

# 청소년 사회적 기업가정신 교육을 위한 온라인

## 게이미피케이션 개발

박성진, 허은혜, 인재현, 홍미지  
플레이워드 교육컨설팅  
help@playwith.xyz

### A Development of Online Gamification for Adolescents Social Entrepreneurship Education

Sung JIn Park, Eun Hye Heo, Jaehyun In, Miji Hong  
Playwith Education Consulting

#### 요약

본 연구는 청소년의 사회적 기업가정신 교육을 위한 온라인 게이미피케이션 콘텐츠를 개발하고, 효과성을 검증하는 것이 목적이다. 연구 진행을 위해 청소년 사회문제 해결 교육 프로그램인 아그작 교실을 구글스프레드시트로 개발했다. 개발된 콘텐츠의 효과성을 분석하기 위해 A 지역 중학생 1378명의 설문 결과를 분석했다. 연구결과에 따르면, 온라인 콘텐츠가 오프라인 콘텐츠보다 사회문제와 미래인재 이해에 더 효과적인 것으로 나타났다. 본 연구결과를 바탕으로 게이미피케이션을 적용한 온라인 교육 콘텐츠를 사용한 교육활동의 지속가능성을 제안한다.

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to develop online gamification contents to prove the social entrepreneurship of adolescents and verify the effectiveness. To implement the Agzak class, a youth social problem-solving education program, via Google spreadsheet for this study. To analyze the effectiveness of the developed contents 1378 middle school students participated in A area for the survey. According to the results, online content is more effective than offline content in understanding social problems and future talents. Based on the results of this study, it suggests further development of sustainable online education contents by gamification.

**Keywords :** Gamification(게이미피케이션), AGZAC Class(아그작교실), Non-Pacing(비대면)

Received: Nov. 28. 2020.      Revised: Jan. 15. 2021.

Accepted: Jan. 15. 2021.

Corresponding Author: Eunhye Heo

E-mail: help@playwith.xyz

※ 본 논문은 2020년 게임문화포럼 운영 사업의 일환으로 수행된 공모전의 우수 논문을 수정 보완하였습니다.

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

© The Korea Game Society. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서 론

COVID-19 상황이 지속되면서 우리 주변에 많은 활동들이 제약됐고, 대면(Face-to-Face)활동에서 비대면(Non Face-to-Face)활동으로 전개됐다. 비대면 활동을 수행하기 위해 많은 사람들이 온라인 화상회의 소프트웨어를 찾았다[1].

교육 환경도 비대면 활동으로 전환됐고, 오프라인 수업은 온라인 수업으로 진행됐다. 교육부[2]는 2020년 4월부터 전국에 있는 초, 중, 고교의 원격 수업 출결, 평가, 기록 가이드라인을 배포하여 온라인 비실시간 수업을 권장했다.

Bea[3]에 따르면, COVID-19 상황 속에서도 4차 산업혁명과 관련된 지식 전달은 지속가능해야 하기 때문에 온라인 상에서 진행 가능한 교육 프로그램의 필요성을 깨닫고, 예비 초등교사를 위한 교육용 온라인 메이커 프로그램을 개발했다.

특히, 현재 청소년에 해당하는 Z 세대(Generation Z) 학습자는 온라인 학습에 특화되어 있다. 기존 학습자보다 ICT 기술을 쉽게 다루고, 기존과 다른 학습 경험을 선호하며, 특히 게임적 경험을 선호하는 것으로 알려져있다[4].

교육환경의 요구에 따라서, 온라인 학습 환경에서도 학습자의 자기주도적 학습을 유도하고, 학습자에게 새로운 학습 경험 전달이 가능한 게이미피케이션이 주목받기 시작했다[5]. 게이미피케이션(Gamification)은 포인트, 배지, 아바타, 레벨과 같이 게임을 구성하는 요소인 게임 메커닉스(Game Mechanics)를 경영, 마케팅, 건강관리, 교육 등 게임이 아닌 영역(Non-Game Context)에 적용하여 사용자 동기부여, 참여 유도, 협업과 협력 촉진, 고관여(Engagement) 개선에 긍정적인 영향을 미치는 기법(Technique) 중 하나이다[6]. 온라인 학습 콘텐츠에 게이미피케이션을 적용할 경우, 학습자의 학습동기, 수업에 대한 인식 개선, 학습자에게 재미 경험 전달에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[7], 학습자에게 긍정적인 학습경험 전달을

통해 내적 동기 강화가 가능하다[8].

그렇기 때문에, 게이미피케이션을 적용한 오프라인 콘텐츠를 온라인화(化) 했을 때, 학습자에게 학습 가치가 올바르게 전달되는지 파악해야 한다.

