다.”

그러나 (리버럴 아트 교육의) 중립론은 가볍지 않은 난점에 처한다고 본다. 중립성은 애매모호한 요건이자 상당히 강한 요건이기 때문이다. 첫째, ‘중립성’ 개념의 애매모호함을 살펴 보자. ‘중립적’이란 무엇인가? ‘중립’이라는 용어는 다음 네 가지 차원으로 구분하여 이해할 수 있다.

- 절차적 중립: 평가 기준과 토론 규칙의 공정성 유지.
- 관점의 중립: 교수자가 (주어진 주제에 대해) 특정 견해나 관점을 옹호하지 않음
- 주제의 중립: 주제 선택에서 논쟁적 주제를 회피함
- 결과의 중립: 특정 견해나 관점, 혹은 그에 의거한 함의 도출을 최종적 답으로 도달하려 하지 않음

이 여러 차원 중 어떤 차원에서 중립성을 요구할 것인가, 또 그 차원에서 얼마나 요구할 것인가 등에 따라 중립성의 의미와 정당성은 달라질 수 있다.

오늘날 대학교육의 현실에서 ‘중립성’은 종종 서로 다른 의미로 사용되고 있기도 하다. 어떤 이에게 중립성은 “교조화/교리화(indoctrination)의 거부”를 뜻하기에 대학교육이 추구해야 할 지향점이다. 하지만 다른 이에게는 “사회적 불의에 대한 침묵”을 뜻하기에 거부해야 할 이데올로기로 비친다. (이른바 “은닉된 커리큘럼”(hidden curriculum!) 실제로 국내외에서 교수의 발언이나 출판물이 정치적 편향으로 문제시되는 사례가 잦고, 심지어 사법적 심판으로까지 넘어가기도 한다. (류석춘 교수, 박유하 교수, 하버드 로스쿨 Mark

1) 여러 제약상, 본 발표는 너무도 큰 주제를 그저 지극히 간소하게 스케치하여 논할 뿐이다. 이 점, 청자의 너그러운 이해를 구한다.

Ramseyer 교수 사건 등) 반대로 “대학의 무(탈)정치성”을 표방하는 정책이 학문의 자유를 위축시키거나, 혹은 특정 관점이나 접근법을 배제하는 효과를 낼 수 있다는 비판도 있다.

둘째, 중립성은 꽤나 강한 요건이다. 교육이 과연 언제나, 그리고 얼마나 중립적일 수 있는가는 매우 답하기 어려운 질문이다. 교육은 기본적으로, 그리고 언제나 ‘규범적’ 성격을 갖는 실천이기 때문이다. 무엇을 ‘교양’이라 부르고, 어떤 저작을 읽기 목록에 포함시킬 것인가 하는 사안 자체가 이미 일정한 가치 판단을 전제하기 때문이다. 예를 들어, <정치사상> 수업에서 로크, 토크빌, 하이에크를 목록에 포함하는 것과, 롤즈나 드워킨을, 혹은 마르크스나 아렌트를 포함하는 것은 가치중립적으로 선택할 수 없는 일일 것이다. 이 점에서, 리버럴 아츠 교육이 완전히 가치중립적일 수는 없다 할 것이다.

그럼에도 정치적 중립 요구가 아예 무의미하지는 않을 것이다. 기계적 중립은 가능하지도 바람직하지도 않을 수 있지만, 교조화나 과도한 편향을 경계하고 지양하는 것은 학생들의 교육권을 침해하지 않고 자율성을 존중하는 한편 학문공동체의 신뢰를 높이고 유지하는 데에 크게 기여할 것이기 때문이다.

3. 반(反)중립론

이에 반해 진보적 교육이론가들은 “중립은 곧 억압의 편에 선 침묵”이라고 비판한다. 이러한 입장에 따르면, 리버럴 아츠는 단순히 ‘사유의 기술’을 가르치는 것이 아니라 정의감·공감·시민적 덕성을 길러야 한다. 예컨대 미국의 일부 대학에서는 ‘공공철학’(public philosophy) 세미나를 통해 인종차별, 젠더 불평등, 난민정책 등을 다루는데, 이는 중립을 포기한 것이 아니라 ‘시민적 판단의 훈련’을 목표로 하는 것이다.

그러나 이러한 접근은 또 다른 위험을 낳을 수 있다. 우선 이러한 진보적 관점에서는, 자칫 교수 개인의 신념과 이념이 평가 기준에 스며들 여지가 크며, 그 결과 도덕적 열정이 학문적 근거 제시와 논증 규범을 압도할 위험이 있다. 즉, 정의의 열정이 절차적 정당성을 대체할 때, 리버럴 아츠의 핵심-비판적 사고-가 오히려 약화될 수 있다.

게다가, 만약 중립성 주장조차도 특정한 가치론일 뿐이라고 주장할 경우, 모종의 “완전한 탈가치론” 혹은 “완전한 가치상대주의”로 나아가게 될 것이다. 하지만 이러한 입장은 그 옹호자들이 교육을 통해 관철하고자 하는 이념조차도 그저 다수의 경쟁적 가치/이념의 하나일 뿐인 것으로 만들 것이며, 궁극적으로 대학과 사회 전반을 모든 상이한 가치/이념들의 투쟁의 장으로 만들고 말 것이다. 현재 대한민국 교육현장 안팎의 현실이 그렇듯 말이다.

4. 절충안: 민주적 최소 규범론

하지만 강한 중립론과 달리, 온건한 형태의 중립론은 여전히 설득력이 있다. 헌법과 법률, 그리고 사회적 합의에 따라 교육, 특히 공립 교육기관 및 교사·교수의 발언·행동에 중립성이 요구된다고 타당하게 주장할 수 있는 것이다. 따라서 리버럴 아츠 교육은 가치에 침묵하지 않되, 공공성의 의의를 존중하고 공정성의 규칙을 지키는 교육이어야 한다. 이를 “최소한의 민주적/시민적 규범”(minimal civic norms)이라 부르기도 한다. 인권, 평등, 법치/입헌주의, 민주주의 등의 가치와 규범은 최소한의 시민적 규범이기에, (대학)교육에서 더이상 토론의 대상이 아니라 토론의 전제라는 것이다. 예컨대 “노예제가 정당화될 수 있는가?”와 같은 질문은 학문적 토론의 걸모습을 띠더라도, 인간 존엄의 부정을 전제로 하기 때문에 교육적 가치가 없다는 것이다.

하지만 필자는 오늘날 리버럴 아츠 교육의 중핵이 민주적 최소 규범을 교육하는 것일 수 있다는 데에 동의하지만, 위 예시 질문조차도 단순히 배제할 것이 아니라 여전히 일정한 토론의 가치와 학술적 의미를 갖는다고 본다. 인권, 평등, 법치/입헌주의, 민주주의 등의 의미와 정당성은 어떤 전제를 선택하느냐에 따라 완전히 상이하게 해석될 수 있어서 여전히 논쟁적이며, 이러한 쟁론가능성은 교육적으로 덮고 넘어갈 일이 아니라 공개적으로 꺼내어 논의하는 것이 오히려 교육 풍토를 더 건강하게 만들 것이다. 노예제의 예도 그렇다. 과거에 노예제

가 당연시된 이유나 배경을 탐구하는 일조차도 인간에 대한 교조적(doctrinal) 이해를 넘어 더 심층적이고 다면적인 이해를 도울 수 있으며, 그럼으로써 리버럴 아츠 교육의 이상에 더욱 다가갈 수 있게 할 것이기 때문이다.

5. 대학의 유형, 설립 목적 등에 따른 중립성의 다층화

하나의 현실적 가이드라인으로서 다음과 같은 다층화를 고려할 수 있다.

- 각종 사관학교, 과학기술특성화대학 등: 특정 정치적·이념적·종교적 지향(편향)을 최소화하고, 중립성을 최대한으로 추구해야 함
- 기타 국공립 (종합) 대학: 사립대학보다 특정 정치적·이념적·종교적 지향(편향)을 상대적으로 덜 추구해야 함
- 사립 대학: 특유의 설립 취지에 따라, 특정 정치적·이념적·종교적 지향을 상대적으로 더 추구할 수 있음

6. 결론을 대신하여: 중립론, 반중립론, 민주적 최소규범론을 넘어 개방론으로

앞서 필자는, ‘중립성’이 ‘리버럴 아츠 교육’의 개념요소로서 여전히 나름의 적실성을 가지지만, 결국 그 요소로서 필요하지도 충분하지도 않다는 점에서 한계를 노정함을 밝혔다. 또한 그 대안으로서 ‘민주적 최소 규범 내용’도 검토하였다. 이 역시 대안으로서 일정한 적실성을 가지지만, 여전히 필요하지도 충분하지도 않은 면이 있음을 지적했다.

결론적으로, 필자는 ‘리버럴 아츠 교육’을 이루는, 느슨하지만 필요최소한의 개념적 요건으로 ‘개방성’을 제안하고자 한다. 리버럴 아츠 교육의 (최소한의) 목적은 특정 이념을 전파하는 데 있는 것이 아니라, 학생들로 하여금 스스로 사유할 수 있는 힘을 길러주는 일이다. 그것은 공공성과 시민성을 배양해주되, 그것의 의의에 대해서조차도 비판적으로 성찰할 수 있게 하는 것이다. 이러한 과제와 목표는 ‘중립성’이나 ‘공정성’, 혹은 ‘무색 투명성’만으로 달성되지 않는다. 또한 그것은 여전히 온전히 검토되지 않은 ‘최소한의 민주적 규범 내용’만으로도 달성되지 않는다. 대신 무엇보다, 교수자의 시각과 태도가 열려 있어야 한다. ‘답정너’는 리버럴 아츠 교육의 적이다. 인간과 세상을 바라보는 다양한 관점(혹은 적어도 주류적 관점과 비주류적 관점) 중에서 특정한 관점만을 답으로 정해놓고 학생들에게 그것만을 가르치고자 하는 것은 오만이자 폭력일 수 있다. 학생들에게 선부른 ‘정답’을 알려주려 할 것이 아니라 다양한 경쟁적 시각을 제시하고 균형있게 검토함으로써 학생들의 시야와 사고의 지평을 넓혀주는 것이야말로 리버럴 아츠 교육의 일차적 목표가 되어야 할 것이다.

***개방론의 한계와 과제:** 다음의 질문들이 여전히 과제로 남는다. 얼마나 열린 태도를 취할 것인가? 무엇까지, 어디까지 열어놓을 것인가? 최소한의 방어벽은 필요하지 않은가? 이는 개방론이 ‘방어적’ 개방론이어야 함을 시사하는가?

참고로, 아래 광주과학기술원(GIST) 인문사회과학부 홈페이지에 실린 학부장 인사말에 그러한 개방성의 취지가 대략적으로 담겨 있기에, 이를 여기에 공유한다.

인문사회과학부 학부장 인사말

“문송합니다”의 시대에 아직도 문과 공부를 해?

“과학기술특성화대학에 인문사회 분야 학과(학부)가 있다고? 그게 왜 필요해? 거기서 무슨 일을 해?”

이런 질문을 종종 받습니다. 정녕 우리는 찬란한 과학기술의 시대를 살아가고 있습니다. 많은 고교생이 지스트(GIST)와 같은 과학기술특성화대학의 문을 두드립니다. 학생들은 대학과 대학원에서 과학기술을 배우며, 그것을 단순히 직업으로서만이 아니라 인간과 사회, 그리고 세계를 바라보는 창으로 인식하게 됩니다. 하지만 과학기술이 고도화될수록 우리는 더욱 근본적인 질문과 마주합니다. 인간 본연의 모습은 무엇인가, 사회와 세계는 어디로 향하는가, 그리고 이러한 변화가 과연 바람직한가 하는 질문 말입니다. 이러한 질문에 답하기 위해서는 분석력, 비판적 사고력, 그리고 문제 해결을 위한 실천력이 필수적이며, 이는 결국 인문학과 사회과학에서 시작됩니다.

바로 여기에 지스트 인문사회과학부의 존재 이유가 있습니다. 저희는 단순히 ‘융합형 인재’나 ‘창의적 리더’를 양성한다는 흔한 구호를 내세우지 않습니다. 저희는 학생들이 과학기술 교육을 넘어 더 넓고 깊은 인문사회과학적 사유와 실천의 장에서 자신과 세계를 바라볼 수 있도록 돕고자 합니다. 이를 ‘비판적 사유 능력’과 ‘현실 문제 해결을 위한 도전정신’이라고 표현하겠습니다. 또한 ‘열린 사고와 태도’의 함양을 핵심 가치로 강조하겠습니다. **과학기술은 물론, 그 어떤 것도 도그마나 절대적 진리가 될 수 없으며, 성찰과 반성을 통해 끊임없이 재검토되어야 합니다. 이러한 사고방식과 태도가 곧 인문정신이며, 사회과학의 태도이며, 동시에 저희의 핵심 철학입니다.**

이러한 목표를 실현하기 위해, 저희 인문사회과학부는 인문사회과학과 과학기술 간의 학문적 경계를 뛰어넘는 차별화된 커리큘럼을 제공합니다. 또한 본교의 최고 수준의 교육 환경과 맞춤형 지도 방식을 바탕으로, 학생들이 새로운 가능성을 탐색하고 실천할 수 있도록 지원합니다.

저희는 이러한 도전의 길에 여러분과 함께하고자 합니다. 여러분의 관심과 성원을 부탁드립니다. 저희 인문사회과학부에서 미래의 꿈과 가능성을 마음껏 펼치길 바랍니다. 저희 또한 끊임없이 도전하며 발전해 나가겠습니다. 감사합니다.

지스트 인문사회과학부 학부장 김건우 드림

예술과 과학 그 경계 너머

민태기(포스텍 기계공학과)

2011년 스티브 잡스가 아이패드를 출시하며 애플이라는 회사의 정체성은 기술(Technology)과 리버럴 아트(Liberal Arts)의 교차점에 있다고 한 이후, 예술과 과학의 융합에 관한 관심이 급격히 증가했다. 흔히 인문학으로 번역되기도 하는 리버럴 아트는 서구 대학에서 교양으로 가르쳤던 문법, 수사학, 논리학, 산술, 기하학, 천문학, 음악 등 자유 7과를 말한다. 이처럼 예술과 과학은 별개의 영역이 아니라, 잡스 이전에도 이미 두 영역은 밀접하게 연관됐다. 예술적 영감이란 고독한 천재의 상상에서 비롯된 것이 아니라 정치, 경제, 역사적 상황과 밀접하게 연관되어 있듯이, 과학기술 역시 인간의 삶이 투영된 사회적 산물이다. 따라서 예술과 과학은 당대의 시대를 반영하는 공통의 거울로 연결되어 공존해왔다.



(설명) 리버럴 아츠의 좋은 예. 라파엘로의 ‘아테네 학당(왼쪽)’과 여기에 그려진 피타고라스가 음계를 구성한 수학 원리(오른쪽). 이 도식에서 로마 숫자 6, 8, 9, 12에서 주파수 비율 1:2, 2:3, 3:4가 만들어지고, 이 비율로 현을 조율하면 도레미파솔라 시도가 만들어진다.

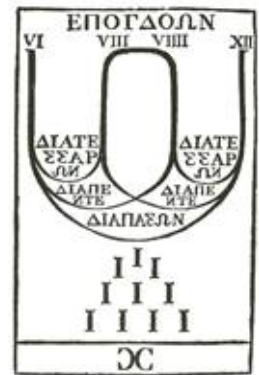


Figure 11 Diagram of ratios held up by the Pythagore. From Bellini, Renaissance. Photo: Clark Art Institute Library.

그런데 얼마 전 중국이 용융염(溶融鹽) 원자로에 성공했다는 소식이 우리 언론들은 뉴스 머리말에 물 대신 소금을 사용했다는 어처구니없는 제목을 달았다. 늘 과학 기사는 중학생도 이해할 수 있어야 한다고들 한다. 그런데 산과 염기의 반응으로 생기는 물질을 ‘염(鹽, salt)’이라고 부른다는 것은 중학교 교과과정이다. 아마 해외 언론이 사용한 ‘salt’를 번역하다 일어난 소동이였을 것이다. 작년 스페이스X가 로보팔로 로켓을 회수했을 때, 모 일간지에서는 우리 대학 교육이 혁신에 뒤쳐졌다며 전기차 시대에 왜 내연 기관을 가르치고 있냐고 질타했다. 그러나 스페이스X의 로켓 엔진이 바로 내연 기관이다.

이처럼 아주 초보적인 수준의 과학 교양조차 부족한 것이 우리의 현실이다. 이는 비단 인문학이나 사회과학 전공자들의 문제가 아니다. 이공계 교수들조차 기술에 대한 인식이 많이 뒤쳐져있다. 아이폰은 세계 스마트폰 시장 점유율이 15%가 되지 않지만, 스마트폰 전체 영업 이익의 80% 이상을 차지한다. 왜 중국에서 생산하는 애플이, 중국 업체 샤오미나 화웨이보다, 베트남에서 생산하고 있는 갤럭시보다 원가 경쟁력에서 우위인지 설명할 수 있어야 한다. 왜 인도나 중국보다 미국 내에서 생산하고 발사하는 스페이스X가 훨씬 비용이 저렴한지 알아야 한다.



(설명) 애플 디자이너 조너선 아이브의 디자인 스튜디오. 뒤에 있는 기계들은 5축 CNC. 한국 대학에서는 물건이 어떻게 만들어지는지 거의 가르치지 않는다. 심지어 공대생들인데도 주조, 단조, 판금, 머시닝, 용접, 도금, 연마, 사출과 같은 제조공정을 모른 채 졸업한다.



(설명) 스페이스X의 차세대 발사체 랩터 엔진의 디자인 진화 과정. 엔지니어들은 디자인을 ‘설계’로 받아들인다. 제조업이 소멸했다는 미국이 세계에서 가장 싼 가격에 우주발사체를 만들 수 있는 이유를 여기서 볼 수 있다. 마찬가지로 다이슨 제품 혁신의 중심도 디자인에 있다.

올해 노벨경제학상은 기술 혁신과 경제 성장을 규명한 조엘 모키어, 필리프 아기옹, 피터 하윗 세 명에게 돌아갔다. 특히 모키어 교수는 역사적 관찰을 통해 지속적인 경제 성장이 어떻게 서구에서 가능했는지, 하필이면 왜 영국에서 산업혁명이 시작되었는지를 분석했다. 그는 ‘처방적 지식(prescriptive knowledge)’이 ‘명제적 지식(propositional knowledge)’과 결합하는 독특한 문화가 산업혁명을 탄생시켰다고 설명하며, 그 시작점을 증기기관의 탄생으로 보고 있다. 바로 이 지점에 오늘날 한국 사회가 새겨야 할 메시지가 있다.

노벨상 위원회는 올해 노벨경제학상의 업적을 이렇게 설명한다. “혁신이 계속되려면, 무언가가 작동한다는 사실뿐만 아니라 왜 그런지 과학적 설명도 필요하다. 산업 혁명 이전에는 이게 부족해서 발견과 발명이 발전하기가 어려웠다.” 처방적 지식은 노-하우가 중요한, 어떻게 보면 기술 장인들의 지식이다. 고대 이집트 피라미드부터 중국의 화약, 나침반, 종이에 이르기까지 혁신 기술은 많았다. 하지만 이들이 작동하게 되는 원리를 설명하는 명제적 지식으로 이어지지 않았다. 노-하우는 단절될 수 있지만, 책으로 기술되는 명제적 지식은 전승된다.

더 중요한 것은 두 지식의 결합이다. 그렇다면 과학적 지식이란 무엇일까. 예술과 과학은 시대를 반영하는 거울이었고, 당대의 역사적 흐름과 함께 호흡하며 새로운 것들을 창조해 왔다. 번개는 토르의 망치가 아니라 자연 현상이며 벼락을 맞는 것은 어쩔 수 없는 운명이 아니라 피뢰침으로 피할 수 있다고 과학은 알려준다. 어쩌면 과학은 예술적 영감의 원천이 되는 신화가 들어설 자리를 좁히고 있는지도 모른다. 하지만

인공지능의 시대에도 ‘해리 포터’와 ‘어벤져스’ 시리즈의 상상력에 여전히 사람들이 열광하고 있다. 왜냐하면, 과학 역시 상상력의 산물이었고, 인류의 과학은 예술에서 영감을 얻었다는 역사적 사실들을 통해 알 수 있듯이, 둘 사이의 경계 너머로 훨씬 다양한 모습들이 전개될 것이기 때문이다.

(설명) 에펠탑 주위를 날고 있는 산토스-뒤몽의 비행선. 파리 코뮌으로 파리 주요 시설이 모두 파괴되자, 프랑스 정부는 어려운 시절을 견딘 것은 과학이라는 것을 보여주는 상징물을 추진하는데, 이것이 에펠탑이다. 에펠은 여기에 72명의 과학자들을 새겼다. 이후 이곳에서는 다양한 과학 기술 혁신이 선보이며 예술과 과학의 융합 산물로 자리 잡게 된다. 특히 브라질 출신 산토스-뒤몽의 비행이 선보이자, 사진처럼 파리 시민들은 열광했으며, 그의 친구인 까르띠에는 비행용 시계를 개발한다. 이것이 최초의 손목시계 탄생이다. 한편, SNS 시대에 제품은 더 이상 기능으로 존재하지 않는다. "나는 시간을 보기 위해 까르띠에 시계를 차지 않는다. 사실, 나는 한 번도 와인딩을 한 적이 없다. 나는 까르띠에 시계를 입는다. 왜냐하면 그것은 입기 위한 시계이기 때문이다." - 앤디 워홀



‘두 개의 문화’를 넘어: 교양교육에서 과학적 사고의 역할

신훈철 (포스텍)

1. 서론

오늘날 대학은 급변하는 사회 속에서 교양교육의 목적을 다시 묻고 있다. 과거 교양교육은 전공 이전의 기초 지식(특히, 전공 이외 분야의 기초지식)을 쌓는 단계로 이해되는 경향이 강했다. 이 글은 교양교육에 대한 그러한 소극적 이해를 넘어, 서로 다른 학문이 만나는 지점에서 새로운 사고의 틀을 만들어내는 교육교육의 적극적 역할을 모색한다. 최근 기후위기와 팬데믹과 같은 새로운 충격을 경험한 우리는 사회문제들이 단일한 분과학문 만으로는 해결될 수 없음을 깨달았다. 사회문제의 복잡성이 증가하고 그 결과도 여러 분야에 걸쳐 복합적으로 발생할 때, 그 사회문제를 이해하고 해결하기 위해서는 학문 간의 교류와 융합적 연구를 이끌어낼 수 있는 공통의 사고 기반이 필요하다. 이 글은 그러한 기반으로서 ‘과학적 사고(scientific thinking)’가 어떤 의미를 갖는지, 그리고 그것이 교양교육 속에서 어떻게 구현될 수 있는지를 탐색한다. 특히, 과학적 사고를 자연과학의 전유물이 아니라 모든 학문이 공유할 수 있는 보편적 인식 방식으로 확장하려는 노력이 교양교육을 통해 이루어져야 함을 논의한다.

