



ChatGPT 와 Google Bard 를 활용한 Critical-PBLL 중심 대학영어 개발과 적용

김미경 (초당대학교)



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons License, which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received: August 18, 2023
Revised: September 16, 2023
Accepted: September 18, 2023

Mi Kyong Kim
Assistant Professor,
Chodang University
Tel: 061 450-1614
E-mail: mikyongkim@cdu.ac.kr

ABSTRACT

Kim, Mi Kyong. 2023. Towards a Critical-PBLL utilizing ChatGPT and Google Bard within college English education. *Korean Journal of English Language and Linguistics* 23, 741-767.

In alignment with the increasing importance of critical thinking skills and the transformative potential of text-based generative AI as educational tools within Project-Based Language Learning, this study aims to develop and explore a Critical-PBLL framework utilizing ChatGPT and Google Bard. This encompasses a comprehensive understanding of students' English learning experiences by implementing this framework over a six-week period, embedded into a college English class. The study involved a total of 20 students divided into four groups. Data from five sources, including 16 post-questionnaires, 16 reflection notes, 4 sets of group journals, 4 sets of group Social Network Service (SNS) communications, and 13 interviews, were analyzed. The findings of the study revealed that students had positive English learning experiences in various aspects: Constructing knowledge related to project topics and the English language; promoting reflective thinking; engaging in playful learning; and recognizing the teacher's role as a facilitator. On the other hand, students also reported negative learning experiences: Overreliance on ChatGPT and Google Bard, leading to reduced discussions; initial learning anxiety due to unfamiliarity with prompt literacy and critical thinking-based tasks; and technical limitations associated with ChatGPT. Some pedagogical implications include the collaborative development of prompt literacy guidelines with learners; the active utilization of English outputs generated by ChatGPT and Google Bard as valuable language learning resources within language learning models; and the collaborative establishment of guidelines with learners for the appropriate use of ChatGPT and Google Bard.

KEYWORDS

Critical-PBLL, ChatGPT, Google Bard, knowledge construction, reflective thinking skills, prompt literacy, playful learning, teacher as facilitator

1. 서론

강력한 학습자중심 교수법인 프로젝트 기반학습(Project-Based Learning, 이하 PBL) (Legutke and Thomas 1991)을 국내 교양영어를 도입하는 수업사례 관련 연구가 지난 20여 년간 이뤄지고 있다(Kim 2006, 2015). PBL을 언어교육에 사용하는 프로젝트 기반 언어학습(Project-Based Language Learning, 이하 PBLL)이라 한다(Beckett and Miller, 2005). 교양영어를 사용하는 본 연구목적에 따라 PBLL 용어를 사용하려 한다. 기존의 말하기나 듣기와 같은 스킬 중심 영어교육과 달리, PBLL 중심 영어교육은 학습자 주도적인 탐구를 통해 영어와 탐구 주제 관련 지식을 구성하는 교수법이다. PBLL에 창의적이고 비판적인 사고 계발 촉진을 위해 비판적인 교육(Freire 1993) 기반 비판적인 프로젝트 중심 언어학습(Critical-Project Based Language Learning, 이하 Critical-PBLL) 관련 연구가 진행되고 있다(김미경, 2021). 나아가 언어 횡단적 실천(Garcia et al. 2017) 중 하나인 다양한 언어 사용이 가능한 AI 기술기반 학습도구의 과업수행 촉진 역할 관련 연구(Vogel et al. 2018)와 PBLL 과업수행에 텍스트기반 생성형 AI인 ChatGPT의 정보제공측면 학습도구의 가능성 관련 연구(신동광, 정혜경, 이용상 2023, Sudajit-apa 2023, July)가 이뤄지고 있다. 이에 영어수준과 별개로 즉 낮은 학생도 적극적으로 Critical-PBLL 과업 수행을 할 수 있도록 AI 기술기반 학습도구를 활용하는 실험적인 연구가 최근 이뤄지고 있다(김미경 2023). 영어교육에서 AI 기술기반 학습도구는(1) 텍스트(예, 자동번역기, 문법 검수 도구, 텍스트 기반 생성형 AI), (2) 음성(텍스트-음성 변환 AI, 자동번역기 음성 변환, AI 챗봇), (3) 내용 정보(텍스트, 시각적 콘텐츠, 소리, 코딩 형태의 생성형 AI)로 나뉜다. 텍스트 기반 생성된 정보를 제공하는 생성형 AI는 ChatGPT와 Google Bard가 있고, 이를 교육에서 활용할 때 표절과 같은 윤리적인 측면 등으로 한계 짓기보다는, 교육내용과 방법 측면에서의 활용 방안의 중점적인 탐구를 통해 현실화할 필요가 있다(강동훈 2023, 황요한 2023).

이에 본 연구에서는 텍스트 기반 생성형 AI, 구체적으로 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 중심 교양영어 교과목을 개발하고 적용하면서 학습자의 학습경험을 분석하고자 한다. 이를 통해 Critical-PBLL 중심 교양영어에서 생성형 AI의 가능성과 문제점을 파악하고 실천적인 시사점을 도출하고자 한다. 본 실증적 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

- 1) 텍스트 기반 생성형 AI를 활용한 Critical-PBLL 중심 대학영어 수업모형은 어떻게 이루어지는가?
- 2) 수업모형에 대한 장점과 제한점에 대한 학습자 인식은 어떠한가? (텍스트기반 생성형 AI활용, 영어학습, 비판적인 사고, 지식구축 측면)

2. 선행연구

2.1 PBL, PBLL과 Critical-PBL

프로젝트 기반 학습(Project-Based Learning, 이하 PBL)은 강력한 학습자 중심 교수법으로 학습자 주도의 지식 탐구를 통해 관련 지식을 구성하는 교수법이다(Legutke and Thomas 1991). 교수자는 이 과정에서 지식전달자가 아닌 조력자·촉진자 역할을 한다(Beckett & Slater, 2006). 일반적인 PBL은 세 단계로, 1단계는 문제제시 단계로 학습자는 주도적으로 문제를 선정하고, 2단계는 과제수행 단계로 문제에 대한 탐구와 해결안을 탐색하며, 3단계는 발표와 평가 단계로 문제에 대한 탐구와 해결안을 동료와 공유하고 성찰과 평가로 마무리한다(강인애, 2017). 이는 여섯 단계로 세분화할 수 있다(Moss and Duzer 1998). 1단계는 주제 선정 단계로 탐구할 주제를 학습자 주도로 지정한다. 2단계는 문제탐색 단계로 주제와 관련한 문제를 제기한다. 3단계는 계획단계로 문제 탐구와 해결안에 대한 계획을 세운다. 4단계는 정보 수집 단계로 관련한 정보를 수집하고 탐색한다. 5단계는 정보토론 단계로 수집된 정보를 토의한다. 6단계는 결과물 공유 단계로 동료와 교수자와 함께 최종결과물을 발표하면서 마무리한다.

프로젝트 기반 언어학습(Project-Based Language Learning, 이하 PBL)은 영어교육과 같은 언어교육에서 활용하는 PBL 교수법으로, 학습자의 수준과 필요에 따라 단계별 필요한 언어개입이 선택적으로 추가된다. Stoller(1997)는 여섯 단계 PBL 수업모형(Moss and Duzer 1998)을 기반으로 언어개입단계를 추가한 10단계 PBL 수업모형을 제시하였다. 1단계는 주제 선정 단계로 탐구할 주제를 협의하고 지정한다. 2단계는 최종결과물 결정 단계로 목표를 구체적으로 결정한다. 3단계는 계획단계로 최종결과물을 도출하는 구체적인 계획을 세운다. 4단계는 첫 번째 언어개입 단계이다. 다음 단계인 정보 수집 단계에 필요한 언어개입이 제공된다. 예를 들어, 정보 수집에 필요한 정보이해(예, 독해)와 정보의 신뢰도(예, 자료 출처) 관련한 언어학습 활동을 진행한다. 5단계는 정보 수집 단계로 목표인 최종결과물 관련한 정보를 탐구하고 수집한다. 6단계는 두 번째 언어개입 단계이다. 다음 단계인 정보 분석 단계에 필요한 언어개입이 제공된다. 예를 들어, 정보 분석과 취합에 필요한 글의 주제 파악(Skimming)과 구체적인 내용 파악(Scanning)과 영어 논리 구조(예, coherence) 관련한 언어학습 활동을 진행한다. 7단계는 정보분석단계로 수집된 정보를 분석하여 필요한 정보를 취합한다. 8단계는 세 번째 언어개입 단계이다. 다음 단계인 결과물 공유 단계(최종결과물 보고서와 구두 발표)에 필요한 언어개입이 제공된다. 예를 들어, (1) 보고서 작성에 필요한 글쓰기와 (2) 구두 발표에 필요한 PPT작성과 스크립트 작성과 구어체 특성(예, 억양) 관련한 언어학습 활동을 진행한다. 9단계는 결과물 공유 단계로 보고서와 구두 발표 형태로

진행된다. 10단계는 평가단계로 전 과정을 성찰하고 평가하면서 마무리된다. 외국어로서 영어를 배우는 국내 영어학습의 경우, 학습자의 필요와 수준에 따라 언어개입의 비중과 빈도가 높아질 수 있다. 예를 들어, 8단계 언어개입단계를 세분화하고 집중적으로 진행할 필요가 있다. 다시 말해, 영어 말하기(구두 발표)와 쓰기(보고서) 과업 수행은 한국 영어학습자에게 상대적으로 제한적인 부분이다.

비판적인 프로젝트 기반 언어학습(Critical-Project Based Language Learning, 이하 Critical-PBL)은 언어개입이 추가된 PBL에서 지식을 탐구하고 구성하는데 필요한 성찰과 비판적인 사고 개발 촉진을 위해 실천적인 비판적인 교육인 문제제기교육 과정을 문제제시와 과제수행 단계에 도입하는 형태이다(김미경 2021). 즉, 언어개입과정과 문제제기교육 과정을 포함한 수업모형이다. Nixon-Ponder(1995)는 5단계의 문제제기교육 학습모형을 제시하였다. 1단계는 문제 선정 단계로 학습자는 주도적으로 문제가 되는 주제를 선정한다. 2단계는 문제 정의 단계로 문제를 이해하고 정의를 내린다. 3단계는 문제 개인화 단계로 문제를 자신이나 주위 사람의 경험과 연결한다. 4단계는 문제 다각화 단계로 문제를 사회, 문화, 역사, 경제적인 측면에서 문제를 토론한다. 5단계는 문제 해결 생성 단계로 문제에 대한 대안이나 해결점을 제시한다. 문제제기교육 기반 학습모형을 사용한 Critical-PBL은 성찰과 비판적인 사고를 촉진하기 위해 제안되었다.

