

AI 챗봇 활용이 한국 EFL 학습자의 말하기 능력 및 흥미와 동기에 미치는 영향

광주교육대학교
한 다 은

목 차

1. 연구의 필요성 및 목적
2. 연구문제
3. 연구방법
4. 자료분석
5. 연구결과 및 논의
6. 결론 및 제언

1. 연구의 필요성 및 목적

- 인공지능은 4차 산업혁명에서 새로운 화두로 떠오르고 있는 기술 중 하나이며 교육, 금융, 자동차 등 다양한 분야에 적용되어가고 있음
- 4차 산업혁명이 몰고 올 변화에 대비하기 위해서 영어교육분야에서도 이러한 첨단기술 변화에 대한 적응 및 이에 대한 준비의 필요성을 강조하는 목소리가 높아지고 있음 ⇒ 4차 산업혁명시대를 맞이하여 핵심 주제인 AI 챗봇을 영어교과 수업에 활용하여 그 효과를 탐구해 보는 일은 매우 의미가 있을 것으로 사료
- ◆ 본 연구에서는 AI 챗봇이 학습자들의 말하기 능력과 정의적 영역 중 흥미와 동기에 미치는 영향을 알아보고자 하는데 있다. 또한 연구 결과를 바탕으로 AI 챗봇, 인공지능 기반 기술의 효과적인 영어교실 활용을 위한 제언을 하려 한다.

2. 연구문제

- 1) AI 챗봇 활용이 EFL 학습자들의 말하기 능력 향상에 영향을 미치는가?
- 2) AI 챗봇 활용이 EFL 학습자들의 흥미와 동기에 어떠한 영향을 미치는가?
- 3) EFL 학습자들이 인식하는 AI 챗봇의 장단점과 그에 따른 개선점 및 영어교육에서의 활용 가능성은 어떠한가?

3. 연구방법

1) 연구대상

- 전라남도 B군에 위치한 D고등학교에 재학 중인 고등학생 1학년 44명을 연구대상으로 선정
- 두 개의 반 중에서 한 반은 실험집단(24명), 다른 한 반은 통제집단(20명)으로 분류
- 설문지 응답 자료 중 불성실하게 응답한 4부를 제외하고 실험집단 20부와 통제집단 20부가 분석에 사용

2) 연구도구

가. 영어 말하기 능력 평가지

- 국가영어능력 평가시험으로 개발된 NEAT(National English Ability Test) 고등학생용 시험 2,3급 말하기 영역을 참고
 - ✓ 2,3급에 공통적인 유형인 '연계질문에 답하기' 유형과 '그림 묘사하기' 유형을 선택
 - ✓ 사전·사후평가 문항 모두 김형근(2013)의 NEAT 2,3급 말하기 유형 예시 문항을 편집하여 사용

Part 1

당신은 친구와 다른 나라로 여행가는 것에 관해 대화를 나누고 있습니다. 당신의 친구는 당신에게 다음 네 가지 질문을 합니다. 친구의 질문에 각각 한 두 개의 완전한 영어 문장으로 답하세요. 각 문항 당 5초의 준비시간이 지나고 신호음이 들리면 15초 동안 답할 수 있습니다. 이제 시작하겠습니다.

- Q a: To what country would you like to travel in the future?
Q b: How long do you want to stay there?
Q c: Where in the country do you want to visit first?
Q d: What do you want to do most in the place?

Part 2

다음의 주어진 6개의 그림을 보고 그림에 적절한 이야기를 구성하여 말해봅니다. 1분의 준비시간이 지나고 신호음이 들리면 1분 동안 답할 수 있습니다.

다음의 그림을 바탕으로 이야기를 영어로 구성해 보세요. 이제 시작하겠습니다.



2) 연구도구

가. 영어 말하기 능력 평가지

- 영어 말하기 능력 평가지의 채점은 NEAT 말하기 평가 채점방식을 채택하되 학생들 수준에 맞도록 점수표를 수정·보완
- 영역은 발음(pronunciation), 언어사용(language use), 유창성(fluency), 과제 완성도(task completion) 네 영역을 평가 → 각각의 영역은 0~30점으로 구성
- 연계질문에 답하기 120점, 그림 묘사하기 120점으로 본 연구의 영어 말하기 능력 평가는 총 240점을 만점