그 중에서, 본 연구는 기업가정신 교육 프로그램인 아그작 교실에 집중했다. 아그작 교실은 2016년에 개발되어 지금까지 운영되고 있는 오프라인 기반 게이미피케이션 콘텐츠이다. 아그작 교실은 청소년에게 사회문제 해결력을 향상시키기 위해 미래인재를 이해하고, 이해한 내용을 바탕으로 사회문제를 해결하는 아이디어를 도출하는 프로그램이다. 아그작 교실 진행을 통해 학습자는 사회 문제 해결력과 기업가정신 함양이 가능한 것으로 알려졌다. 기업가정신 교육은 청소년의 진로 교육에 영향을 미치기 때문에 지속가능한 교육 환경이 구축되어야 한다[10].

본 연구는 오프라인 게이미피케이션 콘텐츠를 온라인 버전으로 개발했을 때, 오프라인과 온라인 콘텐츠의 난이도와 학습 이해도 차이를 검증하는 것이 목적이다. 연구 진행을 위해 ‘아그작 교실’ 콘텐츠를 온라인으로 개발하고, 실제 중학생을 대상으로 난이도와 이해도 차이 검증을 실시했다.

본 연구는 아그작 교실을 구글 스프레드 시트를 활용하여 아그작 교실 온라인 버전을 개발했다. 연구 진행을 위해 오프라인 설문 결과와 온라인 설문 결과 비교를 통해 온라인으로 개발된 버전의 효과성을 검증했다.

## 2. 게이미피케이션과 아그작 교실

### 2.1 온라인 교육 게이미피케이션

게이미피케이션의 원리를 교육에 적용한 방법을 교육 게이미피케이션(Gamification in Education)이라고 한다. 교육 게이미피케이션은 학습자의 학습동기 향상, 학습 태도 개선, 학습 활동 참여 등 긍정적인 영향을 미친다[11].

Park et al.[8]에 따르면, 온라인 교육 게이미피케이션 콘텐츠를 사용할 경우, 학습동기 향상, 수

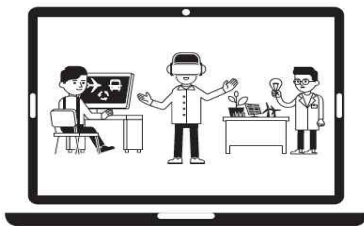
업에 대한 인식 개선, 게이미피케이션을 통한 재미 경험이 학습에 긍정적인 영향을 미친다고 분석했다.

뿐만 아니라, COVID-19 상황 속에서도 온라인 게이미피케이션 콘텐츠를 활용한 교육은 지속됐다. O'Connell et al.,[12]에 따르면, TV 프로그램에서 아이디어를 착안하여 게이미피케이션을 적용한 온라인 실시간 의학 교육 프로그램을 개발했고, 프로그램 참여자를 대상으로 설문 조사를 실시한 결과, 전통적 강의 형식보다 교육적이고, 재밌으며, 매력적인 것으로 나타났다.

또한, 게이미피케이션을 통해 게임 과몰입 현상을 예방하고, 건강하고 건전한 게임문화 확산을 위해 게이미피케이션의 적극적 활용에 대해서도 고려해야 한다[13].

## 2.2 아그작 교실

아그작 교실은 학습자가 스스로 학습하는 게이미피케이션이 적용된 진로 교육 콘텐츠이다. 학습자는 아그작 교실 플레이를 통해 16종의 미래직업에 대한 정보를 얻을 수 있고, 사회문제를 해결하는 과정을 통해 사회문제 해결의 필요성과 미래인재 활용 방안 등 사회적 기업가정신을 학습할 수 있고, 누구나 사용할 수 있도록 홈페이지에서 무료로 다운로드가 가능하다[9]. 게임 플레이를 위해 자료를 다운 받고, 종이에 인쇄하여 사용 가능하다.



**아그작 교실**  
인재전쟁게임

[Fig. 1] AGZAC Class ver. 1

아그작 교실은 2 가지 버전이 존재한다. 첫 번째 버전은 ‘인재전쟁’이라는 테마를 가지고 있다[Fig. 1]. 아그작 교실-인재전쟁은 사회문제를 4 가지 사회문제를 해결하기 위해 인재를 고용하고, 고용한 인재가 가진 기술을 바탕으로 사회문제를 해결하는 내용이다. 아그작 교실-인재전쟁에서 주요 테마는 기업의 회계절차를 간소화하여 전달하고자 하는 목적을 가지고 있다. 게임 진행 간 사용하는 가상화폐의 사용처를 정리하는 문서와 인재 구매 및 투자에 필요한 서류를 작성하는 과정을 통해 간소화된 회계절차 학습이 가능한 구조이다.

