

<https://doi.org/10.7236/JIIBC.2024.24.5.47>  
JIIBC 2024-5-7

# 크로스미디어 환경에서 기능성 게임의 효과성 요소에 관한 연구

## A Study on the Effectiveness Factors of Serious Games in Cross-Media Environment

구자원, 황해표, 이완복, 유석호\*

Ja-Won Gu, HaiBiao-Huang, Wan-Bok Lee, Seuc-Ho Ryu\*

**요약** 본 연구는 하나의 콘텐츠를 다양한 매체로 전개하는 크로스미디어 환경에서 기능성 게임이 갖춰야 할 게임성, 효과성 요소를 선행 연구를 통해 3가지로 정의하였다. 각 요소가 해당 콘텐츠와 크로스미디어 콘텐츠에 미치는 영향, 그리고 크로스미디어 콘텐츠를 병행하였을 때 미치는 영향을 밝히고자 하였다. 이를 위하여 전통공예 학습을 대상으로 하는 그림책과 스마트폰 앱을 활용한 디지털 콘텐츠 사례를 자체 제작하고, 이에 대한 활용 결과를 설문으로 수집하였다. 그 결과 기능성 게임의 3가지 효과성 요소의 유효성을 확인하였고, 크로스미디어 환경과 콘텐츠의 관계를 밝혀 크로스미디어 활용의 긍정적인 가능성을 밝혔다.

**Abstract** This study defined three elements of game ability and effectiveness that functional games must have in a cross-media environment where one content is distributed through various media through previous research. We sought to reveal the impact of each element on the relevant content and cross-media content, as well as the impact when cross-media content is used in parallel. To this end, a case of digital content using a picture book and a smartphone app targeting traditional craft learning was produced by itself, and the results of its use were collected as a questionnaire. As a result, the effectiveness of the three effectiveness factors of functional games was confirmed, and the relationship between the cross-media environment and content was revealed, revealing the positive possibility of using cross-media.

**Key Words** : Cross-media environment, Serious game, Game ability, Effectiveness factors, Purpose

### 1. 서론

정보통신 기술이 발달하면서, 네트워크 통신을 활용하는 다양한 기기들이 대중들에게 보급되기 시작하였다. PC와 스마트폰은 이미 일상에 보편화되었고, 무선 네트

워크 기술을 이용한 사물인터넷 기술 또한 각 가정에서 보급되고 있다. 또한, VR HMD 등 새로운 형태의 멀티 미디어 매체를 활용하는 인구 역시 늘어나고 있다.

디지털 환경이 보편화되면서 미디어의 경계가 허물어지고 있으며, 이에 따라 매체 간 상호결합과 콘텐츠 간

\*정회원, 국립공주대학교 게임디자인학과  
접수일자 2024년 7월 17일, 수정완료 2024년 9월 3일  
게재확정일자 2024년 10월 4일

Received: 17 July, 2024 / Revised: 3 September, 2024 /  
Accepted: 4 October, 2024

\*Corresponding Author: seanryu@kongju.ac.kr  
Dept. of Game Design, Kongju National University, Korea

융합이 촉진되고 있다. 대중들은 기존 콘텐츠에 대한 충성심을 보이는 형태에서 탈피하여 콘텐츠와 사용자 간의 적극적인 상호작용을 전개하기 시작하였다<sup>[1]</sup>. 이러한 양상에는 OSMU(One Source Multi-Use)부터 시작하여, 트랜스미디어(Trans-media) 콘텐츠, 크로스미디어(Cross-media) 콘텐츠 등의 다양한 형태로 표현되었다<sup>[2]</sup>. 빠르게 변하는 글로벌 융합콘텐츠 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 활발한 융합콘텐츠 창작 활동이 전개됨과 동시에 적절한 지원이 뒷받침되어야 한다<sup>[3]</sup>.

본 연구는 크로스미디어 환경에서의 기능성 게임이 적절한 목적을 수행하기 위해 고려해야 할 효과성 요소들을 확인하고, 효과성 요소들이 크로스미디어 콘텐츠에 미치는 영향을 밝히고자 한다.

