

게임 디자인을 위한 융합 기반의 교육용 게임 접근 사례

은광하
(주)아이콘온, 개발이사

The Case of Fusion-based Education Game for Game Design

Kwang-Ha Eun

Development Director, ICONON

요약 최근 게임은 사회, 문화적 관점에서 게임 중독성에 대한 부정적 인식에서 벗어나 점차 몰입성 중심의 긍정적이며 디지털 시대의 새로운 게임문화로서 자리 잡기 위해서 다양한 소재의 게임개발의 필요성이 대두되고 있다. 즉, 짧은 기간 동안 고부가가치 산업으로서 성장하고 있는 게임 산업 환경이 문화적 측면에서 대중과 함께하는 저변 문화로 확장되기 위한 중요한 부분은 게임 디자인의 소재가 수익기반의 집중된 개발 이외에 더 다양한 대상층이 접근할 수 있는 게임 소재 개발이라고 할 수 있다. 무엇보다도 게임자체가 가지고 있는 상호작용 요소, 기능, 시스템을 활용하여 다양한 콘텐츠와의 융합을 통한 쉽게 접근할 수 있는 소재라고 할 수 있다. 본 연구는 이와 관련하여 순기능의 교육용 소재를 게임으로 융합하기 위한 디자인 접근 프로세스를 제시하며 그에 따른 단계별 사례를 제시해 보았다.

주제어 : 교육용게임, 융합, 순기능, 게임기획, 개발 프로세스

Abstract Recently, to make game gotten out of negative perception of game addiction and gradually established as an immersion-centric and ositive and new game culture of the digital era from a culture perspective, the necessity of development of game composed of various materials has been emerging. In other words, the important part to make the environment of game industry which is growing into a higher value-added business expanded in a short space of time as the base culture together with the public in cultural aspects is the development of game material which enables more various objects to approach besides the development of material focused on profit. Above all things, it is the easily accessible material through fusion sith the diverse contents by using elements of interaction, function, system which game itself has. In this connection, this study suggested design approach process ti fuse the material of positive function into game and also proposed the development case ay each level.

Key Words : Education Game, Fusion, Positive Function, Game Design, Development Process

1. 서론

디지털 기반의 게임등장 이후, 산업적 측면에서 인더

넷 기술과 함께 게임 산업은 빠른 성장을 하고 있다. 최근에는 다양한 플랫폼 환경에 적합한 더 다양한 대상층을 위한 게임소재의 확장 및 콘텐츠의 융합을 통한 게임

Received 10 August 2014, Revised 20 September 2014
Accepted 20 October 2014
Corresponding Author:Kwang-Ha Eun(ICONON)
Email:kheun@iconon.co.kr

© The Society of Digital Policy & Management. 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.

ISSN: 1738-1916

개발이 증가하고 있다. 이렇게 볼 때, 게임 디자인 부분에서 수익기반의 집중된 게임 소재 접근 이외에 더 다양한 사용자층에 적합한 게임 콘텐츠 개발이 필요한 시점이라고 할 수 있다. 즉, 게임자체가 가지고 있는 상호작용요소, 기능, 시스템을 활용하여 다양한 콘텐츠와의 융합을 통한 게임 접근이라고 할 수 있다. 무엇보다도 국내 게임 개발기술 인프라는 평준화가 되어가고 있기 때문에 보다 차별성 있는 게임소재 연구의 전문성이 필요하며 접근방식에 있어서 게임의 기능을 보다 긍정적인 부분으로 확장하는 방향이 필요하다고 본다. 2013년 대한민국 게임 백서에서도 국내 기능성 관련 게임의 동향을 살펴보면 정부 및 관련기관에서 주도적으로 사업지원을 추진하고 있으며 그에 따라 관련 산업체의 지원이 확장되고 있음을 알 수 있다. 특히, 한국콘텐츠진흥원은 전통문화, 기능성보드게임, 다문화가정 한국어교육, 치매관련 인지능력향상, 장애학생언어훈련, 소비자 안전 관련 소재를 활용한 기능성 게임제작지원 사업을 추진하였으며 2012년에는 초등학생 대상 교과학습용 기능성 게임 제작지원 사업공모를 실시하여 스마트러닝에 활용할 수 있는 교과학습용 게임 콘텐츠 개발을 지원하였다[1]. 이에 본 연구의 방향 역시 게임 플레이어에게 긍정적인 측면의 소재를 즐길 수 있는 순기능 범주라는 영역 안에서 더 다양한 대상을 위한 소재를 게임으로 융합하기 위한 디자인 접근 프로세스를 제시하며 그에 따른 순기능 기반 단계별 교육용 게임 접근 사례를 제시해 보았다.

