

# 리딩 어플리케이션 설계를 통한 게이미피케이션 연구

안덕기  
홍익대학교 게임학부  
dkahn927@hongik.ac.kr

## A Gamification Study for the Reading Application Development

Duck-Ki Ahn  
School of Games, Hongik University

### 요약

본 연구는 전통적 교육 시스템에 게임성을 융합한 학습용 리딩 어플리케이션을 설계함에, 사용자의 몰입감 향상을 위해 기획된 개발 과정을 게이미피케이션 재미요소에 접목하고, 사용성 평가를 위한 디자인 연구이다. 이는 디지털 기술을 활용한 영어학습 리딩 어플리케이션 기획연구에서 챕터별로 배열된 이솝우화 ‘토끼와 거북이’ 스토리진행을 중심으로 접목 가능한 게이미피케이션의 네 가지 재미의 요소들을 어플리케이션에 적용하고자 한다. 나아가 시스템에 적용될 재미 요소들을 게임엔진에 구현함에, 교육자 그룹의 설문조사를 통하여 프로토타입의 가능성 평가를 통하여 기술적 가이드라인을 제시함에 본 연구의 목적과 의의를 가진다.

### ABSTRACT

This study is a design study to develop the reading application for English learning courses with fun elements of Gamification incorporating user's immersion. The system is focusing on the story progression of Aesop's fable "Rabbit and Tortoise", which is consisted of chapters in digital technology. We intended to apply the four elements of fun factors by grafting Gamification into the game engine system. The purpose and significance of the study is to present the guideline through evaluation of usability from prototypes by surveying the educator group.

**Keywords** : Reading application(리딩 어플리케이션), Gamification(게이미피케이션), User immersion(사용자 몰입), Game engine(게임엔진), Usability(사용성)

Received: Mar. 04. 2021    Revised: Apr. 15. 2021  
Accepted: Apr. 27. 2021  
Corresponding Author: Duck-Ki Ahn (Hong ik University)  
E-mail: dkahn927@hongik.ac.kr

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. 서론

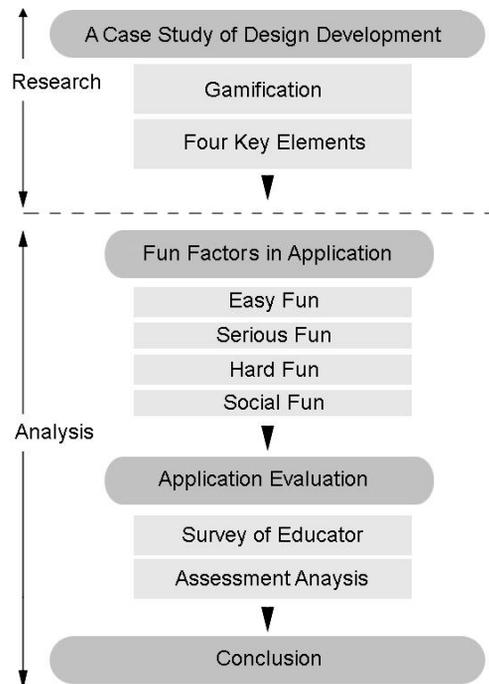
근래의 모바일 디바이스 및 인터넷 기술을 활용한 교육시장의 성장은 다양한 연령층의 사용자 확장성에 기반을 가지기에, 유아부터 고학년 사용자들에 대한 접근성의 확대와 더불어 기업들의 모바일 어플리케이션의 투자로 이어지는 긍정적인 개발 환경으로의 순기능을 만들었다. 이러한 모바일 교육시장의 긍정적 성장은 게임성의 재미를 활용한 교육용 프로그램으로의 발전방향의 근간이 되며, 전통적 교육에 게임성을 접목한 게이미피케이션(Gamification)의 창의융합교육을 활용[1]하여 사용자들의 즐거움을 만족시키는 확장된 산업 범주로 연구가 이루어졌다. 더불어 근래의 비대면(Contactless) 시대로의 변화는 에듀테인먼트 콘텐츠(Edutainment Content)를 통한 교육의 확장이라는 신성장동력에 대한 가능성을 제시하기에, 선행 연구인 Design Considerations for Developing a Mobile Storytelling Game Application[2]를 중심으로, 그룹의 설문조사 및 평가를 도출한 디자인 분석에 본 연구의 배경을 가진다.

