

이러닝 환경에서 몰입에 영향을 미치는 요인 연구

- 상호작용 요인과 어포던스 요인을 중심으로 -

A Study on the Factors Affecting Flow in e-Learning Environment

- Focusing on Interaction Factors and Affordance -

이소영*, 김형준**

충남대학교 대학원 경영학과*, 충남대학교 경영학부**

So-Young Lee(polyfile@naver.com)*, Hyung-Jun Kim(bizguru@cnu.ac.kr)**

요약

교실 수업에서는 지속적인 면대면 상호작용을 통해 학습 동기의 부여와 학습 만족을 충족시켜주어 몰입을 유도할 수 있으나, 이러닝 환경에서는 교실 수업의 상호작용 수준에 미치지 못하는 한계로 많은 학습자의 중도 탈락이나 포기하는 현상이 계속되고 있다. 이러한 이러닝 환경에서의 상호작용에 대한 문제점을 개선하고자 컴퓨터와 학습자 간의 상호작용에 중점을 두어 학습자의 몰입증진에 영향을 미치는 요인에 대해 연구하고자 하였다. 또한 학습자가 컴퓨터와 대면하는 디자인의 관점은 어포던스 개념으로 접근하였다. 본 연구는 이러닝에서 몰입에 영향을 미치는 상호작용요인(학습 동기, 피드백 구체성, 학습자 통제감)과 어포던스 요인(심미성, 유희성, 안정성)의 관계를 연구하였다. 이러닝 사용자 236명에게 설문 조사하였고 SPSS 21과 AMOS 21을 통하여 통계분석 하였으며, 연구모형의 타당성과 신뢰성은 적합하였다. 분석 결과 상호작용요인의 피드백 구체성, 학습자 통제감과 어포던스 요인의 유희성이 유의한 결과가 나왔으며 몰입은 만족도에 유의한 영향을 주었다. 본 논문의 의미는 컴퓨터와 사용자 간의 상호작용에서 몰입에 영향을 미치는 요인들을 연구함으로써 이러닝 분야 외에 향후 다양한 분야에서 사람과 기계 사이의 상호작용 시 몰입을 통해 만족도를 높일 수 있는 개발 방향을 제시하였다고 할 수 있다.

■ 중심어 : | 이러닝 | 경험 | 몰입 | 상호작용 | 어포던스 |

Abstract

The purpose of this study is to investigate the interaction factors(learning motivation, concrete feedback, learner's control) and affordance factors (aesthetics, playfulness, stability) that influence flow in e-learning. This study collected 236 survey data from e-learning users. The data was analyzed the statistical relationships among the variables using the SPSS21 and AMOS21. The measurement model was reliable and valid, and the structural model was good. The result shows that interaction factors (concrete feedback, learner's control) and affordance factor (playfulness) influence on flow. Flow has a significant effect on satisfaction. Especially the effect of playfulness on flow is meaningful. Playfulness is one of the most important factors leading to the flow state of humans. The contribution of this study is to find the factors influencing flow in the interaction between learners and computer in e-learning. It can be used to provide an entertainment experience that can enhance the satisfaction of consumers in the Internet environment by finding the antecedents that affect the flow in computer - human interaction.

■ keyword : | Affordance Theory | E-Learning | Experience | Flow | Interaction |

I. 서론

디지털 콘텐츠의 특성 중 하나는 직접 경험을 통해서 제품이나 서비스의 효용을 알 수 있는 경험재(experience goods)라 할 수 있다. 감각, 감성, 언어, 인지, 행동, 관계가 이용자 경험에 영향을 미치며 이들을 통해 즐거움을 느끼게 되어 몰입과 지속적 이용을 가능하게 한다[1]. 경험은 몰입 정도와 참여도에 따라 다양한 유형으로 제시될 수 있으며[2] 특히 게임이나 이러닝과 같이 적극적인 상호작용이 일어나는 콘텐츠의 경우 소비자 경험의 효용 가치에 영향을 미치는 상호작용 요인은 콘텐츠의 지속적인 이용을 결정하는 주요 요인으로 볼 수 있다. 이러닝 환경은 “다른 참여자들과 상호작용을 하고 만날 수 있는 개방된 컴퓨터 기반의 시스템 환경”으로 정의할 수 있다. 따라서 이러닝은 사람들과 지식을 공유하고 다양한 정보를 주고받는 상호작용의 학습활동을 통해 지식과 수행능력을 향상할 가능성을 가지고 있다[3][4].

그러나 이러닝은 면대면 교육과는 달리 교수자와 학습자들이 서로 시공간적으로 독립되어 학습자의 자기 주도성에 크게 의존해야 하므로 학습자의 강한 의욕과 몰입이 전제되지 않을 경우 중도 탈락 및 내태함의 문제로 인한 실패의 가능성이 매우 높아진다[5]. 일반적으로 이러닝이 집합 교육보다 매우 낮은 학습 지속성을 보이며, 웹기반 학습에서 내태함은 특히 문제가 될 수 있으므로 집합 교육보다 학습을 촉진하기 위한 장치가 적다는 것을 지적할 수 있다[6][7].

위와 같은 이러닝의 한계를 극복하기 위해서 어포던스를 기반으로 하는 이러닝 환경을 생각할 수 있다. 어포던스 이론(affordance theory)은 생태 심리학에서 시작되어 컴퓨터-인간 상호작용 영역에서 활용되었고 교수설계와 개발영역에서 활용되면서 이러닝 환경 설계에도 적용되고 있다[8][9]. 어포던스는 환경에서 행동을 유도하는 속성, 정보, 단서를 말하며, 확장된 개념으로 제품이나 환경의 외부 구조에 의한 정보, 단서, 사용성을 위한 안내로 유용하다[10][11]. 모든 어포던스가 가상환경 또는 ICT 환경 설계에서 사용자의 행위와 감성적 반응을 이끌 수 있다는 점을 밝혀낸 연구들은 감성적 어포던스 개념도 제안하고 있다[11][12]. 감성적

어포던스는 동기를 촉진할 수 있고 목적을 성취함으로써 만족감을 느끼며 학습자가 몰입할 수 있게 한다[12-14]. 어포던스 차원은 본능적, 행동적, 숙고적 차원으로 분류하여 사용자의 감성을 유발하고 조절할 수 있는 장치가 될 수 있다[15].

본 논문에서는 컴퓨터와 인간의 상호작용 과정에서 몰입에 영향을 줄 수 있는 경험요소들을 조사하고, 이러닝 인터페이스에서 몰입에 영향을 미치는 어포던스 요인들을 파악하여 이러닝의 몰입과 학습자의 만족도에 영향을 미치는 요인 간의 관계성을 연구하고자 하였다.