2. 게임 융합 기반 디자인 접근 프로세스

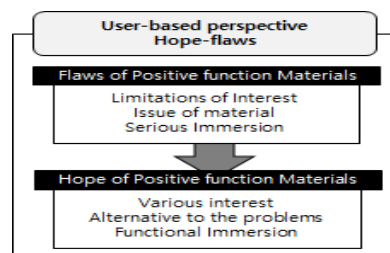
본 장에서는 순기능의 소재를 게임과 융합하는 디자인 접근에 있어서 4단계의 접근 과정을 소재 접근, 구현 범위 설정, 순기능 요소 설정, 게임화 단계로서 제시한다. 주로 개인 및 그룹에 의한 디자인 접근 시에 제시하는 아이디어를 전개할 때 필요한 체계적인 기술 방법들은 아날로그 기반에서 사용하고 있는 발상 요소들로서 희망점-결점 리스트, KJ기법, 5W1H, 체크리스트, 마인드 맵 기법을 참고하여 게임 소재 접근 단계별로 사용할 디자인 접근 프로세스를 구성해 보았다. 다음으로 순기능 몰입 요소를 추출하여 게임 아이디어 및 게임 구조화에 기본적으로 활용되는 'Flow-Rule-System' 기법을 활용한 순

기능 난이도의 폭을 시뮬레이션 해보는 디자인 접근 방법을 제시하였다.

2.1 소재 접근 단계

순기능 범주 기준으로 게임 소재를 접근하기 위한 가장 중요한 부분은 게임의 일반적인 재미성 보다 게임 플레이어를 고려하여야 하며 소재접근 시에 이를 고려한 디자인 요소들을 통해서 게임 대상층을 위한 소재 접근이 우선시 되어야 한다. 이에 제안하는 기법으로는 개인 및 그룹 중심의 유저관점에서 희망점-결점 리스트 방안과 이를 체계적으로 정리하는 KJ 기법으로 나눌 수 있다. 희망점-결점 리스트는 제공하는 게임 소재에 대한 유저 기준에서의 결점에 대한 해결안 즉, 디자이너가 의도한 사항에서 출발하기 때문에 단점과 희망점은 서로 반대되지만 상호보완적이다. 이렇게 의도한 것에 대하여 단점과 희망점을 찾아내어 그에 대한 구체적인 소재를 찾아보는 것이다. 즉, [Fig. 1]과 같이 두 가지 발상법을 연결하여 게임소재 접근 방법으로 응용해 봄으로서 문제에 대한 해결점과 세부적인 아이디어를 얻을 수 있다.

열거법은 네브라스카(Nebraska) 대학의 크레프트(R. P. Crawford) 교수가 창안한 방법으로 문제점을 파악하기 위한 분석적 기법이다. 아이디어가 막히거나 편중되었을 때 이 기법을 적절히 사용하여 아이디어를 이끌어 낼 수 있다. 특성 열거법은 명사적, 형용사적, 동사적 특성에 의해서 나열하며 개인 및 그룹 발상시 주제를 정하여 순차적으로 진행하면 된다[2]. 다음으로 발상한 아이디어 소재를 분류하는 방법인 KJ법을 이용하여 분석 및 정리하여 다음 단계의 순기능요소 설정 단계시 참고하기 위한 체계적인 정리를 해 놓는 것이다. 해당 기법은 문화 인류학자인 가와기타지로 박사에 의해 고안된 것으로서 일명 '종이조각법' 이라고도 한다[3].



[Fig. 1] Hope-flaws: Application of ideas

2.2 순기능 요소 설정 단계

이전 단계에서 진행한 선정된 소재에 대하여 본 단계에서는 세부적인 순기능 요소를 설정하며 해당 요소들을 유저측면에서 어떠한 상호작용 요소를 통해서 난이도를 조절 할지에 대한 순기능 게임 레벨 디자인을 구현, 콘텐츠, 시각연출 측면에서 다양하게 구성해 보는 단계이다. 해당 단계에서 사용되는 기법으로는 마인드 맵 기법에 의하여 실제 게임 구현시 순기능을 위한 구현요소, 콘텐츠 구성, 시각적 요소를 구성한다. 마인드 맵 기법은 토니 부잔(Tony Buzan)이 고안한 방법으로서 사고력 중심의 두뇌 개발을 위한 프로그램이다[4]. 다음으로 순기능 요소를 설정하기 위한 가이드로서 5WIH 방법을 이용해 6하 원칙에 입각한 게임내용을 정의해 본다. 즉, 게임을 이용하는 장소나 시간(WHEN), 실제 구현할 수 있는 프로그램 및 하드웨어(WHERE), 소재의 내용(WHAT), 이 소재를 이용하는 유저층(WHO), 유저가 게임을 하는 동기(WHY), 게임을 하기 위해서 실제 필요한 설계내용(HOW)를 정리한다[5].

