



## 게이미피케이션 설계를 위한 플레이어 유형 별 PLEX 재미 경험 선호도 분석

박성진 · 김상균\*  
강원대학교 산업공학전공

# An Analysis of PLEX Fun Experience Preference by Player Types for Gamification Design

Sungjin Park · Sangkyun Kim\*

Department of Industrial Engineering, Kangwon National University

### [요 약]

본 연구의 목적은 게이미피케이션을 개발할 때 적용할 재미 경험을 설정하기 위해 플레이어 유형 별로 재미 경험 선호도를 분석하는 것이다. 연구를 진행하기 위해 선행연구를 바탕으로 설문도구를 개발했다. 개발된 설문도구는 온라인으로 배포하여 134명이 자발적으로 응답했다. 재미 경험은 PLEX 모델, 플레이어 유형 이론은 바틀의 4 가지 플레이어 유형을 적용했다. 연구결과에 따르면, 성취가, 탐험가, 사회형이 선호하는 PLEX 재미 경험은 유사했다. 킬러형이 선호하는 재미 경험은 나머지 유형과 일부 차이를 보였다. 본 연구결과를 바탕으로 게이미피케이션을 개발할 때, 대상의 플레이어 유형을 설정하고, 그에 맞는 선호 재미 경험을 적용하여 효율적인 게이미피케이션 개발 가능성에 대해 제안한다.

### [Abstract]

The purpose of this study is to analyze the preference of fun experiences by player types to set fun experience to be applied when gamification designer are using a gamification development methodology. To conduct this study, questionnaire developed based on previous studies. 134 people voluntarily responded the questionnaire via online survey tool. To analyze fun experience of players, playful experience(PLEX) model was applied and Bartle's model was applied. According to the results, achiever, explorer and socializer in Bartle's player types have similar preferences for PLEX fun experience factors. On the other hand, killer type shows differences from other types of player. Based on the results, when designing gamification contents, applying the favorite fun factors according to the player types by referring to the results of this study could provide a more satisfactory play experience to the players.

**색인어** : 바틀의 플레이어 유형, PLEX 모델, 게이미피케이션, 게이미피케이션 설계 방법론

**Key word** : Bartle's 4 Player Types, PLEX Model, Gamification, Gamification Design Methodology

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2018.19.11.2227>



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.

**Received** 22 October 2018; **Revised** 10 November 2018

**Accepted** 20 November 2018

\*Corresponding Author; Sangkyun Kim

**Tel:** +82-33-250-6287

**E-mail:** saviour@kangwon.ac.kr

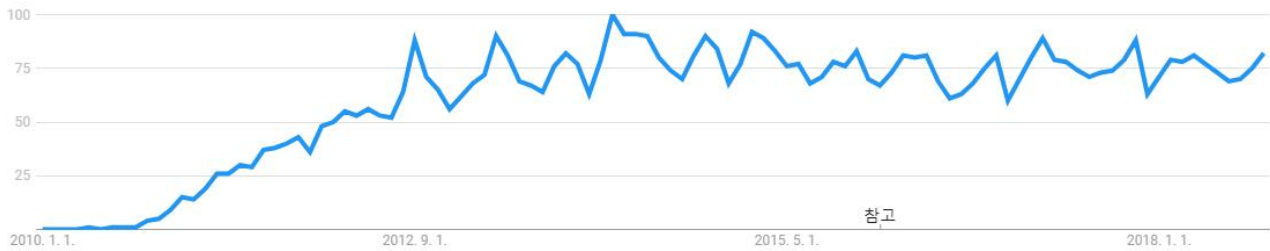


그림 1. 구글 트렌드 ‘게이미피케이션’ 키워드 검색결과  
 Fig. 1. ‘Gamification’ Keyword Search Results in Google Trend

## 1. 서론

게이미피케이션은 게임의 구성요소에 해당되는 포인트(Point), 배지(Badge), 레벨(Level) 등을 게임이 아닌 맥락(Non-Game Context)에 적용하여 사용자의 참여를 독려하고, 협력과 협업, 동기부여 등 긍정적인 작용을 유도하는 기법 중 하나이다[1, 2]. 2011년 게이미피케이션 서밋(Gamification Summit) 이후, 게이미피케이션을 적용한 재미와 즐거움을 기반으로 한 새로운 가치를 만들어내기 시작했으며, 게이미피케이션에 대한 관심이 집중되기 시작했다[Fig. 1].

