

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.5.329>

JCCT 2022-9-41

게이미피케이션을 활용한 교직수업이 예비유아교사의 학업적 자기효능감과 학습몰입에 미치는 영향

The Effect of Teaching Profession Class using Gamification on the Academic self-efficacy and Learning Flow of Pre-service Early Childhood Teachers

김민정*

Kim Minjeong*

요약 본 연구는 게이미피케이션을 활용한 교직수업이 예비유아교사의 학업적 자기효능감과 학습몰입에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 실시되었다. 이를 위해, 경기도에 소재한 A대학의 2022학년도 유아교육과 신입생 75명을 대상으로 1학기 중 12주 동안 8차례의 게이미피케이션 적용 수업을 실시하였다. 학업적 자기효능감과 학습몰입에 대한 게이미피케이션 활용 수업의 효과를 살펴보기 위해 두 차례의 검사에 모두 성실히 답변한 65명의 자료를 분석하였으며, 사전-사후 검사에 대한 대응표본 t-test가 실시되었다. 연구 결과, 게이미피케이션을 활용한 교직수업은 예비 유아교사의 학업적 자기효능감과 그 하위 요소인 자신감을 유의미하게 향상시켰으며, 예비 유아교사의 학습몰입과 그 하위 요소인 인지적 학습몰입에 긍정적 효과를 미치는 것으로 나타났다. 본 연구는 게이미피케이션 활용 수업의 효과를 입증하였으며, 게이미피케이션 활용 수업의 질적 향상을 위한 후속 연구들을 제안하였다.

주요어 : 게이미피케이션, 교직수업, 학업적 자기효능감, 학습몰입

Abstract The aim of this study is to examine the effect of teaching profession class using gamification on the academic self-efficacy and learning flow of pre-service early childhood teachers. 75 freshmen in the 2022 Early Childhood Education Department at A University located in Gyeonggi were participated and experienced 8 gamification-using classes over 12 weeks of 1st semester. To examine the effectiveness of the class using gamification on academic self-efficacy and learning flow, a paired t-test for the pre-post test was conducted by analyzing the data of 65 students who faithfully answered both tests. Results of this study illustrated teaching profession class using gamification significantly improved the academic self-efficacy and its sub-factor, confidence of pre-service early childhood teachers, moreover, it also had a positive effect on learning flow and its sub-factor, cognitive learning flow of them. This study proved the effectiveness of the gamification-using class and provided subsequent studies for improving the quality of the gamification-using class.

Key words : Gamification, Teaching Profession Class, Academic Self-efficacy, Learning Flow

*정회원, 장안대학교 유아교육과 조교수 (제1저자, 교신저자)
접수일: 2022년 8월 30일, 수정완료일: 2022년 9월 3일
게재확정일: 2022년 9월 9일

Received: August 30, 2022 / Revised: September 3, 2022

Accepted: September 9, 2022

*Corresponding Author: mjkim00@jangan.ac.kr

Dept. of Early Childhood Education, Jangan Univ, Korea

1. 연구의 필요성 및 목적

교직과목은 전문직종으로서의 교직에 대한 이해를 높이고, 교육현상을 이해하는 안목을 향상하며, 관련 지식과 기술을 습득하기 위한 교과목으로서 의의를 지닌다. 그러나, 학생들은 교직과목의 필요성에 대해서는 공감하면서도, 방대한 분량을 소화하기 어려우며, 맥락 없는 암기를 유도하거나 교육현장의 맥락과 유리된 지식을 배우는 과목이라고 부정적으로 인식하고 있는 것으로 나타나고 있다[1]. 더욱이, 학생들은 교직수업을 통해 교직과목의 중요성에 대해 이해하거나 기본 이론을 학습하는 것, 교사로서의 태도를 형성하는 것 등에 대해 기대보다 만족스러운 성과를 거두지 못하였다고 응답하여[2], 교직과목 수업의 질적 변화가 필요함을 시사하고 있다.

교직과목의 질적 향상을 위해 생각해 볼 수 있는 교수학습방법 중 하나로 게이미피케이션(gamification)을 들 수 있다. 게이미피케이션은 ‘게임화(化)’라는 우리 말 번역에서도 알 수 있듯이, 게임 그 자체를 의미하는 것이 아닌 게임적 요소를 게임이 아닌 곳에 적용하는 것을 말한다[3]. 즉, 게임이 제공하는 미션에 따른 보상의 제공이나 순위 기록 등의 방법을 비게임적 맥락에 도입하여 재미와 흥미를 느끼게 하는 방법을 의미하는 것이다. 게이미피케이션은 동기, 몰입, 흥미 향상 등의 장점을 바탕으로 현재 경영학적 문제해결이나 사회적 해결책의 발견에 활용되고 있으며[4], 특히, 교육분야에서 가장 활발히 활용되고 있다[5]. 이는 게임이 MZ세대에게 익숙한 플랫폼이라는 특징과 함께 게임의 참여와 행동의 유도, 학습 촉진, 문제해결적 기능이 교육에 유용할 것이라는 믿음[6] 때문으로 보인다. 실제로 국내외 연구에서 게이미피케이션 적용 수업은 학생들의 만족감, 흥미, 몰입, 학습동기, 성취도의 개선 등에 긍정적 영향을 미친 것으로 보고되고 있다[4],[5],[7], [8],[9],[10], [11]. 따라서, 학생들이 어렵고 지루해하는 교직과목 분야에 게이미피케이션이 적용된다면 학생들의 학습동기를 향상시켜 학습성과에 긍정적 영향을 미칠 것으로 생각해 볼 수 있다.

교육적 차원에서 게이미피케이션의 효과는 국내외를 막론하고 비교적 일관적으로 보고되고 있다. 그러나, 한안나[10]의 언급과 같이, 아직은 게이미피케이션의 적용에 대한 실험연구가 양적으로 충분히 누적되지 않은 실정

이며, 그 중 예비유아교사의 교직수업을 대상으로 한 연구는 더욱 드물게 수행되었기 때문에, 그 효과를 일반화하기 어려운 측면이 있다. 이에, 본 연구에서는 그간 학습자 중심의 수업보다는 교수자 중심의 이론적 설명 수업이 주가 되어 왔던 교직수업에 게이미피케이션을 적용하여 그 효과를 검증해 보고자 하였다.

교육적 차원에서 게이미피케이션 적용의 효과는 학습동기적인 측면과 성과적인 차원에서 많은 연구가 진행되어 왔지만, 초등학생을 대상으로 연구한 김영현[5]의 연구나 온라인 게이미피케이션 기반의 연구가 수행된 박성진, 이유정, 인재현[12]의 연구를 제외하고는 게이미피케이션이 자기효능감에 미치는 영향에 대해 살펴 본 연구는 그리 많이 수행되지 않은 실정이다. 자기효능감은 자신에게 주어진 학습과제를 성공적으로 학습 및 수행할 수 있는지에 관한 스스로의 확신을 의미하는 것으로[13], 학습의 성과를 예측할 수 있는 강력한 변인이기 때문에, 게이미피케이션을 적용한 수업의 학습효과를 판단하는 중요한 변인으로 가정해 볼 수 있다. 이에, 본 연구에서는 게이미피케이션을 적용한 교직수업이 예비유아교사의 자기효능감에 긍정적 영향을 미칠 것이라 가정하고 그 효과를 검증해 보고자 하였다. 한편, 학습몰입은 학습과정 중 느끼는 최상의 집중 상태를 의미하는 것으로, 몰입 경험은 학습에 대한 적극적 참여와 학업 성취를 이끌어 내는 중요한 요소[14]가 된다. 따라서, 학습몰입 또한 게이미피케이션을 적용한 교직수업의 학습효과를 판단하는 지표로 활용될 수 있을 것이다.

