

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.6.165>

JCCT 2024-11-21

게이미피케이션을 활용한 대학 수업 탐색

A Study on the Exploration of Gamification in University Courses

이진영*, 이희화**

Jinyoung Lee*, Heehwa Lee**

요약 본 연구는 게이미피케이션(Gamification)을 교육 현장에 효과적으로 적용하기 위한 교과목 개발을 목표로, 게이미피케이션의 이론적 원리와 다양한 교육적 기법을 분석하였다. '게이미피케이션의 이해와 활용'이라는 교과목을 개발하여 온/오프라인 믹스 수업 형태로 진행하였으며, 학생들이 직접 게임화 전략을 개발하고 보고서를 작성하는 실습 활동을 포함하였다. 연구 결과, 학생들의 높은 참여율과 긍정적인 평가를 받았으며, 이는 게임 실습을 통해 자율적인 참여 의지를 높이고 창의적 문제 해결 능력을 배양한 결과로 분석된다. 이러한 게이미피케이션 교육 모델은 다양한 교육 현장에 적용 가능하며, 향후 연구에서는 더 많은 교육 사례를 통해 모델의 지속적인 개선이 필요하다. 게이미피케이션 교육은 학생들에게 다양한 분야의 융합적 사고와 사회적 문제해결을 위한 창의적 문제해결역량을 가져다 줄것이라 사료된다. 또한 이러한 수업 활동을 통하여 학생들의 자발적이고 능동적인 수업 참여와 사회현상의 게임화를 통해 개인적 목표를 위한 내적·외적 참여 동기를 이끌어 낼 것이다.

주요어 : 게이미피케이션, 게임요소, 경쟁, 창의적 문제해결역량, 융합적 사고

Abstract This study aims to develop a curriculum that effectively applies gamification in educational settings by analyzing the theoretical principles of gamification and various educational techniques. The course titled "Understanding and Application of Gamification" was developed and conducted in a mixed online/offline format, including practical activities where students developed and presented their own gamification strategies. The results showed high participation rates and positive evaluations from students, attributed to increased voluntary engagement and the cultivation of creative problem-solving skills through game-based exercises. This gamification education model can be applied to various educational contexts, and future research should focus on continuous improvement through additional educational cases. Gamification education is expected to foster integrative thinking across various fields and enhance creative problem-solving skills for addressing social issues. Moreover, such classroom activities will promote voluntary and active participation in classes, and motivate both internal and external engagement for personal goals through the gamification of social phenomena.

Key words : Gamification, Game Elements, Competition, Creative Problem-Solving Skills, Interdisciplinary Thinking

*정회원, 상명대학교 계당교양교육원 조교수 (제1저자)
**정회원, 상명대학교 스포츠융합학부 부교수 (교신저자)
접수일: 2024년 9월 1일, 수정완료일: 2024년 10월 10일
게재확정일: 2024년 11월 10일

Received: September 1, 2024 / Revised: October 10, 2024

Accepted: November 10, 2024

*Corresponding Author: leehh@smu.ac.kr

Dept. of Sports Convergence Sangmyung Univ, Korea

1. 서론

인류 문화 현상의 기원과 발전은 놀이로부터 이뤄졌다는 놀이하는 인간(호모 루텐스)을 기반으로 게이미피케이션(Gamification)의 관심이 커지고 있으며, 다양한 분야에 활용되고 있다[1]. 게이미피케이션이란 게임이 아닌 분야에 게임적인 요소와 사고를 적용하여 새로운 가치와 참여자들의 재미와 몰입을 부여하고 이를 통해 문제해결을 하는 것이다[2]. 게이미피케이션이라는 용어는 2004년 3월 NickPeling에 의해 처음 쓰인 것으로 전해지며, 2011년 1월 미국에서 열린 ‘Gamification Summit & Conference’이 후 게이미피케이션이라는 용어가 공식적으로 확산 되었다[3].

‘2021 제5차 유네스코 학습도시 국제회의(ICLC)’에서 게임 산업의 현재와 미래를 진단하고, 게임을 활용한 교육이 주는 삶과 교육체계의 변화에 대한 강의와 토론을 진행하였다. 여기서 게임 산업은 1750억 달러의 거대 시장이지만 부정적인 사회적 이미지로 인해 산업의 규모가 간과되고 있다[4]. 게임 산업은 새로운 경제 창출의 원동력으로 게임과 교육의 공존을 통하여 새로운 교육의 혁신을 이끌어 갈 수 있다. 교육 게이미피케이션은 온라인 교육과정의 e-러닝, 플립 러닝(flipped learning), 브랜드 러닝(blended learning), Mooc(massive open online course)등의 교육과정에서 참여자들을 독려하고 다른 참여자들과 협력과 경쟁하며, 교육의 재미와 몰입을 위한 교육으로 형태로 변화하고 있다[5]. 또한 게이미피케이션은 컴퓨터 과학, IT 계열, 프로그램, 과학/수학/공학 교육 분야에 적용되었으며, 학습 참여자들의 참여수준을 높여주고 가시적 학습 진척 상태표시는 학습 참여에 효과적이며, 대부분의 교육 환경에 긍정적인 역할을 하는 것으로 보고 있다[1]. 교육을 위한 게이미피케이션의 적용은 좋은 도구로서 교육자가 원하는 행동을 학생들에게 유도하며, 게임을 좋아하는 학생들의 심리를 이용하여 특정한 행동을 유발할 수 있다[6].