2. 문제의식: ‘두 개의 문화’와 다학제적 요구

2.1. 두 개의 문화: 인문학 우위의 불균형

2차 세계대전이 끝난 뒤, 1950년대 중반부터 영국의 소설가이자 물리화학자였던 스노우(Charles Percy Snow, 1905-1980)는 ‘과학 없는’ 영국의 엘리트 교육 제도를 강하게 비판했다. 그는 영국의 대학 교육을 받은 엘리트들이 셰익스피어 작품의 구절은 외우면서도, 과학에서 셰익스피어만큼 유명한 열역학 제2법칙은 설명하지 못하는 현실을 개탄했다. 그리고 그 원인을 자신이 “두 개의 문화(Two Cultures)”라 부른 영국의 특이한 대학교육 시스템에서 찾았다.¹⁾ 스노우에 따르면, 빅토리아 시대 이후 영국의 지적 공동체는 인문학자, 특히 문학적 소양을 갖춘 사람들(literary intellectuals)에 의해 지배되었으며, 과학자는 ‘2등 시민(second-class citizens)’으로 인식되었다. 고대 그리스와 라틴 문화를 가르치고 연구하는 고전적 인문학이 대학교육의 정점에 위치하고, 과학과 공학은 그 아래에 놓여 있었던 것이다.

이러한 문화적 위계(cultural hierarchy)는 인문학과 과학의 교류를 가로막았고, 스노우는 이를 ‘두 개의 문화’로 규정했다. 그는 이런 교육 풍토가 영국의 과학 및 공학 교육을 독일과 미국에 비해 현저히 뒤처지게 만들었다고 진단하며, 제2차 세계대전의 발발과 종전 모두가 ‘과학의 동원(scientific mobilization)’에 달려 있었다는 점을 상기시켰다. 따라서 인문학 우위의 불균형으로 점철된 ‘두 개의 문화’를 해소하는 것이 영국의 대학교육이 풀어야 할 과제라고 주장했다.

2.2. ‘역전된’ 두 개의 문화: 과학 우위의 불균형

오늘날 대부분의 과학기술 선진국에 있는 대학들에서 과학의 위상은 스노우가 비판했던 1950년대 영국의 현

1) Snow, Charles. P. 2001(1959). *The Two Cultures*. London: Cambridge University Press.

실에 비해 훨씬 높아졌다. 이는 국가 간 기술 경쟁의 심화, 정부의 연구개발 투자 확대, 그리고 기업의 이공계 인력 선호와 같은 외부적 요인에 크게 힘입은 결과로 보인다. 한국의 경우에는 오히려 인문학의 위기라 불릴 정도로 인문학과 과학의 위상이 역전되었음은 이미 잘 알려진 사실이다. 이것은 새로운 버전의 두 개의 문화(a new version of two cultures)라 지칭할 만한 현상이다. 대학교육이 인문학의 압도적 우위로부터 탈피하여 과학의 압도적 우위라는 새로운 형태의 불균형을 낳았을 뿐 인문학-과학 사이의 불균형은 지속되고 있기 때문이다. 나아가 이러한 과학 우위의 불균형은 인접하지 않은 학문 사이의 교류를 활성화할 필요가 있다는 시대적 요구에 역행하는 요인이 되고 있다.

2.3. 다학제의 시대: 학문 간 교류의 필요성

현대 사회가 직면한 문제들은 기후위기, 인공지능, 불평등 심화, 팬데믹과 같은 사례에서 보듯이 매우 복합적이기 때문에 단일한 분과학문의 관점과 지식에 의존해서는 해결할 수 없다. 서로 다른 학문이 만날 때에만 새로운 문제를 발굴하고 그 문제를 다각도로 정의함으로써 그 문제에 내재된 복잡한 구조를 이해할 수 있다. 이처럼 ‘두 개의 문화’를 깨고 학문적 다양성이 확보되었을 때 비로소 사회문제에 대한 지속가능하고 신선한 해법을 모색할 수 있는 토대가 제공된다. 미국 국립과학재단(National Science Foundation)이 제시하는 연구과제들 중에서 다학제적 연구(multidisciplinary research)에 대규모 연구비가 할당되는 이유도 현대 사회문제를 해결하기 위해서는 여러 학문의 전문지식이 동원되어야 하고 나아가 그 전문지식 간의 교환이 필요하다고 믿기 때문이다.

3. 해법의 모색: 교양교육과 과학적 사고의 재구성

3.1. 교양교육의 재구성: 학문 간 교류의 지적 촉매제

‘두 개의 문화’를 극복하기 위한 학문 간 교류는 이미 기성 연구자들의 학제 간 연구를 통해 일정 부분 실현되고 있지만, 뉴노멀(New Normal) 시대를 살아갈 미래세대가 그 흐름을 더욱 가속화할 수 있는 지적 기반이 절실하다. 고등교육기관으로서의 대학은 그러한 학문 간 교류의 기반을 마련할 사회적 책임이 있을 뿐만 아니라, 다른 사회조직들보다 그 과업을 가장 효과적으로 달성할 수 있는 주체이기도 하다. 이를 위해 대학은 전공수업이 본격적으로 시작되기 전 단계에서 이루어지는 교양교육을 미래세대의 학문 간 교류를 위한 지적 촉매제(intellectual catalyst)로 활용할 필요가 있다. 왜냐하면 교양수업의 경우 여러 전공의 학생들이 함께 모여 있다는 점에서 미래세대의 학문 간 교류가 처음으로 이루어지는 기회를 제공하기 때문이다.

3.2. 교양의 중심축으로서 과학적 사고

교양교육이 학문 간 교류의 지적 촉매제로 기능하기 위해서는 그 중심축에 ‘과학적 사고(scientific thinking)’를 두는 것이 필요하다. 여기서 말하는 과학적 사고는 실험실에서 수행되는 전문적 기술이나 수학적 계산 능력에 한정되지 않는다. 그것은 오히려 사고의 방법(a way of thinking)이며, 경험적으로 관찰한 현상을 분석하고 해석하는 하나의 합리적 태도이다. 과학적 사고는 경험적 근거(empirical evidence)에 기반해 사고하고, 관찰가능한(observable) 현상에서 검증가능한 가설(testable hypothesis)을 도출하며, 그 가설을 재현가능한(replicable) 방법으로 검증하고 수정하는 자기교정적(self-correcting) 과정이다.

이러한 과학적 사고의 과정은 자연과학이나 공학의 전유물이 아니라, 인문학과 사회과학 영역에서 수행되는 연구에도 동일하게 적용될 수 있다. 예를 들어, 역사학자는 한 시대의 사건을 서술할 때 단순한 서사에 그치지 않고 사료의 신빙성을 검증하며, 서로 상충하는 자료를 비교·분석해 그 사건의 원인과 결과에 대한 가장 합리적인 명제를 도출한다. 문학 연구자 역시 작품의 의미를 해석할 때 작가의 의도나 독자의 반응에 대한 다양한 가설을 세우고, 텍스트의 증거를 통해 그 가설을 검증할 수 있다. 사회과학자는 사회현상을 설명하기 위해 통계자

료나 설문, 인터뷰 등의 데이터를 수집하고, 그 분석 결과가 자신의 가설과 부합하는지를 검증하며, 나아가 자신의 연구결과가 기존의 이론들과 충돌하는지를 검토한다.

이처럼 인문학과 사회과학에서도 과학적 사고의 핵심인 ‘관찰가능한 근거 기반의 추론’, ‘가설의 재현가능한 검증’, ‘오류의 자체수정’이 본질적인 연구방법으로 작동한다. 따라서 교양교육은 하나의 학문 범주로서 과학을 소개하는 것이 아니라, 모든 학문이 공유할 수 있는 보편적 언어로서 ‘과학적 사고’(scientific thinking)를 가르칠 필요가 있다. 즉, 이른바 문과 학생에게는 자연과학과 공학에서 알아두어야 할 중요한 발견의 저변에 흐르는 과학적 사고의 구조를 이해할 수 있도록 도와주는 비수학적 기술(non-mathematical description)이 제공되어야 할 것이다. 또한 이과 학생에게는 과학적 사고가 인문학과 사회과학 연구과정을 지휘하고 있다는 사실을 스스로 깨닫도록 유도함으로써 과학의 개념을 확장, 재조정할 수 있는 기회를 제공해야 할 것이다. 이를 통해 학생들은 서로의 전공에 대해 막연히 갖고 있던 인상이 비과학적인 편견과 선입견이었다는 사실을 스스로 인지할 수 있을 것이다. 그리고 그 지점이 바로 과학적 사고가 미래세대의 활발한 학문 간 교류를 견인하는 출발선이 될 것이다.

3.3. AI시대의 도전과 교양으로서의 과학적 사고

이처럼 과학적 사고를 교양교육의 공통 기반으로 확립하는 일은 단순히 학문 간 이해를 촉진하는 데 그치지 않는다. 오늘날의 지식환경은 인간의 인지능력을 넘어서는 속도로 데이터를 생산·확산시키고 있으며, 특히 인공지능(artificial intelligence, 이하 AI로 표기)의 등장은 ‘무엇이 사실인가’를 판별하는 능력을 그 어느 때보다 절실하게 요구하고 있다. 이에 과학적 사고를 가르치고 배우는 것은 AI 활용이 일상화된 오늘날의 사회에서 더욱 긴요하다는 점을 강조하고 싶다. AI는 방대한 양의 데이터를 기반으로 새로운 정보를 생성하지만, 그 결과물에는 언제나 훈련 데이터의 편향(bias)과 알고리즘적 한계가 내재되어 있다. 그럼에도 많은 학생들은 AI가 제공하는 답변을 객관적 사실로 받아들이는 경향이 관찰되고 있다. 최근 인공지능이 작성한 리포트 초안이나 요약문을 그대로 활용하면서 그 내용의 근거를 검토하지 않거나, 생성형 AI가 제시한 통계 수치를 실제 데이터와 대조하지 않는 사례들도 발견된다. 이러한 현상은 과학적 사고의 핵심인 ‘증거에 대한 의심’과 ‘검증의 절차’가 결여될 때 발생한다.

따라서 교양으로서의 과학적 사고는 AI가 산출한 정보의 신뢰성을 비판적으로 평가할 수 있는 능력을 어떻게 배양할 것인가를 고민할 필요가 있다. 예컨대, 교양과목에서 ‘AI 윤리와 사회’ 혹은 ‘데이터 리터러시’와 같은 주제를 다룰 때, 학생들에게 단순히 기술의 원리를 설명하는 것을 넘어, AI가 어떤 데이터로 학습되었는지, 그 데이터가 어떤 사회적 맥락과 편향을 반영하는지, AI가 생성한 결과물이 왜 ‘과학적’ 검증을 거쳐야 하는지를 스스로 질문하고 함께 탐구하도록 해야 한다. 이처럼 교양교육이 과학적 사고를 중심에 두고 AI 시대의 지식생산 방식을 비판적으로 다룰 때, 학생들은 단순한 기술수용자가 아니라 정보를 해석하고 판단할 수 있는 주체적 시민으로 성장할 수 있다.

4. 제언: 사회과학의 역할

마지막으로, 과학적 사고 능력 향상을 교양교육의 목표로 설정할 경우, 사회과학은 그 목표를 달성하기 위해 어떠한 기여를 할 수 있는지를 살펴보겠다. 특별히 사회과학을 ‘교양으로서 과학적 사고’를 함양하기 위한 좋은 매개체라 판단한 이유는 그것이 인문학과 과학 모두에 공통분모를 갖고 있기 때문이다. 첫째, 사회과학과 인문학은 연구대상에서 유사성이 발견된다. 사회과학은 인간의 심리/행태 그리고 사회변화의 원인과 결과를 연구 대상으로 한다는 점에서 인문학과 유사하다. 예컨대, 사회학자가 ‘청년 세대의 고립감’을 연구할 때, 그는 통계적 설문조사나 인터뷰와 같은 계량적 방법을 사용하지만, 그 이면에는 인간의 내면적 경험과 의미를 탐구하려는 인문학적 관심이 함께 작동한다. 반대로, 인문학적 연구가 사회과학의 개념 형성에 새로운 시각을 제공하는 경우도 있을 수 있다. 추론하건대, 철학과 문학이 탐구해온 ‘타인의 고통에 대한 공감’이나 ‘정체성의 서사적 구성’ 같은 주제는 사회과학자들에게 사회적 자본(social capital), 정체성 정치(identity politics), 감정사회학(emotional

sociology) 등의 새로운 분석 변수와 이론을 창출하는 데에 영감을 주었을 것이다.

둘째, 사회과학과 자연과학 및 공학은 변수의 상태를 측정하고 데이터를 수집하며 분석하는 등 유사한 연구방법을 통해 새로운 경험적 발견을 시도한다. 사회과학 연구는 자연과학처럼 경험적 관찰과 체계적 검증을 핵심 방법으로 삼는다. 예를 들어, 정치학자는 정치현상에 대한 가설을 세우고, 이를 검증하기 위해 설문조사나 인터뷰, 통계자료를 수집한다. 이렇게 수집된 자료는 통계적 분석을 거쳐 가설의 타당성이 평가된다. 만약 데이터가 가설을 지지하지 않는다면, 연구자는 새로운 변수나 이론적 설명을 모색하며 기존의 연구설계를 수정한다. 이러한 과정은 물리학의 실험적 검증 절차와 다르지 않다. 단지 연구대상이 자연이 아닌 인간과 사회일 뿐이다.

이처럼 사회과학은 과학적 사고의 본질인 ‘경험적 관찰 → 가설 설정 → 자료 수집 → 검증 → 수정’의 순환적 과정을 통해, 인간의 행동과 사회구조를 설명하고 예측하려는 시도를 지속한다. 동시에, 사회과학은 자연과학이 다루기 어려운 가치·맥락·해석의 문제를 포함시킴으로써 과학적 사고의 새로운 영역을 개척하기도 한다. 예를 들어, 심리학의 영향을 받은 행동경제학(behavioral economics)은 인간의 비합리적 선택을 실험과 데이터로 분석하고, 정치학이나 정책학에서는 통계적 모형과 질적 분석을 병행해 복잡한 사회문제의 원인을 규명한다. 이러한 연구들은 모두 관측자료에 기반한 합리적 추론이라는 과학의 핵심원리를 인간과 사회현상에 대한 연구에 적용한 결과이다. 이처럼 사회과학은 과학적 사고를 단순히 자연현상에 대한 연구로 한정하지 않고, 사회현실에 대한 경험적 탐구와 이론적 설명의 통합된 모델로 확장한다. 학생들은 사회과학적 연구과정을 이해함으로써 과학적 사고가 실험실을 넘어 인간사회의 문제를 탐구하고 개선하는 데 어떻게 적용될 수 있는지를 직접 경험할 수 있을 것으로 기대된다.

5. 결론

오늘날 교양교육의 과제는 더 이상 인문학과 과학의 균형을 ‘과목의 비율’로 조정하는 데 있지 않다. 우리의 과제는 서로 다른 학문이 만날 수 있는 공통의 사고방식, 즉 과학적 사고를 교육의 중심축으로 삼는 일이다. 과학적 사고는 자연과학의 전유물이 아니라, 관찰가능한 근거에 기반해 사고하고 가설을 검증하며 오류를 수정하는 보편적인 합리적인 지적 태도이다. 이러한 태도는 인문학과 사회과학을 포함한 모든 학문이 공유할 수 있는 합리성의 언어이기에 학문 간 대화를 매개한다. 특히, AI가 지식의 생산과 유통을 재편하는 시대에 과학적 사고는 정보의 신뢰성을 판별하고 새로운 지식을 비판적으로 수용할 수 있는 시민적 역량으로 확장된다. 따라서 대학의 교양교육은 과학적 사고를 통해 서로 다른 학문을 연결하고, 기술과 사회, 인간을 함께 성장하는 계기를 제공해야 한다. 이것이 우리가 교양으로서 과학적 사고를 고민해야 하는 근본적 이유이기도 하다.

참고문헌

Snow, Charles. P. 2001. *The Two Cultures*. London: Cambridge University Press. (Original work published 1959)

교양으로서의 과학·인문학 융합- 과기원에서 디지털 인문학 가르치기¹⁾

이재연 (UNIST)

이 라운드테이블 토론의 취지는 과학적 사고를 인문학적 질문과 상상력과 잇고 이를 교양교육의 현장에서 구현하고자 방법을 논의하는 것이라고 생각합니다. 이러한 주제에 부합하는 학문 분야 중 요즘 새롭게 부상하고 있는 디지털 인문학이 있습니다. 본 토론에서는 UNIST 인문학부에서 가르치는 디지털 인문학 세 개 수업 (“DH 입문”, “AI와 스토리텔링”, “멀티모달 생성의 문학적 이해”)의 운영 방식과 특징, 학생들의 프로젝트를 소개해 드리고, 과기원에서 교양교육으로서의 과학-인문학 융합 수업을 가르침에 있어서 겪는 어려움과 그 도전이 의미하는 교양교육의 방향성을 공유하고 논의하고자 합니다.

1. 디지털 인문학

디지털 인문학(Digital Humanities, DH)은 디지털 기술을 활용한 인문학 연구와 교육을 통칭하는 융합 학문입니다. 전통 인문학의 정성적 해석을 넘어, 디지털 데이터화·정량 분석·시각화·네트워크 분석 등의 도구를 통해 새로운 인문학적 질문에 접근하는 것을 목표로 합니다.

한국의 디지털 인문학은 1990년대 고전학 자료의 전자화 작업에서 출발하였으며, 2000년대에는 문화콘텐츠 산업을 중심으로 확산되었고, 2010년대 이후 학문적 체계를 갖추기 시작하였습니다. 최근에는 정부의 지원 아래 인문사회 융합인재 양성사업과 마이크로 학위제 등으로 제도화가 이루어지고 있습니다.

국내외의 디지털 인문학 교육은 크게 아래의 다섯 가지 형태로 전개됐다고 할 수 있습니다.

1. 문화콘텐츠 중심 교육에서 디지털 인문학으로의 전환

김현(2015)의 사례처럼, 위키 문서를 활용하여 ‘서원 온톨로지’를 설계하는 수업이 대표적입니다. 이는 단순한 콘텐츠 제작을 넘어, 디지털 환경 속에서 새로운 지식 탐구의 방식을 제시하였습니다.

2. 분과학문 내 융합형 프로젝트 수업

김용수(한림대)는 영문학 수업에서 프로젝트 기반 학습(PBL)을 도입하여 웹사이트, e-book, 타임라인 지도, 앱 제작 등을 수행하게 하였습니다. 학생이 스스로 문제를 정의하고, 디지털 기술을 활용해 해결책을 설계하는 능력을 기르는 방식이었습니다.

3. 융합전공 제도로의 정착 시도

서울대학교(인문대학 내 연계·연합 전공)를 비롯한 여러 대학은 ‘디지털 스토리텔링’, ‘역사정보 텍스트마이닝’ 등 교과를 개설하여 디지털 기술과 인문학을 연계하는 마이크로디그리 과정을 운영하고 있습니다.

4. 교양으로서의 디지털 인문학 수업

카이스트의 디지털 인문사회과학부나 유니스트의 인문학부에서는 자연과학, 공학 전공학생을 대상으로 디지털 인문학을 교양교육의 일부로 가르치고 있습니다.

1) 본 라운드테이블 토론문은 이미 출간된 필자의 두 논문 “디지털 인문학을 교양과정으로 가르치기 - 과학기술 중점 대학의 한 사례”(2025)와 “한국문학에서 바라본 디지털 인문학의 전망”(2024)의 내용을 발췌, 요약한 것입니다.

5. 대학 간 협업 형태의 디지털 인문학 수업

연구재단의 편당을 통해 융복합 공동연구 (“네트워크형 디지털 인문학 교육모델 개발” 과제)나 인문사회 융합 인재 양성사업 과제가 활성화 되었고, 이러한 편당을 받은 대학에서 공동 프로젝트나 콘소시엄 형태로 개별 대학의 문턱을 넘는 디지털 인문학 수업 개발이 실험되고 있습니다.

2. UNIST의 디지털 인문학 수업

유니스트는 과학기술 중심 대학의 특성을 살려, 공학전공 학생들에게 인문학적 사고력을 확장시키기 위한 교양과정으로 디지털 인문학 강의를 개발하였습니다. AI 대학원의 “AI+X 융합” 교육정책을 바탕으로 2021년부터 2022년까지 두 과목이 설계되었고, 2023년 연구재단 공동연구 편당으로 한 과목이 설계, 운영되었습니다. 웹사이트는 여기에: <https://sites.google.com/view/unistdh/about>

2.1. “디지털 인문학 입문” 수업

* 개요 및 목표

이 과목은 과학·공학 전공 학생이 디지털 기술을 이용하여 인문학적 질문을 탐구하도록 설계된 기초 교과입니다. 인문학 자료를 디지털 데이터로 변환하고, 이를 분석 가능한 형태로 조직하여 정량적 분석과 정성적 해석을 결합하는 능력을 기르는 데 목적이 있습니다.

* 수업 구성 및 방식

- 1~5주: 디지털 인문학 개념, 네트워크 분석 및 사례 학습
- 6~11주: Gephi, Python을 이용한 한국어 코퍼스 분석 및 감성분석 실습
- 12~15주: 팀별 프로젝트 진행, 연구계획서-중간보고서-최종발표 수행
- 학기 말에는 학술정보관 포스터 전시 및 온라인 게시로 결과물을 공유함

* 특징

- 프로젝트 기반 학습(PBL)을 중심으로 학생 주도적 탐구 진행
- 데이터 분석과 인문학적 해석의 융합
- 학생이 스스로 연구 질문을 설정하고, 데이터를 통해 문제를 해결하는 경험 제공

* 대표 사례

〈유튜브 댓글 크롤링을 통한 ‘오징어게임’의 언어권별 반응 비교〉 프로젝트는 유튜브 댓글 데이터를 수집하여 언어권별 문화적 반응을 분석한 사례입니다. 이는 글로벌 대중문화 수용 현상을 데이터 기반으로 시각화한 문화 분석(cultural analytics)의 좋은 사례입니다.

2.2. “AI와 스토리텔링” 수업

* 개요 및 목표

이 과목은 인공지능의 언어모델을 활용하여 인간의 서사 창작 과정과 문학적 표현의 구조를 탐구하는 심화 교과입니다. 2017년 구글의 트랜스포머(Transformer) 모델 이후 발전한 자연어 생성(NLG) 기술을 문학 연구 및 창작 실험과 연결하였습니다.

* 수업 내용 및 방식

- 서사 생성의 역사와 자동화 사례(Tale-Spin, Minstrel, Story Helper 등) 학습
- GPT-2, KoGPT 등 언어모델을 활용한 시, 노래가사, 단편소설 생성 실습
- 구글 코랩 등의 플랫폼을 이용한 실시간 코딩 실습
- 연구계획서-중간보고서-결과보고서로 이어지는 PBL 기반 프로젝트 수행

*** 특징**

- 생성형 AI의 문학적 가능성과 한계를 실험적으로 탐구
- 기술보다 “질문”에 초점을 맞춘 인문학적 접근 (“도구 이전의 사고”)
- 학생 작품을 학내 및 온라인 전시로 공개하여 확장적 학습 유도

***대표 사례**

〈Code 신해철: 김AI나의 데뷔〉 프로젝트는 고(故) 신해철의 가사와 인터뷰를 학습한 GPT-2 모델을 이용하여 ‘신해철다운’ 새로운 노래 가사를 생성한 작업입니다. 데이터 수집, 텍스트 요약, 문장 생성 과정을 체계적으로 설계하여 AI 창작의 인문학적 의미를 탐색한 실험이었습니다.

2.2. “멀티모달 생성의 문학적 이해” 수업

*** 개요 및 목표**

AI 대학원의 교수자와 함께 설계하고 가르친 이 수업은, ‘멀티모달(multi-modal)’ 텍스트·이미지·음성 등 다양한 데이터 양식을 이해하고, AI가 생성한 언어와 시각 자료를 문학적 관점에서 해석하는 것을 목표로 합니다. 구체적으로는 인간의 감각(시각, 언어, 감정 등)을 모방하는 인공지능의 작동 원리를 이해하고, AI가 만들어내는 이야기나 비평을 문학의 새로운 형태로 해석하며, AI와 인간이 협업해 생성하는 서사가 어떤 미학적·철학적 의미를 지니는지 탐구하려 했습니다.