게이미피케이션은 경영, 교육, 건강관리 등 다양한 분야에서 학술적 검증 과정을 통해 가치에 대해 검증받기 시작했다. Afentoulidis et al.[3]에 따르면, 게이미피케이션을 통해 경영 환경에서 직원들의 노하우를 공유하고 집단지성의 힘을 발휘할 수 있도록 크라우드소싱(Crowdsourcing)을 적용한 데이터 처리 방법을 고안했다. 해당 어플리케이션을 통해 직원들의 동기부여 및 사회적 역학(Social Dynamics)에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 해당 연구에 따르면, 크라우드소싱 어플리케이션을 제공하여 직원들이 기업 내부의 의사결정에 대하여 적극적인 참여를 독려하며, 기업 활동 참여에 대한 고관여 순환고리(Engagement Loop) 형성이 가능함을 검증했다.

Hanus, Cruz[4]는 게이미피케이션이 교육현장에 지속적인 인기를 얻고 있으며, 학습적 동기부여에 중요한 작용에 큰 기여를 하고 있다고 밝혔다. 또한, 게이미피케이션을 통한 즉각적인 피드백, 내러티브의 사용, 맞춤형 도전 및 목표 제공 등의 장치가 가진 잠재적 이점을 적절히 활용하고, 효율적인 학습자 동기부여방안에 대해 언급했다.

Christmann et al.[5]는 게이미피케이션을 적용한 모바일 어플리케이션을 통해 스트레스 관리의 성공 가능성을 언급했다. 해당 연구에 따르면, 스트레스 관리를 위한 앱을 통해 사용자들이 스트레스 관리 방법에 대해 학습하며, 연구 기간인 3개월이 지난 후, 스트레스 관리 앱에서 얻은 지식을 토대로 스트레스 관리가 지속적으로 가능함을 입증했다.

이처럼 게이미피케이션은 많은 분야에서 기존과는 다른 가치를 만들어내기 시작했다. 게이미피케이션의 성공가능성이 증가하면서 효율적인 게이미피케이션을 개발도 연구되기 시작했다. Park, Kim[6]은 기존에 발표된 게이미피케이션 개발 방법

론을 정리하고, 효율적인 개발 방법론인 4F 프로세스를 발표했다. 총 8단계로 구성되어 있으며, 해당 절차에 따라하면 게이미피케이션의 기본 구조가 완성되도록 설계된 개발 방법론이다.

하지만, 게이미피케이션에 적용할 재미 경험이나 게임 메커니즘의 개수 등에 대한 부분은 노하우적인 요소이기 때문에 게이미피케이션에 대한 지식이 부족한 개발자의 경우 사용에 일부 어려움 호소에 대한 가능성이 존재한다. 또한, 게이미피케이션을 설계할 때, 적용 대상에 대한 분석은 가능하나, 해당 대상이 어떠한 재미를 선호하며, 어떤 게임 메커니즘을 선호하는지에 대해서도 선행연구를 찾기 힘들며, 일부는 노하우적 요소로 여겨진다.

본 연구는 앞서 언급한 문제점 중에서 플레이어 유형을 설정했을 때, 유형별로 선호하는 재미 경험의 선호도를 파악하여 원활한 게이미피케이션 개발을 유도하고, 해당 부분에서의 문제 발생 소지를 최소화 하는 것이 목적이다. 선행연구에서 인구통계학적 특성에 대하여 선호하는 재미 경험이 다름을 검증했다[7].

## II. 플레이어 유형과 재미 경험

본 연구는 기존에 발표된 게이미피케이션 개발 방법론 중에서 4F 프로세스[6]을 기반으로 진행된 연구이다. 해당 방법론에 따르면, 적용대상을 분석하는 단계에서 사용자 분석을 진행한다. 진행과정에서 개발하는 게이미피케이션이 플레이어 유형에 대한 정보를 내포하여 효율적인 게이미피케이션 개발을 유도한다.

### 2-1 Bartle의 4 가지 플레이어 유형

플레이어 유형 이론 중에서 대표적인 플레이어 유형 이론은 Bartle의 4가지 플레이어 유형[8]이다. 1990년대 유행하던 MUD(Multi User Dungeon)게임 플레이어의 행동패턴을 분석하여 개발된 이론이다. 플레이어의 행동 패턴을 크게 두 가지 축으로 구분한다[Fig. 2]. 먼저, X 축은 플레이어가 관심을 두고 있는 대상이다. 다른 플레이어에 대한 관심과 가상 세계에 대한 관심으로 구분된다. 다른 플레이어와의 상호작용을 선호하는 플레이어는 다른 플레이어를 선호하는 반면, 가상 세계를 구성하고 있는 장치나 이벤트, 오브젝트(Objects)등에 관심을 두는