2.3 구현 범위 설정 단계

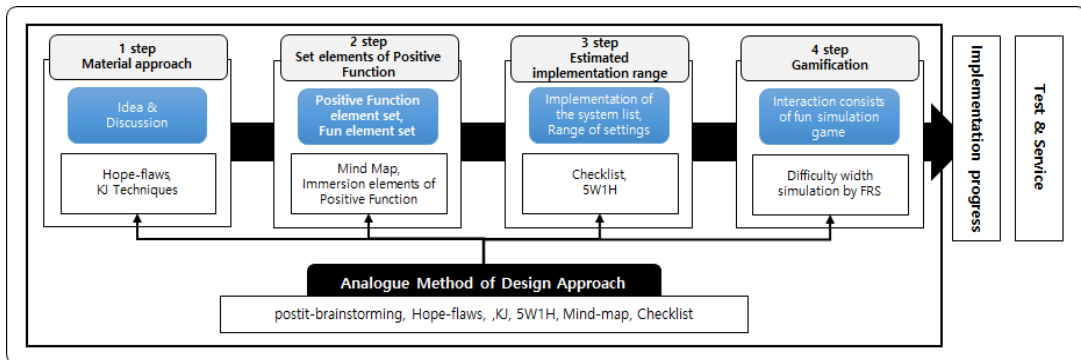
해당 단계에서는 실제 게임이 구동되기 위하여 제시된 구현목록, 콘텐츠, 시각적 요소 등을 기반으로 필요한 시스템 및 구현 범위를 설정해 보는 단계이다. 본 연구에서는 체크리스트 기법을 이용하여 <Table 1>과 같이 구현 범위를 설정하는 단계에서 필요한 항목을 추출해 보았다. 제시된 체크리스트 항목은 본 연구에서 제시하는 개발 소재에 필요한 내용을 기준으로 정리된 것이며 필요에 따라서 디자이너가 가감할 수 있는 부분이다.

<Table 1> Implemented in accordance with the scope checklist element

Elements	List of Checklist
Content	Implementation List of Positive function(System Document)
	Funny how the structure applied
	User interaction with the elements
	Collect & Learning
	Targeted and proportionate game difficulty
Visual elements	Compensation system
	Static & dynamic objects
	Interaction objects
	Icon, GUI
	Text, Image, Animation
List of key implementation	game effect, sound
	Learn-Editor(Balance Setting System)
	Interaction properties / Pattern definition and development
	Apply the visual elements produce Game Tools

2.4 게임화 단계

해당단계는 이전 단계까지 기술된 내용을 중심으로 순기능 소재를 게임화(Gamification)하는 단계로서 순기능에 대한 상호작용 요소의 난이도 배열, 보상 배열, 유저의 러닝 포인트 등의 종합적인 게임 인터랙션 구성을 한다. 즉, 게임의 특성은 재미라는 흥미요소를 가지고 있으므로 이에 적합한 순기능 기반 러닝 시뮬레이션을 통해서 디자이너의 최종 의도가 잘 반영되었는지를 미리 확인해 보는 단계이다. 이를 통해서 [Fig. 2]와 같이 순기능 범주에 해당하는 게임소재의 융합 기반 디자인 접근 프로세스(안)를 제시하였다.



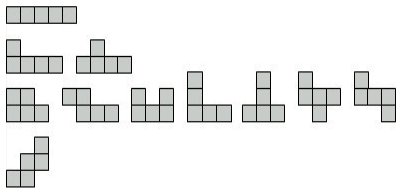
[Fig. 2] Design Approach Process

3. 게임 적용 사례

본 장에서는 앞에서 제시한 ‘게임융합 디자인 접근 프로세스’ 각 단계의 접근 적용 사례를 제시하고자 한다. 순기능 소재의 범주는 창의력 기반 게임 소재로서 디지털 환경에 익숙해 있는 아동들을 위한 게임으로서 창의성 교육 인터랙티브 미디어 콘텐츠를 제안한 사례이다.