두 번째 버전은 ‘투자전쟁’이라는 테마를 가지고 있다[Fig. 2]. 첫 번째 버전은 회계 절차에 비중을 뒀다면, 두 번째 테마는 사회문제 해결과 관련된 활동에 비중을 뒀다. 그리고, 본 연구에서도 온라인으로 개발할 버전이 두 번째 버전이다. 두 번째 버전은 사회문제를 해결하기 위해 인재를 영입하고, 사회문제 해결을 위한 아이디어를 도출한 뒤, 모든 학습자가 각자의 아이디어를 상대평가한다. 평가 과정에서는 게임에서 사용하는 가상화폐를 사용한다. 게임 종료 후, 가장 많은 투자를 받은 팀과 가장 투자를 잘한 플레이어를 선발하며 종료된다.



**아름다운 그들 만의 작은 세상**  
**투자전쟁 게임**

[Fig. 2] AGZAC Class ver. 2

### 3. 온라인 게이미피케이션 개발

개발된 온라인 버전의 아그작 교실은 다음과 같다[Fig. 3]. 학습자는 안내받은 URL을 클릭하면, Fig. 3과 같은 화면에서 시작한다. 학습을 진행하기 위한 설명은 화면 중앙 상단에 있는 파란색 글씨의 ‘아그작교실 오프닝 영상’을 클릭하면, 영상 시청이 가능한 유튜브(Youtube)로 이동하여 영상 시청이 가능하다.

영상 시청 후, 가상의 기업을 설립하기 위해 기업의 이름과 안내영상 마지막 부분에 있는 비밀번호를 화면 하단에 입력하면 다음 페이지로 이동하는 버튼이 활성화된다.

본 게임의 특징은 이전 단계의 문제를 해결하지 못하면 다음 단계 게임 플레이가 불가능하다. 이전 단계를 반드시 해결해야 하고, 해결에 어려움이 있을 경우, 각 페이지 우측 상단에 안내영상을 확인한 뒤, 계속하여 플레이가 가능하다.

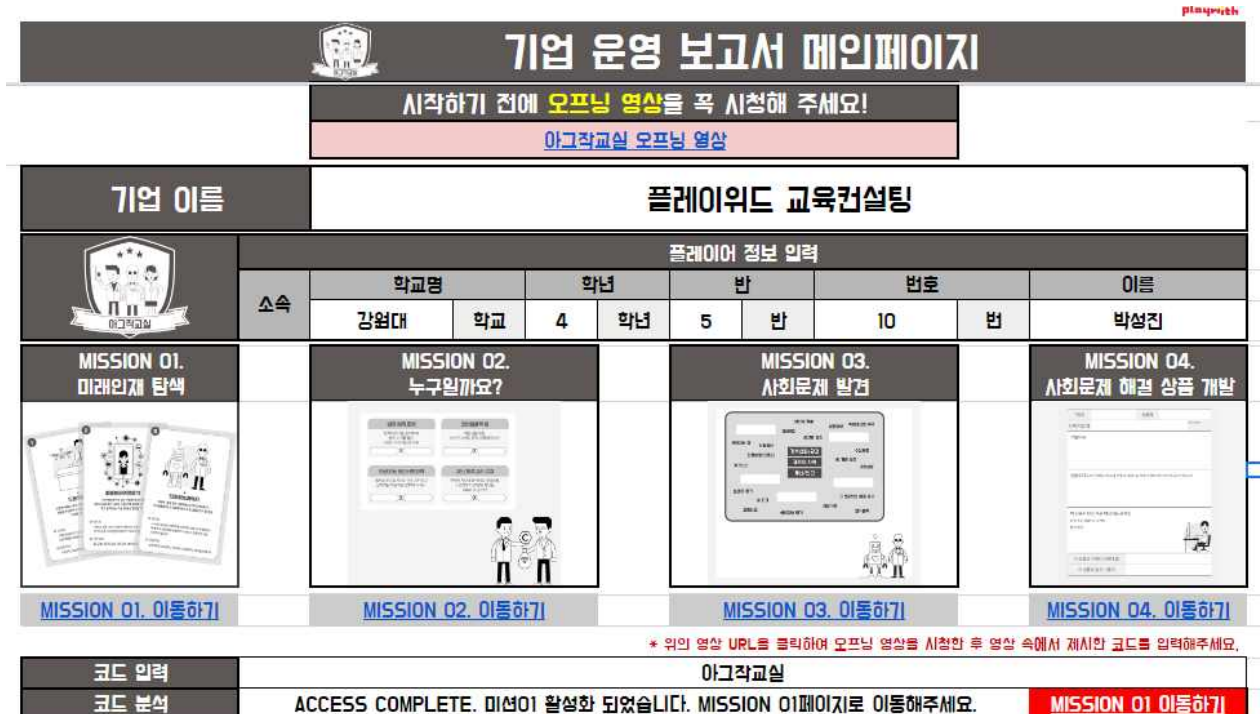
게임 진행은 비실시간으로 진행된다. 콘텐츠 개발 당시의 교육부 지침에 따라 비실시간으로 학습자가 온라인 상에서 진행 가능한 형태로 개발했다.