*** 수업 내용 및 방식**

- 19세기 이후 주체-객체 이분법에 근거한 인식론 학습
(예를 들어, 벤야민의 산책자, 가라타니의 ‘풍경’ 개념 등 문학·문화이론)
- 인공지능망, 언어모델(LLM), 시각·텍스트 데이터의 구조를 학습.
- 한국어 전처리 실습, 멀티모달 데이터(이미지+텍스트)의 연계 실험을 수행
- 팀 프로젝트: 4~5인으로 구성된 학생 팀이 AI를 활용한 창작 또는 비평 프로젝트를 수행함.

*** 대표사례**

- 제목: “AI 예술 평론가는 일상생활을 어떻게 바라보는가?”
- 팀명: 3D (윤병찬, 곽재영, 김효기)
- 목표:

AI가 예술작품을 학습한 뒤, 일상적인 이미지를 보고 어떤 방식으로 비평문을 생성하는지를 탐구. 인간 비평가처럼 감정, 분위기, 의미를 포착할 수 있는가를 실험.

- 데이터 및 기술 구성

데이터셋:

영국 국립갤러리(National Gallery)의 예술작품 이미지 + 제목 + 예술 비평문
총 **2,620쌍의 데이터(이미지-비평문 매칭)**을 구축함.

- 사용 모델:

ViT (Visual Transformer) → 이미지 인식

GPT-2 → 텍스트 생성 (비평문 작성)

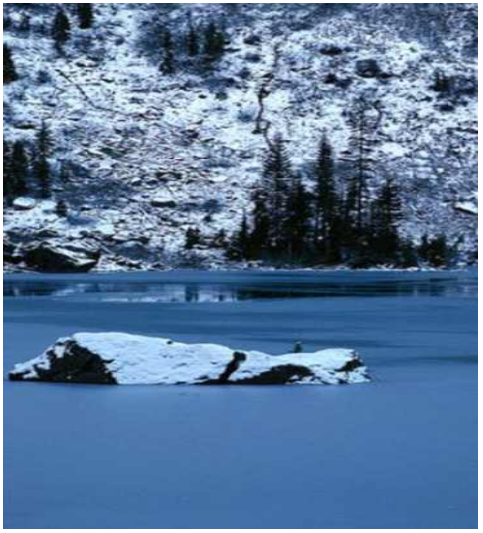
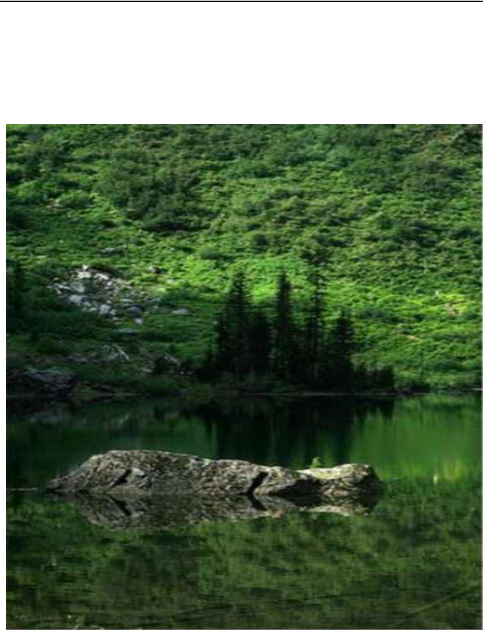
- 특이점

감정 분석을 수행해 8가지 감정(웃음, 경외, 분노, 만족, 흥분, 혐오, 공포, 슬픔)을 추출.
 긍정/부정 감정으로 분류하고 히스토그램 시각화로 정량 분석.

- 입력 과정:

AI가 예술작품 데이터로 학습된 후, 학습하지 않은 일상 이미지 입력받아 제목과 비평문을 생성.

[그림1] 3D 팀의 “AI의 예술비평가”가 계절이 다른 같은 피사체를 설명한 내용

	<p style="text-align: center;">겨울 풍경의 내부</p> <p>“겨울 풍경의 내부”는 산봉우리에서 아래호수의 얼음 깊이에 이르기까지 겨울 장면의 본질과 아름다움을 포착하는 감각적인 작품입니다. 제공되는 관점은 친밀한 것으로, 관찰자를 해안가 가까이 두어 눈 덮인 나무와 얼음 형태를 자세히 관찰할 수 있습니다. 눈과 얼음에 싸인 호수면은 이 평화로운 경치의 중요한 부분이 됩니다. 이러한 반복적 설명은 자연 패턴에 존재하는 물리적 반복뿐만 아니라 시간에 걸쳐 그러한 풍경들이 지닌 지속성을 암시합니다. 작품은 생활의 바쁜 소용돌이에서 벗어나 평화로운 은신처로서 정지해 있는 자연을 보여주며 만족감을 유발합니다. 둘러싼 설원은 겨울이 경관에 변화를 주는 손길에 경외심을 일으킬 수 있습니다.</p>
	<p style="text-align: center;">시냇가의 풍경</p> <p>산악 지형 아래에 자리 잡은 고요한 계곡을 내려다보는 멋진 전경을 선사합니다. 이 풍경은 활기찬 여름에 그려진 것으로 보이며, 자연의 순수한 아름다움 앞에서 만족감과 경외감을 불러일으킵니다. 이 이상적인 환경에서, 완전히 잎이 피어난 울창한 나무들이 계곡 주변을 에워싸고 있으며, 그들의 나뭇가지는 푸른 들판을 가로질러 구불구불하게 흐르는 시내에 얼룩진 그늘을 제공합니다. 물길의 존재는 생명의 연속성을 입증하는 것으로, 부드러운 흐름은 평온함을 시사하고 서늘함은 여름 더위로부터 안식처를 제공하는 것으로 - 여행자나 거주민들에게 마실 물의 원천으로 사용되었던 것 같습니다. 바위투성이인 언덕들이 계곡을 포근하게 감싸 안고 있으며, 그들의 거친 면면은 이 평화로운 안식처이 바깥 세계로부터 더욱 격리시켜주는 자연적 장벽 역할을 합니다. 바위와 돌출된 암석으로 가득 찬 이 경사면들은 시내와 그 싱그러운 주변환경 위를 조용히 지켜보고 있습니다.</p>

- 실험 및 결과

AI 비평 생성 예시:

“겨울 풍경의 내부” - 정적, 평화, 경외감 중심의 묘사

“시냇가의 풍경” - 여름의 활기, 생명력, 시원함 강조

- 특징적 결과:

AI는 계절 변화에 따른 감정 차이를 인식하고 서술.

실제 사람의 예술 비평문처럼 자연스러운 표현을 생성함.

- 프로젝트 의의

멀티모달 AI(시각+언어)의 융합을 통해 예술 비평의 자동화 가능성을 탐구.

인간 중심의 비평 행위를 기계와의 협업적 창작 행위로 확장한 시도.

“AI가 쓴 글에도 미학적 감상이 가능한가?”라는 철학적 질문 제기.

* 특징

- AI 생성물의 문학적 해석

컴퓨터가 만든 텍스트·비평을 기존 문학이론(바르트, 마노비치, 라투르 등)으로 해석함.

- AI의 서사생성에 관한 메타비평 시도

‘객체의 행위성’에 대한 탐구: AI를 단순한 도구가 아니라 ‘공저자(co-author)’이자 ‘행위자(actor)’로 이해하려는 시도.

- 창작과 분석의 경계 해체

학생들은 예술가이자 연구자의 시각으로 프로젝트를 수행하며, 생성과 비평의 경계를 허물음.

- 미래 문학 교육의 실험적 모델: 언어·시각 데이터를 통합적으로 다루며, AI시대 문학 연구의 새로운 가능성을 탐색함.

3. 나가며: 도전과 과제

과기원에서 교양수업으로 디지털 인문학 강의하기의 어려움

- 과기원 자체의 문제

과기원의 교육은 강간 공학, 약한 인문학으로 요약될 수 있습니다. 문학, 사학, 철학, 예술, 사회과학 등 인문 사회과학의 폭넓은 분야를, 과기원의 작은 인문학부에서는 모두 다룰 수 없습니다. 또 교수자 한 명이 문학을 다룬다고 하더라도 한 명이 다룰 수 있는 전공 분야의 폭이 제한적이기 때문에 (예를 들어 한국 현대문학, 근대 문학, 고전문학 등) 한 명이 감당할 수 있는 폭도 좁습니다. 그리고 전공이 아닌 교양의 형태로 제공되는 인문학은 심화 과정 설정이 어렵습니다. 인문학적 해석의 폭과 깊이가 좁을 수밖에 없습니다.

- 인문학에서 공학을 거쳐 다시 인문학으로 돌아오기의 어려움

이렇게 인문학 교육의 백화점식 나열이 표준이 되는 과기원의 열악한 상황에서 과학-인문학 융합 수업을 설계하고 운영하는 것은 삼중의 고통을 겪는 것과 같습니다. 첫째, 새로운 프로젝트 기반의 수업을 가르치면서 한 교양수업이 담당해야 할 정원을 줄일 수밖에 없어 (UNIST의 경우 40명 -> 20 혹은 25명), 학과 교수들과 본부 학사팀에서 손가락질을 받습니다. 아마 이 수업 정원 문제는 종합대학에서도 비슷하게 발생하리라고 생각합니다.

둘째, 인문학에서 공학을 거쳐 다시 인문학으로 돌아오는 이 사고의 과정에서 “인문학에서 과학으로 넘어가거나” “과학을 거쳐 인문학으로 돌아올 때”의 인문학의 의미를 제대로 매개할 해석의 틀이나 이론이 턱없이 부족함을 느낍니다. 수업에서 다루어 본 19세기-20세기 인식론이나 포스트휴먼의 관점은 사실 교육 현장에서 디지털 기술의 학습 없이도 교수하거나 학습할 수 있는 인문학의 사고입니다. 그렇다면 그러한 기술을 학습하고 실습하여 본인의 결과물을 만든 학생들에게 제공할 수 있는 그 결과물의 인문학적 해석이나 이론은 무엇일까? 예를 들어, 앞에서 예시로 제시했던 “AI 예술비평가”가 만든 사진에 대한 묘사를, 글의 표면에서 제공하는 정보를 넘어 더 깊게 이해하고 사고할 수 있는 인문학적 틀은 무엇일까? 저는 이러한 프로젝트 기반 공학-인문학 융합 수업이, 인문학의 영역 안에서 제공되는 것이라면, 결과물을 만드는 작업에서 그치지 않고 해석의 관점과도 연결하여 사고할 수 있는 수업, 또 그 사고를 통해 그간에 없었던 새로운 인문학의 질문을 던질 수 있는 수업이

되길 바랍니다. 어떻게 그렇게 할 수 있을지 오늘 모인 여러 전문가분의 고견을 청합니다.

참고문헌

- 김용수. (2017). 디지털인문학과 영미문학교육: 4학기 동안의 실험. 영미문학교육, 21(2), 31-59.
- 김현. (2015). 디지털 인문학과 선비문화 콘텐츠. 유학연구, 33, 1~28.
- 이재연. (2024). 한국문학에서 바라본 디지털 인문학의 전망. 인공지능인문학 연구, 17, 113-138.
- 이재연. (2025). 디지털 인문학을 교양과정으로 가르치기 - 과학기술 중점대학의 한 사례. 현대문학의 연구, 86, 357-389.

‘교양 교육에서의 과학적 사고 교육’토론문

이경우(서울대학교)

교양 교육에서 이번 세션의 취지로 제안하는 “과학적 사고가 창의적 상상력과 인문학적 성찰과 더불어 책임 있는 시민으로서의 기본 교양을 구성하는 필수 역량”이라는 생각에 적극 동의하며, 교양 교육에서 이를 구현하고 강화하기 위해서 극복해야 할 장벽들에 대해서 논의해 보고자 한다.

대학에서의 교육을 크게 전공 교육과 교양 교육으로 나눈다고 하면 전공 교육은 전문 분야의 지식과 생각하고 실천하는 능력을 높이는 것에 초점이 맞추어지고, 교양 교육은 특정 전공에 속하는 지식만이 아닌 더 폭넓은 지식을 제공하고 종합적으로 생각하는 능력을 향상시켜서 학생이 전반적인 사회를 잘 이해하고 미래를 생각하면서 전인적인 성장을 할 수 있도록 돕는 것에 초점이 두는 것으로 볼 수 있다.

대학의 교양 교육에서 ‘과학적 사고력’의 향상이 논의되는 이유는 현대 사회 그리고 앞으로 도래하게 될 미래 사회를 잘 이해하기 위해서는 급속하게 발전하고 있는 어느 정도 이상의 과학이나 기술에 대한 이해력을 가지고 있어야 하기 때문이다. 그리고 일정 부분 이상 교양 교육에서 이를 위한 교육이 필요하다고 생각된다.

그런데 대학에서 제공하는 과목들의 특징, 대학의 이수 체계, 학생들의 수강 신청 시 자세 그리고 교수들의 상황 등이 교양 과목에서 과학적 사고 교육의 확산에 장벽으로 작용하는 것으로 보이며, 먼저 각각의 내용들을 검토해 보고자 한다.

우리나라 대학에서는 전통적으로 교양 교육 영역에 기초 과목들과 교양 과목들로 구성되어 있다. 이 중에 대학에서 제공하는 과학적 사고에 관련된 과목들은 우선 수학이나 과학 내용 자체를 강의하는 과목들이 기초 과목 군에 들어 있으며 과학이나 기술의 전반적인 내용이나 사회와의 연관성을 다루는 과목들은 교양 과목 군에 포함되어 있다. 과거에는 교양 과목들이 주로 인문학이나 사회학 분야에 치중되어 있었지만, 갈수록 다양성이 높아지면서, 최근에는 과학 그리고 기술 지식을 기반으로 하는 교양 과목이 늘어나는 추세이긴 하지만 각 대학들의 교양 과목들을 분석해보면 아직 다른 분야에 비해서 적은 편이다. 이렇게 부족한 과학기술 기반 교양 과목의 숫자가 교양에서의 과학적 사고 교육의 확대를 저해하는 첫 번째 요인이라고 할 수 있으며, 앞으로 더 많은 과학 기술 기반의 교양 과목 개발이 필요하다고 생각된다.

다음으로 대학의 이수체계를 보면 학생들이 전공 분야에 따라서 이수해야 하는 과목들의 학점들이 정해져 있고, 대체로 이과 계열 학생들은 기초 과목들의 비중이 매우 높고, 소수의 교양 과목들을 필수로 이수하도록 되어 있으며, 그 외에 자유롭게 선택할 수 있는 과목의 숫자는 매우 적다. 이와 달리 문과 계열 학생들은 의무적으로 이수해야 하는 기초 과목의 숫자가 적으며, 필수로 이수해야 하는 교양 과목의 숫자도 많지 않아서 선택할 수 있는 교양 과목의 숫자가 많다. 이러한 대학의 이수체계가 두 번째 저해 요인이 된다. 우선 대부분의 대학에서 이과 계열 학생들에게는 과학기술 기반의 교양 과목을 이수하지 못하도록 하거나 필수 이수 영역에서 제외하는 경향이 있다. 이과 계열 학생들은 기초 과목이나 전공 교육에서 충분히 과학적 사고 향상이 가능하다고 생각할 수 있지만 이는 전공과 연계성이 강한 부분이고, 과학기술 기반 교양 과목에서는 전공을 넘어서 사회와 연관되는 과학기술과 과학적 사고를 향상시킬 수 있는 기회가 제한될 수 있다. 문과 계열 학생들에게는 보통 1과목 정도의 과학기술 기반 교양 과목을 이수하도록 규정하고 있고 나머지는 자유롭게 선택해서 이수할 수 있다. 이렇게 자유로운 선택이 많으면, 학생들이 본인의 필요에 의해서 다양한 과목을 이수할 수 있다는 장점은 있겠지만, 본인이 선택하지 않으면 대학에서 과학적 사고를 향상시킬 수 있는 과목을 1과목만 이수하고 대학을 졸업하는 문과 계열 학생들이 나올 수도 있다. 물론 현재 대학의 교양 교과목 개설 현황과 이수 규정은 학생들이 자유롭게 선택할 수 있는 학점 부분에서 과목을 잘 선택한다면 교양에서 과학적 사고 교육을 어느 정도 이상 받을 수 있다. 그

런데 많은 학생들이 학점에 대한 우려나 수업에 대한 부담 때문에 자신의 배경 지식이 부족한 영역의 강의를 수강하지 않으려고 하는 경향과 맞물리면서 교양 교육에서 과학적 사고 교육이 충분히 이루어지지 않는 현상을 만들어 낸다. 예를 들어서 수학이 학문에서 중요하다고 생각되는 경제 계열 학생들을 제외하면 기초 과목군의 수학을 자유 선택으로 이수하는 학생들은 거의 없는 것이 현실이다.

이러한 문제의 해결책이 일정 영역의 과목을 반드시 이수하도록 강제하는 것이다. 토론자가 서울대학교 자유전공학부를 만드는 과정에서 이수 규정을 만들 때 모든 학생들에게 국어, 영어, 제2외국어, 수학 네 영역에서 1과목씩, 과학 2과목 이상, 교양 3과목(이중 1과목은 과학기술 기반 교양) 등을 이수하도록 정했다. 그 후 대학 전체적으로 학생 선택권 높이는 경향이 커지면서 과학 2과목 이상에서 1과목 이상으로 줄어들긴 했지만 아직 유지하고 있다.

그런데 이러한 규정을 운영할 때 가장 많은 불만은 문과 학생들이 수학이나 과학 과목을 듣기 어렵다는 것과 학점 받기에 불리하다는 것이었다. 이러한 생각이 아마도 자유 선택으로 들렸을 때 학생들은 더 학습해야 하는 과목이 아닌 잘 할 수 있는 과목의 선택을 하는 배경이 될 것이다. 이 것이 학생이 잘못하고 있다고 이야기할 수 있는 것은 아닐 것 같고, 학점이 낮아졌을 때 미래에 불이익을 받을 것이라고 보기 때문이며 결국 미래에 대해서 불안해하고 있다는 것이다. 학생들이 자유 선택이 늘어나고 있는 대학 이수 규정의 변화가 학생들이 정말 원하고 필요한 교과목을 이수할 수 있는 환경을 만들어 내기 위한 노력이 같이 필요하다고 생각된다.

마지막으로는 교수들의 상황이다. 서울대학교에서 최근에 베리타스 강좌라는 융합 과목을 만들어서 학생들에게 한 과목에서 다양한 시각의 문제 해결 방법을 제시하고 토론할 수 있도록 했다. 토론자도 고고학 교수와 함께 교과목을 개발해서 강의를 하고 있으며, 여러 이공계열 교수들이 강의 개발에 참여하고 있는 모습을 보면 이러한 융합적인 접근은 이공계 교수들의 교양 교육 참여 장벽을 낮추는 데 도움을 준 것으로 보인다. 그렇지만 아직 이 강좌 개발해서 참여하는 교수들 중에서 이공계열 교수 비율이 서울대학교 전체 교수 숫자에서 차지하는 비율에 비해서 낮은 편이다. 이러한 경향은 서울대학교만의 문제가 아닐 것이다. 우리나라에서는 특히 BK 사업이 시작되면서부터 이공계 교수들에게는 연구에 대한 부담이 매우 커졌으며 연구에 많은 시간을 써야 하는 상황이 되면서 이공계 교수들이 좋은 교양 과목을 만들 수 있는 시간적 여유가 줄어들고 있다. 아마도 이공계열 교수들은 연구에 대한 부담은 계속 커질 것으로 보이기 때문에 앞으로도 교수들의 여건이 쉽게 개선되긴 어려울 것으로 보인다.

공학교육학회에서는 역점 사업의 하나로 교양 교육을 통한 공학적 사고의 확산을 잡고 이에 대한 해결책을 찾기 위한 방법을 찾기 위해서 노력하고 있으며, 앞으로 그러한 성과를 보고할 수 있는 기회가 있을 것으로 기대한다.

포스터세션

자유주제



과학 융합 교양교육에서 데이터 활용의 의의

-환경과 인간 교과목을 중심으로-

이은하(한국체육대학교)

[연구배경 및 목적] 21세기 데이터 지능 기반 사회로의 전환으로 대학 교양교육 내 과학 융합 교양교육의 중요성이 부각되고 있다. 이는 학생들에게 데이터를 기반으로 한 비판적 사고능력과 인문사회적 가치 판단을 함께 학습할 수 있는 기회를 제공하고 있으며, 과학적으로 신뢰할 수 있는 보고서의 데이터를 정량적으로 분석함으로써 과학적 근거를 바탕으로 정보의 신뢰성을 판단하고, 나아가 합리적인 문제 해결 능력과 올바른 의사 결정을 할 수 있는 역량을 키울 수 있다. 과학 융합 교양교육 교과목인 '환경과 인간'에서 활용하고 있는 주요 보고서나 통계자료의 데이터 분석 및 적용, 그리고 다양한 지식을 융합하여 활용하는 핵심 역량을 이끌어 낼 수 있는 교육 방안을 모색하고자 한다.

[연구방법 및 결과] 현 시대 인류는 전 지구적으로 발생하고 있는 환경 문제로 인해 심각한 위기에 직면해 있으며, 이로 인해 환경 문제는 전 세계적으로 사회, 정치, 경제 등 주요 정책 결정에 가장 핵심적이고 중대한 영향을 미치고 있다. 따라서 '환경과 인간' 교과목은 환경 전반에 걸친 개념 및 원리에 대한 이해와 함께 주요 환경 문제에 대한 최신 데이터와 연구결과를 활용하여 과학적으로 분석하고, 이 지식을 기반으로 통합적 문제 해결 역량을 키우는 방향으로 운영되어야 한다. 먼저 다수의 과학 비전문가를 대상으로 한 과학 융합 교양교육적 측면을 고려하여 환경 문제의 과학적 근거와 인문사회적 함의를 동시에 다룰 수 있는 공신력 있는 보고서나 통계 자료를 활용하여야 한다. 대표적으로 기후변화 2023 종합보고서를 들 수 있으며, 이 보고서는 기후변화에 관한 가장 포괄적인 최신의 정보를 제공하고, 전 세계 정부에 정책 수립을 위한 과학적 근거를 제공하고 있다. 따라서 보고서에 제시된 데이터를 해석하고 분석하는 과정을 통해 기후변화에 대한 감정적 호소나 단순한 지식 전달을 넘어선 과학적 사실을 확인하고, 이를 바탕으로 각종 매체를 통해 전달된 지식정보의 진위 여부를 판단하며, 비판적이고 합리적인 사고를 바탕으로 국가정책을 수립하고 시행하는 과정을 평가할 수 있다. 또한 인간과 자연을 지속가능한 공존의 관점에서 이해하고, 환경문제에 대한 사회적 책임 의식과 문제 해결을 위한 합리적 의사 결정과 실천 방안을 이끌어 낼 수 있다. 이러한 과학 융합 교양교육을 통해 학생들은 데이터를 기반으로 한 과학적 사고와 인문·사회적 맥락에서의 가치 판단을 함께 학습할 수 있다. 이를 위해 교수자는 환경 과학과 정책에 대한 지식과 함께 공신력있는 보고서나 통계자료를 선정하고 주요 데이터를 선별할 수 있는 역량을 갖추어야 한다. 공신력있는 기관에서 발간된 다양한 출처의 보고서들을 비교 분석하고, 정확성, 객관성, 투명성을 갖춘 신뢰할 수 있는 데이터를 선별하는 것이 중요하다. 이렇게 선별된 데이터를 활용하여 교수자의 일방적인 지식 전달이 아닌, 학생들이 스스로 데이터를 이해하고 분석함으로써 문제를 해결해 나가는 주도적 참여 학습을 이끌어내야 한다. 그리고 데이터 중심의 정량적 분석과 함께 인문·사회적 맥락의 정성적 사고를 균형있게 다루어야 한다. 보고서나 통계자료 속 데이터가 우리의 실생활이나 인문·사회적 맥락과 어떻게 연결되는지 보여주고, 사회, 경제, 정책적 함의까지 연결하여 제시함으로써 학생들의 사고를 확장하고 실천할 수 있는 기반을 마련해주어야 한다.