이에, 본 연구에서는 게이미피케이션을 활용한 교직수업이 예비유아교사의 자기효능감과 학습몰입에 긍정적 영향을 미칠 것이라 가정하고, 다음과 같은 구체적인 연구문제를 통하여 이를 검증해 보고자 하였다.

첫째, 게이미피케이션을 활용한 교직수업은 예비유아교사의 자기효능감에 긍정적 영향을 미치는가?

둘째, 게이미피케이션을 활용한 교직수업은 예비유아교사의 학습몰입에 긍정적 영향을 미치는가?

본 연구는 교육분야에서의 게이미피케이션의 효과에 대한 경험적 증거를 제시함과 동시에 교직수업의 질적 향상을 위한 수업설계에 기초적 자료를 제공해 줄 수 있을 것으로 기대된다.

II. 이론적 배경

1. 게이미피케이션

한국콘텐츠진흥원이 발표한 '2021 게이미용자 실태 조사'에 따르면, 대한민국 국민 71.3%가 게임을 이용하고 있으며, 주된 이용자는 청소년이나, 자녀와 함께 게임을 즐기는 학부모의 수 역시 5년 연속 늘어난 것으로 나타났다[15]. 이와 같이 많은 사람들이 게임을 활용하고 있다면, 폭력성과 시간낭비로 대변되는 게임의 부정적 요소만을 부각시킬 것이 아니라, 흥미, 몰입, 빠른 피드백, 동기, 적극적 참여 등의 게임의 긍정적 효과 [16]를 적극적으로 활용할 수 있는 방안을 모색해야 할 필요가 있다.

일찍이 마케팅 분야에서는 게임이 갖는 이와 같은 효과에 주목하여, 이용자의 관심과 충성도를 획득하기 위해 게임의 요소들을 적극적으로 도입하려고 노력해 왔다. 2011년 1월의 제 1차 게이미피케이션 서밋(Gamification Summit)에서는 최초의 신조어인 게이미피케이션이 등장하였는데, 이는 '문제를 해결하고 사용자를 몰입시키기 위하여 게임적 사고와 기법을 활용하는 행위'라고 정의되었다[17]. 이후, 해당 개념들은 보다 정교화되어 게이미피케이션은 '게임이 아닌 분야에 게임적 요소들을 적용하는 것'으로 확대되었으며, 점수 획득, 레벨 업그레йд, 임무의 성공적 완수 등과 같은 게임의 '놀이'적 측면을 심분 활용하여 여러 행동들에 재미의 요소를 가미하는 방식으로 이해되고 있다[18].

표 1. 게이미피케이션에서 활용 가능한 게임적 요소
 Table 1. Gaming Elements Available in Gamification

구분	게임요소	설명
도전	미션, 퀘스트	목표를 제시하여 학습동기를 유발함
경쟁	리더보드, 랭킹, 프로그레스 바	게임 참여자는 경쟁자로, 리더보드, 랭킹, 프로그레스 바를 통해 자신의 상대적 위치를 확인할 수 있음
성취	포인트, 아이템, 배지, 트로피, 지위, 레벨, 보너스	미션이나 퀘스트를 해결하였을 때 성취감을 느끼거나 보상물을 획득함으로써 참여자의 동기와 흥미의 유발과 지속을 가능하게 함
보상		
관계	온보딩, 자기표현, 이타주의	게임 내에서의 친구 초대, 아바타 꾸미기 등을 통하여 활발한 소통의 장을 제공

※ 출처: 배유나[20])에서 인용 및 재구성

즉, 게임과 게이미피케이션은 본질적으로 다른 개념이며[19], 게이미피케이션에서는 표 1과 같은 다양한 게임적 요소를 활용하여 사용자의 참여도 향상, 동기의 증가, 학습의 촉진 등을 도모하고 있는 것이다.

교수-학습과정에서의 게이미피케이션 적용에 대한 시사점을 연구한 Kapp[6]은 게이미피케이션을 구조적 게이미피케이션과 내용적 게이미피케이션으로 구분하여 설명하였는데, 구조적 게이미피케이션은 내용이 아닌 표 1과 같은 게임적인 요소만을 교육에 활용하는 것을 의미하며, 내용적 게이미피케이션은 스토리텔링 등을 활용하여 학습 맥락 속에서 도전과제나 퀘스트를 제공하는 것을 의미한다. 본 연구에서는 Kapp[6]이 언급한 두 가지 게이미피케이션의 요소를 모두 활용할 수 있는 전체적 스토리를 가미한 게이미피케이션 활용 수업을 설계하고 그 효과를 검증해 보고자 하였다.

많은 국내 연구들이 게이미피케이션을 경험한 학생들이 학습동기 및 학업 성취도에 긍정적 효과를 보였다고 보고하고 있다. 조다연과 김효정[9]은 고등학교 1학년 학생을 대상으로 한 시각디자인 수업에서 게이미피케이션에 기초한 게임 기반 수업을 실시한 결과 학습자의 학습동기가 유의미하게 증가하였으며, 교과 지식에 대한 지필 평가에서도 높은 점수를 획득하였다고 응답하였다. 김영현[5]의 연구에서는 초등학교 사회수업에서 교육용 게임을 활용한 게이미피케이션을 실시하였는데, 학업성취도, 학습 동기, 학습 흥미, 학습 효능감에서 모두 유의미한 성장을 경험한 것으로 나타났다. 박상진 외[4]의 연구에서도 게이미피케이션 콘텐츠는 과학 학습동기와 수업에 대한 인식, 게이미피케이션 콘텐츠에 대한 재미 등의 요인에 긍정적 영향을 미친 것으로 확인되었다. 또한, 박성진, 이유정, 인재현[12]의 연구에서는 기업가정신교육을 위한 온라인 게이미피케이션 콘텐츠가 학습자의 흥미, 자아효능감, 학습동기, 협력, 의사소통에 긍정적 영향을 미쳤다고 보고하였다. 정주영, 이미화[8]의 연구에서는 게이미피케이션 적용 수업이 학습자의 학습몰입과 수업참여도에 긍정적 영향을 미쳤다고 언급하였다.

