

단어 게임기반의 온라인 비디오 학습 자동 판단 시스템 개발 및 사용자 만족도 분석

조재춘† · 임희석†

† 고려대학교 컴퓨터학과

A Development of Automatic Judgment System of Online Video Learning based on Word Game and Analysis of User Satisfaction

Jaechoon Jo† · Heuseok Lim†

† Dept. of Computer Science and Engineering, Korea University

요 약

비디오 강의를 활용한 온라인 학습은 교육 효과를 높이는 무한한 가능성을 가지고 있지만 온라인에서 학습자 주도로 이루어지기 때문에 학습 동기를 높이고 온라인 강의에 집중시킬 수 있는 도구의 개발이 필요하다. 또한 교수자는 온라인 환경 안에서 학습자가 실제로 학습을 수행했는지에 대한 여부를 쉽게 파악할 수 있는 도구의 개발이 필요하다. 본 논문은 학습자와 교수자의 요구를 만족시킬 수 있는 단어게임 기반의 온라인 비디오 학습 자동 판단 시스템을 개발하였고, 시스템 검증을 위해 343명의 학습자를 대상으로 사용자 만족도 설문조사를 수행하였다. 설문 결과, 83%의 시스템 용이성, 73%의 시스템 만족도로 긍정적인 결과를 보였다.

1. 서 론

정보통신 기술 (Information and Communication Technology: ICT)의 발전은 온라인 교육 환경에 많은 영향을 미치면서 온라인 교육이 수업을 위한 보조 수단 또는 주요 수단으로 활용되는 교육 환경이 늘어나고 있다. 온라인 교육은 온라인만으로 수업을 진행하면서 학습자가 자기주도적으로 학습하거나 오프라인 교실 수업과 병행하여 온라인에서 학습하고 오프라인에서 교수자와 함께 학습을 확인하고 확장하는 방식으로 진행된다[1]. 온라인과 오프라인을 병행해서 수업하는 새로운 교수-학습 전략으로 ‘거꾸로 교실(Flipped Classroom)’에 대한 관심이 높아지고 있다. 거꾸로 교실은 전통적인 방식을 뒤집어 수업 내용은 집에서 온라인으로 학습하고 과제나 심화학습, 실습 등은 교실에서 하는 방식을 말한다. 즉 수업시간에 교사의 강의 시간을 줄이고 활동 중심, 학습자 중심, 수준별 학습 등을 할 수 있기 때문에 개별화 수업의 가능성을 높여주는 새로운 수업 모델로 주목 받고 있다[2].

비디오 강의를 활용한 온라인 강의는 다양한 학습자들에게 보다 이해하기 쉽게 자료를 구성하여 다양하게 제시할 수 있어 학습 능력을 향상시킬 수 있는 무한한 가능성을 지니고 있다[3]. 그러나 온라인 비디오 강의는 학습자 주도로 학습이 진행되기 때문에 면대면 수업의 상호작용의 학습효과 보다 낮아 온라인 수업에서

는 학습동기와 성취 욕구를 높이기 위한 다양한 학습 도구의 개발이 필요하다[4]. 또한 교수자도 온라인 학습 환경에 학습자의 실제적인 학습 여부를 파악할 수 있는 도구가 필요하다[5].

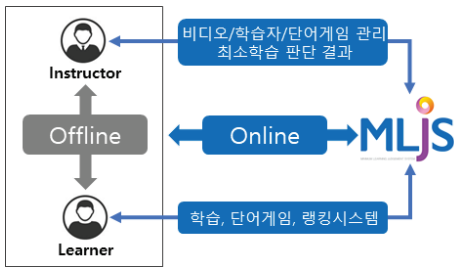
따라서 본 논문은 온라인 학습 환경에서 학습자들의 학습 동기와 성취 욕구를 높일 수 있는 단어 게임기반의 온라인 비디오 학습 자동 판단 시스템을 개발하였다. 또한 본 시스템은 단어게임을 기반으로 학습자의 실제 학습 여부를 자동으로 판단할 수 있다. 시스템 검증을 위하여, 국내 대학교 수업에 적용하여 사용자의 만족도 분석을 통해 시스템 검증 실험을 수행하였다.

2. 단어게임기반 학습 자동 판단 시스템

단어게임기반 학습 자동 판단 시스템은 온라인 교육 환경 플랫폼으로 비디오 강의를 통해 학습자가 학습을 하고, 비디오 강의의 교빈도 단어를 이용한 단어게임을 수행하면 시스템이 자동으로 학습 여부를 판단하는 시스템이다. 교수자는 시스템에 비디오 강의를 업로드 하면 자동으로 단어게임이 생성되고, 학습자의 학습 여부를 확인할 수 있다. 학습자의 학습 여부는 최소한의 학습 여부를 판단하며 본 논문에서는 ‘최소학습’이라고 정의한다. 최소학습이란 학습 행동에 있어서 최소한의 학습에 대한 노력을 말하며, 온라인 비디오 강의에서

는 비디오 시청 행동이 최소학습이 될 수 있다. 본 시스템은 누구나 접속하여 교수자 또는 학습자로 로그인하여 자신의 수업, 연구 분야에 사용할 수 있으며 시스템 URL 주소는 다음과 같다. <http://www.mljs.org>

본 시스템의 기본 개념을 도식화 하면 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 시스템 개념도

교수자와 학습자는 기본적으로 오프라인 교실환경에서 면대면 상호작용을 통해 수업이 진행되고, 본 시스템을 통해 온라인에서 학습자는 비디오 강의를 통해 학습하고, 단어게임 후, 랭킹 시스템을 통해 반 친구들과의 랭킹 점수를 확인 할 수 있다. 교수자는 학급 관리, 학습자 관리, 비디오 강의 관리, 단어 게임 관리를 할 수 있으며 최소학습 판단 결과를 모니터링 할 수 있다.

