

해석수준이론에 기반한 기능성 게임 효과 증대 방안 연구

이혜림, 정의준
건국대학교 문화콘텐츠학과
nevercry21@naver.com, jeong12@konkuk.ac.kr

A Preliminary Study of Serious Game Effect Model based on Construal-Level Theory

Hye-Rim Lee, Eui Jun Jeong
Dept. of Digital Culture & Contents, Konkuk University

요 약

최근 기능성 게임의 긍정적인 영향에 대한 결과가 부각되면서 그에 대한 연구와 개발이 활성화 되고 있다. 기능성 게임은 기획단계에서부터 의도적인 목적을 가진 게임으로, 이용자에 대한 설득과 그에 따른 의식과 행동의 변화를 추구한다. 따라서 그러한 설득 효과를 극대화하기 위해서는 기능성 게임에서 이용자들이 선택적 행위를 하는 과정 속에서 심리적 요소들을 정리하고 이에 대한 효율적 방안을 제시할 필요가 있다. 그러나 이용자들의 선택과 관련된 관점들을 고려하고 그에 따른 태도와 행위의 결과를 이론적으로 접근한 연구는 부족한 상황이다. 본 연구에서는 이용자들의 심리적 거리 관념을 중심으로 그에 따른 행위에 중점을 두는 해석수준이론을 적용하여, 기능성 게임에 개괄적으로 적용할 수 있는 「CLT in process-outcome serious game model」을 제안하였다. 이를 통해 이용자들의 의사결정 과정에 해석수준의 개념과 효과들을 적절히 적용한다면 이용자들의 가치와 목적 중심의 설득을 강화할 수 있을 것이다. 또한, 이러한 모델은 기능성 게임의 개발자와 연구자들에게 궁극적으로 그 효과를 증대시킬 유용한 틀로 활용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

Many of recent studies have suggested various positive outcomes of serious games. However, relatively little emphasis has been placed on the roles of user-centered factors from a psychological perspective. One of the main goals of serious games is the change of the user's perception and behavior towards a positive direction. To achieve this goal, psychological factors should be applied to the user's playing process in serious games. Inspired by construal-level theory (CLT), we propose a CLT applied model (CLT in process-outcome serious games model) considering psychological factors on the player's decision making. The model will be useful not only to game developers or designers but also to game researchers as a valuable tool in persuasion and learning for serious game users.

Keywords : Serious games(기능성게임), Construal level theory(해석수준이론), Psychological distance(심리적 거리)

Received: Jul. 04, 2014 Accepted: Jul. 29, 2014

First author: Lee, Hye Rim(Konkuk University)

Corresponding Author: Jeong, Eui Jun(Konkuk University)

E-mail: jeong12@konkuk.ac.kr

© 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.

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

1. 서 론

게임이 태동하면서부터 시작된 게임중독과 사회적 고립 등의 부정적 논의에도 불구하고, 최근의 게임은 개인의 인식과 행동을 변화시켜 사회적으로도 도움을 줄 수 있는 것이라는 인식이 증대하고 있다. 게임이 이용자들에게 유용한 도구가 될 수 있다는 논의는 관련 학자들에게서 1990년대부터 본격적으로 담론화 되었는데, 그로부터 게임이용의 긍정적인 실증적 연구 결과들에 대한 발표가 급증하기 시작했다[1,2,3,4,5,6,7]. 이러한 흐름 속에서 게임에 대한 긍정적 인식에 힘입어 게임이 생활 전반에 걸쳐 다양한 분야로 활용되기 시작하였는데, 기능성 게임은 그런 토양에서 새롭게 대두되기 시작한 영역이다.

기능성 게임이란 1970년대 사회학자 Clark Abt가 ‘Serious game’이라고 명명한 것에 기원을 두고 있으며, 게임의 재미와 더불어 목적 지향적인 의도가 결합된 게임을 의미한다[8]. 기능성 게임은 대부분의 분야에 응용할 수 있으며 모든 연령대를 대상화 할 수 있기 때문에[9] 정부나 기업, 군사, 보건 및 의료, 교육에 이르기까지 광범위한 분야에서 목표에 따라 교육과 설득의 도구로 활용하고 있다[9,10,11,12,13]. 현재, 미국과 영국, 스웨덴, 독일 등의 유럽 국가에서는 기능성 게임의 파급력에 힘입어, 다학제간 융합 연구에 기반 하여 적극적으로 개발하는 것으로 보고되고 있다[12,13].

현재 기능성 게임을 가장 많이 활용하고 있는 곳은 미국 정부로 알려져 있는데, 최근의 미국 행정부는 그 가능성에 힘입어 기능성 게임을 최우선의 미래 전략산업의 하나로 인식하여 국가 주도로써 진행하고 있다. 이는 게임의 효과적인 특성을 이용하여 산업적으로 그 가능성을 확대시켜 미래 산업의 주도권을 잡고자 하는 것이다. 그러한 흐름 속에서, 미국 기능성 게임 협회는 기능성 게임 산업은 이미 수십억 달러의 규모로 성장하였고 향후에도 꾸준히 성장할 것으로 전망하였다. 더불어, 미국, 유럽, 아시아권의 기능성 게임의 글로벌화

전략의 필요성을 제안하였다[15].

기능성 게임의 체계적이고 효율적인 연구개발을 위해 미국에서는 ‘Serious Games Initiative(SGI)’를 중심으로 ‘Serious Game Summit’ 및 ‘Games For Health’ 등이 진행되고 있다[16]. 한편, 유럽에서는 대부분 영국과 스칸디나비아 국가들을 중심으로 진행 중인데, 대표적으로 영국의 ‘Serious Games Institute(SGI)’가 있다[17,18]. 이러한 추세에 힘입어, 최근 아시아권 국가들에서도 아시아 기능성 게임 연맹(Asia federation for serious game)인 ‘SGSC(Serious Games & Social Connect)’을 발족하였다[19]. 국내에서도 기능성 게임에 대한 유용성을 인식하여 한국게임학회와 한국콘텐츠진흥원을 중심으로 그 기반을 마련 중이나, 선진국들에 비해 학제적 연구나 개발 전략 등에서 아직까지는 학문적 논의가 부족한 것이 현실이다.

현재 기능성 게임이 미국과 유럽을 중심으로 활발하게 연구와 개발이 진행 중에 있지만 그 역사의 일천성과 함께 여전히 한계를 보이고 있는 것이다. 이에 따라, 기능성 게임의 효과를 고려한 효율적인 기획 방안이나 개발법 등에 대한 가이드라인이 요구되고 있다[12,13]. 더불어, 최근 많은 연구들이 기능성 게임의 긍정적인 효과들을 보여주고 있지만, 기능성 게임의 본질적 목표인 행동 변화를 위한 이용자 중심의 선택적 행위나 심리적 속성에 초점을 둔 연구는 상대적으로 미미하다. 구체적으로 말하자면, 행동이나 인식 변화는 이용자의 선택적 순간에 개입을 통해 변화를 야기할 수가 있는데, 행위 선택을 위한 판단 과정에 영향을 줄 수 있는 이용자 중심의 심리적 요인들을 고려한 접근법이 다소 결여되어 있다는 것이다.

게임 이용자들은 게임의 미션 수행 과정에서 복합적인 선택 상황을 마주하게 된다. 그 선택의 기로에서, 이용자들은 다양한 수준의 심리적 거리에 따라 편향성이 개입된 자기중심적인 해석을 통해 예측하고 판단하여 선택하게 된다. 이러한 다양한 수준의 표상을 통한 선택적 행위는 기능성 게임 개발이나 디자인 시 그 개념이나 효과들을 적용시

켜 보다 정교화 할 수 있다. 기능성 게임의 효과를 활성화 하는 동력의 역할을 할 수 있는 것이다.