<표 3> 말하기 능력의 영역별 신뢰도

요인	신뢰도(Cronbach's α)
발음	.858
유창성	.867
언어사용	.865
과제수행	.831
말하기 능력 전체	.875

2) 연구도구

나. 정의적 영역 설문지

➤ 정윤희·김현옥(2012)과 김나영(2017)의 연구에서 사용된 설문지를 본 연구의 주제와 대상에 맞게 영어교육 전문가의 자문을 받아 수정·보완

- Likert 5점 척도로 자기 보고식 질문
- 설문 참여자의 일반적 특성을 얻기 위한 5문항 포함
- 흥미 5문항(Cronbach's $\alpha = .900$)
- 동기 5문항(Cronbach's $\alpha = .945$)으로 구성

2) 연구도구

다. 면담

- AI 챗봇 활용에 대한 학습자들의 인식과 정의적 영역에서의 변화를 심도 있게 알아보기 위해서 추가적으로 본 연구에 참여한 학생들 중 4명을 뽑아 심층 면담
- 영어교육에서의 AI 챗봇 활용 가능성은 어떠한지를 알아보기 위해 실제 챗봇을 활용하여 수업을 진행했던 교사를 심층 면담

3) 연구절차

〈표〉 연구절차 및 기간

연구단계	연구절차	연구기간
준비 및 설계	주제선정 및 선행연구 분석	2019.01 ~
	- 말하기 능력 <u>평가지</u>와 채점기준 선정 - 정의적 영역 설문지 제작 및 검토 - 말하기 과업 활동 유형 및 내용	2019.02 ~ 2019.03
	사전 말하기 평가 및 설문조사	
실험	사전 AI <u>챗봇</u> 활동(잡담 나누기) 2회	
	- AI <u>챗봇</u> 활용 수업 진행(10회) - 학생들 소감문	2019.04 ~
	사후 말하기 평가 및 설문조사	
마무리	추후 설문조사	2019.08.19.
	연구 결과 분석 및 결론 도출	2019.08. ~ 2019.09.

3) 연구절차

- 김재상(2018)과 현주은과 임희주(2019)의 인공지능 비서 봇 영어 학습 과업 유형을 토대로 주요 과업을 설계했으며, 연구대상을 고려하여 세 가지 과업 유형 '잡담 나누기(Exchanging small talk),' '정보 요청하기(Asking for information),' '일상 대화하기(Having an everyday conversation)'를 선정

'잡담 나누기' 유형

- 간단한 개인정보(이름, 가족관계, 좋아하는 것 등)나 현재 기분 등 주로 처음 만났을 때의 대화 유형
- AI 챗봇 → 신기성 효과(novelty effect) ⇒ 실험 전 학습자들을 해당 AI 챗봇에 노출시킴으로써 해당 요인을 통제하기 위해 사용

'정보 요청하기' 유형

- 교과서 또는 교사의 보조 자료 속 읽기 내용과 관련된 문화 지식이나 추가적인 배경지식 등을 쌓는 내용으로 구성
- 어휘의 뜻이나 특정한 문화적인 개념 및 용어 등에 대해 물어볼 수 있고 읽기 사전·사후 활동으로도 활용

'일상 대화하기' 유형

- 영어 회화 측면을 살리도록 사전에 대화 주제만을 제시
- 학생들이 스스로 필요한 질문을 생각하게 하여 대화 시작

4. 자료분석

- 설문조사 자료 ⇒ SPSS Statistics 23 프로그램을 이용하여 분석
- 1) 실험집단과 통제집단의 사전점수 차이를 독립표본 t검정 (independent t-test) 실시 ⇒ 두 집단의 동질성 검증
- 2) AI 챗봇 활용 후 실험집단과 통제집단 각각에 대해 사전-사후검사의 차이를 살펴보기 위해 종속표본 t검정 (paired t-test) 실시
- 3) 실험집단과 통제집단의 사전점수를 공변인으로 두고 말하기 능력과 정의적 영역 각각의 사전-사후점수 차이를 공분산분석 (analysis of covariance; ANCOVA) 사용 ⇒ 각 집단이 실험처치 후에 말하기 능력과 정의적 영역의 수준이 각각 얼마나 증가되었는지 검증
- 4) 특히, 정의적 영역의 변화를 알아보기 위해 정의적 영역의 사전, 사후, 추후점수 차이에 대해 반복측정 분산분석 실시 → 분석 후 유의미한 차이가 있는 요인에 대하여 Bonferroni 사후검정을 실시하여 그 차이를 세부적으로 살펴봄