비판적인 사고는 성찰적인 사고와 교차해서 사용할 수 있다(Ennis 1996, Halpern 2014). 이는 John Dewey(1910)의 비판적인 사고는 성찰적인 사고로 평가하고 재평가하는 성찰 과정을 포함한다는 정의에 따른다. 교육에서 성찰적인 사고의 중요성이 커지면서 성찰적인 사고를 탐지하는 연구가 진행되고 있다. 예를 들어, 성찰적인 사고가 단계별로 진행된다는 가정하에 수준별 기준을 정하고 파악하는 개념적 틀(Hatton and Smith 1995, van Manen 1977)을 사용하여 분석하고 있다. 그러나 복잡하고 추상적인 성찰적인 사고는 서로 뒤섞여 분리할 수 없는 경향을 띠며 그 과정은 나선형 패턴으로 반복한다. 따라서 단계별 진행 파악과 달리 성찰의 특성을 탐지하는 개념적 틀(Jay and Johnson 2002)은 통합적 분석을 가능케 한다. 예를 들어, 성찰 특성으로 (1) 추가적인 관점, (2) 자신의 가치, 경험 및 믿음, 그리고 (3) 광의적 맥락에서 문제 이해를 들었다(Jay and Johnson 2002, p. 323). 이를 기반으로 Critical-PBL 중심 교양영어는 성찰적인 사고 개발을 촉진할 수 있다.

PBL 중심 영어교육 관련 연구는, 영어 능력 향상과 학습자 주도 지식 구축(정숙희 2019, Kim 2019, Shin 2018, 2019)과 학습자 주도 탐구과정을 통해 비판적이고 성찰적인 사고능력 개발(Kim 2019, Kim and Pollard 2017)과 함께, 생소한 학습자 중심 학습환경에서 긴장감 고조(Kim 2015)와 영어 능력과 과업 수행 간 관계(김미경 2021) 측면에서 진행되고 있다.

본 연구에서는 외국어로서 영어를 배우는 국내 교양영어에 Critical-PBL 수업모형을 제시하고자 한다.

즉, 학습자의 수준과 필요에 맞게 언어개입의 비중과 빈도를 설정하고 학습자 주도 탐구과정에서 비판적인 사고 개발을 촉진하는 학습활동을 진행하고 그에 대한 학습자의 영어학습 경험을 분석하고자 한다.

2.2 텍스트 기반 생성형 AI를 활용한 Critical-PBL

더하여 제한적인 영어 능력 학습자를 포함한 학습자가 과업(최종결과물 도출과 발표)을 함께 수행할 수 있도록 도울 학습 도구를 활용하고자 한다. 교양영어의 특성상 교내 여러 학과 다양한 영어 능력 수강생으로 구성된다. 특히 최종결과물 발표에 해당하는 영어 말하기와 영어 쓰기는 높은 영어 능력 학습자에게도 취약한 부분으로 간주한다. 이는 국내 영어교육에서 이에 대한 비중이 상대적으로 낮은 것이 한 요인으로 보인다. 과업 수행 촉진을 위해 언어 횡단적 실천(Garcia et al. 2017) 중 하나인 다양한 언어 사용이 가능한 AI 기술기반 학습도구(Vogel et al. 2018)를 사용하려 한다.

영어교육과 같은 언어교육에서 AI 기술기반 학습도구를 주도적으로 활용하면서 지식을 구성할 수 있다(Groves and Mundt 2015). 이러한 학습 도구는 크게 (1) 텍스트, (2) 음성, (3) 내용 측면 영어 학습자료를 제공할 수 있다. 첫째, 텍스트 기반 자료이다. 영어교육에서 그 가능성 관련 연구가 활발하게 진행되고 있다. 예를 들어, 발달하고 있는 자동번역기(예, Naver Papago, Google Translate)와 문법 검수 도구(예, Grammarly)와 텍스트 기반 생성형 AI(예, ChatGPT)에서 제공받은 텍스트 자료가 있다. 영어 작문 학습활동에 자동번역기(Lee 2020, Tsai 2019)와 문법 검수 도구(Yang 2018)를 활용하면서 학습 효과성과 장단점을 분석하고 있다. 둘째, 음성 기반 자료이다. 관련 연구는 최근에 활발하게 이뤄지고 있다. 예를 들어, 글을 읽어주는 텍스트-음성 변환(Text to Speech, TTS) 기술 발전과 함께 텍스트-음성 변환 AI(예, Natural Readers)와 자동번역기의 음성 변환자료(예, Naver Papago)가 있으며 AI 챗봇(예, Google Assistant)도 있다. PBL 학습활동 중 최종결과물 발표 과정에서 자동번역기의 음성 변환자료(김미경 2023)와 영어 회화 학습활동에서 챗봇(Yang et al. 2022)을 활용하면서 영어학습 가능성과 시사점을 분석하고 있다.

셋째, 내용과 정보를 제공하는 자료이다. 최근 출시된 생성형 AI이 제공하는 내용과 정보가 갖는 학습 도구로서의 가능성 관련 연구가 진행되고 있다. 생성형 AI는 입력값 즉, prompt에 해당하는 결과를 제공하는 AI를 말한다. 제공되는 결과는 텍스트, 시각적 콘텐츠, 소리, 코딩 형태로 나뉜다. 텍스트를 통해 글을 생성하는 생성형 AI는 ChatGPT와 Google Bard가 있다. 챗(Chat)과 생성형 사전학습 변환기(Generative Pre-trained Transformer)의 합성어인 ChatGPT는 2021년 11월 30일 출시되었고, Google Bard는 2023년 3월

21일 출시되었다. 최근 텍스트 기반 ChatGPT를 언어교육 학습 도구로서의 가능성 관련 연구가 진행되고 있다. 예를 들어, 국어교육 작문 학습활동에서 ChatGPT를 활용한 학습활동을 제시하였다(오선경 2023). 구체적으로 활용 가이드라인 설정과 실제 학습활동 개발과 참여 학습자의 학습경험을 분석하였다. 영어교육에서 ChatGPT는 내용 기반 영어교수법에서 학습 도구의 가능성을 보았다(신동광, 정혜경, 이용상 2023, Sudajit-apa 2023, July). 맥락 기반 폭넓은 정보 제공과 다양한 언어제공을 하는 특성상 PBLL과 같은 지식을 구성하는 내용 기반 영어교수법에서 학습 도구로서 가능성을 분석하였다. 나아가 prompt 리터러시 관련 연구도 진행되고 있다. ChatGPT가 제공하는 결과는 정확한 입력값인 prompt에 달려 있기에 이를 핵심 요소로 간주한다(장성민 2023). 이에 정확한 prompt 활용 능력인 prompt 리터러시에 대한 정의와 함께 개발을 위한 영어 학습활동 관련 연구가 이뤄지고 있다(황요한 2023).

영어교육에서는 최근에 개발된 텍스트 기반 생성형 AI 활용보다는 자동번역기 활용 관련 연구가 진행되고 있다. 학습 불안감을 낮추고(Lee 2021) 주도적으로 자동번역기 정보를 수정하고 활용하는 메타언어인식 계발(Roehr 2007)과 함께, 기술적 한계(Lee and Briggs 2020)와 학습 효과성(Clifford et al. 2013)과 자동번역기에 대한 의존성(Stapleton and Kin 2019) 측면 연구가 진행되고 있다.

텍스트 기반 생성형 AI는 Critical-PBLL 중심 교양영어의 학습 도구로서 가능성이 크다. 첫째, 언어적인 측면이다. 실제 사용하는 격식 있는 영어로 작성된 결과를 활용하여 영어 논리, 어휘, 문법, 글쓰기 등을 학습할 수 있다. 둘째, 다양한 언어 사용이 가능하다. prompt와 결괏값 모두 한국어와 영어 둘 다 사용할 수 있다. 따라서 한국어(L1)사용이나 코드스위칭과 같은 언어횡단적 실천을 통해 포괄적인 의사소통이 가능하다. 셋째, 내용적인 측면이다. 스킬중심 영어교수법(예, 듣기, 읽기, 말하기, 쓰기)이 아닌 내용 중심 Critical-PBLL에서 지식을 탐구하고 문제에 대한 대안 제시 즉, 문제 해결 과정에서 폭넓은 정보를 제공하는 생성형 AI가 제공하는 정보를 활용할 수 있다. 이에 본 연구에서는 텍스트 기반 생성형 AI인 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 중심 교양영어 수업모형을 개발과 적용 후 학습자의 학습경험을 통해 수업모형의 가능성과 시사점을 제시하고자 한다.

3. 연구방법

3.1 연구 맥락

본 연구자가 2021년 2학기에 AI 기술기반 학습도구를 활용한 Critical-PBLL 중심 수업모형을 연구 개발한 후 신설교과목(교양선택 영어교과목, 1주 1회, 2시간, 2학점) 개설 승인을 받아 2022년

1학기부터 지속해 운영하고 있다. 본 연구는 2023년 1학기에 텍스트 기반 생성형 AI인 ChatGPT와 Google Bard 중심 Critical-PBLL 기반 교양영어 수업모형으로 총 6주 동안(9주-14주) 진행되었다. 참여자는 C대학교 2023년 1학기 <AI를 활용한 기초영어> 교과목을 수강한 학생 중 연구에 동의한 20명을 대상으로 하였다. 본 연구에 참여한 학생은 모두 가명을 사용하였다. 수강등록생 21명 중 한 명은 개인적인 이유로 수업에 불참하고 나머지 20명은 조별 단위(각 5명씩 총 4조)로 연구에 참여하였다. 전원 한국 학생으로 남학생이 16명, 여학생 4명이었다. 참여 학생 구성은 다양한 학년과 다양한 전공으로 구성되었다. 학년의 분포는 1학년 11명(55%), 2학년 6명(30%), 3학년 2명(10%), 4학년 1명(5%)으로 1학년이 가장 많았다. 전공의 분포도는 간호학과 9명(45%), 항공운항학과 6명(30%), 항공정비학과 2명(10%), 항공서비스학과 1명(5%), 사회복지상담학과 1명(5%), 외식조리창업학과 1명(5%)으로 간호학과와 항공운항학과가 많은 분포를 이루었다.

연구참여자는 (1) 설문조사, (2) 성찰 노트, (2) 조별 보고서(한글과 영문), (4) 조별 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, 이하 SNS) 메시지 제공과 (5) 인터뷰에 참여하는 형태의 연구 참여에 동의하였다. 사전 조사를 통해 참여자의 영어 능력, AI 기술기반 학습도구를 활용한 학습경험, 학습자중심 학습경험을 파악하였다. 첫째, 참여자의 영어 능숙도는 다양하였다(수능 영어 1등급에서 6등급, 토익 250점대에서 990점 만점). 항공 계열 학습자의 상대적 높은 영어 능력을 고려하여 조장은 항공 계열(예, 항공운항학과) 전공자로 정하였다. 다양한 장르 영어 글쓰기와 영어 구두 발표에 대한 사전 학습경험은 없었다. 둘째, AI 기술기반 학습도구를 활용한 사전학습 경험 또한 없었다. 셋째, 학습자 중심인 플립러닝 사전학습 경험자 한 명을 제외하고 나머지는 교수자 주도 강의형 수업에 익숙하였다.

