

#### 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

#### 이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

• 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

#### 다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건 을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer 🖃





# 교육학석사 학위논문

# 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리 개발

2022년 2월

서울대학교 대학원 교육학과 교육공학전공 염 지 윤

# 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리 개발

# 지도교수 임 철 일

이 논문을 교육학 석사 학위논문으로 제출함 2021년 12월

> 서울대학교 대학원 교육학과 교육공학전공 염 지 윤

염지윤의 석사 학위논문을 인준함 2022년 2월

위 원 장 <u>조 영 환 (인)</u> 부위원장 <u>김 선 영 (인)</u> 위 원 <u>임 철 일 (인)</u>

## 국문초록

4차 산업혁명 이후 교육계에서도 인공지능(AI)의 활용에 대한 탐색과실천이 적극적으로 이루어져 왔다. 특히 영어교육에서는 음성인식, 자연어 처리 기술, 빅데이터, 딥러닝과 같은 고도화된 인공지능 기술을 바탕으로 개발된 인공지능 챗봇이 자연스러운 대화를 가능하게 하므로, 학습자들에게 원어민과 대화하는 것과 유사한 의사소통 기회를 부여하고 흥미와 자신감 또한 증진시킬 수 있다는 점에서 활용 가능성을 인정받았다. 특히 영어가 일상적으로 쓰이지 않는 EFL(English as Foreign Language) 상황인 우리나라에서는 영어 말하기 능력 신장을 위한 상호작용 기회가 절대적으로 부족하며, 중·고등학교 학생들의 경우 영어 말하기 학습 동기가 점차 저하되고, 입시 위주의 영어 수업으로 인해 영어말하기의 기회가 적기 때문에 중등학교 학생들의 영어 말하기 학습을 인공지능 챗봇이 효과적으로 지원해 줄 수 있을 것으로 기대된다.

또한 COVID-19로 인하여 교실 수업이 어려워짐에 따라 교수자와 학습자가 실시간 화상회의 플랫폼에 동시에 접속하여 수업을 실시하는 실시간 온라인 수업이 전국적으로 확대되었으며, 물리적 제약에서 벗어나개별 공간 활용, 즉각적 피드백 제공, 실재감 부여, 멀티미디어의 다양한활용 등의 장점이 부각됨에 따라 미래형 수업 형태로 인정받고 있다. 또한 출석 대체 및 공동교육과정 등으로 인해 중등학교에서도 활용 영역이넓혀질 것으로 예상된다. 그러나 온라인의 특성상 제한적인 상호작용으로 인해 교수자들이 강의식 수업에 주로 의존하며 영어 말하기와 같은산출(production) 중심의 학습 활동은 제대로 이루어지지 않고 있으며이에 대한 연구도 미흡하다.

위와 같은 맥락에서 실시간 온라인 영어 말하기 수업을 할 때 학습도 구로 인공지능 챗봇을 활용할 수 있음에 주목하여 인공지능 챗봇 기반실시간 온라인 영어 말하기 수업을 설계하고 실행할 때에 교수자가 참고할 수 있는 설계원리를 개발하고자 하였다. 연구의 목적을 달성하기 위해 설계·개발연구 Type II의 모형 연구를 적용하여 설계원리를 개발하고 내적 타당화 및 외적 타당화 과정을 거쳐 개발한 설계원리의 타당성을 검증하고 최종 설계원리를 제안하였다.

연구 절차에 따라 선행문헌 검토, 전문가 타당화, 수업 실행 및 교수

자와 학습자의 반응 조사를 실시하였다. 먼저 선행문헌 검토를 통해 인 공지능 챗봇을 활용한 실시간 온라인 수업의 초기 설계원리를 도출하였고, 내적 타당화를 위해 두 차례의 설문과 면담을 통한 전문가 타당화를 진행한 후 이를 반영하여 설계원리를 2회 수정하였다. 개발된 설계원리 및 상세지침을 적용한 수업을 설계하였고, 교사 1인이 중학교 3학년 학습자 10명을 대상으로 사전준비 활동, 2차시 수업 및 3일 간의 과제 활동을 실시하였다. 이후 외적 타당화를 위해 수업 전반 및 개별 교수설계원리와 상세지침에 대한 교수자 면담과 학습자의 설문 및 면담을 통한 반응 조사를 실시하였다. 적용 결과, 학습자의 불안 감소, 보다 적극적인 참여, 유창성 및 정확성 증진에 도움, 자기주도학습 지원과 같은 긍정적인 의견을 파악하였고 본 설계원리를 기반으로 실시간 온라인 수업에서의 영어 말하기 수업을 인공지능 챗봇이 효과적으로 지원했음을 알 수있었다.

외적 타당화 과정을 거쳐 도출한 최종 교수설계원리는 ① 매체 선정의 원리, ② 학습환경 조성의 원리, ③ 동기부여의 원리, ④ 스캐폴딩의원리, ⑤ 의미 초점의 원리, ⑥ 의사소통 계획의 원리, ⑦ 형태 초점의원리, ⑧ 자기주도학습의 원리, ⑨ 성찰의 원리로 총 9개로 도출되었으며, 각 원리의 상세지침은 30개로 구성되었다.

본 연구에서는 개발된 최종 설계원리에 대하여 의의 및 실천을 위한 전략을 도출하였으며, 연구의 결론 및 제언을 도출하였다. 연구의 결론으로는 학습자의 테크놀로지 준비의 중요성, 수준 차이를 고려한 교수자스캐폴딩 제공의 필요성, 실시간 온라인 수업에서의 인공지능 챗봇의 역할, 챗봇 개발을 통한 상호작용 다양화, 챗봇 활용을 통한 학습격차의 해소라는 의견을 제시하였다. 또한, 일반화를 위한 다양한 환경에서 장기간적용, 양적 데이터를 통한 검증, 다른 유형의 챗봇 활용, 영어의 4기능고려한 지침 개발이라는 후속 연구에 대한 제안을 하였다.

주요어 : 인공지능 챗봇, 실시간 온라인 수업, 영어 말하기 수업, 설계·개발연구

학 번: 2020-20660

# 목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구 문제	5
3. 용어의 정의	5
Ⅱ. 이론적 배경	9
1. 영어 말하기 수업	9
가. 영어 말하기 교수·학습의 특징 및 목표 ········	9
나. 영어교육에서의 테크놀로지 활용	15
2. 인공지능 챗봇 활용 교육	17
가. 인공지능 챗봇의 특징 및 사례	17
나. 영어교육에서의 인공지능 챗봇 활용	22
다. 인공지능 챗봇 활용 영어 말하기 수업 설계	26
3. 실시간 온라인 영어 수업	32
가. 실시간 온라인 영어 말하기 수업의 특징	32
나. 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계	34
Ⅲ. 연구 방법	38
1. 연구 절차	39
2. 초기 설계원리 개발	40
3. 내적 타당화	42
가. 전문가 특성	42
나. 내적 타당화 도구	43
4. 외적 타당화	45
가. 참여자 특성	45
나. 자료 개발 및 적용 절차	46

다. 외적 타당화 도구	57
Ⅳ. 연구 결과 ···································	59
1. 최종 설계원리	59
2. 설계원리의 내적 타당화	68
가. 초기 설계원리	68
나. 1차 전문가 검토 결과	71
다. 2차 전문가 검토 결과	80
3. 설계원리의 외적 타당화	84
가. 교수자 반응 평가	84
나. 학습자 반응 평가	89
V. 논의 및 결론 ··································	96
1. 논의	96
가. 최종 설계원리의 장점	96
나. 최종 설계원리의 적용	00
	98
2. 결론 및 제언	100
2. 결론 및 제언 ··································	
	100
가. 요약 및 결론	100
가. 요약 및 결론 ··································	100

# 표 목 차

<표 Ⅱ-1> 중학교 1~3학년 군 영어교과 말하기 성취기준(교육
부, 2015)11
<표 Ⅱ-2> 유창성 신장을 위한 의미 초점 활동과 정확성 신장
을 위한 형태 초점 활동의 비교(Rahmawati, 2020)14
<표 Ⅱ-3> 유창성 및 정확성 신장을 위한 영어 수업 활동(한종
임, 2006)14
<표Ⅱ-4> 언어교육에서의 매체 선정의 일곱 가지 원칙
(Chapelle, 2001)16
<표 Ⅱ-5> 인공지능 챗봇의 종류19
<표 Ⅱ-6> Google Assitant 앱 활용 시의 장단점 22
<표 Ⅱ-7> 영어교육에서의 인공지능 챗봇 활용 연구의 분류(차
수미 외, 2021)22
<표 Ⅱ-8> 인공지능 챗봇 활용 영어 말하기 수업 설계의 구성
요소 및 고려사항29
<표 Ⅱ-9> 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계의 구성요소
및 고려사항33
<표 Ⅲ-1> 설계·개발 연구 유형(Richey & Klein, 2014)
<표 Ⅲ-2> 연구 절차40
<표 Ⅲ-3> 전문가 인적사항43
<표 Ⅲ-4> 설계원리 전반에 대한 타당화 평가 문항
······································
<표 Ⅲ-5> 외적 타당화 절차와 장소 및 참여자45
<표 Ⅲ-6> 1차시 교수학습과정안 약안49
<표 Ⅲ-7> 2차시 교수학습과정안 약안50
<표 Ⅲ-8> 학습자 설문 선택형 문항57
<표 Ⅲ-9> 교수자. 학습자 면담 문항58

<표 N-1> 최종 설계원리 및 상세지침 ······63
<표 IV-2> 초기 설계원리 및 상세지침 ······69
<표 Ⅳ-3> 초기 설계원리 전반에 대한 1차 전문가 타당화 결과
······72
<표 Ⅳ-4> 초기 설계원리 및 상세지침에 대한 1차 전문가 타당
화 결과72
<표 IV-5> 내용타당도 지수(CVI)에 따라 수정 또는 삭제해야
할 설계원리 및 지침73
<표 Ⅳ-6> 1차 전문가 타당화 결과 반영 내용 ·········77
<표 Ⅳ-7> 초기 설계원리 전반에 대한 1차 전문가 타당화 결과
······81
<표 Ⅳ-8> 2차 설계원리 및 상세지침에 대한 전문가 타당화 결
과81
<표 IV-9> 2차 전문가 타당화 결과 반영 내용 ···········82
<표 Ⅳ-10> 수업에 대한 교수자의 반응 및 관련 설계원리
·····98
<표 Ⅳ-11> 학습자 반응 선택형 설문 결과(N=10) ······89
<표 Ⅳ-12> 학습자 반응 개방형 설문 결과(N=10) ······91
<표 Ⅳ-13> 수업에 대한 학습자의 반응 및 관련 설계원리
94

# 그림 목차

[그림	Ⅱ-1] Google Assistant 모바일 화면20
[그림	Ⅲ-2] 선행문헌 고찰 영역42
[그림	Ⅲ-3] 핵심 용어48
[그림	Ⅲ-4] 수업 사전준비 안내문87
[그림	Ⅲ-5] 메인 회의실 수업장면
[그림	Ⅲ-6] '챗봇과 친해지기' 활동88
[그림	Ⅲ-7] '정보 수집하기' 활동89
[그림	Ⅲ-8] 소회의실 활동 장면(연구자 1인 참관)89
[그림	Ⅲ-9] 발표문 작성 활동90
[그림	Ⅲ-10] '내 오류 수정하기' 활동91
[그림	Ⅲ-11] 대화 스크립트91
[그림	Ⅲ-12] 과제 활동92

# I. 서론

# 1. 연구의 필요성 및 목적

4차 산업혁명 이후 산업계 및 의료계를 중심으로 인공지능(Artificial Intelligence, AI)의 적용 및 활용에 대한 지속적인 탐색이 이루어졌다(추성엽, 민덕기, 2019). 특히 인공지능이나 사물 인터넷 테크놀로지의 도움을 받는다면 영어의 기초적 의사소통 및 영어 기능 향상에 매우 효과적이라는 연구가 이루어지고 있다(정채관 외 8인, 2018). 성기완(2018)은 테크놀로지와 정보기반 영어 교수학습의 개념을 강조하며 우리나라 영어교육 방향은 자기주도 학습 및 학습자의 수준과 흥미에 기반한 개별 맞춤형 교육을 위해 정보통신 기술을 활용하여 미래를 대비할 필요가 있다고 하였다.

이러한 흐름에서 최근 우리나라의 영어 교육 현장에서는 AI를 혁신적인 영어 수업 설계의 도구로 활용하기 위한 시도가 지속되고 있다(김나영, 2016; 김혜영, 신동광, 양혜진, 이장호, 2019; 이삭, 2019; 추성엽, 민덕기, 2019). ICT(Information & Communication Technology)를 활용한수업은 이전부터 늘 강조되어왔으나(최원경, 2020), 최근 비약적인 성장을 하고 있는 인공지능 기술을 기반으로 한 인공지능 챗봇(AI chatbot)이 영어교육의 활용 가능성에 있어 특히 주목을 받고 있다(신동광, 2019b; Wallace et al. 2003).

인공지능 챗봇이란 사람과의 문자 기반의 대화를 통해 질문에 적절한 답이나 각종 연관 정보를 제공하는 인공지능 기반의 커뮤니케이션 소프트웨어를 일컫는다(한국정보화진흥원, 2016). 인공지능 챗봇은 사람들이 요구하는 서비스 및 데이터를 적시에 찾아주며 기업에서 고객 대상서비스를 위해 주로 활용되었다(한국정보화진흥원, 2016). 그러나, 인공지능 챗봇은 문자나 음성 상호작용을 통해 자연스러운 의사소통을 가능하게 하므로 언어를 활용한 상호작용을 중요시하는 영어 교육의 맥락에서

활용 가능성이 높다(김혜영 외, 2019). 특히 학습자들이 충분한 영어 입력(input)에 노출되는 것이 어려운 우리나라와 같은 EFL(English as a Foreign Language) 환경에서 학습자에게 영어 의사소통의 기회를 제공하여 더 많은 상호작용을 촉진하여 영어 학습의 효과를 향상시킬 것으로기대된다(최원경, 2020; 추성엽, 민덕기, 2019).

또한, 인공지능 챗봇과의 상호작용은 학습자들이 경험할 수 있는 외국어학습에 대한 불안을 감소시키고 외국어 사용 의지를 증진시키며(김재상, 2017), 영어 말하기에 대한 흥미도, 자신감을 향상시키는 등(반재천, 진경애, 2010; 이삭, 2019; Fryer & Carpenter, 2006; Kim, 2018b) 학습자의 정의적 측면에도 긍정적인 영향을 보인다. 특히 챗봇은 내향적인학습자들의 참여를 유도하여 성격 차에서 기인한 말하기 의사소통 능력차이를 줄일 수 있다(Chew & Ng, 2015). 뿐만 아니라 외국어 습득을 위한 사교육의 의존도가 상당한 우리나라의 상황에서 인공지능형 영어교육용 챗봇 시스템을 개발하여 보급하는 것은 영어교육의 효과성 향상뿐 아니라 사교육비 절감이라는 효과도 기대할 수 있다(김인석, 김봉규, 2020). 이렇게 학생 스스로 영어 학습을 할 수 있는 환경 조성이 가능하게 되면과도한 사교육 의존을 넘어선 공교육 정상화에 기여할 것으로 기대된다(윤지환, 김소연, 권서경, 2015).

2015 개정 영어과 교육과정에 따르면 우리나라 영어교육에서는 학습자들이 실제적 맥락을 기반으로 자연스러운 일상의 언어로 대화할 수 있는 역량을 의미하는 의사소통 역량이 강조되고 있다(교육부, 2015). 이에따라 영어 수업에서 의사소통 기반의 영어 말하기 활동의 기회가 학습자들에게 충분히 주어져야 하지만 현재 우리나라 공교육에서는 교과서 과업의 흥미 저하, 학습자들의 높은 불안감과 낮은 동기, 시수 부족, 원어민 영어보조교사 수급의 어려움과 같은 다방면의 제약으로 인해(김수진, 김태영, 2021; 김인석, 김봉규, 2012b; 김정렬, 한희정, 2009; 김태영, 2013; 주형미, 2014; 하영은, 이진화, 2020), 학습자들이 양적 및 질적으로 높은 수준의 영어 말하기 수업을 경험하지 못함에 따라 효과적인 대책이요구되고 있다.

특히 초등학생을 대상으로 챗봇의 영어교육 효과성을 탐색한 연구(이

삭, 2019; 최원경, 2020; 양혜진 외, 2019), 교육 목적으로 개발되지 않은 자유발화(Free Talking) 챗봇의 영어 학습 효과성에 대해 탐색한 연구 (Kim, 2018a; Kim, 2018b; Kim, 2019), 선행연구 분석을 통해 도출한 교육용 챗봇의 설계원리(Jung, Lee, & Park, 2020) 및 영어교육용 챗봇의 설계방안에 관한 연구(이동한, 2018)는 다수 찾을 수 있었으나 중등학교를 대상으로 인공지능 챗봇을 활용한 영어 수업 상황에서 실시된 연구는 부족하다. 중학생들은 교과서의 영어 말하기 과업에 대한 선호도가 낮고 (하영은, 이진화, 2020), 수업 시간의 영어 말하기 기회가 부족하다(김인석, 김봉규, 2012b). 이러한 교육적 문제의 해결은 인공지능 챗봇이 효과적으로 지원할 수 있을 것으로 기대된다.

또한, 2020년에 대두한 COVID-19의 확산 및 장기화로 인해 각 학교 급의 교사와 학생 모두 전면 온라인 수업을 경험하였다(이영희, 박윤정, 윤정현, 2020). 이러한 온라인 수업은 기존에 온라인 학습 및 수업이 방 송통신 중·고등학교, 집중이수제 미이수 과목, 교원 부족으로 인한 공동 교육과정 등에 한정되었으나, 2020년부터의 온라인 수업은 등교수업이 어려워진 상황에서 출석 인정을 통한 학력 인정을 위하여 모든 학생을 대상으로 하고 있다는 점에서 과거와는 다른 특성을 가지고 있다고 할 수 있다(배철웅, 2020). 이러한 감염병 사태 이전에도 디지털 기기의 보 편화와 소프트웨어 프로그램의 발달 및 온라인 수업의 다양한 교육적 이점으로 인해 기존 면대면 수업의 온라인 수업으로의 전환에 대한 요구 는 지속적으로 존재해왔다(Chiasson, Terras, & Smart, 2015). 온라인 수 업을 통해 학습자는 학습에 있어서 시간적, 물리적 제약을 극복할 수 있 으며(김규동, 고유정, 최고은, 박인우, 2012; 송상호, 신종호, 2002; 박혜 정, 최명숙, 2008; Gillies, 2008), 다양한 웹 기반 자료를 활용할 수 있고 (권성호, 한승연, 이준, 방선희, 2012; 김정렬, 2001; Welker & Berardino, 2005), 실시간 및 비실시간의 다양한 상호작용의 기회를 제공하며(김정 렬, 2001; 송상호, 신종호, 2002; Shahabadi & Uplane, 2015; White, Ramirez, Smith, & Plonowski, 2010), 개별화 및 자기주도적 학습을 촉 진하고(박혜정, 최명숙, 2008; 송상호, 신종호, 2002), 녹화 기능을 학습에 효과적으로 활용할 수 있다(오영범, 이창두, 2012).

온라인 수업이 전면적으로 이루어진 상황은 상술한 온라인 수업의 이 점과 실천 가능성을 재조명하고. 미래 교육으로의 전환점을 가져올 것이 라 전망되고 있다(서나래, 2020; Oh, 2020). 특히 오프라인 출석이 어려 운 학생들 대상, 공동교육과정 운영 등 중등학교 맥락에서 실시간 온라 인 수업은 계속 활용될 것으로 예상된다(김혜경, 2020; Adedoyin & Soykan, 2020). 그러나 온라인에서는 상호작용이 제한적이므로 영어 의 사소통 능력 신장을 위한 수업이 어렵다는 교사들의 인식이 존재하며(이 은실, 2020b), 학습자들이 의사소통을 회피할 수 있는 여러 장치(예: 음 소거 등)가 존재하기 때문에 말하기 활동에 있어서 학습자의 의지를 불 러일으키는 것이 매우 중요하다(손성희, 2021). 또한, 원격수업을 운영하 는데 있어 가장 중요하게 고려해야 할 것이 교수 실재감(Teaching Presence)으로, 교수 실재감은 교수자가 실제로 존재하고 있다고 느끼 는 감정이다(Garrison, 2007), 실재감이 높을 때 학습자들은 실제로 만나 는 것과 유사하게 느끼며, 이 수업이 교수자가 의도한 학습 목표에 따라 진행되며, 동료들과 함께 참여하고 있다는 느낌을 부여하기 때문에 학습 성취도, 참여도와 같은 학습 효과가 높아진다(주영주 외, 2020). 인공지능 챗봇은 자연어 처리 기술을 통해 학습자의 언어를 분석하고 적절한 답변 을 제공함으로써 실재감을 부여할 수 있으므로, 챗봇을 통해 학습 지원 을 제공받을 경우 온라인 수업에서 가장 중요하게 보완해야 할 요소 중 하나인 교수 실재감을 높일 수 있다(모윤하, 2020). 이에 따라 실시간 온 라인 수업에서 의사소통을 지원하기 위해 인공지능 챗봇을 활용할 수 있 다. 현재 온라인 상황에서 영어 말하기 수업을 보조하는 인공지능 챗봇 을 활용한 연구는 진행되었으나(신동광, 2019a; 이용상, 신동광, 2020; Wang & Feng, 2017), 실시간 온라인 수업에서 챗봇을 보조 도구로 활 용할 때에 교수자와 챗봇의 역할을 명시한 지침을 도출한 연구는 미흡하 다.

이에 따라 본 연구에서는 인공지능 챗봇을 도구로 활용하여 실시간 온라인 영어 말하기 수업을 실시할 때에 교수자가 활용할 수 있는 구체 적인 지침으로서의 설계원리를 개발하고자 한다. 이후 실제 교수-학습 장면에서 개발된 설계원리를 적용하여 수업을 설계하고 실행함으로써 해 당 설계원리의 활용성을 높이고자 한다. 또한 개발된 설계원리에 대한 학습자의 반응을 확인하고 한국 공교육의 맥락에서의 일반화 가능성을 살펴보고자 한다. 본 연구의 결과는 교수자가 인공지능 챗봇을 활용한 실시간 온라인 영어 말하기 수업을 설계할 때에 참고할 수 있는 효과적인 지침이 될 것으로 기대한다.

# 2. 연구 문제

본 연구의 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업의 설계원 리는 무엇인가?

둘째, 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업의 설계원리는 타당한가?

## 3. 용어의 정의

#### • 인공지능 챗봇

인공지능(AI) 챗봇이란 AI 기술에 기반하여 문자나 음성 상호작용으로 사람 간의 대화와 유사한 형태의 의사소통을 하는 프로그램으로, '채터봇(Chatterbot)' 혹은 보다 일반적으로 '챗봇(Chatbot)'으로 불린다(김혜영 외, 2019; Mauldin, 1994). AI 챗봇은 딥러닝(Deep Learning), 자연어처리(Natural Language Processing), 기계학습(Machine Learning), 빅데이터(Big Data)와 같은 AI 기술을 바탕으로 개발되며(김혜영 외, 2019), 스마트폰에 기본으로 탑재된 지시수행형 인공지능 비서(Intelligent Personal Assistant) 챗봇 APPLE의 'Siri' 또는 SAMSUNG의 'Bixby' 등이 있고, 좀 더 발전된 형태로 정보 검색 및 지시 수행을 하는 챗봇 AMAZON의 'Alexa'나 GOOGLE의 'Google Assistant'가 있다(신동광,

2019a). 영어교육에서 AI 챗봇은 학습자의 발화를 들은 후, 중요한 음절 또는 구문을 바탕으로 의미를 파악하고 기존에 학습된 데이터 중 가장 적절한 의미의 답변을 추출하는 방식으로 학습자에게 피드백을 제공한다 (현주은 & 임희주, 2019; Chu & Min, 2020). 앞서 언급한 챗봇들은 비서의 역할에 최적화되어 자연스러운 대화를 주고 받는 데에는 제한이 있지만 짧은 잡담나누기, 수행지시하기, 정보요청하기, 문제 해결하기 활동을 가능하게 한다(Dizon, 2020; 김혜영 외, 2019). 본 연구에서는 기존에 개발되어 접근 가능한 인공지능 챗봇을 선정하여 실시간 온라인 영어 말하기 수업의 맥락에서 활용하였다.

#### · 실시간 온라인 수업

실시간 온라인 수업이란 온라인 수업의 한 유형으로, 교수자와 학습자 가 물리적으로 떨어져 있는 다른 장소에서 같은 시간에 실시간 의사소통 을 하는 방식으로 운영되는 수업을 의미한다. 실시간 온라인 수업은 기 본적으로 교수자와 학습자가 온라인 수업 플랫폼에 동시에 접속하여 화 상회의 시스템, 채팅, 화면 공유 등을 통해 실시간으로 교수-학습활동을 진행한다(Do & Kim, 2018; Hrastinski, 2008). 최근 COVID-19로 인한 비대면 개학으로 인해, 학생들의 학습 결손을 방지하기 위해 활용되었다 (도재우, 김수진, 문제웅, 2020). 실시간 온라인 수업은 면대면 수업과 유 사한 실재감 제공, 수업 내용에 대한 이해 점검, 시의적절한 피드백 제 공, 교수자-학습자 및 학습자 간 상호작용 촉진, 학습활동 효과성 증대, 다양한 학습 콘텐츠 제시 등의 강점이 있다(Do, 2018; Kang, 2020). 이에 더하여 시공간적으로 제한된 전통적인 교실 수업보다 상대적으로 유연한 경로로 교수자-학습자와 상호작용할 수 있고(Kim & Bae, 2021), 멀티미 디어를 활용한 다양한 교수-학습 활동을 가능하게 한다는 점도 주목받 고 있다. 그러나 정해진 시간에 교수자와 학습자 모두 원활히 네트워크 기반 기기에 접속을 해야 하기 때문에 기술적, 시스템적인 문제에 주의 해야 하며 운영 상의 어려움이 있을 수 있다(김혜정, 2021). 본 연구에는 학습자와 교수자가 오프라인 교실이 아닌 개별 공간의 실시간 온라인 수

업 상에서 영어 말하기 수업을 하는 맥락에서 실시되었다.

#### · 영어의 유창성과 정확성

영어 말하기 능력의 근간은 유창성과 정확성이며 이 둘은 발음, 어휘, 문법의 수준 및 담화구조에 대한 이해를 기반으로 하기 때문에 영어 말하기 능력 신장을 위해서는 유창성과 정확성을 개별적이거나 통합적으로학습할 필요가 있다(문승재, 한호, 2014; Brown, 2017). 유창성은 학습자가 언어 지식을 음성 처리 과정에서 인지적으로 유창한 방식으로 사용하는 정도를 의미한다. Brown(2007)은 언어가 실제로 어떻게 사용되는지(language use) 보는 것을 유창성이라고 하였으며, Fillmore(1979)에 의하면 유창성은 오랜 휴지(pause)없이 말을 이어가는 것, 청자 및 맥락을고려하여 적절한 발화를 하는 것, 창의력이나 상상력을 더하여 재미있는 농담을 하거나, 말하는 스타일을 바꾸거나 적절한 비유를 들며 말하는 것을 의미한다. 이러한 영어 유창성 증진을 위해서는 교수자가 학습자들의 의사소통 흐름에 개입하지 않고 자연스러운 의사소통을 지속할 기회를 제공해야 한다(Loewen, 2004).

영어의 정확성은 학습자가 오류 없이 말하기 등의 언어적 수행을 하는 능력을 의미한다(Skehan & Foster, 1999). Brown(2007)은 언어의 사용법(language usage) 자체에 중점을 두는 것이 정확성이라고 밝혔다. 구체적으로는 통사적, 형태론적, 어휘적 선택과 관련된 오류 없이 발화하는 것을 뜻하며, 영어의 정확성 신장을 위해서는 형태 초점(form-focused)활동을 통해 학습자의 주의집중을 언어 형태(어휘, 어법)로 유도할 필요가 있다(Doughty & Williams, 1998; Long, 1991).

많은 학자들은 의미 중심의 언어 교수 방법에 형태에 초점을 둔 교수 (form-focused instruction)가 통합된다면 유창성과 정확성 모두를 고려한 성공적인 언어습득이 일어날 것이라고 주장하였다(Ellis, 1994; Long & Robinson, 1998; Swain, 1985). 특히 외국어로서 영어를 학습하는 우리나라 영어학습자는 자연스러운 언어에 대한 노출과 함께 학습자가 오류를 범하는 언어적 특징에 주의를 기울이는 기회를 제공하는 것이 필수적이다(한종임, 2005). 이에 따라 Skehan과 Foster(1997)는 언어의 정확

성을 신장을 위한 방안으로 학생들이 교실 활동에서 학습한 언어 형식과 구조를 자유롭게 사용할 수 있는 기회를 제공하여 자동화 (automatization)시키는 것이 중요하며, 언어의 형태에 주목하도록 해야 한다고 주장한다. 따라서 본 연구에서는 실시간 온라인 수업 맥락에서 인공지능 챗봇을 활용하여 학습자의 영어 유창성과 정확성 모두를 신장 시킬 수 있는 효과적인 영어 말하기 수업의 설계원리를 제시하고자 하였 다.

# Ⅱ. 이론적 배경

## 1. 영어 말하기 수업

#### 가. 영어 말하기 교수·학습의 특징 및 목표

영어의 네 가지 기능(듣기, 읽기, 말하기, 쓰기) 중 말하기와 쓰기를 비롯한 산출(production)기능을 향상시키는 것은 듣기와 읽기에 해당하 는 이해(comprehension)기능의 향상보다 일반적으로 더욱 어렵다고 알려 져 있다(문승재, 한호, 2014; Lightbown & Spada, 2006). 외국어 말하기 는 발음, 문법, 대화기술 등과 같은 언어적 능력뿐 아니라, 학습자의 정 의적, 사회적 기술까지 함께 요하는 복합적인 기술이다(윤지환 외, 2015; Widdowson, 1978). 특히 발음이 모국어와 달라 익숙하지 않으며, 목표 외국어 환경과의 문화적 특성 차이가 있기 때문에 일반적으로 학습자들 은 영어 말하기에 어려움을 느낀다(Brown, 2007). 이러한 외국어 의사소 통 능력을 신장시키기 위해서는 장기간에 걸친 목표 언어(target language)노출이 절대적으로 중요하다(이병민, 2003). 구체적으로는 외국 어에 능숙해지기 위해서는 목표언어에 4000시간 이상 노출되어야 한다는 연구결과가 있다(조재옥, 2011). 그러나 실질적으로 공교육의 영어 수업 시간에는 영어 입력, 상호작용, 학습자의 발화와 같은 의사소통 기반 활 동 외에도 영어 문법 또는 읽기 중심의 입시를 위한 학습활동의 비중이 높다(김영미, 2016). 또한, 다인수 학급 학생들의 영어 실력 편차 등의 문 제로 학습자들의 수준에 적합한 영어 말하기 학습의 기회를 제공하기가 어렵다(김지선, 2014; 황성자, 2005). 따라서 EFL 상황인 우리나라에서 학습자들은 자연스럽고 실제적인 영어 의사소통 상황에 충분히 노출되고 의사소통 능력을 신장시킬 수 있는 기회가 현저히 부족하다(김영미, 2016; 박선이, 2000; 이병민, 2003; Gobel & Mori, 2007).

특히 우리나라 중등학교에서는 영어 말하기 능력 신장을 위한 수업이 원활히 이루어지기 어렵다. 첫째, 우리나라 학생들은 학년이 올라갈수록

점점 영어 학습에 대해 탈동기화(demotivation) 되고, 중학교 이후로는 부정적인 태도, 학습 부담, 시험 실패 경험 등으로 인해 자신감 및 학습동기가 극히 저하된 상태로 영어를 수동적으로 학습하는 경우가 많다(김수진, 김태영, 2021; 김태영, 2013). 둘째, 교실에서 학생들이 충분히 영어말하기 연습을 할 수 있는 기회가 적다. 중학교에서는 영어 의사소통능력 신장을 위한 영어 말하기를 위한 수업 시간 자체가 대체적으로 부족하다(김인석, 김봉규, 2012b). 셋째, 영어 의사소통 역량 향상을 위한 도구로서의 영어 교과서의 만족도 수준이 낮다. 주형미(2014)의 연구에 따르면초·중학교 교사들은 영어 수업의 가이드라인이 되는 영어 교과서의 의사소통 기능을 포함한 교과서 수준 요인에 대해 낮은 만족도를 보였다. 넷째, 우리나라 중학생들은 교과서에 제시된 영어 말하기 과제를 수행하는 것에 대해서는 긍정적이나 과업에 대한 선호도가 낮다(하영은, 이진화, 2020).

이에 대한 보완으로 원어민 영어보조교사를 활용하는 방법이 있다. 학습자가 원어민 영어보조교사와의 의사소통을 통해 목표어에 자연스러운 노출이 가능하며 영어에 대한 학습자들의 흥미와 관심을 크게 높일 수 있고, 자신감을 갖게 해주고 듣기와 말하기 능력 향상에 기여할 수 있다(김남순, 유숙자, 2008; 이정희, 2001; 최춘옥, 2005). 또한, EOZ(English Only Zone)와 원어민 영어보조교사를 함께 활용하며 방과 후 학습 시간이나 쉬는 시간 등을 이용하여 영어 노출의 양을 늘릴 수 있고 학습자의흥미를 유발할 수 있으며(최춘옥, 2005), 실제적인 의사소통을 경험하며의미협상(negotiation of meaning)의 과정을 통해 효과적인 언어습득(language acquisition)을 할 수 있다(김인석, 김봉규, 2019). 그러나 비용의 문제로 인해 현실적으로 수요에 비해 충분히 공급되기 어렵다(김정렬, 한희정, 2009).

우리나라 초등학교 및 중학교의 영어 교육은 제 7차 교육과정기(1997~2007)부터 지속적으로 영어 의사소통의 능력의 신장을 목표로 하는 역량 중심 교육과정이 적용되어 왔다(주형미, 2019). 교육부(2015)가 발표한 2015 개정 교육과정의 각론 중 영어 교과목에서도 영어 의사소통역량을 "영어로 말하고 듣는 능력, 영어이해능력, 영어 표현능력"이라고 정의

하고 강조하며(김모영, 2019), 학습자들이 일상 영어를 이해하고 이를 실제적인 맥락에서 사용할 수 있는 능력을 기르는 것에 목표를 두고, 주로실제 생활에서 일어날 수 있는 상황에서 의미 교환(meaning negotiation)이 의사소통을 통해 이루어지는 것을 목표로 설계한 것을 알수 있다(교육부, 2015)(<표 Ⅱ-1> 참조).

<표 Ⅱ-1> 중학교 1~3학년 군 영어교과 말하기 성취기준(교육부, 2015)

구분	성취기준
1	주변의 사람, 사물 또는 장소를 묘사할 수 있다.
2	일상생활에 관한 자신의 의견이나 감정을 표현할 수 있다.
3	일상생활에 관한 그림, 사진, 또는 도표에 대해 설명 할 수 있다.
4	일상생활에 관한 방법과 절차에 대해 설명할 수 있다.
5	자신을 소개하는 말을 할 수 있다.
6	주변의 사람, 사물에 대해 묻거나 답할 수 있다.
7	주변의 위치나 장소에 대해 묻거나 답할 수 있다
8	개인 생활에 관한 경험이나 계획에 대해 묻거나 답할 수 있다.
9	일상생활에 관한 일이나 사건의 순서, 전후 관계에 대해 묻거나 답할 수 있다.
10	일상생활에 관한 일이나 사건의 원인과 결과에 대해 묻거나 답할 수 있다.

위와 같이 중학교 영어 교과에서 학습자들의 영어 의사소통 기능 향상을 위해 일상생활의 실제적 맥락 안에서 주로 쓰이는 영어의 이해를 중시함에 따라(교육부, 2015), 영어교육의 접근법으로 의사소통 중심 교수법(communicative language approach)이 강조되고 있다. 의사소통 중

심 교수법이란 과거의 문법, 해석, 암기중심의 교수법과는 다르게 언어의 의사소통기능과 언어사용에 초점을 맞춤으로서 학생들의 의사소통능력을 향상시키고자 하는 교수법을 의미한다(Duff, 2014). 의사소통 중심 접근법에서는 성공적인 언어 학습이란 학습자들이 유의미한 상황에서 의사소통 과제를 수행하며 의미 협상(negotiation of meaning)을 하는 것으로 정의한다. 이는 학습자가 목표어(target language)로 과제를 수행할 때상대방과 상호작용하면서 이해가능한 입력(comprehensible input)과 수정된 출력(modified output)을 생성하게 되고 이를 통해 의사소통 능력이발달된다고 하는 언어 습득 관련 연구 결과에 근거한다(Richards, 2002).

의사소통 중심 교수법의 특징은 다음과 같다(Finocchiaro & Brumfit, 1983; Nunan, 1991). 첫째, 발화의 정확성(Accuracy)보다는 유창성(Fluency)에 초점을 두고 정확한 문법이나 정확한 발음보다는 이해 가능한 문장과 발음에 초점을 둔다. 둘째, 교사중심보다는 학생중심의 상호작용을 위주로 수업을 구성한다. 따라서 짝 활동이나 모둠 활동의 학습활동이 주로 이루어진다. 셋째, 개개인의 특성을 고려하고 과제(task)를 부여하여 학습 동기를 유발하고 적극적인 참여를 유도한다. 또한, 학습자중심 상호작용을 적극적으로 지원하기 위해 학습자의 특성에 기반을 두고, 학습자가 적극적, 전략적으로 수업에 참여하도록 유도하여, 결국 자기 주도적 학습을 수행할 수 있도록 할 필요가 있다(김은주, 2008; 주미진, 2009; Brown, 2007).

한편, 영어를 외국어로 접하는 제2 언어 학습자의 경우에는 목표어 접촉이 교실 안에서 제한적으로 일어나므로 의사소통을 하는 가운데 언어의 형태에 주의 집중하는 수업이 자연스러운 의사소통을 위해 형태를 전혀 강조하지 않는 수업보다 의미와 형태의 균형이 잘 잡힌 의사소통 능력을 개발하는데 더 효과적이다(Ellis, 2002; Loewen, 2011). 즉 의미중심(meaning-focused)의 유창성에 초점을 맞춘 의사소통 활동을 하더라도형태중심(form-focused)의 정확성을 위한 활동으로 보완할 필요가 있다(Lyster, 1994; Spada, 1997). 특히 우리나라 영어교육의 목표가 의미를적절하고 정확하게 전달할 수 있는 의사소통 능력을 함양에 있기 때문에의미 중심의 유창성과 형태 중심의 정확성이라는 두 가지 요소가 상호

보완적으로 조화를 이룰 수 있는 교수 방법을 지향해야 할 필요가 있다 (한종임, 2006).

학습자의 영어 유창성 및 정확성의 균형잡힌 향상을 위해서는 다음을 고려할 필요가 있다. 유창성이란 과도한 중단이나 망설임 없이 구어를 구사하는 능력을 의미한다(Skehan, 1996). 즉 외국어로 말을 할 때에 너무 자주 망설이거나 멈추는 것은 말하기 유창성을 방해하는 요소이다(Wang, 2014). 이에 따라 학습자의 언어 유창성 향상을 위한 교실 전략은 목표 언어를 적극적으로 사용하고, 교수자가 학습자의 의사소통 흐름에 개입하지 않고 자연스러운 의사소통을 지속할 기회를 주어야 한다(Loewen, 2004). 목표 언어 사용을 위해서는 실제적 자료를 활용하는 것이 중요하다(Nunan, 1991). 실물 교재의 활용, 목표어의 자율적 전략적사용, 형식(form)과 기능(function)의 동시 학습 등은 내용이 중심이 되었을 때 효과가 높게 나타난다(김정렬, 2013).

한편 외국어 말하기의 정확성은 학습자들이 인출한 언어가 목표 언어 규범에 부합하는 정도를 나타내며(Yuan & Ellis, 2003), 발음, 어휘 및 문법의 올바른 사용을 포함한다(Wang, 2014). Wong(1987)은 의사소통시 언어의 발음 중에서도 음절, 리듬, 강세, 억양에 대한 올바른 사용이의미를 전달하는데 있어 매우 중요하기 때문에 이에 대한 지도가 필요하다고 강조하였다. Brown(1991) 또한, 영어 비원어민의 말이 아무리 유창하더라도 발음이 현저히 부적절할 경우 의사소통이 방해되기 때문에 적절한 발음 지도를 강조하였다. 특히 이해 가능한 의사소통이라는 관점에서 분절적 발음요소보다 초분절적요소가 더욱 강조된다(Celce-Murcia & Goodwin, 1996). 영어의 정확성 신장을 위해서는 학습자의 주의 집중을어휘, 어법과 같은 언어 형태로 유도할 필요가 있다(Doughty & Williams, 1998; Long, 1991).

이러한 영어 의사소통의 유창성과 정확성 신장을 위한 영어 말하기수업 활동에는 유창성 위주의 의미 초점 활동(meaning-focused activities)과 언어의 정확성 신장 위주의 형태 초점 활동(form-focused activities)이 있다(Rahmawati, 2020)(<표  $\Pi$ -2> 참조).

< 표 Ⅱ-2> 유창성 신장을 위한 의미 초점 활동과 정확성 신장을 위한 형 태 초점 활동의 비교(Rahmawati, 2020)

의미 초점 활동(유창성)	형태 초점 활동(정확성)
• 자연스러운 언어 활용	• 교실수업용 언어 활용
• 성공적인 의사소통에 초점	• 정확한 형태의 언어 사용에 초점
• 유의미한 언어 사용 요구	• 맥락과 관계없는 언어 연습
• 의사소통 전략 통합적 사용 요구	• 작은 단위의 언어 연습
• 예측 불가능한 언어 활용 가능	• 유의미한 의사소통 요구하지 않
	<u> </u>
• 맥락과 연계된 언어 사용	• 사용언어가 통제됨

한종임(2006)은 언어의 유창성 및 정확성의 균형적인 신장을 위한 구체적인 영어 수업 활동을 <표 Ⅱ-3>와 같이 유사 예비 과업 및 동일 과제 수행, 과업 수업 모델 관찰, 과업 수행 계획, 과제 수행 후 언어 형태초점 활동으로 네 가지로 제시하였다.

<표 Ⅱ-3> 유창성 및 정확성 신장을 위한 영어 수업 활동(한종임, 2006)

수업 활동	설명		
	• 학습자의 과제 관련 배경 지식을 활성화시키고		
유사 예비 과업 및	인지적, 언어적 부담을 감소시켜 발화의 유창성,		
동일 과제 수행	복잡성, 정확성에 긍정적인 영향을 줌(Bygate,		
	1999).		
	• 학습자들이 과제내용에 익숙해짐에 따라 전반적		
기어 스어 미테 키키	언어 능숙도 향상 및 형태 및 통사와 어휘 선택		
과업 수업 모델 관찰	등의 항목에 있어서 긍정적인 효과가 있음(Gass		
	et al., 1999).		
	• 학습자가 과제 수행 방법 및 전략에 보다 많은		
기어 스케 게히	주의 집중을 두는 것이 가능해지면서 유창성 및		
과업 수행 계획	정확성을 신장할 수 있게 함(Foster & Skehan,		
	1996; Kang, 2018; Skehan & Foster, 1997).		
과제 수행 후 언어	• 의미 중심의 의사소통 중심 교수법에서 발생되는		

언어의 정확성에 관한 문제를 해결하기 위해 과 형태 초점 활동 제 수행 후 수업 또는 과제로 언어 형태 초점 활 동을 제안함(Ellis, 2003; Skehan, 1996).

### 나. 영어교육에서의 테크놀로지 활용

테크놀로지 및 ICT(Information and Communication Technology)로 대표되는 새로운 기술은 교사의 지식을 다양한 수준에 맞춰서 전달할 수 있도록 하고, 교수자가 학습 과정에서의 학습자에 대한 정보 수집이 용 이해져 학습자 중심 수업을 가능하게 한다(이현주, 2020; Grgurović, Chapelle, & Shelley, 2013; Kulik & Kulik, 1991; Newby et al., 2006; Zhao, 2003). 특히 영어교육에 있어서 테크놀로지 및 ICT 기반 학습은 상호작용을 촉진하고 영어의 언어적 기능(skills) 증진과 더불어 학습자 의 능동적 참여 및 동기 유발, 창의성 개발 등에 있어 효과적인 것으로 나타났다(김인석, 김봉규, 2019; 김혜나, 2018; 한종임, 2017). 상호작용을 강화한 웹 컨텐츠, 가상현실, 실시간 채팅 기술을 활용한 영어학습은 긍 정적인 학습효과를 유발하는 것으로 나타났다(이동한, 2019; Mittal, Agrawal, Chouksey, Shriwas, & Agrawal, 2016). 이현주(2020)의 연구에서 중등학교 현장 영어교육에서 사용되는 테크놀로지 및 ICT와 관련된 2002년부터 2019년까지 출판된 문헌을 조사한 결과 언어학습용, 게임기반, 모바일 SNS, 앱개발 등 앱이 가장 많이 사용되었으며, 인공지 능채팅을 통한 질문-대답 패턴 형태의 쓰기 능력 향상, 비디오 컨퍼런 싱, 온라인 사전 활용, 위키, 클래스 블로그 등을 영어학습에 활용하고 있는 것으로 조사되었다.

과학기술의 발전에 따라 더욱 더 선택지가 다양해진 기술 기반의 매체 중 어떤 매체를 활용할 것인지에 대한 논의가 필요하다. 영어교육에서의 테크놀로지에 대한 담론은 1960~1970년대에 컴퓨터를 매개체로 하는 언어교육에 대해 연구해보고자 컴퓨터 보조 언어 학습(Computer Assisted language Learning: CALL)의 개념이 등장하면서 활발하게 이루어지기 시작했다(Levy, 1997). Chapelle(2001)은 테크놀로지를 활용한

CALL을 위한 매체 선정에의 일곱 가지 원칙을 제시하였는데(<표Ⅱ-4> 참조). 첫 번째는 신뢰성과 학습자 적합성(reliability and learner fit)으로 학습자의 수준에 따라 매체 난이도를 고려해야 하며, 학습자의 개인 성 향(학습 양식, 동기 등)을 고려하여 매체의 사용여부를 판단해야 한다. 두 번째는 진정성과 일반성(authenticity and generalizability)으로 매체 가 연구 맥락 뿐 아니라 일상의 다양한 맥락에서 활용되는 매체여야 한 다는 것이다. 세 번째 원칙은 학습조건의 구인 타당성과 운영성 (construct validity and operationalization of learning conditions)으로, 매체의 기술적 특성들이 교육 활용에 타당한지 여부를 고려해야 한다는 것이다. 네 번째는 언어학습 가능성과 학습조건의 운영성(language learning potential and operationalization of learning conditions)으로 학 습상황에서 언어학습을 촉진하는 잠재력이 있으며, 연구맥락에서 실제로 사용할 수 있는지를 고려하여 매체를 선정해야 한다는 것이다. 다섯 번 째 조건은 상호작용성과 의미 초점(interactiveness and meaning focus) 으로, 학습자가 매체를 통해 의미 중심의 상호작용을 가능하게 해야 한 다는 내용이다. 여섯 번째 원칙은 긍정적 영향(Positive impact)으로 언 어 학습에서 학습자가 매체를 활용하여 언어 학습을 촉진하는 영향이 있 는 매체를 선정해야 한다. 마지막은 실용성(Practicality)으로 매체의 기 술이 쉽게 접근 가능하며, 조작 및 사용 또한 쉬운 매체를 활용해야 한 다는 것이다.