[결론] 현 시대를 살아가는 시민으로써 갖춰야 할 지능적 융합 역량 측면에서 정량적 데이터 분석과 인문·사회적 가치 판단의 연계는 중요한 역할을 담당하고 있다. 이러한 측면에서 과학 융합 교양교육 교과목 '환경과 인간'에서 신뢰도 높은 데이터를 활용한 교육은 단순히 지식을 전달하는 것을 넘어 학생들이 복잡한 환경 문제에 대해 데이터 문해력을 바탕으로 비판적으로 사고하고 합리적인 문제 해결 방안을 도출하며, 올바른 가치 판단을 내리고 실천할 수 있는 융합적 사고 역량을 함양하는 데 기여할 것이다.

운곡프론티어교양대학 운영 사례 소개: 자유전공과 교양교육

이영애(한라대학교)

[연구배경] 21세기 한국의 대학 교양교육은 그 어느 때보다 중요한 전환점에 서 있다. 지식 기반 사회를 지나 플랫폼 기반 사회로, 경쟁 중심 교육에서 공존 중심 교육으로 시대의 패러다임이 전환되고 있다. 교양교육 역시 기존의 지식 습득 중심에서 벗어나, 삶의 문제를 함께 성찰하고 사회적 실천을 고민하는 방향으로 나아가야 한다는 요구가 거세지고 있다. 이러한 요구에도 불구하고 교양교육의 정체성은 여전히 ‘비전공’, ‘부수적’, ‘일반적’이라는 오해 속에 머물러 있으며, 학과 중심의 교육체계 안에서 주체성을 확보하는 데 어려움을 겪고 있다. 지금이야말로 교양교육이 스스로의 존재 이유를 재정의하고, 보다 확장된 지평 위에서 새로운 교육적 상상력을 모색해야 할 시점이다. 또한 4차 산업혁명과 인공지능 기술의 확산, 사회의 불확실성과 복잡성 증대는 대학 교육의 근본적 전환을 요구하고 있다. 이러한 변화 속에서 교양교육은 단순한 지식 전달을 넘어, 학문 간 경계를 넘나들며 비판적 사고, 윤리적 성찰, 공동체 의식, 창의적 문제해결 역량 등을 함양하는 데 중점을 두고 전인교육이 될 수 있도록 해야 한다. 이에 따라 교양교육의 품질을 제고하고 대학 교육의 방향성을 선도하기 위한 조직으로써 교양교육전담기구의 역할과 위상은 그 어느 때보다 중요해지고 있다.

[연구방법] 본 연구는 강원특별자치도 원주에 위치한 한라대학교 운곡프론티어교양대학이 기존 운곡교양교육원에서 단과대학으로 승격하기까지 대표적인 교육과정 및 비교과 프로그램 사례를 소개하고자 한다.

[연구결과] 한라대학교는 인의예지(仁義禮智) 정신을 바탕으로 전인교육을 통한 미래지도자 육성과 고도 산업사회에 필요한 고급 과학기술인력 육성을 통해 국가산업발전에 기여한다는 건학이념 하에 학생성공과 지역발전을 선도하는 대학이라는 비전을 가지고 있다. 우리대학은 건학이념에 전인교육이라는 교양교육의 핵심을 이미 담고 있고, 이에 맞추어 교육과정을 지금까지 운영해오고 있다. 한라대학교 교양대학의 특징으로는 첫째, 학생맞춤형 교육과정을 운영하는 것이다. 둘째, 전공자율선택제로 입학한 학생들을 대상으로 자유로운 적성 및 진로탐색을 위한 교과·비교과 프로그램을 운영하고 있다. 한라대학교는 총 재학생 3천8백여 명으로 구성된 소규모 사립대학이다. 우리대학의 특징은 교수자들이 학생들과 늘 교류하고 소통하는 것이 큰 장점이며, 학생들과 소규모 활동을 다양하게 하는 것이 가능하다. 학생맞춤형 교육을 위해 교양교육 차원의 독립적인 사전수요조사를 진행하고, 학생들이 교육과정 운영에 적극 참여할 수 있도록 서포터즈와 교과목 개발 공모전을 매년 시행하고 있다. 또한 자유전공학부로 입학한 학생들이 우리대학 내의 다양한 학과와 전공을 알 수 있게 하고, 기초학문을 접할 수 있도록 전공알리미 프로그램을 운영하며, 학기 초 학생들의 대학생활 적응을 위해 루키즈라는 프로그램을 운영하였다. 또한 하계 방학 기간동안 진행된 “나침반” 프로그램을 통해 학생들이 자신의 진로와 적성을 좀더 여유롭게 탐색하는 시간을 가졌다.

[논의 및 결론] 교육부의 전공자율선택제는 교양교육의 지평을 확장하는 계기가 될 수 있다. 교양교육의 지평 확장은 단순한 ‘범위의 확대’가 아니다. 그것은 서로 다른 영역을 연결하는 ‘방식의 전환’이며, 대학과 사회의 경계를 다시 그리는 ‘관계의 재구성’이다. 교양교육의 지평 확장은 ‘더 많은 과목을 개설한다’는 물리적 차원을 넘어서야 한다. 그것은 대학의 구조, 학문의 방식, 교육의 철학을 다시 묻고 재구성하는 근본적인 혁신의 방향이어야 한다. 이는 단순히 전공자율선택제에 의해 입학한 학생들만을 대상으로 하는 것이 아니라 고등교육을 받는 모든 이들에게 적용되어야 한다. 우리대학은 이러한 면에서 교양교육의 중요성을 인식하고 이를 바로 학사제도 개편에 적용하였다. 교양대학으로 승격시키고 자유전공학부를 신설하여 전공자율선택제로 들어온 학생들을 기초학문을 비롯한 전인교육을 구현하고자 한다. 이는 교양교육이 전공자율선택제에 가려지는 것이 아니라 좀 더 교양교육의 근본적인 질문에 대한 답을 찾아야 한다고 여기기 때문이다.

미래역량 함양을 위한 전문대학 융합형 교양교육 혁신 사례

권기남(오산대학교)

[연구배경] 전문대학은 최근 급변하는 사회적 요구와 미래산업 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 인재를 양성하기 위해 교양교육의 역할을 재정립하고 있다. 특히 3주기 전문대학 혁신지원사업을 계기로, 기존의 단순 지식 전달형 교양에서 벗어나 체험형, 융합형, 학생주도형 교양교육으로의 전환이 강조되고 있으며, 이는 전문대학 교양교육의 정체성과 교육 효과를 동시에 강화하는 시도라 할 수 있다. 본 발표는 오산대학교 교양교육혁신센터에서 추진 중인 융합형 교양교육 혁신 사례를 중심으로, 체계적이고 통합적인 교양 교육 혁신 모델을 공유하고자 한다.

[연구방법] 본 연구는 사례연구적 접근을 기반으로 하여, 다음과 같이 네 가지 핵심 영역의 운영 사례를 정리하였다. 첫째, 1학기 이론 중심의 '청학품성과융합적사고' 수업과 2학기 '청학인성창의프로젝트' 체험 수업을 연계한 '체험형 융합교양' 모델 운영 사례를 제시하였다. 둘째, 학생들이 다양한 학문적 배경을 가진 모듈 강좌들을 자율적으로 선택하고 학습할 수 있도록 설계한 '학생설계형 융합교양' 모델 운영 사례를 제시하였다. 셋째, 학생이 직접 기획한 교양교과목을 정규 교과로 편성하는 '학생주도형 융합교양' 모델 운영 사례를 제시하였다. 넷째, Talk 간담회 운영, 교과목 적합도 평가, 교수자 맞춤형 연수, CQI 고도화 등의 활동을 통해 주기적 환류를 강화한 '교양교육 품질관리 체계' 모델 운영 사례를 제시하였다.

[연구결과] 오산대학교가 추진한 융합형 교양교육 혁신 모델은 각 영역별로 다음과 같은 성과를 보였다. 첫째, 인성 및 창의성 함양을 위한 '체험형 융합교양'은 2025학년도 2학기부터 체험 주제를 학생이 자율적으로 선택하여 이수하는 방식으로 운영을 시작하였으며, 초기 운영 결과 수강신청 인원이 고르게 분포되어 학생들의 다양한 주제에 대한 관심과 참여 의지를 확인할 수 있었다. 둘째, '학생설계형 융합교양'은 초기에는 자율설계 과정 중심으로 운영되었으나, 융합역량의 체계적 함양을 위해 '표준 로드맵 과정'을 추가하고 학생이 자율적으로 선택할 수 있도록 이수 체계를 확장하였다. 또한 2025학년도 2학기에는 RISE 사업과 연계하여 창의적 혁신(RT) 영역의 10개 모듈형 강좌를 추가로 개발하여, 2026학년도부터는 과학, 인문, 예술, 창의적 혁신의 4개 영역에서 총 40개 강좌를 운영할 예정이다. 셋째, '학생주도형 융합교양'은 기존의 수동적 수강 방식에서 벗어나, 학생이 직접 교양교과를 기획·제안하는 과정을 통해 교양교육에 능동적으로 참여할 수 있도록 지원하였다. 2025학년도 1학기에 실시된 경진대회에서 학생들이 제출한 강의 계획서를 바탕으로 예선(1차 선정), 멘토링, 재학생 문자투표를 반영한 최종심사 등 단계별 절차를 거쳐 우수작을 선정하였으며, 이 중 1개 강좌는 현재 세부 수업 내용 개발 연구가 진행 중이다. 개발이 완료된 강좌는 2026학년도 정규 교양 교과로 편성할 예정이다. 넷째, 교양교육 품질관리 체계는 융합교양의 내실화를 위해 '품질관리 방안 모색 - 실행 - 우수성과 공유·확산'의 3단계 전략으로 운영되고 있으며, 이를 통해 교양교육의 각 사업이 분절되지 않고 통합적으로 관리되며 지속가능한 구조로 정착할 수 있도록 지원하고 있다.

[논의 및 결론] 본 사례는 전문대학의 제한된 교육 자원과 현장 중심 교육환경 속에서도, 학습자 중심의 융합형 교양교육이 가능함을 보여주는 실천적 모델이다. 특히 미래 사회가 요구하는 핵심 역량을 효과적으로 함양하기 위해 교양교육을 체험형, 학생설계형, 학생주도형으로 융합 구성하고, 여기에 체계적인 품질관리 체계를 결합함으로써 전체 교양 교육과정의 내적 완결성을 높일 수 있음을 입증하였다. 향후 이 모델은 타 전문대학 또는 4년제 대학의 융합교양 확산을 위한 벤치마킹 사례로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

음식과 환경, 융합교양교육 콘텐츠 개발 및 활용

신정희(중부대학교)

[연구배경] 융합교육이란 기존의 전공 중심의 교육에서 벗어나 이질적인 학문이 서로 만나 시너지를 만들어내고 이를 기반삼아 새로운 것을 창조해 내는 과정이다. 융합교양 교과목인 음식과 환경은 환경, 농업, 영양학, 식문화사, 바이오테크 등 여러 교과의 지식과 개념을 통합하고 학문간의 경계를 넘어 서로 다른 영역의 지식과 관점을 연결해 새로운 이해와 문제 해결 방법을 찾는 콘텐츠를 개발하고자 하였다. 시대적으로는 기후와 환경에 적응하며 생존해 온 농경 및 수렵시대의 음식 문화사에서부터 현재 활용되는 유전공학 기술에 의한 식량 생산, 스마트팜과 바이오테크 기술이 접목된 미래 식량자원 생산에 이르기까지 서로 다른 환경영역에서 지식과 관점을 음식으로 연결하여 실생활에서 실천가능한 주제로 문제를 탐구함으로써 단편적인 이론 학습을 넘어서 변화하는 환경에 따른 창의적인 사고와 문제 해결 능력을 기를 수 있도록 개발하였다.

[연구방법] 다양한 주제의 음식과 환경 융합교육 콘텐츠를 4가지 핵심적인 요인으로 구성하여 개발하였다. 핵심적인 특징은 첫째, 다양한 환경에 대한 음식과 관련된 주제로 묶어 통합성을 이룬다. 둘째, 미래의 환경과 관련된 식량문제에 대한 부분을 다루어 실생활에서 해결하고 실천할 수 있도록 한다. 셋째, 다양한 관점에서 생각하고 창의적인 해결책을 제시하도록 한다. 넷째, 이론적 강의보다 강의 전 도서나 유튜브 동영상 자료 등을 통해 미리 조사하고 수업에서 토론과 발표를 통해 문제 해결 능력을 찾는 플랩러닝(Flipped Learning)방식을 도입한다.

[연구결과] 환경과 음식의 융합적 교양과목의 콘텐츠 내용은 주제별로

1부, 기후환경에 적응하며 발달해온 다양한 음식 문화에 대한 내용을 다룸으로써 산업화되기 이전 생존을 위해 인류는 환경에 어떻게 적응해왔으며 지역별, 나라별 독특한 식문화사에 대한 이해를 통해 환경과 음식의 연관성을 이해한다.

2부, 산업혁명 이후 산업화에 따른 급속한 기후변화, 농업과 축산 산업화에 따른 환경오염 및 생태계 변화 및 풍족한 식량자원에 의한 성인병에 대하여 다룬다.

3부, 첨단 과학기술 발달로 식량곤충산업, 3D 프린터 음식, 대체육, 스마트팜과 관련된 미래 먹거리 개발에 대하여 다룬다

4부, 풍요의 역습에서 살아남기 위해 탄소 배출, 토양 오염, 수자원 고갈 등 환경적 부담을 줄이기 위한 지속가능한 방법을 찾고 로컬푸드, 푸드마일리지, 탄소중립 식단 작성과 실천 방법을 모색하여 실생활에 활용한다

[논의 및 결론] 인류는 오랫동안 환경에 적응하고 환경을 이용하며 발전해 왔다. 인류 생존에 필수적인 음식은 수많은 환경 자원과 과정을 거쳐 만들어진 결과물이며 환경 또한 기후변화 등을 통해 음식에 큰 영향을 주므로 음식과 환경은 서로 떼어놓을 수 없는 상호 관계에 있다. 이런 점에서 환경과 음식을 융합적으로 다루는 교양 과목은 매우 중요한 의미를 가지며, 단순히 지식을 전달하는 것을 넘어 더 나은 삶의 방식과 책임 있는 선택과 실천을 할 수 있도록 활용도를 높인다. 음식과 환경에서 다루는 다양한 융합적인 콘텐츠를 통해 학생들은 단일 전공 틀에 갇히지 않고 학문 간의 연결 능력이 향상되고 종합적 사고력과 문제 해결 능력이 향상될 수 있을 것으로 사료된다.

과학적 소양 함양을 위한 비전공 학생 대상 교양생물학 교육의 필요성과 실천적 방향 연구

권혜경(성신여자대학교)

[연구배경] 현대 사회는 생명과학 기술의 급속한 발전과 함께 생명윤리, 환경 문제, 건강 관리 등 다양한 생물학적 지식이 요구되는 사회적 이슈에 직면하고 있다. 그러나 비전공 학생들은 전공 과정에서 생물학을 접할 기회가 제한적이기 때문에 이러한 문제에 대한 이해가 낮고, 과학적 소양 함양 또한 부족한 실정이다. 이에 따라 비전공 학생들의 눈높이에 맞춘 일반생물학 교양과목을 개설하여, 학생들이 기본적인 생물학적 지식을 습득하고, 과학적 사고 능력을 기르며, 사회의 구성원으로서 책임 있는 판단을 내릴 수 있도록 돕는 것이 필요하다. 본 연구는 이러한 문제의식에서 출발하여 비전공 학생들을 위한 교양생물학 교육의 필요성과 실천적 방향을 탐색하고자 하였다.

[연구방법] 수도권 소재 2개 대학의 비전공 대학생 215명을 대상으로, 일상생활에서의 생물학적 지식 필요성 인식과 생물학 학습 경험 등에 대한 설문조사를 실시하여, 정량적으로 분석하였다.

[연구결과]

고등학교 정규 교육과정 이후 생물학 관련 지식을 접할 기회가 “자주 있었다”는 12.6%, “가끔 있었다”는 32.2%에 불과하였다. 반면에 “거의 없었다”는 55% 이상으로 나타나, 비전공 학생들이 일상에서 생물학적 지식을 접할 기회가 매우 제한적 임이 확인되었다. 이러한 결과는 생물학에 대한 흥미와 관심의 저하로 이어질 가능성을 시사한다.

그러나 일상에서 생물학적 지식이 필요하다고 느낀 경험에 대해서는 약 98% 이상의 학생이 “그렇다”고 응답하였다. 특히, ‘건강 및 질병 정보 이해’(35.12%)에서 가장 높은 필요성을 보였으며, ‘환경 문제 관련 뉴스’(21.46%), ‘새로운 바이오 기술의 인식’(19.02%) 순으로 나타났다. 배우고 싶은 교양 생물학 분야 역시 이러한 인식과 유사하여, ‘건강·질병 분야’, ‘환경 및 생태계’, ‘바이오 기술과 미래 사회’ 순으로 선호도가 높았다.

비전공 학생들은 과학에 대한 흥미와 자신감이 낮고, 생물학을 고립된 사실의 집합으로 인식하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 본 연구는 교양생물학 교육의 실천적 방향으로 세 가지를 제안한다. 첫째, 실생활 및 사회적 이슈 중심의 교육 내용 구성을 통해 유행성 독감 백신, 암 진단 키트, 기후 변화 등 실제 사례를 학습 맥락과 연계한다. 둘째, 과학적 사고와 탐구 과정의 경험을 강화하여 비판적 분석력과 데이터 해석 능력을 함양한다. 셋째, 능동적 학습 전략을 도입하여 GMO 식품이나 환경 문제 등 사회적 쟁점을 다루는 토론형 수업을 통해 참여와 자신감을 높인다.

[논의 및 결론] 비전공 학생을 위한 교양생물학 교육은 단순한 지식전달을 넘어 ‘생물학적 지식을 어떻게 활용하고 사고하는가’에 중점을 두어야 한다. 이러한 접근은 학생들로 하여금 현대 사회의 다양한 생물학적 쟁점을 이해하고, 과학적 사고를 기반으로 한 책임 있는 시민으로 성장하도록 돕는 데 기여할 수 있다. 따라서 교양생물학은 과학적 소양을 함양하는 핵심 교과로서, 사회적 맥락 속에서 생물학을 이해하고 실천할 수 있는 교육 모델로 발전되어야 한다.

대중과 예술가를 위한 과학실험 기반 교양교육 플랫폼 모형

이미영(과학콘텐츠그룹 갈다), 유정숙(서울시립과학관)

[연구배경] 본 사례는 과학콘텐츠그룹 갈다가 파라다이스 아트랩 (PARADISE ART LAB) <시즌1 - 바이오아트>의 커뮤니티 프로그램을 기획하며 <생물실험실 체험 패키지>의 하나로 서울시립과학관과 협업한 ‘유전자 재조합을 이용한 대장균 형질 전환 실험’ 프로그램의 결과이다. 갈다는 이 프로그램을 예술가들이 생물실험실을 방문하여 다양한 주제의 생물 실험 프로그램을 체험할 수 있도록 기획·운영하였다. 서울시립과학관은 기존의 어린이청소년 위주의 실험 프로그램 운영에서 점차 성인 프로그램으로 확장 단계에 있으므로 본 사례를 통해 예술가들이 생물을 주제/소재/매개로 하는 작업을 계획하거나 감상하기 위한 이해의 폭이 넓어질 수 있도록 교양으로써 생물학 교육의 기회를 마련하는 것을 목표로 하였다.

[연구방법] 본 프로그램은 파라다이스문화재단이 예술의 미래를 발견하고 경험으로 현실화하는 예술+기술 플랫폼으로 교육, 지원, 워크숍 사업으로 구성된 파라다이스 아트랩 (PARADISE ART LAB)의 일부이다. 파라다이스문화재단은 아티스트들에게 작품 지원을 하던 중 국내 몇몇 바이오아티스트들의 바이오아티스트들을 위한 랩이 필요하다는 요청으로 2024년과 2025년의 시즌1을 바이오아트를 주제로 한 아트랩을 운영하고 있다. 첫 해인 2024년에는 기존 바이오아티스트들의 워크숍 위주였으나, 단발적이고 일회성 워크숍으로는 국내 바이오아트의 확장 가능성을 마련하기 어려워, 2025년부터는 과학콘텐츠그룹 갈다와 ‘바이오아트 커뮤니티 프로그램’을 기획·운영하고 있다. 갈다는 바이오아트 씬 커뮤니티 구축과 확장을 위해, 예술가들에게 기초생물학의 관심을 제고시키고, 실제 작업 방식에 대해 학습하며, 자신의 작업으로 이어갈 수 있도록 다양한 형태의 경험의 기회를 제공하는 것을 목표로 <생물학 북클럽>, <생물실험실 체험 패키지>, <미니 프로젝트: 나만의 바이오아트 작업 만들어보기> 등의 소모임과 생물학 전반, 생명과 진화, 우주생물학 등의 강연을 기획하고 운영하였다. 장충동에 있는 파라다이스 아트랩 공간은 간단한 생물실험을 할 수 있는 설비는 갖추고 있지만, 일정 규모 이상의 실험은 접근하기 어렵다. <생물실험실 체험 패키지>는 생물학 전공 기반이 없는 예술가들에게 생물장비와 설비가 갖춰진 실험실을 방문하는 것 만으로도 많은 통찰을 얻을 수 있도록 하는 기회를 제공하는 것이었다.

[연구결과] 본 프로그램에는 2025년 7월 3일 13시부터 15시30분까지 서울시립과학관에서 어린이청소년과 성인을 위한 실험실로 운영되고 있는 ‘유전자 재조합을 이용한 대장균 형질 전환 실험’을 예술가 6명과 문화기획자 4명이 함께 참여하였다.

실험은 1) 유전자와 유전자 재조합에 대한 기본 이론을 공부 한 후, 2) 생물학 용액과 장비를 활용한 유전자 절단과 재조합을 실습하였고, 3) 형질전환 대장균 배양하기 단계로 진행되었다.

이 단계에서 예술가들은 마이크로 파이펫 사용법과 유전자, 재조합, 대장균, 형질, 전환 등의 개념을 학습하였고, 보이지 않는 생물과 생물실험 도구를 다루는 과정에서 과학적 사고와 태도에 대한 자연스러운 교육을 경험하였다.