3. 실험 및 결과

본 시스템의 만족도 조사를 위해 국내 대학교 교양 수업에 적용하여 만족도 조사를 실시하였다. 비디오 강의는 매주 한 강의씩 시스템에 업로드 되었고, 학습자는 6주 동안 6개의 비디오 강의를 시청하였다. 학기 종료 후, 만족도 설문조사를 실시하였고 수강생 총 343명 중, 217명이 설문조사에 응답하였다. 성비는 남학생이 164명(75.6%), 여학생이 53명(24.4%)이며, 나이는 50% 이상이 20, 21살이고 20대에서 30대까지 참여하였다. 컴퓨터학과, 경제학과, 전기전자공학부, 경영학과, 건축학과, 물리학과 등 30개 이상의 학과가 참여하였다. 설문 결과는 <표 1>과 같다.

<표 1> 설문 결과

설문 문항	응답 결과
스마트 기기 관심도	75.02 %
스마트 기기에 대한 태도	83.22 %
온라인 비디오 강의에 대한 태도	75.57 %
강의 만족도	70.69 %
단어 게임 흥미	69.58 %
랭킹 시스템 흥미	69.12 %
단어게임이 학습 동기를 향상	73.08 %
단어 게임 용이성	78.70 %

랭킹 시스템 용이성	84.97 %
시스템 용이성	83.50 %
시스템 만족도	73.17 %

설문 응답자들의 스마트 기기에 대한 관심도(75.02%)는 높은 편이며, 학업에 도움이 된다는 스마트 기기에 대한 긍정적인 태도(83.22%)를 보였다. 온라인 비디오 강의가 학업에 도움이 된다고 느끼고 있으며 이번 학기의 강의는 긍정적인 만족도(70.69%)를 보였다.

본 시스템에 대한 설문 응답 결과로, 단어 게임과 랭킹 시스템의 흥미는 69%, 단어 게임이 학습 동기를 높이는데 긍정적인 결과를 보였고(73.08%), 단어게임 용이성(78.78%), 랭킹 시스템 용이성(84.97%), 시스템 용이성(83.50%) 모두 긍정적인 결과를 보였고 전체적으로 긍정적인 시스템 만족도(73.17%)를 보였다.

4. 결론 및 논의

본 연구는 온라인 교육 환경에서 학습자의 학습 동기 및 성취 욕구를 높이고 교수자의 니즈(학습 여부 파악)를 충족시켜줄 수 있는 단어 게임기반 온라인 비디오 학습 자동 판단 시스템을 개발하였다. 본 시스템의 만족도를 검증하기 위해 국내 대학교에서 5주 동안 수업에 적용하였고 343명의 학습자가 만족도 설문 조사를 실시하였다. 그 중 217명이 설문에 응답하였다.

설문 결과, 학습자들은 온라인 강의나 디지털 기기에 대한 긍정적인 태도를 가지고 있었으며, 본 시스템의 용이성과 만족도에 대해서도 긍정적인 결과를 보였다. 본 시스템은 교수자, 연구자 등 누구나 접속하여 사용할 수 있어 온라인 교육 효과 연구, 거꾸로 교실 플랫폼, 온라인 과제 등으로 활용될 수 있는 교육 환경 플랫폼 서비스와 기초 연구의 기반 서비스로 활용 가능하다. 또한 추가적인 교육효과 분석 연구와 시스템 판단 검증 연구를 통해 본 시스템의 신뢰성을 높이고자 한다.

Acknowledgement. 본 연구는 2017년도 정부(산업통상자원부)의 재원으로 한국산업기술평가관리원의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 10079423).

참고 문헌

- [1] 송희심. (2007). 대학 교양영어 교과목에서 온라인 매체 활용이 학습 성과에 미치는 영향. *외국어교육*, 14(2), 209-231.
- [2] 홍기철. (2016). 거꾸로 교실 (Flipped Classroom) 의 실행에 대한 비평적 분석. *교육방법연구*, 28, 125-149.

- [3] 강명희, 구한나, 문소영, 정지윤, & 김지심. (2007). 온라인 강의에서 내용제시유형이 인지적 실재감과 학습효과에 미치는 영향. *교육정보미디어연구*, 13(4), 155-181.
- [4] 심선경. (2012). 온라인수업에서 학습도구와 학습성취, 학습만족간의 관계연구. *한국콘텐츠학회논문지*, 12(3), 487-497.
- [5] Pham, P., & Wang, J. (2015, June). AttentiveLearner: improving mobile MOOC learning via implicit heart rate tracking. In *International Conference on Artificial Intelligence in Education*, 367-376.