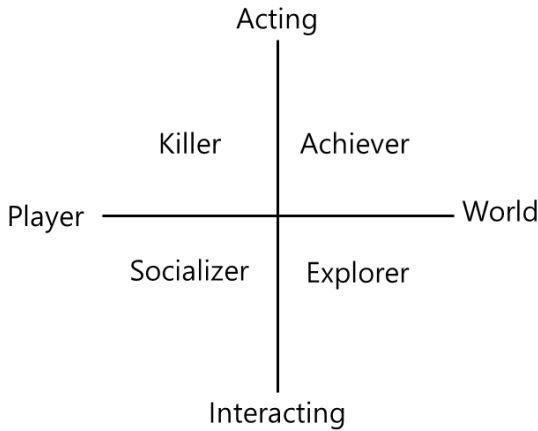


그림 2. 바틀의 4 가지 플레이어 유형  
Fig. 2. Bartle's 4 Player Types

플레이어는 게임 속 가상 세계를 탐험하며, 지식을 축적하는 것을 선호한다. Y축은 플레이어의 활동 반경이다. 여럿이 함께 플레이하는 집단과 개인행동을 선호하는 집단으로 구분된다. 해당 특성을 바탕으로 4 가지의 플레이어 유형이 존재하며, 다음과 같다.

- 성취가형(Achiever): 개인행동을 선호하며, 가상세계에 관심이 많다. 자신이 맞닥뜨린 문제를 해결하기 위해 기술이나 능력을 향상시키기 위해 노력하며, 자신이 일궈온 것에 대한 자부심이 강하다.
- 탐험가형(Explorer): 다른 플레이어와의 상호작용을 선호하며, 가상세계를 탐험하거나 퀘스트, 미션의 해결책을 찾는 것을 선호한다. 다른 플레이어와의 협력을 통한 문제 해결도 선호한다.
- 사회형(Socializer): 가상세계보다 플레이어에게 관심이 많다. 친목을 도모하며, 돈독한 관계 유지에 신경 쓰는 편이다.
- 킬러형(Killer): 다른 플레이어에게 관심이 많지만 그들을 도와주지 않고, 오히려 방해하거나 그들을 고난과 역경에 빠뜨리기도 한다.

Hamari, Tuunanen[9]에 따르면, 발표된 플레이어 유형 이론은 심리학적/행동학적 기저(Basis)로 구분되며, 대부분의 선행 연구는 Bartle의 플레이어 유형 이론을 기반으로 개발된 연구임을 검증했다. Ferro, Walz, Greuter[10]은 8개의 플레이어 유형 선행 연구를 바탕으로 선호하는 게임 메커닉스와 성격유형을 분석하여 5개의 플레이어 유형을 도출했다. Park, Kim[11]은 Bartle의 4가지 플레이어 유형을 확장한 8가지 유형을 바탕으로 게이미피케이션을 적용한 교육환경에서 각 플레이어 유형간의 차이를 검증했다. Park et al.[12]는 게이미피케이션을 적용한 교육 환경에서 얻은 데이터를 바탕으로 기존에 발표된 플레이어 유형 이론 중 가장 적절한 이론을 검증하는 연구를 진행했으며, Bartle의 4 가지 플레이어 유형 이론이 가장 적합한 이론임을 데이터 클러스터링(Data Clustering)을 통해 검증했다.

## 2-2 PLEX 모델(PLAYful EXperience Model)

게이미피케이션을 개발할 때, 플레이어에게 어떤 재미를 전달할지 설정해야 한다. 4F 프로세스[6]에서는 PLEX 모델[13]을 적용했다. 상업용 게임에 적용된 재미 유형을 분석하여 22가지 재미의 유형을 발견했다[Table 1].

Kim[7]은 온라인 설문을 통해 공과대학생의 PLEX 재미 경험 선호도 분석 연구를 실시했다. 해당 연구에 따르면, 성별에 따라 선호하는 재미 유형에 일부 차이를 검증했다. Lucero et al.[14]는 PLEX 모델을 통해 게임을 평가하는 도구로서의 적합성을 검증했다. 해당 연구에 따르면, PLEX 모델의 일차원적 단순성으로 인해 평가 요소로 충분히 긍정적인 역할 수행이 가능하기 때문에 전문가가 게임 콘텐츠를 분석할 때, 재미 경험을 분석하기 위해 PLEX 모델을 적극 활용할 것을 권장했다.

표 1. PLEX 재미 요소 요약

Table 1. PLEX Fun Factors Summary

PLEX Fun Factors	Description
Captivation	Forgetting about one's surroundings and flow in it
Challenge	Testing one's ability in specific tasks
Competition	Competing him(her)self or other player (or non-play character)
Completion	Finishing what want to do
Control	Dominating the surroundings with one's ability
Cruelty	Causing other's mental or physical pain
Discovery	Finding something new information of unknown
Eroticism	Feeling personal feelings for others
Exploration	Investigating a new event or situation
Expression	Manifesting oneself using item or object
Fantasy	An imagined experience in the game
Fellowship	Communicating with others and to make friend in the game
Humor	Fun, joy, joke, gags etc.
Nurture	Taking care of oneself or to help others to be growing
Relaxation	Relaxing and healing their mental or body in the game
Sensation	Exciting by play using five senses
Simulation	Testing or making something that's impossible in real world
Submission	Being part of a large group of people
Subversion	Breaking social rules or laws
Suffering	Anger, loss and frustration etc.
Sympathy	Sharing their emotional feelings
Thrill	Exciting derived from risk, danger