게이미피케이션의 교육적 적용은 학습자로 하여금 몰입과 재미를 선사하여, 학습 동기를 향상시키고 학습이 더 이상 지루한 것이 아닌 재미있는 것이라는 가치를 심어주는 것이다. 반드시 학습에서 필요한 실패의 과정을 게임에서는 성공을 위한 경험으로서 볼 수 있으며, 이를 통해 학습자들은 지속적으로 학습 할 수 있는 동기로서 작용한다[7]. 또한 게이미피케이션 기반의 학습은 자연스러운 경쟁과 협력을 만들어 낼 수 있으며, 이를 통해

문제해결 능력을 함양할 수 있다는 것이다[8]. 따라서 게임적 요소를 교육에 적용하면 학생들의 학업적 흥미와 더불어 학업적 자기효능감과 학업 성취감을 높이는 데 도움이 될 것이다.

게이미피케이션은 재미없는 일에서 도전, 경쟁, 성취, 보상, 관계 등의 게임적 요소를 적용하여 참여자들의 참여 동기를 이끌어 내는 것으로 다양한 분야에서 활용된다. 특히 코로나 19의 영향으로 일상생활이 비대면화에 익숙해지면서 기존의 산업이 온라인 산업으로 옮겨가게 되었고 자연스럽게 온라인 상황의 게이미피케이션을 응용하는 범위가 넓어지게 되었다. 이는 증강현실(AR), 가상현실(VR), 인공지능(AI) 등의 ICT 기술들과 함께 교육, 기업경영, 관광, 마케팅, 금융, 피트니스, 군사 훈련, 의료 등으로 그 범위는 확대되었다.

그 중에서 게이미피케이션을 활용한 교육적 접근 방식은 많은 교육자들이 활용하고 있으며, 또한 관련 연구도 다양하게 진행되고 있다. 게이미피케이션의 수학 교육[9], 음악교육[10], 문화예술 교육[11], 특수교육[12], STEAM 교육[13]에서 대상들도 초등학생에서 고등학생 까지 다양한 연구들이 있었다. 하지만 대부분의 연구는 게이미피케이션의 요소를 교육에 적용하여 이에 대한 영향성을 평가하는 연구들로 대상에 있어서도 유아에서 초·중·고등학교 까지의 학생들이 주를 이룬다. 그러나 게이미피케이션에 대한 이해를 기반으로 한 교육적 접근보다는 게이미피케이션의 요소를 중심으로 미션, 경쟁과 보상이라는 재미적 요소를 위한 교육적 변화가 주를 이루게 되었다.

따라서 본 연구에서는 게이미피케이션의 적용관점이 아닌 게이미피케이션의 원리를 교육하고 이를 각 전공 분야에 및 다양한 사회현상에 적용을 위한 교육과목을 개발하였으며, 실제 수업을 진행한 결과를 분석하고자 한다. 이를 위해 첫째로 게이미피케이션의 작동원리와 강의에서의 다양한 활용예시를 제시하고자 한다. 둘째로 실제 게이미피케이션 수업 운영 대한 활성화 방안을 모색하며, 마지막으로 실제로 게이미피케이션 수업을 운영 사례를 분석하고 적용 가능한 교육 모델을 제시하고자 한다. 이러한 교육 모델을 개발함으로써 학생들에게는 다양한 분야의 융합적 사고와 사회현상 및 문제해결을 위한 비판적 사고 및 창의적 문제해결역량을 기를 것이라 사료된다. 또한 게이미피케이션 교육과정을 통하여 학생들은 자발적이고 능동적인 수업 참여와 사회

현상의 문제와 같은 다양한 문제를 게임화하며, 사회적 활동 뿐만이 아니라 개인적 목표를 위한 활동의 내적·외적 참여 동기를 이끌어 낼 것이다.

II. 게이미피케이션의 원리와 교육

게이미피케이션의 교육적 접근은 실질적으로 교육현장에서 찾아볼 수 있다. 이는 유치원에서 초·중·고등 교육과정 그리고 사회현장에 나가서도 적용이 된다. 현재 모든 교육과정에서 대부분 100점이라는 기준으로 학생들을 각 수업 및 전공에 대한 이해도 그리고 관련 실습 능력 등을 평가한다. 이러한 평가 기준은 학생들의 수준과 등급을 나누기 위한 평가의 수단으로 활용되고 있으며, 등급에 대한 보상 및 혜택은 차등 되고 이러한 기준은 사회에서도 호용된다. 이러한 교육시스템의 과정은 게이미피케이션의 원리라도 유사한 모습을 가진다. 또한 이러한 게임적 요소들은 학생들의 학업 대한 성향 및 태도에도 영향을 미치게 되는데 일반적으로 긍정적이고 자기주도적인 학생들은 학업과 실패에 대한 태도를 마치 게임의 과정처럼 배우기 위한 수단으로 적극 활용하고 있다. 게임 상황에서는 도전에 실패하게 되면 다시 재 도전을 하면서 그 단계에 대한 노련함과 기술을 익혀가고 나중에는 그 단계를 넘어가게 되면 다음 단계로 도전을 이어 간다. 이러한 숙달의 과정들은 단순히 교육과정 뿐만이 아니라 일반적인 삶에도 적용되기 때문이다.

게이미피케이션의 원리는 참가자, 규칙, 경쟁의 요소를 공통적으로 가지고 있으며[14], 일정한 규칙 하에 문제를 풀어가면서 경쟁에서 이기려는 노력, 기술, 지식, 기회가 포함된 활동으로 보고 있다[15]. 또한 이동엽[16]의 연구에서는 규칙, 조작과 관리, 혜택과 마일리지, 등급과 지위, 보상과 사용, 상호관계 등의 선순환 구조를 통하여 참여자들은 지속적인 게임 활동을 하게 된다.