이와 같이 본 연구가 설계하는 게이미피케이션을 활용한 디지털 어플리케이션 연구는 언어교육을 목적하는 디지털 환경을 중심으로, 저학년 연령대 사용자가 게임성을 접목한 다양한 재미를 접목한 언어의 교육방법에서 개발사례를 통하여 프로토타입(Prototype)을 제시함에 연구의 의미를 가진다. 나아가 향후 연구에서 개발 및 출시될 어플리케이션에 앞서, 교육 전문가 그룹의 설문을 통한 디지털 어플리케이션의 가능성 평가 및 보완 사항을 분석함은, 동일그룹의 심층평가 인터뷰에 대한 조사를 통한 개발 과정에서 개선의 필요성이 높은 피드백(Feedback) 및 설문결과에 대한 개선방향을 제시하고자 한다. 더불어 급속도로 발전하는 IT 기술력의 접목을 통한 모바일 스마트폰(Smart Phone) 어플리케이션[3]의 제작사례 연구는, 게이미피케이션 재미요소의 이론을 융합하여 일반 사용자의 몰입감 향상 및 동기부여를 중심으로 제작과

정에 필요한 디자인을 타진하고, 디지털 교육의 확장 가능성을 제시함에 연구의 목적을 가진다.

본 연구가 제작사례를 통하여 연구할 디지털 리딩 어플리케이션은 Lazzaro Nicole의 게이미피케이션 이론을 중심으로, 효과적인 게임성을 전달하기 위한 몰입감을 구성함에 네 가지 게임의 요소를 편안한 재미, 진지한 재미, 도전적 재미, 그리고 사회적 경험의 재미[4]로 지정한다. 이와 같이 제시된 네 가지 구성 요소들의 효율성을 교육자 관점에서 평가하기 위하여, 디자인 설계를 스토리 시퀀스(Story Sequence), 상호반응(Interaction), 미니게임(Mini-game), 그리고 녹음을 통한 사회화(Socialization)로의 단계별 제작으로 기획한다.

다음의 [Fig. 1]은 앞서 언급된 연구의 범위와 진행 방법을 간략히 요약한 목차로, 본 연구의 이론적 배경과 분석방향을 통한 제작사례를 위한 디자인 설계 연구를 요약하여 전체적인 흐름을 보여주기 위한 이미지이다.



[Fig. 1] Research Procedure of the Study

## 2. 게이미피케이션

### 2.1 게이미피케이션 이론적 배경

게이미피케이션은 접두사인 게임(Game)과 접미사인 Fiction으로 합성된 신조어로, 게임이 아닌 시스템(System)에서 게임이 가진 잠재력을 개발할 수 있도록 놀이와 심리를 이용한 게임의 요소와 원칙을 적용하는 기술적 접근을 표현한다[5]. 이는 게임의 긍정적 효과를 활용하여 매체를 재구성하는 일련의 프로세스로, 일반적인 게임 디자인의 구성 요소를 적용하여 사용자의 적극적 참여를 제공함에 목적을 가진다. 이와 같이 게이미피케이션의 기술은 사용자로 하여금 성취목표 지향, 동료도움, 자원의 활용과 같은 협동학습과 경쟁학습을 통한 학습양식의 자연스러운 욕구를 자극[6]하여, 시스템 상에서 제공 가능한 재미를 통한 몰입감을 향상시키는 방식으로 교육산업에도 차용되고 있다.

Lazzaro Nicole은 게이미피케이션 구성을 위한 네 가지 핵심요소를 지정함에 일반적 편안한 재미, 어려운 과제를 통한 도전적 재미, 몰입감 향상을 위한 쉬운 재미, 사회적 교류를 통한 상호적 재미로 설명한다. 이에 본 연구는 근대 초기 교훈을 전달하는 이솝우화의 ‘토끼와 거북이’ 문학[7]을 중심으로, 스토리텔링의 기·승·전·결의 전개방식을 설계함과 더불어 게임성 재미의 요소들을 시스템에 기획한다. 다음의 [Fig. 2]는 Lazzaro가 정의한 게이미피케이션의 네 가지 재미의 구성요소를 표현한 시스템 구조로, 본 연구에서 제작사례 디자인을 구축함에 핵심이 되는 구성을 정리한 이미지이다.