### III. 연구 방법 및 결과

연구 진행을 위해 설문도구를 개발했다. 연구의 타당도를 확보하기 위해 선행연구의 설문도구를 활용하여 진행했다. 결과 분석을 위해 Microsoft Excel 2016, R studio 1.0.143-Psych Package를 사용했다.

#### 3-1 설문도구 개발 및 분석

플레이어 유형에 대한 설문도구는 Kim[15]의 설문도구를 차용했다. 설문도구는 인구통계학적 설문문항을 포함하여 총 24 항목으로 구성됐다. 해당 연구는 대학생 134명을 대상으로 진행했으며, Bartle의 4 가지 플레이어 유형을 기준으로 사회형이 가장 많은 비중을 차지했으며, 탐험가, 성취가, 킬러형 순으로 나타났다. 또한, 학년/성별에 따라 플레이어 유형에 일부 차이를 보였다.

PLEX 재미 유형에 대한 설문은 Kim[7]의 설문도구 일부를 차용했다. 해당 연구는 22가지의 이전 연구인 20가지 재미 유형에 대한 연구를 진행했다. 본 연구에서는 22가지 재미 유형에 대한 연구이기 때문에 선행연구의 설문도구에 2가지 재미 유형을 추가로 묻는 설문을 개발했다. 총 30개 문항으로 구성됐다.

인구통계학적 분석을 통해 응답자 전체와 플레이어 유형 별 재미 경험 선호도 순위 확인이 가능하며, 상관관계 분석을 통해 플레이어 유형 간 선호하는 재미 경험의 방향성을 파악하여 플레이어 유형 간의 선호 재미 경험의 차이를 검증했다. 결과 분석은 모수 검정과 비모수 검정을 동시에 진행했다. Kim, Choi, Choi[15]에 따르면, 모수 검정과 비모수 검정을 동시에 진행하여 연구결과에 신뢰도와 타당도를 확보해야 한다고 언급했다. 상관관계 분석은 모수 검정인 피어슨 계수(Pearson's r)와 비모수 검정인 켄달 계수(Kendall's  $\tau$ )의 상관관계 분석을 적용했다. Gustavo et al.[17]에 따르면, 피어슨 계수와 켄달 계수는 다음의 Table 2와 같이 비교가 가능하다.

표 2. 상관관계 크기 비교

Table 2. Comparison of Correlation Coefficient Size

Effect Size	Pearson's r		Kendall's $\tau$
Small	0.3	≈	0.2
Medium	0.5	≈	0.34
Large	0.7	≈	0.5

표 3. 응답자 성별 & 플레이어 유형 분포

Table 3. Gender & Player types Distribution of Answer

Gen der	#	Age	#	Player Types	#
Male	87 (65%)	20	118(88%)	Achiever	32(24%)
		30	10(7%)	Explorer	41(31%)
Fe male	47 (35%)	40	6(4%)	Socializer	51(38%)
				Killer	10(7%)
Total		134		Total	134

#### 3-2 연구 결과

응답자의 성별과 플레이어 유형에 대한 응답결과는 다음의 Table 3과 같다. 남성 87명(65%), 여성 47명(35%)이 응답했으며, 성취가형 32명, 탐험가 41명, 사회형 51명, 킬러형 10명으로 분석됐다. 플레이어 유형 분포는 Kim[15]와 비슷한 분포를 보였으며 Park, Kim[11]과는 일부 차이를 보였다. 다음의 Table 4는 전체응답자의 PLEX 유형 선호도 순위이다. 가장 높은 순위는 매혹이 차지했다. 그 다음으로 자기표현, 도전, 판타지, 경쟁, 완성, 동료의식, 감각, 고통, 유머, 휴식, 전복, 통제, 탐험, 에로티시즘, 양육, 가학, 공감, 발견, 시뮬레이션, 전율, 복종 순으로 나타났다.

다음의 Table 5는 플레이어 유형 별 선호 PLEX 재미 경험이다. 성취가형은 매혹, 도전, 경쟁, 탐험, 판타지, 동료의식, 휴식, 자기표현, 완성, 유머, 고통, 발견, 통제, 감각, 전복, 가학, 공감, 전율, 에로티시즘, 시뮬레이션, 양육, 복종 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 자신이 다른 플레이어보다 우위 선점 여부를 확인하는 성취가형의 특성에 알맞은 재미 경험들이 상위권에 기록된 것으로 확인됐다. 도전, 경쟁, 탐험이 대표적이다.