5. 연구결과 및 논의

(1) 말하기 능력에 미치는 영향

가. 집단의 동질성 검정

- AI 챗봇을 활용하기 전에 실험집단과 통제집단에 속한 학생들의 말하기 능력 수준이 동일하다고 판단할 수 있는지를 살펴보기 위해 독립표본 t검정(independent t-test) 실시
- ✓ 말하기 능력의 전체 점수뿐만 아니라 발음, 유창성, 언어사용 및 과제수행과 같은 하위요인 점수에서도 유의미한 차이가 없는 것으로 나타나, 실험집단과 통제집단 간 **사전 동질성이 확보**

(1) 말하기 능력에 미치는 영향

나. 실험집단과 통제집단 간 말하기 능력 차이 검증

1) 실험집단과 통제집단 내 말하기 능력 사전-사후검사 차이 검증

AI 챗봇을 활용한 후, 실험집단과 통제집단 각각에 대해 사전-사후검사의 차이를 살펴보기 위해 종속표본 t검증(paired t-test) 실시

실험집단

말하기 능력의 사전-사후검사 간 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며($t=-5.026$, $p<.001$), 사후검사 점수가 사전검사 점수보다 더 높게 나타남. 뿐만 아니라 하위요인의 경우도 사후검사 점수가 사전검사 점수보다 더 높게 나타남 $\Rightarrow$ AI 챗봇을 활용하여 수업을 진행한 실험집단 학생들의 경우 말하기 능력이 이전에 비해 향상되었음을 의미

통제집단

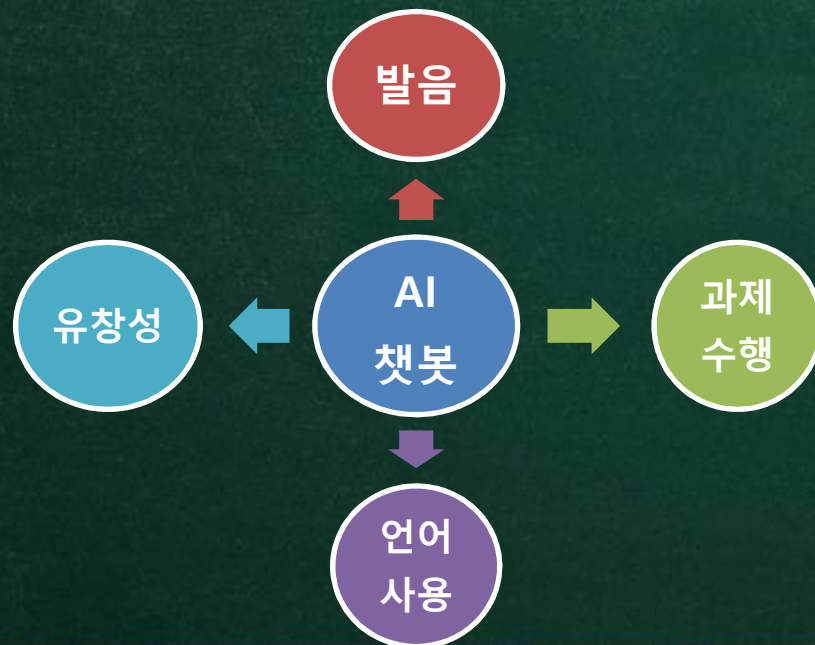
말하기 능력의 사전-사후검사 간 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았으며($t=.113$, $p>.05$), 하위요인의 경우도 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않음 $\Rightarrow$ AI 챗봇을 활용하지 않은 통제집단 학생들의 경우 말하기 능력이 이전과 비교하여 차이가 나타나지 않았음

(1) 말하기 능력에 미치는 영향

나. 실험집단과 통제집단 간 말하기 능력 차이 검증

2) 실험집단과 통제집단 간 말하기 능력 사전-사후검사 차이 검증

- 말하기 능력 사전점수를 공변인으로 두고 실험집단과 통제집단의 말하기 능력 사후점수에 차이가 있는지를 살펴보기 위해 공분산분석(analysis of covariance; ANCOVA) 실시 ⇒ AI 챗봇 활용의 순수한 효과를 살펴보기 위함



- 실험-통제 집단 간 통계적으로 유의미한 차이 0 / 실험집단 > 통제집단 ⇒ 챗봇을 활용하여 수업을 실시한 실험집단이 통제집단에 비해 말하기 능력이 유의미하게 향상되었음을 의미