<표 1>과 같이 게이미피케이션의 작동원리를 볼 때 규칙은 혜택과 마일리지, 등급과 지위, 보상과 사용, 조작과 관리 영역에서 모두 규칙에 대한 설명이 들어가야 하는 공통적인 부분이라 하겠다. 조작과 관리는 재미와 방법에 대한 정의가 되겠으며, 조작과 관리는 활동의 범위로 본다면 참가자들이 할 수 있는 영역에 대한 설명으로 볼 수 있다. 혜택과 마일리지는 이러한 활동을 통해 얻게 되는 혜택과 이를 위한 기준점이며, 등급은 활동의

결과를 차등하는 것이며, 보상과 사용은 적립된 등급과 마일리지를 통해 얻을 수 있는 보상 그리고 사용법에 대한 설명이다. 참여자들의 상호작용은 리더보드나 온보드와 같이 현재의 순위를 평가할 수 있으며, 참여자들 간의 상호작용에 대한 설명 및 결과 스토리를 구현하는 과정이라 볼 수 있다.

표 1. 게이미피케이션의 작동 원리

Table 1. Gamification's principles of operation

종류	내용
규칙	재미와 방법(규칙) 제시
조작/관리	활동 범위와 이로 인해 바꿀수 있는 것은 무엇이며, 구체적으로 관리해야 할 것은 무엇인가?
혜택/마일리지	앞으로 얻을 수 있는 혜택과 이를 위한 산정과 적립은 되는가?
등급/지위	어떻게 등급이 결정되며, 등급의 차등은 어떻게 주어지는가?
보상/사용	등급과 마일리지의 보상은 그리고 사용방법은 어떠한가?
상호관계	참여자와의 상호작용은 어떠한가, 접근성과 재미 요소는 어떠한가?

다음 <표 2>와 같이, 게이미피케이션의 작동원리 요소들을 수업에 적용하게 되면 규칙은 수업의 평가방법 및 수업 방법에 대한 소개와 학생들이 해야 할 미션 그리고 이를 통해 얻게 되는 혜택과 보상에 대한 설명이 될 수 있다. 조작과 관리는 구체적으로 수행해야 할 미션과 관련 분야의 실습 등의 수업 활동이 해당 되며, 혜택과 마일리지는 미션을 수행하면서 얻게 되는 혜택과 이에 대한 평가 기준 그리고 이를 통해 얻는 개별적인 점수와 같은 마일리지 등이 될 수 있다. 등급과 지위는 수업의 평가를 통해 차등적으로 나뉘지는 등급으로 이러한 등급과 보상이며 이런 보상획득을 위한 방법에 대한 내용이다. 마지막으로 상호작용은 학생들의 개별적이고 팀별의 경쟁상황에서의 상호작용으로 학생들 간의 교류를 볼 수 있으며, 모든 미션 수행과 평가 이후 수상식과 같은 보상에 대한 기록 등이 상호작용이 속한다.

또한 수업에 적용할 수 있는 게이미피케이션의 유형은 크게 미션, 누적된 점수화, 수집과 배열, 비교와 경쟁, 퀴즈, 로또나 룰렛, 헌터나 보물찾기, 선물과 추천, 육성과 성장, 영웅 만들기 등으로 활용할 수 있다[17].

<표 3>과 같이 게이미피케이션 유형에 따른 수업 적

표 2. 게이미피케이션의 수업 적용
Table 2. Application of gamification to a class

종류	수업 내용
규칙	수업의 목표, 평가방법 및 수업방법, 미션, 등급, 혜택과 보상 등 소개
조작/관리	실행해야 하는 미션과 관련 실습 등이 속함
혜택/마일리지	미션을 수행하게 되면 얻게 되는 혜택과 평가 기준, 이를 통해 얻게 되는 개별 점수 등
등급/지위	평가를 통해 등급의 차등적용
보상/사용	등급에 따른 보상과 보상획득 방법
상호관계	학생들의 개인별 팀별 상호작용(교류), 미션별 보상에 대한 기록과 스토리 적용

용 방법에 대한 고찰은 다음과 같다. 수업의 목표에 적용되는 미션과 과제로 초기에는 교수자가 미션과 과제를 위한 행위를 제시하지만 추후에는 학생들 스스로 미션과 과제를 찾는 것부터 시작하여 이를 해결하기 위한 방법을 제시하고 시간적/경쟁상황이나 수업시간에 몇 개의 미션을 해결할 수 있는 지에 대한 정량적 결과를 반영할 수 있다. 다음은 지속적인 수행 결과에 대한 누적 점수를 달성하게 하는 것으로 미션과 과제의 해결에 대한 평가를 통해 점수화 하고 등급화 할 수 있다. 미션에서 얻게 되는 다양한 보상 중 점수(Point), 배지(badge), 쿠폰(coupon) 등의 아이템을 활용하여 이를 수집, 배열, 조합, 빙고와 같은 추가적인 경쟁을 유도할 수 있다. 비교 및 경쟁은 경쟁 활동의 크기에 따라서 미션별 점수화를 차등 하는 것이며, 퀴즈는 교수자가 제시한 질문에 정답을 맞추는 행위로 누적 점수를 받을 수 있다. 로또와 룰렛과 같은 경우의 수를 기반한 게임화를 제안할 수 있으며, 이는 수업에 참여한 학생들 중 무작위의 선택된 학생에 대한 보상을 제공하는 것으로, 참여자들의 동기 부여에 영향을 줄 수 있다. 다른 유형은 수업에서의 숨겨진 장소, 인물과 물품 등을 직접 찾거나 인터넷 조사를 통해 경쟁을 부여하는 것으로 활용할 수 있다. 다음은 선물, 추천, 제안 등으로 획득하는 것이 아니라 수행활동에 대한 동료들 간의 추천 및 게임의 유형과 방법의 제안 등을 통한 참여도가 높은 학생을 선발하는 것이다. 또한 미션과 과제의 단계별 과정을 만들어