[Fig. 2] Four Elements of Gamification

나아가 본 연구는 체험을 통한 교육을 중심으로 게임성의 재미를 극대화 한다는 게이미피케이션 이론에서, 경험적 학습(Experimental Learning)[8]의 체험과정에서 발생 가능한 긍정 및 부정의 변수를 보완하기 위한 교육자 그룹의 평가를 추가한다.

### 2.2 디지털 리딩 어플리케이션 구성

본 연구는 디지털 리딩 어플리케이션 형식의 플랫폼을 기반의 게이미피케이션을 접목한 학습 시스템에서, Lazzaro의 이론에서 제시한 재미의 네 가지 디자인 구성요소를 다음과 같이 고려한다.

첫 번째 편안한 재미(Easy Fun)의 경우는, 사용자로 하여금 교훈적 이야기의 교육을 위한 내용 전달을 중심으로, 챕터(Chapter)로 구성된 디지털 애니메이션 스토리텔링(Storytelling)을 편안한 시청각 정보전달을 편안한 재미로서 제공한다.

두 번째 진지한 재미(Serious Fun)의 경우는, 모바일 디바이스(Mobile Device) 화면의 터치 및 상호반응을 통한 캐릭터들의 표정변화를 중심으로, 양방향적 반응의 재미를 통한 사용자의 동기부여를 자극한 몰입감 향상을 기대한다.

세 번째 도전적 재미(Hard Fun)의 경우는, 퀴즈 및 퍼즐과 같은 미니게임을 제공, 사용자에게 도전을 통한 성취감을 기획한다. 다양한 테스크(Task)를 통한 연령별 질문들을 기획하고, 보상으로 축하 메시지 및 디지털 코인을 통한 재미를 제공한다.

네 번째 사회적 경험 재미(Social Fun)의 경우는, 녹음을 통한 목소리의 저장 및 재생을 연구 시스템에 적용하여 사용자들 사이의 정보공유를 통한 사회적 경험의 재미 전달을 기획한다.

[Table 1] Four Types of Fun

Types of Fun	Description in System
Easy Fun	Narrative sequence system
Serious Fun	Interaction system
Hard Fun	Mini-game system
Social Fun	Voice recording system

이와 같이 본 연구는 Nicole Lazzaro의 게이미피케이션의 네 가지 재미 요소들을 활용한 디지털 어플리케이션 제작을 진행함에, 구체적 제작방식과 단계별 설계과정을 개발자 측면에서 분석하고 활용성 타진을 위한 교육자 그룹의 평가를 연구한다.

### 3. 게이미피케이션 재미요소 적용

#### 3.1 편안한 재미 (Easy Fun)

Nicole Lazzaro는 연구 'Four Keys to More Emotion in Player Experiences'에서 게이미피케이션의 편안한 재미를 플레이어가 꾸준히 탐색하게 되는 기본적인 호기심을 충족시킨다는 의미로 정의하였다. 이에 본 연구는 이솝우화 '토끼와 거북이' 스토리 플롯 (Story Plot)을 중심으로, 지속적인 시청각 정보를 통한 사용자의 호기심을 자극하기 위하여 편안한 재미를 설계한다. 더불어 디지털 리딩 어플리케이션을 제작함에 Aarseth의 게임 내러티브(Narrative) 시퀀스의 영상기법[9]을 도입-전개-발전-결론으로 구성, 단계별 스토리 전개 방식을 다음 [Table 2]의 챕터들로 디자인을 기획한다.