- ✓ AI 챗봇 활용 수업이 학생들의 말하기 능력 향상에 긍정적 효과가 있는 것을 의미

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

가. 집단의 동질성 검정

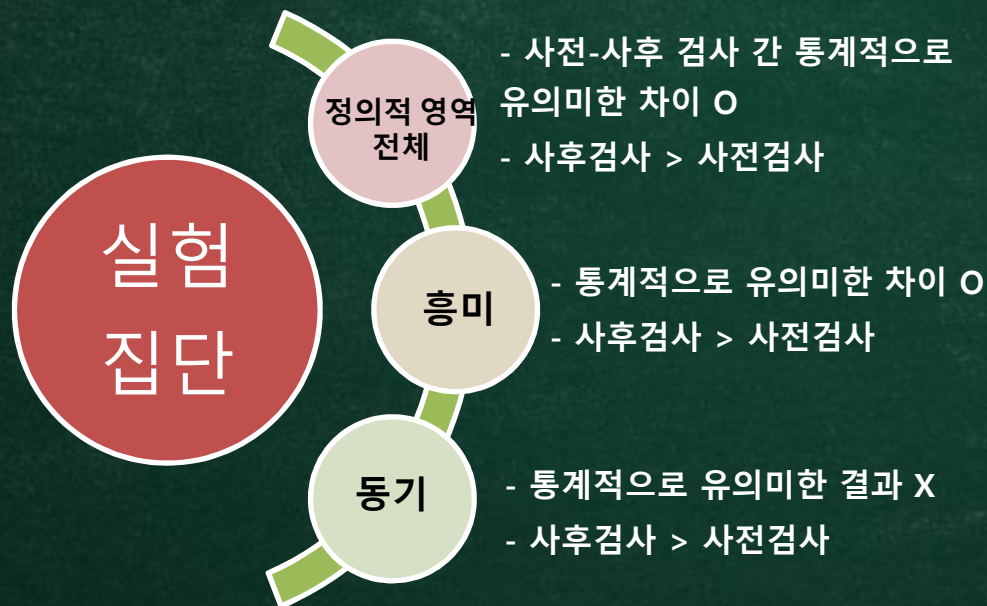
- AI 챗봇을 활용하기 전에 실험집단과 통제집단에 속한 학생들의 정의적 영역 수준이 동일하다고 판단할 수 있는지를 살펴보기 위해 독립표본 t검정(independent t-test)을 실시
- ✓ 정의적 영역의 전체 점수뿐만 아니라 태도, 흥미, 신념 및 동기와 같은 하위요인 점수에서도 유의미한 차이가 없는 것으로 나타나, 실험집단과 통제집단 간 **사전 동질성이 확보**

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

나. 실험집단과 통제집단 간 정의적 영역 차이 검증

1) 실험집단과 통제집단 내 정의적 영역 사전-사후검사 차이 검증

- AI 챗봇을 활용한 후, 실험집단과 통제집단 각각에 대해 사전-사후검사의 차이를 살펴보기 위해 종속표본 t검증(paired t-test) 실시



✓ AI 챗봇을 활용한
실험집단 학생들의
경우 정의적 영역이
활용 이전에 비해
전반적으로
향상되었음을 의미

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

나. 실험집단과 통제집단 간 정의적 영역 차이 검증

1) 실험집단과 통제집단 내 정의적 영역 사전-사후검사 차이 검증

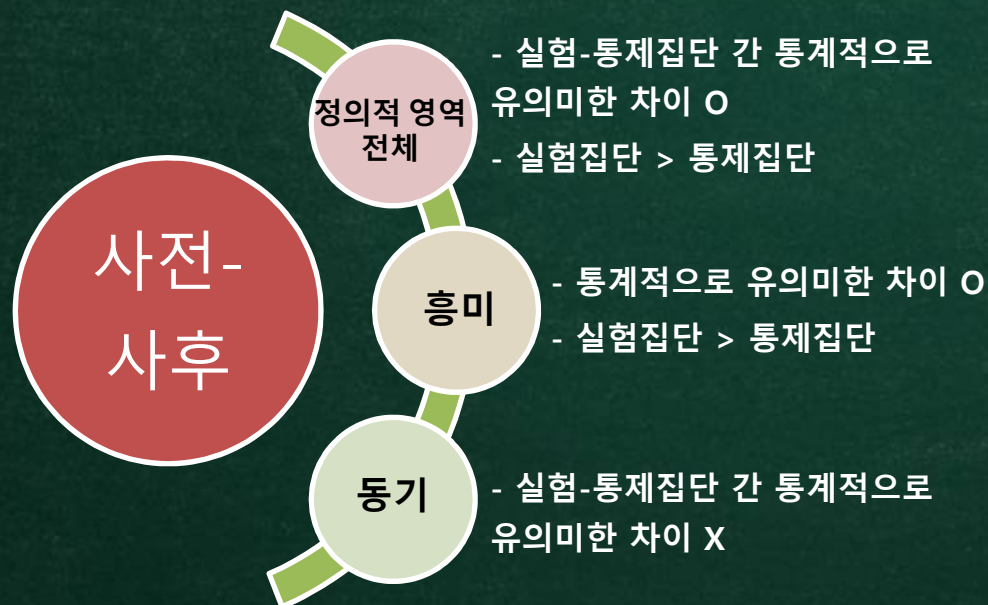
- 통제집단 → 정의적 영역의 사전-사후검사 간 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았으며($t=.480, p>.05$), 하위요인 모두 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않음
- ✓ AI 챗봇을 활용하지 않은 통제집단 학생들의 경우 정의적 영역이 이전과 비교하여 차이가 나타나지 않았음