## II. 크로스미디어 환경과 기능성 게임

### 1. 크로스미디어 환경

크로스미디어 환경이란 하나의 콘텐츠를 다양한 매체를 통해 접할 수 있도록 조성된 환경을 의미한다. 조은하(2012)는 크로스미디어 환경에 대하여 각 매체가 지닌 고유한 형식 속에서 다른 장르 경험의 계기를 활용하는 것으로 표현하였다<sup>[4]</sup>. 이는 크로스미디어 환경이 단순히 콘텐츠에 대한 접근성만을 따지는 것이 아니라 다양한 매체 환경에서 각 매체 환경이 제공하는 고유의 경험을 활용하는 것이 중요하다는 점을 의미한다. 변민주(2019)의 연구는 크로스미디어의 특징을 잘 살려낸 사례에 관한 연구로서, 2001년에 영화 <AI>를 홍보하기 위해 개발된 대체현실게임인 <비스트(The Beast)>의 스토리텔링이 성공한 요인을 크로스미디어 환경과 연관되어 설명하였다<sup>[5]</sup>.

상용 게임에서의 크로스미디어 환경은 동일한 콘텐츠를 다양한 매체에서 즐기도록 하는 크로스 플랫폼(Cross-Platform)과 사용하는 매체에 맞는 콘텐츠를 제공하고, 각 매체에서의 콘텐츠 조작이 전반적인 체함에 영향을 끼치도록 하는 컴패니언 앱(Companion App) 유형 등이 대표적으로 존재한다. 크로스 플랫폼의 경우, 개발 단계에서부터 다양한 플랫폼을 연동하도록 계획된 <원신(Genshin Impact)> 등의 작품이 대표적으로 해당하며, 최근 <리니지 M> 등의 모바일 게임을 PC로 구동하기 위한 앱플레이어 활용 사례 또한 이용자 주도의 크로스미디어 환경 조성 사례로 볼 수 있다<sup>[6]</sup>. 컴패니언 앱의 경우, <월드 오브 워크래프트(World of Warcraft)>

등의 사례에서는 모바일 앱을 통하여 게임에서의 일부 관리형 콘텐츠를 진행할 수 있다. 또한 개인 스트리밍 시장이 발전하면서, <발더스 게이트 3(Baldur's Gate 3)>의 경우, 게임 내 선택지의 조언을 얻기 위해, Twitch 확장 프로그램을 통해 시청자에게 의견을 물어보는 것 또한 크로스미디어 환경의 활용 사례 중 하나에 해당한다. 위와 같은 사례를 통해 크로스미디어의 추세를 살펴보면 미래에는 더욱 다양한 크로스미디어 사례들이 등장할 것으로 예상된다.

### 2. 기능성 게임의 현황

게임이 본격적으로 문화 콘텐츠로 정착하기 시작하자, 게임의 흥미 요소를 실생활에 활용하고자 하는 다양한 시도가 등장하였다. 그중에서 가장 대표적으로 떠오르는 것이 비게임 요소에 게임적 흥미를 붙이는 '게이미피케이션'과 게임 요소를 기반으로 이용자의 기능향상에 도움을 주도록 개발된 '기능성 게임'이 있다. 박성진(2015)은 "게이미피케이션은 게임에 사용되는 매커니즘을 게임이 아닌 영역에 접목한다. 이를 통해 참가자(플레이어)들에게 재미와 몰입 상태를 유지하고 스스로 동기부여를 해주는 환경과 시스템을 제공한다."라고 밝혔다<sup>[7]</sup>.

기능성 게임은 사용자의 건강, 교육, 훈련 등 특정 목표 달성을 돕기 위해 만들어진 게임을 의미한다. 기능성 게임은 단순한 가상훈련 및 시뮬레이션 프로그램의 한계를 넘어, 사용자의 자발적 흥미를 끌어내는 데 초점을 맞춘다. 윤혜영 등(2023)은 인터랙티브 기술과 설득 기술을 접목한 기능성 게임이 행동 변화를 위한 대안으로 대두되고 있음을 밝히고 있다<sup>[8]</sup>. 최근 기능성 게임에 관한 무궁무진한 잠재력이 주목받고 있는데, 최은진 등(2022)은 공간적 제약을 고려하여 설계하여야 하는 현실과 달리 물리적 한계를 초월할 수 있는 가상공간의 특성에 주목하여 기능성 게임에 활용할 수 있음을 주장하였다<sup>[9]</sup>.