II. 이론적 배경 및 연구가설

1. 몰입(Flow)

몰입은 강력한 집중, 행동과 인식의 통합, 자아 인식의 상실, 개인적 통제감, 시간의 왜곡, 내재적 보상의 경험이며, 자기 목적적 경험이라 할 수 있다. 몰입의 개념은 스포츠, 엔터테인먼트, 쇼핑, 컴퓨터게임 등에서 많이 관찰될 수 있고 이를 인터넷 환경 속에서는 소비 행동을 설명하는 개념으로 제시됐다[16]. 컴퓨터가 매개하는 환경에서 몰입 경험은 기계와의 상호작용을 통해 발생하는 연속적이고 즐거운 자아의식의 상실과 자기 강화적인 행동으로 보고된다. 몰입은 경험하는 동안 소비자들은 행동 전이, 행동 통제, 자신에게 몰두하는 상태가 되어 온라인 환경에서 소비자 행동과 경험을 이해하는 핵심적 개념이라고 할 수 있다[17].

2. 이러닝에서의 몰입

학습에서 몰입은 집중과 참여를 촉진하는 심리적 기제로 높은 학업 성취도를 나타낸다[16]. 그러나 학습 환경에서 몰입 척도를 타당화 할 수 있는 방법론적 연구의 부족으로 Csikszentmihalyi 몰입요소를 근거로 한 척도의 개발이 요구되는데, 이는 사용자가 매체와의 상호작용에서 경험하는 몰입이 동기부여가 되며 긍정성과 만족을 주기 때문이다[18].

상호작용성, 원격실재감, 주의집중, 사용자 능력과 도전의 조화는 이러닝 환경에서 몰입의 결정요인으로 이

들은 학습증가, 지각된 행동 통제, 탐험적, 참여적 행동, 주관적 경험에 의미 있는 영향을 준다[17]. 참여도, 인지적 관여, 태도 등은 교육 훈련 참가자의 몰입요인으로, 기술적, 교육 훈련 실시자, 교육과정의 특성과 학습 성과와의 관계를 확인한 연구가 있으며, 내재적 동기, 학습과제의 실재성, 학습자와 매체 간의 상호작용이 몰입에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀져 있다[4][19].

3. 이러닝 상호작용 요인

일상생활에서 상호작용은 중요한 의사소통을 의미하며, 학습상황에서의 상호작용은 교수자와 학습자가 서로 정보를 교환하는 것을 의미한다[23]. 특히 이러닝에서 학습자와 컴퓨터의 상호작용은 교수자와 학습자의 상호작용만큼 중요하며, 기술적 환경에서 나타나는 상호작용은 학습자가 이러닝 프로그램을 선택하는 그 이상의 영향을 보여준다. 이러닝 몰입에 영향을 미치는 상호작용 요인으로 선행연구에서는 도전, 기술, 웹 사이트 디자인, 접속환경, 이용환경을 제시하고 있으며 몰입 경험을 위해서는 이용자의 환경구성이 중요하다고 보고한다[22].

3.1 학습 동기

계획, 목표 집중, 학습 의도와 학습 방법에 대한 지식, 새로운 정보탐색, 피드백의 명확한 지각, 성취에 대한 긍지와 만족, 불안, 실패의 두려움 등이 학습 동기의 요인이라고 할 수 있으며 내재 욕구, 흥미, 호기심, 즐거움은 개인적 동기 요인이라 할 수 있다[24]. 학습자들의 동기를 유발하고 지속시킬 수 있는 교수설계가 필요하며, 일상생활에서 사용 기회가 학습자들의 동기를 높일 수 있다[25][26]. 인터넷을 통해 학생들이 의사소통할 때 직접적인 학습 동기를 부여받을 수 있으며 학습자들의 학습 동기를 위한 주요 변인으로 주의집중, 관련성, 자신감, 만족감 등의 요인들이 보고되었다. 이들 변인 중 주의집중은 지각적 각성, 탐구적 각성, 변화성의 하위요소를 가지며 ARCS 모형의 동기전략에 따르면 도전적 사고 증진과 관련이 있다[25][27].

3.2 피드백의 구체성

Csikszentmihalyi는 몰입이 촉진되는 세 가지 조건

으로 과제의 난이도, 분명한 목표, 구체적인 피드백을 지적하였다. 이 세 가지 조건이 충족되면 몰입의 다음 단계인 행위와 의식의 일치, 과제에 대한 집중, 통제감으로 이어진다. 그다음 단계는 자의식의 상실, 시간의 왜곡, 자기 목적적 경험을 한다고 하였다. 따라서 즉각적인 피드백은 몰입 촉진을 위한 주요 요인으로 볼 수 있다.

3.3 학습자 통제감

학습자가 필요한 정보, 시간 내용, 순서를 스스로 통제하고 선택 할 수 있는 정도를 의미하는 것으로 상호작용성을 구성하는 주요차원이다[28]. 많은 선행연구에서 상호작용성을 사용자 통제 또는 통제성으로 정의하였다[29]. 웹사이트에 주소 입력과 링크된 내용 클릭의 용이성은 인터넷 사용성을 높여준다[30]. 웹사이트에서 상호작용은 소비자가 정보와 커뮤니케이션 흐름에 지각된 통제감을 느끼는 것이라고 볼 수 있다, 학습자가 학습활동에 집중하지 않는 한계점을 해결하기 위해 통제성이 필요하며 학습자 통제가 높은 경우에 학습에 적극적으로 참여하고 집중하게 되어 몰입이 증가한다고 보고되어있다[31][32].

3.4 상호작용 요인이 이러닝 몰입에 미치는 영향

이러닝은 웹 기반 학습이므로 사용자와 컴퓨터 간의 상호작용이 발생하게 되는데, 상호작용의 요인 중에 내재적 동기는 학습자의 몰입에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀져 있다. 학습자와 컴퓨터 간의 상호작용에서 나타난 몰입의 상태를 즐거움과 탐험 요소로 나타낼 수 있으며, 이때의 몰입 상태에서 학습자는 스스로 통제감 지각, 주의 집중, 호기심, 흥미를 느끼게 된다[18][22].

몰입의 선행변수로 도전과 능력, 시각적 디자인, 정보와 경험, 주변 환경, 관여도, 피드백, 자기 목적적 특성, 시간 여유 등이 있으며, 멀티미디어와의 상호작용에서 사람들이 지각하는 몰입 상태를 내재적 흥미, 호기심, 주의집중, 통제감이라는 네 가지 차원으로 규정한 연구들이 있다. 위와 같은 선행연구에 따라 이러닝 학습몰입에 영향을 미칠 수 있는 선행변수로 학습 동기, 피드백의 구체성, 학습자 통제감을 선정하여 다음과 같은 가설을 설정하고자 한다[16][22].