3.2 수업 설계와 운영

<AI를 활용한 기초영어> 교과목의 목적은 (1) 영어의 기초능력을 기르면서 (2) 영어기능 관련 AI 사용능력개발이다. 주제는 자기소개서(중간고사 전)와 글로벌문화이해(기말고사 전)로 나뉘며 별도의 교재없이 학습자주도 조별활동 위주로 진행하였다. 본 연구 전 단계인 중간고사(1주-8주)까지 첫번째 주제인 자기소개서 작성과 구두녹음발표를 목표로 하였다. 조별활동을 통해 다양한 AI 기술기반 학습도구를 활용하면서 과업을 수행하였다. AI 기반 학습 도구는 자동번역기의 영어 텍스트 자료, ChatGPT 언어 측면(한글과 영어)과 내용 측면 텍스트 자료, 텍스트-음성 변환 AI의 음성변환자료를 사용하였다. 과업은 취업 면접용 영어 자기소개서 작성과 녹음이다. 즉, 영어 자기소개서를 글로 작성하고 구두녹음한 후 텍스트 파일과 음성 파일을 제출하였다. 이 단계에서는 다양한 AI 기술기반 학습도구

사용법과 영어 글쓰기(영어 논리, 문장구조, 어휘, 문법)와 말하기(발음, 강세, 억양, 끊어 읽기) 관련 영어학습이 이뤄졌다.

본 연구인 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 중심 교양영어 수업모형 운영은 중간고사 후 여섯 주간(9주-14주) 실행되었다. 평가는 보고서 제출(5점)과 발표(5점)이고 참여 시 동일 점수를 부여하여 평가보다는 학습 참여를 장려하려 하였다. 이는 수강생 전원이 PBLL 중심 학습법과 영어 글쓰기와 구두 발표에 생소한(3.1 참조) 연구 맥락을 고려하였다. Critical-PBLL은 (1) 지식을 탐구하고 구성하는데 필요한 성찰과 비판적인 사고 개발을 촉진할 문제제기교육 과정(Nixon-Ponder, 1995)에 (2) 언어개입(Stoller, 1997)을 추가하고 (3) 발표와 성찰로 구성하였다. 과업 수행에서 학습자 주도로 다양한 AI 기술기반 학습도구를 활용하도록 하였다. 첫째, 내용 측면과 언어 측면 결맞음을 제공하는 ChatGPT와 Google Bard를 사용하였다. 둘째, 텍스트를 음성으로 변환하는 AI(Natural Readers)와 자동번역기(Naver Papago)의 음성 변환기능을 활용하였다. 텍스트를 음성 변환하는 AI는 Critical-PBLL 마무리 단계인 영어 구두 발표단계에서 주로 사용하고, 텍스트 기반 생성형 AI인 ChatGPT와 Google Bard는 전 과정에서 사용하였다. 본 연구에서 Critical-PBLL 중심 교양영어는 12단계 Critical-PBLL 수업모형(김미경, 2023)을 기반으로 수정을 거쳐 설계되었다. 수업모형을 통해 학습자가 수행한 과업은 (1) 한글과 영문 조별 보고서와 (2) 조별 영어 구두 발표이다. Critical-PBLL 중심 교양영어 수업모형은 <표 1>와 같은 교육과정으로 운영되었다.

표 1. ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBL 중심 교양영어 교육과정

주	단계	단계별 목표	활동 내용
9	1	-소스 자료 이해	- 언어개입Ⅰ(영문 독해) & ChatGPT와 Google Bard 활용(텍스트 언어)
	2	-문제 선정	- ChatGPT와 Google Bard 활용(내용 정보)
10	3	-문제 정의	- ChatGPT와 Google Bard 활용(텍스트 언어)
	4	-문제 개인화	- ChatGPT와 Google Bard 활용(텍스트 언어)
	5	-문제 관련 토의	- ChatGPT와 Google Bard 활용(내용 정보/텍스트 언어)
11	6	-문제 관련 대안 마련	- ChatGPT와 Google Bard 활용(내용 정보/텍스트 언어)
	7	-조별 보고서 초안	- ChatGPT와 Google Bard 활용(내용 정보/텍스트 언어)
12	8	-조별 보고서 초안 피드백	- 언어개입Ⅱ(영어 논리)
	9	-조별 보고서 수정안	- ChatGPT와 Google Bard 활용(내용 정보/텍스트 언어)
	10	-영어 구두 발표 준비	- 언어개입Ⅲ(발표원고) & Natural Readers와 Naver Papago 활용(음성언어)
13	11	-영어 발표와 질의응답	
14	12	-조별 보고서 최종안	- ChatGPT와 Google Bard 활용(내용 정보/텍스트 언어)

1단계: 소스 자료 이해 단계이다. 언어개입(I)과 ChatGPT와 Google Bard 사용이 이뤄졌다. 첫째, 영어학습은 학습자와 연관된 시사 이슈를 담은 영문 기사를 소스 자료로 선정하고 이뤄졌다. 본 연구가 진행되던 2023년 상반기 “세계 최저 출산률 연속 갱신한 한국” 이슈가 국내외적으로 다루어졌다. 영국 맨체스터에서 발행하는 세계적인 신문인 Guardian에서 “South Korea’s birthrate sinks to fresh record low as population crisis deepens(McCurry 2023, February 22)” 이라는 제목의 영문 기사를 선정하고 내용과 이슈를 파악하였다. 언어개입은 (1) 영어 논리, (2) 응집력, (3) 문장구조, (4) 어휘와 (5) 독해 순서로 이뤄졌다. 둘째, ChatGPT와 Google Bard의 텍스트 언어(영어를 한글로 변환) 결괏값은 어휘와 독해에서 활용하였다.

2단계-9단계: 총 일곱 과정을 통해 영문 조별 보고서를 작성하였다. 2단계는 문제 선정 단계이다. 조별로 영문 기사에서 궁금한 점이 있거나 더 알고 싶은 부분이 있는 문단이나 문장이나 단어를 선정하였다. ChatGPT와 Google Bard의 내용(정보) 측면 결과를 사용하여 문제와 관련 이슈를 탐구하였다. 3단계는 문제 정의 단계이다. 문제로 선정된 문단이나 문장이나 단어를 한글 번역하였다. ChatGPT와 Google Bard의 언어(영어를 한글로 변환) 결괏값을 사용하여 과업을 수행했다. 4단계는 문제 개인화 단계이다. 선정된 문제를 자신과 주위 사람의 삶과 경험과 연결하였다. ChatGPT와 Google Bard의 언어(한글을 영어로 변환)

측면 결과를 사용하였다. 5단계는 다각적 측면에서 문제를 토의하는 단계이다. 사회·문화·경제·역사적 관점에서 문제를 이해하였다. ChatGPT와 Google Bard의 내용(정보)과 언어(한글을 영어로 변환) 측면 결과값을 사용하였다. 6단계는 문제에 대한 대안을 마련하는 단계이다. ChatGPT와 Google Bard의 내용(정보)과 언어(한글을 영어로 변환) 측면 결과값을 사용하였다. 7단계는 영문 조별 보고서 초안을 완성하는 단계이다. 2단계에서 6단계까지 완성한 과업을 조장이 모아 보고서를 완성하였다. 보고서를 통합적으로 보면서 논리적 측면을 수정하였다. 예를 들어, 다각적 측면 문제 토의하는 과정에서 대안까지 제시되면 분리하여 대안 부분으로 이동하였다. ChatGPT와 Google Bard의 내용(정보)과 언어(한글을 영어로 변환) 측면 결과값을 사용하였다. 8단계는 언어개입 (II) 단계이다. 초안 보고서에 대한 교수자 피드백이 주로 영어 논리 측면(응집력)에서 이뤄졌다. 예를 들어 (1) 각 부분은 주제 문장으로 시작하는 영어 논리를 설명하고, 주제 문장을 조별로 작성하고 비교하는 학습활동(Writing laboratory activity)을 하고 (2) 나열하는 부분에는 신호등표현(예, first, second 등)이 필요함을 설명하고, 조별로 보고서를 수정하는 학습활동을 하였다. 9단계는 영문 조별 보고서 수정안 완성 단계이다. 전 단계에서 수정한 자료를 통합하였다. ChatGPT와 Google Bard의 내용(정보)과 언어(한글을 영어로 변환) 측면 결과값을 사용하였다.

10단계-11단계: 조별 영어 구두 발표 준비와 발표단계이다. 10단계는 언어개입 (III) 단계이다. 조별 영어 구두 발표 준비 단계로 영어 발표원고를 조별로 작성하였다. 교수자는 발표의 구조(서론, 본론, 결론)를 설명하고, 서론과 결론 영문 발표원고 모델 자료를 제공하였다. 학습자는 조원과 함께 조별로 작성 후, 최종안은 조장이 SNS 메시지로 탑재하였다. 이때 영어 주임새도 포함하였다. 완성된 영문 발표원고를 활용한 발표 연습(강세, 억양, 끊어 읽기)은 수업 밖에서 조별로 개인별로 이뤄졌다. 텍스트를 음성 변환하는 AI(Natural Readers와 자동번역기 TTS 기능)를 사용한 발표 연습이 이뤄졌다. 11단계는 조별 보고서 결과를 영어로 구두 발표하고 질의 응답하는 단계이다. 질의응답은 표현의 폭을 확대하기 위해 한국어를 사용하였다. 그 내용은 조별 보고서 최종안 Part 2에 영문으로 작성하였다.

12단계: 질의응답을 포함한 조별 보고서 최종안 작성 단계이다. ChatGPT와 Google Bard의 내용(정보)과 언어(한글을 영어로 변환) 측면 결과값을 사용하여 작성한 조별 보고서 최종안은 교내 학습관리시스템(Learning Management System, 이하 LMS)에 제출하였다.

본 연구는 20명 학습자가 다섯 명씩 전체 네 개조로 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 학습활동에 참여하였다. 먼저 소스 자료(영문 기사)에서 탐구할 주제를 선정하고(2단계) 탐구 내용을 영문 조별 보고서로 작성하고(3단계-9단계) 조별 영어 구두 발표(10단계-11단계) 후 진행된 질의응답을 포함한 최종 조별 보고서 작성(12단계)으로 마무리되었다. 영문 조별 보고서 최종안에 표기된 조별 탐구 주제를 정리하여 제시하면 <표 2>과 같다.

표 2. 조별 탐구 주제 (n=4)

조	조별 탐구 주제
1	Paragraph (14): In December, the South Korean government unveiled a package of measures to address the low birthrate and aging population, including shortening career breaks for women after they have children, more affordable housing and better job opportunities for young people. The unemployment rate among people aged 25 to 29 reached 5.6% in January, higher than the national average of 3.6 %.
2	Paragraph (15): The government of President Yoon Suk-yeol is offering 700,000 won (\$540) a month to families with a child aged under a year old, with the payment set to rise to 1 million won starting next year, the Nikkei business newspaper said.
3	Paragraph (8): They cite the high cost of raising children, poor job prospects amid an economic slowdown, and rising real estate prices, while some women say they prefer to prioritise their personal freedom and have ruled out finding a marriage partner.
4	Paragraph (13): Like Japan, local governments in South Korea have launched programmes to encourage people to have children, including cash handouts and help with fertility treatment and medical expenses – measures experts say fail to properly address sky-high living costs and changing attitudes towards gender roles and work-life balance.