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

나. 실험집단과 통제집단 간 정의적 영역 차이 검증

2) 실험집단과 통제집단 간 정의적 영역 사전-사후검사 차이 검증

- 정의적 영역 사전점수를 공변인으로 두고 실험집단과 통제집단의 정의적 영역 사후점수에 차이가 있는지를 살펴보기 위해 공분산분석(analysis of covariance; ANCOVA) 실시 ⇒ AI 챗봇 활용의 순수한 효과를 살펴보기 위함



- 챗봇을 활용하여 수업을 실시한 실험집단이 통제집단에 비해 정의적 영역이 유의미하게 향상되었음을 의미

- ✓ AI 챗봇 활용 수업이 학생들의 정의적 영역 향상에 전반적으로 긍정적 효과가 있다는 것을 의미

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

나. 실험집단과 통제집단 간 정의적 영역 차이 검증

3) 실험집단과 통제집단 간 정의적 영역 사전-추후검사 차이 검증

- 정의적 영역 사전점수를 공변인으로 두고 실험집단과 통제집단의 정의적 영역 추후점수에 차이가 있는지를 살펴보기 위해 공분산분석(analysis of covariance; ANCOVA) 실시 ⇒ AI 챗봇 활용의 순수한 효과를 살펴보기 위함

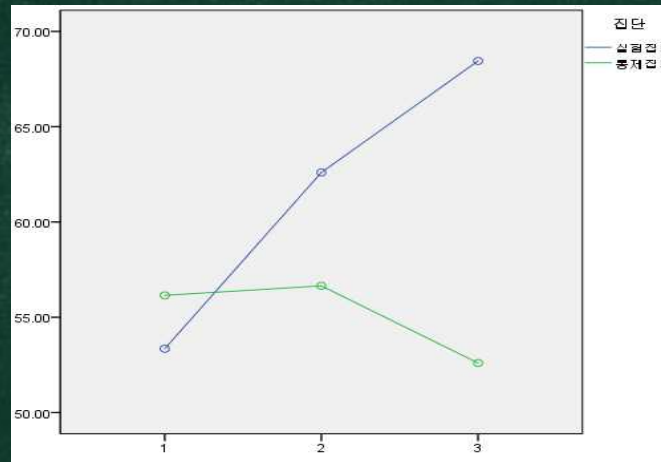


- 정의적 영역 전체 및 하위요인(흥미와 동기) 실험-통제집단 간 통계적으로 유의미한 차이 o / 실험집단 > 통제집단 ⇒ 챗봇을 활용하여 수업을 실시한 실험집단이 통제집단에 비해 정의적 영역이 유의미하게 향상되었음을 의미
- ✓ AI 챗봇 활용 수업이 추후에도 학생들의 정의적 영역 향상에 긍정적 효과가 있다는 것을 의미