H1 : 이러닝의 상호작용 요인은 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

H1-1: 이러닝의 학습 동기는 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

H1-2: 이러닝의 피드백 구체성은 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

H1-3: 이러닝의 학습자 통제감은 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

4. 이러닝 환경에서의 어포던스 요인

생태 심리학에서 시작된 어포던스의 개념은 인지공학, 인지심리, HCI 등 다양한 학문영역으로 넓혀지고 있다. 사용자들의 신체적 반응과 감성적 반응을 유도할 수 있는 어포던스에 대한 설계의 필요성이 주장되었고, 사용자의 감성은 제품 설계에서 어포던스에 영향을 받는다고 하였다[15]. 이러닝에서 학습자의 몰입과 연결되는 사용자 감성은 어포던스에 영향을 받을 수 있으며 신체적 반응을 가져온다고 할 수 있다[20]. ICT 환경에서 감성은 상호작용의 절대적 요소로서 사용자의 인지적 결정을 유도하고 사용자 반응을 예측하며 경험의 질을 결정하는 데 중요한 역할을 한다. 또한 디지털 프로그램과 사용자의 상호작용에서 사용자의 감정적 반응을 설계와 개발에 응용하는 어포던스 관련 연구들이 증가하고 있다[21]. 이상의 어포던스 개념에 대한 연구 결과를 기반으로 이러닝 환경에서 학습자의 몰입과 관련되는 어포던스는 학습환경과 상호작용하는 과정에서 학습 감성을 유도하여 학습효과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 이러닝 환경의 속성, 단서 등을 의미한다고 할 수 있다.

4.1 심미성

사용성과 심미성을 모두 만족시키는 디자인이 좋은 경험을 줄 수 있으며, 시각적으로 아름다운 ATM 컨트롤 레이아웃에 대한 연구에서 작동 방법이 동일할 때 사용자들은 심미적 시스템을 더 사용하기 쉬운 것으로 인식한다[15][33]. 학습화면의 아름다움은 사용자에게 호감을 주고 감성을 자극하여 학습 프로그램의 고유한 목적을 성취하도록 하는 기반이 될 수 있다. 시각적인 호감은 학습자의 긍정적인 감성을 유발하고 학습에 대

한 주의, 관심, 흥미를 유지하게 하여 학습을 촉진해준다[34]. 이러닝 학습에서 심미성은 정보 전달의 효율성을 높이는 데 효과적이며 학습몰입을 높일 수 있다고 할 수 있다.

4.2 유희성

이러닝 환경에서는 멀티미디어의 특징을 이용하여 학습자에게 즐거운 학습활동을 제공함으로써 학습 초기의 두려움을 덜어주고 흥미를 유발할 수 있다. 스토리 등을 연습문제 또는 사례에 이용하여 재미있는 요소를 설계할 수 있다[35]. 재미는 목적이나 보상을 생각하지 않는 적극적인 감정 상태이며 긍정적인 감성이다. 가상현실에서 즐거움과 몰입을 매개로 사용자 만족, 창조성, 적성과의 관계에서 즐거움이 몰입에 유의미한 영향을 미친다는 결과를 보여주고 있다[36].

4.3 안정성

인터페이스는 학습자와 콘텐츠 사이의 상호작용에서 안내자 역할을 하며 이러닝의 영향력을 좌우하는 중요한 요소이다. 이러닝 인터페이스는 시스템-학습자의 상호작용을 위한 학습자 인터페이스라고 하기도 한다[37]. 인터페이스 조작에서 문제가 생길 때 학습자는 쉽게 좌절하게 되고 재미를 잃어버리게 된다. 교사가 웹 기반 수업을 위해 웹 접근, 학습화면의 구성, 내비게이션, 이메일 등의 기술에 관련된 과제를 부과하는 것이 적절하며 [38] 시스템 안정성은 인터넷 사이트의 품질로써 중요하다. 이러닝 환경에서 학습자 몰입에 영향을 미치는 요인으로 시스템 특성을 제시할 수 있고 시스템 특성으로는 시스템 신뢰성, 시스템의 질적 수준 등을 들 수 있다[19].

4.4 어포던스 요인이 이러닝 학습 몰입에 미치는 영향

사용자의 긍정적 반응을 유도하는 어포던스는 재미, 미학, 감성과 연결된다. ICT 환경의 상호작용 경험에서 감성은 중요한 요소로 사용자의 인지적 결정과 경험의 질에 영향을 미친다[41]. 어포던스 개념은 감각을 자극하는 본능적, 사용 중심의 행동적, 깊은 사고의 숙고적

차원으로 나눌 수 있다. 본능적 차원을 넘어 행동적 차원은 제품의 사용 또는 경험과 관련되어 있다[15]. 이러닝 환경에서 행동적 차원의 어포던스는 사용과 관련되어 물리적인 조작을 통해 즐거움, 만족감을 느낄 수 있다.

본 연구에서 본능적 차원에서는 심미성을, 행동적 차원에서는 유희성을, 숙고적 차원에서는 안정성의 개념을 이러닝 어포던스의 하위차원으로 선정하고 학습몰입과의 관계성을 연구하고자 다음과 같은 가설을 설정하고자 한다.

H2: 이러닝의 어포던스 요인은 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

H2-1: 이러닝의 심미성은 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

H2-2: 이러닝의 유희성은 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

H2-3: 이러닝의 안정성은 학습자의 몰입에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

5. 이러닝의 만족도

만족도는 학생이 느끼는 교육 경험의 긍정적 정도이며 성공할 수 있다는 지각과 성취한 결과에 대한 학습자 인식이다. 또한 만족도는 수강하는 이러닝 강의와 학습 경험 간의 관계성을 긍정적으로 인식하는 정도라고 할 수 있다[39]. 만족도는 학습자의 요구가 충족되었음을 밝히는 지표이며, 학습자가 학습 과정에 참여하여 지식을 생성하고 그 가치를 느끼게 되어 그 결과를 활용할 수 있다면 만족도가 향상된다고 할 수 있다[40]. 본 연구는 이러닝 만족도의 특성을 반영하여 학습 성과의 결과 변인으로 선정하였다.

5.1 몰입이 학습 만족도에 미치는 영향

학습 환경에서 몰입이 학습효과를 높인다는 결과는 많은 연구를 통해 보고되었다. 몰입은 학습자가 학습을 즐거운 경험으로 인식하여 높은 학업성취를 할 수 있게 된다는 의미이며 만족도는 주의집중, 관련성, 자신감의 충족에서 오는 결과로서 학습 동기의 지속성과 관련되어 학습 성과와 충족 정도를 측정하기 위한 가장 보편

적인 지표이다[40][42].