이를 통해 얻게 되는 육성과 성장을 경험하게 된다. 모든 과정이 마치고 나면 개인별 미션과 팀별 미션 수행을 통해 개인별 우수학생과 팀을 선별하며, 선정된 학생들은 미션 수행을 통해 영웅이 된 듯한 상징성을 부여하는 것이다. 이처럼 게이미피케이션의 다양한 구성요소와 유형을 수업 활동에 적절하게 배치하게 된다면 교육적 가치와 학생들의 참여도 또한 높일 수 있을 것이다.

표 3. 게이미피케이션 유형에 따른 수업 적용
Table 3. Class application according to gamification type

유형	활용방법
미션, 과제	미션과 과제를 창의적, 경쟁적, 시간적으로 해결
누적 점수	지속적인 활동에 대한 점수 누적 달성
수집, 배열, 조합, 빙고	미션을 얻게 되는 아이템 등의 조합과 배열
비교, 경쟁	경쟁 활동에 따른 크기 점수로 비교화
퀴즈	제시한 질문에 정답을 맞추는 과정
로또, 룰렛	참여자들의 경우의 수를 통해 추첨
헌터, 보물찾기	숨겨진 대상(장소, 인물, 물품)을 찾아서 획득
선물, 추천, 제안	획득이 아닌 많은 것들을 제공하는 과정의 결과, 동료들 간의 추천, 게임의 유형 및 방법 제안 등
육성, 성장	단계별 육성과 성장을 도출
영웅 만들기	개인별 및 팀별 미션 수행을 통한 영웅화

[17, 18]

게이미피케이션을 활용한 교육은 외적 동기 부여를 높이기 위한 내적 동기 부여를 활용한 형태의 학습적 전략으로 볼 수 있다[19]. 또한 교육적 게이미피케이션은 게임의 재미적 요소를 학습의 목표 위한 수단으로 활용한 교육적 접근이라 하겠다. 게이미피케이션의 교육적 접근의 대표적인 사례로는 Khan Academy 비영리 온라인 교육 서비스를 들 수 있다. 온라인 교육시스템은 학습자들의 학습 동기 부여를 위하여 배지를 부여하며, 다른 학습자들과의 리더 보드를 통해 학습상황 및 결과를 서로 공유하여 자발적인 참여도를 높인다[20]. 외국어 학습 사이트인 듀오링고 또한 게이미피케이션을 적용하여 외국어 교육의 단어와 문장 연습 등을 게임화 하여 학습

자들로 하여금 콘텐츠 번역의 기회나 보너스 등을 받게 되며, 온라인 협업을 통해 학습 만족감을 높게 된다 [21]. 음악교육에 게이미피케이션을 적용한 사례에서는 음악의 창작 활동을 수학적 원리를 적용한 리듬꼴 창작과 악기 이름을 활용한 게이미피케이션을 적용하여 학생들의 교육의 이해도를 높이며, 높은 흥미도 유발하는 것으로 보고 있다[10]. 그리고 우채영, 이은영, 장현정 [22]의 연구에서도 보드게임을 활용한 게이미피케이션 창작 진로 교육을 실시하였으며, 이를 통해 자신의 강점과 약점을 이해하고 다양한 관점에서 참여자들에게 도전의식과 성취감을 전해준 것으로 보고하고 있다. 한국어 교육에 게이미피케이션을 적용한 사례로 권종산, 우택[23]의 연구에서도 게임적 요소인 포인트, 배지, 리더보드, 커뮤니티, 보상, 경쟁, 미션, 레벨, 시간제한, 아이템 등의 도입을 통하여 학습자의 참여 동기와 지속의도를 높여주고 있다. 이처럼 게이미피케이션의 활용한 다양한 교육 사례 및 연구들이 진행되고 있다.

그러나 이러한 교육과정들은 기존의 교육에 게임적 요소를 적용한 사례들로 교육의 목적 달성을 위한 교육과정으로 학습자의 외적동기에서 내적동기로의 전환을 중요시 생각한다. 하지만 게이미피케이션을 활용한 교육이 끝나게 되면 마치 게임이 끝난 것처럼 지속적인 교육적 동기를 부여하는데 한계가 있을 수 있다. 따라서 게이미피케이션의 이해와 적용을 위한 교육과정을 개설하고 이를 통해 대학생들 스스로 자발적이고 능동적인 수업 참여를 유도하는데 의미가 있을 수 있겠다. 이를 통해 학습자들은 본인이 가지는 개별적인 전공 관련 문제에서 부터 개인적인 내적 동기를 부여해야하는 문제와 더 나아가 사회적 현황 문제 등에도 스스로 해결방안을 탐색함으로써 창의적인 문제해결역량 향상에 도움이 될 것이다.