<표Ⅱ-4> 언어교육에서의 매체 선정의 일곱 가지 원칙(Chapelle, 2001)

원칙		설명		
신뢰성과 학습자	•	학습자의 수준에 따라 매체 난이도를 고려해야		
적합성(reliability and		하며, 학습자의 개인 성향(학습 양식, 동기 등)을		
learner fit)		고려하여 매체의 사용여부		
진정성과 일반성(authenticity and generalizability)	•	매체가 연구 맥락 뿐 아니라 일상의 다양한 맥락 에서 활용되는 매체		
학습조건의 구인	•	매체의 기술적 특성들이 교육 활용에 타당한지		

타당성과		
운영성(construct		
validity and	여부를 고려	
operationalization of		
learning conditions)		
언어학습 가능성과		
학습조건의		
운영성(language	. 청소사회제가 시시청소 이 호기되며 저그메라세기	
learning potential	• 학습상황에서 언어학습을 촉진하며, 연구맥락에서	
and operationalization	실제로 사용할 수 있는지를 고려하여 매체 선정	
of learning		
conditions)		
	시미 조기시 기수가 이어 귀느라게 되는 데래 기	
초점(interactiveness	• 의미 중심의 상호작용을 가능하게 하는 매체 선	
and meaning focus)	정	
긍정적 영향(Positive	시시 전소 후에 레드기시 시1. 레켓 보인	
impact)	• 언어 학습 촉진 가능성이 있는 매체 선정	
	• 기술이 쉽게 접근 가능하며, 조작 및 사용 또한	
실용성(Practicality)	쉬운 매체 활용	

# 2. 인공지능 챗봇 활용 교육

### 가. 인공지능 챗봇의 특징 및 사례

인공지능 챗봇(AI 챗봇)은 문자나 음성을 통해 사용자의 질문에 적절히 응답하거나 필요한 정보를 제공하는 인공지능 기반의 대화형 소프트웨어이다(한국정보화진흥원, 2016). AI챗봇은 딥러닝(Deep Learning), 자연어처리(Natural Language Processing), 기계학습(Machine Learning), 빅데이터(Big Data)와 같은 복합적인 AI 기술을 기반으로 하며, 챗봇의사용자들의 데이터가 축적되어 학습함으로써 사용자의 음성 및 대화 내

용에 대한 인식율 및 인지 가능성이 계속 높아지는 원리이다(김인석, 2019; 김혜영 외, 2019; 황승희, 2017). 기계의 발화와 인간 발화의 구분 가능성을 확인하는 튜링 테스트(Turing Test)를 통해 챗봇의 대화 능력이 기술 발전에 따라 급격하게 발전하고 있으며(신동광, 2019a). 향후 자유 주제에 대해서도 인간처럼 자연스럽게 대화할 수 있는 챗봇이 탄생할 것이라 예측된다(김혜영, 신동광, 이장호, 김영우, 양혜진, 2019).

이러한 기술의 발전에 힘입어 인공지능 서비스인 대화형 챗봇 (Chatbot)이 개발 및 보급됨에 따라(김인석, 2019), 사용자들은 인간과유사한 상대방으로 인공지능 챗봇을 활용하여 장소나 시간에 관계없이문자 텍스트와 음성메세지로 대화할 수 있게 되었다(이현주, 2020). 특히애플의 'Siri'나 삼성의 'Bixby'와 같이 AI를 기반으로 정보 검색 등 사용자가 요구하는 작업을 처리하고 적절한 서비스를 제공하는 소프트웨어에이전트는 IPA(Intelligent Personal Assistant, 인공지능 비서)라고 불리며, 스마트폰에 내장되어 매우 쉽게 접근 가능하다(신동광, 2019a). 뿐만아니라, 아마존의 'Echo'나 구글의 'Google Home'과 같은 AI 스피커나웹사이트(예, Pandorabot, Cleverbot) 또는 SNS(예, 카카오톡봊, XiaoIce)을 통해서도 쉽게 챗봇과의 상호작용이 가능하다(신동광, 2019b).

인공지능 챗봇은 커머스(쇼핑, 비행기 및 숙소 예약, 레스토랑 예약, 택시 호출 등)에서 보편적으로 활용되고 있으며, 개인비서 서비스(헬스케어, 날씨정보, 금융상담, 일정관리, 길찾기 등) 및 공공 서비스(법률상담, 세금납부, 부동산정보, 구인구직 등)분야에서도 널리 쓰이고, 24시간 고객 상담이나 증시, 신문기사 작성, 스포츠 경기 결과 예상 등의 인간과인간의 상호작용이 필요한 분야에서도 상용화되고 있다(신동광, 2019b;한국정보화진흥원, 2016). 또한, 챗봇의 대화 기술의 발전에 따라 활용영역은 교육 분야에까지 확대되었다(Fryer & Carpenter, 2006).

인공지능 챗봇의 종류는 다음과 같이 분류할 수 있다. 먼저, 목적형과비목적형으로 구분할 수 있는데(모윤하, 2020; 이동한, 2018; Lee et al., 2019), 목적형 챗봇은 특정 상황에서 활용되고자 하는 목적을 지니고 개발된 챗봇으로, 교육용으로 개발된 챗봇과 대부분 비서용으로 개발된 그이외의 챗봇으로 분류할 수 있다(모윤하, 2020; 이동한, 2018). 비목적형

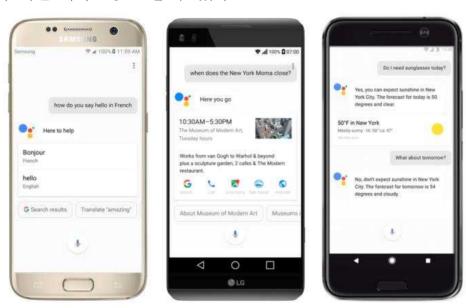
챗봇은 목적 및 주제의 제한이 없는 대화형 챗봇이라고 볼 수 있다(이동한, 2018). 또한, 음성 인식이 가능한 음성 기반 챗봇과 텍스트만 지원하는 문자 기반 챗봇으로 분류할 수 있으며, 최근에는 두 가지 상호작용 방식을 혼합하여 모두 다 가능하도록 하는 방식으로도 많이 개발되고 있다(모윤하, 2020). 음성 기반 인공지능 챗봇은 자연어 처리 기능(Natural language processing), NLIDBS(Natural Language Interfaces to Database Systems), 음성 대화 시스템(Spoken dialogue system)의 세가지로 나눌 수 있다(Janarthanam, 2017). 마지막으로, 인간과 유사한 상호작용이 가능한지 혹은 단순응답만을 지원하는지 여부에 따라서도 분류가 가능하다(Lee et al., 2019). 챗봇이 인간과 유사한 상호작용을 지원하는 경우 대화형으로, 지시와 실행에 해당하는 단순 응답에만 반응하면 단순응답형으로 분류할 수 있다(Lee et al., 2019).

<표 Ⅱ-5> 인공지능 챗봇의 종류

챗봇의 명칭	목적형/비목적형	음성/문자	대화형/단순응답형
NUGU			
기가지니			
클로바	-		대화형
카카오아이	목적형	음성	에서 0
Alexa	7 10	υσ	
Google assistant			
Siri			단순응답형
Cortana			단신 O H O
Cleverbot			
A.L.I.C.E	비목적형	문자	대화형
Mitsuku	गन्न ४	· ·	네완경
Xiaoice			

이 중 목적형 음성 대화형 인공지능 챗봇에 해당하는 Google Assistant(구글 어시스턴트)는 Google Dialogflow기반의 챗봇이다([그림

Ⅱ-1]). Google사에서 제작한 Google Assistant는 2016년 개발된 음성 언어 기반 인공 지능 비서 시스템으로 음악 재생, 개인 스케줄 검색, 알람, 지도, 음악 재생, 예약 등을 수행할 수 있다(김대수, 2020). 사용자는 주로 구글 어시스턴트와 자연 음성으로 상호작용하지만 키보드 입력으로 문자 기반 의사소통도 할 수 있다1).



[그림 Ⅱ-1] Google Assistant 모바일 화면

김혜영과 그의 동료들(2019)이 Alexa<sup>2)</sup>와 Google Assistant의 활용 가능성을 연구한 결과, Google Assistant가 교육과정과 연계된 과업을 수행하는 데 더욱 높은 성공률을 보이고, 주제나 내용의 측면에서도 우리나라 학습자에게 적합한 수준의 정보를 제시하였으며, 전체 발화의 97%가 초·중·고 교육과정의 권장어휘 수준에 포함되어 있다는 점에서도 영어수업 활용에 적합하다고 판단하였다. 뿐만 아니라, Alexa와 비교했을때, 더욱 외국어 학습자 친화적이었는데, 그 이유는 비교적 짧은 문장을 구사하고, 하나의 질문에 대한 답변에서 제공하는 정보량이 적절하며, 발화의 수준 역시 원어민 11-12세 수준으로 Alexa의 13-14세 수준에 비해

<sup>1)</sup> https://assistant.google.com/ 발췌

<sup>2)</sup> 아마존에서 개발한 인공지능 플랫폼으로, 음악재생, 알람설정, 날씨정보 제공, 교통정보 제공 등 많은 기능들을 제공해 줌.

더 쉬운 영어를 구사한다. 또한, 모호한 질문에 대한 대응력이 더 우수하였는데, 학습자의 발화가 부정확하더라도 가능한 수준의 이해를 통한 답변을 시도한다는 점에서 학습에 더욱 적합하다고 볼 수 있다(김혜영, 신동광, 양혜진, 이장호, 2019). 또한, 구글 홈이 평균적으로 아마존 알렉사보다 다양한 답변을 하였다는 연구 결과도 Google Assistant의 상대적적합성을 뒷받침한다(현주은, 임희주, 2019).

또한, Google Assistant는 스마트폰, 인공지능 스피커 등 다양한 플랫폼을 통해 활용이 가능하며, 자체적으로 보유한 챗봇 기능이 높은 정확도의 음성 인식률을 보인다(Tulshan & Dhage, 2018) 인공지능 스피커인 Google Home과 비교했을 때 Google Assistant 앱 활용의 이점은 화면에 나타나는 스크립트 기록을 활용할 수 있고, 따로 기기를 갖추지 않아도 되기 때문에 편리성 및 접근성이 높다(박광희, 고기석, 2018; 박기오, 2020; Tai & Chen, 2020). 또한 스마트폰과 같이 접근이 쉬운 정보화인프라를 적극적으로 활용하여, 시간과 공간에 구애받지 않고 개인의관심과 흥미를 바탕으로 챗봇을 활용할 수 있다. 이러한 학습 경험을 통해, 학생들은 자기주도적 학습 역량을 배양하며, 인공지능과의 직접적인교류를 통해 미래 사회에 요구되는 정보활용 역량을 기를 수 있다(성민창, 2019). 인공지능 챗봇의 음성입력과 문자입력이 동시에 제공되며(박광희, 고기석, 2018; 박기오, 2020), 학습자가 다중 모드(예: 시각, 청각, 몸짓, 문어, 구어 및 움직임)를 사용하여 효과적으로 언어적 의미를 구성할 수 있도록 한다(박광희, 고기석, 2018; Li, 2020; Mills, 2007).

반면 Google Assistant를 영어교육 맥락에서 활용할 때의 주의사항을 제시한 연구도 있다. 특정 교육적 맥락이 아닌 범용 목적의 AI 챗봇은 학생들에게 높은 수준의 적합한 정보를 제공하지만, 영어교육 목적으로 개발된 것이 아니므로 학습자가 이해하기 어려운 발화를 하는 등의 한계점이 있으며(김혜영 외, 2019), 음성인식의 정확도가 떨어진다(이동한, 박상인, 2019; 현주은, 임희주, 2019). 또한 챗봇의 영어 발음은 분절음의 단계에서는 원어민과 차이가 없지만, 억양, 강세를 비롯한 초분절음의 차원에서는 인간에 비해 부자연스럽다(김혜영 외, 2019). 또, turn-taking전이 대부분 불가능하여 연속 대화에 문제점이 있다(이장호 등, 2019). 뿐

만 아니라, 정보 찾기 등의 기능에 있어서는 뛰어나나 다양한 주제의 대화를 하기에는 역부족이다(김혜영 외, 2019). Google Assistant 앱을 활용할 경우의 한계는 인공지능 스피커에 비해 음성인식률이 낮고, 스크립트 제공으로 인한 정보 과다의 단점이 있다(박광희, 고기석, 2018).

<표 Ⅱ-6> Google Assistant 앱 활용 시의 장단점

장점	단점
• 스크립트 활용	• 학습자와 수준이 다른 발화
• 편리성 및 접근성	• 음성인식률이 비교적 떨어짐
• 시공간의 구애가 적음	• 부자연스러운 대화
• 다중 모드 활용	• 정보 과다

#### 나. 영어교육에서의 인공지능 챗봇 활용

우리나라 영어교육 맥락에서의 인공지능 챗봇 활용의 가능성에 주목한 연구가 진행되어왔다. 차수미, 김정렬, 남승우(2021)는 인공지능 챗봇의 영어교육 활용에 대한 선행연구를 영어교육의 맥락에서 챗봇을 개발한 연구, 챗봇을 분석한 연구, 챗봇을 적용한 연구의 세 가지의 범주로 분류하였다. 챗봇 개발 연구는 챗봇의 개발 경험 또는 개발 방안을 제시한 연구이며, 챗봇 분석 연구는 챗봇의 교육적 활용에 대한 가능성 및 한계점을 제시한 연구, 챗봇을 적용한 연구는 영어교육의 장면에서 챗봇을 활용하여 그 효과성과 의미를 탐구한 연구이다(<표 Ⅱ-7> 참조).

<표 Ⅱ-7> 영어교육에서의 인공지능 챗봇 활용 연구의 분류(차수미 외, 2021)

범주	내용
챗봇 개발 연구	• 영어교육을 위한 챗봇의 개발 경험 또는 개발 방
	안 제시
챗봇 분석 연구	• 챗봇의 영어교육 활용 가능성 및 한계점 제시
챗봇 적용 연구	• 영어 교수-학습 상황에서 챗봇을 활용하여 효과
	성 탐구

영어교육 목적의 챗봇 개발 연구는 이동한(2018), 성민창(2020), 민덕기(2019), 김인석과 김봉규(2020)가 시도하였다. 먼저, 이동한(2018)은 국내의 영어 학습용 챗봇의 개발 현황을 파악하고 챗봇의 한계점을 분석하여 목적형 및 비목적형의 영어학습용 챗봇 개발을 위한 설계 방안을 제시하였다. 연구 결과, 목적형 챗봇의 경우 구체적인 학습 목표를 정하고주제를 제한해서 챗봇과 학습자의 대화의 경우의 수를 줄이고 슬롯 채우기 방법을 통하여 대화를 연속적으로 진행 시킬 것, 검색엔진 연결, 기능버튼을 활용하여 추가적인 자료를 제시할 것을 제안하였다. 반면, 자유대화로 진행되는 비목적형 챗봇의 경우 데이터베이스에 미리 입력한 시나리오대로 챗봇이 대화를 유도하고, 대화 주제를 다이어몬드 구조처럼주제 및 소재를 인위적으로 조정하여 대화가 제한된 주제와 단계를 벗어나지 않도록 설계해야 하며, 적절히 도우미의 기능이 활용되어야 한다는점을 제안하였다.

성민창(2020)은 초등영어 예비교사들을 대상으로 Dialogflow를 활용한 영어교육용 챗봇을 개발하게 하여 챗봇의 특징과 한계점을 제시하였다. 이를 통해 우리나라 영어과 교육과정에 제시된 음성 언어 성취기준이 챗봇 기반 교육을 통해 달성될 수 있으며, 챗봇의 구성적 요소가 영어학습에 긍정적으로 작용할 수 있고, 초등학생들이 챗봇과의 상호작용에서 흥미와 재미를 느낄 수 있다는 연구결과를 도출하였다. 그러나 예비교사의 챗봇 개발 과정에서 예비교사들이 entity 활용에 어려움이 있었으며, 학습자와 챗봇의 발화 길이가 불균형한 문제가 파악되었다.

민덕기(2019)는 초등영어 예비교사들이 개발한 챗봇의 개발 양상을 파악하고 개발 체험에 대한 태도를 분석하여 교대 재학생 및 현직교사를 위한 AI 챗봇 활용 교사 교육 프로그램을 개발하는 데에 참고할 수 있는 가이드라인을 제공하고자 하였다. 결과적으로, 전문성이 있는 교사의 AI 챗봇 개발 방법 동영상을 공유할 것, 예비 혹은 현장 교사가 자기 주도적으로 작동 여부를 확인하며 수정하도록 안내하는 체크리스트 포함 개발 매뉴얼의 공유, 특정 학년 및 단원의 내용과 관련되어 챗봇 개발 및 개발한 챗봇 프로그램을 공유할 플랫폼 시스템 설치를 제안하였다. 또한, 시각과 청각을 포함하는 이중부호이론에서 더 나아가 촉각(tactile)

정보 처리 방식까지 포함하는 삼중부호이론을 적용하고 학습 효과에 대해 연구할 것을 제안하였다.

김인석과 김봉규(2020) 역시 인공지능 대화형 챗봇 개발 현황을 분석하고 챗봇 기술을 영어교육용 챗봇 개발에 적용하는 방안을 제시하였다. 연구 결과로, 인공지능기술, 지능형 교수·학습설계, 교육과정 전문가, 컨텐츠 개발자, 시스템 개발자 간의 협업이 중요하며, 개발 목적에 부합하는 대화용 챗봇의 알고리즘 설계 및 개발이 필요하고, 적합한 언어교육과정 설정, 학습 대상 언어 데이터 수집, 머신러닝 및 딥러닝의 인공지능기술 기반 컨텐츠 개발이 중요함을 시사하였다.

첫봇 분석 연구는 김혜영 외(2019), 신동광(2019a), 신동광(2019b), 이장호 외(2019)등이 있다. 챗봇의 특징을 분석하여 챗봇의 영어 교육 활용의 가능성을 파악하기 위해 이루어졌다. 김혜영 외(2019)는 2015 영어과 개정 교육과정을 준거로 하여 Alexa와 Google Assistant라는 AI 스피커의 대화 수행능력 및 과업 활동에의 적합성을 분석하였다. 두 가지 AI는 우리나라 영어 수업의 맥락에서 활용 가능한 도구로 판단하였다. 그 근거로는 교육과정과 연계된 과업을 수행하는 데에 86% 이상의 높은 성공률을 보이고, 주제나 내용 면에서도 우리나라 학습자에게 적합한 수준의 정보를 제시했다는 결과를 도출할 수 있었다.

신동광(2019a)의 연구에서는 인공지능 챗봇 Mitsuku와 Cleverbot의 활용 가능성을 탐색하였다. 연구 결과, 두 챗봇 모두 대화에서 구사하는 어휘수준이 대학생 대상자에 적합하였으나, 기능을 비교했을 때에는 대화 구사가 자연스럽고 웹 검색 바탕의 정보를 제공할 수 있기 때문에 Cleverbot에 비해 Mitsuku에 대한 평가가 훨씬 긍정적이었다.

신동광(2019b)은 이어서 챗봇 Mitsuku의 영어교육 활용 가능성 및 제약을 살펴보고자 Mitsuku의 발화의 양, 텍스트 용이성, 단어 수준에 관하여 분석하였다. 연구 결과, 하위 집단의 경우 문장 길이가 짧을수록 발화량이 많고, 인접 문단 간의 개념적 의미 유사도가 높을수록 인간의 발화와 유사하다고 파악함을 확인하였다. 상위 집단의 경우, 참여자들은 동사 형태의 사용이 다양할수록 영어 교육의 효과성에 더 크게 기여한다고 믿는 것으로 나타났다. 또한 상위 집단은 챗봇의 가독성 수준이 낮을수

록 발화량이 많은 것으로 나타났다.

이장호 외(2019)는 AI 챗봇 네이버의 클로바의 영어회화 모드의 대화를 시작-응답-피드백, 교사의 질문 유형, 의미 전략 협상 세 가지를 기준으로 분석하였다. 그 결과 선택된 챗봇은 사용자와의 대화에서 새로운 주제를 시작하기 때문에 교사(튜터) 역할을 하며, 사용자의 대화를 안내하기 위해 비교적 간단한 유형의 질문을 주로 사용했다. 외국어 학습에서 가장 중요한 요소 중 하나인 의미 협상 전략은 거의 사용하지 않는 것으로 나타났으며, 이러한 전략의 부재로 인해 의사소통이 원활하지 못한 것으로 나타났다.

인공지능 챗봇을 영어 교수-학습 맥락에 적용한 연구는 주로 초등학생과 대학생 대상의 영어 수업에서 인지적 영역(듣기, 말하기, 읽기, 쓰기, 어휘, 문법) 또는 정의적 영역(흥미, 자신감, 참여도, 동기, 만족도, 태도)의 측면에서 효과성을 검증한 연구들이 있었다(차수미, 김정렬, 남승우, 2021). 인지적 영역에서는 말하기 영역의 연구가 가장 많았으며, 모두 통계적으로 유의한 효과가 있었다(반재천, 진경애, 2010; 반재천 외, 2010; 이삭, 2019; Kim, 2017). 정의적 영역에서는 흥미에 대한 연구가가장 많이 진행되었으며, 역시 모두 통계적으로 유의미한 긍정적인 효과를 보였다(반재천, 진경애, 2010; 반재천 외, 2010; 이삭, 2019; 이승민, 한정혜, 2009; Kim, 2017; Kim, 2018a; Kim, 2018b).

인공지능 챗봇의 영어교육적 활용에 있어서의 이점을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 우리나라와 같은 EFL(English as a Foreign Language) 환경에서 실제적이고 자연스러운 의사소통의 기회를 제공한다(신동광, 2019b; 최원경, 2020). 챗봇이 사용자에게 제공하는 모든 영어입력(input)은 진정성(authenticity)과 정확성(accuracy)을 갖추고 있어(윤여범, 박미애, 2020), 학습자들이 실제적인 맥락의 의사소통을 경험할 수있도록 한다. 둘째, 전통적인 수업 상황에서 교사 또는 동료 학습자와의영어 말하기를 할 때 흔히 겪는 불안을 감소시키고 외국어 사용 의지를 증진시킨다(김재상, 2017; 신동광, 2019a; Fryer & Carpenter, 2006). 특히 내향적인 학습자들의 참여를 끌어내 성격차에서 기인한 말하기 의사소통 능력 차이를 줄일 수 있다(Chew & Ng, 2015). 셋째, 영어 말하기

에 대한 흥미도, 자신감 향상과 같은 학습자의 정의적 영역에서 긍정적 인 효과가 있다(반재천, 진경애, 2010; 반재천, 진경애, 한정혜, 김선, 이 성은, 류영선, 2010; 이삭, 2019; 이승민, 한정혜, 2009; Kim, 2018a). 넷 째, 영어의 듣기, 읽기, 말하기, 쓰기 4기능의 의사소통능력을 증진에 도 움이 되는 다양한 발화 양식(텍스트, 음성, 이미지 등)을 활용할 수 있다 (Fryer & Carpenter, 2006). 다섯째, 챗봇에는 무수히 많은 사실적 정보 가 빅데이터로 저장되어 있어서 학습자가 필요로 할 때에는 언제든지 효 율적으로 정확한 내용을 들을 수 있어 다량의 정보를 바탕으로 한 훌륭 한 영어 학습의 보조 자료로 활용될 수 있다(윤여범, 박미애, 2020). 그 밖에 반복적인 영어 의사소통의 시도에 따르는 피로로 인해 대화의 질이 떨어지는 문제에 대한 보완, 새로운 연습환경의 제공으로 인한 학습동기 향상과 같은 기술환경과 관련된 장점도 있다(Frver & Carpenter, 2006). 이러한 챗봇의 영어교육적 활용 가능성으로 미루어 보아, 인공지능형 영 어교육용 챗봇 시스템을 개발하여 보급하는 것은 외국어 습득을 위한 사 교육의 의존도가 상당한 우리나라의 상황에서 사교육비 절감이라는 효과 도 기대할 수 있으며(김인석, 김봉규, 2020), 챗봇을 통한 자기주도적 영 어 학습 환경 조성이 가능해지면 과도한 사교육 의존을 넘어선 공교육 정상화에 기여할 것으로 기대된다(윤지환 외, 2015).

#### 다. 인공지능 챗봇 활용 영어 말하기 수업 설계

인공지능 챗봇은 하나의 매체로서 적절한 콘텐츠 선정과 교수-학습방 안 및 구체적인 활동을 제시할 필요가 있다(공윤지, 2020; 박준서, 김유진, 김민영, 임걸, 2019; 현주은, 임희주, 2019; 홍선호, 윤택남, 이상, 오은 진, 2021). 또한, 보다 적절한 챗봇의 교육적 활용 방법을 찾기 위해서는 실제 영어교육 현장에서 인공지능 챗봇을 적절히 적용한 사례들로 교육의 효과성을 검증할 필요가 있다(차수미, 김정렬, 남승우, 2021).

인공지능 챗봇을 영어 말하기 수업 맥락에서 활용하기 위한 지침이될 설계원리 개발을 위해 국내외 인공지능 챗봇 활용 영어 말하기 수업 관련 선행연구를 탐색하여 설계원리의 구성요소 및 설계원리 도출에 참 고할 수 있는 연구결과를 탐색하였다. 선행연구의 연구결과에서 다음과 같은 제안점을 찾을 수 있었다(<표 Ⅱ-8> 참조).

인공지능 챗봇 활용 영어 말하기 수업을 설계하고 진행할 때에는 먼저, 리허설 요소를 포함할 필요가 있다. 즉 교수자가 인공지능 챗봇의 작동 방법을 시연하고(홍수민, 임철일, 2021), 학습자들이 충분히 익숙해질수 있도록 트레이닝 세션을 진행하고(이삭, 2019; 홍수민, 임철일, 2021), 시뮬레이션의 기회를 제공할 필요가 있다(윤여범, 박미애, 2020; Dizon, 2017).

둘째, 기술적 한계에 대한 고려가 필요하다. 챗봇이 원어민의 발화를 기반으로 개발되었기 때문에 정확한 발음 구사가 어려운 수준이 낮은 학습자의 경우 인식률이 낮다는 점을 학습자가 인지하게 할 필요가 있고 (Chen, Yang, & Lai, 2020), 챗봇의 기술적 한계로 인해 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 오류 정보 제공의 가능성에 대해서도 공지하는 것을 제안하였다(유영진, 2021).

셋째, 수업을 위해 적절한 환경을 조성해야 한다. 음성인식 기반 매체를 활용하기 때문에 인공지능 챗봇이 학습자의 음성을 제대로 인식할 수 있도록 주변의 소음을 통제할 필요가 있다(이삭, 2019).

넷째, 수업 설계시 매체에 역할을 부여할 필요성이 있다. 인공지능 챗봇과 교사의 역할을 구분하여 제시함으로써 학습 지원도구로서 인공지능 챗봇의 활용을 최적화할 수 있다(Engwall, 2008).

다섯째, 수업 설계 시 동기 유발 및 유지 요소를 포함해야 한다. 영어 말하기 수업에서는 학습동기 유지를 위한 전략이 필수적이다(박준서, 김유진, 김민영, 임걸, 2019; 이삭, 2019; Yang, Kim, Shin, & Lee, 2019). 챗봇은 학습자들이 평소에 자주 접해보지 않은 새로운 기술임에 따라 참신성 효과(novelty effect)가 있으므로 흥미 유발이 가능하나 흥미 유지가 어려울 수 있어 이를 고려한 수업 설계가 필요하다(양혜진 외, 2019). 구체적으로는 게이미피케이션 요소(예: 보상, 경쟁 등)를 활용하여 학습동기를 유발하고 유지할 수 있고(이삭, 2019), 학습자의 챗봇과의 상호작용 그 자체에 긍정적인 피드백을 제공하고 도전을 격려함으로써 동기를 지속적으로 부여할 수 있다(홍수민, 임철일, 2021).

여섯째, 챗봇과의 상호작용 과정에서 스캐폴딩을 제공받을 수 있다. 스

캐폴딩은 학습자가 새로운 기술, 개념 또는 이해 수준으로 이동할 때 부모, 교사 및 기타 '멘토'와 상호 작용할 때 받는 특정 종류의 지원을 의미한다(Maybin, Mercer, & Stierer, 1992). Dizon(2017)은 그의 연구에서 필요할 때에 모국어로 챗봇에게 언어적 도움을 받는 것도 외국어 학습에 도움이 된다고 강조하였으며, 홍수민, 임철일(2021)의 연구에서도 챗봇의 사전 기능을 활용하여 영어 말하기 학습을 할 것을 제안하였다. 또한, 챗봇이 학습자의 재발화를 요구하는 '명확한 발화 요구'에 해당하는 표현 (예: I don't understand.)을 발화할 경우, 이를 피드백으로 인식하고 재발화할 수 있도록 할 필요가 있다(Moussalli & Cardoso, 2016).

일곱째, 수업 시 교수자가 적절히 개입하여 스캐폴딩을 제공할 필요가 있다(유영진, 2021). 목표 언어형식에 대해 명시적으로 지도함으로써 학습자가 반복적으로 부정확한 발화를 하는 것에 대해 방지해야 하고(성민창, 2021), 학습자의 수준 및 특성을 고려하여 교수자가 개입하여 피드백및 적절한 지원을 제공할 필요가 있다(공윤지, 2020; 반재천, 진경애, 2010; 유영진, 2021; 홍수민, 임철일, 2021; Kim, 2018a; Moussalli & Cardoso, 2016; Fryer, Nakao, & Thompson, 2019). 학습자가 챗봇과 상호작용 할 때에 교사가 모니터링하며 정확한 발화에 대해 알려주면 학습자가 이를 인지하고 수정된 발화를 챗봇에 다시 입력하는 것을 제안할수 있다(서정은, 2017). 또한, 학습자와 챗봇 간의 상호작용 결과를 보여주는 스크립트를 활용함으로써 학습자들의 오류 패턴을 점검할 기회를제공할 필요가 있다(공윤지, 2020; 윤여범, 2021; 이삭, 2019; 최원경, 2020).

여덟째, 학습자들이 인공지능 챗봇과 상호작용하며 수행할 수 있는 과업을 제시할 필요가 있다. 특히 성취수준이 낮은 학습자의 경우 자유 대화에 대한 심리적 장벽이 높을 수 있으므로 특정한 과업을 제시해야 하며(Fryer & Carpenter, 2006), 과업을 통해 다양한 방식의 상호작용을 유발할 수 있고(윤여범, 박미애, 2020), 학습 단계를 고려하여 잡담 나누기, 수행 지시하기, 정보 요청하기, 문제해결 등의 다양한 과업을 제시할 수 있다(Kim, 2018)

아홉 번째, 원활한 학습의 진행을 위해 일정 부분 규칙이나 제한을 둘 필요가 있다. 개별 챗봇 상호작용 활동을 할 경우 시간 제한을 제공하여 학습을 체계적으로 진행할 필요가 있고(장지연, 2019), 챗봇이 웹 데이터 베이스에 연결되어 있기 때문에 학습자들이 방대한 정보에 접근하기가 쉬워 비윤리적인 콘텐츠에 접근하지 않도록 방지할 필요가 있다(장지연, 2019; Sing, Embi, & Hashim, 2019).

열 번째로, 영어 말하기 수업을 위해서 인공지능 챗봇을 활용한 모둠 활동을 제시하면 효과적이라는 선행연구가 있다. 공윤지(2020)와 양혜진 외(2019)에 의하면 모둠활동 방식으로 수업을 진행하는 것이 정의적, 인지적 측면에서 모두 효과적이었으며 사회적 상호작용을 촉진함으로써 의사소통 역량을 신장할 수 있음을 강조하였다.

열한 번째로, 의미 중심 의사소통을 촉진할 필요가 있다. 이를 위해 교수자가 미리 제공하는 언어 형식이 아닌 자유 질문을 할 기회를 제공할수 있으며(Underwood, 2017), 친교적인 대화를 통해 사회적 상호 작용을 유도할 수 있다(Goda et al., 2014; Xu & Warschauer, 2020). 또한 정확한 발화가 아니더라도 이해 가능한 문장과 발음에 집중하도록 독려할 필요가 있다(유영진, 2021; Oh & Song, 2021).

또한, 자신의 속도와 방법을 활용하며 개별화된 학습을 하도록 유도하고(김지선 (2017); 윤택남, 홍선호, 2021; Israte, 2019), 학습자들이 학습활동에 있어서 챗봇이 제공하는 시각적 요소(예: 이미지, 동영상 등)를활용할 수 있도록 하고(Chen, 2014), 발표 등 후속활동을 제시하여 영어말하기 학습을 촉진할 수 있다(공윤지, 2020).

영역	내용	연구자
	<ul> <li>챗봇과의 원활한 상호작용을 위해 여러 차례 트레이닝 세션을 진행하라</li> </ul>	이삭 (2019) 홍수민, 임철일 (2021)
리허설	• 인공지능 챗봇의 기능과 작동 방법(호출 어, 명령어 포함)에 대해서 상세히 설명 하라	홍수민, 임철일 (2021)
	• 본격적인 대화에 앞서서 시뮬레이션 등 충분한 연습 기회를 제공하라	윤여범, 박미애 (2020) Dizon (2017)

기스저 취계	• 챗봇의 발화 난이도로 인해 수준이 낮은 학습자들의 발화를 이해하기 어려울	Chen, Yang, & Lai (2020)
기술적 한계	수 있음을 사전에 공지하라	
인지	• 챗봇과의 상호작용에서 음성 인식 실	
	패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공	유영진 (2021)
	의 가능성에 대해 공지하라	
	• 주변의 소음을 통제하여 챗봇이 해당	
환경 조성	학습자 발화를 정확히 인식할 수 있도	이삭 (2019)
	록 환경을 조성하라	, , .
	• 에이전트는 다른 성격과 다른 역할(예:	
역할 부여	교사, 코치, 학습 동반자 또는 상대)을	Engwell (2008)
7 2 1 7	부여하라	Engwan (2000)
	주역하다• 챗봇의 참신성 효과(novelty effect)에	
	•	양혜진 외
	따라 학습자들이 초기에만 흥미를 가질	(2019)
	수 있음을 인지하라	
동기 유발 및	• 학습자의 동기 유발 및 유지를 위해 게	이삭 (2019)
유지	이미피케이션 요소를 활용하라	
	• 인공지능 챗봇과의 상호작용에 긍정적	홍수민, 임철일
	인 피드백을 제공하고 도전 자체를 격	(2021)
	려하라	(2021)
	• 필요할 때에 모국어를 활용하여 챗봇과	D: (0017)
	의사소통하여 도움을 받도록 하라	Dizon (2017)
	• 필요한 경우, 챗봇에게 한국어의 영어표	
	현을 물어보거나 영어단어의 스펠링을	홍수민, 임철일
챗봇	물어보도록 하라	(2021)
스캐폴딩	• 챗봇의 clarification request(명확한 발	
	화 요구)를 암시적인 피드백(implicit	Moussalli &
	feedback)으로 파악하고 학습자가 재발	
		Cardoso (2010)
	화를 하도록 유도하라  • 챗봇 사용에 앞서 목표 언어형식에 대	
		N =1 51 (2020)
	한 명시적 지도를 통해 반복적 발화오	성민창 (2020)
교수자	류를 방지하라	
스캐폴딩		공윤지 (2020)
二州宣号	• 학습자의 수준 및 특성에 따라 교수자	반재천, 진경애 (2010)
	가 개입하여 적절한 지원을 제공하라	(2010) 유영진 (2021)
		후수민, 임철일

		(2021) Kim (2018a) Moussalli & Cardoso (2016) Fryer, Nakao, & Thompson (2019)
	• 학습자의 오류 발화에 대해 교사가 지	
	도를 통해 수정된 입력(input)을 제공하 라	서정은 (2017)
	• 실시간으로 축적된 로그 기록을 통해,	공윤지 (2020)
	학습자들의 발화 형태 및 오류 패턴을	윤여범 (2021)
	확인하라	이삭 (2019)
	확인이다 	최원경 (2020)
	• 성취 수준이 낮은 학습자에게는 특정한	Fryer &
	과업을 제공하라	Carpenter
	• 다양한 방식의 상호작용이 가능하도록	(2006)
		윤여범, 박미애 (2020)
과업 제시	하라           • 학습 단계와 목적에 따라 잡담 나누기	(2020)
	(exchanging small talk), 수행 지시하기 (commanding performance), 정보 요청 하기(asking for information), 문제해결 (problem solving) 활동을 설계하라	Kim (2018)
	• 학생들에게 활동에 대한 시간제한을 하라	장지연 (2019)
규칙 제시		장지연 (2019)
	• 유해정보에 접근하지 않도록 하라	Sing, Embi, &
		Hashim (2019)
	제 위 위 이 마트워트 의사이 기계 인이	공윤지 (2020)
모둠활동	• 챗봇 활용 모둠활동 과업을 설계하라	양혜진 외 (2010)
고급될 <del>증</del> 제시		(2019) 공윤지 (2020)
계기	• 모둠활동 안에서 사회적 상호작용 활동	양혜진 외
	을 촉진하라	(2019)
	• 의미있는 대화와 학습 동기부여를 위해	
의미 중심	자유 질문을 통해 챗봇과 의사소통할	Underwood
의사소통	기회를 제공하라	(2017)
	• 친교적인 대화를 통해 사회적 상호 작	Goda et al.

		(2014)
	ㅇㅇ ㅇㄷ쥐귀	Xu &
	용을 유도하라	Warschauer
		(2020)
	• 유창성 증진을 위해 정확도보다는 이해	유영진 (2021)
	가능한 문장과 발음에 학습자들이 집중	Oh & Song
	하도록 안내하라	(2021)
		김지선 (2017)
게 버 쥐	• 자신의 속도와 방법으로 개별화된 학습	윤택남, 홍선호
개별화	을 하도록 하라	(2021)
		Israte (2019)
	• 인공지능 챗봇에서 음성 뿐 아니라 학	
다양한	습자들이 입력을 습득하고 발화를 수정	(201.4)
발화양식	하는 것을 지원하는 이미지 등의 시각	Chen (2014)
활용	적 자원을 활용하도록 하라	
	• 챗봇과의 상호작용 과업 결과에 대해	7.41. (2222)
후속활동	발표 기회를 제공하라	공윤지 (2020)
제시	• 유의미한 학습을 위해 챗봇과의 상호작	7 0 7 (0000)
	용에 이어 후속 활동을 제시하라	공윤지 (2020)

### 3. 실시간 온라인 영어 수업

#### 가. 실시간 온라인 영어 말하기 수업의 특징

원격교육이란 교수자와 학습자가 직접 대면하지 않은 상태의 교육을 위해 상호작용 기반의 컴퓨터 통신을 활용하며 다양한 형태의 학습자료를 공유하도록 하는 교육 방식이다(이동주, 임철일, 임정훈, 2019; 임정훈, 정인성, 1998; Clark & Verduin, 1989). 원격교육의 형태는 실시간 (synchronous) 온라인 수업과 비실시간(asynchronous) 온라인 수업 방식으로 분류할 수 있다(이보경, 2020). 실시간으로 진행하는 온라인 영어수업에는 다음과 같은 장점을 찾을 수 있다. 첫째, 학습자 개인이 편안한 공간에서 접속하기 때문에 물리적인 한계를 넘어서서 학습권을 보장할수 있다(김규동, 고유정, 최고은, 박인우, 2012; 송상호, 신종호, 2002; 박

혜정, 최명숙, 2008; Gillies, 2008; Kohnke & Moorhouse, 2020). 두 번째 로. 인터넷에서는 풍부한 멀티미디어 자료가 제공되며(김정렬. 2001). 이 를 활용하여 다양한 교수·학습 활동을 실시할 수 있다(권성호, 한승연, 이준, 방선희, 2012). 멀티미디어의 활용은 영어 노출이 적은 우리나라의 EFL 학습자들에게 더 많은 영어 학습 기회를 부여한다(Baltova, 1994). 셋째, 다양한 상호작용의 기회를 제공한다(송상호, 신종호, 2002). 특히 영어 말하기 학습에서의 상호작용은 핵심이라고 볼 수 있는데(Mejia, 2020), 상호작용은 학습자로 하여금 이해 가능한 입력(comprehensible input)을 제공하고 효과적인 언어습득을 가능하게 하며, 다양한 형식의 피드백을 제공함으로써 대화상의 표현 수정(conversational modification) 을 유발하기 때문이다(Long, 1983). 특히 실시간 온라인 수업은 면대면 수업과 유사하게 동시적 의사소통이 가능한 환경을 제공하며(Giesbers, Rienties, Tempelaar, & Gijselaers, 2014; White, Ramirez, Smith, & Plonowski, 2010), 교수자가 학습자의 응답에 대한 즉각적인 피드백을 제 공할 수 있도록 한다(오영범, 이창두, 2012; Martin, Parker, & Deale, 2012). 그 외에도 게시판, 이메일을 통한 비실시간 의사소통도 일대일, 일대다, 다대일, 다대다 등의 다양하고 폭넓은 상호작용을 가능하게 한다 (김정렬, 2001; Martin & Parker, 2014; Shahabadi & Uplane, 2015). 넷 째, 개별화 학습 및 자기주도적 학습을 촉진한다(송상호, 신종호, 2002). 학습자가 자신의 수준에 적합한 학습 자료를 온라인 상에서 직접 찾아보 고, 개별적 피드백을 받는 등 학습 효과를 높일 수 있다(박혜정, 최명숙, 2008). 다섯째, 비대면 수업을 녹화하여 복습에 활용하는 등 폭넓은 학습 요구를 충족할 수 있다(오영범, 이창두, 2012). 여섯째, 온라인 영어 수업 은 대면 수업보다 학습자의 정의적 측면에서 긍정적이다. 온라인 실시간 말하기 평가 시 학습자들이 느끼는 불안감은 면대면 상황보다 낮았으며 (송은혜, 김혜숙, 2021; Hampel & Hauck, 2004; Kim & Craig, 2012), 특 히 원어민과의 화상 영어 수업을 통해 기대감, 자신감과 같은 만족도가 향상되었다(Wu & Marek, 2008). 마지막으로, 실시간 온라인 수업은 높 은 사회적 실재감(social presence)을 부여하여 수업 내에 학습자들이 공 동체 의식을 형성하는 데에 기여한다(Tu & McIsaac, 2002). 실재감 (presence)이란 어딘가에 존재(being there)하는 느낌을 의미하며 (Garrison, Anderson, & Archer, 2000), 학습자의 학습 몰입에 기여한다.

그러나 이러한 긍정적인 효과에도 불구하고 실시간 온라인 수업에는 다음과 같은 제약이 있다. 첫째, 비언어적 의사소통의 제한으로 학습 동기와 몰입이 저하된다(송은혜, 김혜숙, 2021; 이상수, 2004). 둘째, 심리적, 물리적 거리감으로 인해 상호작용성 및 집중이 저해된다(이동주, 임철일, 임정훈, 2019). 셋째, 학생들이 고립감을 느낄 수 있다(Gibbs, 1998). 결과적으로 학생들의 학습에 대한 지속적인 유지와 만족도는 면대면 수업보다 덜 긍정적인 결과를 보여주기도 하였다(서윤경, 고명희, 김수영, 전병호, 2020).

#### 나. 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계

효과적인 실시간 온라인 영어 수업을 위해서는 수업을 설계하고 진행할 때의 교사의 역할이 핵심적이다. 교수자가 체계적으로 수업을 설계하고, 효과적으로 수업활동을 제시하지 않는다면 영어 말하기 수업을 위한 매체와 기기가 준비되어도 학습자의 수업 만족도는 현저히 떨어진다(박부남, 2021). 특히 성인 학습자에 비해 자기 주도적 학습 능력이 낮은 초·중등 학생들에게는 온라인 학습에서의 상세한 안내가 매우 중요하다 (이준, 이충현, 2005).

교수자가 인공지능 챗봇을 실시간 온라인 영어 말하기 수업 맥락에서 활용하기 위한 지침이 될 설계원리 개발을 위해 국내외 실시간 온라인 수업 및 실시간 온라인 영어 수업 관련 선행연구를 탐색하여 설계원리의 도출에 참고할 수 있는 연구결과를 탐색하였다(<표 Ⅱ-9> 참조).

첫째, 자기주도적인 학습을 촉진할 필요가 있다. 최원경(2020)의 연구결과에 따르면 자기주도적 학습 전략은 온라인 영어 수업에서 수업 만족도 및 학업 성취도에 영향을 미친다. 영어 말하기 활동을 지원하기 위해서는 학습자의 자기주도적 학습을 유도하는 지식의 안내자, 조언자, 촉진자로서의 교사 역할이 무엇보다 중요하다(김은지, 2015; 김서령, 2006; 유경애, 2020). 특히 학습자가 학습 과정을 점검하고 본인의 속도에 맞추어

학습 진도를 스스로 조절하는 자율성을 가질 수 있도록 수업설계를 할 필요가 있다(오미자, 2020).

둘째, 지식 및 정보의 선별적 제시가 필요하다. 교사에게는 웹의 너무 방대한 정보로 인해 학습자들이 헤매지 않도록 교수·학습을 위해 필요한 정보와 지식을 적절하게 수집하고 선별하여 학습자들에게 제시해 주는 콘텐츠 관리자의 역할 또한 요구된다(민찬규, 박성근, 2013; 장병재, 2003; Bailly, 2010).

셋째, 학습자들의 발화 및 학습활동에 대한 즉각적이고 구체적인 피드백 제공이 요구된다(박은영, 강혜경, 2014; Moore & Kearsley, 1996). 온라인 수업에서는 표정이나 손짓 등을 사용할 수 있는 면대면 상황에 비해 실제적인 상호작용이 어렵기 때문에 피드백 제공에 주의를 기울여야한다(Moore & Kearsley, 1996). 특히 학습자 발화에 대한 오류 지도를통해 영어 말하기 능력 발달을 유발할 수 있다(Morris, 2005; Yamada & Akahori, 2007). 또한 피드백은 음성 뿐 아니라 주석 및 채팅을 통해 이루어질 수도 있다(Perveen, 2016).

넷째, 학습도구 및 콘텐츠의 적절한 활용이 필요하다. 특히 말하기 수업은 학습자가 평가 이전에 스스로 연습을 할 수 있는 소프트웨어 등 추가적인 학습도구와 다양한 콘텐츠를 제시하면 효과적이다(박부남, 2021; 박은영, 강혜경, 2014; 이은실, 2020a; 조은미, 한안나, 2010; 최형심, 천승미, 2011; 하영자, 2010).

다섯째, 적절한 학습활동을 설계하여 제시한다. 개방적이고 실제적인학습활동을 제시하고(이충현, 2005), 배운 지식을 실제로 적용하여 흥미와 집중력을 높일 수 있도록 유도할 필요가 있다(최훈, 강정혜, 2009). 또한, 자율적 활동과 의무적 활동을 균형적으로 제시할 필요가 있다(양소영, 2021).

여섯째, 온라인 수업은 불안정한 네트워크 환경 등 기술적인 문제 등으로 학습 경험에 부정적인 영향을 미칠 수도 있으므로 이를 대비한 교사의 세심한 전략이 요구된다(김인석, 김봉규, 2012a; 송은혜, 김혜숙, 2021; Bao, 2020; Cornell & Martin, 1997; Peachey, 2017).

일곱째, 소그룹 활동을 통해 학습자 간 상호작용성을 높일 수 있다(박

부남, 2021; 최윤정, 지난영, 2020; González-Lloret, 2020). 소그룹 활동을 통해 학습자 중심의 활동을 촉진할 수 있으며, 교수자는 이를 주기적으로 점검하며 피드백을 제공해야 한다(한형종, 2021).