[Table 2] Chapter by Chapter Story Plot

	Chapter	Importance
Exposition	1 ~ 2	Rabbit sleeps in peace
		Turtle awaken rabbit
		Rabbit ignores turtle
Rising Action	3 ~ 4	Rabbit and turtle race
		Rabbit leads the race
		Turtle enjoys the race
Climax	5 ~ 6	Rabbit fell into sleep
		Turtle's consistency
		Turtle leads the race
Denouement	7 ~ 8	Rabbit found turtle
		Both trying hard
		Turtle's victory ends

이와 같은 스토리 진행의 도입부 구성은 거북이

가 토끼를 실수로 깨우는 장면을 시작으로, 전개부의 토끼와 거북이의 경주 장면, 발전부의 토끼의 자만으로 인한 역전, 그리고 결론부의 거북이가 경주에서 승리하는 결론으로 기획한다. 또한 영상의 시퀀스는 사용자로 하여금 이완(弛緩)적 시청각 정보를 제공받음과 동시에 일방향적으로 진행되는 이벤트의 변화로 인한 편안한 재미를 경험하도록 기획한다. 다만 사용자가 기본적 정보를 습득하는 방식에서 반감되는 재미의 보완을 위하여, 플레이 과정에서 조절이 가능한 빨리 감기, 멈추기, 그리고 챕터 건너뛰기와 같은 기능적 접근을 허용한다. 더불어 총 8개로 구성된 챕터의 전개방식은 이솝우화의 교훈적 서사를 통한 내레이터(Narrator)의 음성과 더불어 영문의 자막을 제공함으로 영어교육을 제공함에 목적을 가진다.

다음의 [Fig. 3]은 편안한 재미를 위하여 사용된 스토리 플롯의 디자인 예시로, 최종작품에서 적용한 영상 시퀀스의 스토리텔링을 표현한다.



[Fig. 3] Story Sequence by Chapter

이와 같이 편안한 재미는, 스토리텔링을 통한 이야기의 전개를 영상으로 서술하여, 몰입감을 통한 사용자의 집중력 향상을 위한 개발과정을 디자인적으로 구성하여 설계한다.

#### 3.2 진지한 재미 (Serious Fun)

다음으로 게이미피케이션의 두 번째 요소인 진지한 재미란, 사용자로 하여금 제품과의 상호작용으로 인한 플랫폼의 이용자 참여(Engagement)를 통한 몰입(Immersion)의 의미를 가진다고 Nicloe

Lazzaro의 연구는 정의한다. 본 연구는 앞선 편안한 재미에 이어 사용자가 스크린을 터치하여 등장 캐릭터 (Character)들의 즐거움, 슬픔, 놀람과 같은 감정을 실시간으로 관찰할 수 있으며, 캐릭터들의 표정변화를 통한 감정이입의 재미를 경험하도록 기획한다. 이와 같은 캐릭터의 감정의 전달을 통한 진지한 재미는, 사용자로 하여금 스토리의 몰입과 더불어 집중력 향상을 유도함에 디자인 설계의 목적을 가진다.

이처럼 진지한 재미의 구성은, 앞서 편안한 재미에서 제시한 스토리 영상 시퀀스에서 제공된 토끼와 거북이 캐릭터들의 표정변화를 중심으로, 캐릭터간의 감정변화 단계에서 표현 가능한 즐거움과 슬픔과 같은 행동 변화와 감탄사와 같은 음성의 인지가 가능한 시청각 전달[10]을 통하여 상호반응의 피드백으로 설정한다.

다음의 [Fig. 4]는 캐릭터들 사이의 감정 표현을 통한 상호반응의 진지한 재미를 기획한 장면으로, 사용자는 실시간 터치(Realtime-Touch)의 리액션 (Reaction) 반응을 체험하도록 디자인된 연출이다.



[Fig. 4] Interactive Character Reaction

### 3.3 도전적 재미 (Hard Fun)

세 번째로 게이미피케이션의 도전적 재미란, 게임성을 가진 질의응답을 중심으로 변별력을 활용한 제품에서 고민 가능한 아이디어, 기억, 그리고 연관성과 같은 질문을 통하여 사용자의 몰입감을 극대화함에 목적을 가진다. 이에 본 연구는 도전적 재미를 위하여 퀴즈, 퍼즐, 그리고 카드 맞추기와 같은 미니게임을 스토리 단위 챕터들의 후반부에 배치하고, 사용자로 하여금 선행 학습된 스토리의

캐릭터들을 통한 미니게임으로 도전적 재미의 디자인을 구성한다. 이에 본 연구는 정답을 선택한 사용자에게는 박수와 칭찬, 그리고 어플리케이션에서 사용 가능한 디지털 코인 (Digital Coin)과 같은 가상의 재화를 전달하여, 사용자의 적극적인 성취감과 동기부여를 제공하도록 기획한다.