게임은 총 4 단계로 구성됐다. 첫 번째 단계는 미래직업을 분석하는 단계이다. 페이지 상에서 학습자에게 미래인재에 대한 특징 지문이 있다. 학습자는 지문을 읽고, 해당 지문에 해당하는 미래인재 직업을 작성하는 단계이다.

두 번째 단계는 가상의 미래 기술에 대한 설명을 읽고, 해당 미래 기술에 필요한 미래인재 2명을 선택하는 단계이다. 총 4 가지 기술을 제시하고, 8 명의 인재를 모두 맞추면, 다음 단계로 진행 가능하다.

세 번째 단계는 사회문제를 분석하는 단계이다. 기후변화/환경, 고령화사회, 재난/안전의 3 가지 사회문제를 제시하고, 해당 영상을 시청한 뒤, 학습자가 해결하고자 하는 사회문제를 한 가지 선택하고, 관련된 키워드와 해결방안을 도출한다.

네 번째 단계는 세 번째 단계에서 도출한 해결방안을 실행하기 위해 필요한 미래인재와 기술을



[Fig. 3] AGZAC Class Online Page

플레이워드 교육컨설팅





## MISSION 02 누구일까요?

MISSION 02 미래인재를 매칭하라!

다양한 전문가들이 협업을 하여 하나의 제품이나 서비스를 만들기위해 자신의 역할을 수행합니다. 아래 나와있는 제품 혹은 서비스는 2가지 이상의 기술을 합쳐 새롭게 만들어낸 상품입니다. 총 4가지의 상품설명문을 읽어보고 해당하는 기술을 가진 미래인재를 매칭해보세요. \*각 직업칸의 '▼'를 눌러 직업을 선택하면 매칭이 확인됩니다.

활성화

미래인재 직업카드  
확인하기

	재활치료게임					범죄 예측 로봇			
	교통사고로 인한 환자의 재활치료를 돕는 의료용 스포츠게임 등으로 훈련함					범죄데이터를 분석하여 범죄 수사를 돕는 사이버 프로파일러 로봇			
상품 01	미래 인재 01	신약개발연구원	다시 생각해보세요	X	미래 인재 02	3D프린터개발자	다시 생각해보세요		
	위의 상품을 개발할때 미래인재의 역할				앞에 완성표들 눌러 직업을 선택해주세요.	X	앞에 완성표들 눌러 직업을 선택해주세요.		
	잘 생각해보세요					잘 생각해보세요			
	위의 상품을 개발할때 미래인재의 역할					위의 상품을 개발할때 미래인재의 역할			

[Fig. 3] AGZAC Class Online Page - Mission 2: Who Are You?

고안하는 단계이다. 이 단계에서는 내가 설정한 사회문제의 원인과 문제를 겪고 있는 사람, 문제 해결책을 도출하고, 근본적인 원인을 해결할 수 있는 기술을 고안하는 절차로 구성됐다. 정성적으로 아이디어를 작성하는 부분은 핵심 키워드가 들어가 있거나 일정 글자 수 이상 작성해야만 통과하는 방식으로 구현했다.

네 번째 단계까지 모두 성공적으로 작성했다면, 마지막 페이지 상단 우측에 최종 보고서 제출하기 단계를 수행하면 최종보고서가 제출되면서 종료된다.

## 4. 연구 설계 및 결과

### 4.1 실험집단 구성

온라인으로 개발된 아그작 교실의 효과성 검증을 실시하기 위해 오프라인 버전과 온라인 버전의 설문결과를 비교분석하는 방법을 채택했다. 오프라인 버전의 교육 과정을 진행하기 위해 방역절차를 준수하여 오프라인 교육 과정을 실시했다. 온라인의 경우, 스프레드시트를 복사하여 학습자의 학번과 이름(ex: 1학년 1반 박성진의 경우, 0101박성진)으로 시트이름을 설정하여 1인 1시트 작업이 가능하도록 구성했다.