본 연구에서는 기능성 게임의 설득과 학습의 효과를 증대화하기 위한 이용자 중심의 심리적 접근법 중 하나로, 기능성 게임에서 게임 이용자의 의사결정과정에 해석수준이론의 개념과 효과들을 적용하는 방안을 제안하고자 한다. 이를 위해서 우선, 기능성 게임의 활용 현황을 통해 기능성 게임의 개념과 범위를 개괄하여 효용성을 고찰해 보고자 한다. 그리고 본 연구의 중심 개념인 해석수준이론과 심리적 거리에 대한 논의를 진행 할 것이다. 이어서, 해석 수준 이론에서 나타나는 효과성에 대한 선행 연구에 근간한 효용성을 도출하여, 최종적으로 목표와 기능성에 기반 한 기능성 게임의 주요 적용 요인들과 해석수준의 적용 가능 요인들을 취합하여 「CLT in process-outcome serious games model」을 제안 하고자 한다. 이러한 본 연구는 이용자 중심의 심리적 속성을 정교화 하는 기저 메커니즘을 통해 기능성 게임 효과를 극대화 할 수 있는 기반이 될 수 있을 것이다.

2. 기능성 게임 활용 현황

2.1 기능성 게임 개념 및 범위

기능성 게임은 기능적이며 목적 지향적인 게임으로, 보편적 개념이나 정의는 많은 학자들에 의하여 공유되고 있지만 연구자 및 개발자, 게임 사용자마다 조금씩 다른 견해를 보이며 지속적으로 보완되며 확장되고 있다. 이러한 과정에서 모순어법(oxymoron) 또는 유의어 반복(tautology)과 같은 현상이 증첩되어 나타나고 있다. 그만큼 기능성 게임 적용 분야는 광범위 할 뿐만 아니라 확장의 연속성을 포함하는 수단으로 활용 중인 것이다.

기능성 게임의 정의를 살펴보자면, Abt(1970)는 기능성 게임이란 오락적인 즐거움뿐만 아니라 정교한 의도로부터 도출된 교육을 목적으로 한 세심하게 고안된 게임이라고 하였으며[8] Zyda(2005)는

재미와 더불어, 정부나 기업체의 훈련, 교육, 건강, 공공 정책 그리고 의사소통 목적 전략을 위한 구체적인 규칙을 컴퓨터에 적용한 정신적인 경쟁이라고 하였다[11]. Michael & Chen(2005)은 기능성 게임을 간단하게 엔터테인먼트, 흥미, 재미 등을 일차적 목적으로 삼지 않는 게임이라고 하였으며 [10] Sawyer(2007)는 기능성 게임이란, 컴퓨터로 만들어진 게임이면 그 어떤 분야든지 유의미하게 사용될 수 있는, 단지 재미만을 추구하지 않는 게임이라고 하였다[16]. Susi(2007)는 기능성 게임은 기업들과 조직이 직면한 문제를 해결하기 위한 과정에 활용가능한 과학 기술과 디자인이 적용된 문제해결법이 될 수 있다고 하였다[12].

Amato(2007)는 기능성 게임이란 상용화된 게임의 유용성을 활용하여 목적에 따라 이용자들의 변화를 야기할 수 있는 게임으로 보았다. 그리고 반복적인 훈련을 통해 기술을 증진시킬 수 있으며 사람들이 낯선 환경에 적응하도록 도울 수 있다고 하였다. 또한 기능성 게임은 홍보나 광고를 하는데 용이하게 사용할 수 있으며, 이념적인 게임이나 정치 게임 등의 기능성 게임을 통해 메시지를 효율적으로 전달하여 사회현상을 이해하도록 도울 수 있다고 하였다[20]. Alvarez(2007)는 기능성 게임이란 컴퓨터 응용력으로, 모든 분야에서 제한 없이 활용 가능한 기능성을 결합한 것이라고 하였다. 그리고 교육과 학습, 커뮤니케이션, 즐거움을 동반할 뿐만 아니라 다양한 정보력을 얻을 수 있는 재미와 의도성이 가미된 게임이라고 정의하고 있다 [14]. Marsh(2011)의 정의에 따르면, 기능성 게임이란, 비디오와 컴퓨터 게임, 시뮬레이션, 가상환경 그리고 현실과 가상을 합성시킨 복합현실(mixed reality) 및 미디어를 포함할 수 있다고 하였다. 게임이 제공하는 내러티브 안에서 플레이를 통하여 상호 영향력을 주고받으며, 게임 속에서 행복의 감정 뿐만 아니라, 경험을 통해 가치와 의미를 얻어갈 수 있다고 하였다. 이러한 기능성 게임은 목적 지향의 지속성을 가질 수 있으며 게임의 성공 여부는 목적 성취의 정도에 따라 판별된다고 하였다[21].

언급된 정의들의 중심내용을 도출해보면, 기능성 게임은 물리적 환경의 보드 게임에서부터 가상공간, 합성현실에 이르기까지 현실과 가상공간을 모두 아우르며, 정부나 기업, 건강, 군사, 교육, 사회 변화, 광고 등의 분야에서, 즐거움의 수단인 동시에 설득 및 교육의 도구로써 반복적 훈련을 통해 인식 변화나 행동 변화를 도모할 수 있다는 것이다. 기능성 게임은 궁극적으로 목적 달성의 효과를 극대화 하는데 초점을 두고 있으며, Marsh(2011)가 언급한 정의에서처럼, 이를 가늠할 수 있는 기능성 게임의 성공 여부는 이용자들의 목적 성취 여부에 의해 판별할 수 있다.

2.2 기능성 게임 활용 분야

기능성 게임 연구와 개발이 활성화됨에 따라 그 응용성은 점진적으로 확장되고 있다. Zyda(2005)는 기능성 게임을 공공 정책, 국가의 방어 체제나 훈련, 의료 및 건강관리 분야, 의사소통 전략 부문, 교육 분야로 구분하였고[11], Michael & Chen(2006)은 군사, 정부, 교육, 기업, 의료, 정치, 예술 게임 등으로 제시하고 있으며[12] 이외에도 Bergeron(2006)[22], Despont(2008)[23], Alvarez & Michaud(2008)[24] Djaouti et al(2011)[25], Garcia Ruiz et al.(2011)[26], M. Ma et al.(2011)[27], Eui Jun Jeong & Hye Rim Lee(2013)[13] 연구에서 기능성 게임에 대한 응용 분야들을 제안하고 있다. 이 연구자들이 제안한 기능성 게임 활용 분야를 종합하여 보면 [Table 1]과 같다.

이러한 기능성 게임 활용 범위를 토대로 정리하여 보면, 기능성 게임은 거시적으로는 정부용, 군사용, 보건/의료용, 기업용, 교육용으로 분류가 가능하며, 세부적으로는 과학, 생태학, 사회인식변화, 종교, 정치, 인류학, 광고, 정보, 문화예술, 종교 등의 분야로 다양하게 파생될 수 있다. 거시적 관점의 5가지 범주의 정부, 군사, 보건/의료, 기업, 교육용 게임의 효과들을 구체적으로 살펴보자면 첫째, 정부를 위한 기능성 게임은 국가 차원에서 다양한

수준의 주제를 다룰 수 있다. 질병 발발이나 생물학적 위협에 대한 대응법, 건강관리 정책 교육, 도시계획, 교통관리, 소방 활동, 예산관리, 도덕적 책임감 훈련법, 방어 운전법 등이 그에 해당된다[10].