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

다. 집단 내 정의적 영역 점수 비교

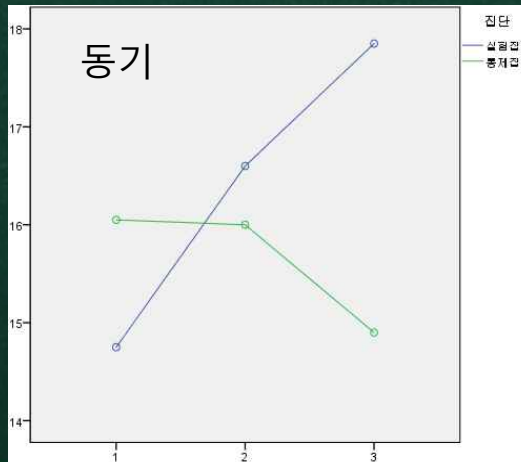
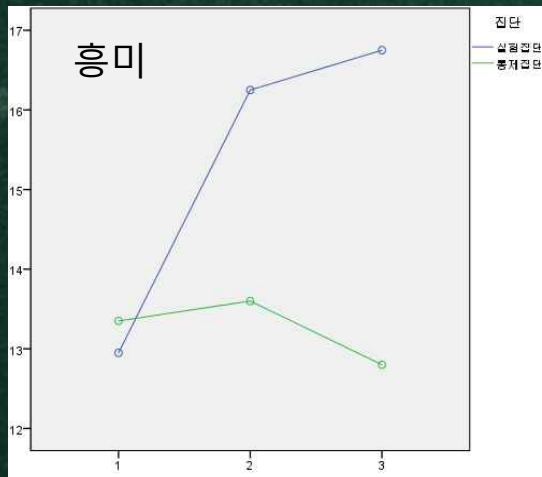
- 챗봇을 활용한 수업의 진행에 따른 정의적 영역 차이를 알아보기 위해 사전-사후-추후점수 간 정의적 영역 점수를 비교 ⇒ 반복측정 분산분석을 실시



- ✓ 집단과 시기에 따른 정의적 영역 전체 점수에 유의미한 상호작용이 있는 것으로 나타났는데($F=9.375$, $p<.01$), 이는 집단과 시기를 모두 고려하였을 때 시간이 경과될수록 실험집단과 통제집단의 정의적 영역 점수의 차이가 더 커지는 것으로 해석 ⇒ 챗봇을 활용한 수업이 학생들의 정의적 영역 전체점수 향상에 긍정적인 효과를 보인 것으로 해석됨

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

다. 집단 내 정의적 영역 점수 비교



✓ AI 챗봇을
활용한 수업이
정의적 영역의
하위요인들인
흥미 및 동기
점수 향상에
긍정적 효과를
보인 것을 알
수 있음

(2) 정의적 영역에 미치는 영향

➤ 흥미

- “영어로 대화 하는게 흥미로웠고 재미있었다. 알렉사와 대화하면서 얻는 것이 많은 것 같다. 다음에 또 알렉사와 함께 수업하고 싶다. 이번이 마지막이라니 아쉬웠다.”
- 하지만 간혹 학생들 중 AI 챗봇을 활용한 활동을 재미없어 하는 경우가 있었는데, 가끔 학생들의 질문에 동문서답 하거나 적절하게 반응하지 못함으로써 학생들이 계속해서 대화를 하고자 하는 흥미를 잃게 하는 원인이 되었음도 면담에서 확인할 수 있었음

➤ 동기

- 사전-사후검사 차이를 검정했을 때 동기 영역의 경우 실험-통제집단 간 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않음
 - 검사 사이의 기간이 집중력이 약하여 쉽게 싫증을 내거나 그룹 활동에 적극적으로 참여하지 않으려는 학생들의 동기 변화를 일으키기에는 다소 짧았기 때문으로 보임
- 그러나 추후 검사에서는 동기 수준이 향상되었음을 보여주는데, 이는 시간이 경과함에 따라 AI 챗봇 활용이 학습 동기에 긍정적 영향을 미친다는 것을 인식해 가고 있음을 알 수 있음 ⇒ AI 챗봇이 학습을 장기적으로 유지시켜 줄 수 있는 내적 동기를 유발시켜 성공적인 외국어 학습에 도달하게 만드는 학습도구라고 볼 수 있음