<표 Ⅱ-11> 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계의 구성요소 및 고려사항

71141	— - l 시 의	477
구성요소	고려사항	연구자
• 자기주도 학습 촉진 _ •	<ul> <li>교수자는 지식의 안내자, 조언자, 촉진자로서 학습 자들이 자기주도적으로 학습할 수 있도록 안내 및 유도하라</li> </ul>	김은지 (2015) 김서령 (2006) 유경애 (2020)
	<ul> <li>학습자들이 본인의 학습 과정을 점검하고 속도에 맞춰서 진도를 조절할 수 있도록 하라</li> </ul>	오미자 (2020)
정보·지식 의 선별	<ul> <li>방대한 정보로 인한 혼란을 방지하기 위해 필요</li> <li>한 정보와 지식을 수집하고 선별하여 제시하라</li> </ul>	민찬규, 박성근 (2013) 장병재 (2003) Bailly (2010)
피드백	<ul> <li>학습자의 발화 및 학습활동에 대한 구체적인 피 드백을 제공하는데 주의를 기울여라</li> <li>학습자의 발화의 정확성에 대한 피드백을 제공</li> </ul>	박은영, 강혜경 (2014) Moore & Kearsley (1996) Morris (2005)
	하여 의식적인 영어 학습을 유도하라  • 주석, 채팅 등을 통해 즉각적인 피드백을 제공하라	Yamada & Akahori (2007)  Perveen (2016)
도구 및 컨텐츠 활용	<ul> <li>영어 말하기 연습 기회를 제공하는 추가적인 학 습도구와 콘텐츠를 제시하라</li> </ul>	박은영, 강혜경 (2014) 이은실 (2020a) 조은미, 한안나 (2010)

구성요소	고려사항	연구자
		최형심, 천승미
		(2011)
		하영자 (2010)
•	배운 지식을 실제로 적용할 수 있는 학습활동을	이충현 (2005)
학습활동	제시하라	최훈, 강정혜
	세계하다	(2009)
제시 -	자율적 활동과 의무적 활동을 균형적으로 제시	하시 (2021)
	하라	양소영 (2021)
		김인석, 김봉규
		(2012a)
	네트워크 및 기술적 문제에 대해 사전에 대비하라	송은혜, 김혜숙
기술적		(2021)
문제 대비		Bao (2020)
		Cornell &
		Martin (1997)
		Peachey (2017)
		박부남 (2021)
• 소그룹 활동 —	소그룹 활동을 통해 학습자의 상호작용 기회를 제	최윤정, 지난영
		(2020)
	공하라	González-Lloret
		(2020)
	주기적으로 소그룹 모니터링을 하며 피드백을 제	원청조 (9091)
	공하라	한형종 (2021)

# Ⅲ. 연구 방법

본 연구는 Richey와 Klein (2014)의 설계·개발 연구 방법 중 유형 2인모형의 설계와 개발과정에 대한 연구이다. 설계·개발 연구 방법은 체계적으로 교수적 혹은 비교수적 산출물이나 도구를 개발하거나 이러한 개발을 가능하게 하는 모형을 통해 실증적인 기반을 확립하고자 한다(임철일, 2012). 이는 크게 산출물 및 도구 연구와 모형 연구로 분류할 수 있다(<표 Ⅲ-1>). 산출물 및 도구 연구(유형 1)는 특정 산출물, 도구의 개발 혹은 프로젝트 운영 등을 통해 이루어진 설계 및 개발 과정의 설명과분석이 이루어진다. 모형 연구(유형 2)는 새로운 모형 개발 및 설계, 개발의 일반적인 분석에 따른 일반화된 결론을 도출하는 특성을 지닌다. 특히, 모형 연구의 경우 설계원리, 전략 등을 도출하여 종합적으로 수립하는데 활용될 수 있다(임철일, 2012).

<표 Ⅲ-1> 설계·개발 연구 유형(Richey & Klein, 2014)

유형	산출물 및 도구 연구	모형 연구
내용	(유형 1)	(유형 2)
•	포괄적인 설계와 개발 프•	모형 개발
티ル 즈케	로젝트 •	모형 타당화
탐색 주제	구체적인 프로젝트 단계 •	모형 사용
•	도구의 설계 및 개발	
결과물	특정 산출물 개발과 이의• 사용을 촉진시키는 조건을 분석함으로써 얻은 교훈	모형 및 이의 사용을 촉진
결론 •	맥락 특수적 결론 •	일반화된 결론

본 연구의 목적 달성을 위해 모형을 개발하고 타당화하며 사용하는 과정을 통해 일반화된 모형을 도출하는 설계·개발 연구의 유형 2 모형연구 방법에 따라 진행하였다. 먼저, 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인영어 말하기 수업의 설계원리 관련 선행문헌을 검토하였고, 관련 분야와

사례를 분석하여 초기 설계원리를 도출하였다. 이후, 타당성 확보를 위해 6인의 전문가 대상으로 내적 타당화를 실시하였다. 이를 바탕으로 설계원리를 수정, 보완한 후 외적 타당화를 위하여 수정된 설계원리를 적용하여 중학교에서 수업을 실시하였다. 이후, 교수자와 학습자의 반응을 조사하였고, 내적 타당화 결과와 외적 타당화 결과를 종합하여 최종적으로 인공지능 챗봇을 활용한 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리를 도출하였다.

## 1. 연구절차

본 연구는 인공지능 챗봇을 활용한 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리를 개발하기 위하여 Reigeluth(1983)가 제시한 이론구성 절차 (theory-construction process)인 귀납적 접근과 연역적 접근을 모두 활 용하였다. 초기 설계원리는 귀납적 접근 개발 방법에 따라 ①형성적 가 설 개발 ②관련 변인 도출 ③변인 분류체계 개발 ④설계원리 도출의 과 정을 거쳐 진행하였고(Peterson, 2007), 설계원리를 수정 및 보완하는 과 정에서 연역적 접근 개발 방법에 따라, 선행문헌 검토와 전문가 면담을 통해 도출된 핵심 변인들을 구성요소로 도출한 뒤 이를 위한 설계원리와 상세지침을 도출하였다. 이후 도출된 결과에 대해 전문가를 대상으로 내 적 타당도 검사를 실시하고 검사 결과 및 전문가 면담 결과를 반영하여 초기 설계원리의 수정, 삭제 및 보완을 진행하였으며 이에 대한 결과로 2차 설계원리 및 상세지침을 개발하였다. 이에 대해 동일한 전문가들을 대상으로 2차 전문가 타당화를 진행하였고, 타당도 점수 및 전문가 의견 을 반영하여 3차 설계원리 및 상세지침을 도출하였다. 이후 설계원리의 외적 타당화를 위해 3차 설계원리를 바탕으로 수업의 설계 및 적용이 이 루어졌으며, 이에 대한 교수자 및 학습자의 현장 평가 결과를 반영하여 최종 설계원리 및 상세지침을 개발하였다. 본 연구의 진행 절차와 산출 물은 <표 Ⅲ-2>과 같다

<표 Ⅲ-2> 연구 절차

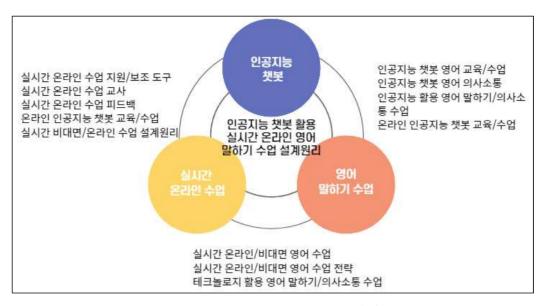
연구 방법	세부내용	산출물
인공지능 챗봇에 대한 문헌 검토     영어 교수·학습 이론에 대한 문헌 검토     실시간 온라인 수업에 대한 문헌 검 토     1차 설계원리 도출		초기 설계원리
내적 타당화	<ul> <li>1, 2차 전문가 검토</li> <li>✓ 교육공학 전문가 3인, 영어교육</li> <li>전문가 3인 대상 설문조사 및 면담</li> <li>1, 2차 설계원리 수정 및 보완</li> </ul>	2, 3차 설계원리
외적 타당화	<ul> <li>수업 실시</li> <li>반응 평가 실시</li> <li>✓ 학생 10인 대상 설문조사</li> <li>✓ 교사 1인 및 학생 3인 대상 면 담</li> </ul>	교수자, 학습자 반응
최종 설계원리 도출	• 3차 설계원리 수정 및 보완	최종 설계원리

### 2. 초기 설계 원리 개발

인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리 및 지침 개발은 Reigeluth(1983)의 이론구성 절차(theory-construction process)를 따랐다. 이론구성 절차는 교수설계이론 및 모형의 개발에 있어서 귀납적 접근과 연역적 접근을 설명한다. 귀납적 접근은 기존의 자원들을 적극 활용하여 방법, 산출물, 조건, 가치 변인의 분류체계를 마련하고 원인과 결과 또는 변인간의 관계성을 토대로 교수설계 원리 및 모형을 도출하는 것을 의미한다(Peterson, 2007). 본 연구에서는 초기 설계

원리는 선행문헌 검토를 통해 주요 변인 확인 후 초기 설계원리를 개발하였고, 설계원리를 수정하는 과정에서는 연역적 접근 방식을 활용하였는데, 연역적 접근은 교수설계이론 및 모형을 먼저 개발 후 세부적인 절차를 추가해나가는 것을 의미한다. 이에 따라 귀납적 접근 방법을 기반으로 기존에 도출된 핵심 변인들로 구성된 설계원리를 바탕으로 필요한요소를 수정 및 추가하고 상세 지침 및 해설과 예시를 추가하였다.

초기 설계원리 개발은 ①형성적 가설 개발 ②관련 변인 도출 ③변인 분류체계 개발 ④설계원리 도출의 과정을 거쳐 진행하였다. 연구문제 도 출을 통해 개발한 형성적 가설은 '본 설계원리를 적용하여 인공지능 챗 봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업을 설계할 수 있다.'와' '본 설계 원리는 학습자들에게 실시간 온라인 수업에서의 영어 말하기 기회를 더 욱 풍부하게 제공하고, 영어 말하기 기능 발달을 유도할 수 있을 것이 다.'이다. 이후 위 주제와 관련된 변인 도출을 위해 관련 문헌을 검토하 였다. 선행문헌 선정은 Hart(2001)가 제시한 권위, 파급력, 관련성 기준 에 따라 문헌을 검토한 뒤 본 연구에 적합한 문헌을 선택하였다. 선행문 헌 자료는 국내외 저널에 실린 논문, 도서, 학술대회 발표논문, 도서, 기 관연구보고서, 기사, 웹사이트 등에서 선정하였다. 연구주제별 키워드를 사용하여 한국교육학술정보원이 제공하는 학술연구정보서비스 RISS(http://riss.kr), 구글학술검색 서비스(http://scholar.google.co.kr)에 서 적합한 문헌을 탐색하고 주요 연구 및 최신 문헌들을 검토하였다. 선 행문헌 검토 시 관련주제는인공지능 챗봇 교육, 영어 말하기 수업, 실시 간 온라인 수업을 대주제로. [그림 Ⅲ-2]에 제시된 키워드를 소주제로 하여 조사하였다. 검색된 문헌들을 바탕으로 '인공지능 챗봇'의 개념 및 특징, 교육적 효과, 구성요소, 수업설계원리 및 지침 그리고 '영어 말하 기'를 위한 수업 설계원리 및 상세지침, '실시간 온라인 수업'의 개념 및 특징, 교육적 효과, 구성요소, 수업설계원리 및 지침 등을 검토하고 분석 하였다. 국외논문의 경우 'chatbot education', 'chatbot language learning', 'online learning', 'e-learning', 'videoconferencing'을 핵심 용어 로 하여 검색하여 나온 결과에 대해 문헌 조사를 실시하였다.



[그림 Ⅲ-2] 선행문헌 고찰 영역

선행문헌 검토를 통해 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업에서 활용할 수 있는 핵심 용어를 도출하고, 해당 핵심 용어의 핵심 아이디어를 유지하면서도, 유사한 원리가 통합될 수 있도록 분류하여 설 계원리를 고안하고, 본 연구의 목적에 적합하도록 문장을 재진술하면서 '설계 원리'와 '상세 지침'으로 구성된 초기 설계원리를 개발하였다.

## 3. 내적 타당화

#### 가. 전문가 특성

본 연구에서 선행문헌 고찰을 통해서 도출된 초기 수업 설계원리에 대해 전문가 타당화 검토를 실시하였다. 내적 타당화 과정의 연구참여자는 교육공학 또는 영어교육 분야의 석·박사 학위소지자거나 영어교육 관련 10년 이상의 경력 유무에 따라 선정하였다. 또한, Rubio et al.(2003)에 따르면 전문가 선정은 최소 3명에서 최대 20명을 대상으로 선정하는 것이 바람직하다. 위의 선정기준과 인원에 따라 교육공학 및 영어교육 분야의 전문가 총 6명을 선정하고, 개별적으로 연락을 취하여 연구 참여 동의를 받고 1, 2차 전문가 타당화를 실시하였다. 1, 2차 전문

가 타당화에 참여한 전문가의 인적사항은 <표 Ⅲ-3>과 같다.

<표 Ⅲ-3> 전문가 인적사항

전문가	직업	경력	최종학력 (전공분야)	1차	2차
A	조교수	12년	박사 (교육공학)	$\sqrt{}$	
В	연구교수	8년	박사 (교육공학)	$\sqrt{}$	
С	학술 연구원	8년	석사 (교육공학)	$\sqrt{}$	
D	교사	13년	학사 (영어교육)	$\sqrt{}$	
Е	교사	8년	석사 (영어교육)	$\sqrt{}$	
F	교사	8년	석사 (영어교육)	$\sqrt{}$	

#### 나. 내적 타당화 도구

전문가 타당화 검사 도구는 1. '연구의 소개' 부분과 2. '타당도 검토' 부분으로 구성하였다. 1. '연구의 소개'는 1) 연구의 목적 및 배경, 2) 연구문제, 3) 설계원리 도출 과정으로, 2. '타당도 검토' 부분은 1) 설계원리전반에 대한 타당화 질문지, 2) 개별 설계원리 및 상세 지침에 대한 타당화질문지로 구성되었다. 설계원리전반에 대한 타당화질문지의 평가문항은 나일주, 정현미(2001)가 제안한 보편성, 설명력, 유용성, 이해도,타당성을 기준으로 본 연구의 목적과 내용에 맞게 수정하여 활용하였다.설문 문항은 다음 <표 Ⅲ-4>와 같다. 각 항목은 4점 척도로 의견을 수합하여 선행문헌 고찰을 통해 도출된 설계원리에 대한 개선점 및 수정·보완사항들은 개방형질문 문항에 응답할 수 있도록 제시하였다.

<표 Ⅲ-4> 설계원리 전반에 대한 타당화 평가 문항

영역	문항
1 1 1	본 설계원리는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기
타당성	수업 설계 시 참고할 수 있는 설계원리로 타당하다.
설명력	본 설계원리는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기
~ きらす	수업 설계 시 고려해야 할 원리들을 잘 설명하고 있다.
6 9 H	본 설계원리는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기
유용성	수업을 설계하는데 유용하게 활용될 수 있다.
H I I I	본 설계원리는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기
보편성	수업을 설계하는데 보편적으로 이용할 수 있다.
시케트	본 설계원리는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기
이해도	수업을 설계하는데 이해하기 쉽게 표현되었다.

위의 전문가 검토문항을 바탕으로 수업 설계원리와 상세지침에 대한 타당성을 검토하였으며, 타당도와 신뢰도 확보를 위해 6명의 전문가 응답에 대한 타당도 지수(Content Validity Index, CVI)와 평가자 간 일치도(Inter-Rater Agreement, IRA)를 활용하였다. CVI는 전문가 응답에 대한 각 항목별 타당도로써, 각 항목에 대한 전문가들의 평가의 일치도를 나타낸다(Rubio et al., 2003). 산출 방법은 4점 척도(4점: 매우 그렇다, 3점: 그렇다, 2점: 그렇지 않다, 1점: 전혀 그렇지 않다)를 기준으로, 전문가의 평가가 3, 4점인 경우에는 1점, 1, 2인 경우에는 0점으로 계산하여, 1점에 해당하는 인원의 수를 전체 전문가의 인원수로 나누어 산출한다. CVI의 타당도에 관하여는 Lynn(1986)은 참여 전문가가 5~9명일경우, 3점 미만으로 응답한 전문가의 수가 1명 이하일 때만 통계적으로유의미하다고 보았고, Grant와 Davis(1997)는 CVI의 평균이 0.80 이상이면 타당도가 높은 것으로 간주하고, 5~9명의 전문가가 참여하는 경우에는 CVI가 0.80 이상이면 타당하다고 해석하였다.

IRA는 여러 전문가들의 평가에 대한 신뢰도를 나타내는 지수이며, 평가자 간에 동일하게 평가된 항목의 수를 전체 항목의 수로 나눈 값으로 산출한다(Rubio et al., 2003). 이는 평가자간의 의견의 일관성을 보는 것으로, IRA값이 0이면 평가자간의 의견이 완전히 불일치한다는 것이고,

IRA값이 1이면 평가자간의 의견이 완전히 일치한다고 볼 수 있다. Rubio et al.(2003)에 의하면, 일반적으로 IRA의 값이 0.80이상이면 전문 가들의 평가의 일관성을 어느 정도 신뢰할 수 있다고 본다.

선택형 문항 외에 개방형 질문에 대한 전문가의 의견은 연구자가 별도로 정리하여 원리를 개선하는 피드백으로 활용하였다.

## 4. 외적 타당화

#### 가. 참여자 특성

인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업의 설계원리의 실제 수업 가능성을 확인하고자 외적 타당화로서 현장평가를 진행하였다. 이 과정에서 교수설계자와 강원 W중학교 3학년 담당 영어교사 1인이 협력하여 수업지도안 및 수업자료를 제작하였고, W중학교 3학년 영어 담당교사 1명과 학습자 10명을 대상으로 방과 후 수업을 진행하였으며, 이후 동일 인원이 사용성 평가로서 설문에 참여하였고, 이 중 교수자 1명과 학습자 3명을 선정하여 면담을 진행하였다. 절차에 따른 장소 및 참여자는 <표 Ⅲ-5>와 같다.

<표 Ⅲ-5> 외적 타당화 절차와 장소 및 참여자

절	차	장소	참여자
수업 설계		온라인 (Zoom)	교사 1인
	사전 준비	오프라인 (학교 및 가정)	교사 1인, 학생 10인
수업 실행	본 수업 (방과 후)	온라인 (Zoom)	교사 1인, 학생 10인
	과제 활동	온라인 (개별 공간)	교사 1인, 학생 10인

반응 평가	설문 조사	온라인 (개별 공간)	학생 10인
	면담	온라인 (Zoom)	교사 1인, 학생 3인

#### 나. 자료 개발 및 적용 절차

#### 1) 수업의 설계

11월 초, 강원 W중학교 3학년 담당 영어교사와 논의의 시간을 가졌다. 연구자는 교수자에게 설계원리의 개발 과정에 대해 설명하고 함께 수업시간에 활용할 매체 및 학습 목표와 목표 언어 형식을 선정하였으며, 설계원리를 바탕으로 교수학습과정안을 작성하였다.

연구자는 먼저, 실제로 수업을 설계하고 실시할 교수자의 이해를 돕기위해 1차 및 2차 설계원리 및 상세지침이 6인의 전문가 타당화를 거쳐수정 및 보완되는 과정에 대해 설명하였다.

또한, 매체 선정의 원리에 따라 현재 상용화되어있는 인공지능 챗봇 (Cleverbot, Kuki, XiaoIce, Siri, Echo, Google Assistant)의 영어 말하기수업 활용 적절성을 학습자 수준 적합성, 유의미한 상호작용 가능성, 접근 가능성, 조작 가능성, 개별 활용 가능성을 기준으로 상, 중, 하로 평가하였고, 연구자와 교사 모두 모든 항목에서 '상'을 부여한 'Google Assistant' 어플리케이션을 수업에 적용하기로 하였다.

학습 목표와 목표 언어 형식은 2015 개정 교육과정 중 중학교 영어과 교육과정의 말하기 영역 성취기준을 참고<sup>3)</sup>하여 선정하였다. 학습 목표의

<sup>3)</sup> 학습목표를 2015개정 교육과정 중학교 영어 말하기영역 성취기준 중 '주변의 사람, 사물, 또는 장소를 묘사할 수 있다.'와 '주변의 사람, 사물에 대해 묻거나 답할 수 있다.'를 바탕으로 학습목표를 선정하였다. 이 중 '주변의 사람, 사물에 대해 묻거나 답할 수 있다'는 학습자들이 자신의 주변에 있는 소재나 친숙한 대상에 대하여 기본적인 세부 정보를 묻거나 답하는 의미 교환 활동을 통해 실제적인 의사소통이 이루어지는 것을 의미하며, 학습자들은 개인 생활, 가정생활, 학교생활, 지역사회 활동 등을 통해 접할 수 있는 친숙한 인물이나 사물에 대해 묻고 답함으로써 학습 활동의 장을 교실 밖으로 확장할 수 있도록 하고 이를 통해 실제 생활에서 적용할 수 있는 질의·응답능력, 관찰·묘사능력, 대

경우, 1차시는 '인공지능 챗봇에게 내가 좋아하는 가수에 대해 물을 수 있다.'로, 2차시는 '인공지능 챗봇에게 물은 정보를 바탕으로 내가 좋아하는 가수에 대해 소개할 수 있다'로 하였으며, 목표 언어 형식은 1차시의 경우 '의문문', 2차시는 '인물에 대해 묘사하는 평서문'으로 선정하였다.

설계원리 및 상세지침을 참고하여 실제로 수업을 진행할 교사와 함께 총 2차시의 수업을 도입, 전개, 정리의 단계로 나누고 각 단계에서 교수자와 학습자의 활동을 기술하였다.

먼저 1차시의 도입 단계에서는 인사 및 테크놀로지를 점검(화상회의 시스템의 작동, 인공지능 챗봇의 작동 등)을 점검하면서 수업을 시작하고, 3. 동기부여 원리의 상세지침 3.1.에 따라 학습자의 관심사를 고려하여 '인공지능 챗봇에게 내가 좋아하는 가수에 대해 물을 수 있다.' 라는학습목표를 제시하는 것으로 계획하였다.

수업의 전개 단계는 학습활동 제시, 호출어 및 명령어 시연, '챗봇과 잡담하기' 활동, '소회의실 배정 및 유의사항 안내', '내가 좋아하는 가수에 대한 정보 수집하기' 활동으로 구성하였다. 먼저, 학습활동은 '구글 어시스턴트와 친해지기', '내가 좋아하는 가수에 대한 정보 수집하기'의 두가지 활동을 제시하는 것으로 계획하였다. 또한, 4. 스캐폴딩 원리의 상세지침 4.2.에 따라 학습자가 테크놀로지 활용에 어려움이 있을 경우 교수자에게 도움을 요청할 수 있는 경로를 제시하기로 하였다. 호출어 및 명령어 시연 단계는 4. 스캐폴딩의 원리의 상세지침 4.1.을 바탕으로 교사가 먼저 자신의 모바일 기기로 인공지능 챗봇을 호출하고 명령어를 발화함으로써 시범을 보이고, 학습자들이 각자 따라할 수 있는 기회를 제공하기로 하였다.

이어서 '챗봇과 잡담하기' 활동은 3. 동기부여의 원리의 상세지침 3.2. 와 5. 의미 초점의 원리의 상세지침 5.1.을 바탕으로 구성하였으며, 메인 회의실에서 진행하며. 학생들이 각자의 모바일 기기를 활용하여 구글 어시스턴트를 호출하고, 인사하기, 수행 요청하기, 개인정보 알아내기, 이야기 듣기의 예시 문장을 명령어로 발화하며 챗봇의 응답을 듣고, 챗봇과

인 관계능력 등을 기를 수 있도록 한다(교육부, 2015).

의 의사소통에 친근감을 느낄 수 있는 기회를 제공하는 것으로 계획하였다. 이 때, 3. 동기부여 원리의 상세지침 3.3.에 따라 교사가 학습자들에게 칭찬 및 격려를 하며 긍정적인 피드백을 제공해야 함을 강조하였다.

다음으로, 소회의실 배정 및 유의사항 안내 단계는 4. 스캐폴딩의 원 리의 상세지침 4.3.에 따라 학습자들끼리 서로 도움을 주고받도록 3~4명 의 모둠원으로 구성된 소회의실로 학습자들을 배정하고, 구글 닥스의 공 용문서 링크를 제시하여, 학습자들이 과업 절차와 주요 명령어 목록을 보고 학습활동을 단계적으로 진행할 수 있도록 활동안내문을 슬라이드 뿐 아니라 공용문서(Google docs)로 제공하는 것으로 계획하였다. 이를 통해 인지부하를 낮출 수 있을 것으로 예상하였다. 또한, 5. 의미 초점의 원리의 상세지침 5.2.를 바탕으로 학습자들이 문법적으로 완벽한 문장을 구사하지 않더라도 의미 중심으로 발화하도록 안내하는 것을 계획하였 다. '내가 좋아하는 가수에 대한 정보 수집하기' 활동은 6. 의사소통 계획 의 원리의 상세지침 6.1.을 바탕으로, 학습자들이 소회의실에서 미리 제 공된 활동안내문에 따라 챗봇에게 필요한 정보를 요청하며 각자 학습활 동을 수행하고 7. 형태 초점의 원리의 상세지침 7.3.에 따라, 교사는 이를 모니터링하며 학습자들에게 질문을 받고, 가장 흔히 발생하는 오류를 슬 라이드에 메모하는 활동을 하는 것을 계획하였다. 이 때, 교사는 3. 동기 부여의 원리의 상세지침 3.3.에 따라 칭찬 및 격려를 학습자들에게 제공 함으로써 학습 동기가 유지되도록 한다. 활동안내문에 포함된 주요 명령 어 목록에는 7. 형태 초점의 원리의 상세지침 7.1.과 상세지침 7.2.를 통 해 정확한 발음을 구사할 수 있는 지침을 제시하고, 6. 의사소통 계획의 원리의 상세지침 6.2.에 따라 챗봇으로부터 언어적 도움을 받도록 하는 내용을 포함한다. 또한, 5. 의미 초점의 원리의 상세지침 5.3.을 바탕으로 어휘의 맥락을 호출할 수 있는 명령어를 포함하여 학습을 지원한다.

수업의 마지막 단계엔 정리 단계에서는 7. 형태 초점의 원리의 상세지침 7.3.을 바탕으로 교사가 학생들로부터 수합한 질문에 대해서 명시적인지도를 제공하는 것으로 계획하였다. 위 내용을 포괄하는 1차시 수업의교수학습과정안 약안은 <표 IV-13>과 같고, 세안은 [부록 1]에 첨부하였다.

<표 Ⅲ-6> 1차시 교수학습과정안 약안

날짜	2021.11.17.		장소	<b>상소</b> Zoom <b>대상</b> 중학교 3		3학년 학생 10인			
차시	1/2차시 (45분)								
학습 목표	• 인공지능 챗봇에게 내가 좋아하는 가수에 대해 영어로 물을 수 있다.								
단계	절차	교수-학			습 활동			시간 (분)	도구 및 자료
				사			학생		
도입	준비	<ul> <li>인사</li> <li>PC의 Zoom 및 모바일 기기의 구글 어시스턴트 작동 점검 요청</li> </ul>		•		m 및 모바일 글 어시스턴트	5	5 Zoom, Microsoft Powerpoint	
	학습목표 제시	요청	\$	테시 및 읽기	•	학습 목표	. 읽기		
전개	학습활동 안내	요청 • Goo	성 방법 ogle As	ᆒ시 및 도움 제시 sistant의 명령어 시연	•		및 도움 요청 해 숙지하기 명령어	33	Zoom, Microsoft Powerpoint, Google docs, Google
	학습자 중심 활동	안니 • 궁정 • 소화 안니 • 소화	H 성적인 고 티의실 확 H 티의실 타 티의실을 근에 답さ	담하기'활동 지드백 제공 활동 유의사항 배정 모니터링하며 하고 공통 오류	•	수행 소회의실 숙지 소회의실 '내가 좋이 대한 정보 수행 (※ 명령어 목 필요한 경	하는 가수에 . 수집하기'활동 활동안내문과 록 참고) 우, 소회의실을 교사에게 질문		Assistant
정리	오류 지도	회의	는 학생들 기실로 5 등오류 2	호출	•		실로 이동 리 수정 방법에	7	Zoom, Microsoft Powerpoint
	다음 차시 안내	<ul><li>다음</li><li>인</li></ul>	금 차시 }	안내	•	다음 차시 숙지 인사	활동에 대해		

2차시의 도입 단계에서는 1차시와 마찬가지로 인사 및 학습목표 제시로 시작하며, 3. 동기부여 원리의 상세지침 3.1.에 따라 학습자의 관심사

를 고려하여 '인공지능 챗봇에게 물은 정보를 바탕으로 내가 좋아하는 가수에 대해 소개할 수 있다.'라는 학습목표를 제시하는 것으로 계획하였 다.

수업의 전개 단계에서는 '내가 좋아하는 가수에 대해 소개하기' 및 '내 오류 수정하기'라는 학습 활동을 소개하며, 학습자들이 지난 차시에서 인 공지능 챗봇으로부터 수집한 정보를 바탕으로 개별 의사소통 계획을 마 친 이후 6. 의사소통 계획의 원리의 상세지침 6.4.에 따라 작성한 발표 문을 바탕으로 발표하며 질문이나 피드백을 나누는 것으로 계획하였다.

이어서 학습자들은 각자의 모바일기기를 통해 챗봇과의 상호작용 스크립트를 보고 오류 문장 3가지를 적고 다시 발화하는 시간을 가짐으로써 자기교정을 하도록 하는 활동을 구상하였다. 이후, 8. 자기주도 학습의 원리의 상세지침 8.1.에 따라 일상 생활 속 인공지능 챗봇 활용 방법에 대해 안내하고, 8. 자기주도 학습원리 상세지침 8.2.와 9. 성찰의 원리의 상세지침 9.1.과 9.2를 바탕으로, 학습자들이 일상 생활에서 챗봇과상호작용 하고 이의 결과와 느낌, 경험 등에 대해 작성하는 과제를 제시하고, 이를 통해 영어 말하기 능력의 발달 과정을 스스로 점검할 수 있는 체크리스트를 함께 제시하는 것으로 구상하였다.

위의 내용을 포괄하는 2차시 수업의 교수학습과정안의 약안은 <표 Ⅲ-7>과 같고, 구체적인 세안은 [부록 2]에 첨부하였다.

<표 Ⅲ-7> 2차시 교수학습과정안 약안

날짜	2021.11.17.		장소	Zoom	대상	중학교 3학년 학생 10인		·생 10인
차시	2/2차시 (45분)							
학습 목표	• 인공지능 챗봇에게 물은 정보를 바탕으로 내가 좋아하는 가수에 대해 소개할 수 있다.							
단계	절차	교수-학습 활동 교사 학생				시간 (분)	도구 및 자료	
도입	준비	• 인시	}	,	• 인사		2	Zoom, Microsoft
	학습목표 제시	• 학습 요청		세시 및 읽기	<ul><li>학습 목3</li></ul>	또 읽기		Powerpoint,
전개	학습활동 안내	<ul> <li>학습</li> </ul>	·활동 역	반내	• 학습활동	숙지	25	Zoom, Microsoft Powerpoint,

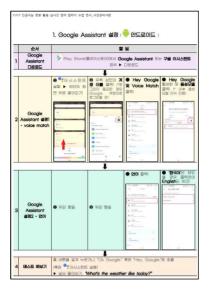
	학습자 중심 활동	<ul> <li>소회의실 활동 유의사항안내</li> <li>소회의실 배정</li> <li>소회의실을 모니터링하며질문 또는 요청에 응답</li> </ul>	소회의실 활동 유의사항 숙지      소회의실 이동      '내가 좋아하는 가수 소개하기' 활동 수행 (※ 활동안내문과 명령어 목록 참고)      동료 학생의 발표를 들으며 질문 또는 의견 제시      필요한 경우, 소회의실을 순회하는 교사에게 질문 또는 도움 요청		Google docs, Google Assistant
정리	오류 지도	<ul> <li>모든 학생을 메인 회의실로 호출</li> <li>'내 오류 수정하기' 활동 안내</li> <li>일사 새화 소 이곳지는</li> </ul>	<ul><li>메인 회의실로 이동</li><li>'내 오류 수정하기'활동 수행</li></ul>	18	Zoom, Microsoft Powerpoint, Google docs, Google
	과제 제시	<ul> <li>일상 생활 속 인공지능 첫봇 활용방법 안내</li> <li>과제 제시</li> <li>인사</li> </ul>	<ul> <li>일상 생활 속 인공지능 챗봇 활용방법 숙지 및 의견 제시</li> <li>과제 숙지</li> <li>인사</li> </ul>		Assistant

#### 2) 수업의 실행

#### - 사전 준비

본 수업 이틀 전에 2. 학습환경 조성의 원리에 따라 교사와 학생이 수업 준비를 위한 환경을 조성할 수 있도록 하였다. 연구자는 교사와 학생들을 구성원으로 하는 카카오톡 채팅방을 만들었고, [그림 Ⅲ-4]의 안내문을 발송하였으며, 교사가 학생들이 화상회의 시스템 'Zoom'을 사전에설치하고, 모바일 기기⁴)에 Google Assistant를 설치하는 것을 지원하도록 요청하였다. 안내문에는 프로그램의 설치 방법 외에도 수업 때 각각의 도구가 필요한 이유와, 챗봇의 기본 성격에 대해 설명하는 부분도 첨부하였다. 연구자는 학생들에게 준비 과정에서 질문이 있을 경우 카카오톡 채팅방을 통해 하도록 안내하였다.

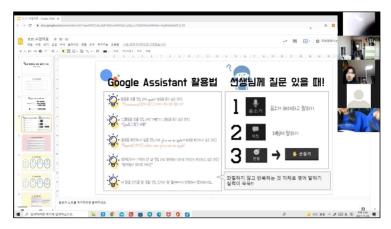
<sup>4)</sup> 본 수업에 참여하는 학습자들은 모두 안드로이드 또는 IOS 기반의 스마트폰을 활용하였기 때문에 '모바일 기기' 대신 스마트폰으로 대체함.



[그림 Ⅲ-4] 수업 사전준비 안내문

#### - 본 수업

교사 1인과 학생 10인, 그리고 연구자는 지정 시간에 사전에 공유한 Zoom 회의실에 접속하여 수업을 시작하였다. 도입단계는 메인 회의실에 서 이루어졌으며, 교사는 테크놀로지 점검 체크리스트 파워포인트 슬라 이드를 화면공유하였고, 1차시의 학습목표인 '인공지능 챗봇에게 내가 좋 아하는 가수에 대해 영어로 물을 수 있다.'를 제시하였다. 이어서 학습활 동 2가지('구글 어시스턴트와 친해지기', '내가 좋아하는 가수에 대한 정 보 수집하기')를 소개하였으며, 대표 호출어(Hey, Google., OK, Google.) 와 명령어(How do you say 에이.피.피.엘.이?)를 교사가 먼저 선보이고 학생들이 따라해 보도록 하였다. 이어서 활동안내문과 학습활동지가 포 함된 구글 닥스 링크를 채팅으로 공유하며([부록 3] 참조), 학생들이 첫 번째 '구글 어시스턴트와 친해지기' 활동을 수행하도록 하였다([그림 Ⅳ -3] 참조). 학생들은 각자의 스마트폰의 구글 어시스턴트를 호출하고. 예 시 문장 중 선택하여 총 4문장을 발화하였다([그림 Ⅳ-4] 참조). 이 과정 에서 교사는 구글 어시스턴트가 완벽하지 않기 때문에 잘 인식이 안되거 나 엉뚱한 얘기를 할 수 있다고 강조하며, 반복해서 말하거나, 문장을 조 금 바꿔서 말해보도록 격려하며 지속적으로 긍정적인 피드백을 주었다.



[그림 Ⅲ-5] 메인 회의실 수업장면



[그림 Ⅲ-6] '챗봇과 친해지기' 활동

다음으로, 교사는 무작위로 3~4명의 모둠원으로 구성된 소회의실로 학습자들을 배정하였고(총 3개의 소회의실), 내가 좋아하는 가수에 대한 정보 수집하기'활동을 하도록 하였다([그림 Ⅲ-7, Ⅲ-8] 참조). 이 과정에서 교사는 소회의실을 방문하며 학습자들이 질문이 있을 경우 이를 메모하였고, 공통적으로 나온 질문과 답변을 정리하였다. 또한 학습자가 직접적으로 묻지 않더라도 구글 닥스의 문서에서 학습활동을 체크하며 필요한 경우 학습자들에게 도움을 제공하였다.



[그림 Ⅲ-7] '정보 수집하기' 활동



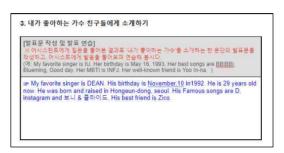
[그림 Ⅲ-8] 소회의실 활동 장면(연구자 1인 참관)

약 30분의 소회의실 활동 시간을 제공한 후 메인 회의실로 모여, 교사는 학습자들이 흔히 자주 틀리는 be동사와 do동사의 사용 구분에 대해 명시적으로 지도하고, 다음 차시에는 이번 시간에 수집한 정보를 바탕으로 '내가 가장 좋아하는 가수를 소개'하는 활동을 할 것임을 예고하였다.

2차시 수업은 10분 휴식 후 진행하였다 지난 시간에 이어 학습목표인 '인공지능 챗봇에게 물은 정보를 바탕으로 내가 좋아하는 가수에 대해 소개할 수 있다.'를 슬라이드에 띄워서 제시하였고, 학습활동 2가지('내가 좋아하는 가수에 대해 소개하기'와 '내 오류 수정하기')를 제시하였다. '내가 좋아하는 가수에 대해 소개하기'는 소회의실에서 진행하며 '내 오

류 수정하기'는 메인 회의실로 모여서 할 것임을 명시하였다.

학습자들은 [그림 Ⅲ-9]과 같이 구글 닥스로 발표문을 작성하고 소그룹 팀원들에게 자기가 좋아하는 가수에 대해 소개하는 시간을 가졌다. 이 과정에서 교사는 소회의실을 모니터링하며 필요한 도움을 제공하였다.



[그림 Ⅲ-9] 발표문 작성 활동

약 20분 후 교사는 학습자들을 메인 회의실로 소집하여, '내 오류 수 정하기' 활동에 대해 소개하였다. 학습자들이 본인의 데이터에 잘 접근하는지 확인하고, 필요한 경우 도움을 제공하였다. 학습자들은 학습활동지에 본인의 오류 문장 세 가지를 기록하고, 다시 발화하는 연습을 하였다. ([그림 Ⅲ-10, Ⅲ-11] 참조).

이후, 교수자는 일상 생활에서 챗봇 활용 사례에 대해 소개하고, 최소하루에 한 번 이상 구글 어시스턴트와 대화를 하고 학습일지를 작성하는 과제를 제시하였다([부록 4] 참조). 학습일지와 함께 챗봇 활용을 위한 명령어 목록 또한 첨부하였다([부록 5] 참조). 또, '영어 말하기 자기 점검 체크리스트'도 제공하여 직접 본인의 발달 과정을 1회 확인하도록 하였다([부록 6] 참조). 실제 과제의 수행은 3일간 진행하도록 하였다. 학습일지와 체크리스트는 한글파일로 채팅 상으로 공유하였으며, 과제를 한후 교사의 이메일로 첨부파일 2개를 발송하도록 하였다.

#### - 과제활동

학생들은 당일부터 3일 간 교사가 제공한 '일상 생활 챗봇 활용 사례'



[그림 Ⅲ-10] '내 오류 수정하기' 활동



[그림 Ⅲ-11] 대화 스크립트

를 참고하여 하루에 1회 이상 인공지능 챗봇과 상호작용하고 그 결과와 경험에 대한 성찰을 진행하였다. 또한, 3일 후 '영어 말하기 자기 점검 체크리스트'를 제공하여 스스로의 말하기 실력 변화에 대해 점검하고 인지하는 기회를 주었다. 학습자들은 과제를 각자 수행하고, 결과물을 교사의 이메일로 전송하였다([그림 Ⅲ-12] 참조).



[그림 Ⅲ-12] 과제 활동

#### 다. 외적 타당화 도구

#### 1) 설문조사

외적 타당화를 위해 학습자 10인 전체를 대상으로 설문조사를 진행하였다. 학습자 설문은 한송이(2019)의 연구에서 사용된 학습자 만족도 설문 문항을 본 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 흥미, 만족도, 추천도, 학습활동 지원, 학습내용 이해 관련 6가지 항목에 대해 5점 척도(매우 그렇다: 5점, 그렇다: 4점, 보통이다: 3점, 그렇지 않다: 2점, 전혀 그렇지 않다:1 점)의 선택형 문항 및 강점, 약점, 개선점에 관한 개방형 문항을 제시하여 활용하였다(<표 Ⅲ-8>, <표 Ⅲ-9> 참조).

<표 Ⅲ-8> 학습자 설문 선택형 문항

영역	설문 문항
<u></u> 흥미	나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업이 흥
등미	미롭고 재미있다.
만족도	나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업에 참
<u> </u>	여한 것에 대해 만족한다.
추천도 	나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업을 다
一	른 친구에게 추천하고 싶다.
학습활동 지원	나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업이 학
의급설등 기천	습활동에 도움이 된다고 생각한다.
학습내용 이해	나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업을 통
역합대등 이해	해 학습내용을 더 잘 이해할 수 있었다.
가치	나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업의 경
/ [^  	험이 가치 있다고 생각한다.

#### 2) 면담

외적 타당화를 위해 교수자 1인 및 학습자 중 3인을 대상으로 면담을 진행하였다. 교수자 면담 문항은 임철일과 연은경(2009)의 연구에서 활 용된 질문을 본 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 활용하였으며, <표 Ⅲ-9>과 같다. 면담 내용은 참가자의 동의 하에 모두 녹취하였고, 면담을 통해 수집된 자료는 비슷한 의견끼리 묶어서 나열한 후 주요 키워드를 중심으로 분류하였다(Miles & Huberman, 1994). 개방형 학습자설문 문항 응답 및 학습자 교수자, 면담 자료는 Creswell(2014)이 제시한방법에 따라 개방 코딩을 한 뒤 분석한 내용을 맥락에 따라 범주화하였다.

<표 Ⅲ-9> 교수자, 학습자 면담 문항

영역	면담 문항
 강점	인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설
´Õ´Ü	계원리의 강점은 무엇인가요?
약점	인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설
千省	계원리의 약점은 무엇인가요?
 개선점	인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설
게신엽 	계원리의 개선점은 무엇인가요?

## Ⅳ. 연구 결과

본 연구는 인공지능 챗봇을 활용하여 실시간 온라인 영어 말하기 수업에서 활용할 수 있는 설계원리를 개발하고자 다음 세 단계를 거쳤다. 먼저, 선행문헌을 검토를 통해 초기 설계원리를 개발한 후, 두 차례의 전문가 타당화를 통해 설계원리를 수정 및 보완하였다. 이후, 개선된 설계원리를 바탕으로 수업 프로그램을 개발하고 실제 수업에 적용하여 교수자와 학습자의 반응을 평가하고 이를 반영하여 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업을 위한 최종 설계원리를 도출하였다.

### 1. 최종 설계원리

본 연구에서는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업을 위한 설계원리를 개발하고자 하였다. 초기 설계원리 개발을 위해 선행문헌 검토를 진행하였고 두 차례의 전문가 타당화와 수업 설계 및 실행, 교수자 및 학습자의 반응 평가를 실시하였다. 최종적으로 교수자와 학습자의 반응을 분석한 결과를 반영하여 최종 설계원리를 개발하였다. 이에따라 도출한 최종 설계원리는 <표 IV-1>과 같다.

#### 1) 매체 선정의 원리

Chapelle(2001)이 제시한 테크놀로지를 활용한 컴퓨터 언어 보조학습의 원칙에 따라 대상 학습자 수준에 적합한 상호작용을 지원하며, 학습자가 접근하고 조작하기에 원활한 매체를 선정할 필요가 있다. 또한, 모든 학습자들에게 공평한 상호작용 기회를 부여하여 기기 독점을 방지하기 위해(양혜진 외, 2019) 개별 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정할 필요가 있다.

#### 2) 학습환경 조성의 원리

본 수업에서는 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇이라는 테크놀로지를

활용하기 때문에 학습자들이 학습에 테크놀로지를 능숙하게 활용할 수 있도록 네트워크 및 기술적 점검의 기회를 제공하고, 디지털 리터러시수준의 차이가 있음을 고려하여 충분히 연습할 기회를 제공할 필요가 있다. 이를 위해 교수자가 수업 시작 시 기기(PC 및 모바일 기기), 프로그램(예: Zoom, Google Meet) 혹은 네트워크의 문제가 없는지 점검하도록 학습자들에게 안내하는 것이 바람직하다. 또한, 다양한 테크놀로지를 활용하기 때문에 학습자들의 혼란을 방지하고 학습을 촉진하기 위해 도구의 역할을 명시하여 제시할 필요가 있다.

#### 3) 동기부여의 원리

영어 말하기 학습에서 학습자들의 참여를 높이고 영어 말하기 기능 발달을 유도하기 위해서는 불안감을 감소시키고, 동기유발 및 흥미유지를할 수 있는 전략을 활용할 필요가 있다. 따라서, 인공지능 챗봇이 완벽하게 자연스러운 의사소통을 하는 데에 실패하거나, 정확한 정보를 제공하는 데에 실패할 수 있는 등 한계를 지니고 있음을 사전에 알릴 필요가 있으며, 동기와 흥미 유발을 위해 인공지능 챗봇과 사교적인 대화를 하도록 유도할 수 있다. 또한, 지속적으로 상호작용하고자 하는 시도 자체에 대해 긍정적인 피드백을 제공할 필요가 있다.

#### 4) 스캐폴딩의 원리

허형(2010)에 의하면 학습효과를 높이기 위해서 교수-학습 과정에서 교사는 학생들이 학습 과정에 어떻게 참여하며, 그들의 관심의 초점이 무엇인가를 인지하고 이를 적극 활용하려는 노력이 필요하다. 즉, 교사는 학생의 학습행동을 촉발하거나 촉진하기 위해 적절한 스캐폴딩을 제공해 주어야 한다. 이를 위해 챗봇과의 상호작용을 교수자가 먼저 시연하고 학습자들이 따라할 수 있도록 하며, 학습 지연 및 중단을 방지하기 위해 도움을 요청하는 방법을 안내하고, 공유 문서를 활용하여 활동안내문을 제시할 수 있다.

#### 5) 의미초점의 원리

의미 초점(meaning-focused): 언어 유창성 신장을 위해 학습자들의 의사소통 흐름에 개입하지 않고 자연스러운 의사소통을 지속하도록 하는 것(Loewen, 2004)을 의미한다. 사소통 능력 향상을 위해서는 과도한 중단이나 망설임 없이 구어를 구사하는 능력을 의미하는 유창성에 초점을 두고 의사소통을 할 기회를 제공해야 한다. 이를 위해 학습자가 정확한 문법이나 정확한 발음에 집중하기보다는 이해 가능한 문장과 발음에 초점을 둔다. 이를 위해 충분히 발언할 수 있는 기회를 보장하고, 흥미를 유발하기 위해 개인의 관심사에서 비롯한 질문이나 요청을 챗봇에게 할수 있도록 한다.

#### 6) 의사소통 계획의 원리

학습자 영어 말하기 활동에서 계획된 산출(planned production)을 통해 언어의 정확성, 유창성, 복잡성을 신장할 수 있도록 한다(Foster & Skehan, 1996; Ortega, 1999). 이에 따라 개별 학습자들이 정보를 요청하 며 과업을 준비 및 수행하고, 이 과정에서 학습자의 수준에 따라 표현의 단서를 제공할 수 있다. 또한, 챗봇과의 원활한 상호작용을 위해 챗봇에 게 속도를 낮춘 재발화를 요청하거나, 학습자들끼리 서로 논의하며 할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다.