[Table 1] Serious Games classification

Researcher	Classification
Zyda, 2005	Healthcare, Public policy, Strategic Communication, Defense, Training & Education
Chen & Michael, 2006	Military, Government, Educationals, Corporate, Art, Healthcare, Political, Religious.
Bergeron, 2006	Activism, Advergaming, Business, Exergaming, Health & Medicine, News, Political
Despont, 2008	Advert, Institutional Serious Games, Business, Learning.
Alvarez & Michaud, 2008	Defense, Training & Education Games, Advertising, Information & Communication, Health, Culture, Activism
Djaouti et al, 2011	State & Government, Military, & Defense, Healthcare, Education, Corporate, Religious, Culture & Art, Ecology, Politics, Humanitarian, Advertising, Scientific Research
Garcia Ruiz et al., 2011 M. Ma et al., 2011	Education, Training, Engineering, Healthcare, Military Applications, City Planning, Production, Crisis response
Eui Jun Jeong & Hye Rim Lee, 2013	Public policy, Military, Healthcare, Education, Corporate

둘째, 군대에서 게임을 사용한 훈련법은 4천년 전 부터 시작되었는데 가장 오래된 게임은 인디아의 Chaturanga 라는 보드 게임과 중국의 Wei Hei 라는 게임으로 알려져 있다[12]. 군사용 게임은 군대에서 발생하는 문제점들을 해결하고 다양한 기술을 습득할 수 있다. 적용 분야로는 항공기술력, 전투력, 지도력, 실행력, 함선 조종력, 전략 계획,

전자공학, 정보통신, 공학기술, 비행기술력, 재원조성, 범죄수사, 군사 기밀 작전, 군사정찰, 전투 의식 고양, 정치학, 건강 및 영양 지식 습득, 언어 및 언어학, 의학 기술력 등이 있다. 더불어 군대에서는 상용화된 전쟁 게임인 'WarCraf'나 'Doom'을 군사 훈련용으로도 사용하고 있다[10].

셋째, 보건/의료 기능성 게임은 예방과 치료를 위한 유용한 도구로 인식되고 있으며 효과도 지속적으로 검증되고 있다. 천식이나 당뇨, 암 등의 질병을 가진 환자들의 상태가 기능성 게임으로 호전되었다고 나타났으며 그에 따라 보건 의료용 기능성 게임은 세부적으로 다양하게 적용되고 있다. 그 범위를 살펴보면, 신체 단련, 건강 및 자발적 자기 관리 교육, 주의산만요법, 의료 전문가 교육, 질병 및 위험요인 예방, 자주적 질병관리, 회복 및 재활, 인지력 증진, 정신질환 및 정신관리, 진단도구의 용도로 사용되고 있다[29].

넷째, 컴퓨터를 이용한 기업 훈련은 1990년대부터 사용되어왔으며 초기에는 CD-ROM을 이용하였지만 점차적으로 인터넷을 활용하였다. 기업용 기능성 게임은 다양한 주제를 포함하며 기업 중심의 맞춤형 훈련이 가능하다. 직원들의 협동 능력을 비롯하여 기업 내 친목도모를 위해서도 사용되고 있다. 그리고 직무내용에 관련된 특정기술 능력과 자원과 시간을 조직적으로 관리 할 수 있게 도와주며 전략적인 목표 설정 및 커뮤니케이션 기술 능력을 증진 시킬 수 있다[12,30].

다섯째, 게임을 통한 교육은 계획 설계 능력, 구성주의적 관점의 비판적 사고, 문제 해결을 위한 전략적 사고, 의사결정능력, 협상 기술 등의 다양한 기술을 습득하고 개발할 수 있다[31]. 기능성 게임은 교육의 부분에 있어 이상적 교육을 실현시키기 위한 패러다임을 전환시킬 수 있기 때문에 [32] 각 학교의 교육과정을 게임과 연계하여 활용할 수 있다.

이렇게 기능성 게임은 필요가 요구되는 그 어떤 분야에서든 적용가능하며, 우리 사회의 필요성에 따라 유연한 형태로 응용할 수 있다. 기능성 게임의 주요 장점은 반복적인 훈련이 가능하며 시간과

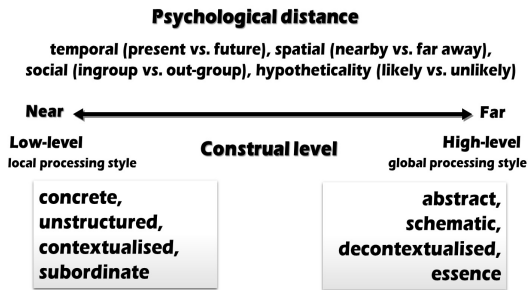
공간의 제약에 구애받지 않고, 저렴한 비용으로 개인무형학습이 가능하다는 것이다. 그 게임 과정에 설득적 메시지를 노출시켜 인식을 전환할 수 있기 때문에 그 효과를 강화하고 활성화 할 수 있는 방안이 중요하다고 할 수 있다. 본 연구에서는 그 방안으로 이용자 중심의 심리적 속성을 적용할 수 있는 해석수준이론을 제안하고자 한다.

3. 해석수준이론 개념 및 효과

3.1 해석수준과 심리적 거리

해석수준이론은 사회 심리학 분야에서 현 시대의 선택적 소비 심리에 대한 설명력을 정교화 한 대표 이론으로[33], 그 적용 범위가 광고 마케팅 분야를 넘어서 게임효과성 등의 연구와 접목되며 점진적으로 확장되고 있다[34]. 해석수준이론은 개인의 상위해석수준과 하위해석수준의 사고 관점에 따라서, 복잡한 심리적 거리를 적용함으로써, 일상의 판단과 예측, 평가 부분에 영향을 줄 수 있다고 추론한다. 하위해석수준은 구체적이고, 비구조적이며, 맥락적인 이차적이고 부수적인 속성에 주목하며 보다 지엽적인 처리 과정 방식(local processing style)에 초점을 두게 된다. 반면, 상위해석수준은 추상적이며, 구조적으로 본질적인 속성에 주목하며 글로벌한 처리 과정 방식(global processing style)에 초점을 두고 있다[35,36].

이러한 상위 및 하위 해석수준은 심리적 거리에 따라 의사결정이나 행동 실행 결과에 영향을 미칠 수 있다. 해석수준의 심리적 거리란, 자기중심적인 편향성이 개입된 개념을 의미하는데, 현재의 자신을 기준으로 개인적이며 지극히 주관적인 경험에 의해 형성 되어있는 심적 거리를 의미한다. 이러한 심리적 거리는 현재 4가지로 제시되고 있는데, 그것은 시간적 거리(temporal: present vs future), 공간적 거리(spatial: nearby vs far away), 사회적 거리(social: ingroup vs out-group), 발생확률적 거리(hypothetical: likely vs unlikely)이다[37].



[Fig. 1] Construal level & Psychological distance

첫째, 시간적 거리란 가까운 현재나 먼 미래에 있을 사건이나 대상에 대해 표상하는 대상자의 지각된 심리적 거리를 의미한다. 둘째, 공간적 거리란 근처에 있다거나, 아주 멀리 있는 장소 등의 물리적 공간을 의미한다. 셋째, 사회적 거리란 안면이 있는 정도의 외집단이나 친한 친구와 같은 내집단에 대한 사회적으로 멀게 느끼거나 가깝게 느끼는 사회적 관계성에 근간한 심리적 거리이다. 마지막으로, 발생 확률적 거리란 발생할 확률이 높거나 낮음에 따라 느끼는 심리적 거리를 의미한다 [36].