한편, 해외 연구에서는 Öztürk & Korkmaz[11]가 게이미피케이션 활동이 학생들의 학업적 성취도와 수업에 대한 태도, 협동 스킬에 긍정적 영향을 미쳤다고 언급하였다. 또한, Wolfe[21]은 컴퓨터를 기초로 개발된 전략경영을 위한 게임 기반 학습이 전통적 사례 기반

학습에 비해 지식습득 측면에서 효과적임을 밝혔으며, Smiderle, Rigo, Marques 등[22]은 웹 기반 프로그래밍 학습 환경에서 게이미피케이션을 적용한 경우와 적용하지 않은 경우, 학습자의 성격 특성에 따라 학습, 행동 및 참여에 대한 게이미피케이션의 영향이 다르게 나타났다고 언급함으로써, 게이미피케이션의 효과가 학습자 특성에 따라 다르게 나타남을 시사하였다.

이렇듯, 게이미피케이션의 효과는 다양한 분야에서 입증되어 오고 있으나, 그 대상은 대체적으로 K-12 수준에서 이루어졌으며, 적용 분야 또한 경영학이나 사회학에 집중되어 있음을 알 수 있다. 또한, 한안나[10]는 게이미피케이션에 대한 실험적 연구가 아직 부족한 실정이며, 그 효과성의 일반화를 위해서는 지속적인 검증이 필요하다고 언급한 바 있다. 따라서, 예비유아교사를 대상으로 한 교직수업에서 게이미피케이션의 효과에 대해 탐색해 본다면 게이미피케이션의 효과성에 대한 경험적 증거를 더해 줄 수 있을 것이다.

2. 학업적 자기효능감

자기효능감은 Bandura에 의해 주창된 개념으로, 특정 과제에서 성공할 수 있다는 스스로에 대한 판단 및 신념을 의미한다[23]. 학업적 자기효능감이란 이러한 자기효능감이 학업이라는 특수 상황에서 발현된 것으로, 학습자 스스로가 자신의 학습활동을 성공적으로 계획하고 실행해 나갈 수 있다는 믿음과 판단을 의미한다[24]. 학업적 자기효능감이 발달된 학습자는 보다 어려운 과제에 도전하고자 하며, 과제의 수행과 완수를 위해 노력을 기울이고, 끈기 있게 과업을 완수해 나가는 특징을 지니고 있다[25]. 따라서, 학업적 자기효능감은 효과적 학습전략의 사용 및 학습자의 자기조절능력과의 밀접한 관련이 있으며[26], 이로 인해, 학업동기 및 학습성취도에 긍정적 영향을 미치게 된다[27].

학업적 자기효능감은 자신감, 자기조절효능감, 과제난이도 선호라는 세 가지 하위요소로 구성된다[24]. 이 중, 자신감은 자신의 학습능력에 대한 확신을 의미하며, 자기조절효능감은 특정 학습 상황에서 개인이 스스로를 잘 조절하고 통제할 수 있는지에 대한 기대감을 의미하고, 과제난이도 선호는 개인이 목표의 수준을 선택할 수 있을 때, 어떠한 난이도의 것을 선택하는지에 관계된 속성을 의미한다. 즉, 학습자가 스스로에 대한 높은 자신감과 자기조절효능감을 갖고 있으며, 어려운 과제를

선호할 때 학업적 자기효능감이 높다고 이야기 할 수 있다.

일반적으로, 학업적 자기효능감은 학습동기와 학업성취도에 모두 긍정적 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 이경희와 김지연[28]은 대학생의 학업적 자기효능감이 학업성취도를 유의미하게 예측하였음을 언급하였고, 김상미와 이해주[29]는 온라인 학습상황에서 학업적 자기효능감이 학습동기와 정적인 관계를 가지고 있으며, 학업적 자기효능감은 학습참여와 학습성취도를 부분적으로 매개한다고 언급하였다. 게이미피케이션과 관련해서는 박형성[30]이 게임제작을 통한 학습에서 학업적 자기효능감이 학습동기와 컴퓨터 학습태도에 긍정적인 영향을 미쳤음을 밝힌 바 있다.

따라서, 이와 같이 학업적 자기효능감은 다양한 상황에서 학습자의 동기와 학업성취도를 예측하고 있으므로, 게이미피케이션의 효과를 판단할 수 있는 효과적인 지표가 될 수 있다. 이에, 본 연구에서는 예비유아교사를 대상으로 한 교직수업에서 게이미피케이션이 학습자의 학업적 자기효능감에 어떠한 영향을 미치는지를 검증해 보고자 하였다.

3. 학습몰입

몰입(flow)은 무엇인가에 깊게 빠져드는 상태를 의미하는 것으로, 자기 자신을 잃어버릴 정도로 과업에 몰두해 있는 '최적의 심리적 경험' 상태를 뜻한다[31]. 학습몰입은 이러한 몰입이 학습이라는 특수한 상황에서 발현된 것으로서, 학습 그 자체에 몰두하여 배움의 즐거움과 희열을 느끼는[32], 내적으로 동기화 된 최적의 경험 상태[33]를 의미한다. 학습몰입을 경험한 학습자는 자신이 수행하고 있는 과제나 활동을 즐기며, 그 활동의 유의미성을 인식하게 되므로[14], 학습을 지속하고 싶다는 동기를 나타내게 된다[34].

Csikszentmihalyi[31]는 학습몰입의 조건을 9가지로 제시하였다. 첫 번째는 '도전과 기술의 균형'으로, 과제의 난이도와 개인이 가지고 있는 능력의 숙련도가 조화를 이루는 상태를 의미한다. 두 번째는 '명확한 목표'로, 목표의 명확한 제시 및 수립과 이를 달성하고자 하는 노력을 의미한다. 세 번째는 '즉각적 피드백'으로, 자신의 활동에 대한 신속한 점검과 환류를 의미한다. 네 번째는 '과제 집중'으로, 과제에 온전하게 집중하여 다른 생각을 하지 않는 상태를 의미한다. 다섯 번째는 '행동-

지각의 일치'로, 학습활동과 그에 대한 자각이 완전히 일치하여 자신도 모르는 상태로, 과제의 수행이 자동적으로 이루어지는 상태를 의미한다. 여섯 번째는 '통제감'으로, 학습 시의 상황과 환경에 대한 통제감을 갖는 것을 뜻한다. 일곱 번째는 '자의식의 상실'로, 자신의 자의식에 신경쓰지 않을 정도로 학습에 몰두해 있는 상태를 의미한다. 여덟 번째는 '변형된 시간감각'으로, 물리적인 시간의 흐름과는 관계 없이 실제로 시간이 빠르게 흐르거나 정지해 있다고 느끼는 등 시간이 다르게 지각되는 것을 의미한다. 마지막 아홉 번째는 '자기 목적적 경험'으로, 학습에 대한 내재적인 동기가 유발되어, 외부의 유인이나 보상 없이, 과제를 수행하는 것 자체가 강력한 보상이 되는 상태를 의미한다[35].