기능성 게임이 상업적으로 자리를 잡은 것은 상당히 최근의 일이다. COVID-19 사태로 인하여 야외 활동 및 대면 활동이 제한되면서, 이러한 공백을 보완하기 위한 수단으로서 기능성 게임이 주목받기 시작하였다. 닌텐도에서 2019년 출시한 <링 피트 어드벤처(Ring Fit Adventure)>는 적절한 운동 효과와 재미를 동시에 확보하며 기존 운동의 대체재로서의 자리를 잡아갔다. 그리고 코딩 교육이 주목받을 때 <차근차근 게임 코딩(Game Builder Garage)>은 비주얼 코딩을 활용하여 이용자들이 쉽게 코딩을 학습할 수 있도록 하였다.

모든 기능성 게임이 기능성을 의도하고 개발되는 것은

아니며, 상업용 게임에서의 디테일이 기능성을 확보하여 나중에 기능성 게임으로 인정받는 사례도 있다. Valve 사의 <포탈 (Portal)> 시리즈는 특유의 물리 엔진을 바탕으로 학교에서 기초 물리학을 설명하기 위한 교재로 활용된 사례가 있다<sup>[10]</sup>. 또 <마인크래프트(Minecraft)>는 교육용으로 활용하기 위해 게임을 개조한 MOD를 사용하여 2012년 기준, 100여 개 국가가 500여 개 학교에서 약 25만 명이 활용되고 있다고 하였다<sup>[11]</sup>.

### 3. 기능성 게임의 효과성 요소 및 사용 만족도

기능성 게임의 효과를 판단하는 효과성 요소는 기능성과 재미의 2가지로 구분되었다. 이동은(2011)은 교육용 기능성 게임의 핵심 요소로 재미와 학습을 언급하였다<sup>[12]</sup>. 조병호(2015)는 기능성 게임 연구에서 기능성과 놀이성의 2가지로 구분하였고, 이 둘이 배타적인 개념이 아니라 유기적으로 결합하여 상승효과를 기대할 수 있다고 표현하였다<sup>[13]</sup>. 이와 유사한 주장으로서 윤태복(2018) 등의 연구에서는 기능성 게임의 핵심 요소로 기능성과 게임성의 2가지를 제시하였으며, 양측 모두가 갖춰졌을 때 성공적인 기능성 게임이 만들어진다고 하였다<sup>[14]</sup>. 최근 연구를 살펴보면 이태수 등(2023)은 기존의 기능성을 교육과 실습 측면으로 세분화하여 이론을 전개하였다<sup>[15]</sup>.

기능성 게임의 효과성을 판단하는 기준은 기능성 게임을 이용한 이후 목표한 기능의 증진 여부이다. 기능성 게임의 정의에서 제시하는 주요 목표 중에는 교육과 훈련을 구분하여 언급하였는데, 제공하는 미디어의 형태가 달라지면 교육 및 훈련의 효과성이 달라질 수 있다고 판단하고 이 둘을 구분하기로 한다. 또한 기능성 게임은 게임의 일종으로서, 재미를 통한 몰입은 반드시 쟁야 할 요소 중 하나다. 위와 같은 고려사항을 바탕으로 기능성 게임의 효과성 요소를 확인하기 위한 모델을 '그림 1.'과 같이 표현하기로 한다.



그림 1. 기능성 게임의 효과성 모델  
 Fig. 1. Effectiveness factors of serious games

위 모델에서 교육 요소란 기능성 게임이 지식을 적절하게 전달하여 이론적으로 잘 기억하는지를 판단하는 요소이다. 다음으로 훈련 요소란 실제 목표한 콘텐츠 수행 능력 향상 여부를 판단하는 요소이다. 마지막으로 몰입 요소는 사용자가 콘텐츠에 집중하여 적절하게 전달되는지에 관한 요소이다. 이러한 구성 요소들이 사용 만족도에 영향을 미치는지를 확인한다. 이후 크로스미디어 환경에서의 영향을 확인하기 위하여 콘텐츠 간 사용 만족도가 다른 콘텐츠의 사용 의도에 미치는 영향과 양쪽 콘텐츠를 병행하였을 때의 시너지를 살펴 보도록 한다.