[논의 및 결론] 예술가와 기획자들을 대상으로 한 ‘유전자 재조합을 이용한 대장균 형질 전환 실험’은 예술가들에게 생물학에 대한 막연한 관심을 구체화 시키며, 과학책이나 지식으로 개념으로만 존재하던 생물의 유전자나 형질을 직접 재조합 하거나 전환한다는 것에 대해 물성과 프로세스로 기억할 수 있는 경험을 제공해주었다. 특히 문화재단이 운영하는 예술기반 아트랩과, 공공기관(서울시립과학관)의 실험장비와 시설 및 교육프로그램을 과학문화 콘텐츠와 커뮤니티의 허브인 민간기업(갈다)이 매개하여 연결함으로써 과학-예술의 중간지대를 넓히고 예술인들의 과학적 소양을 높이는 경험을 제공하였다는 점이 과학교양교육의 예술분야로의 확산과 융합 활동의 가능성을 높인 새로운 실험 모델로 제시될 수 있다.

AI 기술 혁신 시대에 천문학 교양 교과목의 역할

주양선(한국체육대학교)

[연구배경] 인공지능 기술이 급속도로 발전하면서 사회 전반에 걸쳐 혁명적인 변화가 일어나고 있다. 이와 같은 기술 혁신 시대에 대학 교육은 '무엇을 가르칠 것인가'에 대한 근본적인 질문에 직면해 있다. 특히, AI가 인간의 지식 습득과 문제 해결 능력을 상당 부분 대체할 수 있는 상황에서 단순한 정보 전달을 넘어선 교육의 본질적 가치에 대한 고민이 필요하다. 본 연구는 AI 기술 혁신 시대에 우주 속에서 인간의 위치를 성찰하여 기술 중심적 사고에 균형을 맞추는 철학적 기반을 제공할 수 있는 대학 교양교과목으로서 천문학의 필요성과 역할에 관하여 논하고자 한다.

[연구방법] 천문학 교양 과목 수강생을 대상으로 교과목 수강을 통해 기대할 수 있는 항목들을 설문 조사하였다. 설문은 본교 천문학 강의 커리큘럼과 연관된 문항들을 중심으로 구성되었다. 설문 결과를 통한 학생들의 의견과 강의 과정 연구를 통해 교양 교과목 천문학의 역할을 탐색하였다.

[연구결과] 천문학 교양 교과목에서 기대할 수 있는 항목에 관한 설문조사 결과 과학적 사고력 향상(45.95%), 과학적 교양의 확충(43.24%), 지구 중심적 사고에서 벗어나 인류와 지구를 우주적 맥락에서 바라보는 시각(37.84%), 별, 은하, 성운 등의 아름다움을 통해 자연과 예술의 경계를 넘는 심미적 감성(32.43%), 생명과 우주에 대한 경외감(32.43%), '인간은 무엇인가'와 같은 근본적 질문을 통한 철학적 성찰(24.32%), 물리학, 화학, 수학, 지질학 등 다양한 학문이 융합된 천문학을 통해 통합적 사고력 함양(16.22%), 삶의 의미와 방향성 탐색(16.22%), 미래 과학기술에 대한 통찰(10.81%)의 순이었다. 과학 교양 교과목으로서의 기대감 뿐만 아니라 인문학적인 소양에도 기대감이 높은 것으로 조사되었다.

천문학은 인간이 속한 지구와 우주의 위치를 이해하게 함으로써, 인간 중심적 사고에서 벗어나 존재적 겸손을 일깨운다. 1990년 보이저 1호가 61억 km 거리에서 촬영한 지구 사진인 '창백한 푸른점'은 지구를 광활한 우주 속의 한 점으로 표현하며, 인간의 오만을 낮추고 생명 전체에 대한 존중을 이끌어낸다. 이러한 우주적 관점은 학생들로 하여금 인간과 자연의 관계를 새롭게 인식하게 하고, 생태적 윤리 의식을 회복시키는 교육적 의미를 지닌다.

천문학은 물리학, 수학뿐 아니라 철학, 역사, 예술과도 깊게 연관되어 있다. 별자리 신화나 천문학사의 전개는 과학의 발전을 문화적 맥락 속에서 이해하게 하며, 이를 통해 과학적 합리성과 인문학적 성찰을 동시에 제공한다. 이러한 통합적 학습은 기술 중심 시대에서 소외된 감성과 상상력의 회복에 기여한다.

천문학은 '우리는 어디서 왔는가?, 어디로 가는가?'라는 근원적 질문을 던지게 한다. 이는 인간 존재의 유한성과 우주의 무한성을 대비시켜 삶의 의미와 가치에 대한 성찰을 유도하고 우주 기원의 학습을 통해 단순한 과학 지식이 아니라 자기 존재에 대한 철학적 사유를 경험하는 것을 가능하게 한다.

[논의 및 결론] 천문학 교양교과목은 단순히 별과 우주에 대한 지식을 전달하는 것이 아니라 우주적 관점의 확장, 과학과 인문학의 통합, 존재적 성찰, 감수성과 경외심의 회복, 공동체 의식의 강화에 기여할 수 있다. AI 기술 혁신 시대에 천문학은 기술발전의 맥락에서 인간·자연·우주에 대한 성찰적 태도로 인간성 함양에 기여할 수 있으므로 대학의 융합 교양 교과목으로서의 역할을 수행할 수 있다.

일반물리학 수업에서 AI 학습 도구 활용이 자기주도적 학습(Self-Regulated Learning)에 미치는 영향

이현주(한양대 ERICA), 김완선(인천대학교), 김혜영(한국체육대학교)

[연구배경] 최근 인공지능(AI) 기반 학습 도구는 교양교육 현장에서 빠르게 확산되고 있다. 그러나 AI가 단순히 정답 제공 도구에 머무르는지, 아니면 학습자의 자기주도적 학습(Self-Regulated Learning, SRL)을 촉진하는지에 대해서는 논란이 있다. SRL은 학습자가 목표를 설정하고 계획하며, 학습 과정을 모니터링하고 전략을 조절하는 능력(Zimmerman, 2002; Pintrich, 1991)으로 정의된다. 기존 국내 연구들은 언어교육이나 온라인 학습 맥락에 집중되어 있어 STEM 교양과목, 특히 일반물리학 수업에서의 AI 활용과 SRL 관계에 대한 실증적 검증은 부족하다. 대학 일반물리학은 공학·자연과학계열 학생들의 기초 학업 역량을 익히는 기초 과목으로, 추상적 개념과 수학적 모델링을 요구하는 높은 인지적 부담으로 인해 학습자 개인의 학습 습관과 자기조절학습(SRL) 능력이 성취를 좌우한다. 본 연구는 AI 활용과 SRL 간의 관계에서 나타날 수 있는 긍정적 영향을 탐색하고자 한다.

[연구방법] 측정 도구는 Paul R. Pintrich(1991) 등이 학습자의 동기적·전략적 자기조절 능력을 종합적으로 평가할 수 있도록 개발한 도구인 MSLQ(The Motivated Strategies for Learning Questionnaire)를 기반으로 하여 17개의 문항(5점 Likert 척도)으로 개발되었다. MSLQ는 크게 동기(Motivation)와 학습전략(Learning Strategies) 두 영역으로 나뉘며, 동기 영역은 학습동기·자기효능감의 두 하위척도로, 학습전략 영역은 계획·모니터링·조절 세 하위척도로 구성된다. SRL 설문지의 내용타당도 검사는 과학교육학 전문가 4인에 의해 진행하였고 이 결과를 이용하여 설문지의 수정 보완을 하였다. AI 활용 현황에 대한 문항과 자기주도학습에 대한 문항으로 구성된 검사지를 수도권 소재 3개 대학 125명의 물리학(일반물리학/물리) 수강생들을 연구대상으로 실시했으며, 분석방법으로는 기술통계, 독립표본 t-검정을 진행하였다.

[연구결과] 신뢰도 검증에서 Cronbach's alpha를 사용한 결과 전체 문항에 대해 $\alpha = 0.76$ 이고 영역별로는 동기 영역 $\alpha = 0.79$, 학습전략 영역 $\alpha = 0.63$ 으로, 이는 본 연구에서 사용된 측정 도구가 수용할 정도임을 의미한다. AI 활용하는 학생이 89%(111명)으로 비활용 학생 수(14명)보다 월등히 많았다. AI 활용군의 SRL 점수 평균과 표준편차는 각각 3.60과 0.42이고, 비활용군의 SRL 점수 평균과 표준편차는 각각 3.42와 0.45이다. 등분산 가정을 충족하는지를 Levene의 등분산 검정방법으로 검정한 결과 F통계값이 .054이며 유의확률이 .817로 t-검정을 위한 등분산 가정을 충족한다. t-검정 결과 학습전략 영역 문항들은 유의수준 .05에서 AI 활용군의 SRL 점수와 비활용군의 SRL 점수가 같지 않았고, 동기 영역 문항들은 유의미한 차이를 보이지 않았다.

[논의 및 결론] 본 연구 결과는 생성형 AI기반 학습도구 활용이 대학 일반물리학 학습자의 SRL 강화 도구로 기능할 수 있을지 보여준다. AI 활용군은 계획·모니터링·조절에서 일관되게 높은 점수를 보여, AI 피드백이 학습 과정 점검과 전략 선택에 도움을 주는 것으로 나타났다. 그러나 자기효능감에서 비활용군이 더 높은 점수를 보이는데 이는 AI에 대한 인지적 의존성이 학습자의 자율성과 통제감을 약화시킬 수 있음을 시사한다. AI는 학습자의 전략 중심 도구여야 하며, 단순 답 제공이 아닌 메타인지 유도 프롬프트, 비판적 검증 질문이 포함돼야 한다. 향후 학습자의 성취 수준, 학습 동기, AI 리터러시 수준 등 개인차 변인을 통합적으로 분석할 필요가 있다. 또한 양적 연구와 함께 학습자 인터뷰, 포트폴리오 분석 등을 포함하여 AI가 SRL 과정에 미치는 영향을 질적으로도 심층 탐구가 요구된다.

포스텍의 체육교과 교양필수 과목 운영 사례 및 발전 방향: “체력관리” 교과 성적 평가 타당성 검토

육장수, 김성희, 이승환, 민병남, 김재훈(포스텍)

[연구배경] 교양교육으로서 체육교과는 신체활동을 통한 지·덕·체의 조화로운 발달이라는 목적으로 일반 대학에서 운영되고 있다. 이공계 전문 인재 양성에 특화된 포항공과대학(포스텍)은 일반 대학의 교양체육 기본이념과 더불어 강도 높은 학업 스트레스와 전원 기숙사 생활을 하는 학생들의 신체 및 정신 건강관리를 위해서 체육교과를 교양필수과목으로 운영하고 있다. 그러나, 체육교과 수업을 통해 스포츠 활동에 대한 적극적인 참여와 지속성을 높이고 평생체육에 대한 긍정적 인식을 함양하기 위해서는 참여동기와 자발적 성취도를 높이는 것이 중요한 과제이다. 본 연구는 다양한 체력 수준을 반영하여 학생들의 높은 참여도와 성취도를 유도하기 위해 새롭게 개편된 체육교과 운영 사례를 소개하고자 한다.

[연구방법] 포스텍 인문사회학부가 운영하는 체육교과는 1단계('체력관리' 과목, 기초필수 1학점, 신입생 대상)와 2단계('13개 종목의 체육실기 종목 중 택 1', 기초필수 1학점, 전 학년 대상)로 구성된 총 2학점의 의무 이수 체계를 운영하고 있다. '체력관리' 과목은 학기 시작(사전)과 종료 시점(사후)에 기초 이학 검사(허리둘레, 혈압, 신체 구성)를 시행하였다. 또한, 배근력, 악력, 윗몸 일으키기, 앉아 윗몸 굽히기, 오래 달리기(1,200m)를 실시하여 기초 체력(근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성)을 측정하였다. 이 결과를 바탕으로 개인 맞춤형 운동처방을 실시하고, 저항성 운동 및 유산소 운동 프로그램을 시행하였다. 기존 '체력관리' 교과의 성적 평가는 20% 이상의 사전-사후 체력 향상도를 기준으로 S/U (satisfactory/unsatisfactory) 학점을 부여하였다. 본 연구에서는 2025년 1학기 '체력관리' 수업에 참여한 신입생 164명(남자 131명, 여자 33명)을 대상으로 사전-사후 체력 평가 결과를 분석하여, 향상도 기반의 기존 성적 평가 기준 타당도를 검토하는 데 중점을 두었다.

[연구결과] 전체 164명을 대상으로 한 사전-사후 체력 향상도 평균 분석 결과, 팔굽혀펴기(30.2%)와 앉아 윗몸 굽히기(21.5%)만이 성적 평가 기준인 20% 이상으로 나타났다. 다만, 평균 향상도 20% 이상인 팔굽혀펴기 및 앉아 윗몸 굽히기에서 항목에서는 높은 수준의 표준편차가 관찰되었다. 반면, 배근력(9.0%), 악력(6.6%), 윗몸 일으키기(10.8%), 오래달리기(13.1%) 검사에서는 20% 이하의 낮은 향상도를 보였다. 또한, 164명 중 모든 6항목의 평균 체력 향상도 기준을 충족한 학생은 29.3%로 나타났으며, 단 1개 항목이라도 기준을 충족한 학생은 75.6%로 나타났다. 이러한 결과 분석은 기존의 향상도 기반으로 한 필수학점 이수 부여 방식이 타당도가 낮음을 시사한다. 이에 대한 해결책으로, '체력관리' 교과의 성적 평가 방식에 있어서 사후 체력 측정 결과를 바탕으로 측정 종목별 점수와 등급을 산정하는 새로운 평가 시스템을 도입하였다. 또한, 사전 체력 측정 결과 높은 체력 수준을 갖춘 학생들에게 수업 참여 동기를 부여하기 위해 매 학기 각 체력 항목별(근력 및 심폐지구력) 우수 학생을 선발하는 시상 제도(Physical Fitness Award)를 새롭게 도입하였다.

[논의 및 결론] 국민체육진흥공단의 '국민체력100' 체계를 활용한 포스텍의 '체력관리' 교과 개편안은 최소 기준 달성 평가와 우수자 보상 제도를 결합하여, 다양한 동기 수준을 가진 모든 학생의 참여를 성공적으로 유도했다는 교육적 의의가 크다. 본 사례는 대학 교양체육이 단순히 필수 이수 과목을 넘어, 이공계 인재의 전문성 및 지속가능한 삶을 위한 핵심 교양으로서 나아가야 할 역할과 미래지향적 발전 방안에 중요한 시사점을 제공한다.

한국교양교육학회 회원 현황 분석: 교양교육의 다양성 지표

홍서현(KAGEDU)

교양교육은 전공의 경계를 넘어 인간과 사회, 문화, 과학을 포괄하는 학문적 융합의 장으로서 대학 교육의 핵심 영역을 차지하고 있다. 그러나 교양교육의 학문적 정체성과 연구 방향은 참여하는 연구자들의 전공, 지역, 직위, 성별 등 다양한 배경에 따라 구성되고 형성된다. 그럼에도 불구하고 지금까지는 교양교육 연구자 집단이 어떤 스펙트럼을 이루고 있는지에 대한 실증적 분석은 거의 이루어지지 않았다. 본 연구는 한국교양교육학회 회원 데이터를 기반으로 학회원들의 전공, 지역, 직위, 성별 분포를 다각도로 분석함으로써, 학회의 구성적 특징을 파악하고 교양교육의 다양성과 정체성을 함께 탐구하고자 한다. 이를 통해 향후 교양교육이 보다 포용적이고 균형 잡힌 학문 생태계로 발전하기 위한 기초 자료를 제시하고자 한다. 아래 자료는 2025년 11월 11일 기준으로 작성되었다.

한국교양교육학회 회원 1,783명의 전공을 분류한 결과, 교양교육의 연구 기반이 인문학과 교육학 분야에 집중되어 있음을 확인하였다. 인문학 전공자가 36%로 가장 높은 비중을 차지했으며, 교육학이 19%, 사회과학이 13%, 예술·체육이 8%, 자연과학 5%, 공학 4% 순으로 나타났다.

지역별 분포를 보면 수도권 소속 회원이 전체의 49.4%로 절반 가까이를 차지하며, 영남권이 26.4%, 호남권 14.6%, 충청권 8.9%, 강원·제주권 0.7%로 나타났다. 수도권 중심의 분포는 국내 대학 수와 규모가 지역별로 불균형하게 분포한 현실을 반영한 것으로 해석된다. 즉, 수도권에 대학이 집중된 만큼 학회원 구성도 그에 비례하고 있다. 하지만 교양교육의 발전을 위해서는 특정 지역에 논의가 집중되지 않도록 전국적 균형이 필요하다. 지역 대학 간 학문 교류와 협력 네트워크를 강화하고, 지방대학 교원들이 학회 활동에 보다 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 확대해야 한다. 이러한 지역적 다양성이 확보될 때 교양교육은 진정한 전국적 공론장으로 기능할 수 있다.

직위별 분포에서는 교수급 이상이 전체의 약 75%로 압도적인 비중을 차지하고 있으며, 강사·연구원·행정직 등은 25% 미만에 그쳤다. 이는 교양교육 연구와 논의가 여전히 정규 교원 중심으로 운영되고 있음을 보여준다. 그러나 교양교육은 강의 설계, 학생 지원, 행정 운영 등 다양한 실무 영역이 유기적으로 연결된 분야이다. 따라서 교양교육의 실질적 발전을 위해서는 교수뿐만 아니라 강사, 연구자, 행정전문가 등의 다층적 협력이 필수적이다. 학회 내에서도 직위별 네트워킹을 활성화하고, 다양한 직군이 정책 제안과 연구에 참여할 수 있는 구조적 기반을 마련해야 한다. 이러한 포용적 구성은 교양교육의 실행력과 현실 적합성을 동시에 높이는 핵심 요인이 될 것이다.

성별 구성은 여성 57%, 남성 43%로 여성 비율이 다소 높은 편이다. 과거 교양교육 분야가 남성 중심의 교수진에 의해 주도되던 것과 비교하면, 이는 뚜렷한 변화로 평가된다. 여성 연구자와 교수들의 활발한 참여는 교양교육의 주제와 접근 방식에 다양성을 불어넣고, 학생 중심의 포용적 교육 철학을 강화하는 데 기여하고 있다. 성별 균형이 일정 부분 이루어졌다는 점은 학회의 긍정적인 변화이지만, 동시에 성별을 넘어 다양한 연령, 직군, 배경을 가진 구성원의 참여가 필요하다. 교양교육의 가치가 '다양성 속의 통합'에 있다면, 앞으로는 학문·세대·직군·성별을 아우르는 진정한 포용적 네트워크로 발전해야 할 것이다.

본 분석을 통해 확인된 전공·지역·직위·성별의 분포는 한국교양교육학회의 현재를 보여주는 동시에, 교양교육이 앞으로 나아가야 할 방향을 제시한다. 현재 교양교육의 중심이 인문·교육계열에 집중되어 있는 것은 학문적 전통의 연장선으로 볼 수 있으나, 교양교육이 진정한 융합의 장으로 기능하기 위해서는 보다 다양한 전공의 참여가 필수적이다. 과학기술, 사회과학, 예술·체육 등 다양한 학문 배경을 가진 연구자들이

함께 논의에 참여할 때 교양교육의 내용과 방법은 한층 폭넓어질 것이다. 또한 수도권 중심의 지역 편중과 교수 중심의 직위 구조를 완화하고, 강사·연구원·행정직 등 다양한 주체들이 교양교육 논의에 동참할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 이러한 다층적 참여 구조는 교양교육의 정체성을 강화하고, 실제 대학 현장에서 실행력을 높이는 토대가 된다. 나아가 앞으로는 전공의 다양화와 연구 주제의 다변화를 통해 국내 학문 분야 내에서 교양학과 교양교육의 학문적 위상을 한층 더 확장해 나가야 한다. 교양교육이 개별 전공의 주변부가 아닌, 모든 학문의 접점을 잇는 핵심 분야로 자리매김할 때 비로소 '교양'의 본래적 가치가 온전히 구현될 것이다.

경남대인의 품격, 『아레테고전강독』

김지민, 정원섭, 이길산, 김정신(경남대학교)

[교육의 목적] 경남대학교에서는 “아레테”를 교양교육의 핵심 가치로 설정하였다. 인간이 지녀야 할 ‘미덕(Virtue)’을 뜻하는 아레테는 현대 사회에서 자아 성찰과 타자에 대한 공감, 공동체적 책임은 물론, 진정성 있는 자기실현을 추구하는 교양교육의 철학적 토대가 된다. 이러한 가치를 실현하고자 2020학년도에 <아레테고전강독>을 시범적으로 개설하였다. 이 강좌는 초기에는 11개 강좌로 출발하였으나, 교수 및 학생의 만족도가 높아 2022학년도부터는 교양필수과목으로 전환하여 운영하고 있다. 이 강좌는 시대와 분야를 초월한 인문학적 고전을 중심으로 구성되며, 과학기술·문학·역사사상 등 총 130권의 <아레테고전>도서를 기반으로 한다. 이러한 구성은 인간 이해의 폭을 넓히고, 인문학적 성찰과 과학적 사고를 조화시키려는 우리 대학의 교양교육의 지향점을 보여준다. 아레테 수업의 시너지를 극대화하기 위하여 “고전강독학 융합전공”을 마련하였으며, 2025학년도에는 <아레테명저읽기>(아레테명저 30선)를 신설하여 운영하고 있다.

[수업 운영] 1947년 시카고대학의 허친스와 에들러가 설립한 ‘위대한 저서 재단’의 공동탐구 모형에 착안하여 경남대의 교육환경에 맞게 재구성한 ‘KU공동탐구’ 모형 중심으로 진행된다. 수업 초반(도입)에는 학습자가 고전의 줄거리와 핵심어를 발표하며, 개별적으로 문제의식의 바탕을 세운다. 중반(탐구)에는 내적 관점에서 해석적·사실적 질문을 제시하고, 외적 관점으로 확장하여 평가적·종합적 질문으로 발전시키는 심화 토론이 이루어진다. 종반(성찰)에는 토론을 통해 얻은 통찰을 바탕으로 ‘나의 아레테’를 서술하며, 각자가 삶 속에서 구현할 미덕의 형태를 성찰한다.

[교육지원 및 제도적 확산] 아레테 교육의 내실화를 위한 ‘아레테교육부’를 신설하였으며, 중앙도서관에 ‘아레테 클래식’이라는 전용 공간을 마련하였다. 또한 학생 참여를 유도하고 고전교육의 학습 지속성을 높이기 위한 다양한 교육활동을 지원하고 있다. 다양한 주제의 특별 강연과 비교과 프로그램을 운영, 수업 가이드북을 제공하고, 학습자들의 독서·토론 동아리의 활동을 지원한다. 수강생들에게는 수업용 독서노트를 배포하며, 매년 독서노트 콘테스트를 개최하여 우수작을 선정하여 시상한다.

[강좌 운영 현황과 성과 분석] 2020학년도 2학기 11개 강좌로 시작한 이 강좌는, 교필로 전환된 이후 큰 폭으로 증가하였으며 2025년 현재까지 매 학기 평균 49개 강좌가 개설되고 있다. 이 강좌의 수강 정원은, 일반 강좌는 30명, 사이버 강좌는 40명으로 설정되어 있다. 2022학년도부터 지금까지 4~7학기 개설된 10개 강좌를 대상으로 수강생 만족도를 확인한 결과, 평균 4.56점(5점 만점)으로 매우 높게 나타났다. 학생들은 고전을 단지 분석의 대상으로 보지 않고, ‘자신의 삶을 비추는 거울’로 인식하고 있다. 한 학생은 “문학이 내 마음에 말을 걸어오고 있다는 느낌이 들었다. 『구운몽』을 통해 내 삶의 우선순위를 성찰할 수 있었다”고 기술하여, 고전의 인문적 효과를 잘 보여준다.