퀴즈 문제의 경우, 난이도의 구성을 고려한 쉬운과 어려움의 두 가지 단계별 재미를 지정하여, 연령별 사용자가 변별력을 통하여 성취감을 체험하도록 기획한다. 쉬운 난이도의 경우 4세부터 8세를 대상으로 지정, 지역에 따른 날씨의 변화 및 동물의 종류와 같은 쉬운 판단을 유도하는 질문을 디자인한다. 반면 어려운 난이도의 경우 8세 이상을 대상으로, 스토리 진행을 통하여 학습 가능한 윤리적 교훈과 행동양식과 같은 사회적 역할 및 규범을 고민하는 질문으로 문제를 디자인한다.

다음으로 퍼즐 및 카드 맞추기의 경우, 사용자의 인지 및 기억력을 통하여 재미를 전달하기 위한 9개의 퍼즐 조각 및 10개의 카드를 불규칙하게 배열하고, 제한된 정보와 시간에서 각기 다른 조각들을 드래그 앤 드랍(Drag & Drop) 방식으로 맞추도록 지정하여 사용자의 몰입감을 유발한다. 나아가 퍼즐 및 카드를 완료한 사용자는, 리딩 어플리케이션에서 사용가능한 가상의 재화를 수령하여 만족도를 향상함에 목적을 가진다.

다음의 [Fig. 5]는 미니게임의 퀴즈와 퍼즐을 통한 도전적 재미의 질문과 보상을 기획한 디자인으로, 사용자는 도전적 재미에서 획득할 수 있는 칭찬 및 보상의 감성적 게임 디자인[11] 기획을 통하여 성취감을 통한 재미를 체험할 수 있다.



[Fig. 5] Mini-game and Rewards

### 3.4 사회적 경험 재미 (Social Fun)

마지막으로 사회적 경험의 재미는, 타인과의 협력 및 경쟁을 통한 감정의 교류를 중심으로 사용자간에 사회적 경험을 위한 정보전달 공유의 재미를 체험함에 목적을 가진다. 이를 위하여 본 연구는 기본적으로 제공되는 내레이션의 학습을 중심으로, 사용자, 친구, 그리고 부모와 같은 주변인물 목소리의 녹음 및 공유를 통한 사회적 경험의 재미를 디자인으로 설계한다.

녹음 기능의 경우는 챕터별로 구성된 스토리 전개과정에서 기존 성우의 음성을 최소 1회 학습한 이후, 메인 화면에서 녹음버튼(Recording Button)의 기능을 활성화하여 사용자에게 체험을 통한 시스템의 이해를 돕도록 디자인한다. 다만 데이터의 최적화를 위하여 챕터별 성우의 목소리는 최대 10초 내외로 지정, 사용자들이 대화 지문을 읽는 방식으로 개별적인 음성의 녹음을 진행한다. 이와 같이 제작된 음성 데이터는 유니티3D(Unity3D) 게임 엔진[12]에 기록되어, 선택될 옵션들이 챕터별로 재생이 가능한 음성 데이터로 저장된다.

다음의 [Fig. 6]은 사회적 경험의 재미를 위한 녹음과정의 단계별 진행방법 이미지로, 좌측 상단의 메뉴화면에서 REC 버튼을 선택하면 녹음을 진행할 수 있다. 좌측 하단의 챕터별 스토리 지문을 진행표식에 맞추어 녹음한 이후, 우측 하단의 플레이 재생 및 반복의 확인 기능을 설계한다.



[Fig. 6] Voice Recording Process

## 4. 어플리케이션 평가

### 4.1 교육자 그룹 설문조사

본 연구는 게이미피케이션의 네 가지 재미의 구성요소에서 개발 과정에 활용 가능한 디자인 설계를 위하여, 각기 다른 네 가지 재미의 요소들을 디지털 리딩 어플리케이션으로 기획한다. 이와 같은 개발자적 관점에서의 기획은 상용화 과정을 진행함에 보완이 요구됨을 인지, 5명의 교육 전문가로 구성된 평가집단을 통한 유용성 검증의 수치적 측정을 위한 정량평가(Quantitative Evaluation)[13] 및 정성평가(Qualitative Evaluation)를 진행한다.