3.3 연구도구 및 자료분석

본 연구는 여섯 주(9-14주) 동안 운영한 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 수업을 운영한 사례를 통하여 참여 학습자의 학습경험을 분석하고자 하였다. 이를 위해 질적 자료를 수집하고 분석하였다. 연구분석 도구는 (1) 개방형 설문조사, (2) 성찰 노트, (3) 최종 조별 보고서, (4) SNS 메시지(카카오톡 수업용 조별 단체채팅방 메시지), (5) 인터뷰이다. 인터뷰(종강 후 실시)를 제외한 자료는 Critical-PBLL 마지막 주인 14주에 실시하였다. 설문조사(무기명)를 제외하고 모두 기명 형식이다. 성찰 노트, 조별 보고서와 SNS 메시지는 과업 수행과 연관된 데이터로 참여자를 파악할 수 있고, 인터뷰 또한 참여자를 알 수 있다. 기명인 다른 데이터와 함께 무기명 설문조사를 통해 심층적인 학습자 관점을 이해하려 하였다.

첫째, 총 16개 개방형 무기명 설문조사 결과를 수집하였다(참여자 표기, 설문조사 S1-S16). 학과 행사와 개인적인 사유로 4명은 참여하지 않았다. 설문 문항은 개방형 설문지 형태로 수업모형에 대한 포괄적인 학습자의 인식을 이해하려 하였다. 총 세 문항으로 장단점과 전반적인 느낌으로 구성하였다(김미경 2021).

둘째, 총 16개 기명 성찰 노트를 수집하였다(참여자 가명 표기). 14주 수업에 불참한 네 명을 제외하고 16명이 참여하였다. 성찰 노트는 전체 Critical-PBLL 과정 전반에 대한 학습경험을 이해하기 위해 일곱 부분으로 구성되었다. Part 1은 영어학습 측면, Part 2는 AI 활용 측면, Part 3은 지식 구축, Part 4는 비판적인 관점, Part 5는 조별 활동, Part 6은 단체 카카오톡 방 활용 측면, Part 7은 전반적인 느낌으로 구성되었다.

셋째, 총 네 세트 기명 조별 보고서를 수집하였다(참여자 가명 표기). 본 강좌는 네 개조로 진행되었고 각 조는 조별 보고서를 제출하였다. 조별 보고서는 비판적인 관점을 가지고 학습자 주도 탐구를 통해 지식을 구성하는 과정을 촉진하는 학습모형의 일환으로 사용하였다. 조별 보고서는 Part 1과 Part 2로 구성된다. Part 1은 총 다섯 문항으로 이뤄졌다. 이는 비판적인 교육의 실천적인 교육단계인 문제제기식 5단계(Nixon-Ponder, 1995)로 이뤄졌다. 문항 1은 문제 제기, 문항 2는 문제 설명, 문항 3은 문제의 개인화, 문항 4는 다각적 측면에서 문제 이해, 문항 5는 문제에 대한 대안 제시이다. Part 2는 질문과 대답으로 이뤄졌다. 영어 구두 발표는 질의응답 세션으로 마무리되었는데, 이때 발표자가 받은 질문에 대한 답변을 조사 후 답변하는 형식이였다. 다각적인 관점으로 발표한 문제와 대안을 심도 있게 이해할 목적으로 질의응답 세션을 추가하였고 조별 보고서에 보고하도록 하였다.

넷째, 총 네 세트 기명 SNS 메시지(카카오톡 수업용 조별 단체채팅방 메시지)를 수집하였다(참여자 가명 표기). Critical-PBLL 조별 과업 수행과 의사소통 목적으로, 수강생은 네 개 조로 나뉘고 조장이 조별 수업용 SNS를 개설하고 조원과 함께 본 연구자도 초대하도록 하였다. 메시지를 통해 의사소통 패턴을 분석하고자 하였다.

다섯째, 총 13명의 인터뷰 자료를 수집하였다(참여자 표기, 인터뷰 S1-S13). 인터뷰에 응한 학생은 Critical-PBLL 참여 학생 20명 중 13명이였다. 인터뷰는 나머지 분석데이터(설문조사, 성찰 노트, 조별 보고서, SNS 메시지)를 포괄적으로 분석한 후, 하계방학 기간 참여 학생의 원거리 거주지역과 학사/개인 일정을 고려하여 2023년 7월 3주와 4주에 비대면 형식인 전화로 이뤄졌다. 전화 인터뷰는 반구조화된 면담형식으로 1인당 평균 약 30분 동안 진행되었다. 인터뷰 전 과정 휴대전화 녹음기능을 사용하여 (1) 녹음한 뒤 (2) 필사와 (3) 연구자 메모를 분석하였다. 인터뷰 문항은 성찰 노트 구조(영어, AI 기술기반 학습도구 활용, 지식 구축, 비판적인 관점, 조별 활동, SNS 활용, 전반적인 느낌)를 기반으로 ChatGPT와 Google Bard 사용에 대한 장단점과 비판적인 관점을 담은 조별 보고서 과업 수행에 대한 학습자 경험에 중점을 두었다. 연구대상자는 여러 전공과 다양한 영어 능력을 갖추고 있었다. 외국 유학 경험은 두 명을 제외하고 없었다. 학습자중심 수업과 AI(예, ChatGPT와 Google Bard)를 활용한 영어학습과 영어 구두 발표 관련 사전학습 경험은 없었다. 외국 유학 경험 학습자는 일반영어 글쓰기와 말하기 능력 유창성을 가졌고, 격식 있는 영어 글쓰기와 구두 발표 관련 사전 영어학습 경험은 없었다. 연구대상자 13명의 배경정보는 <표 3>과 같다.

표 3. 인터뷰 대상자의 배경 정보

학생	학년	성별	전공학과	영어 능력	해외 학습경험
S1	2	남	항공운항학과	수능 영어 2등급	해당 없음
S2	4	남	항공정비학과	내신 영어 2등급	해당 없음
S3	2	남	항공운항학과	토익 880점	해당 없음
S4	3	남	항공운항학과	토익 990점	뉴질랜드 초등학교
S5	1	여	간호학과	수능 영어 4등급	해당 없음
S6	1	남	간호학과	수능 영어 6등급	해당 없음
S7	2	남	외식조리창업학과	내신 영어 5등급	해당 없음
S8	1	남	간호학과	수능 영어 4등급	해당 없음
S9	1	남	항공운항학과	수능 영어 3등급	해당 없음
S10	2	남	항공운항학과	수능 영어 1등급	중국 국제초등학교
S11	1	남	사회복지상담학과	내신 영어 6등급	해당 없음
S12	1	여	간호학과	수능 영어 4등급	해당 없음
S13	1	여	간호학과	내신 영어 3등급	해당 없음

질적 연구 방법을 사용하여 수집된 분석데이터는 질적 데이터 분석 방법인 주제 분석(Braun and Clarke 2006)을 통해 코딩되었다. 방대한 양의 수집된 데이터를 포괄적이고 심층적으로 분석하기 위해, 데이터 내 주제를 식별하고 분석하여 의미를 구조화하는 연구 방법을 사용하였다. 구체적으로 연구자는 데이터를 반복적으로 순환적인 방식으로 읽으며 참여 학생의 ChatGPT와 Google Bard를 사용한 Critical-PBLL 학습경험에 대한 키워드를 적고, 그에 대한 상위 개념인 중요 주제를 도출하고, 연관 개념을 범주화한 후, 통합을 통한 핵심 범주를 도출하였다. 키워드와 주제어의 빈도와 주제어 간 상위 개념과 하위 개념을 범주화하고 핵심 범주 도출을 가능케 하는 질적 자료 분석 소프트웨어(QSR-NVivo)를 사용하여 분석데이터를 코딩하였다(Bazeley and Jackson 2013).

분석데이터 수집과 분석에 대한 질적 연구 타당성(Creswell and Creswell 2018) 확보를 위해 다각 검증법과 연구참여자 동의와 동료 점검을 포함하였다. (1) 다각 검증은 다섯 종류의 방대한 분석데이터(설문조사, 성찰 노트, 최종 조별 보고서, SNS 메시지, 인터뷰)를 통해 구축되었다. (2) 연구참여자 동의는 Critical-PBLL 과정 첫째 주(9주 차)에 이루어졌다. 제출한 자료와 참여한 자료는

연구목적으로만 사용할 것을 설명하고 동의를 구하였다. (3) 연구 기간 교내 교수공동체(PBL 관련 연구모임) 구성원인 두 명의 동료 교수와 Critical-PBL 중심 수업 운영과 결과 분석에 대한 관점을 구하였다.

질적 분석접근에서 도출된 범주화 구조는 긍정적인 학습경험과 부정적인 학습경험으로 시작하여 구분되었다. 해당 범주화는 순환적이고 반복적인 코딩을 사용하여 핵심 범주로 통합되었다. 긍정적인 학습관점과 느낌은 (1) 지식 구축(탐구 주제와 영어), (2) 성찰적 사고 촉진(추가적인 관점; 자신의 가치, 경험, 믿음; 광의적 맥락 기반 관점), (3) 즐거운 영어학습 참여, (4) 촉진자로서 교사 역할로 나뉜다. 부정적인 학습관점과 느낌은 (1) ChatGPT와 Google Bard 과다 사용과 논의과정 축소, (2) 초반 과업 수행 난관: 생소한 prompt 리터러시와 비판적인 사고 기반 과업, (3) ChatGPT의 기술적 한계로 나뉘었다.

4. ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBL 중심 대학영어 장점

본 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBL 수업모형에 대한 학습자의 경험은 크게 긍정적인 부분과 부정적인 부분으로 시작하여 세그멘팅과 순환적이고 반복적인 코딩작업을 거쳐 학습경험에 대한 범주화와 구조화를 하였다. 범주화 구조와 핵심 범주는 (1) 지식 구축(전체 765 세그먼트 중 405, 52.9%), (2) 성찰적 사고(77, 10.1%), (3) 즐거운 영어학습 참여(76, 9.9%), (4) ChatGPT와 Google Bard 과다 사용과 논의과정 축소(66, 8.6%), (5) 초반 과업 수행 난관: 생소한 prompt 리터러시와 비판적인 사고 기반 과업(57, 7.5%), (6) ChatGPT의 기술적 한계(49, 6.4%)와 (7) 촉진자로서 교사 역할(35, 4.6%)로 분석되었다. 긍정적인 학습경험은 (1) 지식 구축, (2) 성찰적 사고, (3) 즐거운 영어학습 참여, (6) 촉진자로서 교사 역할이다. (7) 촉진자로서 교사 역할은 (5) 생소한 비판적인 사고 기반 과업을 촉진하는 부분(5.2 참조)에서 함께 다룰 것이다.

4.1 지식 구축

영어교육에서 프로젝트 학습을 통해 탐구 주제와 영어 능력 관련 지식 구축 관련 연구는 꾸준히 진행되고 있다(정숙희 2019, Kim 2019, Shin 2019). 나아가 영어교육에서 프로젝트 학습과 같은 내용 기반 영어교수법에서 텍스트 기반 생성형 AI(ChatGPT와 Google Bard)의 학습 도구로서의 가능성을 제시하고 있다(신동광, 정혜경, 이용상 2023, Sudajit-apa 2023, July). 텍스트 기반 생성형 AI를 활용한 Critical-PBL 중심 본 연구에서, 지식 구축 학습활동은 가장 높은 빈도 세그먼트(전체 765 세그먼트 중 405, 52.9%)를

차지하였다. 지식 구축은 탐구 주제(276, 36.1%)와 영어(107, 14.0%) 측면으로 나뉜다.