학습자 섭외 후, 오프라인 교육 과정의 경우 전문 강사를 파견하여 교육과정을 진행했다. 오프라인 교육 과정의 경우, 이미 3년 동안 약 1만 명의 이수자가 있기 때문에 학술적으로 검증되지 않았지만, 일정 수준 이상의 효과성이 있다고 판단했기 때문에 온라인 버전과 비교검증을 통해 온라인 버전의 아그작 교실의 효과성을 검증했다.

또한, 비교 검증을 위해 교육 과정이 모두 종료된 후, 본 연구가 개발한 설문지의 자발적 참여를 독려했다.

### 4.2 설문도구 개발

효과성 검증을 위해 설문도구는 자체적으로 개발했다. 특히, 중학교 1학년을 대상으로 진행하기 때문에 학술적으로 검증된 설문을 사용하지 않았다. 학습자의 자발적 참여를 유도하기 위해 짧은 시간동안 간단하게 할 수 있는 응답지를 만들어야 했기 때문이다. 설문문항이 많으면 많을수록 더욱 학술적인 결과 도출이 가능하지만[8], 본 연구는 자발적 참여를 유도하기 위해서 복잡하거나 응답자가 압박을 가질만한 정도의 설문 문항을 구성하지 않았다[14]. 또한, 성별과 연령을 묻는 질문은 삭제했다. 최근 젠더 이슈와 같이 민감한 문항에 대해서는 묻지 않았다.

본 연구에 적용한 구인은 다음과 같다.

- 게임의 난이도: 게임 진행 간 객관적으로 느낀 난이도의 적절성 확인
- 사회문제 이해: 게임 플레이를 통해 사회문제와 사회문제 해결에 필요한 인재 활용 방안에 대한 이해도 확인
- 미래인재 이해: 게임 플레이를 통해 미래 인재 16종에 대한 이해도 확인

### 4.3 결과 분석

다음의 Table 1은 본 설문에 자발적으로 응답한 인원 에 대한 인구통계학적 분석 결과이다.

[Table 1] The Results of Demographics

Type of Student	# of Student	
Online	1129	
Offline	249	
Type of School	Coed	Girl
Online	923	206
Offlin	111	138

총 1,378명의 중학교 1학년 학생이 자발적으로 참여했다. 그 중에서 오프라인은 249명이 참여했고, 남녀공학 중학교 111명, 여자 중학교 138명이 참여했다. 온라인으로 참여한 학생은 1129명이며, 923명이 남녀공학 중학교 소속이었고, 206명이 여자 중학교 소속이었다.

다음의 Table 2는 설문응답자 중 오프라인 참가자와 온라인 참가자의 설문응답 집단 통계 결과이다.

[Table 2] The Results of Group Statistics

Item	Line	N	Mean	S.D.	S.D.E
Level	On	1129	3.97	0.98	0.03
	Off	249	4.24	0.80	0.05
Social	On	1129	4.32	0.83	0.02
	Off	249	4.20	0.75	0.05
Job	On	1129	4.34	0.73	0.02
	Off	249	4.22	0.72	0.05

[Table 3] The Results of Group Statistics

School	Line	N	Mean	S.D.	S.D.E
Level	Girl	344	4.15	0.87	0.05
	Coed	1034	3.98	0.98	0.03
Social	Girl	344	4.35	0.76	0.04
	Coed	1034	4.28	0.83	0.03
Job	Girl	344	4.36	0.72	0.04
	Coed	1034	4.30	0.73	0.02

온라인 참여자가 응답한 난이도(Level)은 평균 3.97을 기록했고, 사회문제(Social) 이해 구인은 4.32, 미래인재(Job) 이해는 4.34를 기록했다. 오프라인 참여자의 경우, 난이도 평균 4.42, 사회문제 이해 4.2, 미래인재 이해 4.22를 기록했다.

다음의 Table 3은 학교의 유형에 따라 응답자의 점수를 의미한다. 여자중학교 응답자 344명은 난이도 4.15, 사회문제 이해 4.35, 미래인재 이해 4.36을 기록했고, 남녀공학의 경우, 난이도 3.98, 사회문제 이해 4.28, 미래인재 이해 4.3을 기록했다.