본 연구에서는 이상과 같은 만족도의 특성을 반영하여 만족도를 학습 성과 변인으로 선정하여 다음과 같은 가설을 설정하고자 한다.

H3: 몰입은 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

지금까지 설명한 가설을 다음 [그림 1]과 같이 연구 모형으로 설정하였다.

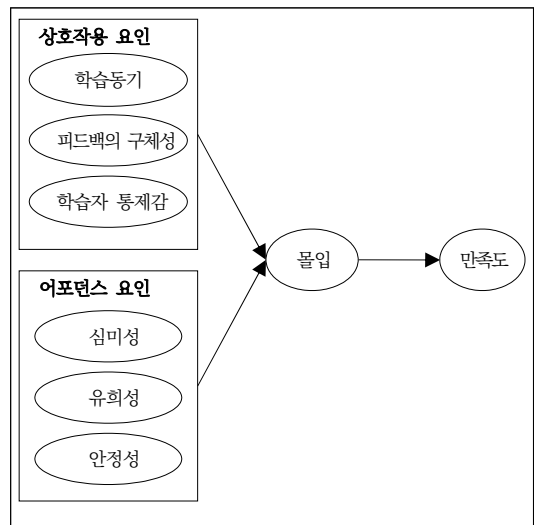


그림 1. 연구모형

III. 조사 방법

1. 표본의 설정 및 자료수집

본 연구 조사는 2019년 7월5일에서 7월10일에 걸쳐 수행되었으며 이러닝을 이용한 경험이 있는 20대 이상을 대상으로 설문 조사하였다. 평생교육 개념이 일반화되어 다양한 연령대에서 이러닝 이용자가 늘어나고 있으며 이용 방법 또한 용이해졌다. 특별히 한정된 조건 없이 이러닝 이용이 활발한 20대 이상의 일반인을 표본으로 설정하였으며, 응답이 불성실한 설문지를 제외한 236부를 최종 분석에 활용하였다. 최근에 학습했거나 학습 중인 이러닝 강좌를 상기하면서 설문에 답변할

수 있도록 리커트 5점 척도의 설문지를 구성하였다. 수집된 자료의 인구통계학적 특성은 남성이 45.2% 여성이 54.8%이며, 20대 26.6% 30대 37.3% 40대 36.1%를 차지하였다. 이러닝을 1년 이상 이용한 응답자는 68%였고, 주로 이용하는 이러닝 서비스는 여학과 자격증이 71%로 가장 많았다.

2. 변수의 조작적 정의 및 측정 항목

본 연구에서 제시된 가설을 검증하기 위한 조작적 정의와 측정항목은 다음 [표 1]과 같으며 선행연구를 바탕으로 측정항목을 구성하였다.

표 1. 조작적 정의 및 측정항목

개념	조작적 정의와 측정항목	연구자
학습동기	학습성과를 높이기 위해 노력하는 정도	Bruner, J. S. (1996). 외
	1.수업시간에는 관심을 두고 적극 참여한다. 2.수업 내용을 집에서 한 번 더 확인하려고 한다. 3.과제와 숙제는 도움이 되기 때문에 열심히 한다	
	학습자가 자신활동이 잘 수행되는지 확인하는 정도	
피드백의 구체성	1.이러닝 피드백을 통해 현재 나의 학습단계를 알 수 있었다. 2.이러닝 피드백은 적절한시기에 제공되었다. 3.이러닝 학습의 피드백은 구체적 이었다.	Hattie & Timperley(2007) 외
	수행하는 활동과 결과를 통제 할 수 있다고 느끼는 정도	
	1.수강할 때 어느 지점에서나 종료할 수 있어서 좋았다. 2.이러닝 학습을 혼자서 공부할 수 있었다. 3.프로그램을 나 스스로 조절할 수 있었다.	
심미성	학습자의 시각적 주의, 관심, 흥미를 이끌 수 있는 매력적인 학습화면의 정도	Cyr et al. (2005) Cyr et al. (2004) Heijden (2003)
	1.이러닝의 화면 디자인(색상, 메뉴 등)은 아름답다 2.콘텐츠는 전문적으로 디자인된 것처럼 보인다. 3.이러닝의 아이콘들은 잘 디자인되어 있다.	
	이러닝을 통한 학습 과정에서 느끼는 재미나 호기심의 자극 정도	
유효성	1.이러닝 콘텐츠를 이용하는 것은 흥미진진함 2.콘텐츠를 이용하는 과정은 기분 좋다. 3.이러닝을 이용하는 것은 멋지다. 4.이러닝 이용은 학습의 호기심을 자극한다.	Bruner et al.(2005) 외
	이러닝 시스템이 안정적으로 진행되고, 문제 발생 시 즉각적인 도움을 받을 수 있는 정도	
	1.이러닝 시스템의 반응 속도는 빨랐다. 2.이러닝 프로그램 지시 내용에 대해 시스템은 제대로 반응하였다. 3.내가 이러닝을 수강하는 동안 시스템 오류가 발생하지 않았다.	
	최적의 경험을 하고 있다고 느끼고 이러닝 학습을 통해 즐거움을 느낄 수 있는 정도	
몰입	1.강의를 들을 때 관련 없는 다른 생각을 하지 않는다 2.시간이 어떻게 흘러갔는지 느껴지지 않을 때가 있다. 3.강의를 듣는 동안 활동을 방해하는 주변 상황에 영향을 받지 않았다	Csikszentimihalyi (1993)
	학생이 느끼는 교육적 경험의 긍정적 정도	
	만족도	

1.이러닝 수강한 것은 나에게 의미 있는 경험 이었다 2.이러닝 강의에 만족했다. 3.이러닝을 통해 수강 전에 비해 성장하였음을 느꼈다. 4.이러닝 강의를 수강해보려고 적극 권유할 것이다	7). 노지예(2013)
---	------------------

IV. 통계분석

1. 분석 방법

본 연구의 분석 방법은 수집된 설문지의 통계 분석 및 처리를 위하여 직접 데이터 코딩(Data Coding)의 과정을 거쳐 SPSS 21.0과 AMOS 21.0 프로그램을 이용하여 처리하였다. 첫째, 인구 통계적 특성에 대해 살펴보기 위하여 빈도 분석(Frequency Analysis)을 하였다. 둘째, 측정 항목의 타당성과 내적 일관성을 검증하기 위해 확인적 요인분석을 하여 타당성과 신뢰성을 검증하였다. 셋째, 구조방정식 모델을 이용하여 적합도를 확인하였고, 경로계수 분석을 통해 가설을 검증하였다.