#### 7) 형태초점의 원리

외국어 학습에서 '형태 초점'이란 있어서 의사소통 또는 의미전달을 중심으로 하는 학습활동에서 학습자들의 주의집중을 언어형태로 유도함으로써 학습자들의 언어 발달을 목표로 하는 것을 의미한다(Doughty and Williams, 1998a; Long, 1991). 특히, 형태와 의미의 결합을 추구하는 형태 초점 교수법은 형태 또는 의미 중 하나에만 중심을 두는 교수법보다외국어 학습에 있어서 더 효과적이라는 연구결과가 있다(Norris and Ortega, 2000; Spada, 2011). 영어 말하기에 있어서 언어의 정확성은 의사소통 시 의미 전달에 매우 중요하기 때문에 이에 대한 지도가 필요하다(Wong, 1987). 따라서 학습자들이 정확한 언어 지식을 습득하여 활용할 수 있도록 명시적인 지도 및 피드백을 받을 기회를 제공할 필요가 있

다. 또한, 본 연구에서 활용하는 인공지능 챗봇의 경우 학습자-챗봇의 상호작용 내용에 대해 보여주는 대화 스크립트(안드로이드의 '어시스턴트의 내 데이터' 또는 IOS의 '내 활동')를 제공하기 때문에, 이를 통해학습자들이 오류 발화를 확인하고 다시 발화함으로써 영어 말하기 능력을 향상시킬 수 있다.

#### 8) 자기주도 학습의 원리

영어 학습은 학습과정에 대한 성찰, 목표 달성에 있어서의 지속적인 피드백, 긍정적인 학습동기가 요구되는 분야이기 때문에 학습의 자기주도성이 성공적인 학습에 필수적이다(Dornyei, 2001). 학습자들이 개별적으로 모바일 기기를 활용할 경우, 학습자들이 자신의 흥미와 속도에 맞게 자기주도적으로 학습을 진행함으로써 의사소통의 기회를 늘릴 수 있다(김지선, 2017). 따라서 일상 생활 속의 사용 방법을 안내하고 과제를 제시하여 학습자들이 인공지능 챗봇을 활용한 자기주도 학습을 할 수 있도록 유도할 수 있다.

#### 9) 성찰의 원리

비대면 상호작용 시 셀프 피드백(Self-feedback)의 기회를 제공하여 영어 말하기 능력 신장의 기회를 제공할 필요가 있다(박은영, 강혜경, 2014; 송은혜, 김혜숙, 2021; 이은실, 2015). 학습자가 영어 말하기 활동에서 보인 발화 내용을 스스로 모니터링하고 개선점을 파악함으로써 보완할 수 있다. 구체적으로는, 인공지능 챗봇이 학습자의 발화를 명확히 인식하지 못할 경우 "Sorry, I don't understand."와 같은 명확한 발화 요구 (Clarification request)를 하는데, 학습자가 이를 피드백으로 받아들이고 좀 더 명확하게 발화하기 위해 재시도를 할 수 있다. 또한 교수자가 자가점검 체크리스트를 학습활동 이후에 제공하면 말하기 능력의 발달 정도를 스스로 파악할 수 있다.

<표 Ⅳ-19> 최종 설계원리 및 상세지침

 수업	설계	기 제 -1 =1
단계	원리	상세지침
수업	1. 매체 선정의 원리	1.1. 대상 학습자 수준에 적합하며 유의미한 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 언어 학습을 촉진하라(Chapelle, 2001)  (해설 및 예시) Google Assistant는 전체 발화의 97%가 초·중·고 교육과정의 권장어휘 수준이며, 비교적 짧은 문장을 구사하고, 하나의 질문에 대한 답변에서 제공하는 정보량이 적절하며, 발화의 수준이 원어민 11-12세 수준이며, 학습자의 발화가 부정확하더라도 가능한 수준의 이해를 통한 답변을 시도한다는 점으로 인해 우리나라 중등학교 학생들의 영어 말하기 학습에 적합하다(김혜영, 신동광, 양혜진, 이장호, 2019; Tulshan & Dhage, 2018).  1.2. 학습자의 관점에서 접근 및 조작이 원활한 매체를 선정하여 효과적인 영어 학습을 유도하라(김정렬, 1999; Chapelle, 2001; Stockwell, 2014)  (해설 및 예시) Google Assistant는 학습자가 언제나 어디서나 모바일 기기를 통해 쉽게 접근할 수 있으며, 개인이 원하는 질문을 구두 또는 문자로 입력하면 관련 정보를 즉시 제공하므로 접근성이 높고 조작이 쉽다(Moussalli & Cardoso, 2019).  1.3. 개별 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 학습자의 영어의사소통 기회를 최대한으로 확보하라(김경회, 2021; 성민창, 2020; 양혜진 외, 2019)
전		(해설 및 예시) 학습자들이 개별적으로 스마트폰 앱 또는 태블릿의 Google Assistant 앱을 영어 의사소통에 활용함으로써, 기기 공유에 따라 일부 학생이 독점하는 것(양혜진 외, 2019)을 방지할 수 있다.
	2. 학습환 경 조성의 원리	2.1. 수업 전 실시간 화상회의 시스템과 인공지능 챗봇을 구동할 수 있는 기기를 준비하고, 미리 프로그램을 다운로드하도록 하며, 설정 방법에 대해 상세히 안내하여 적합한 학습환경을 마련하도록 하라(김인석, 김봉규 2012; 송은혜, 김혜숙, 2021; Cornell & Martin, 1997) (해설 및 예시) Google Assistant를 태블릿 혹은 스마트폰에 다운로드하고, Google 계정으로 로그인한 후, 설정에서 언어를 한국어와 영어 모두 체크하고, Voice match를 진행하여 학습자 본인의 목소리를 인식하도록 한다. 2.2. 학습자들에게 사전에 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇의 작동이 원활한지 점검할 수 있는 체크리스트를 제공하여 적합한학습환경을 마련하도록 하라(박미혜, 허운나, 2000) (해설 및 예시) 네트워크 환경이 원활한지, 화상회의 시스템의 스피커, 마이크, 비디오 작동이 잘 되는지, Google Assistant 설정이 적절한지 묻는 체크리스트를 공유하여 학습자들이 환경을 점검하도록 한다.
		2.3. 수업 시작 시 도구 각각의 역할을 명확하게 안내함으로써 영어

& Carpenter, 2006) (해설 및 예시) 스마트폰 또는 태블릿으로 챗봇과의 대화 및 챗봇을 이용정보 검색을 하도록 하고, PC를 통해 교수자 호출, 문서 작성 및 동료 학습 와의 상호작용을 하도록 안내한다. 2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher Howarth, 2018)		_	
(해설 및 예시) 스마트폰 또는 태블릿으로 챗봇과의 대화 및 챗봇을 이용정보 검색을 하도록 하고, PC를 통해 교수자 호출, 문서 작성 및 동료 학습의 상호작용을 하도록 안내한다.  2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher Howarth, 2018)			말하기 학습 환경을 최적화하라(박부남, 2021; Engwall, 2008; Fryer
정보 검색을 하도록 하고, PC를 통해 교수자 호출, 문서 작성 및 동료 학습 와의 상호작용을 하도록 안내한다.  2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher Howarth, 2018)			& Carpenter, 2006)
와의 상호작용을 하도록 안내한다.  2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘: 된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(- 영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher Howarth, 2018)			(해설 및 예시) 스마트폰 또는 태블릿으로 챗봇과의 대화 및 챗봇을 이용한
2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher Howarth, 2018)			정보 검색을 하도록 하고, PC를 통해 교수자 호출, 문서 작성 및 동료 학습자
된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(- 영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher Howarth, 2018)			와의 상호작용을 하도록 안내한다.
영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher Howarth, 2018)			2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못
Howarth, 2018)			된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(유
Howarth, 2018)			영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher &
(해설 및 예시) Google Assistant가 '인공지능 비서'이며 영어로 언어를 설정			Howarth, 2018)
			(해설 및 예시) Google Assistant가 '인공지능 비서'이며 영어로 언어를 설정할
			경우, 원어민의 활용을 기준으로 제작되었기 때문에 외국어 학습자의 음성인식
			실패가 일어날 수 있고, 교육목적으로 제작되지 않은 비목적용 챗봇 기능을 활
			용하기 때문에 잘 못알아 들었거나, 내가 질문한 내용에서 벗어난 반응을 하는
등 예상치 못한 응답을 할 수 있음을 학습자들에게 안내문의 형태로 알린다.			등 예상지 못한 응답을 알 두 있음을 약급사들에게 안내문의 영태도 알린다. 
3.1. 대상 학습자의 관심사에 기반한 의사소통 과업활동 주제를 제			3.1. 대상 학습자의 관심사에 기반한 의사소통 과업활동 주제를 제시
하며 퀴즈 활동을 진행하여 학습자의 흥미를 유발하라(Ellis, 200			하며 퀴즈 활동을 진행하여 학습자의 흥미를 유발하라(Ellis, 2003;
Fryer, Nakao, & Thompson, 2019)			Fryer, Nakao, & Thompson, 2019)
			[(해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수 소개하기' 또는 '세계 스포츠 경기 결과
			소개하기'등 대상 학습자의 관심사에 기반한 과업활동 주제를 제시하고, 그 주
			제에 대해 교사가 질문을 제시하고(예: 방탄소년단의 데뷔 앨범 이름은?) 가장
			빨리 답변하는 사람에게 보상을 주는 퀴즈 활동을 하여 관심을 이끌어낸다. 이
때, 챗봇에게 정보 요청한 결과가 맞는지 확인한다.			때, 챗봇에게 정보 요청한 결과가 맞는지 확인한다.
3.2. 챗봇과 잡담 나누기 활동을 제시함으로써 학습자들이 챗봇과:			3.2. 챗봇과 잡담 나누기 활동을 제시함으로써 학습자들이 챗봇과의
3. 라포르(Rapport)를 형성하고 학습동기가 부여되도록 하라(이의?		3.	  라포르(Rapport)를 형성하고 학습동기가 부여되도록 하라(이의길,
동기부 2006; Bailey, 2019)		동기부	
		여의	(해설 및 예시) 라포르(Rapport)는 '두 명 이상의 긍정적인 상호관계'를 의미한
수에   '	수업	' '	
	중	24	personality." 와 같은 명령어를 입력하여 챗봇을 하나의 인격체로 여기고 라포
			르를 형성하도록 한다. 또한, 학습자들이 "Tell me a joke"와 같은 명령어를 입
			릭하고 챗봇이 제시하는 농담을 들으면서 챗봇 활용 의사소통에 흥미를 느끼도
목 한다.			
			3.3. 학습자들이 인공지능 챗봇과 상호작용을 할 때에 교사가 지속적
			으로 긍정적인 피드백을 제공하여 영어 말하기 학습 동기를 유지하도
록 하라(이의길, 2006; 홍수민, 임철일, 2021; Brown, 2007)			
			(해설 및 예시) 교사는 학습자들에게 챗봇이 학습자의 발화 인식에 실패하다
라도 지속적으로 발화함으로써 의사소통 역량이 증진된다는 것을 강조한다.			
.		1	
			4.1. 학습자 중심의 의사소통 과업 전에 교수자가 인공지능 챗봇과의
스캐폴 상호작용을 시범을 보이고 학습자들이 모델링하도록 하여 원활한 :		스캐쏠	
		딩의	업 수행을 족진하라(홍수민, 임철일, 2021; 황요한, 이혜진, 2021)

(해설 및 예시) 교사가 직접 호출어(OK, Google. 또는 Hey, Google.)와 예시 명령어를 입력하는 것을 시연하고 학습자들이 모델링할 수 있도록 한다.

4.2. 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇을 실행하고 작동하는 데에 어려움이 있으면 학습자가 교수자에게 도움을 요청하도록 안내하고, 교수자는 전체 회의실에서 즉각적으로 도와주거나 소회의실에 방문하여 적합한 도움을 제공함으로써 학습이 지연 또는 중단되는 것을 방지하라(한형종, 2020)

(해설 및 예시) 기술적인 문제가 발생할 경우, 전체 회의실에 있을 경우 '손들기' 및 '채팅' 기능을 활용하고, 소회의실에 있을 경우 '교수자 호출하기' 기능을 활용하여 교수자에게 즉각적인 도움을 요청하도록 안내한다.

원리

4.3. 소그룹을 구성함으로써 학습자들끼리 챗봇과의 의사소통 방법, 내용에 대해 의논하며 활동을 수행하도록 하라(양혜진 외, 2019)

(해설 및 예시) Zoom의 소회의실 기능(교수자가 미리 해당 기능을 활성화) 또는 Google Meet의 확장 프로그램(Breakout Rooms)을 활용하여 3~4명 단위의 인원을 한 그룹에 배정한다.

4.4. 활동안내문과 주요 호출어, 명령어의 목록을 제공하여 학습자들이 과업 복잡성에 따른 인지적 부담을 줄이고 영어 의사소통에 집중할 수 있도록 하라(Skehan, 2009)

(해설 및 예시) 공유 문서(예: Google docs)형식으로 활동안내문과 호출어, 명 령어의 목록을 제공하고 학습자들에게 링크를 공유하여 학습자들이 개별적으로 인공지능 챗봇과 상호작용을 할 때에 언제든 확인할 수 있도록 한다.

5.1. 발화의 의미와 내용에 초점을 맞출 수 있도록 학습자가 챗봇에게 여러 기능(예: 음악 재생, 날씨 안내, 인터넷 검색 등)을 수행하도록 하 고 내용을 확인하게 하라(한동근, 2019)

(해설 및 예시) 첫봇이 음악을 재생하도록 하는 의도를 가지고, 이러한 의미를 포함하는 발화를 학습자가 수행하도록 한다. 첫봇이 이 발화에 적절한 결과를 보여주는지 확인하여 학습자 스스로 자신의 발화가 의미적으로 옳았음을 확인하 도록 한다.

5.

의미 5.2. 학습자가 과업 완수를 위한 도우미로 챗봇을 활용할 때에 언어의 초점의 정확성보다는 의미에 초점을 맞추며 의사소통하도록 안내하라(Norris 워리 & Ortega, 2001).

(해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수와 음악 소개하기'라는 과업활동이 제시될 경우, 정확한 문장을 만들기 위해 챗봇과 소통을 함으로써 과업 수행을 위한 결과물을 얻도록 안내한다. 과업 수행을 위해 챗봇에게 가수의 프로필을 검색하도록 요청하고(예: "Where did 진 graduate from?") 하이퍼링크를 통해 추가적인 정보를 탐색하도록 안내한다.

5.3. 필요한 경우, 어휘의 예시 문장을 챗봇을 통해 호출하여 맥락을 바

탕으로 어휘의 의미를 이해하도록 하라(Kim. 2014)

**(해설 및 예시)** 학습자들이 'manage'라는 단어의 의미를 잘 모를 경우, 챗봇에 게 "Can you make a sentence with 'manage'?"라는 명령어를 입력하게 한다. 챗봇이 결과물로 제시한 'We will manage as best we can.', 'How do vou manage without a car?', 'I managed to finish the work in time'. 등의 예시에 나오는 문맥을 통해 어휘의 의미를 파악하도록 한다. 이 때, 충분한 맥락을 제공 받음으로씨 어휘의 의미를 더욱 더 잘 파악할 수 있도록 예시 문장을 최소 3개 이상 찾아보도록 한다.

6.1. 개별 학습자들이 챗봇에게 정보를 요청하며 과업을 수행함으로써 의사소통 과업을 준비하도록 안내하고, 학습자의 수준을 고려하여 정 보 요청을 위한 표현의 단서를 제공하라(Kerry, Ellis, & Bull, 2008)

(해설 및 예시) '미국의 관광지 소개하기'라는 과업이 제시될 경우, 학습자들은 챗봇에 "How tall is the Empire State Building?"와 같은 질문을 제시하여 정 보를 습득하도록 안내한다. 이 때, 학습자의 수준을 고려하여 질문을 위한 영어 문장의 전체를 단서로 제공하거나 일부를 제공한다. 어휘 수준이 낮은 학생들 에게는 보조 도구(예: 단어 리스트)를 제공한다. 또한, 활동 시간을 고려하여 학습자들에게 필수적으로 발화하도록 요구하는 최소한의 문장의 개수를 조정한

6.2. 필요한 경우, 학습자들이 챗봇에게 한국어의 영어 표현 및 발음을 물어보도록 하라(박기오, 2020; 홍수민, 임철일, 2021; Dizon, 2017)

(해설 및 예시) Google Assistant 설정에서 한국어와 영어 사용이 모두 가능 하도록 설정하였으므로 한국어로 질문을 해도 응답을 받을 수 있다. 예를 들어 "인공지능 영어로 뭐야?"라는 명령어를 입력하여 해당 우리말의 영어 표현 및 의사소 발음을 청취할 수 있다.

톳 계획의 워리

6.3. 챗봇의 응답이 너무 빠른 경우. 속도를 낮춘 재발화를 요청하여 학습자들이 이해 가능한 입력을 받도록 하라(박기오, 2020; 성민창, 2020; 양혜진 외, 2019)

(해설 및 예시) 챗봇의 발화가 너무 빠른 경우, 학습자가 "Repeat slowly."라는 명령어를 입력하여 느린 속도의 발화를 입력받도록 한다.

6.4. 인공지능 챗봇과의 상호작용을 통해 준비된 발화를 바탕으로 학 습자들끼리 영어 상호작용을 할 기회를 제공하라(Foster & Skehan, 1996; Skehan & Foster, 1997)

(해설 및 예시) 원격 화상회의 시스템의 소회의실 안에서 마이크를 켜고 "친 구가 좋아하는 가수 인터뷰하기"와 같이 준비된 발화를 바탕으로 자유롭게 대 화하도록 한다.

6.5. 학습자의 발화를 교수자가 평가에 활용할 경우, 준비된 발화 내용 (발표문)을 음성 녹음하여 이를 교수자에게 전송하도록 하라

(해설 및 예시) 모바일 기기의 기본 기능 '음성 녹음'을 활용하여 준비한 발화 내용을 녹음하여 파일을 교수자에게 메일 또는 카카오톡 채팅을 통해 전달하도 록 한다. 교수자는 학습자의 발화 내용을 수집할 수 있으므로, 이를 평가에 활

6.

용할 수 있다.

7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한 발음을 구사하도록 하라 (Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991)

(해설 및 예시) 외국인 말투(foreign accent)를 사용하더라도 청자가 이해할 수 있으면 성공적인 의사소통이라고 보기 때문에 학습자가 이해 가능한 발화를 할수 있도록 발음 교육이 이루어져야 한다는 연구 결과가 있다(Levis, 2005). 학습자들이 "How do you say ----?" 또는 "Repeat after me. ----"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를 들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의 위치를 표기하는 활동을 제시한다.

7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구 (clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이 챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해 가능한 발음을 습득하도록 하고 (박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010), 일정 횟수 이내에 인식을 못 할 경우에는 문장을 대체하거나 도움을 받도록 하라

(해설 및 예시) '명확한 발화 요구(clarification question)'는 암묵적 피드백 (implicit feedback)의 예시로, 학습자의 발언이 이해되지 않았음을 나타내는 "pardon?"과 같은 표현이 해당한다(Loewen & Nabei, 2007). 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는 반응을 보이거나(예: Sorry, I don't understand), 맥락과 맞지 않는 응답을 할 경우, 학습자가 재발화하도록 한다. 그러나, 3회 시도했는데도 인식을 못 할 경우 다른 질문으로 대체하거나 교수자를 호출하여 도움을 받도록 안내한다.

7.3. 학습자의 의사소통 과업을 모니터링한 후 발견한 공통된 오류 (common error)에 대해 명시적으로 지도하라(Willis, 1996)

(해설 및 예시) 교수자가 각 소회의실을 돌아다니며 의사소통 과업에서 학습자들이 공통적으로 범하는 오류에 대해 기록하고, 의사소통 과업 후 이에 대해 설명한다.

7.4. 학습자의 발화 내용에 대한 스크립트(History)를 보고, 자신의 발화 오류에 대해서 자기 교정(Self repair)하도록 유도하고(공윤지, 2020; 서 정은, 2017; 유영진, 2021; 이동한, 박상인, 2019; 이삭, 2019; Ellis, 2003) 필요한 경우 캡쳐하여 교사에게 전송하도록 하라

(해설 및 예시) '사용자 프로필' ▶ '어시스턴트의 내 데이터'에 접근하면 학습자 본인과 Google Assistant의 대화 스크립트에 접근할 수 있음을 안내한다. 또한, 학습자가 대화 스크립트(History)를 확인하고 오류 표현은 다시 챗봇과 반복적으로 대화함으로써 인식에 성공하도록 한다. 특히 챗봇이 3회 이상 인식하지못한 발화의 경우, 학습자의 원래 의도 문장과 실제 인식된 문장과 비교해보는활동을 제시한다. 또한, 스크립트를 캡쳐하여 교사에게 전송하게 함으로써 다음차시에 오류 지도를 하거나 참여도에 대한 평가를 한다.

7. 형태 초점의 원리

	8.	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019)
	자기	
	주도학	고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다.
	습의	8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하는 과제를 제시
		하여 영어 말하기 기능을 발달시키도록 하라(윤여범, 2021; 이삭,
	원리	2019)
		(해설 및 예시) 방과 후 Google Assistant와 하루 1회 이상의 상호작용을 하
ا م		고, 상호작용 결과를 작성하도록 하는 과제를 제시한다.
수업		9.1. 개별 인공지능 챗봇 상호작용을 통한 영어 말하기 능력의 발달
후		과정에 대해 스스로 점검하도록 하라(윤여범, 2021; 이삭, 2019)
		(해설 및 예시) 학습자들이 Google Assistant와 하루 1회 이상의 상호작용하
		도록 하고, 주기적으로 영어 말하기 능력 발달 과정에 대해 스스로 점검할 수
	9.	있도록 체크리스트를 제공한다.
	성찰의	9.2. 개별 학습자의 인공지능 챗봇과의 상호작용 과정에 대한 성찰 과
	원리	제를 제시하고 수합하라(정영란, 2003; 최경숙, 마지현, 2017)
	천디	(해설 및 예시) 학습자들에게 성찰일지 양식을 제공하여 자기 자신의 학습경
		험 또는 학습 중 떠오르는 의문점들을 글로 작성함으로써 영어 학습에 대한 흥
		미와 자신감을 증진하고 학습태도에 대한 비판적인 평가를 하는 기회를 제공한
		다. 이 때, 학습자들의 의문점에 대해서는 교사가 직접 답을 하거나 참고할 수
		있는 자료를 제시한다.

# 2. 설계원리의 내적 타당화

## 가. 초기 설계원리

선행문헌 검토 후 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업에서 활용할 수 있는 핵심 용어를 '인공지능 챗봇', '실시간 온라인 수업', '영어 말하기 수업' 세 가지 영역의 관계에서 파생된 17가지로 도출할 수 있었다. 이후 해당 핵심 용어의 핵심 아이디어를 유지하며 유사한원리가 통합될 수 있도록 분류하여 8가지 원리인 '리허설', '학습자 주도', '촉진', '정의적 여과 조정', '자기 성찰', '맥락화', '유창성', '정확성'의 원리를 고안하였고, 해당 연구의 목적에 적합하도록 문장을 재진술하면서 '설

계 원리'와 '상세 지침'으로 구성된 초기 설계원리를 개발하였다(<표 IV -2> 참조).

<표 Ⅳ-2> 초기 설계원리 및 상세지침

#### 설계원리 및 상세지침

- 1. 리허설의 원리: 네트워크 및 기술적 점검의 기회 및 학습에서 테크놀로지를 능숙하게 활용할 수 있도록 연습할 기회를 제공하라
- 1.1. 화상회의 시스템의 특성을 파악하고, 기기적인 문제 혹은 네트워크에 관한 문제를 예방할 수 있도록 사전에 점검하도록 하라
- 1.2. 학습자의 디지털 리터러시 차이를 고려하여 과업 전 챗봇과의 상호작용을 시연하고, 호출어 및 명령어를 따라할 기회를 제공하라
- 2. 학습자 주도의 원리: 유의미한 학습을 위해 학습자들이 자신의 속도에 맞게 스스로 과업을 해결하고 도움을 요청하며 주도적으로 학습하도록 하라
- 2.1. 실제적인 주제와 내용 기반의 과업을 제시하여 학습자들이 주도적으로 해결하도록 하라
- (예: 학습 단계와 목적에 따라 잡담 나누기, 수행 지시하기, 정보 요청하기, 문 제해결 활동을 제시한다.)
- 2.2. 학습자 개인의 발화 속도에 맞춰서 학습활동을 진행하도록 하라
- (예: 개별 기기를 활용하여 주어진 시간 내에 스스로 시작과 종료를 할 수 있도록 한다.)
- 2.3. 챗봇을 통하여 필요한 정보자원 요청을 하면서 자기주도적으로 과업을 수행하 도록 하라
- (예: '미국의 관광지 소개하기'라는 과업이 제시될 경우, 학습자들은 챗봇에 "How tall is the Empire State Building?"와 같은 질문을 제시하여 정보를 습득한다.)
- 2.4. 자기주도적인 영어 의사소통 학습을 위해 메타인지 기술을 개발할 수 있는 도구를 제공하라
- (예: 체크리스트를 제공하여 학습자가 스스로의 학습 과정을 모니터링하도록 한다.)
- 3. **촉진의 원리**: 학습자들이 성공적인 의사소통 과업을 수행할 수 있도록 교수자 가 학습환경 및 학습활동을 촉진하라
- 3.1. 교수자와 도구(PC, 스마트폰) 의 역할을 명확하게 함으로써 다양한 멀티미디어 사용으로 인한 혼란을 보완하라
- (예: 과업 상에서 인공지능 챗봇에게 특정한 역할을 부여한다.)
- 3.2. 비윤리적인 콘텐츠에 학생들이 접근하지 않도록 모니터링하라
- (예: 학습자들이 챗봇 활용 과업을 수행할 때, 간헐적으로 마이크를 켜고 발화 내용에 대해 공유하도록 한다.)
- 3.3. 챗봇의 지원을 받으며 해결할 수 있는 인지적 불균형을 유발할 수 있는 과제를 제시하라

- (예: 어법 또는 문맥상으로 부자연스러운 대화문을 제시하고 챗봇과의 상호작용을 통해 이를 수정하는 과업을 제시한다.)
- 3.4. 학습자의 과업 수행을 모니터링하며 필요한 경우 과제 난이도를 조절하라
- (예: 과업 수준이 너무 높은 경우, 학습자가 마이크를 켜고 도움을 요청할 수 있도록 한다.)
- 3.5. 학습자들이 챗봇과의 상호작용 과업 결과에 대해 발표하도록 하고 피드백을 제공하라
- 4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리: 학습자 참여도 증진을 위해 불안 감을 감소시키고, 동기유발 및 흥미유지를 할 수 있는 전략을 활용하라
- 4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라
- 4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라
- (예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.)
- 4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인 피드백을 제공하라
- 4.4. 챗봇의 기계적인 반복에 쉽게 피로감을 느끼고 흥미를 잃지 않도록 게이미피케이션 요소를 추가하라
- (예: 특정 질문에 대해 챗봇으로부터 가장 빨리 답을 얻는 학습자에게 보상을 제공한다.)
- 5. 자기 성찰의 원리: 학습자가 발화 내용을 스스로 모니터링하고 자기 피드백을 함으로써 개선점을 파악하도록 하라
- 5.1. 챗봇의 clarification request(명확한 발화 요구)를 암시적인 피드백(implicit feedback)으로 파악하고 학습자가 재발화를 하도록 안내하라
- 5.2. 학습 전후의 학습자의 영어 말하기 능력의 변화를 스스로 점검하도록 하라
- (예: 자가점검 체크리스트를 통해 스스로의 말하기 능력 발달을 점검하도록 한다)
- 5.3. 학습자의 발화 내용에 대한 스크립트(History)를 보고 대화의 정확성에 대해 성찰하도록 하라
- (예: 학습자가 대화 스크립트(History)를 확인하고 오류 표현은 다시 챗봇과 반복적으로 대화함으로써 인식에 성공하도록 한다. 단, History 기능에 오류가 있을 수 있음을 인지하도록 한다.)
- 6. 맥락화의 원리: 학습자들이 다양하고 실제적인 맥락에 접근하며 언어를 습득하도록 하라
- 6.1. 챗봇 검색결과가 제공하는 하이퍼링크를 통해 학습 주제 맥락 외의 실제적 맥락을 접할 기회를 제공하라
- 6.2. 유의미 학습을 위해 언어적 문맥을 바탕으로 하여 영어표현을 습득하도록 하라
- (예: Can you make a sentence with ----?라는 명령어를 입력한다.)
- 7. 유창성의 원리: 의미 위주의 다양하고 실제적인 언어를 활용할 수 있는 기회를

#### 제공하라

- 7.1. 다양한 화행(speech act, 진술/지시/언약/인사)의 표현을 연습할 수 있는 의사소통 과업을 제시하라
- 7.2. 양적으로 충분한 개별 발언 기회를 제공하라
- 7.3. 흥미유발 및 의미 중심 의사소통을 위해 개인의 관심사에 기반한 자유 질문 또는 요청을 할 수 있는 기회를 제공하라
- (예: 학습활동 전에 챗봇이 할 수 있는 기능을 제시하고, "Play BTS music." 또는 "How many people are in China?" 같이 본인이 원하는 요청 또는 질문 을 시도해 보도록 한다.)
- 8. 정확성의 원리: 정확한 언어 지식을 습득하여 활용할 수 있도록 명시적인 지도 및 피드백을 받을 기회를 제공하라
- 8.1. 목표 언어형식(문법 또는 어휘)에 대한 명시적 지도를 통해 반복적 발화오류를 방지하라
- 8.2. 잘못된 발음의 화석화를 방지하기 위해 챗봇에게 직접적으로 발음을 묻도록 하라
- (예: "How do you say ----?"라는 명령어를 입력한다.)
- (예: "Repeat after me."라는 명령어를 입력한다.)
- 8.3. 챗봇의 사전 기능을 활용하여 한국어의 영어표현을 물어보거나 영어단어의 철자를 물어보도록 하라
- (예: 영단어의 철자를 알아보기 위해 "How do you spell ----?"라는 명령어를 입력한다. 필요한 경우, 모국어로 질의할 수 있도록 한다.)
- 8.4. 원어민과 가까운 챗봇의 발화가 너무 빠른 경우, 이해 가능한 입력을 제공받기 위해 속도를 낮춘 재발화를 요청하게 하라
- (예: "Repeat slowly."라는 명령어를 입력한다.)
- 8.5. 챗봇이 정확히 인식할 때까지 반복적으로 발화하여 정확한 발음을 습득하도록 하라

#### 나. 1차 전문가 검토 결과

인공지능 챗봇을 활용한 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리의 타당성을 검증하기 위해 교수설계 전문가 3인 및 영어교육 전문가 3인을 대상으로 1차 전문가 타당화를 실시하였다([부록 7] 참조). 초기 설계원리 전반에 대한 타당화 결과는 <표 IV-3>과 같고, 초기 설계원리 및 상세지침의 개별 항목에 대한 타당화 결과는 <표 IV-4>과 같다([부록 8] 참조).

전문가들은 초기 설계원리의 타당성, 설명력, 유용성, 보편성, 이해도

의 항목에 대하여 모두 평균 3점 이상의 평가를 하여 전반적으로 긍정적인 반응을 보였다. 특히 평균 3.17로 타당성에 대한 평가가 가장 긍정적이었다. 내용타당도 지수(CVI)역시 모두 0.8 이상으로 나타나 초기 설계원리가 적절한 편임을 알 수 있었다. 채점자 간 일치도 지수(IRA)또한 1로 나타나서 해당 타당화 결과의 신뢰도가 높음을 파악할 수 있었다.

<표 Ⅳ-3> 초기 설계원리 전반에 대한 1차 전문가 타당화 결과

영역 -			전분	문가			- 평균	S.D.	CVI	TD A
78 77	A	В	С	D	E	F	- <del>18</del> 11	SD	CVI	IRA
타당성	3	2	3	3	4	4	3.17	0.75	0.83	
설명력	3	2	3	4	3	3	3.00	0.63	0.83	
유용성	3	2	3	3	3	4	3.00	0.63	0.83	1
보편성	3	2	3	4	3	3	3.00	0.63	0.83	
이해도	3	2	3	4	3	3	3.00	0.63	0.83	-

개별 설계원리와 상세지침에 대해서도 타당화 검사를 실시하였다. 전문가 검토 결과 각 설계원리 및 지침에 대한 평균은 가장 낮은 점수가 2.33이며 가장 높은 점수가 3.50으로 비교적 긍정적인 결과임을 알 수 있었다. 특히 '정확성의 원리'의 경우, 세부 상세지침에 대한 평균이 모두 3이상이며, 내용타당도 지수(CVI)역시 0.8이상으로 가장 적절하다고 평가받은 설계원리이다. 그러나, 상당수의 설계원리 및 상세지침의 내용타당도 지수는 0.8이하이며, 채점자 간 일치도 지수(IRA)가 0.8보다 낮기 때문에 설계원리 및 상세지침의 전반적인 수정 및 보완이 필요하다고 판단할 수 있었다.

<표 Ⅳ-4> 초기 설계원리 및 상세지침에 대한 1차 전문가 타당화 결과

설계원리 및		전문가					평균	SD	CVI	TD A
상세지침	A	В	С	D	Е	F	<b>अ</b> ग	SD	CVI	IRA
1. 리허설의 원리	2	2	3	4	3	4	3.00	0.89	0.67	0
2. 학습자 주도의 원리	3	2	3	3	3	4	3.00	0.63	0.83	0.5
3. 촉진의 원리	3	2	3	4	4	4	3.33	0.82	0.83	0.5
4. 정의적 여과	3	2	3	4	4	3	3.17	0.75	0.83	0.4

(Affective filter) 조										
정의 원리										
5. 자기 성찰의 원	3	2	3	3	3	3	2.83	0.83	0.83	0.25
리							2.00	0.00	0.00	0.20
6. 맥락화의 원리	3	2	3	2	3	3	2.67	0.52	0.67	0
7. 유창성의 원리	3	3	3	4	3	4	3.33	0.52	1.00	0.75
8. 정확성의 원리	3	3	4	4	4	4	3.67	0.52	1.00	1

내용타당도 지수(CVI)에 따라 수정하거나 삭제해야 할 설계원리 및 지침은 다음과 같다(<표 IV-5> 참조). CVI가 0.8 이하인 경우 수정 또 는 삭제해야 할 설계원리 또는 지침으로 판단하였다.

<= IV-5> 내용타당도 지수(CVI)에 따라 수정 또는 삭제해야 할 설계원리 및 지침

설계원리 및 지침	CVI
1 리허설의 원리	0.67
1.1. 화상회의 시스템의 특성을 파악하고, 기기적인 문제 혹은 네트워	0.67
크에 관한 문제를 예방할 수 있도록 사전에 점검하도록 하라	0.07
1.2. 학습자의 디지털 리터러시 차이를 고려하여 과업 전 챗봇과의 상	0.50
호작용을 시연하고, 호출어 및 명령어를 따라할 기회를 제공하라	
2.1. 실제적인 주제와 내용 기반의 과업을 제시하여 학습자들이 주도	0.67
적으로 해결하도록 하라	0.07
2.4. 자기주도적인 영어 의사소통 학습을 위해 메타인지 기술을 개발	0.50
할 수 있는 도구를 제공하라	U.JU
3.2. 비윤리적인 콘텐츠에 학생들이 접근하지 않도록 모니터링하라	0.67
3.4. 학습자의 과업 수행을 모니터링하며 필요한 경우 과제 난이도를	0.67
조절하라	
3.5. 학습자들이 챗봇과의 상호작용 과업 결과에 대해 발표하도록 하	0.50
고 피드백을 제공하라	
4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못	0.67
된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라	0.07
4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화	0.67
를 하도록 하라	0.07
4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인	0.50
피드백을 제공하라	0.50
5.1. 챗봇의 clarification request(명확한 발화 요구)를 암시적인 피드	0.33
백(implicit feedback)으로 파악하고 학습자가 재발화를 하도록 안내	U.JJ 

5.2. 학습 전후의 학습자의 영어 말하기 능력의 변화를 스스로 점검하	0.67
도록 하라	0.07
5.3. 학습자의 발화 내용에 대한 스크립트(History)를 보고 대화의 정	0.67
확성에 대해 성찰하도록 하라	0.67
6. 맥락화의 원리	0.67
6.1. 챗봇 검색결과가 제공하는 하이퍼링크를 통해 학습 주제 맥락 외	0.50
의 실제적 맥락을 접할 기회를 제공하라	0.50
6.2. 유의미 학습을 위해 언어적 문맥을 바탕으로 하여 영어표현을 습	0.22
득하도록 하라	0.33

또한, 타당화 질문지의 개방형 질문 및 면담을 통해 전문가들로부터 초기 설계원리 및 상세지침의 개선점을 확인하였다. 전체 구조 및 설계원리와 상세지침에 대한 개선점에 대한 피드백을 받았다. 1차 전문가 타당화의 개방형 질문 및 면담을 통해 확인한 의견 및 반영 내용을 정리하면 <표 IV-6>과 같다.

먼저, 본 설계원리 및 상세지침의 전체 구조에 관하여는 '교수자의 역 할을 명확히 해야 한다'는 의견이 있어. 모든 상세 지침을 교수자의 입장 에 맞게 주체와 술어를 수정하여 서술하였다. 또한, 학습 단계와 수업의 flow를 고려하여 재구조화해야 한다는 피드백에 따라 설계원리 및 상세 지침을 수업의 순서를 고려하여 재배열하였고, 수업 단계 또한 명시하였 다. 또한, 연구자가 부연설명이 필요하다고 판단되는 상세지침에 관하여 만 예시를 표기하였으나, 모든 상세지침에 예시를 추가하는 것이 상세지 침의 정확한 이해에 필요하다는 전문가의 의견을 수렴하여 모든 상세지 침에 '해설 및 예시'를 추가하였고, '해설 및 예시'를 도출하는 과정에서 수업에 반영하기 어렵다고 판단된 상세지침 1.2.에서 '디지털 리터러시 차이 고려'에 관한 부분은 삭제하였다. 또한, 본 수업에서 'Google Assistant'라는 매체를 선정하게 된 과정을 설명할 필요가 있다는 의견 이 있어, '매체 선정의 원리'를 추가하였다. 마지막으로, 본 수업에서 가 장 중요한 '피드백'에 대해 더욱 강조할 필요가 있다는 전문가의 의견을 수렴하여 수업 단계별로 적절히 피드백 및 교수자의 적시적 개입에 관한 상세 지침을 배열하였다.

설계원리 및 상세지침에 대한 개별적인 전문가 검토 의견과 수정사항

은 다음과 같다. 설계원리 중 '리허설의 원리'의 상세 지침은 수업 준비에 대한 것인데 '리허설'이라는 단어를 이를 포괄하는 용어로 선택한 것이 어색하다는 의견이 있어, '학습환경 조성의 원리'로 수정하였다. 또한, 상세지침 1.1 해당 원리의 상세지침으로 부적절하다는 의견이 있어 '학습환경 조성의 원리'의 상세지침으로 재범주화하였다. 또한 상세지침 1.2의 '디지털 리터러시 고려'가 비현실적이라는 의견에 따라, 해당 조건을 삭제하였다.

'학습자 주도의 원리'에 관하여는 상세지침과 일관성이 떨어진다는 피드백을 바탕으로 상세지침을 각기 다른 원리에 재범주화하였고, 해당 원리는 수업 후 단계의 '자기주도학습의 원리'로 수정하였다. 또한, '실제적인 주제와 내용 기반의 과업을 제시'한다는 상세지침 2.1.과 '학습자 개인의 발화 속도에 맞추어 학습활동을 진행'하라는 상세지침 2.2.가 해당 범주에 포함되기에는 어색하다는 전문가 의견을 반영하여 2.1.의 내용을 '의미 초점의 원리'의 상세지침으로 재범주화하고(5.1.의 '개인의 관심사에 관해 대화' 및 6.1.의 '챗봇에게 정보 요청하며 과업 수행'), 2.2.의 내용을 수업 후에 학습자들이 자기주도학습을 하는 상황으로 맥락을 변경하여 '자기주도학습의 원리'로 재범주화하였다. 상세지침 2.3에서 '정보자원 요청'과 '자기주도적 과업 수행'의 보충설명이 필요하다는 의견을 받아 해당 상세지침은 '의사소통계획의 원리'로 재범주화하고 '의사소통과업을 준비'한다는 행동의 목적을 추가하여 설명하였다. 또한, 2.4.의 '메타인지 기술 개발'은 본 연구의 초점인 '영어 말하기 수업' 및 '영어 말하기 능력 신장'과 거리가 멀다고 판단하여 삭제하였다.

'촉진의 원리'는 '촉진'이라는 용어가 모호하다는 공통된 의견이 있어 교수자가 학습자가 더 상위 영역으로 발달할 수 있도록 도움을 제공한다는 측면을 강조하기 위해 '스캐폴딩의 원리'로 수정하였다. 상세지침에서는 먼저, 3.1에서 각 도구와 교수자의 역할을 명시하는 것이 '사전 준비'에 가깝다는 의견이 있어 수업 전 단계인 '학습환경 조성의 원리'의 상세지침으로 재범주화하였다. 상세지침 3.2은 '비윤리적인 콘텐츠에 대한 학습자 접근 방지'가 현실적으로 실행 가능성이 낮다는 전문가의 의견에 따라 삭제하였고, 상세지침 3.3.의 구체화가 필요하다는 의견에 따라 구

체화하는 과정에서 다른 상세지침과 중복된다고 판단하여 삭제하였다. 3.4.의 구체화 및 재범주화, 3.5.의 재범주화를 제안하는 전문가의 의견이 있어, 3.4.에서 '학습자 모니터링 및 과제 난이도 조절' 부분은 내용을 일부 수정하여 '형태 초점의 원리'로 재범주화하였고, 3.5.의 '챗봇과의 상호 작용 결과 공유 및 피드백 제공'은 소그룹 안에서 하도록 맥락을 변경하고 '의사소통 계획의 원리'로 재범주화하였다.

'정의적 여과 조정의 원리'는 원리에 활용된 '정의적 여과'라는 용어가 낯설다는 의견을 반영하여 '동기부여의 원리'로 수정하였고, 4.1. '챗봇의 민감성으로 인한 오류의 발생 가능성 공지'는 정서적 측면과 관계가 적다는 의견을 반영하여 '학습환경 조성의 원리'로 재범주화하였다. 상세지침 4.2., 4.3., 4.4.는 좀 더 구체화가 필요하다는 전문가의 의견이 있어, 4.2. '챗봇과의 사교적인 대화'에 대한 교육적 효과에 관한 내용을 추가하였고, 4.3. '긍정적인 피드백 제공'에 관하여는 예시 및 주어(교수자)를 추가하였다. 또한, 4.4. '게이미피케이션 요소 추가'는 본 연구의 초점과 거리가 있다고 판단하여 삭제하였다.

다섯 번째 설계원리인 '자기성찰의 원리'는 중간에 위치하는 것이 어색하다는 전문가 의견에 따라 해당 설계원리의 상세지침들을 '형태초점의 원리'에 포함하여 끝에 제시하는 것으로 수정하였다. 상세지침 5.1.의문장이 이해도가 떨어진다는 의견을 반영하여 맥락과 함께 좀 더 명료하게 진술하였다. 또한, 설계원리 5.2.는 '학습 전후 영어 말하기 능력 변화점검'에 관한 것인데, 현실적으로 한 번의 수업으로 학습자들의 발달이나변화를 확인하기에는 어렵다는 의견을 반영하여 삭제하였다. 5.3. '학습자발화 스크립트 확인 및 성찰'역시 구체화가 필요하다는 의견에 따라 좀더 구체적으로 서술하고 '형태 초점의 원리'로 재범주화하였다.

여섯 번째에 제시한 '맥락화의 원리'에서는 설계원리 6.1.의 '하이퍼링크를 통한 실제적 맥락 접근'과 6.1.의 '언어적 문맥 바탕의 영어표현 습득' 관련 내용이 원리와 비일관적이라는 전문가 검토 의견을 수렴하였다. 따라서, 6.1.은 '하이퍼링크'를 강조하기 보다는 '정보 검색 및 활용을 통한 자연스럽고 실제적인 의사소통 맥락 활용'을 강조하기 위해 내용을일부 수정하였고, '의사소통 계획의 원리'로 재범주화하였고, 6.2.는 더욱

명료하게 진술하고 예시를 구체화하였으며 역시 '의미 초점의 원리'로 재 범주화하였다.

'유창성의 원리'의 경우, 설계원리 7.1. '다양한 화행을 연습할 과업 제시'의 비일관성이 지적되었으며, 연구의 초점에서 벗어난다고 판단하여 삭제하였다. 7.2. '충분한 개별 발언 기회의 제공'은 구체화가 필요하다는 의견이 있어 수업 후에 학습자들이 추가적으로 인공지능 챗봇과의 상호 작용을 하도록 한다는 맥락을 구체적으로 설정하고 '자기주도학습의 원리'로 재범주화하였다. 설계원리 7.3. '개인의 관심사에 기반한 의사소통'의 경우, 재범주화가 필요하다는 의견이 있어 교육적 효과에 대한 내용을 추가하고 '의미 초점의 원리'로 재범주화하였다.

정확성의 원리의 경우 '목표 언어형식의 명시적 지도'에 관한 내용의 구체화가 필요하다는 의견이 있었고, 본 연구의 초점에 따라 불필요하다는 판단 하에 삭제하였다.