4.1.1 탐구주제

Critical-PBLL 과업 수행과 연관된 탐구 주제 관련 지식 구축 학습활동(276, 36.1%)은, ChatGPT와 Google Bard의 역할(137, 17.9%), 사용 방식(115, 15.0%)과 그에 대한 느낌(24, 3.1%) 측면에서 긍정적인 학습경험을 한 것으로 분석되었다. 첫째, ChatGPT와 Google Bard의 역할은 다양하고 방대한 자료를 신속하게 도출하여 지식 구축에 도움을 준 것으로 보인다(83, 10.8%). 한 학생은 “우리가 찾기 힘든 내용을 검색 하나로 찾을 수 있는 게 놀라웠다. ex) ChatGPT에 우리나라 제도를 검색하면 제도와 설명과 장단점 등이 나온다”(설문조사, S6)라고 표현하였다. 구체적으로 탐구 주제와 대안(문제해결력) 관련 다양한 관점을 도출하여 주제 이해를 도왔다고 보았다(54, 7.1%). 이를 “대안을 찾을 때 그다음에 사회적인 관점을 이렇게 할 때는 또 여러 가지 찾으면서 여러 가지 문제가 있다는 거를 AI가 출력해준 걸 도출한 걸 보고서 내가 역으로 배우는 것도 있었구나”(인터뷰, S2)라고 표현하였다.

둘째, 사용 방식은 전반적인 사용 방식(98, 12.8%)과 과업별 사용 방식(17, 2.2%)으로 나뉘었다. 전반적인 사용 방식은 (1) ChatGPT와 Google Bard 활용 방식(62, 8.1%)이 있다. 한 학생은 “이제 ChatGPT를 보조적인 프로그램으로 사용해서 메인 정보는 인터넷[구글]에서 사용하고 정리 같은 거는 ChatGPT를 이용했어요. [구글에서] 검색을 하면 중요 뉴스 기관들에서 나온 게시물 같은 게 있거든요. 이제 그걸 이제 찾으면서 이제 찾은 걸 바탕으로 해서 [키워드를] ChatGPT에다가 넣어서 적용을 시켰어요. 예를 들면 저출산 문제가 있다면 해결 방안 하나가 있다고 가정했을 때 그 하나를 이제 신문 기사에서 가져와서 이제 이걸 ChatGPT에다가 넣어서 하면 이제 ChatGPT가 이걸 풀어줘 버리지요”(인터뷰, S10)라고 표현하였다. (2) prompt 리터러시 개발 과정(34, 4.4%)이 있다. 이를 “ChatGPT나 Google Bard에서 그 키워드를 유도해내는 능력이 중요합니다. 우리가 이제 컴퓨터[ChatGPT나 Google Bard]와 소통을 해본 적이 없었는데 저희가 문장을 선택한 거에 관해서 ChatGPT에 넣어서 해당 문장에 대해서 더 이제 정보를 얻을 수 있냐고 물어보면 그 해당하는 그 정보를 더 알려주거든요”(인터뷰, S3)라고 표현하였다.

과업별 구체적인 사용 방식(17, 2.2%)은 (1) Critical-PBLL 과정에서 문제 선정부터 지속적 사용한 것으로 드러났다(12, 1.6%). 한 학생은 “이제 ChatGPT를 보조적인 프로그램으로 사용해서 메인 정보는 인터넷[구글]에서 사용하고 정리 같은 거는 ChatGPT를 이용했어요. [구글에서] 검색을 하면 중요 뉴스 기관들에서 나온 게시물 같은 게 있거든요. 이제 그걸 이제 찾으면서 이제 찾은 걸 바탕으로 해서 [키워드를] ChatGPT에다가 넣어서 적용을 시켰어요. 예를 들면 저출산 문제가 있다면 해결 방안 하나가 있다고 가정했을 때 그 하나를 이제 신문 기사에서 가져와서 이제 이걸 ChatGPT에다가 넣어서 하면 이제

ChatGPT가 이걸 풀어줘 버리지요”(인터뷰, S10)라고 표현하였다. (2) 나아가 전공과목과 일상생활에서도 사용하는 것(5, 0.7%)으로 드러났다. 이를 “전반적으로 나쁘지 않았음. AI를 활용하여 이런 것들을 할 수 있다는 걸 알게 되어 일상생활을 하면서 ChatGPT를 활용하여 일처리를 할 수 있게 되어 좋았음”(성찰 노트, 동하)이라고 표현하였다.

셋째, 느낌은 흥미로운 학습 방법으로(17, 2.2%) ChatGPT와 Google Bard의 기술 발전이 새로운 학습 도구로서 효과적으로 작용한 것으로 보인다. 한 학생은 “Google Bard는 서너 가지씩 나와서 생각보다 대개 여러 가지에서 많은 정보를 찾아줘서 신기했어요”(인터뷰, S13)라고 표현하였다.

4.1.2 영어

Critical-PBLL 과업 수행과 연관된 탐구 주제 관련 지식 구축 학습활동(276, Critical-PBLL 과업 수행과 연관된 영어 관련 지식 구축 학습활동(107, 14%)은, ChatGPT와 Google Bard가 도출한 영어(55, 7.2%), 사용 방식(52, 6.8%)과 그에 대한 느낌(22, 2.9%) 측면 긍정적인 학습경험을 한 것으로 보인다. 첫째, ChatGPT와 Google Bard가 도출한 영어는 실제 사용되는 영어식 격식 있는 영어를 제공하였다고 보았다. 한 학생은 “[ChatGPT를 활용해서] 평소에 쓰지 못했던 [영어] 어휘들을 사용할 수 있어서 유용했습니다. 본인의 언어습관 내에서만 활용하다가 다양한 방안을 찾게 되어서 좋았습니다”(설문조사, S9)라고 표현하였다. 구체적으로 “저희가 이렇게 영작으로 만드는 문장이 있더라도 이걸 이 문장을 미국인이 영어권 문화의 사람들이 실제로 쓰는 말인지 그리고 그렇지 그 사람들이 실제로는 예를 들면 한글로 이렇게 하더라도 외국인들은 실제 배고플 때 어떻게 표현하는지 이렇게 다양한 것들을 ChatGPT는 제시해 주니까 우리가 그냥 우리 한국어를 영어로 영작 단순히 영작할 때보다 실제 영어권 사람들은 어떻게 또 표현을 할 수 있겠구나. 이게 현지에서 쓰는 표현 방법인지 또 이렇게 체크해볼 수 있는 그게 있어서 되게 좋았던 것 같습니다”(인터뷰, S3)라고 표현하였다.

둘째, ChatGPT와 Google Bard 사용 방식은 (1) 과업 수행(44, 5.8%)과 관련이 있다. 한 학생은 “내가 어려운 활동이 있을 때 AI를 사용하면 쉽게 해결됐다”(설문조사, S13)라고 표현했다. 더하여 “토대(background), 어법 분석, 수정 등 커다란 부분부터 세부적 부분까지 사용했다”(성찰 노트, 송연)라고 하였다. (2) 도출된 영어를 모델로 하여 영어학습이 가능한 것으로 드러났다(5, 0.7%). 한 학생은 “이제 저희가 기본적으로 아는 영어 지식 선상에서 이제 한 단계 더 위에 좀 좋은 문법을 가진 영어를 이제 ChatGPT가 알아서 사용을 해주어서 [도출된] 그걸 통해서 조금 배운 것 같아요”(인터뷰, S11)라고 표현하였다. 구체적으로 “일단은 대충 한글을 영어로 옮기는 작업을 했었잖아요. 거기서 저 같은 경우는 옮기기 전에 대충 어떤 식으로 문장 구성이 될지 예상하고 했었는데 약간 이제 여기서 제 예상을 벗어난

게 있으면 이게 이렇게 문장 구성이 이루어지는구나 [이러면서 배웠어요]"(인터뷰, S8)라고 표현하였다. (3) 나아가 차후 영어학습에도 사용할 것이라고 보았다(3, 0.4%). 한 학생은 “영어로 매우 오랜 시간 공부해 왔지만, 함께 영문 기사를 읽고 중요 문단을 뽑아서 함께 토의하는 수입이 처음이라 새로웠다. 여기에 더해 AI를 이용한 영어학습 방법을 알게 되어 얼마나 유용한지 깨달았고, 앞으로 영어학습을 할 때 ChatGPT 등 많은 AI를 활용할 것이다”(성찰 노트, 용민)라고 표현하였다.

셋째, 느낌은 흥미로운 영어 학습경험으로 보았다(22, 2.9%). 특히 영어 능력과 별개로 접근성이 용이한 학습경험으로 인지했다. 한 학생은 “어려운 영어 표현들을 접하고 알기 어려웠는데 AI 프로그램[ChatGPT와 Google Bard]을 이용하여 쉽게 접근할 수 있어 굉장히 신선하고 유용했다”(성찰 노트, 용민)라고 표현하였다. 구체적으로 다음과 같이 기술하고 있다

번역기를 통해서 영어학습을 하면 단순히 번역만 해주기 때문에 심화학습을 하기 어렵고, 기존의 영어 지식이 높지 않으면 활용하기 쉽지 않다. 하지만 AI[ChatGPT와 Google Bard]를 활용해서 영어학습을 하는 경우, 영어식 표현을 배워볼 수 있고 실제로 영어로 쓰는 표현인지도 확인할 수 있다. 그리고 영어 지식이 풍부하지 않아도 많은 것을 얻을 수 있었다. (설문조사, S15)

외국어로서 영어를 배우는 한국과 같은 맥락에서, ChatGPT와 Google Bard의 영어 결괏값을 통한 영어학습 가능성은 시사하는 바가 크다. (1) 텍스트 기반 생성형 AI는 격식있는 영어로 제공된다. 다시 말해, 영어 논리(예, General to Specific 원칙 기반 coherence; signpost language 사용; 서론, 본론, 결론으로 이어지는 논리 구조), 어휘(예, 조동사 사용과 구동사 대신 한 단어 동사와 콜로케이션)와 문장구조(예, 사물주어와 다양한 문장구조와 문장의 종류) 측면 격식을 갖춘 영어이다. (2) 이 결괏값은 영어학습 용도가 아닌 영어권에서 실제 사용되는 진짜 영어(authentic English)이다. (3) 실제 사용되는 격식 있는 영어로 제공되는 결괏값을 영어학습의 모델로 하여 부족한 영어 논리와 어휘와 문장구조 등을 의식하면서 학습이 이뤄질 수 있다. (4) 이 학습 방법은 영어 능력과 별개로 학습 접근성이 쉬워 영어 능력에 따라 필요한 학습자 주도의 개인화 수업이 가능하다.