다음의 [Table 3]은 편안한 재미, 진지한 재미, 도전적 재미, 사회적 재미의 자극에 의한 응답결과의 유용성 측정을 리컬트 5점척도(Likert 5-Point Scale)[14]의 매우부정(Very Negative)부터 매우 긍정(Very Positive)까지 조사한 최종 가능성 척도의 평균치(Average)를 수렴한 결과이다.

[Table 3] Quantitative Survey

	Evaluation	VN	N	P	VP	Av	
Easy Fun	One way storytelling is effective.	-	-	1	3	1	4
	Audiovisual storytelling is effective.	-	-	-	4	1	4.2
Serious Fun	Audiovisual interaction is effective.	-	-	1	3	1	4
	Character's interaction is effective.	-	-	-	5	-	4
Hard Fun	Mini-game puzzles are effective.	-	-	-	4	1	4.2
	Mini-game Quizzes are effective	-	-	-	3	2	4.4

Social Fun	Recording the user's voice is effective.	-	-	2	2	1	3.8
	Recording the others voice is effective.	-	-	1	4	-	3.8

이와 같이 도출된 교육자 평가집단의 평균 수치는, 최소 수치인 사회적 경험의 재미(3.8)를 포함하여 전반적인 재미들의 평균치(4.13)가 긍정적으로 평가되었다. 이에 본 연구는 설문조사 평가의 결과 수치 분석을 위한 도식화 과정과 더불어 개발과정에서 요구되는 구체적인 심층평가 질문에 대한 피드백 분석연구를 진행한다.

#### 4.2 설문조사 평가 분석

앞선 교육자 평가집단의 설문에서 도출된 지표는, 게이미피케이션의 이론을 중심으로 네 가지 재미요소들이 전달 가능한 유용성을 교육자 관점에서의 정량평가를 통한 객관적 수치로 분석하기 위함이다. 나아가 본 연구는 디지털 리딩 어플리케이션 제작의 완성도를 조율하기 위하여, 교육자 그룹의 정성평가를 통한 주관적 질의응답 피드백과 개선점을 추가로 제시하고자 한다.

편안한 재미의 설문 결과는, 일방향 스토리텔링의 재미(4.0)와 영상의 시청각 인지를 통한 재미(4.2)를 수렴한 평균수치(4.1)가 전체적인 재미의 평균수치(4.05)와 비교하여 상대적 긍정으로 평가되었다. 이는 게이미피케이션 재미의 요소들 중, 편안한 재미가 디지털 리딩 어플리케이션에서 긍정적 효과가 있을 것으로 예상되는 평가결과이다.

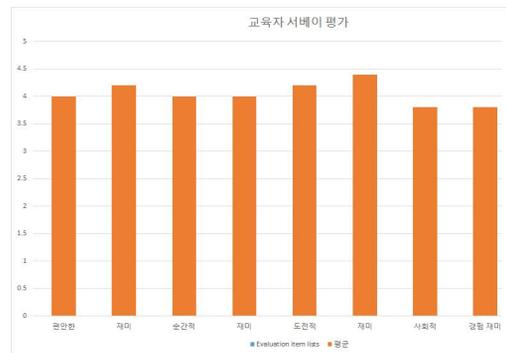
이어 진지한 재미의 설문 결과는, 상호반응을 통한 재미(4.0)와 캐릭터의 표정변화 재미(4.0)로, 전체적 평균수치(4.05)와 유사한 결과를 보여준다. 이와 같은 수치는 사용자가 터치를 통한 캐릭터들의 시청각적 상호반응에서 게이미피케이션 재미 요소들이 긍정 혹은 중립적인 가능성으로 이해된다.

다음으로 도전적 재미의 설문 결과는, 아이디어 및 기억의 재미를 강조한 퍼즐(4.2)과 난이도 레벨

을 통한 퀴즈(4.2)로, 전체적 재미의 평균수치(4.05)보다 높은 긍정적 반응으로 평가되었다. 이는 도전적 재미에서 구성된 인지적 집중을 강조한 퍼즐과 퀴즈의 요소들이 사용자의 몰입감을 향상시켜 집중력 향상에 효과적일 것이라는 평가이다.