(3) AI 챗봇에 대한 인식 및 영어교육에서의 챗봇 활용 가능성 탐색

가. AI 챗봇에 대한 인식

개방형 설문
및 심층 면담

〈표 14〉 AI 챗봇에 대한 학생들의 인식

장단점	AI 챗봇
장점	· 영어로 대화 하는게 흥미로웠고 재미있었다. · 챗봇은 어디에서나 사용 가능하여 영어 회화를 능숙하게 할 수 있도록 도와준다. · 영어 말하기에 대한 자신감이 생긴 것 같고 영어로 질문하는 법을 익힐 수 있었다. · 영어 말하기에 도움이 되는 것 같고, 영어 발음이 좋아지는 것 같다. · 알렉사가 말을 할 때 굉장히 풍부한 내용을 알려줘서 창의력 향상이나 상식을 쌓는 면에도 도움이 될 것 같다. · 복잡한 조작 과정 없이 '알렉사'라고 부르면 언제든 화제를 바꿀 수 있어서 매우 편리했다.
단점	· 알렉사의 말이 너무 빨라서 이해하기 어려웠다. · 알렉사의 대답이 너무 길어서 알렉사가 말을 계속해도 이해하지 못할 때가 많다. · 알렉사가 우리의 발음을 잘 인식하지 못한다. · 감정적인 질문과 의견을 묻는 질문에 대답하지 못하는 경우가 많다. · 챗봇이 작동할 수 있도록 준비하는 데에 시간이 너무 오래 걸린다.

(3) AI 챗봇에 대한 인식 및 영어교육에서의 챗봇 활용 가능성 탐색

나. AI 챗봇 활용 가능성 탐색

교사 심층 면담

- 1) 교사 → 학생들 수준에 맞는 학습지를 개발 + 학습의 보조적 수단으로 챗봇을 사용할지 아니면 주요 활동을 챗봇을 가지고 할지 등 특정 목적에 맞게 챗봇을 활용할 수 있도록 수업 설계
- 2) 교사가 지각한 AI 챗봇 활용에 대한 장점 또는 강점 → 한국인 학생들이 외국인에 대한 두려움을 없애줄 수 있을 것 + 영어로 말할 환경을 제공하기 때문에 몰입 교육이 가능할 것 + 신선함을 느낀다는 것 ← 기존 수업 방식과는 완전히 다르기 때문
- 3) 교실 환경의 문제와 준비과정이 복잡하며 AI 챗봇이 실행되려면 인터넷 연결이 필요 ⇒ AI 챗봇을 활용할 수 있는 교실 환경이 갖추어져야 할 것

(3) AI 챗봇에 대한 인식 및 영어교육에서의 챗봇 활용 가능성 탐색

나. AI 챗봇 활용 가능성 탐색

- 4) 바라는 점 🖐 한국인 억양과 발음, 어조를 가진 한국형 AI 챗봇이 발명되어 표준 영어만을 고집하지 않고 시대의 흐름에 맞춰 다양한 영어를 접촉시킨다면 좀 더 편안한 환경에서 영어를 사용할 수 있는 기회가 만들어지지 않을까 생각해본다는 의견
- 5) 학교 영어교육 과정에 근거한 과업을 수행할 수 있는 교육용 챗봇 프로그램 개발이 필요하다는 것
 - 현재의 AI 챗봇은 주로 비목적형이고 교육용으로 개발된 것이 아니기 때문에 목표 대상 학습자들의 요구에 맞는 과업 수행 능력이 부족
 - 교사는 학생들의 수준과 챗봇의 특성을 고려하여 적절한 과업을 개발할 필요가 있음

6. 결론 및 제언

(1) 결론

❖ AI 챗봇을 활용한 영어 수업이 학습자들의 말하기 능력 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

- 음성 챗봇을 통한 구두 상호작용이 말하기 능력을 증진시킨다는 기존 연구들(Bower & Kawaguchi, 2011; Jepson, 2005; Lee, 2007; Payne & Ross, 2005; Payne & Whitney, 2002; Sykes, 2005; Zhang, 2009)의 결과와도 일치
- 본 연구는 영어로 의사소통하는 학습 기회가 별로 없는 EFL 환경의 학생들에게는 챗봇이 제법 훌륭한 영어 말하기 학습도구로서 역할을 하고 있다는 것을 지지하고 있음을 보여주고 있음
- ✓ EFL 학습자의 말하기 능력을 향상시키기 위해서 AI 챗봇 활동의 기회를 제공해야 함을 시사

(1) 결론

❖ AI 챗봇을 활용한 영어 수업은 학습자들의 정의적 영역에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

➤ 영어를 외국어로 가르치고 배우기 위해 AI 챗봇을 사용하는 새롭고 혁신적인 방법을 사용한 본 연구는 영어 수업에서 불안과 스트레스와 같은 정서적 필터를 억제하고 흥미와 동기 같은 정의적 영역에 긍정적인 변화를 가져왔음을 밝힘

