

# 최소학습 판단 시스템을 위한 게임화 설계

조재춘, 임희석  
고려대학교 컴퓨터학과  
e-mail: jaechoon@korea.ac.kr

## A Design of Gamification for Minimum Learning Judgement System

Jaechoon Jo, Heuseok Lim

\*Dept. of Computer Science and Engineering, Korea University

### 요 약

정보통신 기술의 발전으로 온라인 교육과 온라인 학습자는 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 비디오 콘텐츠 강의를 중심으로 하고 있는 대표적인 온라인 공개수업은 무료로 제공되며 평가보다는 배움에 대한 노력을 중시하고 있다. 이를 위해 학습에 대한 최소한의 노력을 판단할 수 있는 최소학습 판단 모델 및 시스템을 개발하였다. 하지만 학습자의 동기부여와 몰입 요소가 문제점으로 제기되었다. 따라서 본 논문은 동기부여와 몰입 요소 부족의 문제점을 해결하고자 부담 없이 학습이 가능한 재미 있는 교육적 요소를 적용하기 위해 최소학습 판단 시스템을 위한 게임화를 설계하였다.

### 1. 서론

온라인 교육환경은 정보통신기술의 발전과 함께 지속적인 성장을 보이고 있으며 온라인 학습자 또한 계속적으로 증가하고 있다[1]. 온라인 공개수업 (MOOC) 교육환경을 중심으로 다양한 교육환경과 교수학습 전략에 대한 연구가 꾸준히 진행되고 있다. 대다수의 온라인 공개수업은 비디오 콘텐츠를 사용하고 있으며 무료 공개 수업으로 평가보다는 배움에 대한 노력을 중시하고 있다.

이를 위해 학습에 대한 최소한의 노력을 판단할 수 있는 최소학습 판단 모델 및 시스템을 개발하였다. 최소학습이란 학습자들이 주의집중과 이해 여부 상관없이 비디오 콘텐츠를 시청하는 행위로 정의할 수 있다. 최소학습 판단은 비디오 콘텐츠에 사용된 단어의 고빈도 단어를 이용하여 인지처리 과정 측정을 통해 자동으로 판단한다[2]. 효과성 연구를 통해 최소학습 판단 모델에 대한 성능과 만족도에서 긍정적인 결과를 보였지만 동기부여와 몰입의 요소가 부족하다는 문제점이 제기되었다[2][3]. 이에 단순한 흥미에 의해 부담 없이 학습을 하고자 하는 재미있는 교육적 요소의 필요성이 요구되었다.

사용자의 흥미와 재미를 높일 수 있는 요소 중 하나는 게임이며, 게임은 사회에서 현대인의 여가 생활의 중요한 문화로 아동부터 성인에 이르는 광범위한 연령층이 즐기고 있다[4]. 온라인 게임이나 스마트폰 게임의 사행성, 중독성, 폭력성 등은 부정적인 면이 강조되지만 일상생활에서 자연적으로 발생하는 게임 요소나 놀이 활동은 순기능을 가지고 있다.

따라서 몰입과 자발적인 동기 요소를 위해 최소학습 판단 모델에 게임화가 필요하다. 게임화라는 용어는 Nick Pelling (2004)에 의해 제안되었으며, 비즈니스에 게임이론을 도입하면서 기업의 이익에 많은 영향이 미치게 되었고 2010년 1월 게임화 회담 (Gamification Summit)에서 Gabe Zichermann에 의해서 공식적으로 사용되기 시작하였다[5][6]. 우탁 (2011)은 게임이 가지고 있는 속성들을 다른 분야에 적용하여 새로운 방식으로 표현함으로써 그 효과와 이익을 극대화 시키는 활동으로, 외형적인 게임 형태를 보이지 않더라도 보상, 랭킹 등의 게임적인 요소를 적용하는 것을 게임화라고 정의하였다[7]. Gartner는 2014년까지 글로벌 2000 기업 중 70% 이상이 하나 이상의 게임화 애플리케이션을 갖게 되고 2015년까지 50% 이상이 게임화 개념을 활용할 것이라고 예측했다[6]. 그 외에도 학교 교육이나 직무 연수 교육 등 정규 교육과정으로 적용 분야가 확대되고 있다.

따라서 본 논문은 최소학습 판단 시스템에 게임적인 요소를 적용하기 위해 게임화 모델을 설계 하였다.