III. 게이미피케이션 교육 분석

1. 게이미피케이션을 활용한 교육 비교

다음 <표 4>는 게이미피케이션을 활용한 수업과 게이미피케이션 교육을 비교한 내용이다. 게이미피케이션을 활용한 교육과 게이미피케이션 교육의 특징으로 기존의 게이미피케이션을 활용한 교육은 교

육적 목적을 달성하기 위해 경쟁과 재미적인 게임 요소를 적용하는 것과는 달리 게이미피케이션 교육은 게임적 요소의 이해를 통해 다른 분야와 같이 본인의 전공 및 다양한 목표 설정을 위해 경쟁과 재미를 부여하는 것으로 기존의 교육 범위에 비하여 넓은 영역에서 학습자 스스로 게이미피케이션의 요소를 다른 분야에 적용하는데 목적이 있다. 교수자가 준비한 일반적인 교육 방향과는 다르게 학습자 스스로 교육 방향을 설정하고 문제를 도출하며 이를 게임적 요소를 적용하여 해결하는데 차이가 있다. 교수자의 역할은 기존 게이미피케이션을 활용한 교육은 게임을 설정하고 규칙, 보상, 혜택 등을 제시하고 게임 운영 관리자의 역할이라면 게이미피케이션 교육은 참여자 모두가 게임의 참여자이자

표 4. 게이미피케이션을 활용한 교육 비교
 Table 4. Education Comparison Using Gamification

요인	게이미피케이션 요소를 적용한 교육	게이미피케이션 교육
패러다임	경쟁과 재미를 가진 교육(교육적 목적을 달성하기 위한 재미요소 부여)	다른 일에 경쟁과 재미를 부여할 수 있는 교육(다른 분야에 재미적 목표를 부여함)
문제의 접근 방식	교수자가 주어진 문제 현황에 대한 해결	학습자가 문제 현황을 찾아 게임적 요소로서 해결
교수학습 전략	게임 운영 관리자	참여자 모두 관리자
적합한 영역	기존의 흥미가 부족한 분야에 대한 게임화 적용	다양한 분야의 문제 도출 및 적용 가능
학생 역할	수동적 교육의 참여자	적극적 교육 참여자
학생 태도 변화	외적 동기에서 내적 동기로 전환	외적 동기와 내적 동기 향상
보상	미션 해결을 통한 외적 보상	문제 조사 및 해결을 통한 내적 보상
강조점	현장과 관련성이 적은 전통적인 내용 중시	현장 중시의 비구조적 문제 및 해결 방안 발견

제안자, 관리자의 역할을 수행한다. 적용 가능한 영역에서도 기존의 게이미피케이션을 활용한 교육은 기존의 흥미가 부족한 분야에 대한 게임적 요소의 적용이라면 게이미피케이션 교육은 학습자가 설정하는 다양한 분야의 영역으로 수업 초기에는 관련

영역을 한정시켜주는 역할을 교수자가 해야 한다. 학생의 역할 또한 기존의 교육은 게임에 참여하는 수동적인 참여자를 능동적으로 변화 시키지만 게이미피케이션 교육은 학습자가 능동적인 역할을 수행할 수 있는 분야로 주제를 설정하여 보다 적극적인 참여를 이끌 수 있다. 학습자들의 내적 변화에서도 기존의 게이미피케이션을 활용한 교육은 게임적인 외적 동기에서 내적 동기로 전환을 이끌어내지만 게이미피케이션 교육은 기존의 내적동기를 가지고 있는 주제를 선정하여 외적 동기 및 내적 동기를 만족시킬 수 있을 것이다.

수업 관련 보상에서는 기존의 교육은 미션 해결을 통한 외적 보상이 주를 이루었다면, 게이미피케이션 교육은 개별적인 문제 인식하고 이를 해결하는 외적·내적 보상을 이끌어 낼수 있다. 또한 관련 주제선정도 기존의 흥미가 없는 분야에서 시작하는 기존의 교육과는 다르게 내적 흥미가 있는 주제에서 시작하는 점에서 차이가 있을 수 있다 하겠다.

2. 게이미피케이션 수업계획 수립과 학습평가 기준 설계

다음 <표 5>는 게이미피케이션 교육의 강의 계획서이다. 게이미피케이션 교육은 게이미피케이션의 이해와 적용이라는 교양 교과목으로 교과목의 개요는 다음과 같다. 본 교과목은 게이미피케이션에 대한 구성요소의 이해를 기반으로 다양한 게임적 사고 개발과 기존의 게임에 대한 재해석을 통하여 새로운 규칙을 만들어내며, 기존의 교육환경, 사회현상의 문제점 및 비즈니스를 게임화하고 문제점을 해결하는 전략을 도출하는데 본 교육의 목적이 있다. 게이미피케이션 교육은 크게 이론과 실습의 형태로 진행이 되며, 이론의 교육과정은 비대면 영상 강의로 실습 강의 전 플립드 러닝을 실시하였다. 이론 교육과정에는 게이미피케이션의 정의, 게이미피케이션의 구조와 기법(기법적, 조건적, 메커닉스 등), 게임화 콘셉트와 추상적개념 도입(목표, 규칙, 대립, 경쟁, 협동, 시간, 보상 체계, 피드백, 레벨 등), 게이미피케이션의 유형, 학습을 위한 게이미피케이션의 이론(내적·외적 동기 부여) 그리고 교육적 환경과 사회적 환경에서의 문제점, 경영을 위한 게임화 적용이며 마지막으로 개별적

인 고민이나 문제해결을 위한 게임화전략으로 학습목표를 구성하여 운영하였다. 게이미피케이션의 실습 교육 과정에서는 게임화의 이론의 적용을 위해 기존의 게임을 실습하고 이를 재구성하는 게임화 전략 보고서 작업을 실시하게 하였다. 학생들은 팀별로 구성이 되어 다양한 전통적인 놀이(비석치기, 구슬치기, 공기놀이, 오징어 게임 등), 보드게임, 카드게임과 팀별로 준비물을 준비하고 팀별로 제작한 게임도 실시하였다. 수업의 게임은 가장 보편적으로 즐겨하는 게임들로 게임에 참여한 학생들은 게임을 실행하고 분석하여 기존의 게임에 게임적 요소를 더하여 게임을 재구성하는 과제를 제출하게 하였다. 팀별로 2주 차 단위로 게임화 전략 보고서를 제출하게 되며<그림 1>, 팀 설정은 학습관리시스템(LMS)에서 제공하는 랜덤 팀 자동생성을 활용하여 무작위로 팀을 설정하였다.