사람들은 일상에 직면한 여러 선택적 상황에서 심리적 거리를 통해 대상에 대해 다양한 수준의 해석을 적용할 수 있다. 해석의 수준에 따라 정신적 지평을 확대할 수 있으며, 심리적 거리를 적용하여 판단과 예측, 평가, 행동 부분에 영향을 줄 수 있는 것이다. 이러한 점에서 사람들은 대상이나 사건에 대한 정신적 표상을 할 때 해석수준에 의한 매개나 조정 효과가 나타날 수 있다. 이는 해석수준이 사람들의 인식이나 행동에 영향을 줄 수 있다는 증거가 된다. 그에 따라 해석수준이론의 다양한 개념들과 효과들은 기능성 게임 이용 시 직면하는 선택적 행위에서도 유사하게 적용할 수 있을 것이다.

3.2 해석수준이론 효과 및 활용성

심리적 거리와 해석수준은 가깝거나 먼 관점에서 협상에 대한 결정이나 [38] 미래를 예측하는 것

에 관한 행동 속성 [39], 소비자 선택 행위 속성 [40], 자기 조절 및 통제 [41] 등의 다양한 영역에서 그 효과가 나타나고 있다. 특히, 해석수준이론은 인간의 무의식적 양상을 설명해 줄 수 있는 개념들을 포함하고 있는데, 그 중심 개념인 심리적 거리와 해석수준 사이의 인지적 연상 작용은 습관적이며 무의식적인 양상을 의미하는 휴리스틱 과정이론 (heuristic processing theory)을 근거로 확장되어 왔다 [42,43].

휴리스틱 과정 이론에 따르면, 인간의 두뇌는 심리적 거리와 대상과의 인지적 조화 (congruence)를 예상하는 방식으로 작동한다. 이러한 인지적 조화 작용은 방대한 양의 정보를 빠르게 습득할 수 있도록 도울 수 있다. 해석수준 이론의 대표 연구자인 Liberman, N., & Trope, Y. (2008)은 해석수준에 관한 실험에서 뇌의 신경 연결망이 두뇌 외피의 계층적 구조의 상위 중심에 위치한 추상적 해석 작용을 더욱 활성화 시키며 작동하는 것을 밝혀내었다 [42]. 심리적 거리와 해석수준이 불일치 할 때 보다는 일치할 때, 인지적 연상 작용은 더욱 자연스러운 유창성 (fluency)을 보여 준 것이다. 이러한 효과는 암묵적 연상 실험을 통해서도 유사한 결과가 나타났는데, McCrae, S. M., Liberman, N., Trope, Y., & Sherman, S. J. (2008)가 진행한 실험에서 참가자들이 가깝거나 먼 대상의 조화로운 한 쌍에 대해 부조화스러운 것들 보다 빠른 매칭 효과가 나타났다고 보고되었다 [43].

이와 더불어, 대상자들의 심리적 거리와 해석에 관한 부분은 내적 연상 작용과 외현적 판단이나 결정 부분에 모두 연관성이 있다고 나타나고 있다. 이는 무의식적인 심리를 측정하는 내적 연관성 테스트로 (Implicit Association Test) 입증되었다. 해석수준을 적용한 매칭 실험에서 4가지의 심리적 거리 (temporal distance, spatial distance, social distance, and hypothetical distance) 모두 상위 수준의 자극은 먼 거리의 자극과 병행적 관계성을 보여 주었으며, 하위 수준의 자극은 근거리의 자극과 병행적으로 나타난 것이다. 그리고 실험의 참가

자들은 대상이 불일치하기보다는, 맥락적 이거나 일치성이 높을 때 보다 본질적이며 중심적인 선택에 주목 하였다고 보고하였다. 이는 참가자들의 내재된 심리적 거리가 상위 수준과 하위 수준에 모두 영향을 주었음을 시사하는 것이다[44,45].

앞서 언급한 심리적 조화와 심리적 거리, 해석 수준 간 효과들은 설득과 행동변화에 직접적인 관련성이 있다고 나타났기 때문에 그 효과들을 게임 이용자들의 의사 결정 과정에 목표 지향적 메시지에 게임 한다면, 기능성 게임의 최우선적 목표인 설득적 용이 효과를 증강시킬 수 있다. 맥락적 일치성과 조화성이 메시지의 효율성을 높일 수 있다는 것이다.

비교적 최근 진행된 Katz & Byrne(2013)의 모바일 관련한 연구에서는 설득적 효과 기반으로, 해석 수준 이론을 적용한 결과 상위 수준의 해석을 하는 사람들은 보다 추상적인 메시지가 설득적 용이 효과를 증대시켰으며, 하위 수준의 해석을 적용하는 사람들은 구체적인 내용의 메시지가 보다 효과적이었다고 나타냈다[46]. 앞선 해석 수준에 관한 연구 결과들과 맥락적으로 일치하고 있는 것이다.

이를 토대로 기능성 게임 효과 증대를 위한 응용 방안을 들어 보자면, 하위 수준의 해석을 적용하는 게임 이용자들을 위해서는 게임의 미션 수행시 선택적 상황에 직면하였을 때, 발생확률이 높거나 시간적으로 바로 직면한 상황들을 설정하여 설득적 메시지를 개입한다면 그 효과를 증강시킬 수 있을 것이다. 반면에, 구체적인 목표 설정을 선호하는 하위 수준의 해석을 하는 개인들과는 달리, 추상적 목표 설정을 선호하거나 보다 심리적으로 멀게 느껴지는 메시지는 상위 수준의 사람들에게 효과적일 수 있다. 따라서 기능성 게임 개발 시 앞서 논의한 인지적 조화 효과나 매칭 효과를 적극 활용할 필요가 있다는 것이다.

더불어, 기능성 게임은 목적 지향성에 따라 지식 전달과 설득을 통해 사람들의 인식이나 행동 변화를 활성화 할 수 있는데, 그러한 목표 성취를 위한

과정은 자기 통제나 조절과 같은 개인적 속성에 영향을 받을 수 있다. 사람들은 자신들에게 주어진 환경 속에서 단기적이며 즉각적인 만족을 추구하는 성향으로 인하여 장기적 목표를 위한 헌신의 정도가 약해질 수 있기 때문이다. 이러한 결정력에 관한 딜레마는 자기통제와 밀접한 관련이 있다 [41,47,48].

3.3 목표 성취를 위한 자기 통제 및 자기 조절 영향력

해석수준이론에 따르면 성공적인 자기통제는 개인의 해석수준과 깊은 관련이 있다고 간주한다[56]. 기능성 게임은 특정한 목적 지향성을 지닌 게임으로 바람직한 행동 변화를 습관화 하도록 하는 것에 그 목적을 두고 있다. 그 목표를 성취하는 과정에서는 자기통제를 제어할 수 있는 자기 조절에 대한 내성을 키우는 것이 상당히 중요한데, 이는 해석수준이론 연구 분야에서 밀접한 관련이 있다고 보고되고 있다[47,48]. 자기조절이란 개인의 통제 능력에 대한 역량을 의미한다. 여기서 개인의 통제 능력을 의미하는 자기통제는 거대하며 즉각적인 욕구나 욕망을 자제하는 능력으로 대변되기 때문에, 사람들이 장기적으로 바람직한 행동 결과를 가능하게 도울 수 있는 주요 인자로 작용할 수 있는 것이다[49].