탐험가형은 자기표현, 판타지, 감각, 도전, 경쟁, 동료의식, 매혹, 완성, 전복, 통제, 에로티시즘, 탐험, 유머, 고통, 양육, 휴식, 공감, 가학, 시뮬레이션, 발견, 전율, 복종 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 탐험가는 혼자 또는 다른 플레이어와 함께 새로운 장소나 해결책을 찾는 것을 선호하는 유형이다. 게임 속 환경을 선호하며, 자기표현이 확실한 것으로 해석된다.

표 4. 전체 응답자의 PLEX 선호도 순위

Table 4. The PLEX Fun Experience list of Answer

PLEX Fun Experience	#
Captivation	100
Expression	99
Challenge	98
Fantasy	95
Competition	92
Completion	93
Fellowship	87
Sensation	85
Suffering	79
Humor	78
Relaxation	77
Subversion	75
Control	76
Exploration	77
Eroticism	72
Nurture	65
Cruelty	64
Sympathy	59
Discovery	57
Simulation	54
Thrill	44
Submission	41



표 5. 플레이어 유형 별 선호 PLEX 재미 경험  
Table 5. PLEX Fun Experience Preference among Player types

Achiever			Explorer			Socializer			Killer		
PLEX	#	Ratio	PLEX	#	Ratio	PLEX	#	Ratio	PLEX	#	Ratio
Captivation	0.813	26	Expression	0.854	35	Completion	0.725	37	Captivation	0.900	9
Challenge	0.813	26	Fantasy	0.829	34	Expression	0.725	37	Challenge	0.900	9
Competition	0.688	22	Sensation	0.805	33	Captivation	0.706	72	Completion	0.800	8
Exploration	0.688	22	Challenge	0.780	32	Fantasy	0.667	34	Competition	0.700	7
Fantasy	0.688	22	Competition	0.732	30	Competition	0.647	33	Suffering	0.700	7
Fellowship	0.688	22	Fellowship	0.732	30	Fellowship	0.627	32	Control	0.600	6
Relaxation	0.688	22	Captivation	0.707	58	Challenge	0.608	31	Cruelty	0.600	6
Expression	0.656	21	Completion	0.683	28	Relaxation	0.588	30	Expression	0.600	6
Completion	0.625	20	Subversion	0.659	27	Sensation	0.588	30	Sympathy	0.600	6
Humor	0.625	20	Control	0.634	26	Humor	0.569	29	Discovery	0.500	5
Suffering	0.594	19	Eroticism	0.634	26	Eroticism	0.549	28	Fantasy	0.500	5
Discovery	0.563	18	Exploration	0.634	26	Control	0.529	27	Nurture	0.500	5
Control	0.531	17	Humor	0.634	26	Nurture	0.529	27	Sensation	0.500	5
Sensation	0.531	17	Suffering	0.634	26	Subversion	0.529	27	Simulation	0.500	5
Subversion	0.500	16	Nurture	0.561	23	Suffering	0.529	27	Subversion	0.500	5
Cruelty	0.469	15	Relaxation	0.561	23	Exploration	0.490	25	Eroticism	0.400	4
Sympathy	0.469	15	Sympathy	0.537	22	Cruelty	0.451	23	Exploration	0.400	4
Thrill	0.469	15	Cruelty	0.488	20	Submission	0.392	20	Fellowship	0.300	3
Eroticism	0.438	14	Simulation	0.439	18	Discovery	0.373	19	Humor	0.300	3
Simulation	0.406	13	Discovery	0.366	15	Simulation	0.353	18	Submission	0.300	3
Nurture	0.313	10	Thrill	0.366	15	Sympathy	0.314	16	Thrill	0.300	3
Submission	0.250	8	Submission	0.244	10	Thrill	0.216	11	Relaxation	0.200	2

사회형이 선호하는 PLEX 재미 경험은 완성, 자기표현, 매혹, 판타지, 경쟁, 동료의식, 도전, 휴식, 감각, 유머, 에로티시즘, 통제, 양육, 전복, 고통, 탐험, 가학, 복종, 발견, 시뮬레이션, 공감, 전율 순으로 나타났다. 사회형은 다른 플레이어의 상호작용을 선호하는 유형이다. 다른 플레이어와 게임 속에서 무언가를 완성하고, 완성된 결과를 표현하며 서로간의 유대감을 쌓는 활동을 선호할 것이다. 해당 맥락에서는 위의 결과가 유의미한 것으로 해석된다. 반면, 다른 플레이어에게 상대적으로 부정적인 영향을 미치는 재미 유형은 선호하지 않는 재미로 나타났다.