## III. 기능성 게임 사례 기반 사용자 분석

### 1. 크로스미디어 활용 사례 설계

크로스미디어 환경을 활용하는 기능성 게임의 효과성을 확인하기 위하여 실험 사례를 제작하여 연구하기로 한다. 본 연구에서는 그림책 환경과 모바일 어플리케이션(이하 스마트폰 앱) 환경의 2가지 환경을 활용하여, 두 가지 미디어를 피실험자에게 제시하여 체험하도록 한 뒤, 피실험자의 반응을 설문지법을 통해 획득하기로 하였다. 피실험자는 게임 이해도가 있어 간단한 설계로도 원활한 실험을 진행할 수 있는 공주대학교 게임콘텐츠전공 대학생을 중심으로 선정하였다.

크로스미디어 환경으로 제작할 콘텐츠는 중국 푸젠시의 옷칠선 공예(이하 옷칠선 공예)로 선정하였다. 우선 공예 콘텐츠로 선정한 것은 이론적 이해와 수행 능력이 비교적 명확히 구분되기에 이러한 점을 본 연구의 효과성 모델에 적용하기 쉽기 때문이며, 피실험자 대부분에게 생소한 중국 공예를 선택하여 배경지식의 영향을 배제하여 효과성 측정의 정확도를 높일 수 있다.

본 연구를 진행하기 위하여 옷칠선 공예의 제작 과정을 '휴만들기', '옷칠실 뽑기', '밑그림 작업', '옷칠실 감기', '채색하기'의 5단계 과제를 설정하였다. 그림책은 위의 5단계 과제별로 이미지와 함께 간단한 텍스트를 첨부하여 단계별로 1장씩, 총 5장의 이미지로 구성하였다. 스마트폰 앱의 경우 5가지 과정을 선택하여, 터치, 스와이프 등의 조작으로 상호작용하는 시연 영상을 제공하였다. 또한 필요에 따라 피실험자가 플레이할 수 있도록 프 로토타입을 QR코드를 통해 배포하였다.



그림 2. 옷칠선 공예의 그림책 및 시연 예시  
Fig. 2. Picture book and demonstration examples of lacquerware craft

설문조사는 인구통계 2문항과 연구 내용 관련 15문항에 대한 구성은 5점 척도 형태를 사용하여 피실험자의 공예에 대한 관심도에 관한 2개 문항, 그림책 및 스마트폰 앱의 효과성에 관하여 각각 4문항씩, 그림책과 앱 사이의 관심을 각각 1문항씩, 그리고 양쪽 콘텐츠를 병행할 때의 효과를 3문항씩 '표 1.'과 같이 구성하였다.

표 1. 설문 항목  
Table 1. Survey items

번호	내용(요약)
1	공예품 제작에 관한 흥미
2	공예품 제작에 관한 기존 경험
3	그림책 → 교육 요소
4	그림책 → 훈련 요소
5	그림책 → 몰입 요소
6	그림책 → 그림책 사용 만족도
7	그림책 → 스마트폰 사용 의도
8	스마트폰 → 교육 요소
9	스마트폰 → 훈련 요소
10	스마트폰 → 몰입 요소
11	스마트폰 → 스마트폰 사용 만족도
12	스마트폰 → 그림책 사용 의도
13	그림책 & 스마트폰 → 교육 요소
14	그림책 & 스마트폰 → 훈련 요소
15	그림책 & 스마트폰 → 몰입 요소