4.2 성찰적 사고 촉진

학습자 주도 탐구 중심인 프로젝트 기반학습은 성찰적인 사고능력을 촉진한다는 연구가 진행되고 있다(Kim 2019, Kim and Pollard 2017). 텍스트 기반 생성형 AI를 활용한 Critical-PBLL 중심 본 연구에서, 성찰적 사고 중심 학습활동은 긍정적인 학습활동으로 두 번째로 높은 빈도 세그먼트(77, 10.1%)를

차지하였다. 비판적인 관점은 통합적인 성찰 탐지 개념적 틀을 사용하여(Jay and Johnson 2002) 제출한 조별 보고서 기반으로 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 광의적 맥락 기반 관점을 보였다(41, 5.4%). 다음은 탐구 주제를 사회적인 관점에서 네 가지 측면을 토론한 것이다. “우리는 사회적인 관점에서 이 문제에 대해 논의했다. 이 주제에 대한 네 가지 관점은 첫째, 보육비, 유아 초기 교육비, 육아 휴가 등과 같은 보육 관련 비용이다. 둘째, 보육 정책의 혜택은 종종 소득에 따라 불균형적으로 분배될 수 있다. 셋째, 수요 증가, 인프라 제약, 인력 부족, 예산 제한 등이 있다. 마지막으로, 시간 관리의 어려움, 스트레스와 압력, 보육의 재정 부담, 직업적 제한, 사회적 기대와 같은 도전이 있다”(We discuss the problem from social perspectives. There are four perspectives on the topics. Firstly, childcare expenses, early childhood education expenses, childcare expenses, parental leave, etc. Secondly, benefits of childcare policies can often be disproportionately distributed according to income. Thirdly, there are increased demand, infrastructure limitations, lack of personnel, budget constraints. Finally, Challenges in time management, stress and pressure, financial burden of childcare, professional limitations, and social expectations) (조별 보고서, 2조 공동과업)

둘째, 자신의 가치, 경험, 믿음을 표현하였다(23, 3.0%). 다음은 저출산 요인을 여성의 자유 추구라고 하는 관점을 자신의 믿음(지나친 일반화)을 기반해서 반박한 내용이다. “주장되고 있는 것은 여성들이 결혼보다 개인의 자유를 우선시하는 것이 낮은 출생률의 주요 원인이라고 주장됩니다. 그러나 저는 이 진술이 과도한 일반화라고 생각합니다”(It is claimed that women prioritizing personal freedom over marriage is a major cause of low birth rates. However, I **believe** this statement is an overgeneralization.)(강조: 인용자) (SNS 메시지, 현우)

셋째, 추가적인 관점을 보였다(13, 1.7%). 한 학생은 영어 구두 발표 마무리 과정인 질의응답 과정에서 제기된 질문을 통해 탐구 주제(저출산 해결 방안 정책)에 추가적인 관점(육아정책의 균형성과 정책 혜택의 불균형성)을 다음과 같이 제시하였다. “육아 정책은 국가나 사회가 육아를 지원하고 보호하기 위해 시행되는 정책입니다. 이러한 정책은 부모들이 양질의 육아를 할 수 있도록 돕고, 자녀의 발달과 안녕을 촉진하며, 경제적인 부담을 완화하는 데 목적이 있습니다. 그러나 이러한 육아 정책은 종종 혜택의 분배나 균형에 대한 문제를 초래할 수 있습니다”(조별 보고서, 하늘)라고 표현하였다.

성찰적 사고 관련 세그먼트 소스는 대부분 조별 보고서와 SNS 메시지(전체 77중 72)였다. Nixon-Ponder(1995)의 문제제기식 단계를 질문 문항으로 설정한 조별 보고서(3.3 참조) 과업을 수행하면서 SNS 메시지를 활용한 활동이 성찰적 사고력 향상을 촉진한 것으로 보인다.

4.3 놀이 같은 학습

다음으로 높은 빈도 세그먼트 또한 긍정적인 학습경험으로 일종의 놀이 같은 학습활동(Tardy, 2021)을 한 것으로 드러났다(76, 9.9%). 이를 한 참여 학습자는 “놀이 같은 공부”라고 표현하였다(인터뷰, S12). 첫째, ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 중심 영어학습을 새롭고 부담 없다고 표현하였다. 한 학생은 “새로운 방법의 수업으로 신기하게 공부했다”(설문조사, S16)라고 하였다. 또 다른 학생은 “딱딱한 영어습득 방식에서 벗어나 신선하고 흥미를 얻기 좋았고, 새로운 영어학습 방법을 알게 돼서 좋았다”(설문조사, S15)라고 하였다. 나아가 “이 수업을 들으면서 많은 이때까지 학교에서 배운 것들 말고 다른 걸 배울 수 있어서 좋았고 무엇보다 부담감 없어서 편하고”(인터뷰, S11)라 하였다.

둘째, 구체적으로 Critical-PBLL이 갖는 내용중심 영어학습이 재미를 유발한 것으로 보인다. 한 학생은 “[영문]기사 하나를 가지고 문제점을 파악하는 활동은 재미있었다”(성찰 노트, 현우)라고 하였다. 이를 다른 학생은 “사회 이슈를 영자신문으로 다루니 흥미로웠고, 내가 알지 못했던 관련 지식[문제와 사회적 관점과 대안]도 알게 되어서 뿌듯했다”(성찰 노트, 이한)라고 표현하였다. 다시 “새로운 [탐구] 문제들을 알 수 있었고, 생각하지 못한 의견 등을 얻을 수 있었다. 새로운 영어학습 방법이어서 신선했다”(성찰 노트, 용이)라고 하였다. 즉, 사회적 이슈를 담은 영문 기사 기반으로 문제를 정하고 ChatGPT와 Google Bard를 활용하여 다양한 각도에서 탐구하고 대안을 찾고 영문보고서와 영어 구두 발표를 통해 결과물을 발표하는 과정에서 내용(탐구 주제)과 영어를 함께 배우는 영어학습이 재미를 유발한 것으로 보인다.

셋째, Critical-PBLL이 갖는 단계별 과업중심 목표지향(프로젝트 완성) 학습 과정이 놀이방식 영어학습 같다고 표현하였다. 즉, 과업을 수행하면서 공부가 되는 과정이 놀이 즉, 일종의 게임과 같다고 다음과 같이 표현하였다.

영어를 공부로 배운 다기보다 하나의 놀이로 인식하고 학습한 게 공부의 효율을 높여주고 더 좋은 결과를 가져왔다고 생각해요. 예를 들어 게임처럼 하나의 '퀘스트'[미션]라고 생각하고 이런 느낌으로. 예를 들어, 저희 수업은 조별 수업이고 자료를 수집해서 전달하면 “퀘스트” 성공이라고 생각했어요. (인터뷰, 이한)

ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 과정은 재미있고 부담 없는 놀 수 있는 놀이학습 공간(Cook 1997)에서 지식 구축과 과업 수행을 통해 일종의 놀이 같은 학습활동이 이뤄진 것으로 드러났다. 본 연구는 교양선택 영어교과목에서 진행되었다. 전공과 다른 교양 교과목 특성상 본 연구자는

과제에 대한 부담을 낮추기 위해 수업 중에 대부분 과제를 완성하도록 설계하였다. 이에 (1) 시간제한을 갖고서, (2) 조별로 이뤄진 과업 수행에서 즉각적인 “퀘스트”(미션) 수행을 기대하고, (3) 수행 시 즉각적인 보상(조별 과업 완수나 피드백)이 제공되며, (4) 조별 과업으로 경쟁 요소가 내재하게 된다. 학습 맥락에서 이러한 게임 요소가 적용되어 재미있는 학습 과정이 되는 것을 게임화(이혜진, 신동광 2022, Figueroa 2015)라 한다. 본 연구에서 이러한 일종의 게임화가 놀이 같은 요소로서 영어학습을 촉진한 것으로 보인다.

5. ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 중심 대학영어 제한점

부정적인 학습경험은 (1) ChatGPT와 Google Bard 과다 사용과 논의과정 축소, (2) 초반 과업 수행 난관: 생소한 prompt 리터러시와 비판적인 사고 기반 과업, (3) ChatGPT의 기술적 한계이다.

5.1 ChatGPT와 Google Bard 과다 사용과 토론과정 축소학습

영어교육에서 자동번역기의 경우 이에 대한 학습자의 의존성 문제가 연구되고 있다(Stapleton and Kin 2019). 텍스트 기반 생성형 AI를 활용에서도 같은 문제가 제기되고 있다(Jackson 2023, August). Critical-PBLL 중심 교양영어에서 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 본 연구에서도 비슷한 문제가 있는 것으로 드러났다. 다음으로 높은 빈도를 보인 세그먼트는 부정적인 학습경험으로 ChatGPT와 Google Bard 사용이 다소 과다하고 그로 인한 토론과정 축소이다(66, 8.6%). 다시 말해, 탐구와 논의과정이 축소되는데(34, 4.4%), 이는 ChatGPT와 Google Bard에 대한 과다 사용(32, 4.2%)과 연관이 있는 것으로 보인다. 한 학생은 “장점은 제가 이제 너무 뭘 찾아 헤맬 필요 없이 바로바로 나온다는 게 장점일 수도 있습니다. 그리고 단점은 사실 그렇게 너무 바로 나와버리면 지식이 휘발성이 있다고 생각합니다”(인터뷰, S4)라고 하였다. 즉각적인 정보 제공 기반 ChatGPT와 Google Bard의 편리함과 과업 수행 유용성으로 “선생님이 나눠준 거를 바탕으로 그냥 AI 검색만 하면 되는 것 같아요”(인터뷰, S1)라고 하였다. 나아가 “너무 AI만 활용해서 나 자신의 주도적 학습이 어려웠다”(설문조사, S1)라고 표현하였다.

과업 수행에서 이러한 ChatGPT와 Google Bard의 과다 사용은 조별 토론과정 축소로 이어진 것으로 보인다. 즉, 논의가 없이도 충분한 정보를 습득하기에 협업보다는 분업형식으로 과업 수행이 이뤄진 것으로 보인다. 이를 한 학생은 “약간 어떤 주제에 관해서 얘기를 나누기보다는 그냥 두 부분으로 나눠서 이 사람은 이 파트하고 저 사람은 저 파트하고 그냥 그 사람이 각자 맡은 파트를 나중에 정리만 하니까. 그러다 보니 팀원들하고 뭔가 의견을 교류할 수 있는 시간이 조금 필요한 것 같아요”(인터뷰, S5)라고

논의과정 필요성을 드러냈다. 과업 수행에서 ChatGPT와 Google Bard 과다 사용과 축소된 논의과정 활성화를 위한 방법이 필요해 보인다. 예를 들어, 조별 토론으로 시작해서 구글 검색엔진 사용을 거쳐 ChatGPT와 Google Bard 사용하는 학습활동을 명시적으로 제시하여 탐구와 논의과정을 촉진할 수 있다.