킬러형이 선호하는 PLEX 재미 경험은 매혹, 도전, 완성, 경쟁, 고통, 통제, 가학, 자기표현, 공감, 발견, 판타지, 양육, 감각, 시뮬레이션, 전복, 에로티시즘, 탐험, 동료의식, 유머, 복종, 전율, 휴식 순으로 나타났다. 성취가, 탐험가, 사회형과는 달리 상대방에게 상대적으로 부정적인 영향을 미치는 재미 유형이 비교적 높은 선호도를 얻은 것으로 나타났다. 이는 킬러형의 특성과 비슷한 것으로 해석된다.

각 플레이어 유형 별 선호 PLEX 재미 경험 간의 차이를 확인하기 위해 상관관계 분석을 실시했으며, 결과는 Fig. 3(피어슨 분석)과 Fig. 4(켄달 분석)와 같다. 분석 결과에 따르면, 성취가, 탐험가, 사회형 간에는 유의미한 정의 상관관계가 존재했다. 반면, 세 유형과 킬러형 간에는 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

성취가형과 탐험가형의 상관관계수는  $r = 0.63$ ,  $\tau = 0.51$ 을 기록했으며, 통계적으로 유의미한 정의 상관관계를 보였다( $p < 0.01$ ). 성취가형과 사회형의 상관관계수는  $r = 0.68$ ,  $\tau = 0.50$ 으로 유의미한 정의 상관관계를 보였으며, 통계적으로 유의미했다( $p < 0.01$ ). 성취가형과 킬러형간의 상관관계수는  $r = 0.4$ ,  $\tau = 0.24$ 로 나타났으며, 통계적으로 무의미한 결과로 나타났다( $p > 0.05$ ). 탐험가형과 사회형의 상관관계수는  $r = 0.83$ ,  $\tau = 0.66$ 으로 정의 상관관계가 존재했으며, 통계적으로 유의미했다( $p < 0.01$ ). 반면, 탐험가형과 킬러형 간의 상관관계는 무의미한 것으로 나타났다( $r = 0.4$ ,  $\tau = 0.23$ ,  $p > 0.05$ ). 사회형과 킬러형간의 상관관계는 통계적으로 무의미한 것으로 나타났다( $r = 0.41$ ,  $\tau = 0.31$ ,  $p > 0.05$ ).

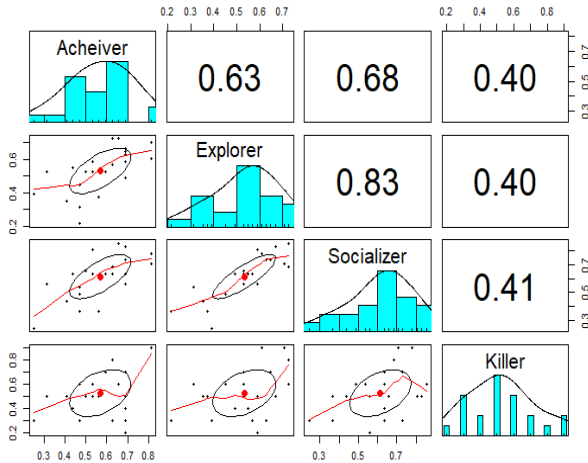


그림 3. 플레이어 유형 별 피어슨 상관관계 분석 결과  
 Fig. 3. Pearson Analysis Results among Player Types

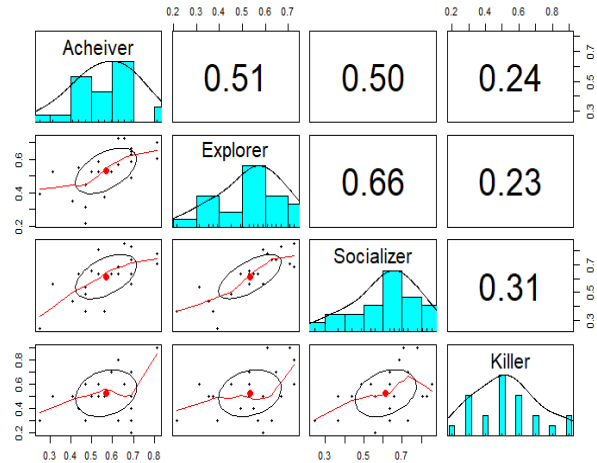


그림 4. 플레이어 유형 별 켄달 상관관계 분석 결과  
 Fig. 4. Kendall Analysis Results among Player Types

IV. 결론 및 논의

본 연구는 효율적인 게이미피케이션을 개발하기 위해 적용 대상의 플레이어 유형 별 선호하는 재미 경험을 분석했다. 연구 진행을 위해 설문도구를 개발하고, 134명이 자발적으로 참여한 결과를 바탕으로 결론을 도출했다. 연구결과는 다음과 같이 요약된다.