<표 Ⅳ-6> 1차 전문가 타당화 결과 반영 내용

구분	전문가 의견	전문가 의견 반영 내용
	• 교수자 역할을 명확하게 할 것	상세지침의 주어(예: 교수자 가~)와 술어(촉진하라, 유도 하라, 학습자가 ~하도록 하 라)을 교수자의 입장에 맞게 수정
전체 구조	• 학습 단계 및 수업의 flow • 를 고려할 것	수업 단계(수업 전, 수업 중, 수업 후) 명시
1 4	• 모든 상세지침에 예시 추가	모든 상세지침에 '해설 및 예시' 추가
	• 매체 선정 단계 추가       •         • '피드백'에 관한 원리를 제 •         시할 것	'매체 선정의 원리' 추가 수업 단계에 따라 피드백에 관한 상세지침을 배열
원 리 1. 리 리허설 및 의 원리 지	<ul> <li>'리허설의 원리'에서 수업리 • 허설이라는 단어 선택이 어 색함</li> <li>1.1 원리의 제목과 비일관적</li> </ul>	'학습환경 조성의 원리'로 수정 1.1. 학습환경 조성의 원리 로 재범주화

		_	19 청소기이 '미기터 기미
	•	• 1.2 '디지털 리터러시 고려'	1.2. 학습자의 '디지털 리터
		가 비현실적임	러시 차이를 고려'부분을
			<u>삭제</u> 상세지침의 재범주화 및 '학
		·	습자 주도의 원리'는 '수업
			후 단계'의 '자기주도학습의
			원리'로 수정
	2.	• '학습자 주도의 원리'와 상 •	
	학습자	세지침 내용이 불일치	의 원리'와 '의사소통 계획
	주도의	• 2.1과 2.2의 범주가 어색함	의 원리로 재범주화 및 상
	, ㅡ , 원리	• 2.3 상세한 설명 필요	세지침에 반영
		• 2.4.가 모호함 •	2.2. '자기주도학습의 원리'
			로 재범주화
		•	2.3. '의사소통 계획의 원리'
			로 재범주화 및 명료화
		•	2.4. 삭제
	•	• '촉진'이 필요하나, 용어가 •	'스캐폴딩의 원리'로 수정
침		모호함 •	3.1. '수업 전'단계인 '학습
	•	• 3.1. '사전 준비' 단계로 이	환경 조성의 원리'로 재범주
	0	동하는 것이 적절함	화
	3.	<ul><li>3.2.의 실행 가능성이 모호 •</li></ul>	3.2. 삭제
	촉진의	함 •	3.3. 은 중복으로 인해 삭제
	원리	<ul><li>3.3.의 구체화가 필요함</li></ul>	3.4. 일부 수정하여 '형태 초
		• 3.4.의 구체화와 재범주화가	점의 원리'로 재범주화
		필요함	3.5. 일부 수정하여 '의사소
		• 3.5의 재범주화가 필요함	통 계획의 원리'로 재범주화
		•	'동기부여의 원리'로 수정
		•	4.1.'학습환경 조성의 원리'
	4.	• '정의적 여과'가 상세지침을	로 재범주화
	정의적	포괄하기에 적절하지 않음 •	4.2.에 대한 교육적 효과 추
	여과	• 4.1. '준비'단계로 이동	가.
	조정의	<ul> <li>4.2. 4.3. 4.4. 구체화 필요</li> </ul>	•
	원리	1.0. 1.0. 1.1. 1 11 1 2 2 2	추가
		•	4.4. 삭제
		· '자기 성찰의 원리' 수업 중 •	
	5.	· 자기 경설러 전다 구입 중 •	형네 소엽러 전디노 천디

			의 끝 부분에 제시
નો નો <b>મ્રો</b>	간에 등장하는 것이 어색함	•	5.1. 명료화
자기성	5.1. 문장의 재구조화	•	5.2. 삭제
찰의 •	5.2. 현실성이 부족	•	5.3. 더욱 명료한 설명 추가
원리	5.3. 부가적 설명 필요		및 '형태 초점의 원리'로 재
			범주화
•	원리-상세지침(6.1. 6.2.) 비	•	6.1. 내용 수정하여 '의사소
6.	일관적		통 계획의 원리'로 재범주화
맥락화	'	•	6.2. '의미 초점의 원리'로
의 원리	6.1. 명료화 필요		재범주화 및 진술의 명료화
•	6.2. 재진술 필요		및 예시의 구체화
		•	7.1. 삭제
7.	7.1. 원리와 비일관적	•	7.2. 구체화하여 '자기주도학
•	7.2. 모호함		습의 원리'로 재범주화
유창성 이 이기	7.3 이전 단계로 재범주화	•	7.3. 교육적 효과에 대해 좀
의 원리	필요		더 명료하게 수정하여 '의미
			초점의 원리'로 재범주화
8.			
정확성 •	8.1. 구체화 필요	•	8.1. 삭제
의 원리			

이후 추가적인 선행문헌 검토를 진행하여 2차 설계원리 및 상세지침을 도출하였다. 선행문헌 검토를 통해 2차 설계원리 및 상세지침 수정에 반영한 내용은 다음과 같다. 먼저, '매체 선정의 원리'에서는 Chapelle(2001) 등의 연구에 따라 학습자 수준 적합성, 유의미한 상호작용, 접근 및 조작이 원활한 매체를 선정해야 한다는 지침을 포함하였으며, 김경회(2021) 등의 연구를 바탕으로 개별 상호작용의 기회를 최대한으로 확보할 수 있는 매체를 선정해야 한다는 지침을 추가하였다.

'스캐폴딩의 원리'에서는 양혜진 외(2019)의 연구 결과에서 제시된 대로, 소그룹을 구성하여 학습자들끼리 챗봇과의 의사소통 방법 및 내용에대해 의논하도록 하라는 지침을 포함하였다. 또한, Skehan(2009)의 연구를 바탕으로 과업에 대한 인지적 부담을 줄이기 위해 인공지능 챗봇과의 상호작용에 필요한 호출어 및 명령어의 목록을 제공해야 한다는 지침을

추가하였다.

'의미초점의 원리'에서는 Norris와 Ortega(2000)의 연구에 따라, 학습자의 언어 유창성 신장을 위해 발화의 정확성보다는 의미에 초점을 맞추며인공지능 챗봇과 의사소통하도록 안내하라는 지침을 추가하였다.

'의사소통 계획의 원리'에서는 Foster와 Skehan(1996) 및 Skehan과 Foster(1997)의 연구에 따라 학습자들이 미리 발화를 준비하고 상호작용을 할 수 있도록 하고, 발화의 준비 과정을 인공지능 챗봇이 지원하도록하는 지침을 포함하였다.

'형태 초점의 원리'에서는 Chung(2009) 외 연구자들의 연구 결과에 따라 원활한 영어 의사소통을 위한 이해 가능한 발음을 구사할 수 있도록 챗봇을 활용한 초분절음의 연습 기회를 제공하라는 지침을 포함하였다.

'자기주도학습의 원리'는 윤여범(2021), 이삭(2019), 그리고 추성엽과 민덕기(2019)의 연구를 참고하여 수업 후 단계에 추가하였다. 구체적으로는 학습자들이 수업 외의 맥락에서도 개별 기기를 활용하여 인공지능 챗봇과 의사소통 하며 영어 말하기 능력을 신장시킬 수 있도록 교사가 활용 방법에 대해 안내하고, 챗봇과의 상호작용 및 성찰 과제를 제시하는지침을 포함하였다.

위 수정, 삭제 및 보완 결과를 반영한 2차 설계원리 및 상세지침은 [부록 9]과 같다.

#### 다. 2차 전문가 검토 결과

2차 설계원리 전반에 대한 타당화 결과는 <표 IV-7>에 드러나 있으며, 2차 설계원리 및 상세지침의 개별 항목에 대한 타당화 결과는 <표 IV-8>와 같다([부록 10] 참조).

전문가들은 2차 설계원리의 타당성, 설명력, 유용성, 보편성, 이해도의 항목에 대하여 모두 평균 3점 이상의 점수를 부여하였으며, 전반적으로 긍정적인 평가를 하였다. 한편, 다른 영역은 평균이 3.83인 것에 비교하여 설명력은 3.67로 비교적 낮기 때문에 설계원리 및 상세지침의 명료한

진술 및 예시에 관하여 검토가 필요함을 알 수 있었다. 내용타당도 지수 (CVI)역시 모두 1로 산출되어 2차 설계원리가 적절함을 알 수 있었다. 채점자 간 일치도 지수(IRA)또한 1로 나타났기 때문에 적절하다고 볼 수 있다.

<표 Ⅳ-7> 초기 설계원리 전반에 대한 1차 전문가 타당화 결과

영역			전된	<del>-</del>	ᆏ그	CD	CVI	TD A		
37	A	В	С	D	Е	F	- 평균	SD	CVI	IRA
타당성	4	3	4	4	4	4	3.83	0.41	1	
설명력	4	3	4	4	3	4	3.67	0.52	1	
유용성	4	3	4	4	4	4	3.83	0.41	1	1
보편성	4	3	4	4	4	4	3.83	0.41	1	-
이해도	4	3	4	4	4	4	3.83	0.41	1	-

개별 설계원리와 상세지침에 대해서도 타당화를 실시한 결과, 각 설계원리 및 지침에 대한 평균은 가장 낮은 점수가 3.33이며 가장 높은 점수가 4.00이므로 전문가들이 2차 설계원리 및 상세지침에 대해 긍정적으로 평가했음을 파악할 수 있었다. 또한 IRA도 모두 1로 평가자 간 평정 결과가 일치함을 알 수 있었다. 상세지침에 대한 타당화 결과는 [부록 10]에 첨부하였다.

<표 Ⅳ-8> 2차 설계원리 및 상세지침에 대한 전문가 타당화 결과

설계원리 및			전된	문가			- 평균	CD	CVI	TD A
상세지침	Α	В	С	D	Е	F	- 18 T	SD	CVI	IRA
1. 매체 선정의 원       리	3	4	3	4	4	3	3.50	0.55	1	1
2. 학습환경 조성의 원리	4	4	3	3	3	3	3.33	0.52	1	1
3. 동기부여의 원리	3	3	4	4	4	4	3.67	0.52	1	1
4. 스캐폴딩의 원리	4	4	4	4	4	4	4.00	0.00	1	1
5. 의미 초점의 원     리	4	3	3	4	3	4	3.50	0.55	1	1
6. 의사소통 계획5)	4	3	3	4	4	4	3.67	0.52	1	1

의 원리										
7. 형태 초점의 원       리	4	3	4	4	4	4	3.83	0.41	1	1
8. 자기 주도 학습         의 원리	3	4	4	3	3	4	3.50	0.55	1	1

타당화 질문지의 개방형 질문 및 면담을 통해 전문가들로부터 2차 설계원리 및 상세지침에 대한 의견을 확인하였다. 먼저 2차 설계원리에 대한 장점으로는 모든 상세지침에 해설과 예시가 구체적으로 제시되어 교수자 및 연구자들이 적용 시에 참고하기에 적절하며, 학습단계를 추가하여 필요한 부분을 선별하여 활용할 수 있다는 의견이 있었다. 1차에 비해 체계적으로 정리되어 전반적으로 보완이 잘 되어 있고, 유의미한 학습 효과가 있을것으로 기대된다는 의견이 있었다. 또한 인공지능 챗봇에대해 잘 모르고 수업에 활용해 본 적이 없는 교사들도 해당 지침을 통해수업을 계획하고 실행할 때 효과적으로 활용할 수 있을 것이라는 피드백도 있었다. 이외에도 다양한 학습 활동들이 포함되어 있어 학습자들의참여 유도에 효과적일 것으로 예상된다는 전문가의 의견도 있었다.

반면, 2차 전문가 타당화의 개방형 질문 및 면담을 통해 수정 및 보완해야 할 개선점 또한 파악하였으며, 전문가 의견 및 반영 내용은 <표 IV -10>과 같다.

<표 Ⅳ-10> 2차 전문가 타당화 결과 반영 내용

구분	전문가 의견	반영 내용
설 2.		
계학습 •	상세지침 2.2와 2.4. 수업 준비 •	2. 학습환경 조성의 원리를 '수
원 환경	시간에 포함할 것	업 전 단계'에서 실행하는 것으
리조성 •	상세지침 2.4의 '예상치 못한	로 수정
및 의	상황'에 대한 예시 추가 •	상세지침 2.4의 예시 추가
지원리		
 침 3. •	상세지침 3.2.의 '래포'용어 변 •	상세지침 3.2. 및 예시의 '래포'

<sup>5)</sup> 학습자 영어 말하기 활동에서 계획된 산출(planned production)을 통해 언어의 정확성, 유창성, 복잡성을 신장할 수 있도록 한다(Foster & Skehan, 1996; Ortega, 1999).

동기 부여 의 원리	경	를 '라포르'로 수정
4. 스캐 폴딩 의 원리	상세지침 4.2.에 교수자의 역할 ● 에 대해 명시	'소회의실에 방문하여 도움을 제공하라'추가
초점	설계원리 5와 설계원리 3의 중 • 복 내용 수정 또는 통합 상세지침 5.4. 구체화 •	상세지침 5.1. 이 상세지침 3.1. 과 중복되므로 삭제 상세지침 5.4.의 예시 구체화
6. 의사 소통 계획 의 원리	상세지침 6.1.이 상세지침 5.1. 및 5.2.와 유사하므로 수정 또 는 통합 상세지침 6.3. '입력을 받도록 하라'는 내용 명료화	각 상세지침의 진술 명료화 및 해설 보충 상세지침 6.3. '이해 가능한 입 력을 받도록 하라'에서 '이해 가능한 입력'의 용어 설명 각주 추가
7. 형태 초점 의 원리	설계원리 7의 '형태 초점'이라 • 는 용어 명료화	설계원리 7의 '형태 초점'에 대한 설명 각주 추가
8. 자기 주도 학습 의 원리	'수업 후' 단계의 원리 추가 상세지침 8.2. '영어 말하기 기 능 발달'에 대한 내용 명료화 상세지침 8.2. '성찰 활동'에 대한 대상 구체화	'수업 후'단계에서 설계원리 8 '성찰의 원리', 설계원리 9 '자 기주도학습의 원리'추가 설계원리 8 및 설계원리 9에 대한 상세지침과 해설 및 예시 추가

먼저, '학습환경 조성의 원리'에서 상세지침 2.2의 기기 및 네트워크 환경 점검을 수업 전에 하는 것으로 수정하였으며, 상세지침 2.4의 '예상 치 못한 상황'에 대한 예시를 추가하여 본 설계원리를 활용할 교수자의 이해를 도왔다. 또한 전문가의 피드백에 따라 '동기부여의 원리'에서 상 세지침 3.2의 '래포'용어를 '라포르'로 변경하였으며, '스캐폴딩의 원리'의 상세지침 4.2에서 학습자의 행동은 명시하였으나 교수자의 행동을 서술 하지 않은 점을 지적받아 교수자가 소회의실에 방문하는 내용을 추가하 였다. 또한, '의미 초점의 원리'와 '동기부여의 원리'의 상세지침 간에 중 복되는 내용이 있어 수정하고 통합하였다. 구체적으로는 상세지침 5.1의 '개인의 관심사에 관해 대화를 나누도록 하라'는 내용과 3.1의 '관심사에 기반한 주제를 제시하라'라는 내용이 중복되어 5.1을 삭제하고 3.1의 내 용을 보완하였고, 상세지침 5.4에서 '어휘의 예시 문장을 호출'하는 부분 의 해설을 추가하였다. 또한, '의사소통 계획의 원리'의 상세지침 6.1이 5.1 및 5.2와 유사하는 의견이 있어 지침의 진술을 좀 더 명료하게 하고 해설을 보완하였다. 또, '형태 초점의 원리'에서 '형태 초점'이라는 용어에 대한 각주를 추가하여 이해를 더욱 쉽게 하였다. '자기주도학습 원리'는 수업 후 단계로 변경하였고, 성찰과 관련된 상세지침을 '성찰의 원리'로 새로운 범주를 만들어 이동시켰다. 또한, 상세지침 8.2의 '영어 말하기 기 능 발달'과 '성찰'부분을 분리하여 재범주화하고, '과제 제시'라는 행동을 추가하여 구체화하였다. 또한, 선행문헌을 검토하여 '성찰의 원리'에 학습 자들이 스스로 영어 말하기 능력 발달 과정을 점검하는 내용의 상세지침 을 추가하였다. 상술한 내용을 반영한 3차 설계원리 및 상세지침은 [부 록 11]과 같다.

# 3. 설계원리의 외적 타당화

## 가. 교수자 반응 평가

1) 강점

먼저, 실시간 비대면 수업에서는 대면 수업일 때보다 학습자의 행동을 통제하기가 어렵고, 피드백을 제공하기가 어렵다고 생각하여 영어 말하기 연습을 할 기회를 충분히 주지 못하였는데, 구글 어시스턴트를 활용하여 학습자들이 비대면 수업에서도 영어 말하기 활동을 충분히 할 수 있다는 가능성을 확인했다는 장점이 있었다.

영어 말하기 기능이 중요한 걸 알지만, 실시간 비대면 수업 때에는 다루기 힘들어서 거의 쓰기로 대체하거나 생략했었는데, 구글 어시스턴트를 보조도구로 활용하여 학생들에게 말할 수 있는 기회를 제공해서 좋았어요.

다음으로, 기존에 교사가 대면에서 실시한 영어 말하기 수업에서는 짝활동 또는 모둠활동을 통해 영어 말하기 학습활동을 하도록 유도하더라도 일부 외향적이거나 영어 말하기에 두려움이 덜 한 학생들만 주로 참여하고, 내향적이거나 자신감이 없는 학생들은 적극적으로 참여하지 않는 경향이 있었다. 그러나 본 수업에서는 모든 학생들이 단계별로 수행해야 할 의사소통 과업을 부여받고, 개별로 상호작용하며 도움을 받을수 있는 기기를 활용했기 때문에 모든 학생들의 참여도 수준이 비슷했다. 이는 내향적인 학생과 외향적인 학생의 성격차로 인해 영어 말하기실력 차이가 발생하는 것을 인공지능 챗봇이 보완할 수 있다는 Chew & Ng(2015)의 연구와 일치한다.

교실에서는 쑥스럽기도 하고, 한 사람이 말할 수 있는 시간이 제한되어 있기 때문에 아무래도 영어로 아이들이 말 할 기회 자체가 적고 일부 학생들만 독차지 하는 경향이 있어요. 그런데 '의사소통 계획' 단계에서 차례대로 할 일을 주고, 챗봇과 상호작용 하면서 도움도 받을 수 있어서 모든 애들이 골고루 참여할수 있었어요.

온라인에서 각자 기기로 하는 것이기 때문에 부끄럽지 않으니 훨씬 더 많이 영어 말하기 연습을 할 수 있게 된 것 같아요.

또한, '구글 어시스턴트와 친해지기 활동' 및 '학습일지 작성 과제'를

통해 학습자들이 구글 어시스트를 단순한 음성인식 어플리케이션이 아닌 영어로 친근하게 대화할 수 있는 상대라는 인식을 하고 라포르를 형성하 였고, 이는 영어 말하기 기능 발달에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상 하였다.

구글 어시스턴트가 할 수 있는 일이 다양하고, 특히 인사 등 가벼운 일상 대화를 시도할 때 매번 대답을 다르게 하기 때문에 학생들이 흥미로워하고 더욱 친근감을 느끼는 것 같아요. 사실 영어 말하기는 싫어하면 할수록 못하게 되기 때문에... 영어 말하기 실력에 많은 도움이 될 것 같아요.

#### 2) 약점

교수자는 면담에서 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기수업 설계원리를 바탕으로 구성한 수업에 대해 다음과 같은 약점을 언급하였다. 먼저, 구글 어시스턴트의 제한적 기능으로 인해 수업 활동이 원활히 이루어지지 않은 점이 있었는데 예를 들어 챗봇의 반복적 인식 오류로 인해 학습자들이 피로감을 호소하거나, 웹 검색을 바탕으로 정보를 제공하여 필요한 정보 외에도 많은 정보를 제공하기 때문에 주의를 분산시킬 수 있다는 것이다. 이는 박광희, 고기석(2018)에도 드러나 있다.

첫봇이 못 알아들어서 반복하게 되어 피로감을 호소하는 경우가 있었어요. 또한, 너무 방대한 정보를 주는 경우 학생들이 혼란스러워하기도 했습니다.

또한, 인공지능 챗봇이 교육용이 아닌 비서 역할에 특화되어 있어서 정보 제공이나 수행을 요청할 경우 이를 실행하는 데에는 적합하나, 대 화 주고받기(turn-taking)이 선택적으로 이루어지기 때문에 자연스러운 대화라고 보기 어려운 점이었다. 이는 이장호 외(2019)의 연구와도 일맥 상통한다.

비서 역할에 특화되어 있어서 정보 제공이나 수행에 대한 요청을 들어주는 것에 집중되어있고, 일상 대화에서 가능한 turn-taking이 안 되어 자연스러운 대화라고 보기에는 어려운 것 같아요. 또, 학습자들의 상호작용을 교사가 확인하기 위해 타이핑을 하는 학습활동을 제시함으로써, 해당 설계원리를 바탕으로 구성한 수업의 시간이예상보다 많이 소요되었고, 학습자들이 개별 상호작용을 하기 때문에 학습활동 수행 속도에의 개인차가 있었다는 점도 지적되었다.

구글 어시스턴트와 대화를 하고 의사소통 준비를 위해 타이핑하는 데 시간이 생각보다 많이 걸렸으며, 소그룹을 구성하여 서로 도움을 주고받도록 하더라도 개인차가 존재하여 학생들 간의 속도 차이가 있었어요.

#### 3) 개선점

인공지능 챗봇 활용 실시간 온라인 수업 설계원리를 바탕으로 한 수업을 설계 및 실행할 때에 교수자가 제안한 점은 다음과 같다. 먼저 평가에 대한 몇 가지 의견이 있었다. 챗봇에게 도움을 받으며 글을 작성하고 이를 녹음해서 교사에게 카카오톡으로 전송하면 학습자의 영어 말하기 능력을 점검할 수 있는 평가에 활용할 수 있고, 히스토리를 캡쳐하여 제출하도록 하여 참여도를 확인할 수 있다는 의견이었다.

아이들이 챗봇의 도움을 받으며 글을 작성하고 녹음해서 교사한테 카카오톡 채팅으로 전송해서 추후에 평가에 활용해도 좋을 것 같아요

첫봇 히스토리를 캡쳐하여 제출하도록 하여 참여 정도를 확인하거나 수행평 가에 포함할 수 있을 것 같습니다.

또, 전체 학생들이 참여할 수 있는 퀴즈 형태의 게임을 진행하여 흥미 와 집중을 유발할 수 있을 것이라는 활용에 관한 의견도 제안하였다.

'자유의 여신상의 키는?' 이런 질문을 제시하고 채팅으로 가장 빨리 치는 학생들에게 보상을 하는 식으로 게임을 해도 재미있을 것 같아요. 아이들이 열심히 참여할 거예요.

또한, 교육목적의 챗봇을 개발하여 구글 어시스턴트의 기본 기능 외에 도 정형화된 의사소통을 할 수 있는 기회를 제공하는 것에 대해서도 제 안했다.

교과서의 목표 언어 형식을 반영해서 챗봇을 개발하여 자기주도적으로 연습 하도록 하면 매우 효과적일 것 같아요

인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 수업 설계원리의 강점, 약점, 개선점 및 이와 관련된 설계원리 및 상세지침은 다음과 같다. 최종 설계원리도출 시 약점 및 개선점에 관련한 교수자의 의견을 반영하였다. 챗봇의기술적 측면에 관련된 '반복적 발화로 인한 피로감', '과다 정보 제공으로인한 혼란', '대화 주고받기(turn-taking)가 제한적임'과 같은 반응은 연구의 초점인 '수업 설계원리'의 맥락에서 벗어나므로 제외하였다.

<표 Ⅳ-10> 수업에 대한 교수자의 반응 및 관련 설계원리

구분	영 역	내용	관련 설계원리 및 상세지침
	의사소통 기회	• 비대면 수업에서 실시하기 어려웠던 영어 말하기 활동 을 할 수 있는 기회 제공	1
강점	개별기기와의 상호작용	• 온라인에서 개별 기기와의 상호작용으로, 내향적이거나 자신감이 떨어지는 학생들 의 참여를 유도함	1.3
0 2	의사소통 계획 및 학습활동	• 학생 활동을 단계적으로 부 여함으로써 참여가 늘어남	4.4, 6
	'챗봇과 친해지기' 활동	• 챗봇과의 라포르 형성 및 친근감을 통해 영어 말하기	3.2
	과제 제시	에 대한 흥미 유발	8
약점	시간	• 상호작용 내용을 적는 과정 에서 시간이 예상보다 더	6

		소요되고 개별 상호작용 활
		동에서 학습자 간 속도차가
		두드러짐
		• 전체 학생들을 대상으로 퀴
	퀴즈 게임	즈 형태의 게임을 진행하여 3
		흥미와 집중 유발
-	평가	• 챗봇과 상호작용하며 발표
		문을 만들어 녹음하여 제출 6.4
개선점		하도록 하여 평가에 활용
/ (С Д		• 챗봇과의 상호작용 히스토
		리(History)를 캡쳐하여 참 7.4
_		여도를 확인하는 방법 활용
	챗봇 개발	• 교과서 목표 언어 형식을
		바탕으로 한 챗봇 개발하여 -
		활용

## 나. 학습자 반응 평가

#### 1) 만족도

인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업에 참여한 전체 학생들 (10인)을 대상으로 수업에 대한 만족도 설문을 실시하였다([부록 12] 참조). 문항은 '흥미와 재미', '만족도', '친구에게 추천', '학습 도움', '학습내용 이해', '가치있는 경험'고 관련된 6문항으로 구성하였으며, 5점 척도 (매우 그렇다: 5점, 그렇다: 4점, 보통이다: 3점, 그렇지 않다: 2점, 전혀그렇지 않다: 1점)으로 응답하도록 하였다(<표 IV-11> 참조). 10인 학습자의 응답 평균은 모두 4점을 넘어 수업 전반에 대한 만족도가 높은 편임을 확인할 수 있었다. 이 중 가장 만족도가 높은 문항은 '학습내용에대한 이해'이며 평균 4.7점이었다. 가장 만족도가 낮은 문항은 '친구에게추천'이며 10인 응답의 결과의 평균이 4.2였다.

<표 Ⅳ-11> 학습자 반응 선택형 설문 결과(N=10)

문항 평균 표준
----------

		편차
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업이 흥	4.4	0.52
미롭고 재미있다.	4.4	0.32
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업에 참	4.5	0.53
여한 것에 대해 만족한다.	4.3	0.33
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업을 다	4.9	0.62
른 친구에게 추천하고 싶다.	4.2	0.63
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업이 학	4.4	0.50
습활동에 도움이 된다고 생각한다.	4.4	0.52
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업을 통	4.77	0.49
해 학습내용을 더 잘 이해할 수 있었다.	4.7	0.48
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업의 경	4.0	0.67
험이 가치 있다고 생각한다.	4.3	0.67

이후 학습자 3인을 대상으로 진행한 심층면담을 통해 가장 긍정적인 응답을 받은 문항과 그렇지 않은 문항에 대한 이유를 알아보았다. '학습내용 이해'에 대한 만족도가 높았던 원인은 인공지능 챗봇을 활용한 의사소통 계획, 발표, 오류 수정의 과정을 통해 목표 언어 형식(정보를 묻는 문장, 소개하는 문장)에 대한 말하기 연습을 반복적으로 했기 때문인 것으로 확인할 수 있었다. 그러나 전반적으로 만족도가 매우 높은 편임에도 불구하고 '친구에게 추천' 관련 문항에 대한 만족도가 비교적 낮았던 이유는 '기기 준비를 위해 시간과 노력이 추가적으로 소요되는 점', '기기가 내 말을 잘 인식하지 못했을 때의 피로', '실시간 온라인 수업 방식에 대한 주변 친구들의 만족도가 대체적으로 떨어짐' 등의 일부 단점이 존재하기 때문인 것으로 파악하였다.

#### 2) 강점·약점·개선점

설문의 개방형 문항을 통해 본 설계원리를 바탕으로 설계하고 실행한수업의 강점, 약점, 및 개선점에 대해서 알아보았다(<표 IV-12> 참조). 비슷한 응답을 묶어서 빈도수를 표기하였으나, 일부 학습자들은 여러 사항에 대해서 언급하였고, 일부 학습자들은 '없음'이라고 표기한 경우가 있어서 각 영역의 빈도의 총계는 응답자 수와 일치하지 않는다.

<표 IV-12> 학습자 반응 개방형 설문 결과(N=10)

영역	내용	빈도
	영어 문장을 만든 다음에 질문해서 영어 말하기에 대한 부담이 줄어듦	1
	다른 친구들한테 안들리니깐 더욱 자신있게 말하게 됨.	1
	발표 준비할 때, 챗봇한테 발음이나 뜻을 물어볼 수 있어서 편리함	2
강점	필요한 정보를 즉각적으로 얻을 수 있어 유용함.	1
ОЦ	신기하고 재미있음.	2
	문법적으로 완벽한 문장이 아니더라도 잘 알아듣고 필요한 정보를 제공하여 의사소통이 끊기지 않았음	1
	추가적인 맥락을 제공해줘서 편리했음.	2
	필요한 정보가 나올 때까지 계속 반복해서 말하는 것 자체가 도움이 된다고 생각함	1
	인식이 잘 안되어서 번거롭고 계속 반복해야 하는 점이 힘들었음	3
약점	동명이인이 나오는 등 필요한 정보가 제때 안나올 때 당황스러움	1
	소그룹 활동 할 때 규칙이 모호하고, 아이들마다 끝 나는 시간이 달라서 소그룹 안에서 발표할 때에 혼 란스러웠음	2
	너무 광범위한 정보를 접하지 않게 되길 바람	1
개선점	문장에 대한 오류를 바로바로 수정해 주었으면 함	2
	계속 반복해야 하는 피로감이 있어서 자동완성 기능이 있었으면 함	1

인공지능 챗봇 활용 실시간 온라인 수업 설계원리의 강점, 약점 및 개선점에 대해 학습자들의 심층적인 의견을 묻기 위해 면담을 진행하였다

([부록 13] 참조). 첫째, 기존 실시간 온라인 수업에서는 개별 활동을 할때 모르는 것을 물어보기가 어려웠는데, 인공지능 챗봇에게 영어 발음이나 뜻을 물어볼 수 있어서 편리했다는 의견이 있었다.

평소 수업시간에는 모르는 단어의 발음이나 뜻을 물어보기 어려웠는데 바로 제 폰으로 물어볼 수 있어서 좋았어요. (학습자 C)

또, 실시간 온라인 수업에서는 대면 수업에서보다 지루하고 집중이 안되는 편이었는데 의사소통 과업을 단계적으로 제시하고, 인공지능 챗봇과 대화하며 활동을 하니 지속적으로 집중과 흥미를 유지한 채 참여할수 있었다는 점을 언급하였다.

친구들과 선생님이 없으니깐 집중이 잘 안됐었는데 선생님이 해야 할 활동을 이해하기 쉽게 쪼개서 주시고, 인공지능 챗봇과 대화하는게 재미있으니까 계속 집중하면서 할 수 있었던 것 같아요. (학습자 A)

또한, 강점으로는 교사가 제공한 명령어 목록을 바탕으로 학습자들이 자기주도적으로 영어 말하기 학습하는 과제에 흥미를 가지고 적극적으로 참여하였다는 점이다.

처음에는 과제를 해야 해서 구글 어시스턴트를 호출했는데, 일단 대화하다보 니 이것저것 하게 되어서 선생님이 주신 명령어 목록에 있는 것들을 하나씩 해 보고 30분 넘게 대화한 것 같아요. (학습자 A)

대화하면 할수록 제가 진짜 미국인이 된 것 같고 재미있었어요. 원래 영어로 말하는것에 자신감이 없었는데 평소에 심심할 때 얘랑 같이 놀면 자신감도 생기고, 영어도 잘 하게 되겠죠? (학습자 B)

그러나 다음과 같은 약점이 있었다. 인공지능 챗봇에게 정보를 요청할 때 인식을 잘 하지 못해서 계속 반복해야 하므로 지루해지고, 포기하게되는 측면이 있었고, 정보의 과다로 인해 혼란스러워졌다는 의견도 있었

다. 그러나 반복해서 발화하는 것은 설문 응답에서 도움이 된다고 하는 학습자도 있었고, 챗봇이 웹 검색을 기반으로 다량의 정보를 제공하는 것은 추가적인 맥락을 제공해주어 편리했다고 설문에서 언급한 학습자도 있었므로 해당 약점을 긍정적인 측면으로 바라보는 경우도 있음을 파악하였다.

하고 싶은 말이 있는데 첫봇이 잘못 알아듣고 자꾸 딴 소리를 해서 결국엔 그냥 검색했어요. 좀 지루해지는 것 같아요. (학습자 A)

필요한 정보가 제때 안 나오고 너무 긴 검색 결과가 나오면 어떤 정보를 활용해야 할 지 고민되고 어려웠어요. (학습자 C)

학습자들은 인공지능 챗봇 활용 실시간 온라인 수업에 대한 개선점에 대한 의견도 제시하였다. 교사가 챗봇과의 의사소통을 할 때에 발화 오류에 너무 집중하지 말라고 안내하였음에도 불구하고 여전히 오류로 인해 챗봇과 의사소통이 원활히 이루어지지 않았을 때에 불안감을 느끼게되어, 차라리 발화해야 할 문장을 정확히 지정해 주거나, 챗봇에 오류 수정 기능이 있거나 교수자가 즉각적으로 수정해 주었으면 좋겠다는 의견이 있었다.

내가 발음이 틀려도 무엇 때문에 틀렸는지 잘 알 수 없어서 선생님이 문장을 딱 정해주거나 아니면 바로바로 고쳐주시면 좋겠어요. 그런 기능이 챗봇에 자체적으로 있으면 좋을 것 같아요. (학습자 B)

또한, 인공지능 챗봇이 실제적인 대화와 다르게 학습자의 이전 발화에 대해서 기억하지 못해서 매번 새로운 입력을 제공해야 하는 점이 번거롭다는 의견이 있었다. 학습자는 챗봇에 자동완성 기능이 있거나 이를 보완할 수 있는 방법이 있으면 좋겠다는 의견을 제시하였다.

아까 물어본 것에 이어서 물어보기가 번거로워서 자동완성으로 문장이 나오 는 기능이 있으면 좋을 것 같아요. (학습자 C) 학습자 설문 및 면담을 바탕으로 인공지능 챗봇 활용 실시간 온라인수업 설계원리의 강점, 약점, 개선점 및 이와 관련된 설계원리 및 상세지침은 <표 IV-13>과 같다. 최종 설계원리 도출 시 약점 및 개선점에 관련한 학습자의 의견을 반영하였다. 챗봇의 기술적 측면에 집중한 '인식이잘 안되어 번거롭고 계속 반복해야 함', '필요한 정보만 나오지 않거나, 동명이인의 인물이 나오는 경우 당황스러움', '자동완성 기능이 필요함', '오류에 대한 피드백 제공' '정보가 과다함'과 같은 반응은 연구의 초점인 '수업 설계원리'의 맥락에서 벗어나므로 제외하였다.

<표 Ⅳ-13> 수업에 대한 학습자의 반응 및 관련 설계원리

구분	영역	내용	관련 설계원리 및 상세지침
		• 영어 문장을 만든 다음에 질문해 서 영어 말하기에 대한 부담이 줄어듦	6
	의사소통 <sup>-</sup> 계획 -	• 발표 준비할 때, 챗봇한테 발음이 나 뜻을 물어볼 수 있어서 편리 함	6.2
		• 말하기 활동이 더욱 쉽게 느껴짐	6
강점	의미중심 의사소통	• 문법적으로 완벽한 문장이 아니 더라도 잘 알아듣고 필요한 정보 를 제공하여 의사소통이 끊기지 않았음	5.2
	온라인 개별 의사소통	• 타인의 시선에 자유롭게 개별 의 사소통을 할 수 있어서 영어 말 하기에 자신감이 생김	1.3
	반복적 발화	• 반복해서 말하는 것이 영어 실력 에 도움이 됨	7.2
	정보 습득	<ul><li>필요한 정보를 즉각적으로 얻을 수 있어 유용하고, 추가적인 맥락</li></ul>	6.1

		제공이 편리함	
	주각적인 언어적 도움	비대면 수업에서는 질문하기가 어려웠는데 인공지능 챗봇에게 발음 및 표현을 질문하고 답을 얻을 수 있어 편리함	6.2
	의사소통 • 활동	인공지능 챗봇과의 의사소통이 흥미롭고 집중이 잘 됨	5, 6
	명령어 목록 및 과제 제시	교사 제공 명령어 목록을 바탕으로 학습자들이 적극적으로 영어 말하기 학습하는 과제에 참여	8
약점	소그룹 • 활동	규칙이 모호하고 개별 상호작용 의 끝나는 시간이 다름	6
개선점	목표 구문의 제시 즉각적인 피드백 제시	비교적 자유롭게 대화하니 오류 문장을 발화하게 되고, 불안감이 생기기 때문에 정확한 문장을 교 사가 제공하거나 즉각적으로 고 쳐주길 바람	6.1

# V. 논의 및 결론

## 1. 논의

본 연구에서는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업을 위한 설계원리를 개발하기 위해 먼저 선행문헌 검토를 바탕으로 초기 설계원리를 개발하였다. 이후, 두 차례의 전문가 타당화와 수업 설계 및 실행, 교수자 및 학습자의 반응 평가를 거쳐 최종 설계원리를 개발하였다. 일련의 설계원리 개발 및 적용 과정에서 드러난 설계원리의 의의와 적용에의 시사점은 다음과 같다.

### 가. 최종 설계원리의 장점

본 연구에서 최종적으로 개발된 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업 설계원리의 이론적 및 실천적 의의는 다음과 같다. 첫째, 실시간 온라인 수업에서 인공지능 챗봇을 활용하여 영어 말하기 학습 활동에 적극적으로 참여하도록 할 수 있다. 전통적인 교실 영어 말하기 수업에서는 일부 학습자들은 심리적, 언어적, 사회문화적 요인들로 인해 영어 말하기 활동 참여에 장벽을 느끼며, 특히 소극적인 성격의 학습자들의 참여를 유도하기가 어렵다(Nugroho, 2017). 그러나 본 연구에서는 실제 교실과 동일한 의사소통이 어려운 실시간 온라인 수업 상황에서 타인의 시선에서 자유롭게 인공지능 챗봇과 대화하며 대부분의 학습자들이 의사소통 기반 학습활동을 적극적으로 수행하였다는 결과를 확인하였다. 이는인공지능 챗봇을 활용할 경우 내향적인 학습자도 불안감이 적은 상태에서 영어 말하기 활동에 참여할 수 있다는 Chew와 Ng의 연구(2015)와일치한다.

둘째, 학습자들은 인공지능 챗봇을 활용하여 흥미있게 영어 말하기 학습을 하고, 영어 말하기에 대한 자신감 또한 증진할 수 있다. 이는 인공지능 챗봇 활용 영어 수업이 영어 말하기에 대한 흥미와 자신감을 높이

는 데에 효과적이라는 반재천과 진경애(2010), Fryer와 Carpenter(2006), Kim(2018b)의 연구에서도 찾아볼 수 있다. 흥미는 학습 동기를 부여하며, 영어에서의 자신감은 영어 습득 및 효과적인 영어 의사소통을 위한필수 조건이다(Krashen, 1982; Ockey, 2009). 본 연구에서 개발한 설계원리를 바탕으로 실시한 수업에서는 교수자가 '스캐폴딩의 원리'에 따라 학습자들이 챗봇과의 상호작용 방법에 대해 익숙해지고, 활동안내문 및 명령어의 목록을 제시하는 등의 지원을 제공하였으며, '의사소통 계획의 원리'에 따라 챗봇의 지원을 받으며 발화 내용을 단계적으로 준비할 수 있는 기회를 주었기 때문에 학습자들이 모두 성공적으로 발표하였다. 그러나, 챗봇이 음성 인식에 실패할 경우 계속적으로 반복해야 해서 학습자가 금세 지루해지고 흥미가 떨어지는 경험을 했다는 반응이 있었기 때문에 반복 횟수를 제한하고 도움을 요청하도록 하는 방법을 제안하였다. 또한 흥미와 자신감의 증진은 학습자들에게 과제를 제시하여 일상적으로 인공지능 챗봇과 대화하도록 함으로써 확인할 수 있었다.

셋째, 본 설계원리 바탕의 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업은 의미 초점 의사소통 및 형태 초점 의사소통을 모두 가능하게 함으로써 학습자의 영어 유창성과 정확성을 균형 있게 개발할 수 있도록 한다. 외국어의 유창성과 정확성은 학습자의 영어 말하기 능력에 모두 중요하며, 의미 초점 의사소통과 형태 초점 의사소통 활동을 균형있게 제공함으로써 길러질 수 있다(Ellis, 2002; Lyster, 1994; Spada, 1997). 본연구에서 활용한 인공지능 챗봇은 완전히 정확한 문장을 구사하지 않아도 이해하기 때문에 의미 중심 의사소통이 가능하였으며, '의미 초점의원리'에 따라 학습자들이 어휘, 발음 등에 지나치게 집중하지 않고 자연스러운 의사소통을 할 수 있도록 유도하였다. 또한, '형태 초점의 원리'에따라 학습자들이 학습자들은 인공지능 챗봇에게 단어 표현이나 발음을물어보거나, 반복적으로 발화하고, 대화 스크립트를 복습함으로써 보다정확한 언어 표현을 습득할 수 있도록 하였다.

넷째, 본 수업 설계원리는 접근성이 좋은 기기와 테크놀로지를 활용하여 자기주도적 영어 말하기 학습 기회를 제공한다. 영어 말하기 능력 신장은 연습의 양과 질에 비례하기 때문에 자기주도학습은 매우 중요하다

(Kim, Cho, & Lee, 2014; Navarro & Thornton, 2011). 인공지능 챗봇은 학습자들이 언제 어디서든 상호작용할 수 있게 하므로 자기주도적 학습을 효과적으로 지원할 수 있다(모윤하, 2020; 홍선호 외, 2021; Nghi, Phuc, & Thang, 2019). '자기주도학습의 원리'와 '성찰의 원리'에 따라수업 외에도 학습자들이 일상적으로 챗봇을 활용할 수 있도록 안내하고학습일지 및 성찰을 하도록 유도하였다. 학습자들은 교사가 제시한 최소한의 과제 완수 기준보다 더 많은 양의 상호작용을 시행하고, 자기주도적인 챗봇과의 상호작용 활동을 통해 흥미 및 영어 말하기 실력이 늘 것이라는 기대감 등을 표현함을 확인하였다.

#### 나. 최종 설계워리의 적용

본 연구에서 개발한 인공지능 챗봇 활용 실시간 온라인 수업 설계원리의 적용 및 교수자와 학습자의 반응 평가에서 드러난 실제 적용 시의 전략은 다음과 같다.

첫째, 학습자들이 기기 및 테크놀로지에 익숙해질 수 있는 기회를 제공해야 한다. 실시간 온라인 수업에서 인공지능 챗봇을 활용할 경우 학습자들이 두 개 이상의 기기와 프로그램을 실행해야 한다는 부담감으로인해 학습 동기가 저하될 수 있다. 이에 따라 반드시 사전 준비 시간을가지고, 학습자들이 이해하기 쉬운 언어와 적절한 이미지로 구성된 매뉴얼을 제공할 필요가 있다. 또한, 교수자가 수업 장면에서 인공지능 챗봇과 실시간 화상회의 시스템을 수업 어느 단계에서 어떻게 활용해야 하는지 안내 및 시연을 진행하면 학습자들의 혼란을 방지할 수 있다.

둘째, 영어 유창성과 정확성 신장을 위한 영어 말하기 수업을 위해 '의사소통 계획의 원리'에 따른 학습활동을 설계하고 제시할 필요가 있다. 학습자들은 의사소통 계획을 단계적으로 진행함으로써 말하기에 대한 부담감을 덜 수 있었다고 밝혔다. 실시간 온라인 수업에서는 특히 말하기, 쓰기와 같은 산출(production)을 위한 수업을 실시하기가 어려웠다는 교사의 의견이 있었는데, 학습자들이 최종적으로 장문(예: 4~5문장으로 구성된 한 문단)의 발화를 하는 경험을 하도록 학습활동을 계열화하여 설

계함으로써 영어 말하기에 대한 부담감을 덜 수 있다. 의사소통 과정에는 정확한 어휘나 발음과 같은 형태에 집중하기보다는 인공지능 챗봇이인식할 수 있을 정도의 이해 가능한 발화를 함으로써 의미 중심의 의사소통을 하도록 하고, 발화 이후에는 스스로 오류 문장을 점검하도록 함으로써 유창성과 정확성 모두를 고려한 수업을 설계할 수 있다.

셋째, 학습자들의 자기주도학습을 촉진할 수 있는 자원을 제공하고, 매일 실천할 수 있는 분량의 과제를 제시할 필요가 있다. 본 연구에서 활용한 구글 어시스턴트와 같은 인공지능 챗봇은 개별 모바일 기기를 활용하여 접근할 수 있기 때문에 학습자들이 언제 어디서나 영어 원어민과의사소통하는 경험을 가질 수 있다. 따라서, 교수자는 학습자들이 본 수업 외에도 자기주도학습을 할 수 있도록 적합한 자원(예: 인공지능 챗봇명령어 리스트, 성찰일지, 체크리스트)을 제공하고 학습자들이 스스로 인공지능 챗봇과 상호작용하며 영어 말하기 능력을 신장시킬 수 있도록 지원할 수 있다.

넷째, 챗봇이 제공하는 정보가 과다하여 혼동을 줄 수 있으므로 학습자들의 학습 동기가 저하되지 않도록 이를 고려한 수업 설계가 필요하다. 인공지능 챗봇에게 정보 요청을 할 경우, 방대한 검색 결과를 제공하여 학습자가 혼란을 겪는 경우가 있었다. 따라서 교수자는 학습자들이 챗봇의 정보를 모두 이해하거나 흡수하는 것이 아니라 영어 말하기 기회를 위해 챗봇과 의사소통을 하는 것임을 인지하도록 하며, 인출된 정보를 선택적으로 활용할 수 있도록 한다. 또한, 학습자의 수준을 고려하여지정된 명령어를 활용하도록 하여 방대한 정보에 접근하는 것을 방지할수 있다.

다섯째, 교수자는 활용할 인공지능 챗봇의 기능적 특성 및 한계를 사전에 파악하고 이에 적합한 학습활동을 설계해야 한다. 본 연구와 같이 교육적 목적으로 개발되지 않은 목적형 인공지능 비서인 Google Assistant를 활용할 경우, 발화자가 요청하는 정보 제공이나 기능 수행에 특화되어 있기 때문에 turn-taking(대화 주고받기)이 제한적이고 교사처럼 오류를 직접적으로 수정하지 못한다. 즉 실제적 의사소통과 차이가 있으며, 교사의 역할을 대신할 수 없다. 따라서 이를 고려하여 학습활

동을 설계할 필요가 있다. 예를 들어 챗봇에게 '인사하기', '안부 묻기', '이야기 요청하기'와 같은 친교적 목적의 대화는 turn-taking이 가능함을 고려하여 수업을 설계하고, 의사소통 과업 완수를 위한 정보 요청의 용도로 Google Assistant를 활용할 수 있다. 또는 turn-taking 기반의 의사소통 활동은 소그룹에서 진행하고, 인공지능 챗봇은 언어적 도움 및 오류 수정을 하는 데에 보조적으로 활용할 수 있다.

여섯째, 실시간 온라인 수업 상황에서 학습자들이 인공지능 챗봇과 개별 의사소통을 하는 과정에서 오류에 대한 즉각적인 수정이 이루어지지 않는 점을 보완할 필요가 있다. 본 연구에서 개발한 최종 설계원리에서는 학습자 발화 오류로 인해 인공지능 챗봇이 3회 이상 인식하지 못할경우, 교수자에게 도움을 요청하거나 다른 문장으로 바꾸어 발화하도록제안하였다. 학습자의 언어 유창성은 형태에 집중하지 않고 지속적으로언어를 발화하는 시도를 통해 신장될 수 있기 때문에 음성인식 실패로인해 목표하는 수준의 과업을 진행하지 못하였더라도 의사소통 활동을진행할 수 있도록 독려해야 한다.

## 2. 결론 및 제언

### 가. 요약 및 결론

본 연구의 목적은 인공지능 챗봇을 활용한 실시간 온라인 수업의 설계원리를 개발하는 것이다. 연구의 목적을 달성하기 위해 설계·개발연구 Type Ⅱ의 모형 연구를 적용하여 설계원리를 개발하였다. 연구 절차에따라 선행문헌 검토, 전문가 타당화, 수업 실행 및 교수자와 학습자의 반응 조사를 실시하였다. 먼저 선행문헌 검토를 통해 인공지능 챗봇을 활용한 실시간 온라인 수업의 초기 설계원리를 도출하였다. 이후 두 차례의 전문가 타당화를 진행하고 전문가의 의견을 반영하여 설계원리를 수정하였다. 이어서 개발된 설계원리 및 상세지침을 적용한 수업을 설계및 개발하였고, 중학교 3학년 학습자들을 대상으로 사전준비활동과 2차시 수업, 과제활동을 실시하였다. 이후 수업 전반 및 개별 교수설계원리

와 상세지침에 대한 교수자와 학습자의 반응 조사를 실시하여 설계원리의 외적 타당성을 확인하였다.

외적 타당화 과정을 거쳐 도출한 최종 교수설계원리는 ① 매체 선정의 원리, ② 학습환경 조성의 원리, ③ 동기부여의 원리, ④ 스캐폴딩의 원 리, ⑤ 의미 초점의 원리, ⑥ 의사소통 계획의 원리, ⑦ 형태 초점의 원 리, ⑧ 자기주도학습의 원리, ⑨ 성찰의 원리로 총 9개로 도출되었으며, 각 원리의 상세지침은 30개로 구성되어 있다.