강화 에너지 모델(Strength Energy Model)에 따르면[50], 자기조절이란 행동이나 습관 등의 결과로 나타나는 반응들을 억제하고 극복하기 위해 동원되는 보편화된 정신적인 강도 혹은 에너지 등의 내적 자원을 의미한다. 하지만, 그 자원은 유한하며, 시간이 흐를수록 고갈되기 때문에 취약해진다. 자기통제자원의 고갈은 자기조절의 실패로 이어지며 결국, 유희이나, 충동, 노력에 의해 형성된 습관에 대항하는 노력의 실패라는 결과를 가져오게 된다. Baumeister 외 연구자들은 자기조절자원을 근육에 비유하여 설명하였다. 근육이 요구하는 힘과 에너지는 어느 시점에 도달하게 되면 피로하게 되는 것처럼, 자기통제 또한 제한된 기간에 이르러

서는 자원이 고갈될 수 있다는 것이다[49,51]. 자기 통제는 마치 근육과 같아서, 휴식과 회복기를 거쳐야 그 다음 목표를 향해 도약할 수 있는 것이다. 자기 조절의 실패는 자기통제자원의 고갈 때문에 발생하게 되며, 이는 자아고갈현상(ego-depletion)으로 설명될 수 있다[51]. 인간의 의지에 따른 인지적 작용은 제한되어 있기 때문에, 제한된 자기 통제는 곧 자기조절의 실패로 이어지며, 자아 고갈 현상이 나타나게 되는 것이다. 이러한 현상은 근시안적인 하위 해석 수준에서 보다 높게 나타나고 있다[41].

성공적인 자기통제는 긍정적인 삶과 광범위하게 관련이 있기 때문에 이에 대한 원인을 파악하고 자기통제를 증진시킬 수 있는 방안을 모색하는 것은 중요하다. 목표 성취 과정에서도 주요한 영향을 줄 수 있는 대표 요인이기 때문이다[50]. 따라서 해석수준이론의 중심 개념인 심리적 거리를 조작하여 기능성 게임과 같은 콘텐츠에 적용 한다면 기능성 게임 그 자체로 발현될 수 있는 효과와 통합되어 상승효과를 보여 줄 수 있을 것이다. 상위 해석 수준의 사람들은 하위 수준의 해석을 적용하는 사람들에 비해 본질적이고 체계적이며, 상위 가치의 목표를 추구하면서 목표 관련된 특징들에 주목한다. 그에 따라 의도된 게임의 미션 수행 과정 속에서 대상이나 사건에 대한 선택 시, 상위 수준의 해석을 강화시켜 효용을 극대화 하도록 유도할 수 있다. 성공적인 자기통제를 위해서는 개인의 해석 수준을 높여 주어야 하기 때문이다[47,48]. 하위 수준의 해석을 더 많이 적용하는 개인들은 자기 통제를 약화시켜 충동적인 선택을 하게 된다. 우선순위에 대한 선택 시 즉시적 욕구와 같은 충동성을 선호하는 것이다. 이러한 선택은 미래의 기회를 박탈하면서, 중요한 문제들에 대한 위협 요인으로 작용할 수 있기 때문에, 심리적 우선순위를 배열하는데 있어서 장기적 관점의 신념변화와 이를 위한 상위해석수준의 능력을 강화하도록 하여야 할 것이다. 사람들의 신념과 태도를 변화시키기 위해서는 해석수준이론과 더불어, 강화 에너지 모델의 자기

조절이나 통제에 대한 능력을 향상시킬 수 있는 방안도 기능성 게임 개발 시 필수적으로 고려하여야 할 것이다.

4. 해석수준 모델 : CLT in Process-Outcome Serious Games Model

4.1 목표와 기능에 기반한 기능성 게임의 주요 적용 요인

기능성 게임은 기능성 콘텐츠(Serious contents)로서, 설득과 학습을 위한 목적성과 기능성 중심의 내재된 사고방식(mind-set)을 특정 목적에 따라 바람직한 방향으로 활성화하기 위한 수단이 될 수 있다. 이러한 개념에 입각하여 이번 장에서는 기능성 게임 효과 증대 방안을 위한 기저 요인들에 관해 논의를 해 보고자 한다.

첫째는 게임의 규칙으로, 플레이어는 게임 규칙을 통해 게임과 유대적 상호성을 공유할 수 있다. 둘째는 도전이다. 플레이어들은 게임이 제공하는 규칙에 따라 장애물을 극복함으로써, 성취와 보상을 통해 충족감을 영위할 수 있다. 더불어, 도전은 다양한 수준의 게임을 창조하기 위한 근간을 제공하며, 이는 플레이어들에게 강력한 즐거움과 동기, 몰입력을 강화할 수 있다. 셋째는, 선택적 행위 실현을 위한 달성 가능한 목표를 제공하는 것이다. 이 목표는 내적(implicit) 목표와 외적(explicit) 목표로 분류될 수 있는데, 내적 목표는 기술과 능력 증진, 지식 습득, 간접 경험을 얻어 가는데 그 목적을 두고 있으며, 외적인 목표는 모든 게임의 고유 본질이라 할 수 있는 유희적 행위를 지칭한다. 이 두 가지 요인은 기능성 게임의 주요 기반이 될 수 있다[52].

넷째, 상호작용성은 플레이어들에 의해 행해지는 다양한 행위를 의미한다. 게임 개발 시 의도된 인공지능 소프트웨어가 제공하는 시각적, 청각적, 물리적 행위 등과 같은 효과에 의해 플레이어들은

다양한 간접 경험을 획득할 수 있다[28]. 상호적 반응력을 통한 소통적 행위는 게임 공간 내에서 능동적 행위를 가능하게 하는 주요 요인으로 작용하며, 보다 자연스러운 인지적 유창성을 제공해 줄 수 있다. 이러한 게임에서 습득한 경험을 통해 자기 관계성(self reference)을 증가될 수 있는데 게임 이용자는 자신과 관련성이 높을 때, 게임이 제공하는 콘텐츠의 습득력이 강화될 수 있다고 보고 되고 있다[53].

다섯째, 내러티브는 효과는 시공간을 초월한 문화적 맥락 속에서 존재해온 것이기 때문에, 원인과 결말을 결부시키거나, 대상에 대한 이해력을 도모하여 과정을 해결하는 인지적 과정에서 도움을 얻을 수 있다[28,54]. 여섯째, 게임은 기술적 다중모드(multi-modality)의 기능을 하게 되는데, 그 의미는 최첨단의 디지털 기술과 그래픽 등의 디자인 요소가 접목되어 시각, 청각, 촉각 등 복합적인 감각을 제공하는 다양한 양식 또는 양상을 제공한다는 것이다. 이러한 요인들은 이용자들에게 실재와 같은 경험을 제공해 주면서 몰입력을 높이는 동력으로 작용한다[28]. 현재 게임은 예술의 장르에 포함되고 있으며, 뛰어난 영상미나 청각미는 인간의 감정을 자극하여, 설득과 인식을 전환하는데 도움을 줄 수 있다고 나타나고 있어[54, 55] 기술적 부분에서도 신중을 기해야 할 중요성이 부각되고 있다.

일곱째, MMORPG와 같은 게임의 구현성은 사회적 기능을 할 수 있다. 다중 사용자 간 호혜관계를 통해 여러 관점의 사회적 영향력을 공유할 수 있다는 것이다. 이는 게임 속에서 타인들과의 협력과 교류를 통해 공동의 과제들을 해결해나가며, 공동체나 문화를 형성한다는 것이다. 마지막으로는 게임의 구조 내에서 특수한 경험(specific experience)을 누릴 수 있다는 것이다. 게임 이용자는 게임 속에서 다양한 역할 경험을 할 수 있으며, 현실을 반영하기도 하고 환상을 실현 시킬 수도 있는 공간을 향해하며 특수한 대리 체험을 할 수 있다. 이렇게 게임 이용자는 게임이 제공하는

특수한 경험 체계를 통해 영향을 받을 수 있는 것이다[28,53]. 종합적으로 이용자를 고려한 기능성 게임의 개발 및 디자인 과정에는 게임의 상업적 흥행 요인에서 비롯된 게임의 재미 요인과 더불어 8가지 요인인 게임 규칙, 도전 요인, 달성 가능한 목표, 상호작용성, 내러티브, 기술적 다중모드, 사회적 기능, 특수한 경험 체계는 필수적으로 적용되어야 할 것이다.