## 2. 설문 결과 정리 및 분석

앞의 설문을 통해 전체 69부의 설문 응답을 회수하였으며, 불성실한 답변 18부를 제외하고 총 51부의 답변을 통계에 활용하였다. 분석 도구로는 SPSS를 활용하여 상관관계 분석을 진행하였다. 응답자의 인구통계 항목을 요약하면 남성 20명, 여성 31명으로 집계되었으며, 연령 평균은 19.94, 표준편차는 1.8375로 나타났다. 크로스 미디어 환경에 관한 질문인 13개 질문(3~15번)에 대한 신뢰도를 확인하기 위해 설문지, 테스트, 척도 등의 신뢰도를 평가하는 데 사용되는 통계적 지표인 크롬바흐 알

파(Cronbach's alpha)로 측정하였고, 그 측정값은 .900로 설문 신뢰도가 '매우 높음'으로 나타났음을 확인하였다. 유효 답변 51부에 관한 15개 문항의 응답 결과에 대한 평균 및 표준편차는 '표 2.'와 같이 정리하였다.

표 2. 설문 응답 평균 및 표준편차  
Table 2. Survey response mean and standard deviation

설문번호	평균	표준편차
1번	3.3529	1.2300
2번	2.5490	1.2855
3번	3.3725	0.9157
4번	3.2745	0.9608
5번	3.4902	0.9460
6번	3.1176	0.7654
7번	3.2549	0.8448
8번	3.9804	0.7613
9번	3.5686	0.9001
10번	3.4510	0.9233
11번	3.3529	0.9343
12번	3.3137	0.9898
13번	4.1176	0.7654
14번	3.8431	0.9246
15번	3.9020	0.7812

또한 위 설문의 상관관계 분석 결과에 대한 요약은 '그림 3'과 '그림 4'의 형태로 정리하였다.

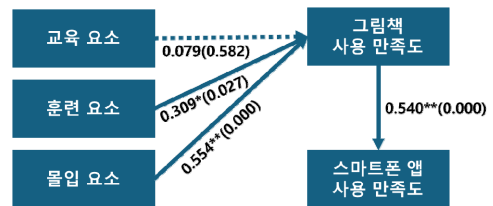


그림 3. 그림책의 효과성 상관관계 결과  
Fig. 3. Correlation analysis between effectiveness factors and satisfaction of picture books

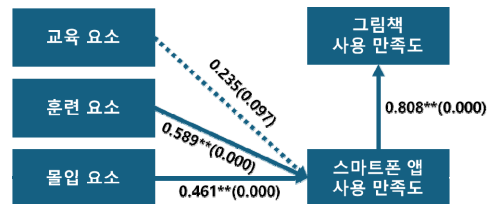


그림 4. 스마트폰 앱의 효과성 상관관계 결과  
Fig. 4. Correlation analysis between effectiveness factors and satisfaction of smartphone apps

설문의 평균 및 표준편차 자료와 상관관계 분석 자료를 토대로 분석하였을 때, 다음과 같은 분석을 할 수 있었다.

첫째, 그림책의 효과성(3~6번) 값이 스마트폰 앱의 효과성(8~11번)을 비교하였을 때 각 요소의 만족도 순위가 서로 다르게 나타났다. 그림책의 경우에는 '몰입-교육-훈련' 순서로 긍정적인 응답이 나왔던 것에 비해 스마트폰 앱의 경우 '교육-훈련-몰입'의 순서로 나타났다. 이러한 점으로 볼 때, 효과성 모델의 세부 구성요소로 선정하였던 교육, 훈련, 몰입의 3가지 요소의 구분이 유효함을 뒷받침하는 근거로 활용할 수 있다. 다만 본 설문에선 그림책의 효과성이 스마트폰 앱의 효과성에 비하여 전반적으로 평균값이 낮은 것으로 나타났으며, 몰입에 관한 그림책 문항과(5번) 스마트폰 문항(10번)만이 오차범위 내 경합하는 것으로 나타났다.

둘째, 각 콘텐츠의 사용 만족도는 인접 콘텐츠의 흥미를 유도하는 것에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그림책의 사용 만족도(6번)와 그림책으로 인한 스마트폰 앱에 관한 흥미(7번)의 상관관계 분석 결과, 상관계수는 .540, 유의확률 0.000으로 약한 상관관계가 있으며, 스마트폰 앱의 사용 만족도(11번)와 스마트폰 앱으로 인한 그림책에 관한 흥미(12번)의 상관계수는 .808, 유의확률 0.000으로 강한 상관관계가 있음이 나타났다. 이러한 점으로 미루어보아 크로스미디어 콘텐츠 간 시너지가 발생하려면, 각 콘텐츠의 몰입감 역시 중요한 요소라고 할 수 있다.