다음의 Table 4와 Table 5는 온라인과 오프라인, 여자중학교와 남녀공학 중학교의 평균값을 비교한 독립표본 t 검정 결과와 효과크기 분석 결과이다. 효과크기(Effect Size)는 비교하려는 집단과 집단을 비교할 때, 연구를 위해 적용한 기법이나 방법, 치료가 상대적으로 효과를 발휘했는지 그렇지 않은지를 연속 선상에서 인지할 수 있도록 하는 방법이다[15]. 본 연구에서는 Cohen의 D를 사용하여 효과크기를 사용했고, 0.5를 기준으로 효과의 높고 낮음을 따진다. 효과가 높을수록 적용한 방법이 학습 효과에 큰 영향을 미쳤다고 해석하며, 0.5보다 낮다면, 상대적으로 학습에 미치는 영향이 적었다고 해석 가능하다.

비교분석은 독립표본 t 검정을 실시했다. 집단을 구분하는 수가 실험집단과 통제집단, 여자 중학교와 남녀공학 중학교이기 때문에 각각 t 검정을 실시하고, 효과크기를 계산했다. Table 4의 결과에 따르면, 게임의 난이도, 사회문제 이해, 미래직업 이해 구인에 대하여 온라인 버전의 아그작 교실과 오프라인 버전의 아그작 교실 간에 통계적으로

[Table 4] The Results of Independent Sample Test between Treatment and Control Groups

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							Cohen's d
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
									Lower	Upper	
level	Equal variances assumed	8.89	0.00	-4.05	1376.00	0.00	-0.27	0.07	-0.40	-0.14	0.28
	Equal variances not assumed			-4.61	428.96	0.00	-0.27	0.06	-0.39	-0.16	
social	Equal variances assumed	14.23	0.00	2.10	1376.00	0.04	0.12	0.06	0.01	0.23	0.15
	Equal variances not assumed			2.22	390.35	0.03	0.12	0.05	0.01	0.23	
jobunder	Equal variances assumed	0.49	0.48	2.32	1376.00	0.02	0.12	0.05	0.02	0.22	0.16
	Equal variances not assumed			2.34	369.60	0.02	0.12	0.05	0.02	0.22	

[Table 5] The Results of Independent Sample Test between School Types

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							Cohen's d
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
									Lower	Upper	
level	Equal variances assumed	4.36	0.04	2.73	1376.00	0.01	0.16	0.06	0.05	0.28	0.17
	Equal variances not assumed			2.91	659.09	0.00	0.16	0.06	0.05	0.27	
social	Equal variances assumed	4.07	0.04	1.50	1376.00	0.13	0.08	0.05	-0.02	0.18	
	Equal variances not assumed			1.57	636.65	0.12	0.08	0.05	-0.02	0.17	
jobunder	Equal variances assumed	0.34	0.56	1.36	1376.00	0.17	0.06	0.05	-0.03	0.15	
	Equal variances not assumed			1.38	595.15	0.17	0.06	0.05	-0.03	0.15	



유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 온라인 버전과 오프라인 버전 간 효과 크기는 작은 수준의 효과크기가 있는 것으로 나타났다.

또한, 온라인과 오프라인의 차이의 경우, 온라인 버전이 오프라인 버전에 비해 난이도는 더 어렵지만, 사회문제에 대한 이해와 미래직업에 대한 이해가 더 효과적인 것으로 나타났다. 반면, Table 4와 Table 5에 따르면, 오프라인 버전보다 온라인 버전이 어렵고, 여자중학교에 비해, 남녀공학 중학생이 어려워하는 것으로 나타났다.

## 5. 결론 및 논의

본 연구는 COVID-19 상황 속에서도 지속가능한 기업가정신 교육의 가능성을 확보하고, 게임의 지속가능한 가치를 발굴하기 위해 진행됐다. 오프라인에서 운영중이던 교육 게이미피케이션을 온라인으로 구현했을 때, 교육적 가치가 있는지에 대해서 연구했다.

연구 진행을 위해 오프라인 게이미피케이션을 구글 스프레드시트를 기반으로 온라인으로 개발했다. 효과검증을 위해 설문도구를 개발하고, 중학교 1학년생 1374명의 자발적 참여를 바탕으로 효과성 검증을 실시했다.

연구 결과에 따르면, 사회적 기업가정신을 교육하기 위한 오프라인 교육 게이미피케이션을 온라인으로 개발했을 때, 기업가정신의 사회문제 이해와 미래인재 이해 내용을 효과적으로 전달할 수 있는 것으로 나타났다.