[교육지원 현황 및 결론] 학술잡지 『아레테』를 2020년부터 매년 2회 정기 발간하고 있으며 현재 10호 발행되었다. 강좌운영 사례, 교양교육 연구, 고전 관련 서평 등을 수록하여 학내외 연구자들이 공유할 수 있는 지식 플랫폼 기능을 수행한다. <최고운전> 강좌를 위한 교재를 발간(2025년)하였다. <아레테고전강독>은 대학 교양교육의 본질을 회복하고자 하는 경남대학교의 철학적 실천이다. 이 강좌는 고전을 통해 인간과 사회, 세계를 성찰하는 힘을 길러줌으로써, 단순한 ‘지식의 습득’을 넘어 ‘삶의 방향’을 제시한다. ‘아레테’가 대학 안팎으로 확산되어 지역사회와 함께 성장하는 인문교양 교육의 모범이 될 것이다.

교양교육에서 장편소설 <소현성록>의 현대적 영상화 전략과 이미-프로젝트 수업 사례를 중심으로-

최윤희(경희대학교)

[연구배경] 비전공 학생들이 대부분인 교양교육에서 한국 고전문학, 특히 장편소설은 낯선 어휘와 시대적 거리감 때문에 어렵고 지루하게 느껴지기 쉽다. 고전문학 교육에 있어 교양 교육의 책무는 학생이 고전에 대한 심리적 장벽을 해소하고 자발적 학습 동기부여를 하며, 능동적 텍스트 해석 및 창작 활동을 통한 성취감을 고취함으로써, 미디어 리터러시 능력을 신장시키는 것에 있다. 이를테면, 오늘날 대학생들에게 가장 친숙한 언어인 '영상'을 통해 고전으로 건너가는 교량적 역할을 담당해야 하는 것이 교양과목으로서 역할이라 할 수 있다. 이에 본 발표문은 17세기 소설 <소현성록>을 활용한 '조별 영상 제작 프로젝트' 수업 사례를 중심으로 교양교육에서 한국 고전문학의 현대적 영상화 전략과 교양교육으로서 교육적 의의를 고찰하였다.

[연구방법] 2025-1학기 K대학교에서 개설된 교양 과목 <한국고전문학과 영상>을 대상으로 진행되었다. 해당 수업에는 1학년(22명), 2학년(25명), 3학년(8명), 4학년(4명), 59명으로 인문사회 계열(18명), 자연공학 계열(20명), 예체능 계열(21명) 분포로 다양한 학년과 전공의 학생들로 구성되었다. 주 2회 각 1.5시간으로 진행되었으며 전체 15주 과정으로 운영되었으며, 10개 조로 구성되었다. 발표자는 한국 고전 단편 소설로 영상화 수업을 운영한 바 있고, 해당 교과목의 수업 설계, 운영, 평가 전과정에 참여하였으며, 수업 중 관찰과 자료 수집을 병행하였다. 10개 조가 조별 프로젝트를 수행하였고, 학습자의 능동적 참여, 미디어 리터러시역량 강화 프로젝트 기반학습 모델 적용한 사례를 분석하는 질적 사례 연구로 학습자의 변화 양상과 고전소설 교육의 확대 가능성을 탐색하였다. 단계별 활동으로는 준비단계-기초 학습 및 프로젝트 기획- 프로젝트 수행- 결과 및 공유 평가로 이루어졌으며, 설문, 인터뷰, 성찰일지, 과제물 분석 도구로 활용하였다.

[연구결과] 사전 설문 결과는 학생들이 고전소설을 단순히 수동적으로 인식하는 단계를 넘어, 미디어를 통한 재해석과 영상화 과정을 통해 보다 적극적으로 문학에 접근할 가능성을 보여준다고 하겠다. 이를 통해 프로젝트 기반의 영상화 수업이 학생들의 능동적 창작자이자 소통자로서 미디어 리터러시 역량 강화를 촉진하는 교수법 모델임을 확인할 수 있었다. 특히 텍스트 분할 읽기 및 카드작성, 조별 협업과 피드백, 그리고 시나리오 단계별 분석을 통해 텍스트 해석 능력과 미디어 제작 역량이 종합적으로 향상되었다. 또한 학습자들은 영상 제작 기획단계에서 <소현성록>의 핵심 내용을 현대적으로 재해석하고 변형함으로써 전통 문학 텍스트를 현대적 서사로 재창조하는 능력 뿐만 아니라 미디어 감수성과 내러티브구성 역량을 실질적으로 발전시켰다.

[논의 및 결론] 본 연구는 한국 고전 장편소설에 프로젝트 기반 영상화 수업을 도입하여 학습자의 미디어 리터러시, 비판적 사고, 창의적 문제 해결력, 그리고 협업 능력 향상을 실증적으로 제시하였다. 비전공자를 대상으로 한 장편소설 교양 교육에 있어 텍스트 중심 한계를 극복하고 현대적 미디어 환경에 적합한 교수법 개발했다는 점에서 의의가 크다. 이는 인문학 전반의 미디어 융합 교육 확장 적용 가능하다. 다만 수강생 규모, 일부 학생들의 참여도의 편차와 시간 관리의 어려움 등 현실적 제약이 확인되어 후속 연구에서는 보다 체계적이 지원 방안과 교수법 개선이 요구된다.

AI 시대, 미래세대를 위한 교양교육 설계 : 사고기능 중심 블록체인 수업 모델

이성은(서강대학교)

[연구 배경] 왜 블록체인인가?

생성형 AI 확산은 대학 교양교육을 비판적 사고·디지털 시민성 중심으로 재정렬하고 있다. 이때 블록체인은 단순 '기술 내용'이 아니라, 교양교육이 다뤄야 할 시민적 쟁점과 과학적 사고기능을 동시에 촉발하는 교육 매개체다. (1) 신뢰 기반의 사례성: 블록체인은 무결성·추적가능성·검증가능성을 통해 “데이터를, 무엇을 근거로 믿을 것인가?”라는 핵심 시민 질문을 수업 안으로 불러온다(선거·공공기록·연구데이터 관리 등). (2) AI 시대의 상보성: 생성형 AI의 편리함(요약·생성)과 대비해, 블록체인은 근거의 출처성·검증성을 훈련하게 함으로써 '생성-검증' 이원 구조에서 균형 잡힌 디지털 리터러시를 길러준다(출처 명시, 모델·데이터 사용 이력 기록, 결과의 재현성 논의). (3) 융합적 의미: 암호학·분산시스템(공학/수학)과 거버넌스·윤리(사회/인문)를 탐구-논증-성찰의 일련의 학습 과정으로 통합적으로 구성하기에 적합해, 교양 교육의 본령인 학제 간 사고를 실제 활동으로 구현한다. (4) 학습 이력의 신뢰성: 수업 산출물·평가기록을 학습자 주권 관점에서 관리하는 e-포트폴리오/러닝 패스포트 논의와도 맞닿아, 교실 성과가 제도적 신뢰로 이어지는 설계적 가치를 가진다(관련 체제 설계 연구 축적). 이러한 공백과 필요를 바탕으로 본 연구는 사고기능 중심의 블록체인 교양수업을 제안한다.

[연구 방법] 설계 기반 연구(DBR) 관점에서 15주 수업 모델을 구성하였다. 수업은 ① 개념 탐구(블록 구조·해시·합의 메커니즘 롤플레이), ② 증거 기반 글쓰기(Claim-Evidence-Warrant 구조), ③ 사회적 쟁점 토론(전자투표·프라이버시·공공성; AI 생성 반론을 활용한 토론 리허설 포함), ④ 다층 평가(자기·동료·교사·AI 보조 피드백)의 네 축으로 설계하였다. 효과 평가는 과학적 소양·비판적 사고·디지털 리터러시에 대한 사전/사후 척도, 글쓰기 루브릭 지표, 토론 전사 코딩, 학습 로그 분석을 통해 수행할 계획이며, 산출물과 평가 기록은 e-포트폴리오로 누적 관리하도록 설계하였다.

[연구 결과] 수업 적용 시, 합의·무결성·분산 신뢰 등 핵심 개념의 오개념 감소와 함께 증거 기반 글쓰기에서 근거의 질, 반론 대응, 논증 일관성 지표의 유의한 향상이 관찰될 가능성이 있다. 토론 자료의 전사 분석에서는 출처성·검증가능성·윤리적 고려의 언급 빈도 증가가 예상되며, AI 보조 피드백을 병행하는 집단에서 초안 대비 수정안의 구조 개선 폭이 상대적으로 클 것으로 예측된다. 비전공자 대상에서도 코딩 비의존적 시뮬레이터·역할극 중심 활동이 참여도와 학습 지속성을 높일 것으로 기대된다.

[논의 및 결론] 블록체인은 AI 시대 교양교육의 핵심 과제인 신뢰 가능한 근거 형성을 학습 활동 차원에서 훈련시키는 매개로 기능할 가능성이 있다. 제안한 모델은 생성-검증-성찰의 순환을 교실 단위로 구현함으로써, 플랫폼·체제 중심의 선행 논의를 수업 수준의 설계·평가로 구체화하는 데 기여 할 것으로 보인다. 다만 본 연구가 모델 계획 단계에 머물러 있으므로, 효과 크기 산출과 대조집단 설계, 장기 추적을 포함한 실증 연구가 필수적이다. 후속 연구에서는 e-포트폴리오의 무결성·이동성·소유권을 허가형 블록체인과 연동하여 검증함으로써, 미래세대 교양교육의 신뢰 인프라로 확장하는 방안을 모색할 것이다.

기업연계 기반의 현장실습 프로젝트 교육 사례 연구

나정은(연세대학교)

[연구배경] 본 연구는 중소기업과의 협력을 기반으로, 공학교육 프로젝트를 기획·운영한 사례를 제시한다. 지도교수는 산업체와 공동으로 주제를 설정하고, 참여를 희망한 5명의 여학생(화학공학 2명, 신소재공학 2명, 전기전자공학 1명)으로 팀을 구성하여 5개월간(2025년 6~10월) 프로젝트를 수행하였다. 학생들은 비가시성 환경 내부 결함 진단을 위한 초음파 및 인공지능 기반 시각화 기술 개발이라는 산업현장의 실제 문제 해결을 목표로 하였으며, 이를 통해 자기주도적 문제 해결력, 협업 역량, 실무 적응력 등 공학교육의 핵심 역량을 체계적으로 강화하였다. 본 사례는 산업체 참여형 프로젝트 학습과 여성 공학인의 참여를 결합하여, 현장 문제 해결 경험과 진로 탐색의 기회를 확장한 교육 모델로서 의의를 가진다.

[연구방법] 본 프로젝트는 교외 여성협회 공모사업에 참여하여 추진되었으며, 지도교수와 기업 멘토가 공동으로 프로젝트 범위를 정의하고 학생팀을 구성하였다. 교수자는 전체 일정 관리와 교육적 피드백을 담당하였고, 기업 멘토는 기술 자문과 현장 피드백, 실험 지원, 세미나 운영 등을 통해 산업적 관점을 제공하였다. 프로젝트는 세 단계로 진행되었다. 기획 및 정의(1개월: 연구 목표 설정 및 역할 분담), 설계 및 실험(3개월: 초음파 센서 구조 설계, 실험 수행, 데이터 수집 및 모델 학습), 분석 및 성찰(1개월: 결과 분석, 성찰 보고서 및 최종 발표 준비). 학생들은 기업 연구소를 정기적으로 방문하며 실험을 수행하였고, 월 1회 이상의 멘토링과 팀 미팅을 통해 진행 상황을 공유하였다. 실험 결과와 설계 아이디어는 구글 드라이브와 단체 채널을 통해 실시간 공유·검토되었다.

[연구결과] 프로젝트 결과, 초음파 비파괴 검진 기반 결함 탐지 성능 향상이라는 기술적 성과와 교육적 효과를 동시에 얻을 수 있었다.

기술적 측면: 가이드 블록 구조를 최적화하여 SR=33.24 블록에서 최고 탐지 성능을 확인하였으며, YOLOv8 모델에 Optuna 기반 하이퍼파라미터 최적화 및 Diffusion 초해상도 기법을 적용하여 데이터 부족 환경에서도 탐지 안정성을 개선하였다.

교육적 측면: 성찰 보고서와 인터뷰 분석 결과, 자기주도적 학습 역량 강화(불확실한 실험 환경 속에서도 문제 해결 전략을 자율적으로 수립), 융합적 사고 및 협업 능력 향상(전공 간 협업을 통한 다학제적 사고 확장), 실무 적응력 제고(산업 멘토링과 현장 경험을 통한 산업 이해도 향상), 이 세 가지 학습성과가 도출되었다.

[논의 및 결론] 5개월간의 산업체 참여형 프로젝트는 여학생들의 공학 역량과 진로 자신감을 높였으며, 산업현장-대학 교육의 연계성 강화 모델로서 유의미한 결과를 보였다. 특히, 공학교육의 핵심 역량(자기주도성, 협업, 실무 적응력)을 통합적으로 함양함과 동시에 여성 공학인의 참여를 확대하는 포용적 교육 사례로 평가된다. 다만, 정량적 성과 평가가 미흡하다는 점에서 향후 학습성과 측정 및 평가 체계 구축이 필요하다. 본 연구는 산학협력 기반 프로젝트 학습이 공학교육 혁신의 실질적 모델로 확장될 수 있음을 보여주는 사례로, 향후 대학-산업 협력 프로그램을 통해 지속 가능한 현장 중심 교육 생태계 조성이 기대된다.

직소(Jigsaw) 협동학습을 통한 통합교육 수업 모형의 설계와 적용

최선경(가톨릭대학교)

[연구배경] 최근 전공자율선택제를 통해 입학하는 무전공 신입생의 증가는 대학 교육에서 학문 간 경계를 넘나드는 통합교육의 필요성을 증대시키고 있다. 따라서 전공 선택에 앞서 다양한 학문 분야를 탐색하고, 통합적 사고 능력을 함양할 수 있는 교육 기회의 제공이 필요하다. 본 연구의 목적은 직소(Jigsaw) 협동학습 기반 독서 토의 모형을 설계·적용하고 그 효과를 분석하는 것이다. 해당 모형은 문학 텍스트 읽기를 통해 다학문적 관점의 습득과 학문 탐구의 기반이 되는 분석적, 비판적, 통합적 사고의 함양을 지향한다.

[연구방법] 연구 대상은 전공 탐색 단계의 기초 교양 교과목 <I-Design> 수강생 38명이며, 읽기 텍스트는 다학문적 접근이 용이한 메리 셸리, <프랑켄슈타인>으로 선정하였다. 수업은 총 9차시(차시당 50분), 3주간 진행되었다. 사전 과제로 원작 읽기가 부여되었고, 교수자는 촉진자(facilitator) 역할로 토론 과정을 관찰하고, 핵심 가이드 질문과 피드백을 제공하며, 단계별 학습을 지원하였다.

- **1주차(역할 분담 및 주제 탐색, 3차시, 150분):** 원모듬(Home Group) 구성: 6명씩 총 6개 모듬 편성→ 개인별 전문가 분야 선택: 심리, 사회, 윤리, 문학, 역사, 과학 분야 중 1개 선택→ 전문가 집단(Expert Group) 구성: 동일 분야 선택자들로 6개 전문가 집단 구성→ 교수자의 핵심 가이드 질문 제시: 각 학문별 핵심 쟁점 탐색 방향 및 탐구 초점 설정 안내→ 집단별 활동: 선택한 학문 관점에서 토의 주제 선정 및 자료 조사 계획 수립→ 교수자 확인 및 피드백: 탐구 계획의 구체성 및 적합성 검토, 2주차 심화 토의 준비 안내→ 과제: 전문가 집단별 자료 조사 및 분석
- **2주차(전문가 집단 심화 토의 및 원모듬 통합 토의, 3차시, 150분):** 전문가 집단 활동: 1주차 조사 자료 공유 및 학문적 관점 기반 심화 토의→ 원모듬 복귀 및 토의 내용 공유: 각 전문가 집단의 토의 결과를 원모듬에 설명 및 질의·응답→ 원모듬 통합 토의: 학문 간 공통 주제 및 대립 지점 탐색, 다학문적 관점의 연결 시도→ 통합 이슈 도출: 전문가들의 관점이 교차하는 문제 정리 및 시각화
- **3주차(종합 및 발표, 3차시 150분):** 전문가 집단 최종 토의: 2차시 피드백 반영 및 논의 심화, 핵심 논점 정리→ 전문가 집단별 발표: 각 집단의 최종 토의 결과 발표 및 질의·응답→ 종합 라운드 테이블 토의: 발표된 관점을 비교·연결·종합해보기→ 개인 에세이 작성 안내: 다학문적 통찰 에세이 작성 방법 및 평가 기준 안내→ 과제: 다학문적 통찰 에세이 작성·제출

[연구결과] 직소 협동학습 기반 독서 토의 수업은 전문가 집단 간 협력과 관점의 통합 과정을 통해 학생들의 통합적·비판적 사고력, 학문 간 연결 능력을 함양하는 데 효과적이었다.

- i) 전문가 집단 토의 단계에서는 학생들이 각 학문(심리·사회·윤리 등)의 관점과 개념을 적용하여 텍스트를 다양한 학문적 시각에서 해석하며, 학문별 시각의 특징과 분석 관점을 이해하였다.
- ii) 원모듬 통합 토의 단계에서는 서로의 분석 결과를 비교·연결하는 과정에서 학문 간 교차점을 발견하고, 공통 쟁점을 도출했으며, 각 관점의 한계를 인식하고 대안을 모색하는 등 비판적 사고를 강화하였다.
- iii) 통합 글쓰기 단계에서는 다양한 학문적 관점을 이해하고, 서로 다른 관점을 통합적으로 재구성함으로써 복합적 문제에 대한 다각적 이해를 보여주었다.
- iv) 또한, 직소 협동학습 기반 토의에 능동적으로 참여하며 자기주도성·표현력·학습 자신감을 고취하였다.

[논의 및 결론] 이러한 결과는 직소 협동학습이 통합교육(integrative learning)의 효과적 모델로 활용될 수 있음을 시사한다. 이 연구의 교육적 시사점은 다음과 같다.

- i) 직소 협동학습 구조는 학생의 능동적 참여와 심층적 학습을 촉진하는 효과적 교수 전략이다.
- ii) 전공 탐색 단계의 학생들에게 다양한 학문적 관점의 적용을 경험하게 함으로써 자기정체성 형성 및 학문적 방향 탐색에 도움을 준다.
- iii) 통합적 토의와 글쓰기 훈련은 학생들의 창의적 문제해결력 및 고등사고력을 심화하는 데 기여한다.

자유전공생들을 위한 교과 및 비교과 교육기회 탐색

김혜영(숙명여자대학교), 강성배(동국대학교)

[연구배경] 2025년 크게 확대된 자유전공학부 설치의 기초는 자유전공생들이 전공선택에 대한 진지한 고민을 대학에 와서 할 수 있도록 하고, 융합 전공을 시도할 수 있도록 하는 계기가 되었다. 대입전형 중 학생부종합전형은 고등학교 과정을 성실하게 수행한 친구들에게 기회를 주기 위한 합리적인 전형임에도 불구하고 이에 대한 준비 과정은 고등학교 진입부터 바로 자신의 미래, 직업, 전공을 일찍이 정하도록 강요하는 부분도 있었다. 불필요한 공부를 줄이고 필요한 부분에만 집중할 수 있게 하여 고등학생들의 과열된 교육 경쟁을 완화하기 위한 목적이었으나, 실제 전공에 대한 가치나 실질적인 안내가 대학에서 이루어지지 않았다는 점에서 미리 결정된 전공에 대한 부담을 갖게 한 것도 사실이다. 이러한 한계를 넘어 고등학교는 그에 맞는 교육과정을 충실히 이행하고, 전공과 진로에 대한 고민은 대학에 들어가서 할 수 있도록 하는 전공선택과 전공설계가 신중하게 이뤄질 수 있도록 한 것이 자유전공제도이다.

[연구내용] 자유전공학부 설치 대학들은 자유전공생들의 소속감 부재와 전공에 대한 불확실성에 대한 우려를 갖고 있으며 이는 중도탈락으로 이어진다고 하였다. 이에 대학들은 자유전공생들에게 깊이 있는 자기이해를 통한 실질적 전공탐색과 체험의 기회를 제공하고, 본인에게 맞는 전공을 선택하는 것을 넘어 관심있는 전공들 간의 융합적 접근도 시도하게 하는 등 기존의 틀을 넘어선 도전을 하고 있다. 자유전공생들은 전공을 신중하게 선택하고자 하는 욕구와 동시에 전공선택에 대한 두려움이 있기에 신중하게 접근하는 특징을 보인다. 자유전공학부를 설치한 대학들은 자유전공생들의 소속감과 전공탐색 기회 확대를 위해 다양한 교과 및 비교과를 설계하여 운영하였는데, 대학별로 전공에 대한 선택을 돕는 특별한 교과를 개설하여 운영하는 경우가 있으며, 비교과로 대부분의 대학에서 일반적으로 추진하는 신입생오리엔테이션, 진로특강, 기업탐방, 역사탐방, 단체 캠프, 개강 및 종강총회 이외에도 전공박람회, 취창업 박람회, 대학적응 학사지도 및 전공설계 학사지도, 전공체험 등의 자유전공 특화의 비교과를 운영하는 경우가 많다.

[연구결과] 한 대학은 자유전공학부 전용교과로 자유전공생들이 전공선택에 앞서 학생들 개인의 비전 및 특성, 흥미, 가치관 등을 파악하고, 중장기적으로 진로를 탐색할 수 있는 소규모 분반교과를 지도교수체제와 맞물려 운영하였다. 지도교수와 기본적인 자기이해 및 진로 고민 등의 활동 중심의 2학점 실습 교과 이외에 전공을 깊이있고 고르게 탐색할 수 있도록 선택가능한 전체 전공을 큐레이션하는 형식의 교과를 개발하여 운영하였다. 학생들은 전공별로 사전에 제작된 디지털 아카이브 영상을 보고 수업에 참여하여 해당 주차별로 개별 전공 교수들이 직접 진행하는 전공소개 강의에 참여하였다. 전공 교수들은 해당 전공에 대한 구체적인 목표, 교육과정, 진출분야, 학과별 프로그램 등을 소개하고 질의응답 등을 수행하는 등의 양방향 수업을 진행하였다. 즉, 팀티칭 교과처럼 모든 선택 가능 전공의 교수들이 참여하여 진행되었다는 측면과 사전 영상자료 및 현장 강의를 함께 존재하는 BL(Blended Learning)형식의 3학점(45시간) 자유전공생 필수 교과를 운영하였다는 점이 특이하다. 이 대학은 자기이해 및 신입생적응 교과와 전공탐색교과를 이수한 후 구체적인 전공을 설정하여 전공에 대한 확신을 갖고 전공을 설계해보는 1학점 집중학기 운영교과를 개설하여 운영하였다.

[논의 및 결론] 해당 대학도 전공선택과 설계에 대한 고른 기회탐색과 적극적인 운영의 노력이 있었으나, 무전공이라는 직관적인 용어로 시작된 자유전공학부의 궁극의 목표인 새로운 시대에 필요한 융합적 인재양성을 위한 전공융합 설계에 대한 성과를 아직 드러내지 못했다. 이에 급변하는 사회·산업 구조와 인문·과학·예술이 교차하는 융합적 환경에 부응할 수 있는 새로운 방향 설정과 개선이 절실하다.