표 5. 게이미피케이션 교육의 강의 계획서
Table 5. Gamification Education Course Syllabus

교과목명	게이미피케이션의 이해와 활용	
이수구분/대상학년	교양수업/전체학과	
교과목개요	교과목은 게이미피케이션에 대한 구성요소의 이해를 기반으로 전통놀이, 보드 게임 등 게임적 사고 개발과 재해석을 통하여 새로운 규칙을 만들며, 개인적 문제 및 교육환경, 사회현상의 문제점과 비즈니스를 게이미피케이션화 하여 해결방안 및 전략을 도출하여 참가자들의 창의적문제해결역량을 강화함	
수업방법	온/오프라인 믹스 수업 (온라인 이론수업, 오프라인 실습수업)	
수업과제	게임화 전략 보고서	
주차별 강의 계획서		
1주	오리엔테이션	
2주	게이미피케이션이란?(게임화실제활용사례), 비석치기게임	
3주	게이미피케이션의 기본 구조 및 개념, 공기놀이	
4주	게이미피케이션 기법과 구성요소, 보드게임	
5주	게임의 유형과 효과성, 구슬 치기	
6주	게임화의 확장성, 카드 게임	
7주	학습을 위한 게임화 이론, 스포츠게임	
8주	게이미피케이션 보고서 제출 및 발표	
9주	개인적 문제해결을 위한 게임화 전략	
10주	교육을 위한 게임화 전략	
11주	사회적문제와 게임화	
12주	사회적문제 해결을위한 게임화 적용	
13주	마케팅 전략을 위한 게임화 적용	
14주	기말고사, 게임화 전략 보고서 제출 및 발표	



그림 1. 게이미피케이션 우수과제 사례
 Figure 1. Excellent Examples of Gamification Projects

학습 인원은 편리한 학습 운영 및 관리를 위하여 40명으로 제한을 하였으며, 팀별 인원은 4명으로 설정하였다. 관련 게임들은 우선적으로 팀별 게임을 진행하며, 수업 시간의 여유가 있을 경우는 개인전 게임을 치루기도 하였다. 중간고사 전까지는 게임 실행 및 게임의 재구성 전략을 작성하게 하였으며, 중간고사 이후 다양한 문제점을 도출하게 하고 게이미피케이션 전략을 도출하게 하였다.

각 게임이 진행되고 우승팀에게는 쿠폰이 제공되며, 우승한 팀들은 리더 보드에 기록된다. 대부분의 진행되는 게임들은 경우의 수로 우승하기 보다는 기술의 영향력이 높은 게임으로 설정하여 우승자에게는 보상을 주게 하였다. 우승 쿠폰은 학생들에게 설문조사를 거쳐 학생들이 가장 원하는 쿠폰을 만들어 우승자에 제공하였다. 쿠폰의 종류에는 지각 인정권, 출석 인정권, 팀 선택권, 게임 설정권, 성적반영권, 커피 쿠폰, 식사 쿠폰 등의 다양한 의견이 조사되어 무작위의 쿠폰을 보상을 지급하였다. 팀별 참여도를 높이기 위하여 수업에 불참하게 되었을 경우는 팀별 벌칙 및 게임에 대한 참여 제한을 주었다.

9주 차 부터는 교육환경 문제 및 사회적 문제들을 조사하고 이를 기반으로 게이미피케이션 전략을 구축하는 보고서를 제작하게 하였으며, 팀별 인원도 2명으로 제한하여 학생들 간의 많은 상호작용을 하게 하였다. 수업의 평가를 위해서는 게이미피케이션 이론에 대한 평가로 게이미피케이션 구성요소 및 기법과 다양한 문제해결을 위한 전략 방안에 대한 시험을 실시 하였다. 그리고 게임의 우승자에게는 낮은 비율이지만 성적에 반영하여 참여도를 높이기 위한 방법으로 활용하였다. 게이미피케이션 전략 보고서는 2주마다 2주 차 동안 수업에서 진행한 내용을 기반을 보고서를 작성하게 하였으며, 성적 반영을 위하여 전략 보고서의 비율 40%, 중간 및 기말(이론시험)고사 30%, 출석 20%, 우승자 및 참여도 점수 10%로 평가에 반영하였다.

3. 게이미피케이션 수업 후 피드백 분석

교양 교과목에 참여한 학생들에게 수업 참여도 및 수업 의지를 높이는 것은 어려운 부분이다. 게이미피케이션 교육은 참여도 측면에서 학생들이 평소에 관심을 가지고 좋아하는 게임이란 주제를 가지고 이론과 실습을 하기 때문에 높은 참여도를 보여준 것으로 생각된다. 또한 수업 운영 및 보상 체계에서 학생들의 의견을 반영하여 학생들의 참여 동기 수준을 올릴 수 있던 것으로 보여진다.