김희정[36]은 상기 언급된 몰입의 하위요소를 사고 및 추론, 판단과 관련된 요소인 '인지적 몰입'과 감정과 정서와 관련된 요소인 '정의적 몰입'으로 나누었는데, 인지적 몰입에 속하는 요소는 '도전과 능력의 균형', '명확한 목표', '즉각적 피드백', '행동-지각의 일치', '통제감'을 들었으며, 정의적 몰입에 속하는 요소로는 '과제 집중', '변형된 시간감각', '자의식의 상실', '자기목적적 경험'을 언급하였다. 본 연구에서도 김희정[36]의 구분에 따라 인지적 차원의 몰입과 정의적 차원의 몰입을 몰입의 하위 요소로 하여 게이미피케이션 활용 수업의 효과를 검증해 보고자 하였다.

학습몰입에 의한 긍정적 학습결과는 여러 선행연구를 통해 입증되고 있다. 정기범[37]은 성인학습 상황에서 평생학습 참여동기가 인지적, 정의적 몰입에 영향을 미치며, 몰입이 학습성취도에 영향을 미친다고 언급하여 학업성취도에 대한 몰입의 직간접 효과를 입증하였으며, 유미와 강경자[38] 또한 학습몰입이 자기주도학습 능력에 영향을 주는 변인임을 밝혀낸 바 있다. 나혜선과 황소영[39]은 예비유아교사를 대상으로 한 연구에서 학습몰입 요인 중 '명확한 목표'와 '구체적 피드백', '통제감'이라는 인지적 요인이 메타인지를 가장 강력하게 예측하는 변인임을 제시하였다.

이상의 선행연구들을 미루어 살펴보았을 때, 학습몰입은 다양한 상황에서 학습자의 학업성취도 및 기타 학습 영향 요인들을 예측하고 있으므로, 게이미피케이션의 효과를 판단할 수 있는 효과적인 지표가 될 수 있을 것이다. 이에, 본 연구에서는 예비유아교사를 대상으로 한 교직수업에서 게이미피케이션이 학습자의 학습몰입에

어떠한 영향을 미치는지를 검증해 보고자 하였다.

III. 연구방법

1. 연구대상 및 절차

본 연구는 경기도 소재의 한 전문대학 유아교육과의 2022학년도 신입생을 75명을 대상으로 3월 16일부터 6월 7일까지 총 12주간 진행되었다. 해당 학생들은 한 학기 동안 '교육학개론' 과목을 통해 게이미피케이션을 활용한 8차례의 교실 수업을 경험하였다. 본 연구에서는 참여자 중 중도탈락하지 않고 1, 2차 설문에 모두 성실히 응답한 65명의 데이터를 분석에 활용하였으며, 참여자 중 4명(6.2%)의 남학생을 제외한 61명(93.8%)의 학생은 모두 여학생이었다.

연구 첫 주인 3월 16일 ~ 22일까지 학생들은 사전 검사로 학업적 자기효능감과 학습몰입 검사를 실시하였다. 그 후, 12주의 게이미피케이션 활용 수업이 진행되었으며, 수업이 마무리 된 후 6월 8일 ~ 6월 14일에 사전 검사와 동일한 문항의 사후 검사지를 실시하여, SPSS 23.0 통계 패키지를 활용한 대응표본 t-test(유의수준 .05)로 학업적 자기효능감과 학습몰입에 대한 게이미피케이션 활용 수업의 효과를 비교·분석 하였다.

2. 게이미피케이션 활용 수업

1) 수업의 설계

본 연구에서는 유아교육과 신입생의 학업적 자기효능감과 수업 몰입도의 향상을 도모하기 위하여 게이미피케이션 활용 수업을 진행하고자 하였다. 이를 위해서는 사전에 게이미피케이션에 대한 이해가 요구되었으므로, 본 연구에서는 본격적인 연구 진행 전인 2022년 1월 16일 보드게임지도사 자격을 소지한 교육전문가 1인을 만나 수업에서 활용할 수 있는 게임의 종류를 소개받고, 이를 습득하여 수업에 적용할 수 있는 매커니즘을 연구하였다. 이를 통해, 시판 중이거나 판매되었던 적이 있던 여러 보드게임 중 'SET', '워드서치', '부루마블 트레이드'와 '방탈출 게임'이 수업에 적용하기 타당한 것으로 판단되어, 이를 중심으로 한 게이미피케이션 활용 수업을 설계하였다.

한편, 게이미피케이션 활용 수업의 설계에는 교육용 게이미피케이션의 구성요소인 이야기, 다이내믹스, 매커니즘, 기술이 적절히 포함되어야 한다[20]. 이에, 본

연구에서는 게임 기반 수업을 위해 각 요소를 표 2와 같이 구성하였으며, 이 중 게임화의 핵심인 다이내믹스의 설계를 위해 이미화[40]의 연구를 참조하여 표 3과 같은 보상 체계 및 표 4와 같은 특수기능 카드를 설계하였다.

표 2. 연구에 적용된 게이미피케이션 요소들
Table 2. Gamification Elements Using In This Study

요소	의미	적용
이야기	교육적 목적을 가지고 교육의 과정을 이끌어 가는 큰 흐름	<ul style="list-style-type: none"> 가상의 섬 EDU-WORLD를 구원하기 위한 학생 용사의 모험으로 이야기를 구성함 매 주 주어진 미션을 해결함으로써 성 안에 갖혀 있는 어린이를 구원할 수 있음
다이내믹스	학생의 자발적인 참여를 유도하는 기법들	<ul style="list-style-type: none"> 성취에 따른 포인트 코인 지급 포인트 코인 개수에 따른 레벨 업그레йд 포인트 코인의 개수와 레벨에 따라 특수 기능 카드 구매 가능 특수 기능 카드는 수업에서 유용하게 활용됨 (예: 시험 힌트 제공)
매커니즘	다이내믹스를 구체적으로 실현하는 기법들	<ul style="list-style-type: none"> 보상: 미션 완수시 포인트 코인 지급 리더보드: 매 주 상위 5인의 이름 게시 신분: 포인트 코인의 개수에 따라 좋은 학생(10개 이하), 위대한 학생(11개 - 20개), 탁월한 학생(21개 - 30개), 전설적인 학생(31개 이상)로 등급 구분 퀘스트: 매 주마다 교수자에 의해 퀘스트가 부여되며, 수행 시 보상이 지급됨
기술	하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등의 IT와 다양한 사물을 통해 매커니즘을 상호작용이 가능한 형태로 구현하는 것	<ul style="list-style-type: none"> Class Dojo 앱을 활용한 포인트 관리와 리더보드 게시 포인트 코인 및 레벨 카드 실물 지급



그림 1. Class Dojo 앱을 활용한 포인트 관리 및 레벨 카드
Figure 1. Point Management Using Class Dojo and Level Cards

표 3. 연구에 적용된 보상체계
Table 3. Rewards System Using In This Study

내용	보상 (포인트코인)
수업에 지각 없이 출석	1점
실문조사 참여	1점
학습용 동영상 시청	1점
복습용 퀴즈 맞춤 (모든 퀴즈 정답일 경우 2점 더함)	1점
팀 게임 및 개인 우승	2점
팀 및 개인 미션 달성	1점
누적 포인트 1위 달성	3점
모든 업적 달성	5점

표 4. 연구에 활용된 특수기능 카드
Table 4. Special Cards Using in This Study

카드명	기능	구매 가능 레벨	가격 (포인트)	반별 판매 수량
마법의 물약	시험 보너스 점수 부여	전설적인 학생	35	5
최고의 마법사	과제 보너스 점수 부여	전설적인 학생	35	5
지니 더 지니어스	시험 힌트 제공	탁월한 학생	25	5
타임 리와인더	과제 제출일 변환	전체	15	무제한
강화된 마법의 시계	결석 1회 구제 (과제 대체)	전체	25	무제한
마법의 시계	지각 1회 구제	전체	15	무제한
먹개비	간식 제공	전체	15	무제한

※ 각 카드는 반 별 판매 수량 내에서 1인당 1개만 구매 가능



그림 2. 특수기능 카드 예시
Figure 2. Samples of Special Cards

모든 게임의 설계와 방법의 개발을 마친 후에는 교육용 게임을 제작한 경험이 있는 교육공학 박사 1인의 자문과 검토를 받아 표현 등을 수정한 후 수업에 활용하였다.