4.2 해석 수준 이론에 근간한 기능성 게임 효과 증대 방안

기능성 게임의 본질적인 목표는 설득과 학습을 통해 올바른 마음가짐과 인식, 행동 변화를 야기하는 것이다. 그 효과를 증대하기 위해서는 게임이라는 인지적 행위에 설득적 메시지를 효과적으로 개입시키는 것이 중요하다. 따라서 해석수준이론의 심리적 거리나, 해석 수준에 따른 영향력을 가미하여 기능성 게임을 디자인 하는 것은 중요한 고려 사항이라 할 수 있다. 즉, 기능성 게임에서 이용자들이 마주하는 복합적인 선택이나 의사결정 과정에 해석 수준 이론의 다양한 영향 요인을 적용하여야 한다는 것이다. 이용자들은 자기중심적인 해석 수준을 적용하여 게임 내에서 예측과 판단, 평가에 근간한 선택을 하게 되는데, 그 과정에서 상위 해석 수준을 높여주도록 내러티브를 구성한다거나, 앞서 언급한 콘텐츠와 심리적 거리의 조화나 매칭 효과를 적용한다면[43,44,45,46] 목적 지향성에 따른 기능성 게임의 효과를 보다 활성화 할 수 있을 것이다.

해석수준을 통한 선택을 적용하는 것은 특정한 결정 과정의 접근법이라 할 수 있기 때문에 해석 수준이나 심리적 거리 효과를 고려한 기능성 게임 개발은 이용자의 의사결정 과정에서 인지적 순환 과정을 활성화 시키며 목표 중심의 지식과 행동 결정 시행 능력을 효과적으로 습득할 수 있다. 이는 기능성 게임 이용자의 지각된 행위에 직접 혹은 간접적인 영향력을 선사할 수 있을 것이다. 특히, 이용자들을 상위수준의 해석수준으로 변화시키

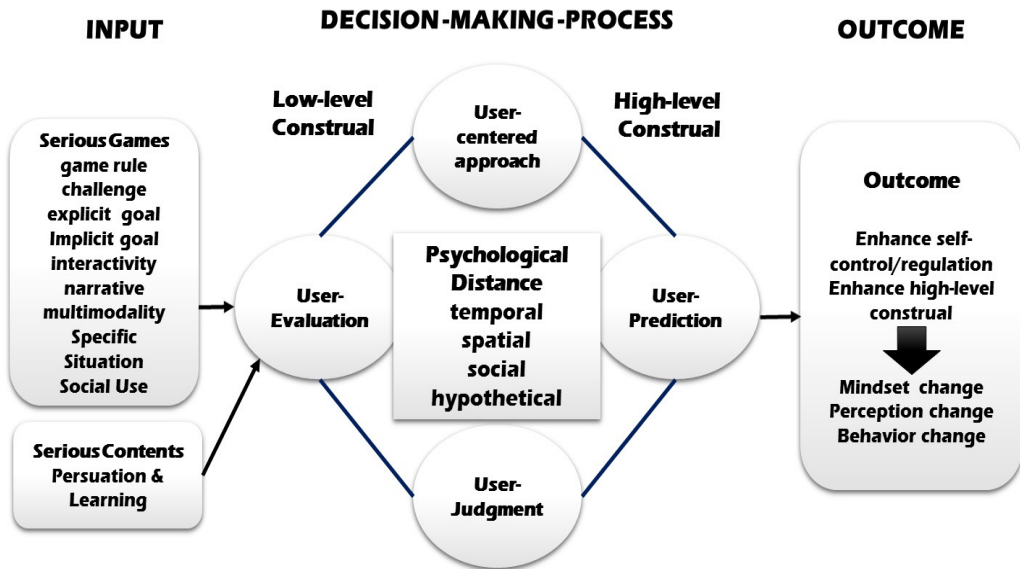
는 속성을 게임에 적용하는 것은 목적 성취 부분에 상당한 영향력을 행사할 수 있으며, 상위수준의 해석은 선택과 행동 부분에 있어서 자기 통제력과 자기 조절력을 강화시킬 수 있다[41].

이러한 점에서, 본 연구에서는 앞선 내용들을 근거로 기능성 게임의 「CLT in process-outcome serious games model」을 제안하였다. 이 모델의 중심적인 개념들을 종합해 보면 다음과 같다.

먼저는 기능성 게임은 앞서 논의 한 것처럼, 다양한 분야에 대해 적용이 가능하다. 그에 따라, 기능성 게임 개발 시 보편 의료용 게임과 같은 특정 목적에 따라 8가지 구성 요인인 게임 규칙, 도전 요인, 달성 가능한 목표, 상호작용성, 내러티브, 기술적 다중모드, 사회적 기능, 특수한 경험 체계는 공통적으로 적용되어야 한다. 그리고 보다 높은 효과를 주기 위해서는 기능성 콘텐츠로서 설득과 학습을 상황별 맥락에 따라 적용하여야 할 것이다. 여기에는 기존의 연구결과의 게임 메커니즘의 다양한 방식이 적용될 수 있다.

둘째는 본 연구의 핵심이 되는 해석수준 이론의 적용방안으로, 이는 게임을 디자인 할 때 사용자들의 의사결정 과정 부분에서 선택에 대한 옵션 사항으로 적용이 가능하다. 이용자들이 미션 수행 시 직면할 다양한 상황들에서 규칙이나 도전, 목표 설정 부분에 내러티브와 맥락적인 조화를 고려한 시간적, 공간적, 사회적, 발생확률적 심리적 거리 별 속성들을 적용하는 것이다[56]. 이러한 이용자의 심리적 속성을 정교하게 적용한 접근법은 목적 성취하는 과정을 도울 것이고 자기 통제력이나 상위 해석 수준을 강화하도록 유도할 수 있다. 더불어, 해석 수준의 인지적 조화 효과나 매칭 효과를 고려한다면 설득력 증대에 더욱 효과적이다.

셋째, 해석수준을 고려한 사용자 중심의 의사결정 과정에 대한 설득적 개입은 사용자들의 예측과 판단, 평가 부분에 긍정적인 결과를 가져다 줄 수 있다. 자기통제나 조절, 상위 해석 수준의 강화 방안은 곧 기능성 게임의 최종 목표인 마음가짐이나 인식, 행동 변화를 활성화 할 수 있는 주요 동력으로 작용할 수 있기 때문이다.



[Fig. 2] CLT in process-outcome serious games model

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 이용자 중심의 심리적 접근법을 정교화 한 접근법 중 하나로, 기능성 게임 이용자들의 의사결정과정에서 해석수준이론의 개념이나 효과성을 적용하는 것을 제안하였다. 본 연구에 제시된 「CLT in process-outcome serious games model」에서와 같이, 기능성 게임의 의사결정과정 디자인 시 심리적 거리 등의 다양한 속성들을 고려한다면, 기능성 게임의 효과를 극대화 하는데 기여할 수 있을 것이다.

현재 다수의 성공 사례로 제시되고 있는 기능성 게임들은 사회학습이론, 사회인지이론, 행동변화 이론 등 사회심리학, 교육학 등에서 파생된 다양한 이론들을 특정 목적에 맞춰 적용하고 있다고 보고되고 있다[13,28,29]. 하지만 기존 이론들은 개인의 행동 변화나 설득을 위해 이용자 중심의 심리적 속성 즉, 개별적인 개인의 해석에 대한 정교한 속성을 다루는 연구가 상대적으로 부족하였다. 그에 따라 본 연구는 기능성 게임 효과 증대화를 위한 심리적 속성을 정교화 할 수 있는 방안으로 「CLT in process-outcome serious games model」을 제안하였다. 이 모델은 앞서 도출된 거시적 관점의 정부용, 군사용, 보건/의료용, 기업용, 교육용과 세부적 분야인 정치, 인류학, 광고, 정보, 커뮤니케이션, 문화예술, 종교, 사회변화, 과학, 생태학 등의 분야에서 그 목적성에 따라 게임 기획 단계에서 이용자 효과를 고려한 심리적 속성을 반영하는 단계에서 적용해야 할 모델이라 할 수 있다. 본 연구에서 도출된 모델은 기능성 게임의 개괄적 범위를 아우르는 것으로, 향후에는 특정 목적에 따라 기능적 측면을 세분화 하여, 그 효과성을 검증해야 할 것이다.