- Bartle의 4 가지 플레이어 유형 중에서 성취가, 탐험가, 사회형이 선호하는 재미 경험은 비슷하다.
- Bartle의 4 가지 플레이어 유형 중에서 킬러형이 선호하는 재미 유형은 다른 유형과 다르다.

4-1 결론

4F 프로세스[6]은 게이미피케이션 개발 초기 단계에 적용 대상에 대한 분석을 진행한다. 개발 대상의 인구통계학적 분석을 진행한 후, 개발 예정인 게이미피케이션에 적합한 플레이어 유형을 설정한다. 각 플레이어 유형 별 특징이 다르고, 플레이어 유형이 다르기 때문에 선호하는 재미 경험도 다르다[12]. 또한 성별과 인구통계학적 특성에 따라 선호 재미 경험의 차이가 존재한다[15]. 플레이어 유형 별 선호 재미 경험을 설정하여 대상 분석을 철저히 진행하고, 해당 재미 경험을 바탕으로 게이미피케이션 요소를 구성한다면, 효율적인 게이미피케이션 개발이 가능할 것으로 추측된다.

반면, 킬러형은 게이미피케이션을 이해하고, 악의적으로 다른 플레이어를 방해하거나 원활한 플레이를 방해하는 부분에서 재미를 선호한다. 본 연구에서도 킬러형은 고통, 가학, 전복과 같은 타인에게 부정적인 영향을 미치는 재미 경험이 비교적 많은 선호도를 얻은 것으로 나타났다. 대부분의 집단에는 비교적 소수의 킬러형이 존재한다. 선행연구에서도 비교적 적은 비

중을 차지했으며, 본 연구도 마찬가지였다. 비교적 소수이긴 하나 그들이 미치는 영향을 무시할 수 없다. 특히 교육환경에서는 무임 승차자는 일부러 조별활동에 기여하지 않으며, 다른 조원에게 부정적인 평가를 얻어도 크게 개의치 않는다[18]. 이러한 특성은 킬러형의 특성과 매우 비슷하다. 킬러형이 다른 플레이어에게 방해할 수 없도록 그들이 선호하는 부정적인 재미 경험 차단이 가능한 시스템적 장치나 게이미피케이션 속 장치 개발을 반드시 고려해야 한다. Kim[18]이 제안한 역할 기반의 활동을 통해 킬러형이 다른 플레이어를 방해할 수 환경 자체를 일부 차단하는 것도 해결방법 중 하나가 될 것이다.

본 연구결과를 학술적 관점과 산업적 관점에서 다음과 같이 활용할 것을 제안한다.

- 학술적 관점: PLEX 재미 경험의 단계 구분을 통한 효율적 활용 유도
- 산업적 관점: 플레이어 유형 맞춤형 게이미피케이션 개발

학술적 관점에서, 본 연구진이 활용한 PLEX 재미 유형 22가지를 다시 한 번 주의 깊게 봐야 한다. 비교적 쉽게 적용 가능한 재미도 있지만, 적용에 문제가 발생할 소지가 있거나, 설계자의 의도에 따라 플레이어에게 전달되는 재미가 변질될 가능성이 존재한다. 그렇기 때문에 구현 및 적용이 비교적 용이한 재미부터 어려운 재미의 단계를 구분하여 효율적인 재미 경험을 전달하도록 노력해야 한다. 학술적으로 PLEX 재미 경험의 단계가 구분되어 있지 않지만, 본 연구에서는 상대적으로 선호 빈도가 낮은 순으로 구현하기 어려운 재미일 것으로 추측된다.

산업적 관점에서, 최근 국내에서도 게이미피케이션 설계와 관련된 사설 교육 코스가 운영되는 것으로 나타났다. 국내에서도 게이미피케이션을 통해 많은 가치를 만들어 내기 시작했으며, 효율 극대화를 위해 선행연구 기반 또는 설계자의 경험을

기반으로 한 개발 방법론이 주류를 이루고 있다. 해당 과정에 본 연구결과를 참고하여 게이미피케이션 설계 단계에서 활용 방안에 대해 전파하고, 직접 적용하여 설계할 것을 권장한다. 설계 중 재미 경험 설정 단계에서 부딪히는 문제가 일부 해결이 가능할 것으로 기대된다.

**4-2 연구의 한계점 및 향후 연구 방향**

본 연구의 한계점은 다음 2 가지로 요약된다. 본 연구를 통해 해당 연구의 필요성을 부각했으나, 학술적으로 인정받기엔 일부 연구의 한계 점이 존재했다. 해당 한계점을 추가 연구를 통해 극복하고, 학술적으로 더욱 유의미한 결과를 도출해야 한다.