셋째, 양쪽 콘텐츠를 병행하였을 때의 효과성(13~15번)은 개별 콘텐츠의 효과성(3~5번, 8~10번)보다 높은 것으로 나타났다. 다만, 개별 콘텐츠와 양쪽 콘텐츠 병행을 했을 때의 효과성 간 의미 있는 상관관계를 확인하지 못하였다. 이러한 점을 통해 크로스미디어 콘텐츠의 만족도에 대해 효과성 측면 이외의 다른 접근이 필요함을 추측할 수 있다.

#### IV. 결 론

본 연구에서는 크로스미디어 환경에서의 기능성 게임의 효과성을 확인하기 위하여 사례를 제작하여 실험 후, 설문을 받아 피실험자의 반응을 통해서 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 기능성 게임의 효과성을 측정하는 데 있어 교육 요소, 훈련 요소, 몰입 요소로 구분하는 것은 유효하다.

본 연구에선 두 가지 콘텐츠에 대하여 이용자들이 판단한 효과성의 크기가 달랐다. 향후 연구에서는 이론적인 교육 요소와 실습 중심의 훈련 요소, 콘텐츠에 대한 몰입 요소로 구분한다면 기능성 게임의 효과성을 보다 명확히 밝힐 수 있을 것이다.

둘째, 적절한 크로스미디어 환경은 콘텐츠에 긍정적인 영향을 미친다는 점이다. 연구 결과에서 그림책의 흥미와 스마트폰 앱의 흥미 간에 상관관계가 있다는 점, 그리고 두 가지를 병행하였을 때의 만족도가 높다는 점이 이러한 주장을 뒷받침한다. 향후 크로스미디어의 이점을 최대한 끌어내기 위한 콘텐츠의 내용 및 표현 방법 등 구성에 관한 설계 방법 연구가 뒷받침된다면 크로스미디어 환경은 대중들에게 널리 퍼져나갈 것이다.

셋째, 크로스미디어 콘텐츠 연구를 진행할 때, 입체적인 접근이 필요함을 알 수 있었다. 크로스미디어 환경에 영향을 미치는 요인을 명확하게 확인하기 위해서는 실험 대상, 콘텐츠의 종류, 콘텐츠의 구성 등의 변수를 바꾸어 추가적인 실험 데이터를 수집해야 할 필요성이 있다. 본 연구의 실험 대상인 20대 대학생들은 대체로 서책 형태보다 스마트폰 앱 활용에 익숙하다는 점과 게임학과 학생으로 관심사가 유사하다는 점이 연구에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 또한 콘텐츠의 내용 및 완성도 역시 영향을 미쳤을 가능성도 있다. 향후 연구에서는 이를 고려하여 실험 설계에 반영해야 할 것으로 사료된다.

#### References

- [1] Hyun-jo Kim, "The approaching direction of producing animation contents based on new media", Journal of Digital Design, Vol. 10, No. 3, pp. 185-195, 2010. DOI : <https://doi.org/10.17280/JDD.2010.10.3.019>
- [2] Seok-soon Nam, "Multimedia diffusion strategies for published content", Proceedings of the Korean Journalism Society conference, pp. 152-153, 2011.
- [3] Hyo-Seong Lee and Jong-Bae Hong, "Analysis of Convergence Contents of Global Media in the Era of Smart Media - Cases of Mobisode and Webisode (1995-2010)", Journal of Political Communication, No. 27, pp. 333-367, 2012. DOI : <http://doi.org/10.35731/kpca.2012..27.010>
- [4] Eun-Ha Cho, "Meta-Representation of Video Game through the Cross-Media Storytelling : Focusing on the Animated Motion Picture Game Over.", Journal of Korea Game Society, Vol. 12, No. 3, pp. 25-35, June 2012. DOI: <https://doi.org/10.7583/jkgs.2012.12.3.25>