2. 요인분석 및 신뢰성 검증

2.1 탐험적 요인분석

본 연구에서 활용한 측정 변수의 타당성 및 신뢰도 검증을 위해 요인분석 및 신뢰도 분석을 하였다. 요인 분석 방법으로는 주성분 분석 추출모형을 사용하였고, 회전방식의 경우 직각 회전 방식인 Varimax 회전 방식을 이용하였다.

KMO 측도의 경우 0.6, 공통성(Communality)의 경우 0.4 요인적재량의 경우 0.4 이상이면 유의한 변수로 판단하였다. 척도의 타당성과 더불어 추가로 요인분석을 통해 선정된 설문 항목에 대한 신뢰도(reliability) 검증을 하였다. 신뢰도 분석의 경우 Cronbach's α 계수를 이용해 검증하였다. 크론바하 알파 계수는 가장 널리 채택되고 있는 0.6을 기준으로 하였다.

요인분석 및 신뢰도 검증 결과 [표 2]와 같다. 먼저 상호작용 요인에 대한 요인분석 결과 고유값 1.0 이상으로 추출된 요인은 총 3개의 요인으로 구분하였으며, 각각의 요인명은 '학습 동기', '피드백 구체성', '학습자 통제감' 이다. 표본 적합도를 판단하는 KMO 값은 .890으로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정 결과 근사카

이제곱이 1562.312 로 자유도 105일 때, 유의수준 5% 이내에서 유의확률 .000으로 나타나 요인분석을 수행하기에 적합한 것으로 나타났다.

어퍼딘스 요인에 대한 요인 분석 결과 고유값 1.0 이상으로 추출된 요인은 총 3개의 요인으로 구분하였고, 각각의 요인명은 '심미성', '유희성', '안전성'이다. 표본 적합도를 판단하는 KMO 값은 .919로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정 결과 근사카이제곱이 1748.028으로 자유도 78일 때, 유의수준 5%이내에서 유의확률 .000으로 나타나 요인분석을 수행하기에 적합한 것으로 나타났다.

표 2. 탐색적 요인분석

요인명 Cronbach's α	요인명	공통성	요인 적재 값	분산 설명력 (고유값)	
상호 작용 요인	학습동기 .848	학습동기1	.667	.769	21.554 (3.233)
		학습동기2	.688	.801	
		학습동기3	.592	.639	
		학습동기4	.594	.731	
		학습동기5	.621	.710	
	학습자통제감 .830	학습자통제감1	.529	.503	19.498 (2.925)
		학습자통제감2	.675	.784	
		학습자통제감3	.622	.712	
		학습자통제감4	.652	.759	
		학습자통제감5	.580	.723	
	피드백구체성 .758	피드백구체성1	.473	.606	17.800 (2.670)
		피드백구체성2	.637	.788	
		피드백구체성3	.423	.620	
		피드백구체성4	.536	.693	
		피드백구체성5	.539	.702	
어포 딤스 요인	심미성 .873	심미성1	.750	.786	3.390 (26.076)
		심미성2	.704	.703	
		심미성3	.700	.765	
		심미성4	.776	.789	
	유희성 .881	유희성1	.657	.720	2.788 (21.448)
		유희성2	.763	.797	
		유희성3	.676	.742	
		유희성4	.633	.750	
		유희성5	.696	.786	
	안전성 .738	안전성1	.578	.709	2.468 (18.982)
		안전성2	.563	.665	
		안전성3	.675	.780	

		안전성4	.476	.626	
몰입과 만족도	몰입 .841	몰입1	.723	.818	3.239 (35.990)
		몰입3	.661	.707	
		몰입4	.804	.878	
		몰입5	.565	.628	
	만족도 .866	만족도1	.600	.704	2.815 (31.280)
		만족도2	.671	.788	
		만족도3	.692	.773	
		만족도4	.742	.840	
		만족도5	.598	.634	

몰입과 만족도에 대한 요인 분석 결과 고유값 1.0 이상으로 추출된 요인은 총 2개의 요인으로 구분하였고, 각각의 요인 명은 '몰입', '만족도'이다. 몰입의 경우 “이러닝 학습 목표가 무엇인지 확실히 알고 있다”라는 항목에 대한 요인 적재치와 공통성 수치가 0.4 이하로 낮아 제거 후 다시 실시하였다. 그 결과 표본 적합도를 판단하는 KMO 값은 .908로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정 결과 근사카이제곱이 1189.817로 자유도 36일 때, 유의수준 5% 이내에서 유의확률 .000으로 나타나 요인분석을 수행하기에 적합한 것으로 나타났다. 또한 변수별 측정항목의 요인적재치가 모두 0.4 이상의 수치를 보여 측정항목의 타당성이 충분한 것으로 판단되었다. 추가로 신뢰도를 분석 결과 Cronbach's α의 각각의 계수도 모두 0.6보다 높게 나타남으로써 내적 일관성이 있는 항목으로 구성되어 있음을 확인하였다.

2.2 확인적 요인분석

본 연구에서 사용한 척도의 신뢰성과 타당성이 적합한지 확인하기 위해 AMOS 21.0을 이용하여 확인적 요인분석을 하였다. 확인적 요인 분석은 이론적 모델의 측정 변수에 대한 적합 지수들을 얻을 수 있고 이러한 적합 지수들의 임계치가 일정한 기준이 충족되어야 각 측정 변수의 타당성이 검증되는데 일반적으로 구조방정식 모델에서 모델의 적합도를 나타내는 지수에는 모델의 전반적인 적합도를 나타내는 절대 적합지수, 독립 모델에 대한 제안 모델의 적합도를 비교할 수 있는 중분 적합 지수가 있다.

절대적합지수는 Chi-square, GFI, AGFI, RMR, RMSEA등이 있고, 대표적인 증분적합지수로는 NFI, CFI, IFI등 이 있다. GFI 값은 .9이상이면서 1에 가까

울수록 우수함을 나타내며 .8 이상이면 좋다고 판단하고 있다. CFI값 또한 .9 이상이 우수하다고 판단하며, RMSEA 값은 .05이하를 기준으로 하지만 .08 이하인 경우에는 모양이 어느 정도 양호하다고 판단할 수 있다. 확인적 요인분석 결과 적합도를 저하하는 항목들을 제거한 후 요인분석을 하였다. 분석 결과 CMIN(398.108), df(271), RMR(0.035), RMSEA(0.042), GFI(0.901) 모두 적합한 수치로 나타났다. 증분적합지수에 해당하는 NFI(0.888), RFI(0.866), IFI(0.961), CFI(0.961), TLI(0.953)도 모두 양호한 것으로 나타났다. 즉, 요인 분석의 적합도는 전반적으로 수용할 만한 수준이라고 할 수 있다.