5.2 초반 과업 수행 난관: 생소한 prompt 리터러시와 비판적인 사고 기반 과업

다음으로 높은 빈도를 보인 세그먼트는 부정적인 학습경험으로 Critical-PBLL 과정 초반 과업 수행의 어려움이었다(57, 7.5%). 한 학생은 “처음에만 이제 처음 접하는 거라. 처음에만 조금 적응하느라 힘들었고요. 이제 적응한 후에는 좀 수월하게 되었어요”(인터뷰, S11)라고 표현하였다. 초반 과업 수행의 어려움은, (1) 낮은 prompt 리터러시와 (2) 생소한 비판적인 사고 기반 과업과 연관이 있는 것으로 보인다. 첫째, prompt 리터러시가 낮았던 초반 과정을 한 학생은 “검색어를 사용하는 것[prompt 리터러시]이 참 어려웠어요. 그러니까 내가 했는데 이상한 답이 나올 때가 많았어요. 검색을 정확하게 해야 정확한 게 나오는데”(인터뷰, S8)라고 낮은 prompt 리터러시를 언급하였다. (1) prompt 리터러시를 위해서는 탐구 주제에 대한 이해가 중요하다고 하였다. “약간 [탐구] 주제가 정해져 있는데 그 주제에 대한 이해도가 별로 없으면은 검색해도 딱히. 그 주제에 대한 이해가 낮아서 검색을 넣기도 어려웠어요. 그러니까 이게 이렇게도 되는 걸까 그러다 이렇게 쪽 하다 보면서 여기저기 계속하면서 이제 내용을 읽어보면서 거기서 골라서. 시간은 걸렸지만, 해냈어요”(인터뷰, S8)라고 표현하였다. 즉 탐구 주제에 대한 이해가 높아지면서 prompt 리터러시도 향상했다고 하였다. (2) 이를 촉진하기 위해 별도의 관련 가이드라인과 연습이 필요하다고 하였다. “단점은 AI[ChatGPT와 Google Bard]를 잘 활용하는 방법을 처음에 조금은 습득할 필요가 있다. 질문하는 방법에 따라 원하는 답을 얻을 수 있고 그렇지 못할 수도 있기 때문이다”(설문조사, S15)라고 하였다. 구체적으로 prompt 리터러시를 “소통하는 능력”이라고 표현하며 prompt 리터러시를 촉진하기 위해서 초반에 가이드라인과 연습을 제공하는 별도의 수업이 필요함을 다음과 같이 토로하고 있다.

ChatGPT나 Google Bard에서 약간 유도해내는 능력이 중요합니다. 그런데 우리나라 이제 컴퓨터와 소통을 해본 적이 없어서 처음에는 소통하는 방법을 조금 이제 가이드라인을 제시해 줄 필요가 있다고 봅니다. (인터뷰, S3)

리터러시는 크게 네 종류로 전통적인 리터러시, 디지털 리터러시, AI 리터러시와 prompt 리터러시로

분류되고 확장되고 있다(황요한, 2023). 전통적인 리터러시는 텍스트 기반 정보를 읽고 쓰는 능력이고, 디지털 리터러시는 과학의 발달과 함께 동영상 기반 정보 처리와 활용 능력까지 포함하는 능력이고, AI 리터러시는 AI 기술을 이해하고 활용하는 능력이며, prompt 리터러시는 입력값의 의미를 파악하고 의미 기반 포괄적인 결괏값을 제공하는 생성형 AI와 함께 입력값 즉 prompt 능력과 결괏값을 활용하는 능력을 말한다. 본 연구와 같은 텍스트 기반 생성형 AI 활용의 경우, prompt 리터러시를 촉진할 구체적인 가이드라인을 과업 초반 인지하고 학습할 필요가 있어 보인다.

둘째, Critical-PBLL의 기반인 비판적인 사고 관련 학습활동을 생소하게 받아들인 것으로 보인다. 한 학생은 “사회적인 이슈인 것은 알고 있었지만, 그것을 직접 다루려니 조금 까다로웠다”(성찰 노트, 이한)라고 표현하였다. 구체적으로 초반 과정인, 문제 선정과 정의 과정의 어려움을 한 학생은 “전체적인 신문의 내용에서 하나의 중심 문단[문제가 되는 문단]을 찾아야 하는 것이 어려웠다”(성찰 노트, 용민)라고 표현하였다. 구체적으로, 한 학생은 “무엇을 문제점으로 지정해야 하나 정하는 것이 어려웠습니다”(성찰 노트, 도현)라며 같은 학생이 인터뷰에서 “머리가 터지는 줄 알았다”(인터뷰, S11)라고 언급했다. 다시 말해, Critical-PBLL의 초반 단계인 2단계 문제 선정 단계(표2 참조)는 생소하였던 것으로 분석된다. 다음 단계인 문제 토의와 대안 찾기는 ChatGPT와 Google Bard를 활용해서 상대적으로 쉽게 과제를 수행한 것으로 보인다(4.1 참조).

초반 비판적인 사고 기반 과업 수행의 어려움에 교사의 촉진자 역할(35, 4.6%)이 과업 수행에서 중요한 요소인 것으로 드러났다. 한 학생은 “처음에는 좀 뭐라고 쳐야 하지 이려고 있었는데 교수님께서 여러 가지 알려 주셔서 도움이 됐어요. 나중에는 거기에 대한 어려움은 딱히 없었어요”(인터뷰, S13)라고 표현하였다. 또 다른 학생은 “처음에 어려움을 느꼈지만, 교수님과 함께해서 어려운 것도 쉽게 쉽게 넘어갈 수 있었다”(성찰 노트, 현동)라고 교수자의 촉진자 역할을 과업 수행의 중요한 요소로 간주했다. 비판적인 사고와 성찰적인 사고가 핵심인 Critical-PBLL 활동에서는 새로운 교사 역할이 기대된다. 은행에 돈을 적금하듯이 지식을 전달하는 은행예금식 교육(Freire, 1993)에서 교사는 지식전달자인데, Critical-PBLL 교육에서 교사는 “코치와 촉진자”(Stoller 1997)로서 성찰적인 사고 기반 과업을 촉진하였던 것으로 보인다.

5.3 ChatGPT의 기술적 한계

영어교육에서 자동번역기는 기술적 한계가 지적되고 있다(Lee and Briggs 2021). 텍스트기반 생성형 AI를 활용한 Critical-PBLL 중심 본 연구에서, ChatGPT의 기술적 한계 관련 빈도가 높게 나타났다(49, 6.4%).

구체적으로, 잘못된 정보와 불확실한 신뢰도(33, 4.3%), 낮은 다양성(11, 1.4%)과 미비한 최신 정보(5, 0.7%)로 나뉜다. 첫째, 불확실한 신뢰성과 잘못된 정보 제공(Buruk 2023)을 ChatGPT의 기술적 한계로 지적하였다. 정보의 불확실한 신뢰성에 대해서 한 학생은 “[탐구 문제에 대한] 대안을 적을 때 [제공받은 정보의] 출처를 찾기가 어려워서 신빙성이 떨어졌습니다”(성찰 노트, 우성)라고 표현하였다. 잘못된 정보 제공에 대해서는 “일단 대안을 찾는 게 좀 검색하고 좀 허무맹랑한 말들이 가끔씩 나와서”(인터뷰, S2) 과업 수행의 장애가 됐음을 지적하였다. 둘째, 정보의 다양성 부족에 대해서 한 학생은 “[탐구 문제에 대한] 대안이 한두 가지로만 나와서 다양한 의견이 나오지 않아서 아쉬웠다”(성찰 노트, 현우)라고 표현하였다. 이는 하나의 정보를 제공하는 ChatGPT를 주로 사용한 학습자의 경우이고, 보통 세 종류의 정보를 제공하는 Google Bard 사용자는 상대적으로 다양한 정보 기반 과업을 수행할 수 있었던 것으로 보인다. 한 학생은 “그게 Google Bard 같은 경우에는 [정보가] 서너 개 정도 나오니까 그렇게 큰 문제가 없는데, ChatGPT를 사용하면 한 가지 썩만 나오니까 다들 답변을 똑같이 해서 난감했던 적이 있었어요”(인터뷰, S13)라고 표현하였다. 셋째, 미비한 최신 정보에 대해서 한 학생은 “ChatGPT같은 경우 최신 날짜로 업데이트가 안 되어 있어 최신 정보를 완벽히 얻기에는 어려움이 있었다”(설문조사, S6)라고 표현하였다. 보완점으로 ChatGPT와 구글을 병합해서 즉, 최신 자료는 구글을 사용하고 일반자료는 ChatGPT를 사용한 것으로 보인다. 이를 한 학생은 “근데 최신 자료가 없으니까 그런 것을 찾을 때 구글을 사용했어요. [ChatGPT와 Google을] 왔다 갔다가 하면서 선택해서 했어요”(인터뷰, S6)라고 표현하였다. 즉, 검색엔진 Google과 생성형 AI인 ChatGPT와 Google Bard를 선택적으로 사용하면서 ChatGPT의 기술적 한계를 낮출 수 있었다.

6. 결론 및 제언

읽기와 말하기 같은 스킬중심 교양영어 교과목을 넘어선 대안적인 학습법으로, 본 연구는 학습자 주도 탐색과 성찰을 통해 영어와 탐색 주제에 대한 지식을 구성하면서 비판적 사고 계발을 촉진할 Critical-PBLL 중심 교양영어 수업모형을 개발하고 적용하였다. 나아가 Critical-PBLL 과업 수행을 돕기 위해 텍스트 기반 생성형 AI인 ChatGPT와 Google Bard를 학습도구로 사용하였다. Critical-PBLL 수업모형은 (1) 학습자 주도 탐구와 성찰을 촉진할 Nixon-Ponder(1995)의 다섯 단계 수업모형에, (2) Stoller(1997)의 PBLL 중심 수업모형에 따라 언어개입 학습활동을 더하면서, (3) 발표와 성찰로 마무리되며, (4) 전 단계 ChatGPT와 Google Bard 활용으로 설계되었다. ChatGPT와 Google Bard를 활용한 Critical-PBLL 수업모형 기반

교양선택 영어교과목에 참여한 학습자의 긍정적인 학습경험은 영어와 탐구 주제 관련 지식 구축, 성찰적 사고 촉진, 즐거운 영어학습 참여, 촉진자로서 교사 역할로 분석되었다. 부정적인 학습경험은 ChatGPT와 Google Bard 과다 사용과 논의과정 축소, 생소한 prompt 리터러시와 비판적인 사고 기반 과업으로 인한 초반 과업 수행 난관, ChatGPT의 기술적 한계로 드러났다.