외국인 유학생을 대상으로 한 그룹코칭 비교과 설계 및 운영 사례2)

김경아, 윤희정, 김지은(숙명여자대학교), 나우리(나우리코칭), 문충효(한독)

[연구배경] 교육부는 최근 세계 10대 유학강국으로 도약한다는 ‘Study Korea 300K Project’(유학생 교육경쟁력 제고 방안)를 발표하는 등 유학생 유치에 적극적 정책을 표명하고 있다. 이에 따라 국내 유학생 수치는 매우 급증하고 있으며, 이러한 현상은 단기 어학프로그램 중심의 국제화 전략을 넘어 학위과정 기반의 제도를 확대한다는 측면에서 매우 큰 의미를 찾을 수 있다. 그러나, 실제 양적 증가만큼 유학생을 위한 질적 관리는 미흡한 것으로 나타나 이에 대한 우려 또한 커지고 있다. 이를 위해 외국인 유학생의 내적 성장과 리더십 역량 함양을 위하여 ‘Coaching Odyssey’ 비교과 코칭 프로그램을 개발하였다. 코칭은 코치이 스스로 해답을 찾아갈 수 있도록 목표를 수립하고 솔루션을 위해 실행과제를 스스로 수립해 갈 수 있도록 지원하는 일련의 성장 대화 프로세스이다. 다만, 참여자가 외국인임을 고려하여 언어적 표현의 한계를 보완하고 정서적 몰입을 촉진하기 위해 ‘아로마’와 ‘레고 블록’을 활용한 코칭 접근법을 접목하였다.

[연구방법] 본 프로그램은 S여자대학교에 재학 중인 외국인 유학생 12명을 대상으로 실시하였다. 참여 학생들의 국적은 미얀마, 베트남, 인도네시아, 일본 등으로 구성되었으며, 프로그램은 2025년 7월 1일 하루 동안 집중적으로 진행되었다. 프로그램에 앞서 ‘코칭 계약서’를 작성하였으며, 아로마코칭과 레고블록코칭을 실시한 후 코칭 디브리핑 시간을 가졌다. 소그룹으로 나누어 진행된 이 시간에는 참여자 스스로 목표와 실행계획을 수립한 후 그 내용을 패들렛(Padlet)에 공유하도록 하였다. 이를 기반으로 프로그램 종료 1주일 후 1:1 코칭(zoom)을 실시하여 실행의 지속성과 성찰을 도모하였다. 프로그램의 효과성을 파악하기 위하여 7월 7일~14일까지 온라인 설문조사가 이루어졌으며, 자료분석은 SPSS ver.28.0을 사용하였다. 서술형 응답은 한국어와 모국어로 자유롭게 작성하도록 했으며 이를 한국어로 번안하여 내용 유사성을 기반으로 반복적으로 기술되는 내용들을 범주화하였다.

[연구결과] 본 프로그램의 효과성을 정량적 분석과 정성적 분석으로 나누어 보면 다음과 같다. 첫째, 5점 리커트 척도를 통해 프로그램의 만족도를 분석한 결과 4.6점으로 전반적으로 양호하게 나타났다. 특히 1:1코칭과 코칭 디브리핑에 대한 만족도가 높게 나타나 프로그램을 통해 참여자 개개인별 성찰의 과정이 촉진화되었음을 엿볼 수 있다. 둘째, 코칭을 한 번도 안 해 봤는데 해 보니까 너무 좋고 내가 하고 싶은 말을 다 할 수 있어서 마음이 가벼워졌다’, ‘코치님이 효과적인 방법을 생각해 내도록 도와주셨다’, ‘내면에 있는 모든 것들을 내가 통제할 수 있다는 새로운 이해를 하게 되었다’, ‘내가 세운 목표에 대한 힘과 동력을 얻게 되었다’, ‘나의 꿈에 대해서 깨닫게 되었다’ 는 등의 서술이 있었으며, 이를 분석한 결과 ‘코칭경험의 유익성’, ‘자기이해 및 성찰’, ‘미래설계 및 동기화’의 총 3개 범주로 도출되었다.

[논의 및 결론] 코칭은 개인 내면의 잠재된 강점을 탐색하고 발견할 수 있도록 지원한다. 본 연구는 언어적 한계가 있는 유학생을 대상으로 이를 접목한 선두적 시도로서, 그 효과성이 검증된 만큼 향후 외국인 유학생을 대상으로 한 코칭 기반의 정규교과목이 개설되어 학업 및 대학생활적응의 방안으로 활용되기를 기대한다.

2) 이 논문은 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회연구소 지원사업에 의한 연구임 (NRF-2022S1A5C2A04093629).

POSTECH XR 교육 생태계 구축 성과와 교양교육으로의 확산 전략

김경선, 김옥성(POSTECH)

[디지털 전환 시대 XR 기술과 교양교육의 변화] COVID-19 팬데믹 이후 교육의 디지털 전환은 단순한 온라인 강의 도입을 넘어 교육 패러다임의 근본적 변화를 가져왔다. XR 기술은 물리적 공간과 디지털 환경의 경계를 허물며, 학습자 중심의 몰입형 학습 환경을 구현하는 혁신적 매개체로 부상하고 있다. XR 기술은 증강현실(AR), 가상현실(VR), 혼합현실(MR)을 통합한 개념으로 시각적 요소뿐만 아니라 청각, 촉각 등 다감각적 학습 경험을 제공함으로써 추상적 이론의 직관적 이해를 촉진하며, 고위험, 고비용 실험환경을 가상공간에서 안전하게 재현한다는 교육적 이점을 지닌다(Xu et al., 2024).

전통적으로 이론 중심의 강의로 진행되던 교양교육은 XR 기술을 통해 경험적이고 탐구 기반의 학습으로 전환될 수 있다. 구체적으로 인문학 분야에서는 역사적 사건이나 문화유산을 가상으로 재현하여 학습자의 능동적 참여와 탐색을 유도할 수 있으며, 예술 분야에서는 3차원 공간에서의 창작 활동을 통해 새로운 형태의 예술적 표현을 시도할 수 있다(정지은, 2025). 더욱 주목할 점은 XR 기술이 교양교육의 본질적 목표인 융복합적 사고력과 창의성 배양에 기여할 수 있는 잠재력을 보유한다는 사실이다. 그러나 XR 교육의 광범위한 확산을 위해서는 고가의 하드웨어 구축 비용, 기술 인프라 조성의 복잡성, 교육 콘텐츠 개발의 기술적 난이도, 개인정보보호 체계 구축, 그리고 기술 표준화의 부재 등 다층적 과제들이 선결되어야 한다. 본 연구에서는 XR 기술의 통합적 학습 생태계를 성공적으로 구축 운영하는 POSTECH의 사례를 심층적으로 분석함으로써, 교양교육으로의 XR 기술 확산 전략을 도출하고자 한다.

[POSTECH XR 학습 생태계 구축 현황 및 성과] 포스텍은 XR 기술을 활용한 교육혁신을 위해 교육목표와 기술의 정합성 확보, 경제적 접근성 해결, 지속 가능한 인프라 구축이라는 세 가지 핵심 전력을 체계적으로 실행하고 있다. 이러한 통합적 접근은 단순한 기술 도입을 넘어 학습 생태계 전반의 혁신을 추구한다. 포스텍의 XR 콘텐츠 개발은 추상적 개념의 구체화와 비가시적 현상의 시각화를 통해 교육 패러다임의 전환을 지향한다. 몰입형 학습 환경으로 학습자를 능동적 탐구자로 전환하고, 3D 모델링과 시뮬레이션을 활용해 복잡한 과학적 원리의 직관적 이해를 도모한다. 메타버시티 포털은 XR 콘텐츠의 생산, 저장, 활용을 통합한 플랫폼으로 다양한 장치에서 접근성을 보장하고 경제적 부담을 최소화한다. 학생들은 콘텐츠 창작자이자 공급자로 직접 개발했거나 외부에서 발견한 XR 콘텐츠를 업로드하고 공유할 수 있는 체계를 구축하였다. 기술 인프라 구축과 보편적 학습권 보장을 위해 2021년부터 신입생 전원 XR 기기 지급으로 교육 기회의 평등을 실현하고 있다. 또한 MR 강의실 구축과 다중접속 시스템 도입으로 집단적 몰입학습이 가능한 차세대 교육환경을 구현하고 있다.

[교양교육으로의 XR 기술 확산 전략] XR 기술을 교양교육에 확산하기 위해서는 실증 기반의 단계적 접근이 필요하다. 먼저 미술사나 역사와 같이 XR 친화성이 높은 과목을 중심으로 파일럿 프로그램을 운영하여 학습 효과성과 기술적 안정성을 검증하고, 점진적으로 확대해 나간다. XR은 학습자가 시간과 공간을 초월해 과거와 미래를 체험하게 함으로써 기존 교양교육의 한계를 넘어서는 몰입형 학습을 가능하게 한다. 또한 XR 콘텐츠 제작과 배포의 생태계를 조성하기 위해서는 유튜브와 같은 개방형 플랫폼 기반의 자생적 제작 문화가 필요하며, 이를 위해 단계별 XR 크리에이터 교육과 표준화된 메타데이터 관리체계를 구축해야 한다. 더불어 MR 중심의 기기 발전 방향에 대응하는 하드웨어 및 콘텐츠 개발 가이드라인을 수립하고, 기기의 전 생애주기에 걸친 회수·재활용 체계를 마련함으로써 지속 가능한 순환형 교육 인프라를 실현할 수 있다.

공공과 민간의 협력을 통한 시민 과학 교양교육 모델 연구

- 그로우업 바이오업 사례를 중심으로

홍현진, 유정숙(서울시립과학관)

[연구배경] 생명과학 및 바이오 기술은 인류의 건강, 지속 가능한 미래 등과 직결되는 핵심 분야로 부상하고 있으며, 이에 따라 인체와 생명의 원리를 과학적으로 이해하고, 생명 존중의 가치를 내면화하는 생명과학에 대한 교양교육의 필요성이 커지고 있다. 서울시립과학관과 암젠코리아(유)는 이러한 사회적 요구에 부응하여 생명과학의 기초 개념과 탐구 경험을 제공하는 「생명과학 특화 교육 프로그램 - 그로우 업 바이오 업(Grow up, Bio up)」을 기획·운영하였다. 본 연구는 해당 프로그램의 사례를 통해 체험 중심 생명과학 교양교육이 학습자의 과학적 흥미, 탐구 태도, 진로 인식에 미치는 교육적 효과를 분석하고자 한다.

[연구방법] 본 연구는 2025년 7월 12일부터 8월 10일까지 서울시립과학관에서 운영된 「그로우 업 바이오 업」 프로그램의 참여자 분포 및 반응, 만족도 조사 등을 토대로 운영 결과를 분석하였다. 프로그램은 △실험교육(‘내 몸 어디까지 알고 있니?’: Body, Cell, DNA 시리즈), △생명·제약 진로 특강, △OPEN BIO-LAB 체험활동으로 구성되었으며, 각 교육 후 참여자를 대상으로 5점 척도의 만족도 설문과 서술형 피드백을 수집하여 결과를 분석하였다.

[연구결과] 「그로우 업 바이오 업」 프로그램에는 총 3,369명이 참여하였다. 이 중 실험교육 프로그램에는 총 386명이 참여하였으며, 생명·제약 진로 특강에는 89명, OPEN BIO-LAB 체험 활동에는 2,894명이 참여하였다. 이는 사전 기대를 상회하는 수준으로, 생명과학 분야에 대한 시민의 높은 관심을 반영한다. 실험 교육 참여자 148명을 대상으로 한 만족도 설문 조사 결과, 참여자 전체의 평균 만족도는 4.82점(5점 만점)으로 매우 높게 나타났으며, ‘수업 내용의 유익성’, ‘강사의 전문성’, ‘과학 흥미 증진’, ‘실험 중심 학습의 유익성’ 항목에서 특히 높은 평가를 받았다. 특히 성인 참여자의 평균 만족도가 4.98점으로 매우 높은 것으로 보아 가족 단위의 참여가 학습 효과 증진에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다. 서술형 응답에서도 “학교에서는 경험하기 어려운 실험을 직접 수행할 수 있었다”, “생명과학 분야 진로 탐색에 큰 도움이 되었다” 등의 긍정적 의견이 다수 제시되었다. 한편, OPEN BIO-LAB 프로그램의 만족도 역시 평균 4.83점을 기록하였으며, 참여자들은 “생활 속 주제를 과학으로 연결해 흥미로웠다”, “과학을 자연스럽게 접할 수 있어 유익했다”라고 응답하였다. 이는 체험 주제의 일상성과 접근성, 시각적 장비의 활용 등이 참여자의 몰입도와 이해도를 높이는데 크게 기여한 것으로 볼 수 있다.

[논의 및 결론] 본 연구 결과는 체험 중심 생명과학 교양교육이 학습자의 인지적 이해뿐만 아니라 정서적 흥미, 생명 존중의 가치관, 진로 인식 형성에 긍정적 영향을 미친다는 점을 시사한다. 특히 공공기관(서울시립과학관)과 민간기업(암젠코리아(유))의 협력을 통한 프로그램 운영은 공공성과 전문성을 동시에 확보하였다는 점에서 중요한 의미를 지니며, 학교 교육을 보완하는 대안적 과학교육 모델로서의 가능성을 보여준다. 또한 과학 교양교육의 사회적 확산과 지속가능성 확보의 모범적 사례로 평가할 수 있다. 체험 중심 생명과학 교양교육인 「생명과학 특화 교육 프로그램 - 그로우 업 바이오 업(Grow up, Bio up)」은 단순한 지식 전달을 넘어, 학습자의 과학에 대한 정서적 흥미를 유도하고, 시민들의 주체적인 탐구 과정 참여와 과학 관련 진로 탐색의 실질적 기반을 마련하였다. 이러한 결과는 생명과학 교양교육의 저변확대 및 지속 가능한 과학 교양교육 모델 개발에 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

AI 시대, 대학 글쓰기 교육을 위한 과정 중심 교과목 설계 연구

이효숙(건국대학교 글로컬)

[연구배경] 2022년 11월 ChatGPT 공개 이후, 생성형 AI는 대학 글쓰기 교육에 근본적 변화를 요구하고 있다. 학생들은 이미 광범위하게 AI 도구를 활용하지만, 교육 현장은 표절 방지와 학습 효과 사이에서 혼란을 겪고 있다. AI가 순식간에 유창한 텍스트를 생성하는 현실에서, 대학의 글쓰기 교육은 정체성에 대한 근본적인 질문에 직면하고 있다. 단순히 AI 사용을 금지하거나 탐지하는 것이 아니라, AI 시대에 요구되는 새로운 문식성을 함양하는 것이 교양교육의 새로운 과제로 부상하고 있다. 본 연구는 생성형 AI 시대에 대학 글쓰기 교육이 어떻게 변화해야 하는지에 대한 근본적 질문에서 출발한다.

[연구방법] 본 연구는 AI 시대에 적합한 과정 중심 글쓰기 교육 커리큘럼을 개발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 첫째, 해외 주요 대학의 AI 글쓰기 교육 사례와 최신 학술 연구를 분석하여 과정 중심 교육의 설계 원리와 단계별 AI 활용 전략을 도출하였다. 특히 예일대학교의 “Writing Essays with AI” 강좌의 단계별 AI 활용 모델, 홍콩 대학의 연구 결과를 중점적으로 분석하였다. 둘째, 국내 교양 글쓰기 수업에서 시행한 ‘비교 글쓰기 실습’을 통해 학생들의 메타인지적 성찰 과정을 분석하고, 한국 대학생에게 적합한 교육 방법을 도출하였다. 셋째, 이러한 분석을 종합하여 “AI와 함께 하는 사고와 표현”이라는 16주 교과목 모델을 설계하였다.

[연구결과] 해외 주요 대학의 대응은 세 가지 핵심 방향으로 수렴된다.

첫째, 결과물 중심에서 과정 중심 교육으로의 전환이다. AI가 완성된 텍스트를 즉시 생성하는 시대에, 글쓰기 교육은 최종 산출물이 아니라 사고와 판단이 일어나는 ‘과정’에 집중해야 한다. 예일대학교의 “Writing Essays with AI” 강좌는 브레인스토밍 등 과정에서만 AI를 제한적으로 활용하고, 최종 작문은 학생이 독립적으로 수행하도록 설계되었다. 이는 AI 의존적 글쓰기가 뇌 활동 감소와 기억력 저하를 초래한다고 밝힌 뇌과학 연구와 맥락을 같이 한다. 둘째, 단순한 글쓰기 능력을 넘어 ‘AI와 협업하는 능력’으로의 확장이다. 학생들은 AI 출력물을 비판적으로 평가하고, 효과적인 프롬프트를 작성하며, 자신만의 목소리를 유지하는 능력을 갖춰야 한다. 셋째, 윤리적 사용 원칙의 확립이다. Oxford 등 주요 기관 공동 연구(Nature Machine Intelligence, 2024)는 ①인간의 검증과 보증, ②실질적 인간 기여, ③인정과 투명성이라는 세 기준을 제시한다. Harvard, Yale 등은 이를 바탕으로 AI 윤리 교육을 제도화하고 있다.

본 연구는 이러한 동향을 종합하여 “AI와 함께 하는 사고와 표현” 교과목을 제안한다. 본 연구는 AI 리터러시 이해 → 과정 중심 글쓰기 → AI 도구 탐색과 윤리적 검토 → 통합과 성찰로 이어지는 단계별 커리큘럼을 제안한다.

[논의 및 결론] AI는 글쓰기 교육의 위협이자 혁신의 기회이다. 중요한 것은 AI를 금지하거나 수동적으로 수용하는 것이 아니라, AI 시대에 맞는 글쓰기 교육의 본질을 재정립하는 것이다. 글쓰기는 단순한 텍스트 생산이 아니라 사고의 과정이며, 비판적 판단과 윤리적 책임을 수반하는 지적 행위이다. 본 연구가 제안하는 패러다임 전환은 교양교육의 핵심 가치인 비판적 사고, 윤리적 판단, 자기주도적 학습을 AI 시대에 어떻게 구현할 것인가에 대한 본질적 성찰을 담고 있다. “AI와 함께 하는 사고와 표현” 교과목은 다른 교양 과목에도 적용 가능한 모델이 될 수 있으며, 동료 교수들과의 논의를 통해 더욱 정교화될 수 있기를 기대한다.

AI 리터러시를 위한 교양교육: 미국대학의 생성형 AI 교과목 비교

김한도(청운대학교), 이현주(한양대 ERICA)

[연구배경] 생성형 AI 기술의 급속한 확산은 대학 교육의 본질적 변화를 이끌고 있으며, 학생들의 학습 과정 전반에 걸쳐 인지적·사회적 변화를 초래하고 있다. 학생들은 보고서 작성, 프로그래밍, 연구 설계, 데이터 분석, 창작 활동에 이르기까지 광범위한 학습 과정에서 AI를 활용하고 있으며, 이 과정에서 AI는 학습 보조 도구를 넘어 인지 파트너로 기능하고 있다. 이러한 변화는 대학 교육의 목표 및 구조 자체에 대한 재정의가 필요함을 시사한다. 이에 따라 미국 주요 대학들은 AI 리터러시를 핵심 역량으로 정의하고 교양 및 전공 수준에서 교육과정을 재구성하고 있다. 본 연구는 미국 상위 연구중심대학을 대상으로, 교양과 전공 트랙에서 제공되는 생성형 AI 교과목 간 구조적 차이를 비교하고, 이를 바탕으로 연계형 AI 리터러시 교육 모델을 제안하여 향후 대학 차원의 AI 교육 체계 설계에 시사점을 제공한다.

[연구방법] 본 연구는 하버드, MIT, 스탠퍼드, 캘텍, UC 버클리 등 주요 연구중심대학에서 개설된 생성형 AI 관련 학부 교과목을 대상으로, 교양(GenEd)과 전공(Major) 트랙 간 교육 구조의 차이를 비교하기 위해 수행되었다. 자료 수집은 각 대학의 공식 교과목 목록, 강의계획서 조회 시스템, 학부 요람, 교양교육 홈페이지 등에서 교과목 설명, 학습목표, 교수학습방법, 평가 방식, 윤리 요소를 추출하는 방식으로 이루어졌다. 분석 절차는 문헌 기반 분류체계를 적용한 코딩, 그래프를 통한 정량적 비교 분석과 정성적 해석으로 구성되었다. 첫째, 학습목표는 AI 리터러시의 네 가지 구성요소(개념적 이해, 비판적 분석, 실천적 활용, 책임적 활용)에 따라 분류하였다. 둘째, 교수학습방법은 강의·토론·사례 분석·프로젝트·실습 등 교수전략 유형별로 범주화하였다. 셋째, 평가 방식은 시험, 코딩 과제, 보고서, 발표, 프로젝트의 다섯 요소로 정리하여 점수화하였다. 넷째, 윤리 요소는 Jobin 등(2019)의 프레임워크를 바탕으로 공정성·비차별, 인권·프라이버시, 사회적 복지, 투명성, 기술적 안전성·강건성, 책임성의 여섯 범주로 재분류하였다. 정량 분석에서는 코딩 결과를 그래프화하여 교양·전공의 구조적 차이를 비교하였고, 정성 분석에서는 교과목 서술형 정보를 활용해 정량 결과를 보완적으로 해석하였다. 이러한 절차를 통해 교양과 전공 교과목의 핵심 특징과 상호보완적 역할을 도출하고, 연계형 AI 리터러시 교육모델 제안의 근거를 마련하였다.

[연구결과] 교양(GenEd)과 전공(Major) 교과목은 생성형 AI 교육에서 뚜렷한 구조적 차이를 보였다. 교양 교과목은 개념적 이해, 비판적 분석, 책임적 활용 등 해석 중심 AI 리터러시를 강조하며, 토론·세미나·에세이 기반의 참여형·성찰형 교수법을 주로 활용하였다. 반면 전공 교과목은 알고리즘 이해, 모델 구현, 기술적 문제 해결 등 실습·기술 중심 역량을 중점적으로 다루고, 코딩 과제·프로젝트·시험을 통한 수행 중심 평가가 우세하였다. 윤리 교육 측면에서는 교양이 공정성·인권·사회적 복지 등 사회 윤리를, 전공이 기술적 안전성·강건성·책임성 등 기술 윤리를 더 강조하는 경향이 나타났다. 이러한 차이는 두 트랙이 생성형 AI 교육에서 상호보완적 역할을 수행함을 확인시켜 준다.

[논의 및 결론] 본 연구는 미국 주요 연구중심대학의 생성형 AI 교과목을 교양과 전공 트랙으로 비교하여, 두 교육 영역이 AI 리터러시를 서로 다른 방향에서 구성하고 있음을 확인하였다. 이는 AI 리터러시가 사회적 성찰과 기술적 전문성이 결합된 복합적 역량임을 시사하며, 교양과 전공 교과목이 상호보완적 역할을 수행함을 보여준다. 따라서 본 연구는 교양에서 기초 AI 리터러시를 형성하고 전공에서 이를 기술적 실천 역량으로 확장하는 ‘교양-전공 연계형 AI 리터러시 교육모델’을 제안한다.