측정모형의 잠재변수에 대한 개념 타당성을 살펴보기 위해 집중 타당성과 판별 타당성을 검증하였다. 집중 타당성은 평균 분산추출(AVE), 신뢰도(CR)를 통해 검증하였다. AVE값은 .50, CR값은 .70이상이면 집중 타당성이 있다고 할 수 있다. 분석 결과 AVE값은 .50~.67로 나타났으며, CR값은 .70~.87으로 나타나 집중 타당성을 확보하였다. 분석 결과는 [표 3]과 같다.

표 3. 확인적 요인분석 및 신뢰도 분석 결과

구분	요인	Estimate	t-value	AVE	CR
학습 동기	학습동기1	.763	-	.58	.81
	학습동기2	.746	11.044***		
	학습동기3	.711	10.582***		
학습자 통제감	학습자 통제감1	.714	-	.58	.81
	학습자 통제감2	.690	9.809***		
	학습자 통제감3	.765	10.653***		
피드백 구체성	피드백 구체성1	.662	-	.50	.71
	피드백 구체성2	.582	7.066***		
	피드백 구체성3	.531	6.611***		
심미성	심미성1	.735	-	.67	.70
	심미성2	.819	13.161***		
	심미성3	.789	11.831***		
유희성	유희성1	.719	-	.60	.87
	유희성2	.750	12.436***		
	유희성3	.852	13.131***		
	유희성4	.799	15.477***		
안전성	안전성1	.565	-	.51	.75
	안전성2	.719	8.132***		
	안전성3	.684	7.910***		
몰입	몰입1	.807	-	.60	.70
	몰입2	.766	13.081***		
	몰입3	.787	12.415***		
만족도	만족도1	.755	-	.60	.86
	만족도2	.744	12.139***		
	만족도3	.747	12.180***		
	만족도4	.709	11.512***		

판별 타당성을 확인하는 방법은 주로 2가지로 분류된다. 첫 번째 방법은 AVE 값이 상관계수의 제곱 값보다 모두 높아야 된다. 두 번째 방법은 상관계수 $\pm 2 \times S.E(\text{표준오차})$ 를 계산한 값이 1을 포함하지 않을 경우 판별 타당성이 있다고 해석한다.

표 4. 판별 타당성 분석 결과

			상관 계수	S.E.	(-)	(+)
학습 동기	<-->	학습자 통제감	0.670	0.044	-0.059	0.117
학습 동기	<-->	피드백 구체성	0.534	0.038	-0.056	0.096
학습 동기	<-->	심미성	0.417	0.038	-0.060	0.092
학습 동기	<-->	유희성	0.719	0.046	-0.059	0.125
학습 동기	<-->	안전성	0.524	0.038	-0.056	0.096
학습 동기	<-->	몰입	0.650	0.054	-0.073	0.143
학습 동기	<-->	만족도	0.706	0.048	-0.062	0.130
학습자 통제감	<-->	피드백 구체성	0.460	0.037	-0.057	0.091
학습자 통제감	<-->	심미성	0.641	0.044	-0.060	0.116
학습자 통제감	<-->	유희성	0.718	0.048	-0.062	0.130
학습자 통제감	<-->	안전성	0.680	0.043	-0.057	0.115
학습자 통제감	<-->	몰입	0.708	0.057	-0.074	0.154
학습자 통제감	<-->	만족도	0.710	0.049	-0.063	0.133
피드백 구체성	<-->	심미성	0.388	0.036	-0.058	0.086
피드백 구체성	<-->	유희성	0.469	0.039	-0.060	0.096
피드백 구체성	<-->	안전성	0.747	0.042	-0.053	0.115
피드백 구체성	<-->	몰입	0.381	0.045	-0.073	0.107
피드백 구체성	<-->	만족도	0.684	0.045	-0.059	0.121
심미성	<-->	유희성	0.731	0.047	-0.060	0.128
심미성	<-->	안전성	0.741	0.045	-0.057	0.123
심미성	<-->	몰입	0.560	0.051	-0.073	0.131
심미성	<-->	만족도	0.605	0.045	-0.063	0.117
유희성	<-->	안전성	0.686	0.045	-0.059	0.121
유희성	<-->	몰입	0.723	0.059	-0.075	0.161
유희성	<-->	만족도	0.886	0.056	-0.062	0.162
안전성	<-->	몰입	0.518	0.048	-0.071	0.121
안전성	<-->	만족도	0.742	0.048	-0.060	0.132
몰입	<-->	만족도	0.778	0.063	-0.077	0.175

본 연구에서는 상관계수 $\pm 2 \times S.E$ (표준오차)를 계산한 값이 1을 포함하는지로 판별 타당성을 검증하였다. 분석 결과는 [표 4]와 같다. 상관계수에 $\pm 2 \times S.E$ (표준오차)를 계산한 결과 모든 값이 1을 포함하지 않고 있다. 따라서 잠재요인의 판별 타당성은 확보되었다고 할 수 있다.

V. 가설검증

1. 구조방정식 모형 분석

본 연구의 가설을 검증하기 위해 AMOS 21.0을 활용하여 구조방정식 모형 분석을 하였다. 모형을 채택하기 위한 적합도 지수는 CMIN(355.110), df(267), RMR(0.034), RMSEA(0.035), GFI(0.910), NFI(0.900), RFI(0.878), IFI(0.973), CFI(0.973), TLI(0.967) 모두 양호한 것으로 나타났다. 상호작용요인과 어포던스 요인이 몰입에 미치는 영향, 몰입이 만족도에 미치는 영향의 경로계수 값과 유의성을 확인한 결과 다음 [표 5]와 같다.

표 5. 가설검증 결과

경로	Estimate	S.E.	t-value	P	채택 여부
학습동기 → 몰입	-.065	.121	-.543	.587	기각
학습자통제감 → 몰입	.212	.107	2.057	.040*	채택
피드백구체성 → 몰입	.300	.157	2.203	.028*	채택
심미성 → 몰입	-.145	.126	-1.186	.236	기각
유희성 → 몰입	.785	.150	5.088	.000***	채택
안정성 → 몰입	.004	.222	.020	.984	기각
몰입 → 만족도	.961	.089	9.295	.000***	채택

*** p < .001, * p < .05
 모형적합도: Chi-square=355.11 df=267, p=.000, GFI=.910, RMR=.034, AGFI=.882, NFI=.900, CFI=.973, TLI=.967 RMSEA=.035

가설검증 결과 먼저 상호작용 요인이 몰입에 미치는 영향을 살펴보면 가설 H1-2 피드백 구체성의 경우 몰입에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(β

=.300, $t=2.203$, $p<.05$). 가설 H1-3 학습자 통제감도 몰입에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.212$, $t=2.057$, $p<.05$). 반면 가설 H1-1 학습 동기의 경우 몰입에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