이상의 연구 결과에 따라 다음과 같은 결론을 도출하였다. 첫째, 효과적인 인공지능 챗봇 활용 실시간 온라인 수업을 하기 위해서는 리허설을 실시하고 학습자들이 테크놀로지에 익숙해질 수 있도록 기회를 제공해야한다. 실시간 온라인 수업 상황에서는 전통적인 교실 수업 상황보다 교수자-학습자의 상호작용이 원활하지 않을 수 있다. 따라서 학습자들이 각자 모바일 기기를 활용하여 개별 상호작용을 실시하기 전에 테크놀로지의 활용이 충분히 준비되어 혼란을 느끼지 않도록 지원함으로써 인공지능 챗봇 활용의 효과를 최적화할 수 있다.

둘째, 교수자는 학습자의 수준 차이를 고려한 스캐폴딩을 제공할 필요가 있다. 우리나라에서는 다양한 수준의 학생들이 한 학급에서 수업에 참여하는 것이 일반적이고, 영어는 능숙도에 따라 개인차가 존재한다. 특히, 영어 말하기 능력의 경우 학습자의 적극성과 같은 성향에 따라서도 수준차이가 존재하기 때문에, 교수자는 수업 설계 및 실행에서 이를 신중히 고려하여 성취수준이 낮거나 학습 능력이 낮은 학생에게는 힌트와 같은 도움을 제공하고, 구체적인 과업을 제공하여 학습 실패와 동기 저하를 방지할 필요가 있다. 또한, 반대로 고성취 학습자들에게는 심화 과제를 제시하거나, 의사소통 기반 학습활동에서 좀 더 많은 자율성을 부여할 수 있다.

셋째, 실시간 온라인 수업에서 집중과 몰입이 떨어질 수 있는 수업을 인공지능 챗봇이 효과적으로 지원해 줄 수 있다. 학습자들은 인공지능 챗봇과 의사소통을 하며 영어 말하기에 흥미를 느꼈고, 평소에 느꼈던 의사소통 불안감이 저하되었으며, 의사소통의 기회를 많이 가짐으로써 자신감이 상승되는 경험을 하였다. 따라서 실시간 온라인 수업을 반드시 실시해야 하는 상황에서 인공지능 챗봇을 효과적인 영어 말하기 학습 도구로 활용할 수 있을 것으로 예상된다.

넷째, 목표 언어 형식의 반복적 학습을 위해 교육적 목적으로 개발된 챗봇을 함께 활용할 수 있다. 본 연구 결과는 Google Assistant가 지원하는 기본 기능을 바탕으로 설계원리를 개발하였으나, Google Assistant는 Google Dialogflow라는 오픈 챗봇 개발 플랫폼과 연동되어 있다. Google Dialogflow를 통해 비교적 간단한 조작을 통해 교수자가 직접 챗봇을 개발하여 활용할 수 있어 목표 언어 형식(예: 어휘, 구문)을 학습자들이 비교적 실제적인 의사소통 맥락 안에서 반복해서 학습할 때에 활용하기에 적합하다. 따라서, 개발된 챗봇과 기본 챗봇 기능을 적절히 혼용하여 활용한다면 다양한 상호작용을 가능하게 하는 학습활동을 제시할수 있다.

다섯째, 인공지능 챗봇 활용 실시간 온라인 수업을 통해 사회경제적 차이로 인한 영어 말하기 기능 발달의 격차해소에 기여할 수 있다. 영어는 사교육 의존도가 높은 분야이다. 특히 영어의 4기능 중에서도 영어말하기 능력 신장을 위해서는 학습자들이 영어에 많이 노출되고 충분한의사소통의 기회를 가질 필요가 있다. 따라서, 학습자들이 수업 뿐 아니라 평소에도 인공지능 챗봇에 접근하여 영어 말하기 학습을 할 수 있다면 사교육으로 인한 영어 능력 발달의 차이를 줄일 수 있을 것이다. 이를 위해 우리나라에서 교육계의 디지털 트랜스포메이션을 위해 제안된학생 1인 1디바이스 보급이 전국적으로 적시에 이루어질 필요가 있다.

### 나. 제언

본 연구의 한계 및 후속 연구를 위한 제안점은 다음과 같다. 먼저, 본연구에서 개발한 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 학습설계원리는 교사 1인이 중학교 3학년 학습자 10인을 대상으로 수업에 적용하였기 때문에 모든 수업의 맥락에서 일반화하기에 어려울 수 있다. 동일한 매체를 활용하더라도 학교급, 학급 규모, 대상 학습자의 일반적인특성 등 여러 가지 요인에 따라 효과성이 다를 수 있다. 따라서 다양한

환경적인 조건을 고려한 설계원리를 개발할 필요가 있다.

둘째, 개발된 설계원리를 단기간 동안 적용하였다는 한계가 있다. 본수업의 3차 설계원리를 모두 반영하여 사전 준비 활동, 본 수업, 과제 활동에 적용하였으며, 본 수업의 경우 학습목표 2개에 기반한 2차시 수업으로 개발하였다. 단기간의 수업 적용 이후에도 교수자와 학습자의 반응조사를 통해 타당성을 어느 정도 검증하고 최종 수정 및 보완을 위한 의견을 확인할 수 있었으나, 향후 장기간 적용을 통해 본 설계원리에 대한신뢰성과 타당성을 확인할 필요가 있다.

셋째, 설계원리를 실증적으로 검증할 필요가 있다. 본 연구에서는 만족도 조사 및 강점, 약점, 개선점에 대한 주관적인 의견 수렴을 통해 최종설계원리를 개발하였다. 그러나, 인지적·정의적 효과를 검증할 수 있는 사전·사후 검사를 시행하여 설계원리의 타당성을 양적 데이터를 바탕으로 효과성을 객관적인 측면에서도 검증할 필요가 있다.

넷째, 다양한 성격의 인공지능 챗봇의 수업 적용을 위한 지침을 제공하는 연구를 실시할 수 있다. 본 연구에서는 교육용이 아닌 목적형 음성 대화형 챗봇인 Google Assistant를 모바일 기기로 접근하여 활용하였다. 교육용이 아닌 챗봇을 활용하였기 때문에 방대하고 웹 기반 자료들에 접근이 가능하여 실제적인 자료 기반의 학습활동을 할 수 있다는 이점이 있었다. 그러나 학습자의 반응에 의하면 정보가 과다한 것이 학습의 진행을 지체하게 하는 측면이 있었다. 따라서 교육과정과 학습목표에 적합하게 교수자가 직접 챗봇 콘텐츠를 개발하거나, 이미 개발되어 시중에 공유되고 있는 인공지능 챗봇을 활용한다면 목표 언어 형식의 연습에 초점을 맞춘 상호작용을 촉진할 수 있다. 또한, 음성 대화형 챗봇을 활용하였기 때문에 소음을 방지하기 위해 적절한 학습 환경을 마련해야 했고, 발화 인식이 지속적으로 안 될 경우 학습자들이 불편함을 느끼는 경우가 있었다. 반면, 문자 대화형 챗봇은 위의 제한에서 자유롭기 때문에 문자기반 챗봇도 영어 말하기 능력 신장을 위한 수업에서 효과적으로 활용할수 있는지 검증해보는 것을 제안한다.

마지막으로, 인공지능 챗봇이 문자, 음성 등 다양한 입력 양식을 허용하고, 문자, 음성, 이미지, 동영상 등 다양한 출력 양식을 지원하기 때문

에 영어 말하기 뿐 아니라 듣기, 읽기, 쓰기 능력을 신장시키기 위한 학습활동을 기반으로 한 수업의 설계원리를 개발하여 영어 교사들이 현장에서 효과적으로 참고할 수 있는 지침을 제공할 수 있다.

## 참 고 문 헌

- 공윤지 (2020). **인공지능 스피커를 활용한 영어 말하기 수업 설계전략 개 발**. 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 권성호, 한승연, 이준, 방선희 (2012). 대학 교양교육 역량강화를 위한 스마트 e-러닝 교수-학습 모델 개발 연구. **평생학습사회, 8**(3), 115-152.
- 교육부 (2015). 영어과 교육과정. 교육부 고시 제 2015-74호[별책 14]
- 김경회 (2021). The Effects of Using Online Remote Class and Context Materials on Enhancing Korean Learners' English Speaking Skills. 학습 자중심교과교육연구, 21, 417-435.
- 김규동, 고유정, 최고은, 박인우 (2012). 이러닝에서 교수실재감, 학습참여도, 학습자-교수자 간의 상호작용 및 학업성취도 간의 구조적 관계 분석. 한 국교육학연구 (구 안암교육학연구), 18(1), 169-188.
- 김나영 (2016). Effects of different voice-chat conditions on Korean EFL learners' speaking ability, oral interaction, and affective factors. 박사학위논문, 이화여자대학교 교육대학원.
- 김남순, 유숙자 (2008). 원어민 교사와의 협동수업이 초등학생의 정의적 태도 에 미치는 영향. 교육연구, **16**(3), 69-99.
- 김모영 (2019). 중학생의 영어연극 수업의 소그룹 구성방식이 영어 의사소 통역량 및 수업참여도에 미치는 영향. 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 김서령 (2006). 교실 수업과 온라인 커뮤니티 활동과의 혼합형 학습에서 교사들이 인식하는 역할의 중요도와 실행도 간의 차이 연구. 이화교육논총, 16(1), 305-321.
- 김서영, 임병빈, 김정희 (2020). Google Classroom 기반 디지털 수업이 중학생의 영어 듣기 능력에 미치는 영향. 영어어문교육, 26, 41-63.
- 김선영 (2013). 전문성 수준에 적응적인 학습활동 중심 이러닝 설계전략 개발. 박사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 김수진, 김태영 (2021). 한국 저소득층 하위권 중학생의 영어 학습 동기 사례 연구. **학습자중심교과교육연구, 21**(5): 247-263.

- 김성희, 신정아 (2021). AI 활용 영어교육에 대한 초·중·고 영어 (담당) 교사의 인식. 외국어교육연구, 35(1), 131-146.
- 김영미 (2016). 영어 말하기 학습 전략에 관한 연구. **영어교과교육, 15**(1), 107-125.
- 김은주 (2008). 중등 학습자의 영어 수업 경험 사례연구: 의사소통적 교수법의 현장 적용에 관한 고찰. 중등교육연구, 56(3), 245-27.
- 김은지 (2015). 대학 수업에서 학습 몰입과 만족에 영향을 미치는 학습자 내·외적 요인 간의 구조적 관계 탐색. 아시아교육연구 (Asian Journal of Education), 16.
- 김인석 (2019). 4차 산업혁명시대의 인공지능영어교육. 서울: 한국문화사.
- 김인석, 김봉규 (2012a). 비디오 컨퍼런싱을 통한 중학교 정규수업 및 방과 후 영어 수업에 관한 연구. 중등영어교육, 5(2), 1-23.
- 김인석, 김봉규 (2012b). 중학교 영어회화수업 강화를 위한 학교 영어교육 과 정분석 및 효과성과 만족도에 관한 연구. Foreign Languages Education, 19, 425-450.
- 김인석, 김봉규 (2019). 4차 산업혁명에 따른 쌍방향 인공지능을 통한 영어학 습의 변화. **영어영문학 21**, 32(1), 119-138.
- 김인석, 김봉규 (2020). 인공지능형 대화형 챗봇 현황과 영어교육용 챗봇 개발 방안. **영어영문학 21,** 33(2), 73-92.
- 김정렬 (2001). **웹기반 영어 교육.** 서울: 한국 문화사.
- 김정렬, 한희정 (2009). 원어민영어보조교사 활용 수업이 초등학생들의 영어의 사소통 능력에 미치는 영향. **영어교육연구, 21**, 183-202.
- 김정렬 (2013). 내용통합 영어교육에서 주지교과와 기능교과 통합효과의 메타 분석. Foreign Languages Education, 20, 223-246.
- 김재상 (2017). 인간과 인공지능 기기의 상호작용이 EFL 환경에서 초등학 생들의 협업적 언어습득에 미치는 영향. 석사학위논문, 광주교육대학교 대학원.
- 김지선 (2014). 영어 말하기 전 쓰기활동이 한국 대학생 EFL 학습자의 말하기 능력과 불안에 미치는 영향. **영어어문교육**, **20**(1), 329-356.
- 김지선 (2017). 모바일 활용 자기주도적 영어 말하기 연습의 효과. 현대영어영

- 문학, 61(2), 1-26.
- 김태영 (2013). 영어 학습 동기 연구의 최근 경향, 서울: 한국문화사.
- 김혜나 (2018). 증강현실기반 교육 연구 동향: 국내 연구에 대한 체계적 문헌 고찰을 통하여. **정보교육학회논문지**, **22**(3), 397-407.
- 김혜리, 박경진, 김유민 (2021). 영어 의사소통 능력 향상을 위한 교과 통합 기반 복합적 문제해결 프로그램 개발 및 적용. 초등교육연구, 32, 31-50.
- 김혜경 (2020). 화상교실을 활용한 공동교육과정 운영모델 개발 연구. **교육공 학연구. 36**(4), 1151-1180.
- 김혜영, 신동광, 양혜진, 이장호 (2019). 영어교과 보조 도구로서의 AI 챗봇 분석 연구. 학습자중심교과교육연구, 19(1), 89-110.
- 김혜정 (2021). 줌(Zoom)을 활용한 온라인 비대면 영어 수업의 방향 탐색. The Journal of the Convergence on Culture Technology, 7(1), 284-290.
- 나일주, 정현미 (2001). 웹기반 가상교육 프로그램 설계를 위한 활동모형 개발. 교육공학연구, **17**(2), 27-52.
- 도재우, 김수진, 문제웅 (2020). 의미연결망 분석을 활용한 코로나 19 상황에서의 중·고등학교 실시간 쌍방향 원격수업 사례 분석. **질적탐** 구, 6, 637-681.
- 문승재, 한호 (2014). Tracking(트랙킹)을 통한 영어 대화 유창성 향상 연구. 현대영어교육, **15**(3), 263-276.
- 모윤하 (2020). **디지털 스토리텔링을 위한 챗봇 개발.** 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 민덕기 (2019). 초등영어 예비교사들의 AI 챗봇 개발 활동 연구. **초등영어교** 육, 25, 169-190.
- 민찬규, 박성근 (2013). 영어과 교사교육의 회고와 전망. **ENGLISH TEACHING (영어교육). 68**(2), 153-177.
- 박광희, 고기석 (2018). 오케이 구글, 내 영어를 부탁해. 서울: 사람in.
- 박부남 (2021). 비대면 의사소통 영어 수업에 대한 만족도와 인식. **영어교육연 구, 33,** 107-129.
- 박선이 (2000). 정규수업 외 영어학습 실태분석; 외국어 고등학교 학생과

- **인문계 고등학교 학생을 대상으로.** 석사학위논문, 숙명여자대학교 대학원.
- 박수진, 김경자 (2019). 모바일 앱 활용 영어 문법 학습이 대학생의 문법 능력 향상에 미친 영향 및 학습 만족도와 학습의 유용성에 대한 연구. **외국어** 교육연구, **33**(2), 301-325.
- 박은영, 강혜경 (2014). 교육학: 온라인 영어회화 강의콘텐츠 개발 및 학습자들의 반응과 참여도. **인문학연구**, **48**, 407-438.
- 박전규 (2019). **대화형 영어말하기 학습 기술**. 국제교육박람회, 국제언어교육 연구소 영어교사 연수회. 1월 17일. 서울: 코엑스.
- 박준서, 김유진, 김민영, 임걸 (2019). Gagné 수업이론에 기반한 AI 스피커 교육콘텐츠 분석 및 발전방향 연구: Amazon Alexa Skills 를 중심으로. 한국지식정보기술학회 논문지, 14(4), 345-358.
- 박혜정, 최명숙 (2008). 대학 교육에서 e-러닝의 학습효과와 관련된변인들의 관계 분석. 교육공학연구, **24**(1), 27-53.
- 반재천, 진경애 (2010). 자율지능형 영어교사 보조 로봇 활용 교육이 영어 학 업성취도와 정의적 특성에 미치는 효과: A 초등학교 사례 연구. 교육과정 평가연구, 13(2). 389-410.
- 반재천, 진경애, 한정혜, 김선, 이성은, 류영선 (2010). 영어수업에서 텔레프레 즌스형 로봇 활용의 효과성 연구. **영어교육연구, 22**(2), 1-24.
- 배철웅 (2020). 원어민 영어보조교사의 온라인 수업과 오프라인 수업에 대한 한국 중학생들의 인식조사. 한국교육, 47(3), 91-118.
- 서나래 (2020). 초·중등 영어 교사들의 온라인 수업 경험에 대한 연구: 온라 인 개학(2020)의 특수한 맥락에서. 석사학위논문, 한국외국어대학교 교육 대학원.
- 서윤경, 고명희, 김수영, 전병호 (2020). 대학 비대면 온라인 수업에서의 학습자 만족 연구. (사)디지털산업정보학회 논문지, 16(3), 83-94.
- 서정은 (2017). **인공지능 음성인식 시스템 기반 유아 영어학습 사례연구.** 석 사학위논문, 중앙대학교 대학원.
- 성기완 (2018). **EFL교수자를 위한 영어교수학습개론.** 서울: 한빛문화.
- 성민창 (2020). 초등영어 예비교사들이 개발한 인공지능 챗봇. 어학연구

### (Language Research), 56.

- 손성희 (2021). 비대면 실시간 온라인 수업에서 한국어 학습자의 의사소통 의지 향상을 위한 연구. 외국어로서의 한국어교육, 62, 177-197.
- 송상호, 신종호 (2002). 인터넷 환경에서의 사이버 학습 역량 탐색. 교육정보 미디어연구, 8(1), 49-78.
- 송은혜, 김혜숙 (2021). 실시간 화상 (Zoom) 교양영어수업이 EFL 대학생들의 영어 말하기에 미치는 영향. **멀티미디어 언어교육, 24**(2), 59-81.
- 신동광 (2019a). 영어 쓰기 능력 향상을 위한 AI 챗봇 활용 방안 탐색, **교원교** 육, **35**(1), 41-55.
- 신동광 (2019b). 인공지능 챗봇의 영어 교육적 활용 가능성과 한계. Brain, Digital, & Learning, 9(2), 29-40.
- 양소영 (2021). 실시간 쌍방향 원격수업에서 의사소통중심 교수법. **영어영문학 21, 34**(3), 155-177.
- 양혜진, 김혜영, 신동광, 이장호 (2019). 인공지능 음성챗봇기반 초등학교 영어 말하기 수업 연구. **Multimedia-Assisted Language Learning, 22**(4), 184-205.
- 오미자 (2020). K-MOOC 환경에서 자기조절학습, 교수실재감이 인지된 학업 성취도에 미치는 영향. **평생학습사회, 16**(2), 191-212.
- 오영범, 이창두 (2012). 원격화상시스템을 활용한 영어 수업이 수업만족도와 자기효능감에 미치는 영향. **디지털융복합연구, 10**(8), 317-326.
- 유경애 (2020). 온라인 교양수업에서 대학생의 학업적 자기효능감, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력 비교 분석. 교양학연구, 13, 33-58.
- 유영진 (2021). **인공지능 챗봇 활용 학습 환경에 대한 설계기반연구.** 석사학 위논문, 한국교원대학교 대학원.
- 윤여범 (2021). 인공지능 챗봇을 활용한 초등영어 말하기 지도의 전망: Dialogflow 를 중심으로. 한국초등교육, 32, 15-28.
- 윤여범, 박미애 (2020). 인공지능과 초등영어교육: 챗봇의 현황과 발전 방향을 중심으로. 한국초등교육, 31, 77-90.
- 윤지환, 김소연, 권서경 (2015). 중학생을 위한 모바일 기반 영어 말하기 학습 프로그램 적용사례연구. **영어교육연구, 27**, 105-124.

- 이동주, 임철일, 임정훈 (2019). **원격교육론.** 서울: 한국방송통신대학교출 파문화원.
- 이동한 (2018). 인공지능을 활용한 영어 학습용 챗봇 시스템 개발 방안 연구. 중등영어교육, 11(1), 45-68.
- 이동한 (2019). 인공지능 기반 음성로봇을 활용한 영어 말하기 학습 시스템 개발 방안. Journal of English Teaching through Movies and Media, 20(1), 189-211.
- 이문복, 주헌우 (2017). 온라인 기반 고등학교 말하기 수행평가 지원 시스템 개발 및 시범적용. **멀티미디어 언어교육**, **20**(1), 167-185.
- 이병민 (2003). EFL 영어학습 환경에서 학습시간의 의미, **외국어교육, 10**(2), 107-12.
- 이보경 (2020). 코로나 19 로 인한 비대면 교양영어 수업의 학습자 반응에 관한 연구. 교양교육연구, 14(4), 97-112.
- 이삭 (2019). 게이미피케이션 기반 AI 챗봇 활용 수업이 초등학생의 영어 말하기 수행 및 정의적 영역에 미치는 영향. 초등영어교육, 25, 75-98.
- 이상수 (2004). 면대면 학습 환경과 온라인 실시간/비실시간 학습 환경에서의 상호작용 패턴 분석. 교육공학연구, **20**(1), 63-88.
- 이승민, 한정혜 (2009). 초등학교 영어 교육용 로봇 콘텐츠 개발 및 적용. **영 어교과교육**, **8**(2), 97-119.
- 이완기 (2015). 영어교육방법론. 제이와이북스.
- 이영희, 박윤정, 윤정현 (2020). COVID-19 대응 대학 원격강의 운영 사례 분석을 통한 유형 탐색. **열린교육연구, 28**(3), 211-234.
- 이용상, 신동광 (2020). 원격교육 시대의 인공지능 활용 온라인 평가. **학 습자중심교과교육연구, 20**, 389-407.
- 이은실 (2015). 온라인 영어학습 호감도 및 콘텐츠 환경에 따른 영어학습성과 연구. 한국과학예술융합학회, 21, 335-344.
- 이은실 (2020a). 온라인 교양영어 과목의 녹음과제와 성찰리포트에 나타난 자기주도 학습 사례 연구. 학습자중심교과교육연구, 20(12), 1111-1130.
- 이은실 (2020b). 의사소통중심 교수법에 근거한 사이버대학 교양영어 과목의 내용과 수업전개에 대한 학습자 인식연구. 영어영문학, 25(1), 291-312.

- 이정희 (2001). 원어민 보조교사 활용이 중학교 영어 교육에 미치는 영향 연구, 석사학위논문. 공주대학교 대학원.
- 이준, 이충현 (2005). 초·중등 사이버가정학습에 대한 교사의 인식: D 교육청 영어과 사례연구. **Multimedia Assisted Language Learning, 8**(2), 154-178.
- 이선희 (2019). 개인화 학습 지원을 위한 공개교육자원 (OER) 활용 교수설 계원리 개발연구. 박사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 이승은 (2011). 정보차 활동을 통한 영어 학습 전략 사용에 관한 연구. **영어영 문학21, 24**(1), 159-180.
- 이현주 (2020). 4차 산업혁명시대의 테크놀로지 및 ICT 기반 중·고등 영어교육에 대한 체계적 문헌고찰. 외국어교육연구, 34(1), 87-114.
- 임정훈, 정인성 (1998). 웹 기반 가상수업의 상호작용 과정에서 발생하는 학습자의 인지적, 심리적 변화: 사례 연구. 교육공학연구, 14(3), 331-351.
- 임철일 (2012). 교수설계 이론과 모형 제 2판. 파주: 교육과학사.
- 임철일, 연은경 (2009). 사례기반 시뮬레이션 설계 원리에 관한 형성 연구. 교육공학연구, **25**(2), 117-149.
- 장병재 (2003). e-learning을 맞이하는 교육 현장. **대구 교육, 38**, 160-167.
- 장지연 (2019). 스마트 스피커의 교육적 활용에 관한 연구. **한국융합학회논문 기, 10**(11), 33-39.
- 정채관, 안계명, 홍선호, 이완기, 심창용, 이재희, 김해동, 김명희, 김선웅. (2018). **4차 산업혁명과 미래 영어교육.** 서울: 한국문화사.
- 주미진 (2009). 의사소통 중심 교수법을 이용한 토익수업의 효과성 연구. **언어 과학, 16**(2), 83-102.
- 주영주, 하영자, 김은경, 유지원 (2010). 사이버대학에서 교수실재감, 인지적 실재감, 사회적 실재감과 학습성과와의 구조적 관계 규명. 정보교육학회논 문지, 14(2), 175-187.
- 주형미 (2014). 초·중학교 영어 교사들의 교과서 활용도 및 만족도 연구. 교 육과정평가연구, 17(1), 77-95.
- 주형미 (2019). 미래 초· 중등 영어 교육의 방향 및 과제. 중등영어교육,

- **12**(4), 49–69.
- 조은미, 한안나. (2010). 온라인 학습공동체에서 사회적 실재감이 학습몰입과 학습효과에 미치는 영향. 교육정보미디어연구, 16(1), 23-43.
- 조재옥 (2011). 영어 의사소통능력 향상을 위한 M-AL 학습 지도 방안 연구: 스크린영어 교과목을 중심으로. **영상영어교육 (STEM Journal), 12**(2), 117-142.
- 차수미, 김정렬, 남승우 (2021). 영어교육 관련 AI 챗봇 연구 논문의 동향 분석. **영어교과교육, 20,** 203-225.
- 최윤정, 지난영 (2020). 비대면 영어 수업에서 상호작용과 수업 만족도와의 관계 연구: 수업 방식의 조절 효과를 중심으로. Multimedia-Assisted Language Learning, 23(4), 233-253.
- 최원경 (2020). AI 챗봇을 활용한 초등영어 과정중심 말하기 평가. **초등영어** 교육, **26**, 131-152.
- 최춘옥 (2005). 영어교육내실화를 위한 원어민 영어보조교사 활용도 제고 방 안. **서울교육**, **19**, 114-121.
- 최형심, 천승미 (2011). 중학교 이러닝 영어교육 효과에 대한 메타분석. **언어 학, 19**(4), 209-232.
- 최훈, 강정혜 (2009). 영어회화 수업의 효율적 운영에 대한 연구. **영어영문학** 연구, **35**(1), 295-321.
- 추성엽, 민덕기 (2019). 영어 상호작용 촉진을 위한 과업 기반 AI 챗봇 활용 및 학생 발화 분석. 초등영어교육, 25, 27-52.
- 플리토 (2020년 4월 28일). [똑똑한 AI 만드는 언어의 세계] **말 한 마디로 바뀌는 세상, 음성인식 기술. 모비인사이드.** URL: https://www.mobiinside.co.kr/2020/04/28/flitto-ai/
- 하영은, 이진화 (2020). 중학생들의 영어 말하기 과제 유형별 선호도, 효과성, 난이도 인식 연구. **영어학, 20,** 642-661.
- 하영자 (2010). 온라인 학습자의 과제가치와 학습전략이 학습만족도 및 학업성 취도에 미치는 영향. 학습자중심교과교육연구, 10, 577-598.
- 한국정보화진흥원 (2016). **인공지능 기반의 챗봇 서비스 등장과 발전 동향**. 서울: 한국정보화진흥원.

- 한송이 (2019). **증강현실 기반 수업설계 원리 개발 연구.** 박사학위논문, 서울 대학교 대학원.
- 한종임 (2005). 대학교 영어학습자의 문자채팅영어의 정확성 및 형태초점 상호 작용에 관한 사례연구. **Multimedia-Assisted Language Learning**, **8**(2), 262-287.
- 한종임 (2006). 영어의 유창성 및 정확성 신장을 위한 ICT 의 효과적 활용 방 안. Multimedia Assisted Language Learning, 9(1), 211-242.
- 한종임 (2017). 테크놀로지를 활용한 창의성 기반 영어 교수· 학습이 중학교 학습자의 영어 성취 및 창의성 신장에 미치는 영향. **멀티미디어 언어교** 육, **20**(4), 127-154.
- 허형 (2010). 학습촉진 자로서의 교사의 역할 변화에 관한 연구. 한국교육학 연구 (구 안암교육학연구), 16(3), 181-203.
- 현주은, 임희주 (2019). 영어학습도구로서 인공지능 스피커의 분석 및 시사점. **영어영문학, 24**(1), 201-219.
- 홍선호, 윤택남, 이삭, 오은진. (2021). 초등영어교육에서 음성대화형 챗봇 활용 방법론 탐색 및 효과. 한국초등교육, 31(5), 31-55.
- 홍수민, 임철일 (2021). 인공지능 스피커를 활용한 언어교육에서 교수자의 스 캐폴딩 전략 개발. 교육공학연구. 37(2), 309-341.
- 황성자 (2005). **타 과목대비 영어 학습 부진아의 학습부진 원인과 자기주도** 학습대도 신장방안 연구. 석사학위논문, 연세대학교 대학원.
- 황승희 (2017). 근거 이론을 통한 가상 비서의 사용자 경험 분석.- SKT 가 상비서 '누구'를 중심으로. 석사학위논문, 홍익대학교 대학원.
- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. (2020). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*, 1-13.
- Bailly, S. (2010). Support autonomy development in online learning environments: What knowledge and skills do teachers need?. *Digital Genres, New Literacies and Autonomy in Language Learning, 5,* 81–100.
- Baltova, I. (1994). The impact of video on the comprehension skills of core

- French students. Canadian modern language Review, 50(3), 507-531.
- Bao, W. (2020). COVID 19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University, *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113–115, Retrieved from https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hbe2.191.
- Bovill, C. (2013). Students and staff co-creating curricula: An example of good practice in higher education. *The student engagement handbook: Practice in higher education*, 461–475.
- Brown, H. D. (1991). *Breaking the Language Barrier: Creating Your Own Pathway to Success.* Intercultural Press, Inc., PO Box 700, Yarmouth, ME 04096..
- Brown, H. D. (2007). *Teaching by Principles(3rd Edition)*. London: Pearson Education.
- Brown, H. D. (2017). *Teaching by Principles: An interactive approach to language pedagogy, (2nd ed.)*, NY: Longman.
- Bygate, M. (1999). Task as context for the framing, reframing and unframing of language. *System, 27*(1), 33–48.
- Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of com-municative approaches to second language teaching and testing. *Applied linguistics*, *1*(1), 1–47.
- Celce-Murcia, M., Brinton, D. M., & Goodwin, J. M. (1996). *Teaching pronunciation: A reference for teachers of English to speakers of other languages*. Cambridge University Press.
- Chen, H. H. J., Yang, C. T. Y., & Lai, K. K. W. (2020). Investigating college EFL learners' perceptions toward the use of Google Assistant for foreign language learning. *Interactive Learning Environments*, 1–16.
- Chew, S.-Y., & Ng, L.-L. (2015). Participation style of ESL learners in face-to-face and online discussions. *Malaysian Journal of ELT Research*, 11(2), 68-81.
- Chapelle, C. A. (2001). Computer applications in second language

- acquisition. Cambridge University Press.
- Chiasson, K., Terras, K., & Smart, K. (2015). Faculty perceptions of moving a face-to-face course to online instruction. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 12(3), 321-240.
- Chu, S. Y., & Min, D. G. (2020). A study on the development of an automated algorithm using natural language toolkit (NLTK) and artificial intelligence (AI) chatbot for primary English vocabulary assessment. *Primary English Education*, *26*(2), 55–80.
- Clark, T. A., & Verduin Jr, J. R. (1989). Distance Education: Its Effectiveness and Potential Use in Lifelong Learning. *Lifelong Learning*, 12(4), 24–27.
- Cornell, R., & Martin, B. L. (1997). The role of motivation in web-based instruction. *Web-based instruction*, *3*, 93.
- Creswell, J. W. (2014). *Qualitative, quantitative and mixed methods approaches.* Sage.
- Dizon, G. (2017). Using intelligent personal assistants for second language learning: A case study of Alexa. *Tesol Journal*, 8(4), 811–830.
- Dizon, G. (2020). Evaluating intelligent personal assistants for L2 listening and speaking development. Language Learning & Technology, 24(1), 16–26.
- Do, J. (2018). *Understanding instructors' synchronous online course design activity*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Tennessee, Knoxville, United States.
- Do, J., & Kim, J. (2018). Introducing synchronous online courses as an effective way of delivering online courses, The Turkish Online Journal of Educational Technology, *Special Issue*, *1*, 764–773.
- Dornyei, L. (2001). *Teaching and Researching Motivation*. NY: Pearson Education Limited.
- Doughty, C. and J. Williams. (1998). *Issues and Terminology*. In Doughty, C. and J. Williams (eds.), Focus on Form in Classroom Second

- Language Acquisition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Duff, P. A. (2014). Communicative language teaching. *Teaching English as a second or foreign language*, *4*, 15–30.
- O. Engwall. (2008) Can audio-visual instructions help learners improve their articulation? an ultrasound study of short term changes. *Proc. of Interspeech*, 2631–2634.
- Ellis, N. C. (1994). Implicit and explicit language learning. *Implicit and explicit learning of languages*, 79–114.
- Ellis, N. C. (2002). Frequency effects in language processing: A review with implications for theories of implicit and explicit language acquisition. *Studies in second language acquisition*, *24*(2), 143–188.
- Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford university press.
- Eskenazi, M. (1999). Using automatic speech processing for foreign language pronunciation tutoring: Some issues and a prototype. Language Learning & Technology, 2(2), 62–76.
- Fillmore, C. J. (1979). *On fluency*. In Individual differences in language ability and language behavior (pp. 85–101). Academic Press.
- Finocchiaro, M., & Brumfit, C. (1983). *The functional-notional approach:* From theory to practice. NY: Oxford University Press.
- Foster, P., & Skehan, P. (1996). The influence of planning and task type on second language performance. *Studies in Second language acquisition*, 18(3), 299–323.
- Fryer, L., & Carpenter, R. (2006). Bots as language learning tools. Language Learning & Technology, 10(3), 8–14.
- Fryer, L. K., Nakao, K., & Thompson, A. (2019). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences, interest and competence. *Computers in Human Behavior*, *93*, 279–289.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in high education. *The*

- Internet and Higher Education, 2(2-3), 87-105.
- Garrison, D. R. (2007). Online community of inquiry review: Social, cognitive, and teaching presence issues. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(1), 61–72.
- Gass, S., Mackey, A., Alvarez Torres, M. J., & Fernández García, M. (1999). The effects of task repetition on linguistic output. *Language learning*, 49(4), 549–581.
- Giesbers, B., Rienties, B., Tempelaar, D., & Gijselaers, W. (2014). A dynamic analysis of the interplay between asynchronous and synchronous communication in online learning: The impact of motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, *30*, 30–50.
- Gibbs, W. J. (1998). Implementing on-line learning environments. Journal of Computing in Higher Education, 10(1), 16-37.
- Gillies, D. (2008). Students perspectives on video conferencing in teacher education at a distance. *Distance Education*, 29(1), 107–118.
- Gobel, P., & Mori, S. (2007). Success and failure in the EFL classroom: Exploring students' attributional beliefs in language learning. In L. Roberts, A. Gürel, S. Tatar, & L. Martı (Eds.), EUROSLA Yearbook 7 (pp. 149–169). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Goda, Y., Yamada, M., Matsukawa, H., Hata, K., & Yasunami, S. (2014). Conversation with a chatbot before an online EFL group discussionand the effects on critical thinking. *The Journal of Information and Systems in Education, 13*(1), 1–7.
- González-Lloret, M. (2020) Collaborative tasks for online language teaching. *Foreign Language Annals* 53(2), 260 269.
- Grant, J. S., & Davis, L. L. (1997). Selection and use of content experts for instrument development. *Research in nursing & health*, 20(3), 269–274.

- Grgurović, M., Chapelle, C. A., & Shelley, M. C. (2013). A meta-analysis of effectiveness studies on computer technology-supported language learning. *ReCALL*, *25*(2), 165–19.
- Hampel, R., and M. Hauck. (2004). Towards an effective use of audio conferencing in distance language courses. *Language Learning and Technology*, 8(1), 66–82.
- Hart, C. (2001). *Doing a Literature Search: A Guide for the Social Sciences*. London, UK: Sage Publications.
- Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause Quarterly*, 31(4), 51–55.
- J. H. Oh. (2020). The future of Corona 19, from the era of education to the era of learning. *Issue & Diagnosis*, 421, 1–25.
- Janarthanam, S. (2017). Hands-on chatbots and conversational UI development: build chatbots and voice user interfaces with Chatfuel, Dialogflow, Microsoft Bot Framework, Twilio, and Alexa Skills. Packt Publishing Ltd.
- Jung, H., Lee, J., & Park, C. (2020). Deriving Design Principles for Educational Chatbots from Empirical Studies on Human Chatbot Interaction. 한국디지털콘텐츠학회 논문지, 21(3), 487-493.
- Kang, R. (2020). The adapted learning for an untact educational environment: A case study of the creativity development course. *Culture and Convergence*, *41*(10), 253–281.
- Kim, G. & Bae, J. (2021). The Effects of Online Teaching Methods on English Improvement and Learner Perception: A Comparison of Asynchronous and Synchronous Online Classes. *Studies in English Education*, 26(3), 423–451.
- Kim, H. (2018). *Designing L2 interactive tasks with an artificial intelligence robot.* Paper presented at Asia TEFL International Conference. University of Macau, China. Retrieved f r o m https://www.slideshare.net/heyoungkim/designing-l2-interactive-tasks-wi

- th-a n-artificial-intelligence-robot.
- Kim, J., & Craig, D. A. (2012). Validation of a videoconferenced speaking test. *Computer Assisted Language Learning*, *25*(3), 257–275.
- Kim, J., Cho, Y. W., & Lee, Y. J. (2014). Exploring the effects of multimedia-based self-directed English speaking practice.

  Multimedia-Assisted Language Learning, 17(4), 61-87.
- Kim, N. Y. (2017). Effects of different types of chatbots on EFL learners' speaking competence and learner perception. *Cross Cultural Studies, 48*, 223–252.
- Kim, N. Y. (2018a). Chatbots and Korean EFL students' English vocabulary learning. *Journal of Digital Convergence*, 16(2), 1–7.
- Kim, N. Y. (2018b). Different chat modes of a chatbot and EFL Students' writing skills development. *Foreign Language Education*, 32(1), 263–290.
- Kim, N. Y. (2019). A study on the use of artificial intelligence chatbots for improving English grammar skills. *Journal of Digital Convergence*, 17(8), 37–46.
- Kohnke, L., & Moorhouse, B. L. (2020). Facilitating synchronous online language learning through Zoom. *RELC Journal*.\
- Krashen, S. (1981). Second language acquisition. *Second Language Learning*, *3*(7), 19–39.
- Krashen, S. (1982). *Principles and practice in second language acquisition.*Oxford: Pergamon Press.
- Kulik, J. A. & Kulik, C. L. C. (1991). Effectiveness of computer-based instruction: An updated analysis. *Computers in Human Behavior*, 7(1-2), 75-94.
- Levy, M. (1997). *Computer-assisted language learning: Context and conceptualization.* Oxford University Press.
- Lightbown, P., & Spada, N. M. (2006). *How languages are learned*. Oxford: Oxford University Press.

- Littlewood, W., & William, L. (1984). Foreign and second language learning: Language acquisition research and its implications for the classroom. Cambridge University Press.
- Loewen, S. (2004). Uptake in incidental focus on form In meaning focused ESL lessons. *Language learning*, *54*(1), 153–188.
- Loewen, S. (2011). *Focus on form.* In Handbook of research in second language teaching and learning (pp. 594–610). New York: Routledge.
- Long, M. H. (1983). Native speaker/non-native speaker conversation and the negotiation of comprehensible input. *Applied linguistics*, 4(2), 126–141.
- Long, M. H. (1991). Focus on Form: A Design Feature in Language Teaching Methodology. In De Bot, K., R. B. Ginsberg and C. Kramsch (eds.), Foreign Language Research in Cross-cultural Perspective. Amsterdam: John Benjamins.
- Long, M. H., & Robinson, P. (1998). Focus on form: Theory, research, and practice. *Focus on form in classroom second language acquisition, 2*, 15–41.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382 - 385.
- Lyster, R. (1994). The effect of functional-analytic teaching on aspects of French immersion students' sociolinguistic competence. *Applied Linguistics*, 15(3), 263–287.
- Martin, F., & Parker, M. A. (2014). Use of synchronous virtual classrooms: Why, who, and how. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(2), 192–210.
- Martin, F., Parker, M. A., & Deale, D. F. (2012). Examining interactivity in synchronous virtual classrooms. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(3), 227–261.
- Mauldin, M. (1994). Chatterbots, tinymuds, and the turing test: Entering the Loebner Prize competition. In Proceedings of the

- 11th National Conference on Artificial Intelligence. Seattle, Washington: AAAI Press.
- Maybin, J., Mercer, N., & Stierer, B. (1992). Scaffolding learning in the classroom. *Thinking voices: The work of the national oracy project*, 186–195.
- Mejia, C. (2020). Using VoiceThread as a discussion platform to enhance student engagement in a hospitality management online course. Journal of Hospitality, Leisure, *Sport & Tourism Education*, *26*, 1–11.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Mittal, A., Agrawal, A., Chouksey, A., Shriwas, R., & Agrawal, S. (2016). A comparative study of chatbots and humans. *Situations*, 2(2).
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). *Distance education.* Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Morris, F. (2005). Child-to-child interaction and corrective feedback in a computer mediated L2 class. *Language Learning and Technology*, *9*(1), 29 45.
- Moussalli, S., & Cardoso, W. (2016). Are commercial 'personal robots' ready for language learning? Focus on second language speech. *CALL communities and culture short papers from EUROCALL*, 325–329.
- Navarro, D., & Thornton, K. (2011). Investigating the relationship between belief and action in self-directed language learning. *System*, 39(3), 290–301.
- Nghi, T. T., Phuc, T. H., & Thang, N. T. (2019). Applying AI chatbot for teaching a foreign language: An empirical research. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(12), 897.
- Norris, J. and L. Ortega. (2000). Effectiveness of L2 Instruction: A Research Synthesis and Quantitative Meta-analysis. *Language Learning* 50(3), 417–528.
- Nugroho, P. (2017). FACTORS AFFECTING THE

- STUDENTS'RELUCTANCE TO SPEAK ENGLISH IN CLASSROOM INTERACTION.
- Nunan, D. (1991). Communicative tasks and the language curriculum. TESOL quarterly, 25(2), 279–295.
- Ockey, G. J. (2009). The effects of group members' personalities on a test taker's L2 group oral discussion test scores. *Language Testing*, 26(2), 161–186.
- Oh, E. Y., & Song, D. (2021). Developmental research on an interactive application for language speaking practice using speech recognition technology. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 861–884.
- Peachey, N. (2017). *Synchronous online teaching*. In: Carrier M, Damerow RM and Bailey KM (eds) Digital Language Learning and Teaching: Research, Theory, and Practice. New York: Routledge, 153 155.
- Perveen, A. (2016). Synchronous and asynchronous e-language learning: A case study of virtual university of Pakistan. *Open Praxis*, 8(1), 21–39.
- Peterson, B. J. (2007). *An Instructional design model for heuristics*. Unpublished Doctoral Dissertation, Indiana University.
- Rahmawati, A. (2020). *Teaching and Learning English Problems at The Third Grade of MTs.* Al Falah In Academic Year 2019/2020.
- Reigeluth, C. M. (1983). Instructional design: What is it and why is it. Instructional-design theories and models: *An overview of their current status*, *1*, 3–36.
- Richards, J. C. (2002). *Accuracy and fluency revisited.* In E. Hinkel & S. Fotos (Eds.), New perspectives on grammar teaching in second language classrooms (pp. 35–50). Mahwha, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). *Design and development research. In Handbook of research on educational communications and technology.* Springer, New York, NY.

- Rubio, D. M., Berg-Weger, M., Tebb, S. S., Lee, E. S., & Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social work research*, *27*(2), 94–104.
- Shahabadi, M. M., & Uplane, M. (2015). Synchronous and asynchronous e-learning styles and academic performance of e-learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *176*, 129–138.
- Sing, P. B., Embi, M. A., & Hashim, H. (2019). Ask the Assistant: Using Google Assistant in classroom reading comprehension activities. *Int. J. New Technol. Res.* 5(7), 39.
- Skehan, P. (1996). Second language acquisition research and task-based instruction. In J. Willis, & D. Willis (Eds.), Challenge and Change in Language Teaching (pp. 17–30). Oxford: Heinemann.
- Skehan, P. (2009). Modelling second language performance: Integrating complexity, accuracy, fluency, and lexis. *Applied linguistics*, 30(4), 510–532.
- Skehan, P., & Foster, P. (1997). Task type and task processing conditions as influences on foreign language performance. *Language teaching* research, 1(3), 185–211.
- Skehan, P., & Foster, P. (1999). The influence of task structure and processing conditions on narrative retellings. *Language learning*, 49(1), 93–120.
- Spada, N. (1997). Form-focussed instruction and second language acquisition: A review of classroom and laboratory research. Language Teaching, 30(2), 73-87.
- Spada, N. (2011). Beyond Form-focused Instruction: Reflections on Past, Present, and Future Research. *Language Teaching* 44(2), 225–236.
- Swain, M. (1985). Communicative competence: Some roles of comprehensible input and comprehensible output in this development. In S. Gass & C. Madden (Eds.), Input in second language acquisition (pp. 235–253). Rowley, MA: Newbury House.

- Tai, T. Y., & Chen, H. H. J. (2020). The impact of Google Assistant on adolescent EFL learners' willingness to communicate. *Interactive Learning Environments*, 1–18.
- Tickle-Degnen, L., & Rosenthal, R. (1990). The nature of rapport and its nonverbal correlates. *Psychological inquiry, 1*(4), 285–293.
- Tu, C., & McIsaac, M. (2002). The relationship of social presence and interaction in online classes. *American Journal of Distance Education*, 16(3), 131–150.
- Underwood, J. (2017). Exploring AI language assistants with primary EFL students. CALL in a climate of change: adapting to turbulent global conditions-short papers from EUROCALL, 317–321.
- Borthwick, K., Bradley, L., & Thouësny, S. (Eds.). (2017). *CALL in a climate of change: adapting to turbulent global conditions* short papers from EUROCALL 2017. Research-publishing. net.
- Wallace, L. (2016). The future is AI, and Google just showed Apple how it's done. Retrieved from <a href="https://www.cultofmac.com/447898/google-home-google-assistant-siri-ai/">https://www.cultofmac.com/447898/google-home-google-assistant-siri-ai/</a>
- Wallace R., Tomabechi H., and Aimless D. (2003). *Chatterbots Go Native:*Considerations for an eco-system fostering the development of artificial life forms in a human world. [Online]: http://www.pandorabots.com/pandora/pics/chatterbotsgonative.doc
- Wang, Y. F., Petrina, S., & Feng, F. (2017). VILLAGE-Virtual immersive language learning and gaming environment: Immersion and presence. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 431-450.
- Wang, Z. (2014). Developing Accuracy and Fluency in Spoken English of Chinese EFL Learners. *English language teaching*, 7(2), 110–118.
- Welker, J., & Berardino, L. (2005). Blended learning: Understanding the middle ground between traditional classroom and fully online instruction. *Journal of educational technology systems*, *34*(1), 33–55.
- White, C. P., Ramirez, R., Smith, J. G., & Plonowski, L. (2010).