데이터 문해력 향상을 위한 과학논문 읽기의 효과: 생명과학 교양 교과목 모듈 개발 가능성에 대한 연구

박돈하(연세대학교)

[연구배경]

문제중심학습은 교육과정 또는 교수 방법적 시각에서 다양하게 정의할 수 있다. Barrow와 Tamblyn (1980)은 “문제에 대한 이해나 해결책을 향한 활동 과정에서 이루어지는 학습”으로 정의하였고 (Barrows and Tamblyn, 1980), PBL을 교수 방법적 시각에서 정의하는 Levin (2001)은 “학습자가 현실 세계의 문제와 이슈에 대해 내용 지식, 비판적 사고, 문제해결 기술을 적용하도록 장려하는 교수법”이라고 정의하였다. PBL은 개념의 암기 위주와 주입식 교육으로는 정작 현장에서 부딪히는 문제를 해결할 수 없음을 깨닫고, 교육의 방법을 당면한 문제를 중심으로 학습한 개념을 적용하고 필요한 지식을 찾아가는 학습법이다. 과학의 모든 연구 논문은 바로 문제 중심 학습을 이용한 결과이다. 즉 연구자는 해결해야 할 자연 현상이 있으며, 그것의 해결을 위해 과학적 방법을 이용하여 검증하는 과정을 거친다. 과학의 개념은 실험으로부터 도출되거나 검증된다. 교과서 내의 과학 개념들은 오랜 시간 다양한 방법과 연구자들에 의해 검증되어 거의 확실시 되는 자연 현상들을 나열한 것이다. 각 개념들은 현장에서 연구한 개별 연구 논문들이 정리된 집합체이므로 개념들이 도출되는데 핵심적인 역할을 한 연구 논문과 그것을 응용한 논문들이 존재한다. 모든 연구 논문은 연구자 본인의 관심 영역에서 발생한 해결해야 할 자연 현상으로부터 출발한다. 하나의 연구 논문은 좁은 범위에서는 작은 분과 개념의 역사 속 일부분이지만 확장해 보면 넓은 분과 개념에 속하므로 목표하는 개념의 전달을 명확히 할 수 있다. 연구 논문은 해당 주제의 작은 역사가 서술되어 있고, 그 연구의 시작이나 결과가 사회에 미치는 영향도 쉽게 파악할 수 있다. 특히 연구자들이 자연 현상에 대해 품은 관심과 의문점에 대한 가설을 세워 실험을 통해 검증해 나가는 과정이 데이터의 흐름으로 나타나 있다. 각 연구 논문의 실험 데이터는 연구자의 의도에 따라 두괄식 또는 미괄식으로 결과 해설이 진행된다. 연구 논문의 주제뿐만 아니라 가설 검증을 위해 사용하는 실험 방법들도 과학 여러 분야의 개념들을 포함하고 있으므로, 하나의 연구 논문을 통해 1. 자연 현상에 대한 의구심, 2. 가설 설정과 검증 방법, 3. 과학 분과 내 핵심 개념들, 4. 인간과 사회에 미치는 영향, 5. 과학과 사회의 역사적 맥락 등을 포괄적으로 학습할 수 있다.

그러므로 본 연구에서는 전문성을 확보한 대학 교양과학과목 개발을 위해, 몇년간 A대학 의예과 및 치의예과 학생들의 “일반생물학” 수업 내에서 실험적으로 시행된 ‘과학 논문 읽고 토론하기’의 효과를 기술하고, 장기적으로 비전공자를 위한 생명과학 교과목 개발을 위한 논의를 하려 한다. 특히 연구논문에 제시된 결과들을 모듈화하여 생명과학의 개념 및 응용, 사회적 영향 등을 학습하고 논의할 수 있는 교과목 개발의 가능성을 모색하려 한다.

[연구방법 및 결과] 생명과학의 핵심적인 5가지 기초개념, 즉 “진화(evolution)”, “구조와 기능(structure and function)”, “정보의 흐름, 교환 및 저장 (Information flow, exchange and storage)”, “에너지와 물질의 전환과 전달과정(Pathways and transformation of energy and matter)”, “시스템(system)” 을 최대한 포함한 논문을 선정하였다. 둘째, 학생들이 쉽게 데이터를 이해할 수 있도록 최대한 난이도가 낮고 간결한 논문을 선정하였다. 논문의 주제는 학생들이 관심을 가질 수 있도록 노벨 생리 의학상을 수상하는데 결정적인 계기가 된 주요 논문과 “인간과 사회 문제”를 고민하고 토론할 수 있는 연구 논문을 선정하였다. 셋째, 발표년도와는 상관없이 연구자들이 연구주제에 대한 궁금증 도출부터 해결과정을 간결하게 이해할 수 있는 논문을 선택하였다.

체험중심 탐구 기능을 강화한 교양 과학 실험 프로그램 운영 사례

하성민, 유정숙(서울시립과학관)

[연구배경] 과학 교육은 학습자들이 단순한 과학 지식을 학습하는 데 그치지 않고 조사, 질문, 비판적 사고 등 과학적 탐구 활동을 할 수 있는 탐구 기반 학습을 할 수 있도록 해야 한다. 또한, 학습자가 과학적 탐구를 할 수 있는 개인으로 성장하기 위해 탐구 기반 학습을 충분히 할 수 있는 환경이 마련되어야 한다. 이런 맥락에서 과학관은 형식 교육에서는 하기 어려운 실험 교육과 같은 과학 탐구 활동을 할 수 있는 탐구 기반 학습의 장 역할을 수행한다고 할 수 있다. 서울시립과학관은 실생활과 연계한 과학 탐구 체험을 하며 기초과학 지식과 더불어 탐구 과정을 학습할 수 있는 과학관을 지향하고 있다. 이러한 지향 아래 서울시립과학관은 다양한 과학 탐구 체험 프로그램을 운영하며 탐구 기반 학습의 장으로서 역할하고 있다. 본 연구에서는 서울시립과학관에서 운영한 ‘일상실험실’이라는 탐구 기능을 강조한 실험 체험 프로그램을 통해 서울시립과학관의 탐구 기반 학습을 중심으로 한 교양 과학 교육 기관으로서 역할에 대해 분석한다.

[연구방법] 서울시립과학관은 과학관의 교육용 실험기구를 사용한 다양한 탐구 활동을 10분 이내에 체험할 수 있는 실험 프로그램 ‘일상실험실’을 운영하고 있다. 일상실험실에서는 기초과학, 일상 속의 과학 등 교양 지식수준의 과학을 간단한 체험을 통해 학습할 수 있다. 2024년 1월부터 현재까지 25가지 과학 주제로 프로그램을 운영했으며 약 3만 명의 관람객이 프로그램을 체험하였다. 이번 연구에서는 ‘자외선 차단제의 과학’을 주제로 ‘단편실험실’이라는 제목으로 운영하였던 일상실험실 사례를 분석하였다. 프로그램의 운영 과정과 프로그램을 체험한 관람객의 만족도 조사 응답을 중심으로 분석했다.

[연구결과] 연구에서는 일상실험실 프로그램을 통해 서울시립과학관의 탐구 기반 학습의 장 역할에 대해 고찰했으며 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 일상실험실 프로그램이 탐구 기반 학습을 통해 학습자들이 생활 속의 실천으로 이어지도록 유도하는 역할을 했다. 둘째, 관람객의 만족도 조사, 현장 반응을 분석한 결과 관람객들의 다양한 탐구 프로그램, 심화 탐구 활동에 대한 요구를 확인했다. 이를 통해 시민들이 과학관에 탐구 기반 학습의 장 역할의 확대를 요구함을 알 수 있었다. 이런 맥락에서 서울시립과학관이 탐구 기반 학습의 장의 기능을 확장해 갈 가능성을 확인했다. 마지막으로 일상실험실 프로그램에 과학적 탐구(연역적, 귀납적 탐구 과정)의 흐름을 체험할 수 있는 프로그램과 실험 기구를 직접 조작할 수 있는 핸드온(Hands-on) 체험을 강화할 필요성을 확인했다.

[논의 및 결론] 실험 체험 프로그램 ‘일상실험실’은 시민 누구나 참여할 수 있는 진입장벽이 낮은 프로그램으로 서울시립과학관 교육 프로그램 중 가장 접근성이 좋다고 할 수 있다. 짧은 시간 동안 다양한 과학 탐구 활동을 체험하면서 학습자는 탐구 기반 학습의 일부를 경험할 수 있다. 이러한 경험은 학습자에게 생활 속에서 교양 과학 지식을 기반으로 한 실천으로 이어질 수 있도록 하며 한편으로는 더 많은 탐구 활동의 동기를 부여한다. 향후 일상실험실은 일상생활 속 과학을 주제로 한 일상실험실 자체 콘텐츠 강화와 더불어 심화 탐구 활동을 할 수 있는 정규 교육 프로그램과 연계한 콘텐츠를 개발할 필요가 있다. 이를 통해 서울시립과학관은 탐구 기반 학습 중심의 교양 과학 교육기관으로 발전할 수 있을 것이다.

소리의 시각화를 통한 교양과학과 예술의 융합 교육 사례

유정숙 하성민 홍현진(서울시립과학관) 김아람(고려대학교)

[연구배경] 본 사례 연구는 과학적 소양 함양과 과학의 대중화를 위해 예술과 과학을 융합하여 관람객에게 더욱 풍부하고 창의적 경험을 제공하고자 서울시립과학관이 운영한 '음악이 보인다, 과학이 들린다' 문화 프로그램의 결과를 바탕으로 한다. 이 프로그램은 과학관의 관람객을 대상으로 오케스트라 공연관람과 음악에 담긴 과학적 원리 체험을 함께 경험할 수 있도록 기획되었다. 음악 감상을 통해 예술적 가치를 직접 느끼며 창의성과 예술적 감수성을 키울 수 있는 기회를 제공하고, 소리를 시각화한 과학 탐구 활동으로 과학 원리를 친근하게 접하고, 이론만으로 이해하기 어려운 물리적 개념을 쉽게 이해할 수 있도록 교양으로써 과학교육의 기회 마련을 목표로 한다. 특히, 클래식 연주회와 소리의 파동과 진동을 시각적으로 확인하는 과학 체험 활동을 통해 교양과학과 예술의 성공적인 융합 교육 사례를 제시하고자 한다.

[연구방법] 본 사례의 프로그램은 크게 '노원구립 청소년교향악단 클래식 연주회'와 과학 체험 활동 '소리의 시각화'의 두 가지 활동으로 구성되었다. 클래식 연주회는 2025년 9월 6일 토요일 14:00부터 15:00까지 과학관 1층 중앙무대에서 진행되었으며, 레스피기, 슈만, 비발디, 브루크너 등의 대중들에게 친근한 클래식 곡이 연주되었다. 과학체험 활동 '소리의 시각화'는 오케스트라 공연 전 후, 과학관 물리 선생님이 관람객들과 '참여형 프로그램'으로 세 차례에 걸쳐 진행하였다. 일렉트릭 기타의 소리를 오실로스코프를 통해 시각화하여 제시함으로써 관람객들이 소리의 파동과 진동을 눈으로 관찰하고, 진동수, 진폭 등의 파동의 특성으로 소리의 과학적 특성을 이해하도록 하였고, '고음 대결' 등의 이벤트로 관람객들이 직접 참여할 수 있도록 구성하였다. 본 사례 연구 결과 분석은 참여자의 만족도 설문조사와 모니터링 결과 및 내부 운영인력들의 자체평가를 바탕으로 이루어졌다.

[연구결과] 본 프로그램에는 총 317명의 관람객이 참여했으며, 이 중 175명이 클래식 연주회에, 142명이 과학체험 활동 '소리의 시각화'에 참여했다. 참여 인원 중 22명의 모니터링을 결과를 분석해보면, 융합교육의 긍정적인 효과를 명확히 보여준다. 흥미 및 이해도 증진을 알아보기 위한 질문에서 85.7%가 긍정적인 답변을 하였고, 새로운 지식습득과 관련된 질문에서는 95.2%가 긍정적인 답변을 하였다. 또한, 과학적 개념 이해에 관련된 질문에서는 90.5%가 소리의 3요소와 소리의 높이와 진동수의 관계를 이해하는데 도움이 되었다고 답변을 하였다. 이후의 체험 활동에 대한 지속적 관심 여부를 묻는 질문에서도 95.2%가 앞으로 진행될 과학과 음악의 융합 체험 활동에 참여할 의사가 있다고 대답하였다. 내부 운영자들의 자체평가서를 보면 과학관에서의 클래식 연주회라는 색다른 경험 제공에 대해 매우 긍정적으로 평가했다. 특히, 오실로스코프와 전자악기를 활용한 과학과 음악의 융합 체험이 관람객에게 과학과 예술이 융합된 창의적인 경험을 제공하여 새로운 교양 과학 교육의 시도라는 평가를 내렸다. 또한, 이러한 융합 활동이 과학 문화 공간으로서의 과학관의 이미지 확장 및 새로운 방문층의 유입 효과를 불러올 것으로 평가했다.

[논의 및 결론] '음악이 보인다, 과학이 들린다' 프로그램은 예술과 과학의 성공적인 융합 교양 과학 교육 사례로 평가된다. 오케스트라 연주와 오실로스코프를 활용한 '소리의 시각화' 체험은 관람객의 흥미를 높이고, 소리의 과학적 개념을 쉽게 이해하도록 도왔다. 특히 참여자 대다수가 음악을 통해 과학을 학습이 아닌, '문화로써 즐기면서' 접할 수 있는 기회가 되었다고 응답하며, 과학적 소양 함양을 위한 과학문화 확산에 기여하는 경험을 제공했다는 점에서 향후 교양 과학 교육의 새로운 실험 모델로 제시 될 수 있다.

• 숙박 안내 •

주소 : 경북 포항시 북구 삼호로265번길 1

전화번호: 053-230-7000



▶ 홈페이지



▶ 지도

• 셔틀버스 안내 •

	운행구간	출발시간	비고
11.28. (금)	포항역 → 포스텍	10:55 출발 (20-30분 소요)	서울(08:08) → 포항(10:39) 열차 연계
	포항역 → 포스텍	12:05 출발 (20-30분 소요)	서울(09:23) → 포항(11:49) 열차 연계
	포스텍 → 포항역	18:30 출발 (30-40분 소요)	포항(19:27) → 서울(22:05) 열차 연계
	포스텍 → 라한호텔	19:30 출발 (40-50분 소요)	※ 포항(21:36) → 서울(00:07) 열차
11.29. (토)	라한호텔 → 포스텍	09:15 출발 (20-30분 소요)	호텔 체크아웃 후 학회장 이동
	포스텍 → 포스코	13:00 출발 (15-20분 소요)	포스코 견학
	포스코 → 포항역	15:40 출발 (30-40분 소요)	포항(16:21) → 서울(18:00) 열차 연계

• 짐 보관 안내 •

포스코 국제관 1층 대회의실 맞은편에 작은 휴게 공간이 있습니다.

해당 공간에 짐을 보관하실 수 있습니다.

• 포스코 견학 안내 •

일시

- 2025. 11. 29. (토) 13:30 ~ 15:30

조 편성 및 관람 진행 방식

- 버스 2대 운행, 2개 조로 나누어 동시 진행

1조		2조	
시간	내용	시간	내용
13:30	포스코홍보관	13:30	역사박물관
14:10	제철소	14:10	포스코홍보관
14:50	역사박물관	14:50	제철소
15:30	종료	15:30	종료

도착 장소 안내

- 1조 : 포스코홍보관
→ 바닥의 파란색 유도선을 따라 이동
- 2조 : 역사박물관

안전 규정 및 유의사항 (필수 확인)

- 운동화 또는 굽이 낮은 신발 착용 필수
→ 하이힐, 끈 없는 슬리퍼 착용 시 제철소 내부 관람이 불가합니다.
- 휴대폰 및 촬영기기는 제철소 입장 전 회수
→ 보안가방에 보관 후 관람 종료 시 반환됩니다.
- 제철소 내 사진 촬영 불가
- 음주 시 관람 불가
- 해설사 안내 준수

기타 안내

- 제철소 관람은 준비된 버스에 탑승한 상태로 진행됩니다.
- 버스 1열 우측 좌석은 해설사 지정석으로 비워 주십시오.

• 학회 임원진 명단 •

□ 한국교양교육학회 자문위원

이름	소속	이메일
민경찬	연세대학교	kcmn@yonsei.ac.kr
손동현	우송정보대학	dhson@wsi.ac.kr
임현진	서울대학교	hclim@snu.ac.kr
김순임	전남대학교	sunim@jnu.ac.kr
윤우섭	경희대학교	yoonwo@khu.ac.kr
홍성기	아주대학교	ajouphil@ajou.ac.kr
유홍준	성균관대학교	yhjcti@skku.edu
박일우	계명대학교	ilwoo@kmu.ac.kr
박정하	성균관대학교	pjhy80@skku.edu
임선애	대구가톨릭대학교	theresa108@cu.ac.kr
홍석민	연세대학교	ssmhong@yonsei.ac.kr
정인모	부산대학교	jim@pusan.ac.kr

□ 2025년 한국교양교육학회 제13대 임원진

구분	직위	이름	소속	이메일
학회	회장	김혜영	한국체육대학교	hykim@knsu.ac.kr
학술조직부	부회장	윤승준	단국대학교	yoonsj@dankook.ac.kr
	부회장	윤혜경	동의대학교	hgyoon@deu.ac.kr
	부회장	주현재	삼육보건대학교	hjnnow@shu.ac.kr
	이사	강승구	한국방송통신대학교	kangsk@knou.ac.kr
	이사	권기남	오산대학교	knkwon@osan.ac.kr
	이사	김나영	추계예술대학교	nayoung100@gmail.com
	이사	김주환	동아대학교	kimjoohwan@dau.ac.kr
	이사	박용한	충남대학교	ypark@cnu.ac.kr
	이사	박현희	서울대학교	dagamo2@snu.ac.kr
	이사	윤영순	대구보건대학교	yysco@naver.com
	이사	이규일	우송대학교	yawhoo@naver.com
	이사	이상진	고려대학교	sangjin@korea.ac.kr
	이사	이윤희	충남대학교	lyounhee@cnu.ac.kr
	이사	임지원	우송대학교	jiwon5455@wsu.ac.kr
	이사	최현철	중앙대학교	choihc71@cau.ac.kr
	이사	한정규	동의대학교	15619@deu.ac.kr
	이사	허혜연	동의대학교	hyhuh@deu.ac.kr
이사	홍준성	동의대학교	67208@deu.ac.kr	

구분	직위	이름	소속	이메일
학술진흥부	부회장	손승남	순천대학교	snson@scnu.ac.kr
	부회장	조혜경	대구대학교	apriori30@daegu.ac.kr
	이사	구자황	숙명여자대학교	pakua@sookmyung.ac.kr
	이사	김경아	숙명여자대학교	kakim@sookmyung.ac.kr
	이사	조문기	한양대학교	poletopole@hanyang.ac.kr
	이사	홍완식	서울시립대학교	wshong@uos.ac.kr
	이사	김승욱	가톨릭관동대학교	mawkim@cku.ac.kr
	이사	전종희	국립강릉원주대학교	jeon2080@hanmail.net
	이사	최윤정	강원대학교	ychoi@kangwon.ac.kr
	이사	박은희	건양대학교	peh418@konyang.ac.kr
	이사	심혜령	배재대학교	shimhr@pcu.ac.kr
	이사	안병섭	고려대학교 조치원캠퍼스	absminks@korea.ac.kr
	이사	황혜영	서원대학교	rayondor@hanmail.net
	이사	민춘기	전남대학교	chgmin@jnu.ac.kr
	이사	박지윤	우석대학교	expert@ewhain.net
	이사	신유정	전북대학교	ssinyou@jbnu.ac.kr
	이사	정유남	순천대학교	yncheong@scnu.ac.kr
	이사	강석중	인제대학교	klksjoo@inje.ac.kr
	이사	노은주	경운대학교	nonolita@ikw.ac.kr
	이사	우정아	포스텍	woojungah@postech.ac.kr
이사	윤지원	창신대학교	jwyoona@cs.ac.kr	
국제협력부	부회장	나정은	연세대학교	jenah@yonsei.ac.kr
	이사	김경희	순천대학교	khkim@scnu.ac.kr
	이사	신의선	가톨릭대학교	gooddone@naver.com
미래기획부	부회장	안미영	건국대학교 글로벌캠퍼스	miyoungahn@hanmail.net
	이사	김완섭	송실대학교	wskim92@ssu.ac.kr
	이사	윤주한	대구대학교	aesthetics@daegu.ac.kr
	이사	조영상	단국대학교	03choy@gmail.com
	이사	표중규	부산경남방송 KNN	pyowill@knn.co.kr
정책연구부	부회장	백승수	가천대학교	ongang@gachon.ac.kr
	이사	강보승	충북대학교	yeskbs@hanmail.net
	이사	김수경	평택대학교	kimsk@ptu.ac.kr
	이사	도승연	광운대학교	coraa@kw.ac.kr
	이사	정연재	인하대학교	yjeong@inha.ac.kr
기관협력	상임이사	이영애	한라대학교	youngaeyi@halla.ac.kr
감 사	감사 1	박성미	동서대학교	psm1994@dongseo.ac.kr
	감사 2	박병철	부산외국어대학교	bcpark@bufs.ac.kr

구분	직위	이름	소속	이메일
연구윤리위원회	위원장	주정훈	군산대학교	jhjoo@kunsan.ac.kr
	위원	김지영	부산교육대학교	gy9855@gmail.com
	위원	김지연	인재대학교	biokjy@inje.ac.kr
	위원	박희문	우송대학교	hmpark@wsu.ac.kr
	위원	현재환	부산대학교	jhwanhyun@pusan.ac.kr
편집위원회	위원장	김지연	인제대학교	biokjy@inje.ac.kr
	부위원장	김민정	포스텍	kimj@postech.ac.k
	부위원장	김은영	서울여자대학교	eunyoung@swu.ac.kr
	부위원장	이진희	아주대학교	jinhee@ajou.ac.kr
	부위원장	홍성연	아주대학교	hsy06@ajou.ac.kr
	위원	고철기	연세대학교	kochulki@yonsei.ac.kr
	위원	김혜숙	서울여자대학교	shskim@swu.ac.kr
	위원	박주병	강원대학교	theogeo@kangwon.ac.kr
	위원	배성아	호서대학교	sungabae@gmail.com
	위원	변수연	부산외국어대학교	sybyoun@bufs.ac.kr
	위원	손민정	한국교원대학교	mjson@knue.ac.kr
	위원	손의성	연세대학교	esohn@yonsei.ac.kr
	위원	신영헌	한성대학교	yhshin@hansung.ac.kr
	위원	안지연	아주대학교	ahnjiyoun@ajou.ac.kr
	위원	안현효	대구대학교	harryahn65@gmail.com
	위원	이경희	이화여자대학교	leekh@ewha.ac.kr
	위원	이윤빈	덕성여자대학교	adsumn@naver.com
	위원	이 정	한국외국어대학교	jung.lee@hufs.ac.kr
	위원	이현옥	강원대학교	holee@kangwon.ac.kr
	위원	정병기	영남대학교	byungkee@ynu.ac.kr
	위원	조은희	조선대학교	ehcho@chosun.ac.kr
	위원	최윤경	중앙대학교	ruederome@cau.ac.kr
	위원	홍수진	우석대학교	anne722@woosuk.ac.kr
	위원	홍인숙	홍익대학교	hongis0206@hongik.ac.kr
	간사	김소연	신라대학교	ppkim91@naver.com
	선거관리위원회	위원장	정인모	부산대학교
위원		김남미	홍익대학교	leedaul@hongik.ac.kr
위원		박준범	경남대학교	koreantea@hanmail.net
총무단	총무이사	권혜경	성신여자대학교	kwonhk@hanmail.net
	재무이사	이윤희	충남대학교	lyounhee@cnu.ac.kr
	사무국장	조나영	한국체육대학교	chony888@nate.com
	사무간사	홍서현	한국체육대학교	kagedu25@naver.com

2025 한국교양교육학회

추계전국학술대회

교양교육의 정체성과 다양성: 한국교양교육이 걸어온 길과 나아갈 길(II)