✓ EFL 학습자는 정서적 요소 측면에서 AI 챗봇의 이점을 얻을 수 있으며, 이는 영어 학습에 대한 전반적인 인식이 긍정적으로 바뀌었음을 시사

(1) 결론

❖ AI 챗봇의 장단점 및 영어교육에서의 챗봇 활용 가능성 측면을 살펴보았을 때 우리나라의 **영어 교육 현장에 주는 교육적 시사점**

- AI 챗봇은 EFL 환경에서 부족한 원어민의 **실질적(authentic) 영어를 제공**한다는 점에서 의미가 있으며, 챗봇과 대화를 나눔으로써 실질적 영어를 사용하고, **원어민과 가까운 영어를 연습**할 수 있다는 사실을 알 수 있음
- 하지만 AI 챗봇은 컴퓨터나 스마트폰과 같은 **하나의 보조 수단**일 뿐이며 중요한 것은 챗봇의 제한된 기능 안에서 어떤 발화를 유도하고 어떤 목표를 설정할지에 대한 **구체적인 계획**이 필요
- ✓ 챗봇은 인공 지능 프로그램이기 때문에 사람과 자연스럽게 대화하기에는 아직 기술적인 한계가 있으므로 **챗봇을 활용할 때 학습자의 흥미와 관심을 지속시킬 수 있는 다양한 교수 학습 방법을 개발할 필요가 있음**을 시사

(1) 결론

❖ EFL 맥락에서 **영어 교사에 대한 교육적인 제안**

- 실제 교실 환경에서 AI 챗봇 활용에 대한 새로운 통찰력을 제공했다는 점을 고려할 때 교사는 챗봇을 영어 학습 과정에 통합하려고 시도해야 하며, 이는 성공적인 영어 학습을 가능하게 할 것
- ✓ 교사는 음성 채팅의 다양한 특성을 파악하고 학습자의 주의를 끌 수 있는 자료를 준비해야 함. 특히, 챗봇의 기술적 한계와 단점을 이해하면서 챗봇을 최대한 활용하기 위해 학습자의 수준과 특성을 인식하고 수업 목적에 맞게 활동 설계를 하여 보다 효율적인 영어 학습이 이루어질 수 있도록 해야 함

(2) 제언

✓ 연구 대상을 좀 더 폭넓고 많은 수를 설정한 연구가 필요

- 연구 대상을 전라남도 B군에 위치한 D고등학교 1학년 학생들에 한정하였기 때문에 본 연구 결과를 일반화하기에는 자료가 충분하지 못하다는 한계가 있음
 - ❖ 연구 대상을 한 한교, 한 학년의 학생들로만 한정하지 말고 그 지역 및 다른 지역의 학교, 또는 중학생과 같은 다른 수준의 학생들도 포함하여 더욱 폭넓은 연구를 한다면 연구 결과의 영향력 또한 커질 것으로 판단

✓ 모둠 구성 시 학습자 변인 고려

- 외국어 학습은 언어적 차이, 개인차, 환경적 영향을 함께 받음 → 본 연구는 모둠을 구성 할 때 보다 다양한 학습자 변인들을 고려하지 않음
 - ❖ 학습자의 적성이라든지 학습 스타일 및 기술에 대한 친숙함과 같은 학습자 변인은 말하기 활동에 영향을 줄 수 있으므로 향후 연구에서 고려해야 함

(2) 제언

- ✓ **후속 연구에서는 말하기 뿐 아니라 듣기 능력 향상에도 긍정적인 영향을 줄 수 있는지에 대한 연구도 필요**
 - 본 연구는 말하기 능력의 변화를 중점으로 AI 챗봇 활용 효과를 확인하였다. 학생들의 개방형 설문에서 언급되었듯이 음성 기반 챗봇은 말하기 뿐 아니라 듣기 능력에도 효과를 보일 수 있을 것으로 생각됨
- ✓ **후속 연구에서는 AI 챗봇 기반 수업이 다른 정의적 영역에도 영향을 미치는지에 대한 다각적인 접근이 이루어져야 할 것**
- ❖ 영어 발화 기회가 적은 EFL 환경에서 AI 챗봇이 **발화의 기회를 제공하는 역할**을 하였고, 이는 **영어 말하기 능력 향상** 뿐 아니라 학습자의 정의적 영역, 즉 **영어 학습에 대한 흥미와 동기에도 긍정적인 영향을 주었음**을 밝혀냄
- ❖ 더 나아가 AI 챗봇의 영어 학습 활용에 대한 가능성과 개선점이 논의되었다는 점에서 의의가 있으며, 이를 통해 미래사회에 보다 구체적인 교수·학습 활용방안을 마련할 수 있게 됨

감사합니다^^