학생들은 우리 일상생활 및 다양한 분야에서 익숙하지만 게임 교육의 사회적인 불편한 시각으로 인하여 게이미피케이션에 대한 교육을 처음 받은 학생들은 게이미피케이션에 대하여 보다 넓은 범위에서 활용되고 있는 점과 적용 방법에 대하여 다시 생각해볼 수 있어 좋았다는 의견이었다. 교수자의 입장에서는 학생들의 수업 참여도를 높이기 위하여 보다 레크레이션적인 측면을 강조해야 하는 부담감도 있었다. 그러나 학생들은 처음에 어색했던 개강 시기의 모습에서 주차 수가 지날수록 보다 적극적인 참여하는 모습을 볼 수 있었다. 수업의 게임은 토너먼트 형식으로 진행되기 때문에 초반에 탈락한 팀들은 과제를 준비하는 토론 시간을 주거나 다양한 게임을 할 수 있는 여유 시간을 마련하여 수업이 끝날 때 까지 수업에 참여하게 하였다. 또한 교수자는 쿠폰과 같은 보상 체계를 자율적으로 학생들의 의견을 기반으로 설정하였기 때문에 보상 체계 수준에 대한 고민을 하게 되었다.

게이미피케이션 교육 이후 학생들의 수업 평가 및 후기에 대한 내용은 다음 <표 6>와 같았다.

수업을 운영하면서 가장 문제시되었던 점은 학생들의 게임 참여도는 높은 반면 게임화 전략 보고서 작성의 참여도가 낮은 학생들에 대한 차별적 평가 기준을 만드는 것이었다. 팀별 과제로 운영하기 때문에 모든 프로젝트와 마찬가지로 학생들의 참여율은 달라질 수 밖에 없으며, 특히 참여율이 낮은 학생들은 지속적으로 낮은 참여를 보여준다. 이러한 학생들과 다른 학생들과의 변별력을 위하여 개별적으로 보고서 과제를 진행하는 방안도 진행할 예정이다. 또한 게임화 전략보고서는 글형태보다는 시각화 도형형태의 과제로 작성하는 것은 권장하였으며, 이를 통해 게임화에 대한 구체적인 요소 및 이해를 알아 볼 수 있었다.

전반적으로 게이미피케이션 교육에 대한 학생들의 평가는 좋은 것으로 학생들에 자율적인 참여 의지와 수업방법에 대하여 만족하는 것으로 보여진다. 또한 교양 수업으로 학생들은 부담감 없이 다양한 분야에 적용할 수 있는 게이미피케이션화를 공부하고 실습하여 학생들에게 창의적이고 융합적인 문제해결 능력에 도움이 된 것으로 보여진다.

표 6. 수업 후 학생들의 수업에 대한 평가 글 모음
Table 6. Collection of Student Evaluations

학생	평가 글
학생 1	여러 프로젝트와 과제 대하여 게임화 전략에 대하여 다시 생각해보는 수업이었다.
학생 2	팀별로 운영이 되어 모두 적극적으로 참여할 수 있는 수업이 었다.
학생 3	학생들의 의견이 반영되어 참여도가 높은 수업 이었다.
학생 4	팀별로 협동심을 기를 수 있었다.
학생 5	일상생활에 많이 사용되지만 게임화 이론에 대하여 알게 되었으며, 부족한 부분을 채울 수 있었다.
학생 6	게임에는 참여하고 전략 보고서에는 참여를 안하는 학생들에 대한 평가가 필요하다.
학생 7	팀별 보고서가 아닌 개별 보고서로 진행하면 좋을 것 같다.
학생 8	팀별로 게임을 하여 다른 전공학생들과 친해게 지낼 수 있었지만 몇몇 적극적인 참여를 하지 않는 학생들이 있었다.
학생 9	조별 과제에 대하여 팀별 참여도로 불편하였다.

학생 10	이 강의를 통해서 게이미피케이션이라는 것이 무엇인지 알게 되었고 게이미피케이션이 우리 생활에 또는 일적으로 어떻게 사용되는지에 대해 알게 되었습니다.
-------	---

2023년 1-2학기, 24학년 1학기 '게이미피케이션의 이해' 수업

IV. 결론

본 연구는 게이미피케이션의 적용관점이 아닌 관련 원리를 이해하고 이를 다양한 분야 적용시키기 위한 교과목을 개발하고자 하였다. 또한 다양한 게이미피케이션을 활용한 교육적 사례와 개발된 교육의 비교를 통하여 게이미피케이션 교육 모델을 제시하고 하였다. 게이미피케이션의 작동원리에서는 수업에 적용 가능한 요인들로 규칙, 조직관 관리, 혜택과 마일리지, 등급과 지위, 보상과 사용, 상호관계를 기준으로 분석하고 수업에 적용하는 방안을 제시하였다. 게이미피케이션 유형에서는 미션과 과제, 누적 점수, 수집, 배열, 조합, 빙고, 비교와 경쟁, 로또 및 룰렛, 헌터와 보물찾기, 선물, 추천 제안, 융성과 성장, 영웅 만들기 등을 수업에 적용하는 방안을 모색하였다.

연구 결과, 개발된 교과목 '게이미피케이션의 이해와 활용' 수업을 통해 학생들은 높은 참여율과 긍정적인 평가를 보였으며, 이는 게임 실습을 통한 자율적인 참여 의지와 창의적 문제 해결 능력 배양에 기인한 것으로 분석된다. 이러한 게이미피케이션 교육 모델은 다양한 교육 현장에 적용 가능하며, 향후 더 많은 교육 사례를 통해 모델의 지속적인 개선이 필요하다. 이러한 교과목을 통하여 통하여 학생들에게는 게이미피케이션을 다양한 분야의 적용 및 창의적이고 융합적인 문제해결위한 틀로서 활용할 수 있으며, 더 나아가 개인적인 문제해결을 위한 태도에도 긍정적인 영향을 이끌것으로 생각된다.