- 설문 응답 수 추가 확보를 통한 신뢰도 확보
- 설문 응답 연령층 추가 확보를 통한 타당도/일반화 가능성 확보

134명의 자발적 참여로 인해 연구를 진행했으나, 통계적 함의를 도출하기엔 비교적 부족하다. 다른 유형은 표본의 통계적 기준은 30개 이상이 넘었으나, 킬러형은 30개 미만의 응답으로 분석했다. 추가 응답을 통해 추가 연구를 진행하여 연구결과의 신뢰도를 확보해야 할 것이다.

본 연구는 20대 응답자가 88%였다. 해당 결과의 일반화 가능성을 언급하기 힘들다. 그렇기 때문에 추가 응답 확보를 통해 학술적으로 납득이 가능한 결과를 도출해야 할 것이다.

**감사의 글**

본 연구는 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구로서, 관계부처에 감사드립니다(No.2017R1A2B2002798).

**참고문헌**

[1] S. Deterding et al, "From game design elements to gamefulness: Defining gamification," in Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011, pp. 9-15.

[2] I. Bunchball, "Gamification 101: An introduction to game dynamics," 2012.

[3] G. Afentoulidis et al, Social Gamification in Enterprise Crowdsourcing, 2018.

[4] M. D. Hanus and C. Cruz, "Leveling up the classroom: A theoretical approach to education gamification," in Gamification in Education: Breakthroughs in Research and Practice Anonymous IGI Global, 2018, pp. 583-610.

[5] C. A. Christmann et al, "Stress-mentor: Linking gamification and behavior change theory in a stress

management application," in International Conference on Human-Computer Interaction, 2018, pp. 387-393.

[6] S. Park, S. Kim, "Gamification Development Methodology-Design and Comparative Analysis of 4F Process," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 19, No.6, pp. 1131-1144, 2018.

[7] S. Kim, "Analysis of engineering students' needs for gamification based on PLEX model," *Journal on Knowledge and Data Engineering*, vol. 1, (1), pp. 1-7, 2013.

[8] R. Bartle, "Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs," *Journal of MUD Research*, vol. 1, (1), pp. 19, 1996.

[9] J. Hamari and J. Tuunanen, "Player types: A meta-synthesis," 2014.

[10] L. S. Ferro, S. P. Walz and S. Greuter, "Towards personalised, gamified systems: An investigation into game design, personality and player typologies," in Proceedings of the 9th Australasian Conference on Interactive Entertainment: Matters of Life and Death, 2013, pp. 7.

[11] S. Park, S. Kim, "A Validation of Differences in Academical Achievement among Bartle's Player Types in Educational Gamification Environment," *Journal of Korea Game Society*, Vol. 17, No.4, pp. 25-36, 2017.

[12] S. Pakr, B. Kang, S. Kim, S. Kim, "An Analysis of Player Types Using Data Clustering In Gaification." *Journal of Korea Game Society*, Vol. 17, No. 6, pp. 77-88, 2017.

[13] J. Arrasvuori et al, "Applying the PLEX framework in designing for playfulness," in Proceedings of the 2011 Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces, 2011, pp. 24.

[14] A. Lucero et al, "The playful experiences (PLEX) framework as a guide for expert evaluation," in Proceedings of the 6th International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces, 2013, pp. 221-230.

[15] S. Kim, "Toward gamified classroom: Classification of engineering students based on the Bartle's player types model," *International Journal of Digital Content Technology and its Applications (JDCTA)*, pp. 25-31, 2013.

[16] H. C. Kim, S. K. Choi and D. H. Choi, "A simulation comparison on the analysing methods of Likert type data," *Journal of the Korean Data and Information Science Society*, vol. 27, (2), pp. 373-380, 2016.

[17] G. F. Tondello et al, "The gamification user types hexad scale," in Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, 2016, pp. 229-243.

[18] S. Kim, "Teaching Method using Job Assignment as a Solution on the Adverse Effects of Peer Evaluation in Team-Based Learning," *Journal of the Korea Academia-Industrial*, Vol. 12, No.6, pp. 2543-2547, 2011.



**박성진(Sungjin Park)**

2017년 : 강원대학교 일반대학원 (공학석사)

2015년~현 재: 교육게이미피케이션포럼 부대표

2017년~현 재: 강원대학교 산업공학전공 박사과정

※관심분야 : 게이미피케이션(Gamification), 기술경영(Management of Technology),  
기업교육(Enterprise Education)



**김상균(Sangkyun Kim)**

2004년 : 연세대학교 일반대학원 (공학박사)

2007년~현 재: 강원대학교 산업공학전공 교수

2015년~현 재: 교육게이미피케이션포럼 대표

2018년~현 재: 한국게임학회 게임리터러시분과 위원장

※관심분야 : 게이미피케이션(Gamification), 기술혁신(Technology Innovation)