### 5.1 논의

COVID-19 상황으로 인해 오프라인 교육이 제대로 진행되지 않는 상황에서 본 연구는 오프라인 게이미피케이션의 온라인 버전 개발을 통해 지속가능한 교육의 가능성을 제시했다. Kim[17]에 따르면, COVID-19 상황 이후, 교육과 관련된 국내 언론 기사 602건을 분석한 결과, 온라인, 디지털, 원격 수업이 핵심 이슈로 떠올랐다. 그만큼 온라인

교육의 필요성은 매우 중요하다. 이러한 긴박한 상황에서 본 연구는 게임의 원리를 이용하는 게이미피케이션을 통해 교육의 지속가능성을 확보했다.

반면, 온라인 버전을 어려워하는 학습자도 있었다. 그렇기 때문에 사전 프리 테스트 단계 횟수를 증가시켜서 난이도 조절이 필요하다. 학습자가 본 연구 주제에 일정 수준 이상의 전문성을 갖췄다면 큰 문제가 되지 않지만[19], 그렇지 않은 학습자를 위해 더욱 쉽게 개발하면서 학습적 가치가 제대로 전달될 수 있도록 추가 개발의 필요성을 인지했다.

또한, 게이미피케이션은 Z 세대 학습자의 학습 특성을 충분히 반영할 수 있기 때문에 본 연구의 효용가치를 더욱 향상시켜준다. 뿐만 아니라, 본 연구를 바탕으로 온라인에서 학습자가 학습 활동에 몰입하고, 학습동기 부여, 학습 활동에 대한 고관여(Engagement)를 개선할 수 있는 게이미피케이션을 적극 활용해야 한다. Majuri et al.[18]에 따르면, 게이미피케이션은 학습자의 행동유도성(Affordance)를 자극하기 때문에 학습에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 분석했다.

또한, 게임회사들 역시 게임을 통해 추구한 이윤을 사회의 환원하는 방식으로 교육 스타트업에 투자하고 있다. Lee[20]에 따르면, 국내에도 에듀테크 시장이 형성되기 시작하면서 인공지능, 빅데이터 등 ICT 기술을 활용하는 업체가 늘어났지만, 그 중에서도 게임을 활용한 에듀테크 산업의 성장을 주목했다.

### 5.2 연구의 활용 방안

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 활용 방안을 제언한다. 첫 번째는 학술적 활용 방안이다. 본 연구를 통해 오프라인 교육 게이미피케이션의 온라인화의 가능성을 제시했다. 하지만, 교육 게이미피케이션이 담고 있는 교육적 가치는 단순 암기를 위한 지식부터 지식 확장을 위한 정보 수집, 가치관 정립 등 다양하다. 그렇기 때문에 체계적으로 교육적 가치를 확인하기 위한 방법론을 연구개발하여 교육 게임 시장과 에듀테크 시장의 성장에 기



여해야 한다.

산업적 활용도는 오프라인 교육 게이미피케이션을 생산 및 보급하는 업체의 온라인화에 대한 성공 가능성을 제시한 셈이다. 오프라인 교육 게이미피케이션은 대부분 보드게임의 형태이기 때문에 COVID-19 상황 속에서 상당히 곤욕을 치렀을 것으로 예상된다. 하지만, 온라인화에 대한 고민을 통해 성공적인 온라인화로 수익 창출로 연결될 수 있을 것으로 기대된다.

### 5.3 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 학습 효과를 측정하는 단계에서 응답자의 자발적 참여를 유도하기 위해 응답자의 상황과 상태를 고려하여 설문도구를 개발했다. 더욱 학술적인 근거를 마련하기 위해서 연구 자원을 확보하여 준비된 연구를 실행하여 학술적 타당성과 신뢰도를 완벽하게 확보한 연구를 진행해야 할 것이다.

또한, 본 연구에서는 구글 스프레드시트로 개발했기 때문에 접근의 용이성은 확보했지만, 사용자의 지속적 사용성은 제대로 확보하지 못했다. 웹-앱 개발 혹은 앱 형태의 개발을 통해 시장성을 확보해야 할 것이며, 시장성 확보를 위한 선행연구를 진행해야 할 것이다.

