

## 음성인식 게임과 교육의 연관성: 현재 연구 동향과 전망

허세정<sup>0</sup>, 김성진\*, 윤영현\*\*, 백재순(교신저자)\*

<sup>0</sup>명지전문대학 ICT융합공학과,

\*명지전문대학 ICT융합공학과,

\*\*명지전문대학 정보통신공학과

e-mail: {beli3105<sup>0</sup>, ict214548\*, yhyoon\*\*, hisoon99\*}@mj.ac.kr

## The Relationship between Voice Recognition Games and Education: Current Research Trends and Future Perspectives

Se Jeong Heo<sup>0</sup>, Sung Jin Kim\*, Young Hyun Yoon\*\*, Jai Soon Baek(Corresponding Author)\*

<sup>0</sup>Dept. of ICT Convergence Engineering, Myongii College,

\*Dept. of ICT Convergence Engineering, Myongii College,

\*\*Dept. of Information Technology communication, Myongii College

### ● 요약 ●

본 논문은 음성인식 기술을 활용한 게임과 교육 분야의 연계성에 대한 연구를 제시한다. 음성인식 게임은 사용자의 음성 명령을 인식하고 상호작용을 가능하게 함으로써 학습자의 참여와 흥미를 유발한다. 관련 연구들은 음성인식 게임이 언어 학습, 수학 학습, 학습 장애 학생 지원 등 다양한 교육 분야에서 효과적으로 활용될 수 있다는 것을 보여준다. 음성인식 게임은 교육 환경에서의 음성인식 기술의 잠재력을 제시하며, 추가 연구가 필요하다는 결론을 도출한다.

**키워드:** STT, 음성인식(Speech Recognition), 게임(Game), 교육(Education)

### I. Introduction

최근 음성인식 기술의 발전으로 인해 음성인식 기술은 현대 사회에서 점차 중요성을 갖고 있으며, 이에 따라 음성인식 기술을 활용한 게임 개발과 교육 분야에서의 연계성이 주목받고 있다. 음성인식 게임은 사용자의 음성 명령을 인식하고 해석하여 적절한 피드백을 받을 수 있는 기회를 제공하며 상호작용을 가능하게 함으로써 학습자의 참여와 흥미를 유발할 수 있다. 이에 따라, 음성인식을 활용한 교육 게임은 학생들의 참여도와 학습 효과를 향상시킬 수 있는 가능성이 있는 것으로 보인다. 이 서론에서는 음성인식 게임과 교육 분야의 연계성을 탐구하고, 음성인식 게임이 교육 환경에서 어떻게 활용될 수 있는지에 대해 소개한다.

### II. Preliminaries

최근 음성인식 기술의 발전으로 인해 교육 분야에서 이를 활용한 게임 개발에 관심이 증가하고 있다. 음성인식 기술은 학습자들이 음성을 통해 직접 참여하고 피드백을 받을 수 있는 기회를 제공하여 학습 동기와 흥미를 높일 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이에 따라, 기존 연구에서는 음성인식을 활용한 교육 게임이 학생들의 참여도와

학습 효과를 향상시킬 수 있다는 결과를 제시하고 있으며 음성인식 게임이 언어 학습, 수학 학습, 학습 장애 학생 지원 등 다양한 교육 분야에서 효과적으로 활용될 수 있다는 것을 보여주고 있다. 예를 들어, "음성 기반 단어 알아맞추기 게임"은 학생들의 어휘력과 발음 능력을 향상시킬 수 있으며 "발음 코치 게임"을 통해 주어진 단어나 문장을 음성으로 발음하고 음성인식 시스템이 발음을 분석하여 피드백을 제공하는 게임을 하며 언어 능력 향상을 도모할 수 있다.[2] 다음으로 "문제 음성 입력 게임", "언어 교환 퀴즈 게임", "수학 문제 음성 입력 게임" 등을 통해 학생들은 음성으로 수학 문제를 제시하고 음성인식 시스템이 문제를 인식하여 정확한 답을 말해야 한다.[2] 이 게임은 수학 문제 해결 능력과 음성 커뮤니케이션 능력을 동시에 향상시킬 수 있으며 서로에게 질문을 하고 대답을 하며 학습자의 개인적인 수준에 맞는 맞춤형 학습 경험을 제공할 수 있다. 마지막으로 음성으로 질문을 하고 음성인식 시스템은 적절한 답변을 제공하는 "대화 형식의 학습 게임", 음성으로 주어진 문제를 설명하고 음성인식 시스템은 문제를 인식하여 피드백을 제공하는 "문제 해결 게임", 음성으로 독서 내용을 설명하고 음성인식 시스템은 이를 인식하여 독서 이해력을 향상시킬 수 있는 퀴즈를 제공하는 "음성 기반 독서