마지막 사회적 경험의 설문 결과는, 사용자의 참여를 위한 목소리 녹음 공유(3.8)와 타인 목소리의 녹음 공유(3.8)가 전체적인 재미의 평균수치(4.05)와 비교하여 상대적으로 낮은 평가결과를 수렴한다. 이는 녹음을 활용한 사회적 경험의 재미가 게이미피케이션의 사회적 경험의 재미 요소로 지정하기에 보완이 필요한 평가로 분석된다.

다음의 [Fig. 7]은 교육자 그룹의 게이미피케이션 재미요소 평가를 그래프로 표현한 이미지로, 우측의 사회적 경험을 위한 녹음 및 공유의 재미 설문 수치가 상대적으로 낮게 평가됨을 보여준다. 반면, 좌측의 다른 재미 요소들의 스토리텔링의 시청각적 정보전달은 효과적으로 판단된다는 평가수치를 반영한다.



[Fig. 7] Survey Summary of Evaluation

나아가 본 연구는 평가 결과의 정량평가인 구체적 서술형 질의응답을 위하여, 동일한 교육자 그룹의 정성평가인 심층 설문조사를 진행하였다. 다음의 [Table 4]는 앞서 기획한 재미의 요소들을 통하여 디자인된 디지털 어플리케이션의 개선방향에 대한 질문지 답변으로, 효과적인 정보전달과 관련된

하여 교육자 관점에서 고려되어야 하는 의견을 자유로이 기입한 개선방향 및 고려사항을 정리한 표이다. 심층 설문조사에서는 사용자의 자유도를 높이는 방식, 사용자 친화적인 UX 개선, 그리고 보상 시스템의 보안을 통한 동기부여의 자극을 위한 개선책을 제시한다.

[Table 4] Qualitative Evaluation

Feedback of Qualitative Survey	
1	Familiarity through voices with sociality
2	Encouraging the player with friends and parents for social reasons
3	Causing open-ended story conclusion
4	Creating interest by highlighting character
5	Providing variety of reward systems

교육자 관점에서 보완될 서술형 심층 설문조사에서 사회적 경험의 재미를 위한 의견으로는, 친구 및 부모와 함께 플레이하는 과정을 어플리케이션에서 사용을 유도하는 방법을 제안한다. 또한 열린 결론을 가지고 사용자로 하여금 결론을 만들어내는 과정이 상호작용을 통한 동기부여를 자극하며, 다양한 캐릭터의 반응과 캐릭터의 생성 등 보상의 단계에 대한 다양성이 게이미피케이션을 통한 재미를 극대화 할 수 있다고 평가되었다.

## 5. 결론 및 향후 연구

본 연구의 게이미피케이션을 활용한 디지털 리딩 어플리케이션은 편안한 재미, 진지한 재미, 도전적 재미, 그리고 사회적 경험의 재미인 네 가지 요소를 융합한 프로토타입의 기획 및 제작사례의 분석 연구이다. 이와 같은 제작사례의 설계연구는 영어를 제 2의 언어로 접하는 저연령대 사용자를 대상으로 하기에, 게이미피케이션을 통한 효과적인 몰입감 향상 및 동기부여의 검증단계를 교육자 그

룹의 평가를 통하여 순차적으로 진행하였다. 교육자 그룹 설문조사의 결과는 편안한 재미, 진지한 재미, 그리고 도전적 재미의 경우 전반적으로 긍정적인 가능성을 평가받았으나, 사회적 경험의 재미는 목소리 저장 및 재생에서 개선시켜 네트워크를 통한 타인과의 실시간 목소리 공유를 시스템에 유도함을 제시 받았다.

교육자 그룹의 평가는 향후 출시를 예상하는 결과물 제작에 앞선 선행연구 성격의 분석으로, 피드백을 통한 장단점 파악 및 완성도를 보완함에 후속 연구의 가능성을 검증할 지표로서 의미를 가진다. 이는 저학년 연령대를 대상으로 제작할 어플리케이션의 결과물을 중심으로, 사용자 연령 및 성별을 중심으로 평가기준을 지정하여 게이미피케이션의 유용성을 구체적으로 분석할 계획이다.