본 연구의 제안처럼, 기능성 게임 개발이나 디자인을 할 때, 심리학적 요인으로서 해석수준이론을 적용하는 것은 효과적인 접근법이 될 수 있다. 첫째, 무의식적 양상을 담은 해석수준은 보다 정교한 설득적 효과를 보여 줄 수 있기 때문에 선택 과정

에서 해석 수준을 개입 하는 것은 사람들의 지식 향상의 효과를 증강 시킬 수 있다. 무지의 상태에서 깨달음을 주어, 인식의 전환을 통한 행동 실행력을 기존의 기능성 게임 효과에 비해 더욱 높일 수 있는 것이다. 둘째, 해석수준이론은 기능성 게임의 중심 목표와 심리학적인 측면 사이의 갭을 연결해주는 핵심적인 역할을 할 수 있다. 셋째, 해석수준이론이 개입된 이용자들의 의사 결정 과정을 관찰한다면, 기능성 게임 연구자 및 개발자들은 기능성 게임 디자인을 위한 특징들을 식별하는데 도움을 얻을 수 있을 것이며, 향후 목표와 관련된 협동 연구와 개발 부분에 있어 중요 핵심 영향 변수들을 추출하여 보다 명확한 개발 지침이나 방향성을 제시하는데 유용하게 활용할 수 있을 것이다. 이는 앞서 제기된 문제들인 기능성 게임의 효과를 고려한 효율적인 기획 방안이나 개발법 등에 대한 가이드라인을 구축하는데 있어 도움을 줄 수 있을 것이라 예상된다.

기능성 게임은 학습과 설득을 위한 수단으로, 우리 사회에 유용한 수단으로 태동하면서, 게임 중독 등의 효과를 역으로 활용하여 착한 중독, 좋은 게임을 대표하는 게임의 장르로 정착하고 있기 때문에 국내에서도 기능성 게임의 엄밀한 학제적 연구와 효과성 연구를 통해 사회에 긍정적으로 이바지할 수 있는 효과적인 개발 방안을 구축해야 할 것이다. 본 연구에서처럼, 이용자 중심의 접근법에 적용되는 요인들을 이해하고 알아내고자 하는 시도들은 기능성 게임 콘텐츠를 더욱 견고히 하는데 기여할 수 있을 것이며, 이용자와 개발자 상호 호혜적 관점에서 기능성 게임의 영향 요인들에 대한 식견을 제공해 줄 수 있을 것이다. 종합적으로 해석 수준 이론에 근간한 잠재적 기능성 게임 개발 적용 요인들은 이용자의 심리적, 인지적 측면을 실생활로 전이시키는데 이바지 할 수 있으며, 바람직한 행동을 습관화 하는데 유용하게 활용할 수 있을 것이다.

ACKNOWLEDGMENTS

This paper is an extended version of working paper presented at the International Conference on Convergence Content 2014.

REFERENCES

- [1] Cordova, D. I., The effects of personalization and choice on students' intrinsic motivation and learning. Ph.D. dissertation, Stanford University, 1993.
- [2] Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E., Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, Vol.33, No.4, pp.441-467, 2002.
- [3] Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., et al., Beyond Nintendo: Design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers & Education*, Vol.40, pp.71-94, 2003.
- [4] Chen, G. D., Shen, G. Y., Ou, K. L., & Liu, B. J., Promoting motivation and eliminating disorientation for web based courses by a multiuser game. Paper presented in ED-MEDIA/EDTELECOM 98 World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia & World Conference on Educational Telecommunications, Germany, June 20-25, 1998.
- [5] Cordova, D., & Lepper, M., Intrinsic motivation and the process of learning. Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 88, pp.715-730, 1996.
- [6] Gee, J. P., What Video Games have to Teach us about Learning and Literacy. Palgrave-McMillan, New York, 2003.
- [7] Squire, K. & Jenkins, H., Harnessing the power of games in education. *Insight*, Vol.3, No.1, pp.5-33, 2003.
- [8] Abt, Clark C., *Serious Games*, Viking Press, 1970.
- [9] Houda Mouaheb, Ahmed Fahli, Mohammed Moussetad, Said Eljamali, The Serious Game: What Educational Benefits?, *Social and Behavioral Sciences*, Vol.46, pp.5502-5508, 2012.
- [10] Michael, D. & Chen, S., *Serious games: Games that educate, train, and inform*. Boston, MA.: Thomson Course Technology, 2006.
- [11] Zyda, M., From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, Vol.38, No.9, pp.25-32, 2005.
- [12] Tarja Susi, Mikael Johannesson, Per Backlund, *Serious Games - An Overview*, Technical Report HS- IKI -TR-07-001, School of Humanities and Informatics University of Skövde, Sweden, 2007.
- [13] Eui-Jun Jeong, Hye-Rim Lee, A Study on the Concepts and Categorization of Serious Games Based on Strategic Purposes and Applied Theories, *Journal of Korean Society for Computer Game*, Vol.26, No.3, pp.61-69, 2013.
- [14] Alvarez, J., & Rampoux, O., & Jessel, J-P., & Methel, G., Serious Game: just a question of posture?, In *Artificial and Ambient Intelligence convention, Artificial Societies for Ambient Intelligence, AISB (ASAMi)* pp 420-426, UK, University of Newcastle, 2007.
- [15] Spend on Serious Games Growing Steadily; Now a Multi-Billion Dollar Industry, *Business Wire*, Aug. 23, 2012. <http://www.marketwatch.com/story/spend-on-serious-games-growing-steadily-now-a-multi-billion-dollar-industry-2012-08-23>
- [16] Sawyer, B.: The "Serious Games" landscape. Presented at the Instructional & Research Technology Symposium for Arts, Humanities and Social Sciences, Camden, 2007.
- [17] Serious Games Going Mainstream In UK: ANGILS, Eliane Alhadeff, Thursday, March 8, 2007. <http://seriousgamesmarket.blogspot.kr/2007/03/serious-games-going-mainstream-in-uk.html>
- [18] TIGA Presses UK Government to Encourage Educational Games, Danny Cowan, *gamasutra*, September 28, 2010.