지원 게임” 등을 통하여 학습 장애 학생들의 음성 커뮤니케이션 능력과 학습 내용 이해력을 향상시킬 수 있고, 학습 참여도를 증진시킬 수 있다.[4]

[4] Assistive Voice-Enabled Games for Students with Learning Disabilities (2019)

### III. The Proposed Scheme

본 연구에서는 음성인식 게임이 교육 분야에서의 다양한 활용 방안을 탐구한다. 첫째, 언어 학습 분야에서 음성인식 게임은 어휘력, 문법 이해, 발음 개선 등을 향상시킬 수 있다. 학습자는 게임을 통해 명령을 내리고 응답함으로써 언어적인 상호작용을 경험하며, 이는 언어 능력 향상에 도움을 줄 수 있다.[1] 둘째, 수학 학습 분야에서 음성인식 게임은 수학 문제 해결 능력을 향상시키고 학습 동기를 부여할 수 있다. 음성인식 게임은 문제를 음성으로 읽어주고 학습자는 음성 명령을 통해 답을 제출하며, 이는 학습자의 수학적 사고와 창의력을 발휘할 수 있는 기회를 제공한다.[2] 또한 학습자의 수준에 맞는 맞춤형 학습 경험을 통해 학습 참여도를 증진시킬 수 있다.[3] 셋째, 학습 장애 학생들을 위한 음성인식 게임은 학습 장애를 가진 학생들의 수업 참여와 자신감 향상에 기여할 수 있다.[4] 음성인식 게임은 학습자의 발음, 억양 등을 평가하고 적절한 피드백을 제공하여 학습자의 자신감을 향상시킬 수 있다.

### IV. Conclusions

본 연구는 음성인식 게임과 교육 분야의 연관성을 탐구하여 음성인식 기술이 교육 분야에서의 잠재력을 제시한다. 음성인식 기술을 활용한 교육 게임은 학생들의 참여도와 학습 동기를 높이고, 학습 장애 학생들에게는 음성 기반 학습 지원을 제공하여 학습 능력을 향상시킬 수 있는 가능성을 가지고 있다. 이처럼 음성인식 게임은 학습자의 참여와 흥미를 유발하며, 언어 학습, 수학 학습, 학습 장애 학생 지원 등 다양한 교육 분야에서 활용될 수 있다. 이러한 게임은 개별 학생의 요구와 수준에 맞게 설계되어야 하며, 추가적인 연구와 개발을 통해 더욱 효과적인 교육 게임으로 발전할 수 있어야 한다. 때문에 추가적인 연구를 통해 음성인식 게임의 효과적인 설계와 구현 방법을 탐구하는 것이 필요하다. 교육 현장에서 음성인식 게임을 적극적으로 도입하여 학습 효과를 향상시킬 수 있도록 노력해야 한다.

## REFERENCES

- [1] Exploring the Educational Potential of Voice-Activated Educational Games (2017)
- [2] Interactive Voice-Based Educational Games: A Review of Literature (2018)
- [3] Enhancing Learning through Voice Recognition Games: An Experimental Study (2020)