- Simultaneous delivery of a face-to-face course to on-campus and remote off-campus students. *TechTrends*, *54*(4), 34-40.
- Widdowson, H. G. (1978). *Teaching language as communication*. Oxford University Press.
- Widdowson, H. G. (2001). *Communicative language testing: The art of the possible. Experimenting with uncertainty:* Essays in honour of Alan Davies, 12–21.
- Wong, R. (1987). *Teaching Pronunciation: Focus on English Rhythm and Intonation. Language in Education.* Theory and Practice, No. 68.
- Wu, V., & Marek, M. (2008). Enhancing learner motivation to study English via videoconferencing with a native speaker. In EdMedia+ Innovate Learning (pp. 4481–4489). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Xu, Y., & Warschauer, M. (2020). Exploring young children's engagement in joint reading with a conversational agent. In Proceedings of the Interaction Design and Children Conference (pp. 216 228). ACM.
- Yamada, M., & Akahori, K. (2007). Social presence in synchronous CMC-based language learning: How does it affect the productive performance and consciousness of learning objectives?. *Computer Assisted Language Learning*, 20(1), 37-65.
- Yang, H., Kim, H., Shin, D., & Lee, J. H. (2019). 인공지능 음성챗봇기반 초등학교 영어 말하기 수업 연구. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 22(4), 184-205.
- Yuan, F., & Ellis, R. (2003). The effects of pre-task planning and on-line planning on fluency, complexity and accuracy in L2 monologic oral production. *Applied Linguistics*, *24*(1), 1–27.

## 부 록

- [부록 1] 1차시 교수학습과정안 세안
- [부록 2] 2차시 교수학습과정안 세안
- [부록 3] 학습활동지
- [부록 4] 학습일지
- [부록 5] 명령어 목록
- [부록 6] 영어 말하기 자기점검 체크리스트
- [부록 7] 전문가 타당화 질문지
- [부록 8] 1차 전문가 타당화 결과
- [부록 9] 2차 설계원리 및 상세지침
- [부록 10] 2차 전문가 타당화 결과
- [부록 12] 학생 설문지
- [부록 13] 교사 및 학생 면담지

## [부록 1] 1차시 교수학습과정안 세안

# 교수학습과정안

날짜	2021.11	l.17. 장	Zoom	대상	중학교 3	<i>1</i> 3학년 학생 10인			
차시		1/2차시 (45분)							
학습 목표	• 인공 <sup>ス</sup>	· 인공지능 챗봇에게 내가 좋아하는 가수에 대해 영어로 물을 수 있다.							
목표 언어	* What is * Why is * When * Where	* Who is/are/was/were/do/does/did?  * What is/are/was/were/do/does/did?  * Why is/are/was/were/do/does/did?  * When is/are/was/were/do/does/did?  * Where is/are/was/were/do/does/did?  * How is/are/was/were/do/does/did?							
수업		· 구성			, 4인 1팀으로	구성			
전략	ğ	불동		강의, 7	개별 활동, 모둠	활동			
		교/	<b>\</b>		학	생			
	하드웨어		PC, 스마트폰	7	하드웨어	PC, 스마트폰			
교수 준비물	소프트웨어		Google Assistant, Zoom, Google docs, Microsoft Powerpoint	ব	프트웨어	Google Assistant, Zoom, Google docs,			
단계	절차	교수-	학습 활동(T: 교	수자	S: 학습자)	시간 (분)	도구 및 자료		
도입	준비 학습목 제시	● 시작 인사  T, S: (Zoom 접속 후 음성으로 인사를 나눈다.) 안녕하세요.  ● 테크놀로지 점검  T: (Zoom으로 테크놀로지 점검 체크리스트를 화면공유하며) 스피커, 마이크, 비디오가 모두 잘 켜지나요? 또, 각자의 모바일기기에 다운로드한 구글 어시스턴트는 다음과 같이 다 설정하였나요? 다 완료가 됐다면 채팅창에 '네'라고 쳐 주세요. S: (교사의 설명을 듣고, 기기의 작동 혹은 프로그램 구동에 문제가 없는지 확인 후 채팅창에 '네'라고 입력한다.)  ● 학습목표 제시  T: 오늘의 학습 목표를 크게 읽어볼까요?					Microsoft		

		• 인공지능 챗봇에게 내가 좋아하는 가수에	대해	영
		어로 물을 수 있다.		
		S: (읽는다.)		
전개	학습활 동	<ul><li>○ 학습활동 제시</li><li>T: 이번 차시 수업 시간에 할 활동은 이렇게 두 가지예요.</li></ul>	33	Zoom, Microsoft Powerpoint, Google docs,
	안내	[활동 1] 구글 어시스턴트와 친해지기 [활동 2] 내가 좋아하는 가수에 대한 정보 수집하기		Google Assistant
		T: 혹시 수업 중 선생님의 도움이 필요하면 '손들기'기능을 활용하거나, 채팅에 입력하거나 혹은 마이크를 켜고 직접적으로 이야기하세요. ◎ 호출어 및 명령어 시연		
		T: 호출어인 'Hey, Google.' 'Ok, Google.'이라고 말하거나 가운데 버튼을 길게 눌러서 인공지능 챗봇을 불러올 수 있어요. S: (듣는다.)		
		T: (Zoom으로 화면공유 하며) 우리가 언어적으로 도움을 받을 수 있는 명령어는 다음과 같은 것들이 있어요. 선생님이 한번		
		보여줄게요.(스마트폰의 스피커에 입을 갖다대며) "Ok, google. Repeat after me. 'Do you have a pencil?"		
		S: (교사와 챗봇의 상호작용을 듣는다.) T: 여러분도 한번 해 볼까요? S: (따라한다.)		
		◎ '챗봇과 잡담하기' 활동		
	학습자 중심	○ 첫곳과 십日 아기 활동 T: 구글 어시스턴트는 다음 활동들을 할 수 있어요. 다음 네 가지 활동 중에서 예시 질문을		
	활동	골라서 하나씩 해 보고, 각자 구글 어시스턴트와 친해지는 시간을 가져볼게요.		
		● 다음 활동들을 각각 예시 문장 여러개		
		와 함께 제시		
		1. 인사하기 2. 스체 O 처하기		
		2. 수행 요청하기 3. 구글 어시스턴트의 개인정보 알아내기		
		3. 구들 어시스턴트의 개인정모 알아내기     4. 이야기 듣기		
		S: (각자의 스마트폰 또는 타블렛을 활용하여		
		의 성 등 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의 의		

T: (칭찬 등 긍정적인 피드백을 제공한다.)

### ◎ 소회의실 배정 및 유의사항 안내

T: 지금부터 3~4인으로 구성된 소회의실을 만들 거예요. 혹시 문제가 있거나 질문이 있으면 '교수자 호출하기' 기능을 사용해서 교수자에게 즉각적인 도움을 요청하도록 하세요. (Google docs 공용문서 링크를 채팅창에 공유하며) 공용문서에 있는 과업지시서와 명령어 목록을 참고하여 '내가 좋아하는 가수 소개하기' 활동을 진행하면 됩니다. 문장이 문법적으로 100프로 정확하지 않더라도 챗봇이 알아들을 수 있으니, 너무 걱정하지 마세요!

S: (설명을 귀기울여 듣는다.)

### ◎ '내가 좋아하는 가수에 대한 정보 수집하기' 활동

S: 과업지시서와 명령어 목록을 참고하여 과업을 실시한다.

T: (각 소회의실을 모니터링하며 학습자들의 질문에 답하고, 가장 잦은 질문을 따로 슬라이드에 메모한다.)

T: (칭찬 등 긍정적인 피드백을 지속적으로 제공한다.)

		[과업지시서 내용] ● 해당 활동들에 대해 다수의 예시를 함		
		께 제시한다.		
		┃ ● 언어적 도움을 챗봇에게 물으며 할 수 ┃		
		   있도록 명령어 목록을 제공한다.(예: 영		
		어 발음을 물을 때, 'Pronounce '에이,		
		피,피,엘,이'라고 한다.)		
		1. 내가 좋아하는 가수 선정하기		
		2. 가수에 대해 알아보고 싶은 정보 5가지		
		생각하기		
		(बी: member(s)'		
		name(s)/experiences/age/hometown/nation		
		ality/music jenre/famous		
		songs/friends/mbti/secrets)		
		3. 5가지에 대한 질문 및 대답 적기		
		+ 새롭게 알게 된 단어 1개 이상, 예시문 3		
		개 이상 호출하기		
		1 10 2 1 1		
7] 7]	A =	◎ 메인 회의실로 이동	7	Zoom,
정리	오류	◎ 공통오류 지도		Microsoft
	지도	T: (공통 오류의 내용이 담긴 슬라이드 화면을		Powerpoint
		공유하며) 여러분들이 가장 많이 틀린 ~에 대해		
		설명해줄게요.		
		T: 또 어려운 일은 없었나요?		
		S: (질문 또는 의견을 제시한다.) T: (답변을 한다.)		
	-1.0	□ · (입건을 안다.) ○ 다음 차시 안내		
	다음	T: 2차시에는 자신이 좋아하는 가수에 대한		
	차시	소개의 발표문을 작성하고, 소그룹 팀원들 앞에서		
	안내	발표해 볼거예요		
		S: (듣고 질문이 있을 경우 한다.)		
		T: (학생들의 질문에 대해 답한다.)		
		◎ 마무리 인사		
		S 119 E7	1	

## [부록 2] 2차시 교수학습과정안 세안

# 교수학습과정안

날짜	2021.11.17.     장소     Zoom     대상     중학교 3학년 학생 10인					·생 10인	
차시		2/2차시 (45분)					
학습 목표		<ul> <li>인공지능 챗봇에게 물은 정보를 바탕으로 내가 좋아하는 가수에 대해 소 개할 수 있다.</li> </ul>					
목표 언어	* My favorite musician(s) is/are * He/She/They + verb						
수업	모뒴	를 구성		3인 3팀, 4	인 1팀으로	구성	
전략	1	활동		강의, 개별	활동, 모둠	<u></u> 활동	
		亚	사		학	생	
교수	하드웨어		PC, 스마트폰	하드	<u>-</u> 웨어	PC, 스마트폰	
준비물	소프트웨어		Google Assistant, Zoom, Google docs, Microsoft Powerpoint	소프트웨어 Google Assis Zoom, Google		· ·	
단계	절차 교수-학습 활동(T: 교수			수자 오:	학습자)	시간	도구 및
			14 50(1)	174 0.	1 H 17	(분)	자료
도입	준비	<b>◎ 시작</b> T, S: (Zoo 안녕하세요	<b>인사</b> om 접속 후 음성으로 L.			( <del>是)</del> 2	スト島 Zoom, Microsoft Powerpoint,
도입	준비 학습목 표 제시	<ul> <li>○ 시작</li> <li>T, S: (Zoo 안녕하세요</li> <li>○ 학습복</li> <li>T: 오늘의</li> <li>● 인공</li> </ul>	인사 om 접속 후 음성으로 A.  목표 제시 학습 목표를 크게 ( 지능 챗봇에게 물은 좋아하는 가수에	리 인사를 1 위어볼까요 라 정보를	나눈다.) ? 바탕으로		Zoom, Microsoft

	2 11	● 소회의실 배정 및 유의사항 안내  T: 지난번과 동일하게 소회의실을 만들 거예요. 혹시 문제가 있거나 질문이 있으면 '교수자 호출하기' 기능을 사용해서 교수자에게 즉각적인 도움을 요청하도록 하세요. (Google docs 공용문서 링크를 채팅창에 공유 하며) 공용문서에 있는 과업지시서와 명령어 목록을 참고하여 '내가 좋아하는 가수 소개하기' 활동  S: (설명을 귀기울여 듣는다.)  ● '내가 좋아하는 가수 소개하기' 활동  S: 과업지시서와 명령어 목록을 참고하여 과업을 실시한다.  T: (기 소 원이나요 모나라라기의 원소기들의 기업되었다.  T: (기 소 원이나요 모나라기기의 원소기들의 기업되었다.  T: (기 소 원이나요 모나라기기의 원소기들의 기업되었다.  T: (기 소 원이나요 모나라기기의 원소기들의 기업되었다.		
		실시안다. T: (각 소회의실을 모니터링하며 학습자들의 질문에 답하고, 가장 잦은 질문을 따로 슬라이드에 메모한다.) T: (칭찬 등 긍정적인 피드백을 지속적으로 제공한다.)  [과업지시서 내용]  ● 해당 활동들에 대해 다수의 예시를 함께 제시한다.  ● 언어적 도움을 챗봇에게 물으며 할 수 있 도록 명령어 목록을 제공한다.(예: 영어 발음을 물을 때, 'Pronounce '에이,피,피, 엘,이'라고 한다.) 1. 내가 좋아하는 가수에 대해 소개하는 발표 문 작성 2. 내가 좋아하는 가수에 대해 소개하는 내용 발표(모둠원들끼리의 발표 시간을 지정해준다.)  - 발표를 진행하며 친구들이 질문하는 내용에 답한다.		
		- 발표를 들으며 챗봇을 통해 연습했던 표현들을 이용해 질문한다.		
정리	오류 지도	◎ 메인 회의실로 이동 ◎ '내 오류 수정하기' 활동 T: 안드로이드의 경우 '어시스턴트의 내 데이터'에 접근하고, IOS의 경우 '내 활동'에 접근하여 챗봇과의 상호작용 기록을 보고 어시스턴트가 인식하지 못한 내 오류 문장 3가지를 적고 다시	18	Zoom, Microsoft Powerpoint, Google docs, Google Assistant

어시스턴트가 인식할 때까지 말해 봅시다. S: (각자의 상호작용 결과를 보고 오류문장을 찾고 다시 발음한다.)

## 과제 제시

### ◎ 일상 생활 속 활용방법 안내

T: (Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일 의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다.) 이외에 여러분들이 생각했을 때, 어떤 용도로 쓸수 있을 것 같나요?

S: (의견을 제시한다.)

### ◎ 과제 제시

T: (챗봇과의 상호작용 결과 및 성찰 내용을 학습일지로 작성하는 과제를 제시하며) 방과 후 Google Assistant와 하루 1회 이상의 상호작용을 하고 자신의 경험, 느낌, 질문 등을 포함하는 학습일지를 작성해 봅시다.

#### [학습일지 내용]

- 1. 인공지능 첫봇과 영어로 상호작용을 1회 이상 하고, 나의 질문 또는 요청과 인공지 능 챗봇의 응답을 적어 봅시다.
- 1) 나의 질문 또는 요청
- (My Question or Request)
- 2) 인공지능 챗봇의 응답

(Reaction of AI Chatbot)

- 2. 인공지능 챗봇과 상호작용을 하며 경험한 것을 성찰해 봅시다.
- 1) 인공지능 챗봇과의 상호작용을 통해 새롭게 알게 된 것은 무엇인가요?
- 2) 인공지능 챗봇과의 상호작용을 통해 알 게 된 것이 나의 경험이나 생활 속에서 어떻 게 적용 될 수 있을까요?
- 3) 이해하기 어려웠거나 더 알고 싶은 내용, 혹은 선생님께 하고 싶은 질문은 무엇인가 요?

T: (영어 말하기 능력 발달 점검 체크리스트를 제공하며)또한 주 1회 여러분들이 스스로 자기주도학습을 하며 영어 말하기 능력이 얼마나 늘고 있는지 점검해 보세요.

## [영어 말하기 능력 발달 체크리스트 내용]

- 1. 나는 영어 말하기에 흥미와 자신감이 있다.
- 2. 나는 상황이나 목적에 적합한 영어 말하기를 할 수 있다.
- 3. 나는 자연스러운 영어 발음, 억양, 강세를 구사할 수 있다.
- 4. 나는 어법적으로 오류가 적은 영어 말하기를 할 수 있다.
- 5. 나는 적절한 속도로 멈춤이나 망설임 없이 영어 말하기를 할 수 있다.

## [부록 3] 학습활동지

## GA와 함께하는 영어 말하기 수업

#### \*오늘 할 일 확인:

https://docs.google.com/presentation/d/1mgwXSF2Cmk\_jXj61k92wwDibPat sS qQp vL7eQ84J0/edit?usp=sharing

1. 구글 어시스턴트와 친해지기 ※ 예시 질문 중 하나씩 해 보세요.

- ㅁ 인사하기 (여러분이 아는 영어 인사를 하고 답을 받아보세요!)
- □ 내가 한 인사:
- ㅁ 수행 요청하기

(Set the alarm at 7 a.m. / Play random music. / Play the news)

- p 내가 한 요청;
- ㅁ 구글 어시스턴트의 개인정보 알아내기

(Are you happy? / When is your birthday? / Where do you live?)

- ov 내가 한 질문:

(Tell me a fun fact. / Tell me a spooky story. / Motivate me.)

□ 내가 한 요청:

2. 내가 좋아하는 가수에 대한 정보 수집하기

Step1. Choose one of my favorite musicians (©: BTS, IU, Karina of aespa, Taeyong of nct, stayo)

과 내가 제일 좋아하는 가수:

Step2. 가수에 대해 알아보고 싶은 정보 5가지 생각하기

(Q); member(s) / name(s) / the best songs / the best album / experiences / age / hometown / nationality / Birthday / music jenrel friends / mbti / secrets etc.)

D 정보 5가지:

Step3. 5가지에 대한 질문 및 어시스턴트의 대답 적어보기

이사스턴트에게 질문을 하고, 대답을 적어 봅시다.

早处: What is/are/do/does ~?

어디: Where is/are/do/does ~?

어떻게: How is/are/do/does ~?

왜: Why is/are/do/does ~? 언제: When is/are/do/does ~?

D 질문1; p>대답1:

> 대답2: to: 질문2:

☞ 질문3:	∞ 대달3:	
☞ 질문4:	⇒ 대달4:	
n> 질문5:	∞-대달5:	

#### 3. 내가 좋아하는 가수 친구들에게 소개하기

[발표문 작성 및 발표 연습] \*\* 어시스템트에게 절문을 들어된 결과를 내가 좋아하는 가수 를 소개하는 한 문단의 발표문을 작성하고, 어시스트에게 활용을 들어보여 연습하 봅시다. (예: My favorite singer is IU. Her birthday is May 18, 1993. Her best songs are <u>BBIBBI</u>, Blueming, Good day. Her MBTI is INFJ. Her well-known friend is Yoo In-na. )

#### 4. 내 오류 수정하기

오늘 내가 구글 어시스턴트와 한 상호작용 기록을 보고, 어시스턴트가 인식하지 못한 내 오류 문장(발음, 문법 등등의 이유로) 3가지를 적고 다시 어시스턴트가 인식할 때까지 말해 봅시다. ^\_^









#### 108 '내 활동'







- ☼ 문장1:
- ☼ 문장2:
- ☞ 문장3:

## [부록 4] 학습일지

인공지능 챗봇의 응답을 적어 봅시다.

나의 질문 또는 요청 1 (My Question or

인공지능 챗봇의 응답

Request)

# 학 습 일 지 (Learning Journal)

1. 인공지능 챗봇과 영어로 상호작용을 1회 이상 하고, 나의 질문 또는 요청과

학번:\_\_\_\_ 이름: \_\_\_\_

	2	(Reaction of AI
		Chatbot)
•		
2	) (	공지능 챗봇과 상호작용을 하며 경험한 것을 성찰해 봅시다.
	-	
	1	인공지능 챗봇과의 상호작용을 하며 새롭게 알거나 느낀 것은 무엇인가요?
	2	인공지능 챗봇과의 상호작용이 나의 경험이나 생활 속에서 어떻게 적용 될
	۷	수 있을까요?
	3	이해하기 어려웠거나 더 알고 싶은 내용, 혹은 선생님께 하고 싶은 질문은
		무엇인가요?

## [부록 5] 명령어 목록

# 🔭 Google Assistant 명령어 리스트

- 여러분들이 Google Assistant로 할 수 있는 활동이예요!
- 이외에 Google Assistant를 호출 했을 때 나타나는 메인 페이지가 추천하는 여러 가지 활동들을 할 수 있어요!

활동	앱 또는 기능	명령어 및 반응 예시
역사 및	<b>G</b> Google Search (구글 검색)	Who invented penicillin?  Penicillin was invented by Alexander Fleming.
이벤트에 대한 정보 얻기	Upen apps and websites (앱 및 웹사이트 열기)	Show World War II on Wikipedia … Wikipedia 웹사이트의 World War II 설명 페이지를 보여줌
_ '	Facts about Holidays (휴일에 대한 사실)	What day does Thanksgiving start? Thursday, November 25, 2021
사람들에	Sports Facts (스포츠 정보)	How are the Philadelphia Eagles doing? … Philadelphia Eagles의 랭킹과 승률을 알려줌
대한 정보 얻기	<b>G</b> Google Search (구글 검색)	Who is the main actor of A Star is Born? … 해당 영화의 출연진들 사진과 함께 주인공들을 불러줌
	🔥 Translations (번역)	How do you say "Thanks." in German? in German, that's Vielen Dank.
통번역	⚠ Interpreter Mode (통역 모드)	Help me speak German … interpreter mode가 활성화됨
	i Dictionary (사전)	What's the definition of melancholic? … melancholic의 의미 사전을 보여줌과 동시에 의미를 읽어줌
사전 확인	[] Spell Check (맞춤법 검사)	How do you spell rhythm? … rhythm의 스펠링을 보여줌과 동시에 읽어줌
	止 Etymology Dictionary (어원 사전)	Ask Etymology Dictionary about the origin of a random word … 무작위 단어를 소환하여 어원에 대해서 읽어줌
퀴즈/흥미	<sup>®</sup> Fun Tricks (재미있는 트릭)	Tell me a riddle ··· 무작위의 상호작용적 수수께끼를 제공함
	Fun Facts	Tell me fun facts ··· 무작위의 재미있는 사실을 제공함

	(재미있는 사실)	
지리 및 장소에 대한 정보 얻기	<b>G</b> Google Search (구글 검색)	How tall is the Empire State Building? the Empire State Building is 381meters tall.
	<b>G</b> Google Search (구글 검색)	Why is the sky blue? ··· 과학적 원리에 대해 알려줌
수학과 과학에 관한 정보 얻기	● how's the weather on saturn? (토성의 날씨는 어떠한가?)	Talk to how's the weather on saturn … 토성의 최신 날씨 정보를 읽어줌
건강과 약에 대한 정보	<b>G</b> Google Search (구글 검색)	How can I prevent coronavirus? … 웹에서 검색한 정보를 읽어줌
얻기	Body Facts (신체 정보)	Talk to Body Facts ··· 신체에 대한 무작위 정보를 소환함
챗봇과의 대화	<ul><li>Google</li><li>Assistant</li></ul>	Do you have feelings? I have lots of emotions. I feel excited when I learn something new.
날씨 정보	<ul><li>Google</li><li>Assistant</li></ul>	What's the weather like today? … 날씨를 읽어줌(한글로도 설정할 경우 한국어로 알려줌)
음악 감상	Google Assistant	Play classical music on YouTube. YouTube에서 클래식 음악 재생
팟캐스트/라 디오 청취	Google Assistant	Listen to 6 minutes English … '6 Minutes English'라는 팟캐스트에 연결해줌
요리	Google Assistant	I want to cook pancakes … 레시피 웹페이지를 소환함

## [부록 6] 영어 말하기 자기점검 체크리스트

## 영어 말하기 자기평가 체크리스트

학번:	이름:	
역 원 .	이 <del>류</del> ·	

○ 인공지능 챗봇과 상호작용을 하며 영어 말하기 실력이 쑥쑥 늘었나요? 스스로 의 영어 말하기 능력에 대해 점검해 봅시다('V'표시해 보세요).

	문항	전혀 아니 다	약간 아니 다	보통 이다	약간 그렇 다	매우 그렇 다
1	나는 영어 말하기에 흥미와 자신감이 있다.					
2	나는 상황이나 목적에 적합한 영어 말 하기를 할 수 있다.					
3	나는 자연스러운 영어 발음, 억양, 강세 를 구사할 수 있다.					
4	나는 어법적으로 오류가 적은 영어 말 하기를 할 수 있다.					
5	나는 적절한 속도로 멈춤이나 망설임 없이 영어 말하기를 할 수 있다.					

#### [부록 7] 전문가 타당화 질문지

## 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리 개발 -전문가 타당화 질문지-

본 질문지는 '인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리' 를 위해 도출된 구성요소와 설계원리에 대한 타당화를 받기 위해 제작되었습 니다.

본 질문지는 '1. 연구의 소개' 부분과 '2. 타당도 검토' 부분으로 구성되어 있으며, 연구의 소개 부분은 1) 연구의 목적 및 배경, 2) 연구문제, 3) 설계원리도출 과정으로 구성되었고, 타당도 검토 부분은 1) 설계원리 전반에 대한 타당화 질문지, 2) 개별 설계원리 및 상세 지침에 대한 타당화 질문지로 구성되어 있습니다.

질문에 응답하는 과정에서 정확히 이해가 가지 않는 부분은 연구자에게 질문 하실 수 있으며, 개방형 질문은 면담의 형식으로 진행할 수 있습니다. 이러한 과정은 약 1시간 정도 소요될 것으로 예상됩니다.

'전문가 프로필' 부분에 작성해 주시는 정보는 익명화되어 논문에 제시되며, 전문가임을 증명하기 위하여 전공분야와 최종학력, 소속과 경력 부분이 논문 에 제시될 것임을 말씀드립니다.

바쁘신 중에도 연구에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.

염지윤 드림 서울대학교 대학원 교육학과 교육공학전공

□ 전문가 프로필	
◦ 연구참여번호 :	(연구자가 안내한 번호를 적어주세요)
◦ 전공분야 :	
· 최종학력 :	
· 소속 / 직책 :	-
· 실무 및 연구경력 :	

## 1. 설계원리 전반에 대한 타당화 질문지

다음 설문 문항들은 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계 원리 전반에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 다음의 각 영역에 대하여 4단계 평 정척도에 따라 해당하는 곳에 V 표 해주시기를 부탁드립니다.

(4: 매우 그렇다, 3: 그렇다, 2: 그렇지 않다, 1: 전혀 그렇지 않다)

영역	문항	응답 4 3 2 1
타당 성	본 설계원리는 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계 시 참고할 수 있는 설계원리로 타당하다.	

## 2. 개별 설계원리 및 상세 지침에 대한 타당화 질문지

다음 설문 문항들은 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업의 설계원리 및 상세 지침에 대한 타당성을 묻는 것입니다. 설계원리 및 상세 지침을 검토하신 후, 타당한 정도를 4단계 평정척도에 따라 해당하는 곳에 √표 해주시기 바랍니다.

(4: 매우 그렇다, 3: 그렇다, 2: 그렇지 않다, 1: 전혀 그렇지 않다)

수 업 설계원리 및 상세 <sup>2</sup> 계	응답 지침 4 3 2 1
1. 매체 선정의 원리	
수	
수 업 전	

	(해설 및 예시) Google Assistant를 태블릿 혹은 스마트폰에 다운로드하고, Google 계정으로 로그인 한 후, 설정에서 언어를 한국어와 영어 모두 체크하고, Voice match를 진행하여 학습자 본인의 목소리를 인식하도록 한다.		
	2.2. 수업 시작 시 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇의 작동이 원활한지 점검할 수 있는 체크리스트를 제공하여 적합한 학습환경을 마련하도록하라		
수 업 -			
중			

시범을	의사소통 괴 학습자들○					

graduate from?") 하이퍼링크를 통해 추가적인 정보를 탐색하도록 안내한다. 5.4. 필요한 경우, 어휘의 예시 문장을 챗봇을 통해 호출하여 맥락을 어휘의 의미를 이해하도록 하라	바탕으로 🔲 🔲 🔲

(해설 및 예시) 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는 반응을 보이거나(여 Sorry, I don't understand), 맥락과 맞지 않는 응답을 할 경우, 학습자가 재발화하도록 한다.	
7.3. 학습자의 의사소통 과업을 모니터링한 후 발견한 공통된 오류(commo error)에 대해 명시적으로 지도하라	on

- 147 -

[부록 8] 1차 전문가 타당화 결과

설계원리 및 상세지침	평균	SD	CVI	IRA
1. 리허설의 원리	3.00	0.89	0.67	
1.1. 화상회의 시스템의 특성을 파악하고, 기기				
적인 문제 혹은 네트워크에 관한 문제를 예방	3.17	0.98	0.67	
할 수 있도록 사전에 점검하도록 하라				0
1.2. 학습자의 디지털 리터러시 차이를 고려하				
여 과업 전 챗봇과의 상호작용을 시연하고, 호	2.50	0.55	0.50	
출어 및 명령어를 따라할 기회를 제공하라				
2. 학습자 주도의 원리	3.00	0.63	0.83	
2.1. 실제적인 주제와 내용 기반의 과업을 제시				
하여 학습자들이 주도적으로 해결하도록 하라				
(예: 학습 단계와 목적에 따라 잡담 나누기, 수행	2.83	0.75	0.67	
지시하기, 정보 요청하기, 문제해결 활동을 제시				
한다.)				
2.2. 학습자 개인의 발화 속도에 맞춰서 학습활				
동을 진행하도록 하라	3.00	0.63	0.83	
(예: 개별 기기를 활용하여 주어진 시간 내에 스	0.00	0.00	0.00	
스로 시작과 종료를 할 수 있도록 한다.)				
2.3. 챗봇을 통하여 필요한 정보자원 요청을 하				0.5
면서 자기주도적으로 과업을 수행하도록 하라				
(예: '미국의 관광지 소개하기'라는 과업이 제시될	2.83	0.41	0.83	
경우, 학습자들은 챗봇에 "How tall is the	2.00	0.41	0.00	
Empire State Building?"와 같은 질문을 제시하				
여 정보를 습득한다.)				
2.4. 자기주도적인 영어 의사소통 학습을 위해				
메타인지 기술을 개발할 수 있는 도구를 제공				
하라	2.67	0.82	0.50	
(예: 체크리스트를 제공하여 학습자가 스스로의				
학습 과정을 모니터링하도록 한다.)				
3. 촉진의 원리	3.33	0.82	0.83	
3.1. 교수자와 도구(PC, 스마트폰) 의 역할을				
명확하게 함으로써 다양한 멀티미디어 사용으				0.5
로 인한 혼란을 보완하라	3.00	0.63	0.83	0.5
(예: 과업 상에서 인공지능 챗봇에게 특정한 역할				
을 부여한다.)				

3.2. 비윤리적인 콘텐츠에 학생들이 접근하지				
않도록 모니터링하라				
(예: 학습자들이 챗봇 활용 과업을 수행할 때, 간	2.67	0.52	0.67	
헐적으로 마이크를 켜고 발화 내용에 대해 공유하				
3.3. 챗봇의 지원을 받으며 해결할 수 있는 인				
지적 불균형을 유발할 수 있는 과제를 제시하				
라	3.17	0.75	0.83	
(예: 어법 또는 문맥상으로 부자연스러운 대화문				
을 제시하고 챗봇과의 상호작용을 통해 이를 수정				
하는 과업을 제시한다.)				
3.4. 학습자의 과업 수행을 모니터링하며 필요				
한 경우 과제 난이도를 조절하라				
(예: 과업 수준이 너무 높은 경우, 학습자가	3.00	0.89	0.67	
마이크를 켜고 도움을 요청할 수 있도록 한				
다.)				
3.5. 학습자들이 챗봇과의 상호작용 과업 결과	3.00	1.10	0.50	
에 대해 발표하도록 하고 피드백을 제공하라	5.00	1.10	0.50	
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원	2 17	0.75	0.83	
	3.17	0.75	0.83	
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원	3.17	0.75	0.83	
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원 리		0.75		
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리리4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패,				
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리 리 4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성				
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리 리 4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라	3.00	0.89	0.67	
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라  4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗		0.89	0.67	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라  4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라	3.00	0.89	0.67	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리 4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라 4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라 (예: "Describe your personality" 와 같은 명령	3.00	0.89	0.67	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라  4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.)	3.00	0.89	0.67	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라  4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.)  4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인	3.00	0.89	0.67	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라 4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.)  4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인 피드백을 제공하라	3.00	0.89	0.67	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라  4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.)  4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인 피드백을 제공하라  4.4. 챗봇의 기계적인 반복에 쉽게 피로감을 느	3.00	0.89	0.67	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라  4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.)  4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인 피드백을 제공하라  4.4. 챗봇의 기계적인 반복에 쉽게 피로감을 느끼고 흥미를 잃지 않도록 게이미피케이션 요소	3.00	0.89	0.67 0.67 0.50	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라 4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.) 4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인 피드백을 제공하라 4.4. 챗봇의 기계적인 반복에 쉽게 피로감을 느끼고 흥미를 잃지 않도록 게이미피케이션 요소를 추가하라	3.00	0.89	0.67 0.67 0.50	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리 4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라 4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.) 4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인 피드백을 제공하라 4.4. 챗봇의 기계적인 반복에 쉽게 피로감을 느끼고 흥미를 잃지 않도록 게이미피케이션 요소를 추가하라	3.00	0.89	0.67 0.67 0.50	0.4
4. 정의적 여과(Affective filter) 조정의 원리  4.1. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성이 있음을 사전에 공지하라 4.2. 영어 상호작용의 동기를 유발하기 위해 챗봇과의 사교적인 대화를 하도록 하라(예: "Describe your personality" 와 같은 명령어를 입력한다.) 4.3. 인공지능 챗봇과의 상호작용에 부정적인 피드백보다는 긍정적인 피드백을 제공하라 4.4. 챗봇의 기계적인 반복에 쉽게 피로감을 느끼고 흥미를 잃지 않도록 게이미피케이션 요소를 추가하라 (예: 특정 질문에 대해 챗봇으로부터 가장 빨리답을 얻는 학습자에게 보상을 제공한다.)	3.00 3.00 2.67 3.33	0.89 0.89 0.82	0.67 0.67 0.50	0.4

로 파악하고 학습자가 재발화를 하도록 안내하				
라				
5.2. 학습 전후의 학습자의 영어 말하기 능력의				
변화를 스스로 점검하도록 하라	2.83	0.75	0.67	
(예: 자가점검 체크리스트를 통해 스스로의 말하	2.00	0.10	0.01	
기 능력 발달을 점검하도록 한다.)				
5.3. 학습자의 발화 내용에 대한 스크립트				
(History)를 보고 대화의 정확성에 대해 성찰				
하도록 하라				
(예: 학습자가 대화 스크립트(History)를 확인하	2.67	0.52	0.67	
고 오류 표현은 다시 챗봇과 반복적으로 대화함으				
로써 인식에 성공하도록 한다. 단, History 기능				
에 오류가 있을 수 있음을 인지하도록 한다.)				
6. 맥락화의 원리	2.67	0.52	0.67	
6.1. 챗봇 검색결과가 제공하는 하이퍼링크를	2.70		0.70	
통해 학습 주제 맥락 외의 실제적 맥락을 접할	2.50	0.55	0.50	
기회를 제공하라				0
6.2. 유의미 학습을 위해 언어적 문맥을 바탕으				
로 하여 영어표현을 습득하도록 하라	2.33	0.52	0.33	
(예: Can you make a sentence with?라는				
명령어를 입력한다.)	2 22	0.50	1.00	
7. 유창성의 원리         7.1. 다양한 화행(speech act, 진술/지시/언약/	3.33	0.52	1.00	
인사)의 표현을 연습할 수 있는 의사소통 과업	2 02	0.41	0.83	
	<b>4.00</b>	0.41	0.00	
을 제시하라 7.2. 양적으로 충분한 개별 발언 기회를 제공하				
라	2.83	0.41	0.83	
7.3. 흥미유발 및 의미 중심 의사소통을 위해				0.75
개인의 관심사에 기반한 자유 질문 또는 요청				0.75
을 할 수 있는 기회를 제공하라				
교 교 기 씨는 기최교 세 O 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이	3.00	0.89	0.67	
시하고, "Play BTS music." 또는 "How many	0.00	0.00	0.01	
people are in China?" 같이 본인이 원하는 요청				
또는 질문을 시도해 보도록 한다.)				
8. 정확성의 원리	3.67	0.52	1.00	
8.1. 목표 언어형식(문법 또는 어휘)에 대한 명				1
시적 지도를 통해 반복적 발화오류를 방지하라	3.17	0.75	0.83	1
8.2. 잘못된 발음의 화석화를 방지하기 위해 챗	3.50	0.55	1.00	

봇에게 직접적으로 발음을 묻도록 하라 (예: "How do you say ----?"라는 명령어를 입 력한다.) (예: "Repeat after me."라는 명령어를 입력한다.) 8.3. 챗봇의 사전 기능을 활용하여 한국어의 영 어표현을 물어보거나 영어단어의 철자를 물어 보도록 하라 3.50 0.55 1.00 (예: 영단어의 철자를 알아보기 위해 "How do you spell ----?"라는 명령어를 입력한다. 필요 한 경우, 모국어로 질의할 수 있도록 한다.) 8.4. 원어민과 가까운 챗봇의 발화가 너무 빠른 경우, 이해 가능한 입력을 제공받기 위해 속도 3.50 0.55 1.00 를 낮춘 재발화를 요청하게 하라 (예: "Repeat slowly."라는 명령어를 입력한다.) 8.5. 챗봇이 정확히 인식할 때까지 반복적으로 3.33 0.82 0.83 발화하여 정확한 발음을 습득하도록 하라

[부록 9] 2차 설계원리 및 상세지침

수업	설계	기계리크
단계	원리	상세지침
선 수 업 전	<b>1</b> . 매체 선정 의 원리	1.1. 대상 학습자 수준에 적합하며 유의미한 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 언어 학습을 촉진하라(Chapelle, 2001)  (해설 및 예시) Google Assistant는 전체 발화의 97%가 초·중·고 교육과정의 권장어휘 수준이며, 비교적 짧은 문장을 구사하고, 하나의 질문에 대한 답변에서 제공하는 정보량이 적절하며, 발화의 수준이 원어민 11-12세 수준이며, 학습자의 발화가 부정확하더라도 가능한 수준의 이해를 통한 답변을 시도한다는 점으로 인해 우리나라 중등학교 학생들의 영어 말하기 학습에 적합하다(김혜영, 신동광, 양혜진, 이장호, 2019; Tulshan & Dhage, 2018).  1.2. 학습자의 관점에서 접근 및 조작이 원활한 매체를 선정하여 효과적인 영어 학습을 유도하라(김정렬, 1999; Chapelle, 2001; Stockwell, 2014)  (해설 및 예시) Google Assistant의 기반이 되는 학습자가 언제나 어디서나 모바일 기기를 통해 쉽게 접근할 수 있으며, 개인이 원하는 질문을 구두 또는 문자로 입력하면 관련 정보를 즉시 제공하므로 접근성이 높고 조작이 쉽다(Moussalli & Cardoso, 2019)  1.3. 개별 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 학습자의 영어 의사소통 기회를 최대한으로 확보하라(김경회, 2021; 성민창, 2020; 양혜진외, 2019)  (해설 및 예시) 학습자들이 개별적으로 스마트폰 앱 또는 태블릿의 Google Assistant 앱을 영어 의사소통에 활용함으로써, 기기 공유에 따라 일부 학생이 독점하는 것(양혜진 외, 2019)을 방지할 수 있다.
	2.	2.1. 수업 전 실시간 화상회의 시스템과 인공지능 챗봇을 구동할 수 있는 기기를 준비하고, 미리 프로그램을 다운로드하도록 하며, 설정 방법에 대해 상세히 안내하여 적합한 학습환경을 마련하도록 하라(김인석, 김봉규, 2012a; 송은혜, 김혜숙, 2021; Cornell & Martin, 1997) (해설 및 예시) Google Assistant를 태블릿 혹은 스마트폰에 다운로드하고, Google 계정으로 로그인한 후, 설정에서 언어를 한국어와 영어 모두 체크하고, Voice match를 진행하여 학습자 본인의 목소리를 인식하도록 한다.
수업 중	학습 환경 조성 의 원리	2.2. 수업 시작 시 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇의 작동이원활한지 점검할 수 있는 체크리스트를 제공하여 적합한 학습환경을 마련하도록 하라(박미혜, 허운나, 2000) (해설 및 예시) 네트워크 환경이 원활한지, 화상회의 시스템의 스피커, 마이크, 비디오 작동이 잘 되는지, Google Assistant 설정이 적절한지 묻는 체크리스트를 공유 화면(Zoom의 경우 '화면 공유', Google Meet의 경우 '발표 시작')으로 보여주며 학습자들이 환경을 점검하도록 한다. 2.3. 수업 시작 시 도구 각각의 역할을 명확하게 안내함으로써 영어 말하기 학습 환경을 최적화하라(박부남, 2021; Engwall, 2008; Fryer & Carpenter, 2006) (해설 및 예시) 스마트폰 또는 태블릿으로 챗봇과의 대화 및 챗봇을 이용한 정보 검색을 하도록 하고, PC를 통해 교수자 호출, 문서 작성 및 동료 학습자와의

상호작용을 하도록 안내한다. 2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(유영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher & Howarth, 2018) (해설 및 예시) Google Assistant가 '인공지능 비서'이며 영어로 언어를 설정할 경우, 원어민의 활용을 기준으로 제작되었기 때문에 외국어 학습자의 음성인식 실패가 일어날 수 있고, 교육목적으로 제작되지 않은 비목적용 챗봇 기능을 활용 하기 때문에 다양한 반응이 있을 수 있음을 학습자들에게 알린다. 3.1. 대상 학습자의 관심사에 기반한 의사소통 과업활동 주제를 제시하 여 학습자의 흥미를 유발하라(Ellis, 2003; Fryer, Nakao, & Thompson, 2019) (해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수 소개하기' 또는 '세계 스포츠 경기 결과 소 개하기'등 대상 학습자의 관심사에 기반한 과업활동 주제를 제시하여 관심을 이 끌어낸다. 3. 3.2. 챗봇과 잡담 나누기 활동을 제시함으로써 학습자들이 챗봇과의 래 동기 포를 형성하고 학습동기가 부여되도록 하라(이의길, 2006; Bailey, 2019) 부여 (해설 및 예시) 학습자들이 "Describe your personality." 와 같은 명령어를 입력 하여 챗봇을 하나의 인격체로 여기고 래포를 형성하도록 한다. 또한, 학습자들이 의 "Tell me a joke"와 같은 명령어를 입력하고 챗봇이 제시하는 농담을 들으면서 원리 챗봇 활용 의사소통에 흥미를 느끼도록 한다. 3.3. 학습자들이 인공지능 챗봇과 상호작용을 할 때에 교사가 지속적으 로 긍정적인 피드백을 제공하여 영어 말하기 학습 동기를 유지하도록 하라(이의길, 2006; 홍수민, 임철일, 2021; Brown, 2007) (해설 및 예시) 교사는 학습자들에게 챗봇이 학습자의 발화 인식에 실패하더라 도 지속적으로 발화함으로써 의사소통 역량이 증진된다는 것을 강조한다. 4.1. 학습자 중심의 의사소통 과업 전에 교수자가 인공지능 챗봇과의 상 호작용을 시범을 보이고 학습자들이 모델링하도록 하여 원활한 과업 수 행을 촉진하라(홍수민, 임철일, 2021; 황요한, 이혜진, 2021) (해설 및 예시) 교사가 직접 호출어(OK, Google. 또는 Hey, Google.)와 예시 명 령어를 입력하는 것을 시연하고 학습자들이 모델링할 수 있도록 한다. 4.2. 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇을 실행하고 작동하는 데 4. 에 어려움이 있으면 학습자가 교수자에게 도움을 요청하도록 안내하여 스캐 학습이 지연 또는 중단되는 것을 방지하라(한형종, 2020) 폴딩 (해설 및 예시) 기술적인 문제가 발생할 경우, 전체 회의실에 있을 경우 '손들기 ′ 및 ′채팅′ 기능을 활용하고, 소회의실에 있을 경우 '교수자 호출하기' 기능을 활 의 용하여 교수자에게 즉각적인 도움을 요청하도록 안내한다. 원리 4.3. 소그룹을 구성함으로써 학습자들끼리 챗봇과의 의사소통 방법, 내용 에 대해 의논하며 과업을 수행하도록 하라(양혜진 외, 2019) (해설 및 예시) Zoom의 소회의실 기능(교수자가 미리 해당 기능을 활성화) 또는 Google Meet의 확장 프로그램(Breakout Rooms)을 활용하여 3~4명 단위의 인원 을 한 그룹에 배정한다.

4.4. 활동안내문과 주요 호출어, 명령어의 목록을 제공하여 학습자들이 과업 복잡성에 따른 인지적 부담을 줄이고 영어 의사소통에 집중할 수 있도록 하라(Skehan, 2009) (해설 및 예시) 공유 문서(예: Google docs)형식으로 활동안내문과 호출어, 명령 어의 목록을 제공하고 학습자들에게 링크를 공유하여 학습자들이 개별적으로 인 공지능 챗봇과 상호작용을 할 때에 언제든 확인할 수 있도록 한다. 5.1. 의미중심 상호작용을 하도록 학습자들이 개인의 관심사에 관해 챗봇 |과 대화를 나누도록 안내하라(Kerry, Ellis, & Bull, 2008; Underwood, 2017) (해설 및 예시) 학습자들이 관심사에 관련된 질문들을 시도하도록 안내한다. "Play BTS music." 또는 "How many people are in China?" 같은 질문을 예시로 주고 시도해 보도록 한다. 5.2. 발화의 의미와 내용에 초점을 맞출 수 있도록 학습자가 챗봇에게 여 러 기능(예: 음악 재생. 날씨 안내. 인터넷 검색 등)을 수행하도록 하고 내용을 확인하게 하라(한동근, 2019). (해설 및 예시) 챗봇이 음악을 재생하도록 하는 의도를 가지고, 이러한 의미를 포 함하는 발화를 학습자가 수행하도록 한다. 챗봇이 이 발화에 적절한 결과를 보여 주는지 확인하여 학습자 스스로 자신의 발화가 의미적으로 옳았음을 확인하도록 5. 의미 5.3 학습자가 과업 완수를 위한 도우미로 챗봇을 활용할 때에 언어의 정 초점 |확성보다는 의미에 초점을 맞추며 의사소통하도록 안내하라(Norris & 의 Ortega, 2001). (해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수와 음악 소개하기'라는 과업활동이 제시될 경 워리 우, 정확한 문장을 만들기 위해 챗봇과 소통을 함으로써 과업 수행을 위한 결과물 을 얻도록 안내한다. 과업 수행을 위해 챗봇에게 가수의 프로필을 검색하도록 요청하고(예: "Where did 진 graduate from?") 하이퍼링크를 통해 추가적인 정보를 탐색하도록 안내한 5.4. 필요하 경우, 어휘의 예시 문장을 챗봇을 통해 호출하여 맥락을 바탕 으로 어휘의 의미를 이해하도록 하라(Kim, 2014) (해설 및 예시) 학습자들이 'manage'라는 단어의 의미를 잘 모를 경우, 챗봇에게 "Can you make a sentence with 'manage'?"라는 명령어를 입력하게 한다. 챗봇이 결과물로 제시한 'We will manage as best we can.', 'How do you manage without a car?', 'I managed to finish the work in time'. 등의 예시에 나오는 문 맥을 통해 어휘의 의미를 파악하도록 한다. 6. 6.1. 개별 학습자들이 챗봇에게 정보를 요청하며 과업을 수행함으로써 의사 의사소통 과업을 준비하도록 안내하라(Kerry, Ellis, & Bull, 2008) (해설 및 예시) '미국의 관광지 소개하기'라는 과업이 제시될 경우, 학습자들은 소통 챗봇에 "How tall is the Empire State Building?"와 같은 질문을 제시하여 정보 계획8) 를 습득하도록 안내한다.

6.2. 필요한 경우, 학습자들이 챗봇에게 한국어의 영어 표현 및 발음을

물어보도록 하라(박기오, 2020; 홍수민, 임철일, 2021; Dizon, 2017)

의

워리

(해설 및 예시) Google Assistant 설정에서 한국어와 영어 사용이 모두 가능하도 록 설정하였으므로 한국어로 질문을 해도 응답을 받을 수 있다. 예를 들어 "인공 지능 영어로 뭐야?"라는 명령어를 입력하여 해당 우리말의 영어 표현 및 발음을 청취할 수 있다.