표 5. 게이미피케이션 활용 수업 절차

Table 5. Procedures of Gamification Using Class

주차	일자	게임 명	게임 설명	우승자
1	3/16 ~ 3/22	SET(1)	교육사 관련 키워드를 3개씩 묶고, 동료에게 설명하기	팀 내 가장 많은 키워드를 찾은 사람
2	3/23 ~ 3/29	방탈출(1)	교육철학 관련 20문항의 퀴즈를 풀며 빠르게 방을 탈출하기	가장 빨리 탈출한 팀
3	3/30 ~ 4/5	워드서치(1)	교육심리 관련 57개의 키워드 찾고, 설명하기	가장 많은 키워드를 찾고, 정확히 설명한 팀
4	4/6 ~ 4/12			
5	4/13 ~ 4/19	지식 트레이드(1)	중간고사 범위에 해당하는 내용을 바탕으로 동료에게 유용한 지식을 구매하고, 나의 지식을 판매하기	팀 내 가장 유용한 지식을 판매한 사람
6	4/20 ~ 4/26	중간고사		
7	4/27 ~ 5/3	지식 트레이드(2)	교육과정 관련 내용을 바탕으로 동료에게 유용한 지식을 구매하고, 나의 지식을 판매하기	팀 내 가장 유용한 지식을 판매한 사람
8	5/4 ~ 5/10	워드서치(2)	교육방법 및 교육공학 관련 26개의 키워드 찾고, 설명하기	가장 많은 키워드를 찾고, 정확히 설명한 팀
9	5/11 ~ 5/17			
10	5/18 ~ 5/24	방탈출(2)	교육평가 관련 20문항의 퀴즈를 풀며 빠르게 방을 탈출하기	가장 빨리 탈출한 팀
11	5/25 ~ 5/31			
12	6/1 ~ 6/7	SET(2)	생활지도 및 상담 관련 키워드를 3개씩 묶고, 동료에게 설명하기	팀 내 가장 유용한 지식을 판매한 사람

2) 수업의 운영

본 연구에서 게이미피케이션 활용 수업은 3월 16일부터 6월 7일까지 총 12주에 걸쳐 다음의 표 5와 같이 진행되었다. 각 게임은 우승자(팀)와 미션 수행자(팀)로 나뉘며, 표 3의 보상체계에 따라 포인트 코인이 주어졌다.

한편, 본 연구에서는 게이미피케이션 활용 수업을 보다 효과적으로 진행하기 위하여 주요 내용을 사전 동영상으로 제작하여 학습해 오도록 하였으며, 수업 시작 전, 해당 동영상에 대한 퀴즈를 풀어 학생들의 학습동기 및 수업 준비도를 향상하였다. 해당 퀴즈를 맞춘 사람은 표 3에 따라 1포인트 코인을 지급함으로써, 학생들의 학습 효과를 향상할 수 있도록 고안하였다.

또한, 본격적인 수업에 들어가기 전, 전 주차에 획득한 포인트 코인을 지급하고, 리더보드를 제시하여 학생들의 경쟁 의식을 자극하였으며, 포인트 코인의 수에 따라 신분이 상승되었다면 그에 해당하는 레벨 카드를 지급하였다(표 2 및 그림 1 참조). 수업 마무리 단계에서는 표 4를 제시하여 학생들이 필요한 기능의 카드를 구매할 수 있도록 하였다.

3. 측정 도구

본 연구에서는 게이미피케이션 활용 수업이 학습자의 학업적 자기효능감과 학습몰입에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 이를 위해 학업적 자기효능감 측정도구와 학습몰입 측정도구가 활용되었다.

학업적 자기효능감 측정을 위해서는 김아영, 박인영 [24]이 개발 및 타당화한 28문항의 학업적 자기효능감 측정도구를 연구 맥락에 맞게 변용하여 활용하였다. 해당 문항은 자신감, 자기조절효능감, 과제난이도 선호의 세 가지 하위 요인에 따라, 8 문항의 자신감을 측정 문항(예: 나는 수업시간 중에 교수님이 문제를 풀라고 시킬까봐 불안하다), 10문항의 자기조절효능감을 측정 문항(예: 나는 수업시간 중에 중요한 내용을 잘 기록할 수 있다), 10문항의 과제난이도 선호 측정 문항(예: 나는 복잡하고 어려운 내용에 도전하는 것이 재미있다)을 포함하고 있다. 원 도구의 신뢰도는 자신감이 Cronbach $\alpha = .74$, 자기조절효능감이 Cronbach $\alpha = .76$, 과제난이도 선호가 Cronbach $\alpha = .84$ 로 보고되고 있으며, 본 연구에서는 사전검사의 자신감은 Cronbach $\alpha = .74$, 자기조절효능감이 Cronbach $\alpha = .81$, 과제난이도 선호가 Cronbach $\alpha = .90$ 이며, 사후검사에서는 자신감이

Cronbach $\alpha = .83$, 자기조절효능감이 Cronbach $\alpha = .87$, 과제난이도 선호가 Cronbach $\alpha = .90$ 으로 나타났다. 전체 도구의 신뢰도는 사전 자기효능감 신뢰도가 Cronbach $\alpha = .89$ 이며, 사후 자기효능감 신뢰도는 Cronbach $\alpha = .90$ 으로 나타났다.