연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 게이미피케이션 활용한 교육이 끝나게되면 게임이 끝난 것처럼 학생들의 지속적인 교육적 동기를 유지하는 어려움이 있었다. 둘째, 대부분의 게이미피케이션 연구는 초·중·고등학생을 대상으로 하여, 대학생이나 성인을 포함한 다양한 연구가 부족하다. 셋째, 게이미피케이션 요소를 적용한 교육이 주로 재미와 경쟁 요소에 치중되어 보다 다양한 교육적 접근이 필요할 것이다.

References

- [1] S.J. Park, and S.K. Kim, “Gamification Development Methodology; Design and Comparative Analysis of 4F Process,” *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 19, No. 6, pp. 1131–1144, 2018.
- [2] Zichermann, G, and Cunningham, C, “*Gamification by design*,” J.Y. Jung, J.H. Song, and J.W.Kim, Trans. Seoul: Hanbit Media.
- [3] S.D. Kim, M.J. Lee, and K.A. Song, “Methodology of Alternative Learning-Model Development using Gamification,” *Journal of The Korean Society for Computer Game*, Vol. 25, No. 4, pp. 81–88, 2012.
- [4] Kookmin Ilbo. (2021, November 1). “*Gamification Future Presented at Korea George Mason University (ICLC)*,” By Jeong Chang-Gyo, https://m.kmib.co.kr/view_amp.asp?arcid=0016421739
- [5] D. Dicheva, C. Dichev, G. Agre, and G. Angelova, “Gamification in education: a systematic mapping study,” *Journal of Educational Technology & Society*, Vol. 18, No. 3, 2015.
- [6] Y.S. Jeon, “*The Effect of the Gamification Factor applied Lessons on Academic Interest and Academic Self-efficacy : Focused on the High school Technology Class*,” Master’s thesis, Korea National University of Education, 2016.
- [7] J. McGonigal, “*Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*”. NY: The Penguin Press. 2011
- [8] H.M. Ko, “*A study on development of PBL lessons and case study with gamification: Focused on 5th grade students*,” Master’s thesis, Graduate School Kyung Hee University, 2013.
- [9] Z.Y. Wang, and C.W. Lee, “Study on the Application of Gamification Elements for Mathematics Education: Elementary school students,” *Journal of Communication Design*, Vol. 75, pp. 98–113, 2021. DOI: 10.25111/jcd.2021.75.08.98
- [10] A.Y. Yoon, and Y.J. Park, “Application of Gamification and Nudges in Music Education,” *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. Vol. 18, No. 24, pp. 1191–1201, 2018. DOI: 10.22251/jlcci.2018.18.24.1191
- [11] J.W. Kim, “A study on gamification culture and arts education using artificial intelligence,” *Cartoon & Animation Studies*. No. 70, pp. 515–555, 2023.
- [12] B.K. Kim, and M.J. Kim, “Exploring Opportunities in Gamification Approaches for Special Education,” *Journal of Special Children Education*. Vol. 22, No. 1, pp. 57–79, 2020. DOI: 10.21075/kacs.2020.22.1.57
- [13] M.J. An, “The effects of adopting gamification for interactive exhibition on STEAM based education,” *Korean Society of Design Academic Conference Paper Collection*, Vol. 2016, No. 5, pp. 118–119, 2016.
- [14] L. Wittgenstein, “*Philosophical Investigations*,” Wiley-Blackwell. 2009.
- [15] H.G. Klabbbers, “*Three Easy Pieces: A Taxonomy on Gaming*,” In *The International Simulation & Gaming Yearbook: Simulations and Games for Strategy and Policy Planning*, 1999.
- [16] D.Y. Lee, “What is Gamification and How Gamification will change our life?,” *Journal of Digital Design*, Vol. 11, No. 14, pp. 449–457, 2011. DOI: 10.17280/jdd.2011.11.4.044
- [17] J.M. Lee, “*A Study on Applied Gamification Career Competence Development Model for Middle School Students Based on Career Anchor*,” Doctoral dissertation, Department of Multimedia The Graduate School Pusan National University, 2017.
- [18] Y.N. Bae, “*Development of Entrepreneurship Education Program based on Gamification for University Students*,” Doctoral dissertation, Department of Education The Graduate School Pusan National University, 2021.
- [19] Y.G. Baek, “*Understanding and Application of Game-Based Learning*,” Paju: Kyoyook Science. 2006.
- [20] A.Y. Yoon, and Y.J. Park, “Application of Gamification and Nudges in Music Education,” *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. Vol. 18, No. 24, pp. 1191–1201, 2018. DOI: 10.22251/jlcci.2018.18.24.1191
- [21] H.M. Ko, “*A study on development of PBL lessons and case study with gamification: Focused on 5th grade students*,” Master’s thesis, Graduate School Kyung Hee University, 2013.
- [22] C.Y. Woo, E.Y. Lee, and H.J. Jang, “The Meaning of the Experience of Gamification Job-Creation Career Education Program using Board Game to Adolescent,” *The Korean Journal of Child Education*, Vol. 30, No. 1, pp. 125–137, 2021. DOI: 10.17643/KJCE.2021.30.1.06
- [23] C.S. Kwon, and W. Tack, “A Research on

Gamification Methodology for Korean Language Education,” *Journal of Korea Game Society*, Vol. 13, No. 1, pp. 61-74, 2013.

※ 본 연구는 2023년도 상명대학교 교내연구
비를 지원받아 수행하였음.