6.3. 챗봇의 응답이 너무 빠른 경우, 속도를 낮춘 재발화를 요청하여 학 습자들이 이해 가능한 입력을 받도록 하라(박기오, 2020; 성민창. 2020; 양혜진 외. 2019)

(해설 및 예시) 챗봇의 발화가 너무 빠른 경우, 학습자가 "Repeat slowly."라는 명령어를 입력하여 느린 속도의 발화를 입력받도록 한다.

6.4. 인공지능 챗봇과의 상호작용을 통해 준비된 발화를 바탕으로 학습 자들끼리 영어 상호작용을 할 기회를 제공하라(Foster & Skehan, 1996; Skehan & Foster, 1997)

(해설 및 예시) 원격 화상회의 시스템의 소회의실 안에서 마이크를 켜고 "친구가 좋아하는 가수 인터뷰하기"와 같이 준비된 발화를 바탕으로 자유롭게 대화하도록 한다.

7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하 여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한 발음9)을 구사하도록 하라 (Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991)

(해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say ----?" 또는 "Repeat after me. --"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를 들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의 위치를 표기하는 활동을 제시한다.

7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 (clarification request)10)에 해당할 경우. 학습자들이 챗봇이 정확히 이해 할 때까지 반복적으로 발화하여 이해 가능한 발음을 습득하도록 하라(박 광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010)

형태 초점

7.

(해설 및 예시) 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는 반응을 보이거나 예: Sorry, I don't understand), 맥락과 맞지 않는 응답을 할 경우, 학습자가 재발 화하도록 한다.

의 7.3. 학습자의 의사소통 과업을 모니터링한 후 발견한 공통된 오류 워리

(common error)에 대해 명시적으로 지도하라(Willis, 1996)

(해설 및 예시) 교수자가 각 소회의실을 돌아다니며 의사소통 과업에서 학습자들 이 공통적으로 범하는 오류에 대해 기록하고, 의사소통 과업 후 이에 대해 설명한

7.4. 학습자의 발화 내용에 대한 스크립트(History)(각주 추가)를 보고, 자 신의 발화 오류에 대해서 자기 교정(Self repair)하도록 유도하라(공윤지, 2020; 서정은, 2017; 유영진, 2021; 이동한, 박상인, 2019; 이삭, 2019; Ellis, 2003)

(해설 및 예시) '사용자 프로필' ▶ '어시스턴트의 내 데이터'에 접근하면 학습자 본인과 Google Assistant의 대화 스크립트에 접근할 수 있음을 안내한다. 또한, 학 습자가 대화 스크립트(History)를 확인하고 오류 표현은 다시 챗봇과 반복적으로

- 155 -

		대화함으로써 인식에 성공하도록 한다.
		8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수
	8.	있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기,
	자기	2019)
수업	주도	(해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고,
	, -	챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다.
후	학습	8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하고 성찰하며 영어
	의	말하기 기능을 발달시키도록 하라(윤여범, 2021; 이삭, 2019)
	원리	(해설 및 예시) 방과 후 Google Assistant와 하루 1회 이상의 상호작용을 하고,
		상호작용 결과를 일지로 작성하도록 하는 과제를 제시한다.

<sup>8)</sup> 학습자 영어 말하기 활동에서 계획된 산출(planned production)을 통해 언어의 정확성, 유창성, 복잡성을 신장할 수 있도록 한다(Foster & Skehan, 1996; Ortega, 1999).

<sup>9)</sup> 외국인 말투(foreign accent)를 사용하더라도 청자가 이해할 수 있으면 성공적인 의사소통이라고 보기 때문에 학습자가 이해 가능한 발화를 할 수 있도록 발음 교육이 이루어져야 한다고 한다(Levis, 2005).

<sup>10) &#</sup>x27;명확한 발화 요구(clarification question)'는 암묵적 피드백(implicit feedback)의 예시로, 학습자의 발언이 이해되지 않았음을 나타내는 " pardon?"과 같은 표현이 해당한다(Loewen & Nabei, 2007).

[부록 10] 2차 전문가 타당화 결과

	설계원리 및 상세지침	평 균	SD	CV	IR A
	1. 매체 선정의 원리		1.13	1	
	1.1. 대상 학습자 수준에 적합하며 유의미한 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 언어 학습을 촉진하라 (Chapelle, 2001)  (해설 및 예시) Google Assistant는 전체 발화의 97%가 초·중·고 교육과정의 권장어휘 수준이며, 비교적 짧은 문장을 구사하고, 하나의 질문에 대한 답변에서 제공하는 정보량이 적절하며, 발화의 수준이 원어민 11-12세 수준이며, 학습자의 발화가부정확하더라도 가능한 수준의 이해를 통한 답변을 시도한다는점으로 인해 우리나라 중등학교 학생들의 영어 말하기 학습에 적합하다(김혜영, 신동광, 양혜진, 이장호, 2019; Tulshan & Dhage, 2018).	3.83	0.41	1	
수업 전	1.2. 학습자의 관점에서 접근 및 조작이 원활한 매체를 선정하여 효과적인 영어 학습을 유도하라(김정렬, 1999; Chapelle, 2001; Stockwell, 2014) (해설 및 예시) Google Assistant의 기반이 되는 학습자가 언 제나 어디서나 모바일 기기를 통해 쉽게 접근할 수 있으며, 개 인이 원하는 질문을 구두 또는 문자로 입력하면 관련 정보를 즉시 제공하므로 접근성이 높고 조작이 쉽다(Moussalli & Cardoso, 2019)	3.83	0.41	1	1
	1.3. 개별 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 학습자의 영어 의사소통 기회를 최대한으로 확보하라(김경회, 2021; 성민창, 2020; 양혜진 외, 2019) (해설 및 예시) 학습자들이 개별적으로 스마트폰 앱 또는 태블릿의 Google Assistant 앱을 영어 의사소통에 활용함으로써, 기기 공유에 따라 일부 학생이 독점하는 것(양혜진 외, 2019)을 방지할 수 있다.	3.83	0.41	1	
	2. 학습환경 조성의 원리	3.29	1.11	1	
	2.1. 수업 전 실시간 화상회의 시스템과 인공지능 챗봇을 구동할 수 있는 기기를 준비하고, 미리 프로그램을 다운 로드하도록 하며, 설정 방법에 대해 상세히 안내하여 적합한 학습환경을 마련하도록 하라(김인석, 김봉규 2011; 송은혜, 김혜숙, 2021; Cornell & Martin, 1997) (해설 및 예시) Google Assistant를 태블릿 혹은 스마트폰에 다운로드하고, Google 계정으로 로그인한 후, 설정에서 언어를	3.83	0.41	1	1

					ı
	한국어와 영어 모두 체크하고, Voice match를 진행하여 학습자 본인의 목소리를 인식하도록 한다.				
	2.2. 수업 시작 시 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능				
	챗봇의 작동이 원활한지 점검할 수 있는 체크리스트를				
	제공하여 적합한 학습환경을 마련하도록 하라(박미혜, 허				
	운나, 2000)				
	(해설 및 예시) 네트워크 환경이 원활한지, 화상회의 시스템의	3.83	0.41	1	
	스피커, 마이크, 비디오 작동이 잘 되는지, Google Assistant 설				
	정이 적절한지 묻는 체크리스트를 공유 화면(Zoom의 경우 '화				
	면 공유', Google Meet의 경우 '발표 시작')으로 보여주며 학습				
	자들이 환경을 점검하도록 한다.				
	2.3. 수업 시작 시 도구 각각의 역할을 명확하게 안내함				
	으로써 영어 말하기 학습 환경을 최적화하라(박부남,				
	2021; Engwall, 2008; Fryer & Carpenter, 2006) (해설 및 예시) 스마트폰 또는 태블릿으로 챗봇과의 대화 및	3 83	0.41	1	
	(해설 및 에시) 스마트는 또는 대들었으도 첫곳과의 대와 및 챗봇을 이용한 정보 검색을 하도록 하고, PC를 통해 교수자 호	0.00	0.41	1	
	출, 문서 작성 및 동료 학습자와의 상호작용을 하도록 안내한				
	다.				
	2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못				
	한 반응, 잘못된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에				
	공지하여 혼란을 예방하라(유영진, 2021; Chen, Yang, &				
수업	Lai, 2020; Thompson, Gallacher & Howarth, 2018)				
중	(해설 및 예시) Google Assistant가 '인공지능 비서'이며 영어	3.50	0.55	1	
· ·	로 언어를 설정할 경우, 원어민의 활용을 기준으로 제작되었기				
	때문에 외국어 학습자의 음성인식 실패가 일어날 수 있고, 교육				
	목적으로 제작되지 않은 비목적용 챗봇 기능을 활용하기 때문				
	에 다양한 반응이 있을 수 있음을 학습자들에게 알린다.				
	3. 동기부여의 원리	3.67	0.52	1	
	3.1. 대상 학습자의 관심사에 기반한 의사소통 과업활동				
	주제를 제시하여 학습자의 흥미를 유발하라(Ellis, 2003;				
	Fryer, Nakao, & Thompson, 2019)	3 83	0.41	1	
	(해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수 소개하기' 또는 '세계 스포	0.00	0.11	1	
	츠 경기 결과 소개하기'등 대상 학습자의 관심사에 기반한 과업				
	활동 주제를 제시하여 관심을 이끌어낸다. 3.2. 챗봇과 잡담 나누기 활동을 제시함으로써 학습자들				1
	이 챗봇과의 래포를 형성하고 학습동기가 부여되도록 하				
	라(이의길, 2006; Bailey, 2019)	2.07	0.50	1	
	(해설 및 예시) 학습자들이 "Describe your personality." 와 같 은 명령어를 입력하여 챗봇을 하나의 인격체로 여기고 래포를	3.07	U.ƏZ  	1	
	은 명당어들 입덕하여 셋봇을 하나의 인격제도 먹기고 대포를 형성하도록 한다. 또한, 학습자들이 "Tell me a joke"와 같은 명				
	령어를 입력하고 챗봇이 제시하는 농담을 들으면서 챗봇 활용				
	0 1 2 1 1 XX 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				

의사소통에 흥미를 느끼도록 한다.				
3.3. 학습자들이 인공지능 챗봇과 상호작용을 할 때에 교사가 지속적으로 긍정적인 피드백을 제공하여 영어 말하기 학습 동기를 유지하도록 하라(이의길, 2006; 홍수민, 임철일, 2021; Brown, 2007) (해설 및 예시) 교사는 학습자들에게 챗봇이 학습자의 발화 인식에 실패하더라도 지속적으로 발화함으로써 의사소통 역량이증진된다는 것을 강조한다.	3.83	0.41	1	
4. 스캐폴딩의 원리	4.00	0.00	1	
4.1. 학습자 중심의 의사소통 과업 전에 교수자가 인공지능 첫봇과의 상호작용을 시범을 보이고 학습자들이 모델링하도록 하여 원활한 과업 수행을 촉진하라(홍수민, 임철일, 2021; 황요한, 이혜진, 2021)  (해설 및 예시) 교사가 직접 호출어(OK, Google. 또는 Hey, Google.)와 예시 명령어를 입력하는 것을 시연하고 학습자들이모델링할 수 있도록 한다.	3.83	0.41	1	
4.2. 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇을 실행하고 작동하는 데에 어려움이 있으면 학습자가 교수자에게 도움을 요청하도록 안내하여 학습이 지연 또는 중단되는 것을 방지하라(한형종, 2020)  (해설 및 예시) 기술적인 문제가 발생할 경우, 전체 회의실에 있을 경우 '손들기' 및 '채팅' 기능을 활용하고, 소회의실에 있을 경우 '교수자 호출하기' 기능을 활용하여 교수자에게 즉각적인 도움을 요청하도록 안내한다.		0.41	1	1
4.3. 소그룹을 구성함으로써 학습자들끼리 챗봇과의 의사소통 방법, 내용에 대해 의논하며 과업을 수행하도록 하라(양혜진 외, 2019) (해설 및 예시) Zoom의 소회의실 기능(교수자가 미리 해당 기능을 활성화) 또는 Google Meet의 확장 프로그램(Breakout Rooms)을 활용하여 3~4명 단위의 인원을 한 그룹에 배정한다.	-3.67	0.52	1	
4.4. 활동안내문과 주요 호출어, 명령어의 목록을 제공하여 학습자들이 과업 복잡성에 따른 인지적 부담을 줄이고 영어 의사소통에 집중할 수 있도록 하라(Skehan, 2009)  (해설 및 예시) 공유 문서(예: Google docs)형식으로 활동안내와 호출어, 명령어의 목록을 제공하고 학습자들에게 링크를 공유하여 학습자들이 개별적으로 인공지능 챗봇과 상호작용을 할때에 언제든 확인할 수 있도록 한다.	.3.83	0.41	1	
5. 의미 초점의 원리	3.50	0.55	1	1

5.1. 의미중심 상호작용을 하도록 학습자들이 개인의 관심사에 관해 챗봇과 대화를 나누도록 안내하라(Kerry, Ellis, & Bull, 2008; Underwood, 2017) (해설 및 예시) 학습자들이 관심사에 관련된 질문들을 시도하도록 안내한다. "Play BTS music." 또는 "How many people are in China?" 같은 질문을 예시로 주고 시도해 보도록 한다.	3.83	0.41	1	
5.2. 발화의 의미와 내용에 초점을 맞출 수 있도록 학습자가 챗봇에게 여러 기능(예: 음악 재생, 날씨 안내, 인터넷검색 등)을 수행하도록 하고 내용을 확인하게 하라(한동근, 2019).  (해설 및 예시) 챗봇이 음악을 재생하도록 하는 의도를 가지고,이러한 의미를 포함하는 발화를 학습자가 수행하도록 한다. 챗봇이 이 발화에 적절한 결과를 보여주는지 확인하여 학습자 스스로 자신의 발화가 의미적으로 옳았음을 확인하도록 한다.	3.67	0.52	1	
5.3 학습자가 과업 완수를 위한 도우미로 챗봇을 활용할때에 언어의 정확성보다는 의미에 초점을 맞추며 의사소통하도록 안내하라(Norris & Ortega, 2001).  (해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수와 음악 소개하기'라는 과업활동이 제시될 경우, 정확한 문장을 만들기 위해 챗봇과 소통을함으로써 과업 수행을 위한 결과물을 얻도록 안내한다. 과업 수행을 위해 챗봇에게 가수의 프로필을 검색하도록 요청하고(예: "Where did 진 graduate from?") 하이퍼링크를 통해 추가적인 정보를 탐색하도록 안내한다.	3.83	0.41	1	
5.4. 필요한 경우, 어휘의 예시 문장을 챗봇을 통해 호출하여 맥락을 바탕으로 어휘의 의미를 이해하도록 하라 (Kim, 2014) (해설 및 예시) 학습자들이 'manage'라는 단어의 의미를 잘 모를 경우, 챗봇에게 "Can you make a sentence with 'manage'?"라는 명령어를 입력하게 한다. 챗봇이 결과물로 제시한 'We will manage as best we can.', 'How do you manage without a car?', 'I managed to finish the work in time'. 등의 예시에 나오는 문맥을 통해 어휘의 의미를 파악하도록 한다.	3.67	0.52	1	
6. 의사소통 계획의 원리	3.67	0.52	1	
6.1. 개별 학습자들이 챗봇에게 정보를 요청하며 과업을 수행함으로써 의사소통 과업을 준비하도록 안내하라 (Kerry, Ellis, & Bull, 2008) (해설 및 예시) '미국의 관광지 소개하기'라는 과업이 제시될 경우, 학습자들은 챗봇에 "How tall is the Empire State Building?"와 같은 질문을 제시하여 정보를 습득하도록 안내한다. 6.2. 필요한 경우, 학습자들이 챗봇에게 한국어의 영어				1
10.46 현프린 70기, 취임시련의 汉宋에게 원칙의의 정의	3.07	0.04	1	

	표현 및 발음을 물어보도록 하라(박기오, 2020; 홍수민,				
	임철일, 2021; Dizon, 2017)				
	(해설 및 예시) Google Assistant 설정에서 한국어와 영어 사				
	용이 모두 가능하도록 설정하였으므로 한국어로 질문을 해도				
	응답을 받을 수 있다. 예를 들어 "인공지능 영어로 뭐야?"라는				
	명령어를 입력하여 해당 우리말의 영어 표현 및 발음을 청취할				
- 4	수 있다.				
	6.3. 챗봇의 응답이 너무 빠른 경우, 속도를 낮춘 재발화				
	를 요청하여 학습자들이 이해 가능한 입력11)의 응답을				
	받도록 하라(박기오, 2020; 성민창, 2020; 양혜진 외,				
	2019)	3.67	0.52	1	
	(해설 및 예시) 챗봇의 발화가 너무 빠른 경우, 학습자가				
	"Repeat slowly."라는 명령어를 입력하여 느린 속도의 발화를				
	입력받도록 한다.				
Ī	6.4. 인공지능 챗봇과의 상호작용을 통해 준비된 발화를				
	바탕으로 학습자들끼리 영어 상호작용을 할 기회를 제공				
	하라(Foster & Skehan, 1996; Skehan & Foster, 1997)	2.07	0.50	1	
	(해설 및 예시) 원격 화상회의 시스템의 소회의실 안에서 마이	3.67	0.52	1	
	크를 켜고 "친구가 좋아하는 가수 인터뷰하기"와 같이 준비된				
	발화를 바탕으로 자유롭게 대화하도록 한다.				
ľ					
ľ	7. 형태 초점의 원리	3.83	0.41	1	
			0.41	1	
,	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습		0.41	1	
,	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습 할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한		0.41	1	
,	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습		0.41	1	
]	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한 발음 <sup>12)</sup> 을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991)		0.41		
]	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한 발음 <sup>12)</sup> 을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997;				
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한 발음 <sup>12)</sup> 을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991)	.3.83			
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음 <sup>12)</sup> 을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는	3.83			
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음 <sup>12)</sup> 을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다.	.3.83			
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음 <sup>12)</sup> 을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의	.3.83			1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음 <sup>12)</sup> 을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다.	3.83			1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발	.3.83			1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학급자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이 챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해	3.83			1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이 챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해 가능한 발음을 습득하도록 하라(박광희, 고기석, 2020;	.3.83	0.41	1	1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해가능한 발음을 습득하도록 하라(박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood,	.3.83	0.41	1	1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이 챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해가능한 발음을 습득하도록 하라(박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010)	.3.83	0.41	1	1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해가능한 발음을 습득하도록 하라(박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010) (해설 및 예시) 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는	3.83	0.41	1	1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해가능한 발음을 습득하도록 하라(박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010) (해설 및 예시) 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는 반응을 보이거나(예: Sorry, I don't understand), 맥락과 맞지 않	3.83	0.41	1	1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해가능한 발음을 습득하도록 하라(박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010) (해설 및 예시) 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는 반응을 보이거나(예: Sorry, I don't understand), 맥락과 맞지 않는 응답을 할 경우, 학습자가 재발화하도록 한다.	3.83	0.41	1	1
	7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한발음12)을 구사하도록 하라(Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say?" 또는 "Repeat after me"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 표기하거나, 억양 및 강세의위치를 표기하는 활동을 제시한다. 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구(clarification request)에 해당할 경우, 학습자들이챗봇이 정확히 이해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해가능한 발음을 습득하도록 하라(박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010) (해설 및 예시) 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는 반응을 보이거나(예: Sorry, I don't understand), 맥락과 맞지 않	3.83	0.41	1	1

	(Willis, 1996)				
	(해설 및 예시) 교수자가 각 소회의실을 돌아다니며 의사소통				
	과업에서 학습자들이 공통적으로 범하는 오류에 대해 기록하고,				
	의사소통 과업 후 이에 대해 설명한다.				
	7.4. 학습자의 발화 내용에 대한 스크립트(History)(각주				
	추가)를 보고, 자신의 발화 오류에 대해서 자기 교정(Self				
	repair)하도록 유도하라(공윤지, 2020; 서정은, 2017; 유영				
	진, 2021; 이동한, 박상인, 2019; 이삭, 2019; Ellis, 2003)				
	(해설 및 예시) '사용자 프로필' ▶ '어시스턴트의 내 데이터'에	3.83	0.41	1	
	접근하면 학습자 본인과 Google Assistant의 대화 스크립트에 접				
	근할 수 있음을 안내한다. 또한, 학습자가 대화 스크립트				
	(History)를 확인하고 오류 표현은 다시 챗봇과 반복적으로 대화				
	함으로써 인식에 성공하도록 한다.				
				_	
	8. 자기 주도학습의 원리	3.50	0.55	1	
		3.50	0.55	1	
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과	3.50	0.55	1	
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여			1	
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019)		0.55	1	
수언	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의				
수업	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습				1
수업 후	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습콘텐츠에 대해 안내한다.				1
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다. 8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하고				1
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다. 8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하고 성찰하며 영어 말하기 기능을 발달시키도록 하라(윤여범,				1
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다. 8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하고 성찰하며 영어 말하기 기능을 발달시키도록 하라(윤여범, 2021; 이삭, 2019)	3.83		1	1
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다. 8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하고 성찰하며 영어 말하기 기능을 발달시키도록 하라(윤여범, 2021; 이삭, 2019) (해설 및 예시) 방과 후 Google Assistant와 하루 1회 이상의	3.83	0.41	1	1
	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019) (해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다. 8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하고 성찰하며 영어 말하기 기능을 발달시키도록 하라(윤여범, 2021; 이삭, 2019)	3.83	0.41	1	1

- 162 -

[부록 11] 3차 설계원리 및 상세지침

 수업	설계	اد الدراء ا حا الدراء			
단계	원리	상세지침			
	1. 매체 선정의 원리	1.1. 대상 학습자 수준에 적합하며 유의미한 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 언어 학습을 촉진하라(Chapelle, 2001)			
		(해설 및 예시) Google Assistant는 전체 발화의 97%가 초·중·고 교육과정의 권장어휘 수준이며, 비교적 짧은 문장을 구사하고, 하나의 질문에 대한 답변에서 제공하는 정보량이 적절하며, 발화의 수준이 원어민 11-12세 수준이며, 학습자의 발화가 부정확하더라도 가능한 수준의 이해를 통한 답변을 시도한다는 점으로 인해 우리나라 중등학교 학생들의 영어 말하기 학습에 적합하다(김혜영, 신동광, 양혜진, 이장호, 2019; Tulshan & Dhage, 2018).			
		1.2. 학습자의 관점에서 접근 및 조작이 원활한 매체를 선정하여 효과 적인 영어 학습을 유도하라(김정렬, 1999; Chapelle, 2001; Stockwell, 2014)			
		(해설 및 예시) Google Assistant의 기반이 되는 학습자가 언제나 어디서나 모바일 기기를 통해 쉽게 접근할 수 있으며, 개인이 원하는 질문을 구두 또는 문자로 입력하면 관련 정보를 즉시 제공하므로 접근성이 높고 조작이 쉽다 (Moussalli & Cardoso, 2019)			
수업		1.3. 개별 상호작용을 가능하게 하는 매체를 선정하여 학습자의 영어의사소통 기회를 최대한으로 확보하라(김경회, 2021; 성민창, 2020; 양혜진 외, 2019)			
전		(해설 및 예시) 학습자들이 개별적으로 스마트폰 앱 또는 태블릿의 Google Assistant 앱을 영어 의사소통에 활용함으로써, 기기 공유에 따라 일부 학생이 독점하는 것(양혜진 외, 2019)을 방지할 수 있다.			
	2. 학습환 경 조성의 원리	2.1. 수업 전 실시간 화상회의 시스템과 인공지능 챗봇을 구동할 수 있는 기기를 준비하고, 미리 프로그램을 다운로드하도록 하며, 설정 방법에 대해 상세히 안내하여 적합한 학습환경을 마련하도록 하라(김인석, 김봉규 2012a; 송은혜, 김혜숙, 2021; Cornell & Martin, 1997)  (해설 및 예시) Google Assistant를 태블릿 혹은 스마트폰에 다운로드하고, Google 계정으로 로그인한 후, 설정에서 언어를 한국어와 영어 모두 체크하고, Voice match를 진행하여 학습자 본인의 목소리를 인식하도록 한다. 2.2. 학습자들에게 사전에 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇의 작동이 원활한지 점검할 수 있는 체크리스트를 제공하여 적합한학습환경을 마련하도록 하라(박미혜, 허운나, 2000)  (해설 및 예시) 네트워크 환경이 원활한지, 화상회의 시스템의 스피커, 마이크, 비디오 작동이 잘 되는지, Google Assistant 설정이 적절한지 묻는 체크리스트를 공유하여 학습자들이 환경을 점검하도록 한다.			
		2.3. 수업 시작 시 도구 각각의 역할을 명확하게 안내함으로써 영어			

	1	
		말하기 학습 환경을 최적화하라(박부남, 2021; Engwall, 2008; Fryer
		& Carpenter, 2006)
		(해설 및 예시) 스마트폰 또는 태블릿으로 챗봇과의 대화 및 챗봇을 이용한
		정보 검색을 하도록 하고, PC를 통해 교수자 호출, 문서 작성 및 동료 학습자
		와의 상호작용을 하도록 안내한다.
		2.4. 챗봇의 민감성으로 인한 음성 인식 실패, 예상치 못한 반응, 잘못
		된 정보 제공의 가능성에 관하여 사전에 공지하여 혼란을 예방하라(유
		영진, 2021; Chen, Yang, & Lai, 2020; Thompson, Gallacher &
		Howarth, 2018)
		(해설 및 예시) Google Assistant가 '인공지능 비서'이며 영어로 언어를 설정할 경우, 원어민의 활용을 기준으로 제작되었기 때문에 외국어 학습자의 음성인식실패가 일어날 수 있고, 교육목적으로 제작되지 않은 비목적용 챗봇 기능을 활용하기 때문에 잘 못알아 들었거나, 내가 질문한 내용에서 벗어난 반응을 하는 등 예상치 못한 응답을 할 수 있음을 학습자들에게 안내문의 형태로 알린다.
		3.1. 대상 학습자의 관심사에 기반한 의사소통 과업활동 주제를 제시
		하여 학습자의 흥미를 유발하라(Ellis, 2003; Fryer, Nakao, &
		Thompson, 2019)
	3.	(해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수 소개하기' 또는 '세계 스포츠 경기 결과
		소개하기'등 대상 학습자의 관심사에 기반한 과업활동 주제를 제시하여 관심을
		이끌어낸다.
		3.2. 챗봇과 잡담 나누기 활동을 제시함으로써 학습자들이 챗봇과의
		  라포르(Rapport) <sup>13)</sup> 를 형성하고 학습동기가 부여되도록 하라(이의길,
	동기부	2006; Bailey, 2019)
	여의	(해설 및 예시) 학습자들이 "Describe your personality." 와 같은 명령어를 입
	   워리	력하여 챗봇을 하나의 인격체로 여기고 라포르를 형성하도록 한다. 또한, 학습
스레		자들이 "Tell me a joke"와 같은 명령어를 입력하고 챗봇이 제시하는 농담을
수업		들으면서 챗봇 활용 의사소통에 흥미를 느끼도록 한다.
중		3.3. 학습자들이 인공지능 챗봇과 상호작용을 할 때에 교사가 지속적
		으로 긍정적인 피드백을 제공하여 영어 말하기 학습 동기를 유지하도
		록 하라(이의길, 2006; 홍수민, 임철일, 2021; Brown, 2007)
		(해설 및 예시) 교사는 학습자들에게 챗봇이 학습자의 발화 인식에 실패하다
		라도 지속적으로 발화함으로써 의사소통 역량이 증진된다는 것을 강조한다.
		4.1. 학습자 중심의 의사소통 과업 전에 교수자가 인공지능 챗봇과의
	4.	상호작용을 시범을 보이고 학습자들이 모델링하도록 하여 원활한 과
	- <sup></sup>  스캐폴	업 수행을 촉진하라(홍수민, 임철일, 2021; 황요한, 이혜진, 2021)
		(해설 및 예시) 교사가 직접 호출어(OK, Google. 또는 Hey, Google.)와 예시
	당의	명령어를 입력하는 것을 시연하고 학습자들이 모델링할 수 있도록 한다.
	원리	4.2. 실시간 화상회의 시스템 및 인공지능 챗봇을 실행하고 작동하는

하고, 교수자는 전체 회의실에서 즉각적으로 도와주거나 소회의실에 방문하여 적합한 도움을 제공함으로써 학습이 지연 또는 중단되는 것 을 방지하라(한형종, 2020)

(해설 및 예시) 기술적인 문제가 발생할 경우, 전체 회의실에 있을 경우 '손들기' 및 '채팅' 기능을 활용하고, 소회의실에 있을 경우 '교수자 호출하기' 기능을 활용하여 교수자에게 즉각적인 도움을 요청하도록 안내한다.

4.3. 소그룹을 구성함으로써 학습자들끼리 챗봇과의 의사소통 방법, 내용에 대해 의논하며 과업을 수행하도록 하라(양혜진 외, 2019)

(해설 및 예시) Zoom의 소회의실 기능(교수자가 미리 해당 기능을 활성화) 또는 Google Meet의 확장 프로그램(Breakout Rooms)을 활용하여 3~4명 단위의 인원을 한 그룹에 배정한다.

4.4. 활동안내문과 주요 호출어, 명령어의 목록을 제공하여 학습자들이 과업 복잡성에 따른 인지적 부담을 줄이고 영어 의사소통에 집중할 수 있도록 하라(Skehan, 2009)

(해설 및 예시) 공유 문서(예: Google docs)형식으로 활동안내문과 호출어, 명 령어의 목록을 제공하고 학습자들에게 링크를 공유하여 학습자들이 개별적으로 인공지능 챗봇과 상호작용을 할 때에 언제든 확인할 수 있도록 한다.

5.1. 발화의 의미와 내용에 초점을 맞출 수 있도록 학습자가 챗봇에게 여러 기능(예: 음악 재생, 날씨 안내, 인터넷 검색 등)을 수행하도록 하 고 내용을 확인하게 하라(한동근, 2019).

(해설 및 예시) 챗봇이 음악을 재생하도록 하는 의도를 가지고, 이러한 의미를 포함하는 발화를 학습자가 수행하도록 한다. 챗봇이 이 발화에 적절한 결과를 보여주는지 확인하여 학습자 스스로 자신의 발화가 의미적으로 옳았음을 확인하 도록 한다.

5.2. 학습자가 과업 완수를 위한 도우미로 챗봇을 활용할 때에 언어의 정확성보다는 의미에 초점을 맞추며 의사소통하도록 안내하라(Norris & Ortega, 2001).

초점의 워리

5.

의미

(해설 및 예시) '내가 좋아하는 가수와 음악 소개하기'라는 과업활동이 제시될 경우, 정확한 문장을 만들기 위해 쳇봇과 소통을 함으로써 과업 수행을 위한 결 과물을 얻도록 안내한다.

과업 수행을 위해 챗봇에게 가수의 프로필을 검색하도록 요청하고(예: "Where did 진 graduate from?") 하이퍼링크를 통해 추가적인 정보를 탐색하도록 안내한다.

5.3. 필요한 경우, 어휘의 예시 문장을 챗봇을 통해 호출하여 맥락을 바탕으로 어휘의 의미를 이해하도록 하라(Kim. 2014)

(해설 및 예시) 학습자들이 'manage'라는 단어의 의미를 잘 모를 경우, 챗봇에게 "Can you make a sentence with 'manage'?"라는 명령어를 입력하게 한다. 챗봇이 결과물로 제시한 'We will manage as best we can.', 'How do you manage without a car?', 'I managed to finish the work in time'. 등의 예시에

나오는 문맥을 통해 어휘의 의미를 파악하도록 한다. 이 때, 충분한 맥락을 제공 받음으로씨 어휘의 의미를 더욱 더 잘 파악할 수 있도록 예시 문장을 최소 3개 이상 찾아보도록 한다. 6.1. 개별 학습자들이 챗봇에게 정보를 요청하며 과업을 수행함으로써 의사소통 과업을 준비하도록 안내하고. 학습자의 수준을 고려하여 정 보 요청을 위한 표현의 단서를 제공하라(Kerry, Ellis, & Bull, 2008) (해설 및 예시) '미국의 관광지 소개하기'라는 과업이 제시될 경우, 학습자들은 챗봇에 "How tall is the Empire State Building?"와 같은 질문을 제시하여 정 보를 습득하도록 안내한다. 이 때, 학습자의 수준을 고려하여 질문을 위한 영어 문장의 전체를 단서로 제공하거나 일부를 제공한다. 6.2. 필요한 경우, 학습자들이 챗봇에게 한국어의 영어 표현 및 발음을 물어보도록 하라(박기오, 2020; 홍수민, 임철일, 2021; Dizon, 2017) 6. (해설 및 예시) Google Assistant 설정에서 한국어와 영어 사용이 모두 가능 의사소 하도록 설정하였으므로 한국어로 질문을 해도 응답을 받을 수 있다. 예를 들어 톳 "인공지능 영어로 뭐야?"라는 명령어를 입력하여 해당 우리말의 영어 표현 및 발음을 청취할 수 있다. 계획 6.3. 챗봇의 응답이 너무 빠른 경우, 속도를 낮춘 재발화를 요청하여 14)의 학습자들이 이해 가능한 입력을 받도록 하라(박기오, 2020; 성민창, 원리 2020; 양혜진 외, 2019) (해설 및 예시) 챗봇의 발화가 너무 빠른 경우, 학습자가 "Repeat slowly."라는 명령어를 입력하여 느린 속도의 발화를 입력받도록 한다. 6.4. 인공지능 챗봇과의 상호작용을 통해 준비된 발화를 바탕으로 학 습자들끼리 영어 상호작용을 할 기회를 제공하라(Foster & Skehan, 1996; Skehan & Foster, 1997) (해설 및 예시) 원격 화상회의 시스템의 소회의실 안에서 마이크를 켜고 "친 구가 좋아하는 가수 인터뷰하기"와 같이 준비된 발화를 바탕으로 자유롭게 대 화하도록 한다. 7.1. 챗봇을 활용하여 초분절음(발음, 억양, 강세)을 연습할 기회를 제공 하여 원활한 의사소통을 위한 이해 가능한 발음16)을 구사하도록 하라 (Chung, 2009; Kendrick, 1997; Pennington, 1991) (해설 및 예시) 학습자들이 "How do you say ----?" 또는 "Repeat after me. 7. --"라는 명령어를 입력하고 챗봇의 발화를 들은 후, 해당 표현의 옳은 발음을 형태 표기하거나, 억양 및 강세의 위치를 표기하는 활동을 제시한다. 초점 7.2. 학습자가 챗봇과 대화 시, 챗봇의 응답이 명확한 발화 요구 15)의 (clarification request)17)에 해당할 경우, 학습자들이 챗봇이 정확히 이 워리 해할 때까지 반복적으로 발화하여 이해 가능한 발음을 습득하도록 하 라(박광희, 고기석, 2020; Moussalli & Cardoso, 2016; Underwood, 2017; Wood, 2010) (해설 및 예시) 챗봇이 학습자의 발화를 제대로 못 이해했다는 반응을 보이거

		나(예: Sorry, I don't understand), 맥락과 맞지 않는 응답을 할 경우, 학습자가 재발화하도록 한다.
		7.3. 학습자의 의사소통 과업을 모니터링한 후 발견한 공통된 오류 (common error)에 대해 명시적으로 지도하라(Willis, 1996)
		(해설 및 예시) 교수자가 각 소회의실을 돌아다니며 의사소통 과업에서 학습자들이 공통적으로 범하는 오류에 대해 기록하고, 의사소통 과업 후 이에 대해 설명한다.
		7.4. 학습자의 발화 내용에 대한 스크립트(History)(각주 추가)를 보고, 자신의 발화 오류에 대해서 자기 교정(Self repair)하도록 유도하라(공 윤지, 2020; 서정은, 2017; 유영진, 2021; 이동한, 박상인, 2019; 이삭, 2019; Ellis, 2003)
		(해설 및 예시) '사용자 프로필' ▶ '어시스턴트의 내 데이터'에 접근하면 학습자 본인과 Google Assistant의 대화 스크립트에 접근할 수 있음을 안내한다. 또한, 학습자가 대화 스크립트(History)를 확인하고 오류 표현은 다시 챗봇과 반복적으로 대화함으로써 인식에 성공하도록 한다.
	8. 자기 주도학 습의 원리	8.1. 수업시간 외에도 학습자들이 언제 어디서든 챗봇과 의사소통할 수 있도록 일상 생활 속 활용 방법에 관하여 안내하라(추성엽, 민덕기, 2019)
		(해설 및 예시) Google Assistant를 활용하여 할 수 있는 일의 목록을 공유하고, 챗봇을 통해 접근 가능한 영어 말하기 학습 콘텐츠에 대해 안내한다.
		8.2. 학습자들이 개인의 생활 맥락에서 챗봇을 활용하는 과제를 제시하여 영어 말하기 기능을 발달시키도록 하라(윤여범, 2021; 이삭, 2019)
		(해설 및 예시) 방과 후 Google Assistant와 하루 1회 이상의 상호작용을 하고, 상호작용 결과를 작성하도록 하는 과제를 제시한다.
수업 후	9. 성찰의 원리	9.1. 개별 인공지능 챗봇 상호작용을 통한 영어 말하기 능력의 발달
¥		과정에 대해 스스로 점검하도록 하라(윤여범, 2021; 이삭, 2019) (해설 및 예시) 학습자들이 Google Assistant와 하루 1회 이상의 상호작용하 도록 하고, 주기적으로 영어 말하기 능력 발달 과정에 대해 스스로 점검할 수 있도록 체크리스트를 제공한다.
		9.2. 개별 학습자의 인공지능 챗봇과의 상호작용 과정에 대한 성찰 과제를 제시하고 수합하라(정영란, 2003; 최경숙, 마지현; 2017)
		(해설 및 예시) 학습자들에게 성찰일지 양식을 제공하여 자기 자신의 학습경험 또는 학습 중 떠오르는 의문점들을 글로 작성함으로써 영어 학습에 대한 흥미와 자신감을 증진하고 학습태도에 대한 비판적인 평가를 하는 기회를 제공한다. 이 때, 학습자들의 의문점에 대해서는 교사가 직접 답을 하거나 참고할 수있는 자료를 제시한다.

<sup>13)</sup> 라포르(Rapport)는 '두 명 이상의 긍정적인 상호관계'를 의미한다

(Tickle-Degnen & Rosenthal, 1990).

<sup>14)</sup> 학습자 영어 말하기 활동에서 계획된 산출(planned production)을 통해 언어의 정확성, 유창성, 복잡성을 신장할 수 있도록 한다(Foster & Skehan, 1996; Ortega, 1999).

<sup>15)</sup> 외국어 학습에서 '형태 초점'이란 있어서 의사소통 또는 의미전달을 중심으로 하는 학습활동에서 학습자들의 주의집중을 언어형태로 유도함으로써 학습자들의 언어발달을 목표로 하는 것을 의미한다(Doughty and Williams, 1998a; Long, 1991). 특히, 형태와 의미의 결합을 추구하는 형태 초점 교수법은 형태 또는 의미 중 하나에만 중심을 두는 교수법보다 외국어 학습에 있어서 더 효과적이라는 연구결과가 있다(Norris and Ortega, 2000; Spada, 2011).

<sup>16)</sup> 외국인 말투(foreign accent)를 사용하더라도 청자가 이해할 수 있으면 성공적인 의사소통이라고 보기 때문에 학습자가 이해 가능한 발화를 할 수 있도록 발음 교육이 이루어져야 한다는 연구 결과가 있다(Levis, 2005).

<sup>17) &#</sup>x27;명확한 발화 요구(clarification question)'는 암묵적 피드백(implicit feedback)의 예시로, 학습자의 발언이 이해되지 않았음을 나타내는 "pardon?"과 같은 표현이 해당한다(Loewen & Nabei, 2007).

### [부록 12] 학생 설문지

## 학습자 반응 평가를 위한 설문

안녕하십니까? 본 설문은 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리의 적절성과 만족도를 평가하기 위한 것입니다. 해당하는 부분에 체크해 주세요. 본 설문의 결과는 연구의 목적으로만 활용되며, 외부에 유출되거나 공개되지 않음을 명시드립니다. 감사합니다.

# I. [1~6] 선택형 문항: 다음 문항을 읽고, 본인의 생각과 가장 일치한다고 생각하는 응답에 체크해 주세요.

문항	전혀 그렇 지 않다	그렇 지 않다	보통 이다	그렇 다	매우 그렇 다
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 말하기 수업이 흥미롭고 재미있다.	1	2	3	4	(5)
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 2 말하기 수업에 참여한 것에 대해 만족한 다.	1	2	3	4	(5)
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 3 말하기 수업을 다른 친구에게 추천하고 싶다.	1)	2	3	4	(5)
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 4 말하기 수업이 학습활동에 도움이 된다 고 생각한다.	1	2	3	4	(5)
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 5 말하기 수업을 통해 학습내용을 더 잘 이해할 수 있었다.	1	2	3	4	(5)
나는 인공지능 챗봇 활용 실시간 영어 6 말하기 수업의 경험이 가치 있다고 생각 한다.	1	2	3	4	(5)

Ⅱ. [7~9] 개방형 문항: 다음 질문을 읽고, 본인의 생각을 써 주세요.					
7. 본 수업에서 좋았던 점이나 유용했던 점은 무엇인가요?					
8. 본 수업에서 어려웠거나 힘들었던 점은 무엇인가요?					
9. 본 수업에서 개선되거나 보완되었으면 하는 점은 무엇인가요?					

#### [부록 13] 교사 및 학생 면담지

## 교수자 반응 평가를 위한 면담지

○ 대상: 수업 참여 교사 1인

○ 방식: 반구조화된 개별 면담

○ 면담 시간: 30분

#### [면담 질문지]

- 1. 본 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리의 강점은 무 엇인가요?
  - 1.1. 본 수업의 활동에서의 강점은 무엇인가요?
  - 1.2. 본 수업의 지시사항의 강점은 무엇인가요?
  - 1.3. 본 수업에서 제시한 과제의 강점은 무엇인가요?
  - 1.4. 기타 강점은 무엇이었나요?
- 2. 본 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리의 약점은 무엇인가요?
  - 2.1. 본 수업의 활동에서의 약점은 무엇인가요?
  - 2.2. 본 수업의 지시사항의 약점은 무엇인가요?
  - 2.3. 본 수업에서 제시한 과제의 약점은 무엇인가요?
  - 2.4. 기타 약점은 무엇이었나요?
- 3. 본 인공지능 챗봇 기반 실시간 온라인 영어 말하기 수업 설계원리의 개선점은 무엇인가요?
  - 3.1. 본 수업의 활동에서의 개선점은 무엇인가요?
  - 3.2. 본 수업의 지시사항의 개선점은 무엇인가요?
  - 3.3. 본 수업에서 제시한 과제의 개선점은 무엇인가요?

#### 학습자 반응 평가를 위한 면담지

○ 대상: 수업 참여 학생 3인

○ 방식: 반구조화된 그룹 면담

○ 면담 시간: 30분

### [면담 질문지]

- 1. 과거 영어 수업에서 인공지능 챗봇을 활용한 경험이 있나요?
  - 1.1. 있다면 본 수업과의 차이가 무엇이었나요?
- 2. 사전 준비, 본 수업 및 과제 활동에서 가장 어려웠던 점과 유용했던 점은 무엇인가요?
  - 2.1. 가장 어려웠던 활동은?
  - 2.2. 가장 이해하기 어려웠던 선생님의 지시 내용은?
  - 2.3. 가장 유용했던 활동은?
  - 2.4. 가장 유용했던 선생님의 지시 사항은?
- 3. 향후 다른 실시간 온라인 영어 말하기 수업에서 인공지능 챗봇을 활용한다면 개선되거나 보완되었으면 하는 사항은 무엇인가요?
  - 3.1. 개선되었으면 하는 점은?
  - 3.2. 개선을 위한 아이디어가 있다면?
- 4. 과제를 위해 제시된 명령어 목록, 학습일지, 영어 말하기 점검 체크리스 트가 유용했나요?
  - 4.1. 명령어 목록이 유용했나요? 그 이유는?
  - 4.2. 학습일지가 유용했나요? 그 이유는?
  - 4.3. 영어 말하기 점검 체크리스트가 유용했나요? 그 이유는?
  - 5. 기타 수업과 관련하여 하고 싶은 이야기를 마음껏 해 주세요.

## **Abstract**

# Development of Design Principles for Synchronous Online English Speaking Classes Using Artificial Intelligence Chatbot

Jiyoon Yeom
Department of Education
The Graduate School
Seoul National University

Since the 4th industrial revolution, the educational field has also been actively exploring and practicing the use of artificial intelligence (AI). In particular, in English education, an AI chatbot developed based on advanced artificial intelligence technologies such as voice recognition, natural language processing, big data, and deep learning enables natural conversation, so that learners can communicate similarly to native speakers. It has been recognized for its usefulness in that it can provide opportunities and increase interest and self-confidence. In particular, in Korea, as EFL (English as Foreign Language) environment, opportunities for interaction to improve English speaking ability are absolutely lacking. In addition, in the

case of middle and high school students, the motivation to learn English gradually decreases, and the chance to speak English is small as well due to English classes centered on the entrance exam. .

In addition, as offline classes become difficult due to COVID-19, synchronous online classes in which instructors and learners simultaneously access a synchronous video conferencing platform to conduct classes have been expanded nationwide. It is recognized as a future-oriented class as the advantages of providing a sense of reality and using multimedia are highlighted. In addition, it is expected that the field of application will be expanded in secondary schools due to the replacement of attendance and joint education courses. However, due to the limited online interaction, instructors mainly rely on lecture-style classes, and production-oriented learning activities such as English speaking are not properly conducted, and research on this is insufficient as well.

In the context of the above, I tried to develop design principles that refer instructors can to when designing and implementing synchronous online English speaking classes using artificial intelligence chatbots, noting that artificial intelligence chatbots can be used as learning tools when conducting synchronous online English speaking classes. In order to achieve the purpose of the study, design principles were developed by applying the design and development research Type II model study, and the validity of the developed design principle was verified through internal and external validation processes, and the final design principles were proposed.

According to the research procedure, literature review, expert validation, class implementation, and instructor and learner responses were investigated. First, the initial design principles of synchronous online classes using artificial intelligence chatbots were derived through a literature review. For internal validation, expert validation was conducted through questionnaires and interviews twice, and the

design principles were revised based on their opinions. The class was designed by applying the developed design principles and detailed guidelines, and one teacher conducted preparatory activities, the classes for 2<sup>nd</sup> periods, and three-day assignments for 10 students in the third grade of middle school. Afterwards, for external validation, an interview with the instructor about the overall class, individual instructional design principles and detailed guidelines, as well as the learners' responses through questionnaires and interviews were conducted. As a result of the application, positive opinions such as reduction of learners' anxiety, more active participation, help in improving fluency and accuracy, and support for self-directed learning were identified.

The final instructional design principles derived through the external validation process are ① the principle of selecting media, ② the principle of creating a learning environment, ③ the principle of motivation, ④ the principle of scaffolding, ⑤ the principle of focus on meaning, ⑥ the principle of communication planning. , ⑦ the principle of focus on form, ⑧ the principle of self-directed learning, and ⑨ the principle of reflection were derived in a total of 9, and the total number of detailed guidelines for each principle is 30.

In this study, the significance and strategies for practice of the developed final design principles were derived, and conclusions and suggestions of the study were also drawn. As a conclusion of the study, the importance of technology preparation of learners, the necessity of providing scaffolding from instructors considering the level difference, the role of artificial intelligence chatbots synchronous online classes, supporting diverse interactions through chatbot development, and narrowing the learning gap through the use of chatbot was proposed. In addition, I made suggestions for follow-up studies such as long-term application various environments for generalization, verification through quantitative data,

use of different types of chatbots, and development of guidelines considering the four skills of English.

keywords: AI chatbot, Synchronous Online Class, English

Speaking Class, Design and Development Methodology

*Student Number* : 2020-20660