다음으로, 학습몰입 측정을 위해서는 김아영, 탁하얀, 이채희[41]에 의해 개발된 29문항의 성인용 학습몰입 측정도구를 연구 맥락에 맞추어 일부 문항의 표현을 수정한 후 활용하였다. 원 도구에서 학습몰입은 도전과 기술의 균형, 명확한 목표, 구체적 피드백, 행동-지각의 일치, 과제 집중, 통제감 자의식 상실, 변형된 시간 감각, 자기 목적적 경험이라는 9개의 요인으로 구분되어 있으나, 본 연구에서는 김희정[36]의 연구를 바탕으로, 학습몰입을 인지적 몰입과 정의적 몰입으로 나누어 살펴보았다. 인지적 몰입을 측정하는 문항은 15문항으로써 '나는 공부할 때 목표를 분명히 세워둔다' 등의 문항을 포함하고 있으며, 정서적 몰입을 측정하는 문항은 14문항으로써 '공부하는 중에는 시간이 매우 빠르게 흐른다' 등의 문항을 포함하고 있다. 김희정[36]의 구분을 바탕으로 한 정주영, 이미화[8]의 연구에서 인지적 몰입의 신뢰도는 사전과 사후 각각 Cronbach $\alpha = .94$ 와 Cronbach $\alpha = .96$ 이며, 정의적 몰입의 경우에는 사전신뢰도가 Cronbach $\alpha = .92$ 이며, 사후신뢰도는 Cronbach $\alpha = .95$ 로 보고되고 있다. 본 연구에서는 인지적 몰입의 신뢰도가 사전 Cronbach $\alpha = .83$, 사후 Cronbach $\alpha = .87$ 이며, 정의적 몰입의 신뢰도는 사전 Cronbach $\alpha = .83$, 사후 Cronbach $\alpha = .90$ 으로 나타났다. 전체 신뢰도는 사전몰입 신뢰도가 .89이며, 사후몰입 신뢰도는 Cronbach $\alpha = .93$ 으로 나타났다.

IV. 연구결과

1. 게이미피케이션 적용 수업이 학업적 자기효능감에 미치는 영향

게이미피케이션 적용 수업이 학업적 자기효능감에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 사전검사와 사후검사를 통해 측정된 학업적 자기효능감과 그 하위요인에 대한 대응표본 t-검증을 실시한 결과는 다음의 표 6과 같다.

표 6. 학업적 자기효능감에 대한 게이미피케이션 적용 수업의 영향
Table 6. Effect on Academic Self Efficacy of Gamification Using Class

구분	사전		사후		t
	M	SD	M	SD	
학업적 자기효능감	2.85	.46	2.94	.51	-2.37*
자신감	2.86	.62	3.14	.78	-3.98**
자기조절효능감	2.45	.64	2.46	.71	-.61
과제난이도 선호	3.23	.49	3.26	.58	-.10

* $p < .05$, ** $p < .01$

분석 결과, 게이미피케이션 적용 수업은 학업적 자기효능감에 긍정적 영향을 미쳤으며($t = -2.37, p < .05$), 그 중 자신감($t = -3.98, p < .01$)의 변화에 유의미한 영향을 미친 것으로 나타났다. 그러나, 게이미피케이션 수업 적용 전후 학습자의 자기조절효능감이나 과제난이도 선호의 변화는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

2. 게이미피케이션 적용 수업이 학습몰입에 미치는 영향

게이미피케이션 적용 수업이 학습몰입에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 사전검사와 사후검사를 통해 측정된 학습몰입과 그 하위요인에 대한 대응표본 t-검증을 실시한 결과는 다음의 표 7과 같다.

표 7. 학습몰입에 대한 게이미피케이션 적용 수업의 영향
Table 7. Effect on Learning Flow of Gamification Using Class

구분	사전		사후		t
	M	SD	M	SD	
학습몰입	2.93	.36	3.05	.45	-2.07*
인지적 몰입	2.98	.39	3.10	.45	-2.22*
정의적 몰입	2.89	.41	2.99	.56	-1.46

* $p < .05$

분석 결과, 게이미피케이션 적용 수업은 학습몰입에 긍정적 영향을 미쳤으며($t = -2.07, p < .05$), 그 중 인지적 몰입($t = -2.22, p < .05$)의 변화에 유의미한 영향을 미친 것으로 나타났다. 그러나, 정의적 몰입에 대한 게이미피케이션 적용 수업의 효과는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 게이미피케이션을 활용한 교직수업이 예비유아교사의 학업적 자기효능감과 학습몰입에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 실시되었으며, 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 게이미피케이션을 활용한 교직수업은 예비유아교사의 학업적 자기효능감을 유의미하게 향상시켰으며, 그 중에서도 자신감의 긍정적 변화에 영향을 미친 것으로 나타났다. 이러한 결과는 김영현[5], 박성진 외 [12]의 연구에서와 같은 것으로, 게이미피케이션 학습자의 학업적 자기효능감 향상에 유용한 방법임을 재입증한 것이다. 특히, 본 연구에서는 게이미피케이션이 자기효능감의 여러 하위요인 중 자신감에 긍정적 영향을 미쳤다는 점을 확인하였다는 데 의의가 있다. 자신감은 스스로의 학문적 수행 능력에 대한 신념을 의미하는 변인인데[24], 2019년에 실시된 IAEEA의 국제 성취도 비교 연구 결과는 우리나라 학생들은 과목에 대한 흥미나 자신감이 실제 성취에 비해 낮음을 나타내고 있다[42]. 따라서, 과목에 대한 흥미와 자신감을 길러 줄 수 있는 방안으로써 게이미피케이션을 활용한 수업을 적용해 본다면, 학생들의 수업에 대한 흥미와 동기 향상을 통한 성취 수준의 향상을 도모해 볼 수 있을 것이다. 특히, 교직에 종사하게 되는 예비유아교사에게 학업적 자기효능감은 교직 전문성 향상에 핵심적인 요건이므로 [43], 게이미피케이션을 활용한 수업을 통해 학생들의 역량을 향상시킬 수 있을 것이다.

그러나, 본 연구의 결과는 학업적 자기효능감의 하위요인 중 자기조절효능감 및 과제난이도 선호는 게이미피케이션을 통해 유의미하게 향상되지 않은 것으로 나타났다. 본 수업에서 적용된 게이미피케이션은 개별화된 스토리를 바탕으로 한 것이 아니라 실제의 교실 수업에서 집단적으로 이루어진 것으로, 학생들이 과제 난이도를 선택하거나 통제할 수 있는 요인이 제한적으로 제공되었다. 따라서, 이러한 맥락적 특수성이 연구 결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 이에, 추후 다양한 상황에서의 반복적 연구를 통해 학업적 자기효능감의 하위 요소에 대한 게이미피케이션 적용 수업의 효과를 검증해 볼 필요가 있다.

둘째, 게이미피케이션을 활용한 교직수업은 예비유아교사의 학습몰입을 유의미하게 향상시켰으며, 그 하위

요소 중 인지적 몰입에 긍정적 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 정주영, 이미화[8] 및 김영은, 김정은[7]의 연구를 부분적으로 지지해 주는 결과이다. 즉, 본 연구에서 게이미피케이션은 학습에 핵심적인 요인인 인지적 차원에서의 학습동기에 영향을 미침으로써 학습자에게 긍정적 경험을 제공하고, 이를 통해 학습에 대한 흥미를 불러 일으켰다고 이야기할 수 있을 것이다. 따라서, 학생들의 만족도가 낮은 교직수업에 게이미피케이션을 적용하게 된다면, 예비 유아교사의 수업에 대한 몰입을 증대시킴과 동시에 전문성의 향상에도 큰 효과를 거둘 수 있을 것으로 예측해 볼 수 있다.