어퍼던스 요인의 경우 가설 H2-2 유희성이 몰입에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.785$, $t=5.088$, $p<.001$). 반면 가설 H2-1 심미성과 가설 H2-3 안정성의 경우 몰입에 정(+)의 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 마지막으로 가설 H3 몰입의 경우 만족도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.961$, $t=9.295$, $p<.001$). 즉, 상호작용 요인의 경우 피드백 구체성과 학습자 통제감이 몰입에 영향을 미치며, 어포던스 요인의 경우 유희성이 몰입에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 몰입은 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

VI. 결론 및 논의

1. 연구 결과 및 논의

본 연구에서는 몰입(Flow)이론을 기반으로 이러닝 이용자들의 학습 몰입에 영향을 주는 선행요인과 결과 변수에 대한 관계를 분석하였다. 이러닝의 몰입에 영향을 주는 많은 변수가 있으나 디지털 환경에서 학습자가 스스로 몰입되어 학습할 수 있는 선행요인을 살펴봄으로써 점점 확대되는 이러닝 학습콘텐츠 시장의 미래를 이해하고 기여할 수 있는 시사점을 알아보고자 수행된 연구이다. 이러닝에서 몰입에 영향을 주는 선행요인으로 상호작용 요인과 어포던스 요인을 선정하였고, 각 요인의 변수들을 선정하였다. 상호작용 요인변수로는 학습 동기, 피드백의 구체성, 학습자 통제감으로 선정하였고, 어포던스 요인변수로는 심미성, 유희성, 안정성으로 선정하였으며 몰입의 결과변수로 만족도를 선정하여 가설을 설정하였다.

이러닝 이용자들을 대상으로 설문지를 통해 자료를 수집하였고 SPSS와 AMOS를 이용하여 통계적 분석을 하였다. 검증 결과 본 연구에서 설정된 가설 일부는 채택이 되고 일부는 기각이 되었다. 이러한 현상에 대한

원인은 가설 설정의 이론적 근거가 부족하다기보다는 설문 구성에 문제가 있었다고 생각된다. 학습 동기를 측정하는 문항에서 내적 동기를 유발하는 정도의 단계가 학습자마다 개인차이가 있을 수 있어서 바로 몰입상태를 체험하기 어려울 수도 있다는 해석도 가능하다. 몰입 감정은 단계적으로 발전되기 때문이다. 학습자 통제감과 피드백 구체성은 컴퓨터와 상호작용을 하는 사용자가 몰입할 수 있는 선행요인으로 나타났으며, 학습자의 내적 동기에 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 이러한 결과는 실무에서 사용자가 스스로 통제하고 성취감을 느낄 수 있는 콘텐츠 설계의 중요성에 시사하는 바가 크다고 생각된다.

어포던스 요인으로 심미성은 사용자의 관심과 흥미를 끌어내는 정도를 측정하고자 했으나, 이러닝의 외관과 시각적 아름다움에 더 집중되어 깊이 있는 문항에 대한 고려가 필요한 것 같다. 안정성은 시스템에 관련된 변수로 사용자가 몰입 할 수 있는 학습 환경의 안정감에 대한 사용자의 지각을 측정하고자 했으나, 학습자와 시스템의 상호작용에 기반을 둔 안정감의 관점보다는 시스템의 속도에 더 비중을 두었던 것 같다. 그러나 어포던스 요인에서 유희성에 대한 가설 채택은 의미 있는 결과라고 생각된다. 유희성은 이러닝 이용자들이 학습하는 동안 느끼는 기쁨과 즐거움으로 이러한 경험이 반복되면 몰입상태에 이르게 된다는 선행연구들과 일치하였다. 몰입을 경험한 이용자들이 그렇지 않은 이용자들에 비해 학습에 지속해서 참여하는 경향을 보이며, 학업 성취도가 더 높은 것으로 확인되고 있다. 또한 몰입은 이러닝 이용자의 만족도에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

2. 연구의 의의 및 제언

본 연구는 온라인상에서 소비자의 행동을 설명하는 중요한 변수인 몰입(Flow)의 개념을 이론적으로 정리하고 학습 몰입에 영향을 미치는 원인 변수와 결과변수인 만족도와와의 관계를 파악하고자 하였다. 특히 이러닝에서 컴퓨터와 사용자의 상호작용 시 학습자가 경험하는 요소를 상호작용 요인과 인터페이스의 어포던스 요인으로 구분하였다. 또한 이 두 요인을 나타내는 변수들을 선정하여 이러닝의 학습몰입에 영향을 미치는 선

행변수로 선정하고 변수들의 연관성을 파악하고자 하였으며, 몰입이 만족도에 미치는 영향력도 분석하였다.

이러닝도 게임처럼 직접 경험을 통해서 제품의 효용을 알 수 있는 경험재라 할 수 있으며, 본 연구에서 선정된 몰입의 선행변수는 게임을 할 때 사용자들이 경험하는 몰입의 선행변수와도 연관성이 매우 크다. 따라서 채택된 가설과 기각된 가설을 비교할 때 이러닝은 엔터테인먼트 요소와도 연결될 수 있음을 알 수 있다. 그런 의미에서 유희성의 채택은 더욱 중요한 의미가 있다고 할 수 있다. 본 연구에서 기각된 변수들은 측정 문항을 좀 더 보완하여 몰입의 선행변수로서의 영향력과 관계성을 살펴볼 필요가 있다.

많은 선행연구에서 상호작용은 학습자와 교수자, 학습자와 학습자의 상호작용에 관한 연구들이 대부분이며, 컴퓨터와 학습자 사이의 상호작용에 관한 연구는 상대적으로 부족하다. 즉 이러닝 학습에서 사람과 사람의 상호작용에 관한 연구는 활발하게 발전되어 왔지만, 사람과 기계의 상호작용에 관한 연구는 미미한 정도이다. 인간 생활의 많은 부분이 기계로 대체되는 현상이 빠르게 진행되는 시대에 인간과 기계와의 상호작용에 대한 연구는 중요한 의미가 있다. 특히 이러닝은 각 세대의 교육에 많은 영향력을 미치며 시장의 규모가 큰 교육수단으로 그 연구의 중요성이 크다고 할 수 있다. 이러닝은 잠재 가능성이 높은 산업임에도 불구하고 경영학의 관점에서 이러닝 시장 가능성을 겨냥한 연구들은 미미한 수준이다. 본 연구는 이러닝 이용자들의 중요한 문제로 지적되고 있는 집중력 저하의 개선 방안으로 몰입에 영향을 미치는 요인을 연구하였다. 몰입은 성취도, 만족도와 관계가 깊은 개념이며 몰입에 영향을 미치는 선행요인들은 이러닝 외의 다른 산업 연구에도 참고될 수 있으리라고 생각된다. 특히 본 연구에서 살펴봐왔던 선행변수들은 게임 관련 연구, 심리학 관련 연구에서도 심도 있게 다루어져 왔던 변수들로, 다양한 관점에서 이러닝을 조명하여 시장 확산을 위한 콘텐츠 개발 방향성을 제시하고자 하였다. 설문 응답자 선정에서 이러닝 이용 기간, 주로 이용하는 서비스 경험을 바탕으로 응답자를 분류하여 선정하였으나 표본의 특성을 이용한 심도 있는 분석을 진행하지 못했다. 따라서 다양한 소비자의 욕구를 충족시킬 수 있는 기준으로 이

러닝 이용자의 몰입에 대한 심층적 연구가 요구된다. 또한 컴퓨터와 사용자의 상호작용과 학습 콘텐츠와 사용자의 상호작용에 대한 정의를 명확히 구분하여 측정되어야 하는 것도 향후 연구를 위해 필요한 과제라고 생각된다.