3.1 소재 접근 적용 사례

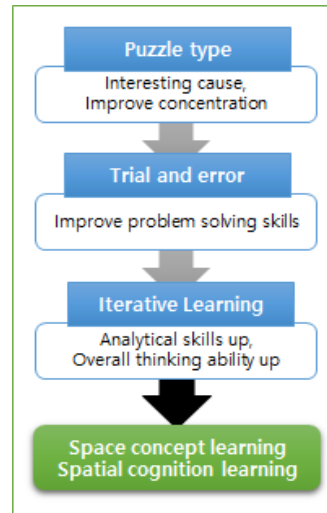
소재 접근 사례로 제시되는 순기능 기반 주제는 ‘폴리오미노(Polyomino)’로서 하버드 대학교의 솔로몬 골롬(Solomon W. Golomb) 박사가 수학 강의 중에서 처음 사용한 n개의 정사각형이 서로 최소한 1개의 변을 공유하여 만들어지는 다각형을 총칭한다[6]. 즉, 정사각형을 이어 붙여 만든 새로운 도형의 의미로서 이어 붙이는 정사각형의 수에 따라 도미노(2개), 트리오미노(3개) 라고 칭하며 유명한 테트리스도 정사각형 4개를 이어 붙여 만든 테트로미노(4개)의 한 종류이다. 해당 도형 조합방식을 통해서 아동들에게 공간개념, 판단력, 집중력, 창의력 향상의 도움을 주는 두뇌 게임을 제공해 주고자 한다.



[Fig. 3] Polyomino Shape Pattern

3.2 순기능 요소 설정 적용 사례

순기능의 요소는 [Fig. 4]과 같이 퍼즐의 형태에서 흥미 및 집중력 향상을 위한 요소를 구축하여 여러 가지 모양을 짜 맞추는 다양한 패턴으로 흥미를 유발시키는 요소를 구성한다. 다음으로 시행착오를 통한 논리적 문제 해결 전략을 습득하는데 유용한 요소를 구성한다. 다음으로 반복학습을 유도하여 문제해결 능력을 배양하며 분석, 통합적 사고능력을 형성시키기 위한 요소를 설정하여 최종적으로 공간개념 형성 및 공간인식 능력을 배양하는 동시에 창의력 향상에 도움이 되는 요소를 설정하였다.



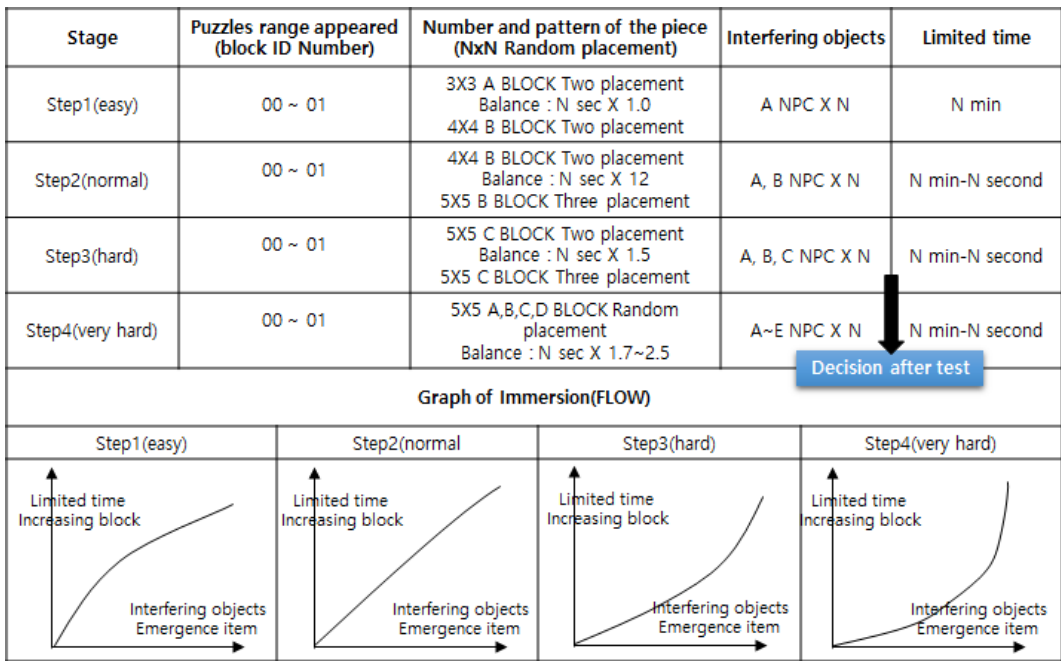
[Fig. 4] Setup-Guide of Positive Function

<Table 2> Implementation range by checklist

Elements	Implementation range
Content	Puzzle shape pattern Interfere object properties Item features &Acquisition
Visual elements	Title, Icon, Stage, Character, BG, Map, Button, Text, Game Logo, GUI
List of key implementation	Limited time systems Emergence puzzle feature, moving the system Puzzle assembly and deployment system Stage editor