- http://www.gamasutra.com/view/news/121407/TIGA_Presses_UK_Government_to_Encourage_Educational_Games.php
- [19] GOOD GAME SHOW KOREA 2013, Good Game Conference, 2013. 5. 14.
- [20] recitation, in Houda Mouaheb et al., 2012, Amato E. A., Vers une instrumentalisation communicationnelle des jeux vidéo : quelles formes de séduction idéologique ou publicitaire ? in MEIMARIS M., GOUSCOS D. (dir.), Enjeux et Usages des Technologies de l'Information et de la Communication, tome 2, [Actes du Colloque international EUTIC 2007 du 7-10 novembre 2007, Athènes], Gutenberg publications, pp. 306-315, 2007.
- [21] Tim Marsh, Serious games continuum: Between games for purpose and experiential environments for purpose, Entertainment Computing, pp.61-68, 2011.
- [22] Bergeron, B.: Developing Serious Games, Game Development Series. Charles River Media, Hingham, MA, 2006.
- [23] recitation, Damien Djaouti et al., 2011 Despont, A. (2008), Serious Games et intention sérieuse : typologie. Retrieved March 8, 2009.
<http://www.elearning-symetrix.fr/blog/index.php?post/2008/02/15/Serious-Games-et-intention-serieuse-%3A-typologie>
- [24] Alvarez, J., & Michaud, L., Serious Games: Advergaming, edugaming, training and more. France, IDATE, 2008.
- [25] Damien Djaouti, Julian Alvarez, Jean-Pierre Jessel, Classifying Serious Games: the G/P/S model, Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches, 2011.
- [26] Garcia-Ruiz, M.A., Tashiro, J., Kapralos, B., Martin, M.V.: Crouching Tangents, Hidden Danger: Assessing Development of Dangerous Misconceptions within Serious Games for Healthcare Education. Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources Management Association, Hershey, PA, pp. 1712 - 1749, 2011
- [27] Minhua Ma, Andreas Oikonomou, and Lakhmi C. Jain, Innovations in Serious Games for Future Learning, Serious Games and Edutainment Applications, 2011.
- [28] Hye Rim Lee, Eui Jun Jeong, Creative Evolution of Digital Leisure Culture, Serious Games, Journal of the Korea contents association, Vol.13, No.12, pp.48-61, 2013.
- [29] Hye Rim Lee, Eui Jun Jeong, An Overview of Using Serious Games for the Effective Development in Health and Medicine, Journal of Korea Game Society, Vol.13, No.4, pp.73-90, 2013.
- [30] FAS; Federation of American Scientists, Harnessing the power of video games for learning, Summit on educational game, 2006.
- [31] Minhua Ma, Andreas Oikonomou, and Lakhmi C. Jain, Innovations in Serious Games for Future Learning, Serious Games and Edutainment Applications, 2011.
- [32] E.M. Raybourn, "A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education", Journal of Computational Science, ELSEVIER, 2013, pp. 1-11.
- [33] Fiedler, K. Construal level theory as an integrative framework for behavioral decision-making research and consumer psychology. Journal of Consumer Psychology, Vol.17, pp.101-106, 2007.
- [34] Ye-Beet Jang, Hye-Rim Lee, Eui-Jun Jeong, Min-Kyu Kim, Seoung-Ho Ryu, The Effects of Self-control and Construal Level on Game Addiction, Journal of Korea Game Society, Vol.13, No.2, pp.53-64, 2013
- [35] Y. Trope, N. Liberman, and C. Wakslak, Construal Levels and Psychological Distance: Effects on Representation, Prediction, Evaluation, and Behavior, Journal of consumer psychology, 2007, Vol.17, No.2, pp. 83-95.
- [36] Y. Trope, N. Liberman, Construal-level theory of psychological distance, Psychological Review, Vol.117, No.2, pp.440-463, 2010.
- [37] Hye Rim Lee, Eui Jun Jeong, Jung Hyun Woo, A Study on the User-Centered Approach of Serious Games Development: focused on Construal Level Interventions, ICCG 2014, Korea, International convention

- center, Jeju Island, Jun 26-28, 2014. Vol.12 No.1 ISSN 2234-201X, Korean Federation of Science and Technology Societies(KOFST)
- [38] Henderson, M. D., Trope, Y., & Carnevale, P., Negotiation from a near and distant time perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.91, pp.712 - 729, 2006.
- [39] Nussbaum, S., Liberman, N., & Trope, Y., Predicting the near and distant future, *Journal of Experimental Psychology. General*, Vol.135, pp.152 - 161, 2006.
- [40] Malkoc, S. A., Zauberman, G., & Ulu, C., Consuming now or later? The interactive effect of timing and attribute alignability. *Psychological Science*, Vol.16, pp.411-417, 2005.
- [41] K. Fujita, J. J. Carnevale, Transcending Temptation Through Abstraction : The Role of Construal Level in Self-Control, *Psychological Science*, Vol.21, No.4, pp. 248-252, 2012.
- [42] Liberman, N., & Trope, Y., The psychology of transcending the here and now. *Science*, Vol.322, pp.1201-1205, 2008.
- [43] McCrae, S. M., Liberman, N., Trope, Y., & Sherman, S. J., Construal level and procrastination. *Psychological Science*, Vol.19, pp.1308 - 1314, 2008.
- [44] Bar-Anan, Y., Liberman, N., & Trope, Y., The association between psychological distance and construal level: Evidence from an Implicit Association Test, *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol.135, pp.609 - 622, 2006.
- [45] Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. K., Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.74, pp.1464 - 1480, 1998.
- [46] S. J. Katz & S. Byrne, Construal Level Theory of Mobile Persuasion. *Media Psychology*, Vol.16, pp.245-271, 2013.
- [47] K. Fujita, Y. Trope, N. Liberman, and M. Levin-Sagi, "Construal levels and self-control", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.90, No.3, pp.351-367, 2006.
- [48] K. Fujita, H.A. Han, Moving beyond deliberative control of impulses: The effect of construal levels on evaluative associations in self-control conflicts, *Psychological Science*, Vol.20, No.7, pp.799-805, 2009..
- [49] Baumeister, R.F., Vohs, K.D., Self-regulation, ego-depletion, and motivation, *Personality and Social Psychology Compass*, Vol.1, pp.115-128, 2007.
- [50] Martin S. Haggera, Chantelle W. Wooda, Chris Stiffb, and Nikos L.D. Chatzisarantis, Self-regulation and self-control in exercise: the strength-energy model, *International Review of Sport and Exercise Psychology* Vol. 3, No.1, pp.62-86, 2010.
- [51] Baumeister, R.F., Muraven, M. and Tice, D.M., Ego depletion: A resource model of volition, self-regulation, and controlled processing. *Social Cognition*, Vol.18, pp.130-150, 2000.
- [52] V. Wattanasoontorn, I. Boada, R. García, M. Sbert, Serious games for health, *Entertainment Computing* Vol. 4, pp. 231 - 247, 2013.
- [53] C. Kilmmt., *Serious Games and Social Change. Why They (Should) Work*, Serious Games: Mechanisms and Effects By Ute Ritterfeld et al., Taylor & Francis, pp.248-270, 2009.
- [54] K. M. Lee, N. k. Park, S. A. Jin, narrative and interactivity in computer games(17): Playing video games : motives, responses, and consequences, Peter Vorderer, Jennings Bryant, Mahwah, N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 2006.
- [55] Hye Rim Lee, Eui Jun Jeong, A Study on the Festival of Digital Game(MMORPG): Based on Transitivity and Avatar, *Korean Association for Visual Culture*, Vol.23, pp.409-459, 2013.
- [56] Eui Jun Jeong, Hye Yeong Gi, & Seoung Ho Ryu, A theoretical approach to consumer attitude and behavior: Based on construal-level thoery. *Society & Thoery*, Vol.21-1, pp.377-410, 2012.
- [57] Dae Young Lee, Seoung Ho Ryu, & Eui Jun Jeong. Effect of social game use on the degree of social capital - Based on construal level theory. *Journal of Korea Game Society*, Vol.13(6), pp.65-74, 2013.



이혜림 (Lee, Hye Rim)

2010년 2월 동국대학교 예술경영학 석사
2012년 3월-현재 건국대학교 문화콘텐츠학과
박사 수료

관심분야 : 기능성 게임, 게이미피케이션, HCI, 소셜
미디어



정익준 (Jeong, Eui Jun)

2001.5-2004.7 한국게임산업진흥원 선임연구원
2006.5-2011.8 미시건주립대 M.I.N.D. Lab 연구원
2010.12-2012.2 성균관대 Interaction Science연구소
선임연구원

2011.8 미시건주립대 Telecommunication 박사
2012-현재 건국대학교 문화콘텐츠학과 교수

관심분야 : 디지털게임, 소셜미디어, 문화기술(CT)