교육내용과 방법 측면에서 경험적이고 실증적인 본연구를 기반으로, 텍스트 기반 생성형 AI를 학습 도구로 활용한 Critical-PBLL과 같은 학습자중심 영어교육에 다음과 같은 교육적 실행 제안을 하려 한다. 첫째, prompt 리터러시 활용 가이드라인을 학습자와 함께 개발할 필요가 있다. ChatGPT와 Google Bard와 같은 생성형 AI 활용은 불가피하며 본 연구와 같이 교육적 가치 또한 입증되고 있다. 반면, 기존의 대학 등에서 마련한 ChatGPT 활용 관련 가이드라인은 주로 정보 검증과 윤리교육의 강화와 출처 확인으로 한정되었다. 텍스트 기반 생성형 AI 활용에서 핵심 요소인 질문 생성 능력 즉, prompt 리터러시 관련 가이드라인은 필요한 것으로 드러났다. 영어교실 맥락 속에서 구체적인 가이드라인을 교수자와 학습자가 함께 하여 개발할 필요가 있다. 둘째, ChatGPT와 Google Bard가 도출한 영어 결괏값을 언어학습 모델로 적극적으로 사용할 수 있다. 외국어로서 영어를 배우는 한국에서 이 결괏값이 갖는 진짜로 영어권에서 사용되는 격식있는 영어는 유용한 영어학습 도구가 될 수 있으므로, 이를 기반으로 한 언어개입 활동을 포함할 수 있다. 본 연구에서 영문 조별 보고서 초안에 대한 교수자의 피드백인 8단계(3.2 참조)에서 ChatGPT와 Google Bard를 활용한 영문 조별 보고서를 수업자료로 활용하여 영어 논리와 문법과 어휘와 문장구조를 다루었다. 특히 문장구조는 조별로 작성한 조별 보고서를 해당하는 조가 담당하여 분담한 후 조원들이 주어와 동사를 찾아서 전자칠판에 표기하도록 하는 학습활동을 하였고 유용했던 것으로 드러났다. 셋째, ChatGPT와 Google Bard의 적절한 사용을 위한 구체적인 가이드라인을 학습자와 함께 설정할 필요가 있어 보인다. 예를 들어, 브레인스토밍 단계에서 조별 토론으로 시작해서 구글 검색엔진 사용을 거쳐 ChatGPT와 Google Bard 사용하는 순서를 설정할 수 있다. 이를 통해, ChatGPT와 Google Bard 과다 사용을 조절하고 축소된 토론과정을 활성화할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, Critical-PBLL 중심 교양영어 교육은 총 6주로 비교적 단기간 연구에 속한다. 따라서 도출된 결과를 일반화하기에 무리가 있다. 둘째, 전체 참여 학생 인원 20명으로 제한적인 인원수에 속한다. 이 또한 연구 결과를 일반화하기에 한계가 있다. 셋째, 텍스트 기반 생성형 AI를 주요한 학습 도구로 사용하고 그에 대한 학습경험을 분석하여 텍스트 위주 영어학습으로 한정하였다. 차후 연구는 (1) 다양한 기간을 갖는 Critical-PBLL 중심 교양영어 관련 연구와 함께 (2) 음성 영어자료를 포함한 다양한 AI 기술기반 학습도구를 활용한 영어학습 경험 관련 연구가 필요해 보인다.

참고 문헌

- 강동훈(Kang, D.). 2023. 챗지피티(ChatGPT)의 등장과 국어 교육의 대응(The advent of ChatGPT and the response of Korean language education). *국어문학(Korean Journal of General Education)* 82, 469-496.
- 강인애(Kang, I.) 2017. 4차 산업혁명 시대에 PBL의 재조명(In the era of the Fourth Industrial Revolution, a reexamination of PBL). *서울교육(Seoul Education)* 59-4, Retrieved 10 August, 2023 from <<https://webzine-serii.re.kr/>>.
- 김미경(Kim, M.). 2021. 프로젝트기반학습을 통한 문제제기식 교육—대학영작문 수업모형 개발과 적용(Developing problem-posing education through project-based learning in an English writing course). *영어영문학21(English 21)* 34-1, 109-136.
- 김미경(Kim, M.). 2023. 인공지능기술 학습도구와 PBL중심 교양영어 교과목 개발 및 적용(PBL using AI technology-based learning tools in a college English class). *교양교육연구(Korean Journal of General Education)* 17-2, 169-183.
- 신동광, 정혜경, 이용상(Shin, D., H. Jung and Y. Lee). 2023. 내용중심 영어 교수 학습의 도구로서 ChatGPT의 활용 가능성 탐색(Exploring the potential of using ChatGPT as a content-based English learning and teaching tool). *영어교과교육(Journal of the Korea English Education Society)* 22-1, 171-192.
- 오선경(Oh, S.). 2023. 대학 교양 글쓰기에서의 챗GPT 활용 사례와 학습자 인식 연구(A study on the case of using ChatGPT & learners' perceptions in college liberal arts writing). *교양교육연구(Korean Journal of General Education)* 17-3, 11-23.
- 이혜진, 신동광(Lee, H. and D. Shin). (2022). 게이미피케이션과 메타버스를 적용한 수업 모형: 뇌의 장기기억 형성이론 및 가상 방탈출 게임을 중심으로(A class model with gamification and metaverse: Focused on long-term memory formation theory and virtual escape room game). *한국현대언어학회(The Journal of Studies in Language)* 38-1, 33-52.
- 장성민(Chang, S.). 2023. 챗GPT가 바꾸어 놓은 작문교육의 미래-인공지능시대, 작문교육의 대응을 중심으로(ChatGPT has Changed the Future of Writing Education: Focusing on the response of writing education in the era of artificial intelligence). *작문연구(Writing Research)* 56, 7-34.
- 정숙희(Jung, S.). 2019. 프로젝트 기반 교양영어 수업운영사례(A Case Study of Project-Based Learning in Undergraduate General English Class). *교육문화연구(Journal of Education & Culture)* 25-5, 325-347.
- 황요한(Hwang, Y.). 2023. PROMPT 리터러시 시대의 도래에 관한 고찰: 영어교육을 위한 ChatGPT와

- DALL·E의 활용을 중심으로(The emergence of generative AI and PROMPT literacy: Focusing on the use of ChatGPT and DALL-E for English education). *영어교과교육(Journal of the Korea English Education Society)* 22-2, 263-288.
- Bazeley, P. and K. Jackson. 2013. *Qualitative Data Analysis with NVivo* (2nd ed.). London: Sage.
- Beckett, G. and P. Miller. (Eds.). 2006. *Project-based Second and Foreign Language Education: Past, Present, and Future*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Beckett, G. and T. Slater. 2005. The project framework: A tool for language, content and skills integration. *ELT Journal* 59(2), 108-116.
- Braun, V. and V. Clarke. 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 3(2), 77-101.
- Buruk, O. 2023. Academic writing with GPT-3.5: Reflections on practices, efficacy and transparency. Available online at <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.11079>.
- Clifford, J., L. Merschel and J. Munne. 2013. Surveying the landscape: What is the role of machine translation in language learning? *Research in Education and Learning Innovation Archives* 10, 108-121.
- Cook, G. 1997. Language play, language learning. *English Language Teaching Journal* 51(3), 224-231.
- Creswell, J. and J. Creswell. 2018. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Los Angeles: SAGE.
- Dewey, J. 1910. *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to educative process*. New York: Heath and Co.
- Figueroa, J. 2015. Using gamification to enhance second language learning. *Digital Education Review* 27, 32-54.
- Ennis, R. 1996. *Critical Thinking*. NJ: Prentice Hall.
- Freire, P. 1993. *Pedagogy of the Oppressed*. Victoria: Penguin.
- García, O., S. Johnson and K. Seltzer. 2017. *The Translanguaging Classroom. Leveraging Student Bilingualism for Learning*. Philadelphia: Caslon.
- Groves, M. and K. Mundt. 2021. A ghostwriter in the machine? Attitudes of academic staff towards machine translation use in internationalized Higher Education. *Journal of English for Academic Purposes* 50(1), 1-11.
- Halpern, D. 2014. *Thought and knowledge: an introduction to critical thinking* (5th ed.). New York: Psychology Press.
- Hatton, N. and D. Smith. 1995. Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education* 11(1), 33-49.
- Jackson, L. 2023. *Revolutionizing academic writing: Exploring the transformative potential of ChatGPT chatbots for students and instructors*. Paper presented at the 2023 AsiaTEFL International Conference.
- Jay, J. and K. Johnson. 2002. Capturing complexity. A typology of reflective practice for teacher education. *Teaching and Teacher Education* 18(1), 73-85.
- Kim, M. 2006. *The iron lady and the angry students: project-based learning using the internet critically in a Korean ELT university setting*. Doctoral dissertation, Monash University, Melbourne, Victoria, Australia.
- Kim, M. 2015. Students' and teacher's reflections on project-oriented learning: A critical pedagogy for Korean ELT. *English Teaching* 70(3), 73-99.
- Kim, M. 2019. Reflective practice in project-based culture learning: content and quality of reflection. *English Language Teaching* 31(4), 67-94.
- Kim, M. and V. Pollard. 2017. A modest critical pedagogy for English as a foreign language education. *Education*

- as *Change* 21(1), 50-72.
- Lee, S. 2020. The impact of using machine translation on EFL students' writing. *Computer-Assisted Language Learning* 33(3), 157-175.
- Lee, S. and N. Briggs. 2021. Effects of using machine translation to mediate the revision process of Korean university students' academic writing. *ReCALL* 33(1), 18-33.
- Lee, Y. 2021. Still taboo? Using machine translation for low-level EFL writers. *ELT Journal* 75(4), 432-441.
- Legutke, M. and H. Thomas. 1991. *Process and experience in the language classroom*. London: Longman.
- McCurry, J. 2023. South Korea's birthrate sinks to fresh record low as population crisis deepens. *The Guardian*, February 22, 2023. Available online at <https://www.theguardian.com/world/2023/feb/22/south-korea-birthrate-sinks-to-fresh-record-low-as-population-crisis-deepens>
- Moss, D. and V. Duzer. 1998. *Project-based learning for adult English language learners* (ED427556). ERIC. Available online at <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED427556.pdf>
- Nixon-Ponder, S. 1995. Using problem-posing dialogue in adult literacy education: Teacher to teacher (ED381677). ERIC. Available online at <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED381677.pdf>
- Roehr, K. 2007. Metalinguistic knowledge and language ability in university-level L2 learners. *Applied Linguistics* 29(2), 173-99.
- Shin, M. 2018. Effects of project-based learning on students' motivation and self-efficacy. *English Teaching* 73(1), 95-114.
- Shin, M. 2019. Study of English teaching method by convergence of project-based learning and problem-based learning for English communication. *Journal of Korea Convergence Society* 10(2), 82-88.
- Stapleton, P. and B. Kin. 2019. Assessing the accuracy and teachers' impressions of Google translate: A study of primary L2 writers in Hong Kong. *English for Specific Purposes* 56, 18-34.
- Sudajit-apa, M. 2023. *The intersection of artificial intelligence and ESP: From linguistic analysis to implications for ESP pedagogy*. Paper presented at the Asia TEFL Webinar Series.
- Stoller, F. 1997. Project work: A means to promote language content. *Forum* 35(4), 1-10.
- Tardy, C. 2021. The potential power of play in second language academic writing. *Journal of Second Language Writing* 53, 1-10.
- Tsai, S. 2019. Using Google Translate in EFL drafts: A preliminary investigation. *Computer Assisted Language Learning* 32(5-6), 510-526.
- Van Manen, M. 1977. Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inquiry* 6(3), 205-228.
- Vogel, S., L. Ascenzi-Moreno and O. García. 2018. An expanded view of translanguaging: Leveraging the dynamic interactions between a young multilingual writer and machine translation software. In J. Choi and S. Ollerhead, eds., *Plurilingualism in Teaching and Learning: Complexities Across Contexts*, 89-106. London: Taylor & Francis.
- Yang, H. 2018. Efficiency of online grammar checker in English writing performance and students' perceptions. *Korean Journal of English Language and Linguistics* 18(3), 328-348.
- Yang, H., H. Kim, J. Lee and D. Shin. 2022. Implementation of an AI chatbot as an English conversation partner in EFL speaking classes. *ReCALL* 34(3), 327-343.

Examples in: English

Applicable Languages: English

Applicable Level: All