## REFERENCES

- [1] C. Jung, "Thanks to Corona...domestic 'ZOOM' user surge 25 times in two months", Chosun Ilbo[Internet], Available: [https://www.chosun.com/site/data/html\\_dir/2020/05/12/2020051200771.html](https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/05/12/2020051200771.html). 2020
- [2] Ministry of Education. Guideline for Remote Classes, Evaluation and Recording for Corona-19 Response[Internet]. Available: <https://www.moe.go.kr/sn3hcv/doc.html?fn=c087daf62e911a4a154a212876a25075&rs=/upload/synap/202010/>. 2020.
- [3] S. Bae. "Development of Invention and Maker Education Program Using 3D Printer for Pre-service Elementary Teachers : Focused on Online Education". The Korean Journal of Technology Education. Vol. 20, No. 2. pp. 83-100. 2020.
- [4] N. L. Platform, J. Market. "Using an Escape Room as Gameful Training With Students. NACE Journal. 2019.
- [5] University News. How to play the Learning (2020). [Internet]. Available: <http://www.snunews.com/news/articleView.html?idxno=21549>
- [6] S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled, 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.
- [7] M. Suppan, B. Gartner, E. Golay, L. Stuby, M. White, P. Cottet, L. Suppan. "Teaching Adequate Prehospital Use of Personal Protective Equipment During the COVID-19 Pandemic: Development of a Gamified e-Learning Module". JMIR Serious Games, 8(2), e20173, 2020.
- [8] S. Park, S. Kim, A. Rachmatullah, M. Ha, H. Yoon, "The Effects of Science Class applied Gamification Contents", Korean Society for School Science, Vol. 12, No. 1, pp. 75-84, 2018.
- [9] Kidsfuture, AGZAC Class[Internet]. Available: <https://bswclass.mystrikingly.com/>
- [10] M. Baek, M. Park, K. Kwon, "A Study on the Effect of Entrepreneurship Upon the Career Decision-Making Self Efficacy and Career Maturity of the Entrepreneurial Gifted and General Students", Journal of Gifted/Talented Education. Vol. 27, No. 3, pp.431-449. 2017.
- [11] S. Kim, K. Song, B. Lockee, J. Burton, Gamification in Learning and education. Springer. Cham. 2018.
- [12] A. O'Connell, P. J. Tomaselli, M. Stobart-Gallagher. "Effective Use of Virtual Gamification During COVID-19 to Deliver the OB-GYN Core Curriculum in an Emergency Medicine Resident Conference", Cureus. Vol. 12, No. 6:e8397, 2020.
- [13] S. Park, S. Kim, "A Proposal of Gamification

- Design Elements to prevent Game and Digital Addcition”, Journal of Korea Game Society, Vol. 19, No. 1, pp. 95-107. 2019.
- [14] K. Lee, H. Song, Y. Sohn, M. Hwang, Y. Park. "Cognitive appraoches to survey methodology: How the number or order of choices affects answers", KOSATAT Statistics Study,. 2008.
- [15] F.S. Nahm. "Understanding Effect Sizes. Hanyang Med Rev, Vol. 35. p,40-43. 2015.
- [16] J. Cohen. "Statistical power analysis for the behavioral sciences", 2nd edn. NewYork:Academic Press, 1988.
- [17] S. Kim. "Analysis of Press Articles in Korean Media on Online Education related to COVID-19", Journal of Digital Contents Society. Vol. 21, No. 6, pp.1091-1100. 2020.
- [18] J. Majuri, J. Koivisto, J. Hamari. "Gamification of education and learning: A review of empirical literature", In Proceedings of the 2nd International GamiFIN conference, GamiFIN 2018. CEUR-WS. 2018.
- [19] J. Ryu. "The Effects of Learner Expertise and Task Difficulty on Cognitive Load Factors and Performance", Journal of Korean Association for Education Information and Media. Vol. 15, No. 4, pp. 1-19, 2009.
- [20] J. Lee. "IT, artificial intelligence, big data gr aft... catch EduTech in the 400 billion mark et", Chosun Edu, Accessed on 2020.11.12, URL: [https://www.chosun.com/site/data/html\\_dir/2019/04/21/2019042101229.html](https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2019/04/21/2019042101229.html). 2019.



박성진 (Sungjin Park)

약력 : 2019 강원대학교 공학 박사 수료  
2015 ~ 교육 게이미피케이션 포럼 부 대표  
2020 ~ 플레이워드 교육컨설팅 콘텐츠 기획 개발 팀장

관심분야 : 게이미피케이션, 교육 게임, 기업 교육



허은혜 (Eunhye Heo)

약력 : 2016 서원대학교 교육학 석사  
2020 ~ 플레이워드 교육컨설팅 대표

관심분야 : 게이미피케이션, 사회적 기업가정신



인재현 (Jaehyun In)

약력 : 2014 백석대학교 법정경찰학부(경찰학사/법학사)  
2020 ~ 플레이워드 교육컨설팅 인사 팀장

관심분야 : 게이미피케이션, 사회적 기업가정신



홍미지 (Miji Hong)

약력 : 2016 우석대학교 영어교육학 문학사  
2020 ~ 플레이워드 교육컨설팅 연구원

관심분야 : 게이미피케이션, 사회적 기업가정신