마지막으로 본 연구는 게이미피케이션을 활용한 디지털 어플리케이션 발표연구[15]에서 제시한 재미의 요소들을 구체화하고, 교육자 그룹의 가능성 설문을 분석한 연구임을 밝힌다. 본 연구에서 진행한 게이미피케이션 이론을 적용한 연구모델의 디자인 설계 및 교육자 집단의 평가 분석은, 향후 효과적인 교육용 프로그램을 기획하는 개발자 및 연구자들에게 활용 가능한 가이드라인을 제시할 것으로 판단한다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by 2021 Hongik University Research Fund.

## REFERENCES

- [1] Joo-Hee Park, "A Conceptual Foundation Study of Gamification for Creative Convergence Education", The Journal of Saramdaum Education, Vol.13, No.1, pp.43-57, 2019.
- [2] Duck-Ki Ahn, Yun-Gyung Cheong, Byung-Chull Bae, "Design Considerations for Developing a Mobile Storytelling Game

- Application”, Communications in Computer and Information Science, pp.3-8, 2019.
- [3] E. J. Kim, S. D. Park and K. C. Kim, “The Analysis of Smart Phone Application for Early Childhood Based on Cognitive Theory”, Journal of Korea Game Society, Vol.11, No.4, pp.163-174, 2011.
- [4] Lazzaro Nicole, “Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story”, Game Developers Conference, pp.1-46, 2004.
- [5] Dong-Yeop Leel, “What is Gamification and How Gamification will change our life?”, Korea Digital Design Society, Vol.11, No.4, pp.449-457, 2011.
- [6] Mi-Ok Seo, “The Relationships of Variables that Influence on Cooperative and Competitive Learning Style Preference”, Asian Journal of Education, Vol.12, No.4, pp.1-23, 2011.
- [7] Hey-Won Jeong, “A Study on Significance and Characteristics of Aesop’s Fables in the Early 20th Century”, Korea Children’s Literature Society, Vol.9, No.21, pp.205-233, 2011.
- [8] Chi-Ja Kim and Ji-Woong Cheong, “Experiential Learning: Its Concept, Theory and Implications for Development”, Journal of Lifelong Education, Vol.7, No.1, pp.1-18, 2001.
- [9] Espen Aarseth, “A Narrative Theory of Games” Proceeding of the International Conference of the Foundations of Digital Games, pp.129-133, 2012.
- [10] Andrew Orthony, Gerald Clore and Allan Collins, “The Cognitive Structure of Emotion”, American Sociological Association, Vol.18, No.6, pp.957-958, 1989.
- [11] Georgios Yannakakis, Kostas Karpouzis, Ana Paiva, and Eva Hudlicka, “Emotion in Games”, Affective Computing and Intelligent Interaction ACII 2011, Vol.18, No.6, pp.497, 2011.
- [12] Soo-Kyun Kim, Gi-Seob Song, Hee-Bum Lee and Gi-Hun Kang, “An Efficient Use Method for Unity 3D Engine”, Korean Society of Computer Information, Vol.21, No.1, pp.333-334, 2013.
- [13] Kyeong-Nam Yeon, Sung-Jong Lee, and Zong-Hyun Rhie, “A Study on the Use of Quantitative Indicators for Research Proposal Assessment”, Journal of Korea Technology Innovation Society, Vol.8, No.1, pp.261-276, 2005.
- [14] Young-Hee Noh, “A Study on Measuring the Change of the Response Results in Likert 5-Point scale Measurement”, Journal of the Korean Society for Information Management, Vol.28, No.3, pp.335-353, 2011.
- [15] Duck-Ki Ahn and Sang-Wook Lee, “Design Study for Digital Application Using Gamification”, Journal of Korea Game Society, Vol.20, No.1, pp.289-291, 2020.



안 덕 기 (Ahn, Duck Ki)

약 력 : 1999-2004 Savannah College of Art and Design, Computer Art 학사 · 석사  
2005-2010 Electronic Arts, Lead Artist  
2010-2012 THQ, Sr. Artist  
2016-2020 동국대학교 디자인학 박사  
2013-현재 홍익대학교 게임학부 조교수

관심분야 : Game Graphic Design, VR Interact Design