그러나, 본 연구에서는 연구자의 예상과는 다르게 정의적 차원에서의 몰입은 게이미피케이션 활용 수업을 통해 유의미하게 증가되지 않았다. 즉, 학습자는 본 게이미피케이션 적용 수업을 통해 학습 자체를 즐거움으로 느끼는 정서적 경험에까지는 이르지 못한 것으로 나타났다. 본 수업에서는 연구자가 꾸준히 리더보드 등을 통해 포인트 코인의 현황을 안내하고, 특수 기능 카드들을 구매할 수 있음을 안내하였으나, 일부 학생들의 경우에는 이에 높은 관심을 보이지 않았다. 더욱이, 시간의 흐름에 따라 포인트 코인의 격차가 발생하고, 이를 통해 적절한 보상을 받을 수 없다고 느낀 학생들이 적극적인 게임 참여를 포기한 경우도 나타나곤 하였다. 이러한 상황적 특수성이 학생들의 정서적 학습몰입을 유의미하게 이끌어내지 못했을 가능성이 있다. 또한, 반복된 게임이 학생들의 지루함을 유발하였을 가능성이 있다. 따라서, 후속 연구들을 통해 학습몰입의 하위 요소에 대한 게이미피케이션 적용 수업의 효과를 반복 검증해 볼 필요가 있다.

본 연구는 교직 수업에서 게이미피케이션의 적용 가능성에 대해 검증해 보았다는 의의가 있으나, 전술한 바와 같이 몇 가지 제한점을 보인 연구이기도 하다. 이에, 후속연구를 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 게이미피케이션 적용 수업의 효과를 다각도로 탐색하기 위해서는 다양한 교과 영역에서 게이미피케이션 적용 수업을 시도하여야 하며, 학업적 자기효능감이나 몰입 외에도 성취도나 학습접근 방식 등의 인지적 측면의 변인, 수업 참여도 등의 행동적 측면의 변인 또한 성과 판단 요인으로 고려되어야 한다. 이와 같이 게이미피케이션 적용 수업의 효과를 다각도로 탐색해 본다면, 수업의 질적 향상에 대한 논의를 보다 풍부하게

확장할 수 있을 것이다.

둘째, 게이미피케이션의 실천적 적용 방안에 대한 탐색을 위해, 학습성향이나 인지양식 등과 같은 학습자의 특성과 게이미피케이션 적용 수업의 성과 간의 관계를 규명해 보는 연구를 수행할 수 있을 것이다. 이는 학습자 특성에 맞춘 게이미피케이션 적용 수업의 설계에 대한 실마리를 제공해 줄 수 있어, 구조적·내용적으로 향상된 게이미피케이션 적용 수업을 운영하는 데 기초적 자료를 제공해 줄 수 있을 것이다.

셋째, 최적의 학습효과를 위해, 게이미피케이션 설계 요소인 도전, 경쟁, 성취, 보상, 관계를 어떻게 효과적으로 설계하고 배치할 것인지에 대한 연구가 진행될 필요가 있다. 본 연구에서 연구자의 기대와 다른 결과가 도출된 것은 수업의 운영과 설계상의 특성에 기인한 것으로 사료되므로, 현장연구 등을 통해 각 요소들을 최적화 할 수 있는 방안을 고안하는 연구가 진행될 필요가 있을 것이다.

이와 같은 연구를 통해 게이미피케이션을 적용한 연구가 양적·질적으로 성장한다면 게이미피케이션은 본 연구의 대상인 교직수업을 비롯한 모든 대학수업의 질적 향상에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

References

- [1] B.C. Kim, "A Qualitative Case Study on the Process of Pre-Service Teachers' Journal Writing in a Teaching Profession Course", *The Journal of Korean Teacher Education*, Vol. 26, No. 1, pp. 285-313, 2009. (DOI : 10.24211/tjkte.2009.26.1.285)
- [2] H. Woo, "A Comparison of Faculty and Students' Perceptions of the Teaching Profession Course and Practice", *Journal of Education Studies*, Vol. 46, No. 2, pp. 133-157, 2015. (DOI : 10.15854/jes.2015.06.46.2.133)
- [3] S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled, and L. Nacke, "From game design elements to gamefulness: defining gamification" in *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, pp. 9-15, 2011.
- [4] S. Park, S.K. Kim, A. Rahmatullah, M. Ha, and H.S. Yoon. "The Effects of Science Class applied Gamification Contents", *School Science Journal*, Vol. 12, No. 1, pp. 75-84, 2018. (DOI : 10.15737/ssj.12.1.201802.75)
- [5] Y.H. Kim, "Analysis of the educational effects of gamification social studies lesson in elementary school using game for education", *Journal of Korea Game Society*, Vol. 20, No. 5, pp. 21-30, 2020. (DOI : 10.7583/JKGS.2020.20.5.21)
- [6] K.M. Kapp, *The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice*. John Wiley & Sons, 2013.
- [7] Y.E. Kim, and J.E. Kim, "The effect of gamification on learning motivation and learning immersion of pre-service early childhood teachers", *The Journal of Early Childhood Education and Care*, Vol. 6, No. 1, pp. 1-17, 2021. (DOI : 10.52384/JECEC.2021.6.1.1)
- [8] J. Jung, and M. Lee, "Analysis of Learning Immersion and Class Participation in Gamification-based Classes", *Journal of Educational Innovation Research*, Vol. 31, No. 3, pp. 163-187, 2021. (DOI : 10.21024/pnuedi.31.3.202109.163)
- [9] D. Cho, and H. Kim, "The Influence of Visual Design Class using Gamification on the Learning Motivation and Academic Achievement of First-year High School Learners", *Archives of Design Research*, Vol. 33, No. 2, pp. 215-228, 2018. (DOI : 10.15187/adr.2020.05.33.2.215)
- [10] A. Han, "A Systematic Literature Review of Research Trends in Domestic Gamification", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 18, No. 5, pp. 566-578, 2018. (DOI : 10.5392/JKC.A.2018.18.05.566)
- [11] C. Öztürk, and M. Korkmaz, "The Effect of Gamification Activities on Students' Academic Achievements in Social Studies Course, Attitudes towards the Course and Cooperative Learning Skills", *Participatory Educational Research (PER)*, Vol. 7, No. 1, pp. 1-17, 2020. (DOI : 10.17275/per.20.1.7.1)
- [12] S. Park, Y. Lee, and J. I, "A Development and Verification of the Online Gamification Contents to learn Entrepreneurship", *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 22, No. 2, pp. 233-242, 2021. (DOI : 10.9728/dcs.2021.22.2.233)
- [13] M. Bong, and E.M. Skaalvik, "Academic Self-Concept and Self-Efficacy: How Different Are They Really?", *Educational Psychology Review*, Vol. 15, pp. 1-40, 2003. (DOI : 10.1023/A:1021302408382)
- [14] I. Seok, "Analyzing Characters of the Learning Flow", *Journal of Educational Technology*, Vol. 24, No. 1, pp. 187-212, 2008. (UCI : G704-000394.2008.24.1.005)
- [15] Korea Creative Content Agency, "Game Users