### 2. 최소학습 판단 시스템을 위한 게임화 설계

Gabe Zichermann (2011)은 점수, 레벨, 리더보드, 배지, 도전과제, 초심자 적용, 몰입 루프를 게임화의 7가지 요소로 제안 하였다[8]. Keller (1983)는 학습자를 주의 집중시키고, 학습자들의 학습 관련성을 인지시키고, 학습 내용을 획득할 수 있다는 자신감을 함양시키고, 학습 과제를 성공

적으로 수행한 결과에 따른 만족감을 갖도록 하는 네 가지 요인을 학습 동기이론으로 정의하였다[9].

본 논문은 기존 7가지의 게임화 요소와 4가지 학습동기 요인을 기반으로 최소학습 판단 시스템을 위한 게임화를 그림 1과 같이 설계하였다.



(그림 1) 최소학습 판단 시스템을 위한 게임화

최소학습 판단 시스템은 학습자를 집중시키기 위해 제한시간이 있는 단어 게임을 통해 최소학습을 판단한다. 학습자는 자신이 시청한 비디오 콘텐츠의 단어가 단어 게임으로 사용되기 때문에 게임과 학습내용의 관련성을 인지할 수 있고 비디오 콘텐츠에 사용된 단어를 이용하여 단어 게임을 진행하기 때문에 학습 능력과 상관없이 게임을 즐길 수 있어 자신감을 함양시킬 수 있다. 또한 누구나 학습 과제 수행에 대한 큰 보상을 받을 수 있기 때문에 높은 만족감을 가질 수 있다. 그리고 Zichermann의 7가지 게임화 요소가 최소학습 판단 시스템에 단어 게임과 랭킹 시스템으로 반영되어 최종적으로 학습자의 흥미와 재미를 통해 동기부여와 몰입의 문제점이 해결될 수 있을 것으로 기대된다.

### 3. 결론

게임화 요소와 학습동기 이론을 기반으로 설계한 최소학습 판단 시스템은 게임적 요소의 재미를 통해 학습자들의 몰입과 흥미를 유도할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 점수, 레벨, 배지, 도전과제 등 선의의 경쟁을 통해 학습자의 지속적인 학습을 유도할 수 있을 것으로 기대된다.

향후 연구는 최소학습 판단 시스템에 게임화 적용을 위한 시스템 개발과 효과성 연구를 진행 하고자 한다.

**Acknowledgement.** 본 연구는 미래창조과학부 및 정보통신기술진흥센터의 정보통신·방송 연구개발 사업의 일환으로 수행하였음. [ 2016, 개인과 집단지성의 디지털콘텐츠화를 통한 유통 및 확산 서비스 기술 개발]

### 참고문헌

[1] Fazel Keshtkar, Jordan Cowart, and Ben Kingen "Analyzing Students' Interaction Based on their Responses to Determine Learning Outcomes" In Proceedings of the 8th International Conference on Educational Data Mining, Poster and Demo Papers, 588-589, 2015.

[2] Jaechoon Jo, Heuseok Lim "How to Judge Learning on Online: Minimum Learning Judgment System" The 9th International Conference on Educational Data Mining(EDM), pp. 597-598, 2016.

[3] 조재춘, 임희석 "온라인 학습자의 최소학습판단 시스템 개발" 컴퓨터교육학회, 동계학술발표논문지, 제 20권, 제 1호, pp. 63-66, 2016.

[4] 최훈석, 김교현, 용정순, 김금미 "적응적 게임활용 척도 개발 및 타당화" 한국심리학회지, 제 15권, 제 4호, pp. 565-589, 2009.

[5] 김종무 "게임여가 문화체험관 운영 교육과정 개발" 한국콘텐츠진흥원, Dec 2009.

[6] 설영석 "글로벌 게임산업트렌드" 한국콘텐츠진흥원, 제2호, 7월, 2006.

[7] Tack Woo, Kyoung Ahn, Sujin Youn "New Possibility of serious games" KoreaMultimedia Society, Vol 15, No 2, pp.17-23, 2011.

[8] Zichermann Gabe, Cunningham Christopher "Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps" O'Reilly Media, 2011.

[9] Keller, J. M. "Motivational design of instruction." In C. M. Reigeluth (Ed.), Instructional-design theories and models: an overview of their current status pp.386-434. 1983.