<Table 3> 5W1H

Elements	Implementation of a range
WHEN	Relaxation time and education of children
WHERE	SmartPhone, Tablet PC
WHAT	Using a content(Polyomino) creation based puzzle game
WHO	Core User : Children(9~12age) Sub User : Everyone
WHY	Positive Function Game Combination of puzzle (Tetris-Tetlomio-Polyomio)
HOW	Development Engine : Unity 3D (Android, IOS)



[Fig. 5] Level Design Simulation

3.3 구현 범위 설정 및 게임화 적용 사례

구현범위 설정단계에서는 개발 하고자 하는 게임소재의 콘텐츠, 시각적 요소, 구현시스템을 중심으로 <Table 2> 와 같이 설계기획을 위한 구현 범위를 추출해 보았다. 해당 소재의 콘텐츠 구현의 핵심은 다양한 퍼즐 모양을 패턴화 시키는 시스템 구성이 필요하며 이는 러닝 난이도를 구축하기 위해 토대가 되는 핵심 구현내용이다. 다음으로 게임 구현에 대한 범위를 <Table 3>과 같이 5WIH기법을 응용하여 게임을 하고자 하는 때, 소재의 구동 플랫폼 및 구현 엔진, 이용자에게 제공하는 게임의 핵심 의도, 핵심 이용자층, 게임의 핵심 러닝 재미성, 서비스 제공 방향에 대한 내용을 중심으로 제시하였다. 다음으로 게임화 단계에서는 [Fig. 5]와 같이 게임화 단계의 F-R-S 내용을 기반으로 러닝 난이도 기획 시물레이션을 구축하였다.

게임소재의 적절한 러닝 난이도 및 콘텐츠(스테이지 기준)의 배열 및 등장하는 퍼즐조각의 수와 패턴, 각 스테이지 방해 및 제한적 요소, 그에 따른 난이도 체크를 위한 도표화 시물레이션이다.

4. 결론

본 연구에서 제시한 내용은 교육과 게임 융합기반의 프로세스 접근을 제시한 것으로서 게임이란 콘텐츠가 새로운 문화로서 가치를 높이고 과-몰입 중심의 수익 중심 게임 개발에서 벗어나 게임범주의 영역을 확장하기 위해서는 다양한 대상 및 소재에 적합한 디자인 접근은 매우 중요한 연구라고 할 수 있다. 또한, 소재의 접근에 있어서도 기존 아날로그 소재들을 융합한 게임의 특수성을 바탕으로 순기능의 역할을 담당할 수 있는 게임들이 필요한 시점이기도 하다. 다른 한편으로는 사회적 제재 확산 대안으로 본 연구에서 제시하는 융합기반의 순기능 게임 분야의 연구는 중요하다고 할 수 한다.

REFERENCES

- [1] Kooca, 2013 Korea Game White book, 2013.
- [2] Heung-Ryong Woo, Seon-Tae Jean, The idea is not the end of the idea, Changji Publisher, 2004..
- [3] Kenko Takahashi, Planning Dictionary, Garam

- Publisher, pp. 87, 2004.
- [4] Chang-hoon Lee, Ki - Soo Kim, Engineering design for engineering beginners. Hanty Media Publisher, pp. 11-19, 2007.
- [5] Kwang-Ha, Eun, Case Study on Design Approach Education for Creativity Based Game, The Society of Digital Policy & Managemen, Vol. 7, No. 10, pp. 229-235, 2012.
- [6] DOI: <http://ko.wikipedia.org>.
- [7] Kyung-Won Jeon, Gyung-Sook Kim, Baby creativity education, JungMin Publisher, 2012.
- [8] Robin H., Marc L., Robert Z. A Formal Approach to Game Design and Game Research. GDC. San Jose. 2004.
- [9] David Myers. In search of a minimalist game. DiGRA. 2009.
- [10] Fares, Kayali. & Josef, Schuh. Retro Evolved: Level Design Practice exemplified by the Contemporary Retro Game. DiGRA. 2011.

은 광 하(Eun, Kwang Ha)



- 2002년 8월 : KOREA TECH 디자
인공학과(공학석사)
- 2005년 12월 : CCR 포트리스 개발
- 2008년 2월 ~ 현재 : (주)아이콘온 이
사
- 2014년 3월 ~ 현재 : 상명대학교(천
안)디지털콘텐츠학과 겸임교수
- 관심분야 : 게임디자인, 기능성 게임
- E-Mail : kheun@iconon.co.kr