- Survey 2021”, Retrived 07.25.2022 from www.kocc.a.kr, 2021.
- [16]S.Y. Lim, Y. Kim., and K. Kim, “A Study on Puzzle Game-based Learning Content for Understanding Mandala”, *International Journal of Advanced Culture Technology (IJACT)*, Vol. 8, No. 2, pp. 34-41, 2020.
- [17]G. Zichermann, and C. Cunningham, “Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps”, Sebastopol, CA: O’Reilly Media, 2011.
- [18]D.Y. Lee, “What is Gamification and How Gamification will change our life”, *Journal of Digital Design*, Vol. 11, No. 4, 449-457. (DOI : 10.17280/jdd.2011.11.4.044)
- [19]W.A.F. Hamzah, N.H, Ali, M.Y.M. Saman, M.H. Yusoff, and A. Yacob, “Enhancement of the ARCS model for gamification of learning” in *Proceedings of 2014 3rd International Conference on User Science and Engineering, IEEE*, pp. 287-291, 2014. (DOI : 10.1109/IUSER.2014.7002718)
- [20]Y.N. Bae, “Development of Entrepreneurship Education Program based on Gamification for University Students” Unpublished doctoral dissertaion. Busan: Busan National University, 2021.
- [21]J. Wolfe, “The Effectiveness of Business Games in Strategic Management Course Work”, *Simulation & Gaming*, Vol. 28, No. 4, pp. 360 - 376, 1997, (DOI : 10.1177/1046878197284003)
- [22]R. Smiderle, S.J. Rigo, L.B. Marques, J.A.P.M. Coelho, and P. Jaques, “The impact of gamification on students’ learning, engagement and behavior based on their personality traits“. *Smart Learning Environts*, Vol. 7, No. 1, pp. 1-11, 2020, (DOI : 10.1186/s40561-019-0098-x)
- [23]A. Bandura, “Social foundations of thought and action: A social cognirive theory”, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1986.
- [24]A.Y. Kim, and I.Y. Park, “Construction and Validation of Academic Self - Efficacy Scale”, *Korean Journal of Educational Research*, Vol. 39, NO. 1, pp. 95-123, 2001.
- [25]B.J. Zimmerman, “Self-efficacy: An essential motive to learn”, *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 25, No. 1, pp. 82-91, 2000. (DOI : 10.1006/ceps.1999.1016)
- [26]P.R. Pintrich, and E.V. De Groot, “Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance”, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 1, pp. 33 - 40. (DOI : 10.1037/0022-0663.82.1.33)
- [27]H.S. Im, and E.M. Im, “The Mediating Effects of Academic Self-Efficacy in the Relationship between Learning Flow and Self-directed Learning that Influences College Online Classes in COVID-19”, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 21, No. 9, pp. 183-194, 2021. (DOI : 10.22251/jlcci.2021.21.9.183)
- [28]G-H. Lee, and J-Y. Kim, “A Study on the Relationships between Academic Self-efficacy, Learning Motivation, Course Satisfaction, and Academic Achievement of College Students”, *Andragogy Today: Interdisciplinary Journal of Adult & Continuing Education*, Vol. 17, No. 4, pp. 33-57, 2014. (DOI : 10.22955/ace.17.4.201411.33)
- [29]S. Kim, and H, Hee, “An Analysis of the Structural Relationship among College Students’ Learning Engagement, Motivation, and Academic self-efficacy in Online learning”, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 22, No. 9, pp. 733-747, 2022. (DOI : 10.2225 1/jlcci.2022.22.9.733)
- [30]H. Park, “Path analysis for academic self-efficacy, the motivation and learning attitude on the learning through game making activity”, *Journal of The Korean Association of information Education*, Vol. 16, No. 1, pp. 33-40. (UCI : G704-000854.2012.16.1.008)
- [31]M. Csikszentmihalyi, “Flow: The psychology of optimal experience”, New York: Harper & Row, 1990.
- [32]H. J. Kim, and I. Song, “Analysis of the structural relationship of the internal and external factors affecting the learning flow of middle and high school students”, *Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 27, No. 2, pp. 409-429, 2013. (UCI : G704-000199.2013.27.2.009)
- [33]A. Bakker, T.L. Golub, and M. Rijavec, “Validation of the Study-Related Flow Inventory (WOLF-S)” *Croatian Journal of Education*, Vol. 19, No. 1, pp. 147-173, 2017. (DOI : 10.15516/cje.v19i1.2194)
- [34]J.I. Lee, “Learning Flow, Self-Directedness, Self-Regulated Learning Ability and Learning Achievement of Nursing Students who in Non-Face-To-Face Learning Environment”, *The journal of Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 7, No. 4, pp. 511.517, 2021. (DOI : 10.17703/JCCT.2021.7.4.511)
- [35]H.J. Kim, “A Study on the Double Mediation Effect on the Characteristics of Learners and

- Learning Environment of the Remote Adult Learners - Focusing on the intermediate effects of flow conditions and flow experience -“, Unpublished doctoral dissertation. Gyongggi: Ajou University, 2021.
- [36]H.J. Kim, “Relationship among Teacher-Student Relationships, Learning Motivation and Learning Flow”, Unpublished doctoral dissertation. Seoul: Sookmyung Women’s University, 2012.
- [37]K. Jung, “The Effects of Female Adult Learners’ Motivation to Participate in Lifelong Education on Learning Flow and Academic Achievement”, *The Korean Journal of Human Resource Development Quarterly*, Vol. 16, No. 3, pp. 159-183, 2014. (DOI : 10.18211/kjhrdq.2014.16.3.007)
- [38]M. Y, and K.J. Kang, “The effect of nursing students’ academic motivation on self-directed learning in an on-contact learning environment during COVID-19: Mediating effect of learning flow”, *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 22, No. 11, pp. 60-72, 2021. (DOI : 10.5762/KAIS.2021.22.11.60)
- [39]H. Na, and S. Hwang, “A Study of the Relational Analysis among Pre-service Early Childhood Teachers’ Metacognition, Learning Flow, Teacher-efficacy and Social Skills”, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 22, No. 2, pp. 663-676, 2022. (DOI : 10.22251/jlcci.2022.22.2.663)
- [40]M. Lee. (2021). “Development and Application of a Bended Learning-based Gamification Instructional Model to Improve learning Flow learning motivation of MZ generation” in proceedings of A collection of best practices presentation materials for the 2021 Outstanding CTL(Center for teaching and learning), and Teaching-Learning Innovation Competition, pp. 121-157, 2021.
- [41]A. Kim, T. H. Tack, and C. Lee., The Development and Validation of a Learning Flow Scale for Adults, *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 24, No.1, pp. 39-59, 2010. (UCI : G704-000199.2010.24.1.006)
- [42]TIMSS & PIRLS International Study Center, “TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science”, Retived 07.22.202 from <https://timss2019.org/reports/>
- [43]J.H. Bae, “The effects of Academic Self-efficacy and Resilience on Perception of Professionalism with Pre-service Early Childhood Teachers”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 20, No.3 pp.149-156, 2019. (DOI : 10.5762/KAIS.2019.20.3.149)