- [5] Min-Ju Byun, "A Study on the Storytelling of Beast's Alternative Reality Game Based on Cross-Media Strategy - Focused on the first ARG Beast -", The Korean Society of Science & Art, Vol. 37, No. 3, pp. 173-185, June 2019  
DOI: <https://doi.org/10.17548/ksaf.2019.06.30.173>
- [6] Ji-yeon Jeong, "A Case Study of MiHoYo's Overseas Expansion Strategy", Master's Thesis. Seoul National University, Seoul, 2023.
- [7] Seong-jin Park, "How far has gamification evolved?", Journal of the Korean Game Society, Vol.12 No.1, pp. 42-54, 2015  
DOI : <https://doi.org/10.17547/kjsr.2023.31.4.205>
- [8] Hyea Young Yoon, Sang-Hyun Cho, and Yun-Kyeong Choi, "Efficacy of a Serious Game for Individuals with Interpersonal Trauma," THE KOREAN JOURNAL OF STRESS RESEARCH, Vol. 31, No. 4, pp. 205-219, 2023.
- [9] Eunjin Choi and Young-suk Lee, "A Study on Planning Minhwa Exhibitions and Serious Games Based on Metaverse Platforms.", Journal of Korea Game Society, Vol. 22, No. 5, pp. 3-14, 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.7583/JKGS.2022.22.5.3>
- [10] <https://www.foundry10.org/resources/portal2>
- [11] <https://www.thisisgame.com/webzine/news/nboard/4/?n=37440>
- [12] Dong-Eun Lee, "A Study on Combination Aspects of Fun and Learning in Educational Serious Games", Journal of Korea Game Society, Vol. 11, No. 1, pp. 15-24, Feb 2011  
DOI: <https://doi.org/10.7583/jkgs.2011.11.1.15>
- [13] Byung-Ho Cho, "A Design of Serious Game for English Words Study", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication, Vol.13, No.4 pp. 165-169, Aug. 2013  
DOI : <http://doi.org/10.7236/JIIBC.2013.13.4.165>
- [14] Tae-bok Yoon, Min-Chul Kim. "A Case Study of Model for Playability and Effectiveness Analysis of Serious Games", Journal of Korea Game Society, Vol. 18, No. 6, pp. 111-120, Dec. 2018  
DOI: <https://doi.org/10.7583/jkgs.2018.18.6.111>
- [15] Tae-Su Lee and Chung-Eun Lee, "Developing and Exploring the applicability of Transportation Kiosk Serious Game for Students with Developmental Disabilities," Journal of Korea Game Society, Vol. 23, No. 1, pp. 3-14, 2023.  
DOI: <https://doi.org/10.7583/JKGS.2023.23.1.3>

## 저 자 소 개

### 구 자 원(정회원)



- 2015년 : 홍익대학교 경영학전공 학사
- 2021년 : 홍익대학교 게임콘텐츠전공 석사
- 2022년 ~ 현재 : 공주대학교 게임디자인학과 박사과정
- 관심분야 : 게임기획, 게임콘텐츠, 게임시스템, 게임밸런스

### 황 해 표(정회원)



- 2018년 : 북주대학교 디지털 미디어아트학과(학사)
- 2021년 : 국립공주대학교 게임디자인학과(석사)
- 2024년 : 국립공주대학교 게임디자인학과(박사)
- 관심분야 : 게임캐릭터디자인, AR, 디지털 콘텐츠

### 이 완 복(정회원)



- 2004년 : KAIST 전자전산학과 전기 및 전자공학 전공(공학박사)
- 2007년 ~ 현재 : 국립공주대학교 게임디자인학과 교수
- 관심분야 : 게임엔진, 시뮬레이션, 게임프로그래밍

### 유 석 호(정회원)



- 1997년 : NYIT comm. Art Dept. (예술학 석사)
- 2004년 ~ 현재 : 국립공주대학교 게임디자인학과 교수
- 관심분야 : 게임UI, 게임 Interaction, 게임그래픽

※ This work was supported by the research grant of the kongju National University in 2023