참고 문헌

- [1] B. Laurel, "Computers as Theater," Addison-Wesley, Boston, MA, 1991.
- [2] B. J. Pine and J. H. Gilmore, *The Experience Economy: Work is Theatre and Every Business a Stage*, Harvard Business School Press, 1999.
- [3] G. Piccoli, R. Ahmad, and B. Ives, "Web-based Virtual Learning Environments : A Research Framework and A Preliminary Assessment of Effectiveness in basic IT Skills Traing," MIS Quarterly, Vol.25, No.4, pp.401-426, 2001.
- [4] 박성익, 김연경, "온라인 학습에서 학습몰입요인, 몰입 수준, 학업성취간의 관련성 탐구," 열린교육 연구, 제 14권, 제1호, pp.93-115, 2006.
- [5] 손기영, *기업내 웹기반 교육에서 교육훈련 참가자의 몰입에 관한 연구*, 이화대학교 대학원, 박사학위논문, 2005.
- [6] T. Belawati, "The comparative effectiveness of videotape, audiotape, and telelecture in delivering continuing teacher education," American Journal of Distance Education, Vol.3, No.2, pp.57-66, 1998.
- [7] C. A. Schlosser and M. L. Anderson, *Distance education: Review of the Literature*, Ames, IA: Research Institute for Studies in Education, 1994.
- [8] J. M. Spector, *Foundations of educational technology: Integrative approaches and interdisciplinary perspectives*, New York, NY: Routledge, 2012.
- [9] M. Hammond, *What is an affordance and can it help us understanding the use if ICT in education?* Education and Information Tech, pp.1-13, 2009.
- [10] J. J. Gibson, *The theory of affordances.*, In R. Shaw & J. Bransford (Eds.), *Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology*, pp.67-82, Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates, 1997.
- [11] J. R. Maier and G. M. Fadel, "Affordance Based Design Methods for Innovative Design, Redesign and Reverse Engineering," Research in Engineering Design, Vol.20, No.4, pp.225-239, 2009.
- [12] P. Zhang, "Motivational affordances: Fundamental reasons for ICT design and use," Communications of the ACM (CACM), Vol.51, No.11, pp.145-147, 2008.
- [13] M. Kytta, *Children in Outdoor Contexts: Affordances and Independent Mobility in the Assessment of Environment Child Friendliness*, Unpublished Doctoral Dissertation, Helsinki Univ., 2003.
- [14] J. McGrenere and W. Ho, *Affordances: Clarifying and evolving a concept*, Paper presented at the Proceedings of Graphics Interface, 2000.
- [15] D. A. Norman, *The design of everyday things*, New York, NY: Double day, 1998.
- [16] J. Nakamura and M. Csikszentmihalyi, "The concept of flow," In C. R. Snyder & S. Lopez(Eds.), *Handbook of positive psychology*, pp.89-105, 2002.
- [17] D. L. Hoffman and T. P. Novak, "Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environment: Conceptual Foundations," Journal of Marketing, Vol.60, pp.50-68, 1996.
- [18] L. K. Trevino and J. Webster, "Flow in Computer-Mediated Communication Electronic Mail and Voice Mail Evaluation and Impacts," Communication Research, Vol.19, No.5, pp.539-573, 1992.
- [19] J. Webster and P. Hackley, "Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning," Academy of Management J., Vol.40, No.5, pp.1282-1309, 1997.
- [20] C. Fencott, *Towards a Design Methodology*

- for *Virtual Environments*, Paper presented at the International Workshop on User Friendly Design of Virtual Environments, 1999.
- [21] M. Seif El-Nasr, J. Morie, and A. Drachen, *A Scientific Look at the Design of Aesthetically and Emotionally Engaging Interactive Entertainment Experiences*, In D. Gokcay & G. Yildirim (Eds.). *Affective Computing and Interaction: Psychological, Cognitive and Neuroscientific Perspectives*, pp.281-307, 2011.
- [22] 박상현, 손대현, "Flow 를 이용한 관광지 웹사이트 구축에 관한 연구," *관광학연구*, 제33권, 제2호, pp.434-444, 2002.
- [23] M. D. Merrill, S. Li, and M. K. Jones, "Second generation instructional design(ID2)," *Educational Technology*, Vol.30, No.2, pp.7-14, 1990.
- [24] A. E. Woolfolk, *Educational Psychology* (6th ed.), Boston: Allyn & Bacon, 1995.
- [25] J. M. Keller, "Enhancing the motivation to learn:Origins and applications of the ARCS model," *Reports from the Institute of Education*, Vol.11, pp.45-67, 1992.
- [26] M. G. Moore, "Three types of interaction," In K. Harry, M. John, & D. Keegan(Eds.), *Distance education: New perspectives*, pp.19-24, 1993.
- [27] Y. Chen, H. Lou, and W. Luo, "Distanc elearning technology adoption: A motivational perspective," *J. of Computer Inform. Systems*, Vol.42, No.2, pp.38-43, 2001.
- [28] F. Williams, R. Rice, and E. Rogers, "Research methods and the new media," New York, NY: The Free Press, 1988.
- [29] J. Steuer, "Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence," *Journal of Communication*, Vol.42, No.4, pp.73-93, 1992.
- [30] Liu: L J Shrum, "What is interactivity and is it always such a good thing?," *Journal of Advertising*, Vol.31, No.4, p.53, 2002.
- [31] Chung & Tan, "Antecedents of perceived playfulness: an exploratory study on user acceptance of general information-searching websites," *Information & Management*, Vol.4, No.1, pp.869-881, 2004.
- [32] T. C. Reeves, "Pseudoscience in Computer Based Instruction : The Case of Leaner Control Research," *Journal of Computer- Based Instruction*, Vol.20, No.2, pp.39-46, 1993.
- [33] N. Tractinsky, "Toward the study of aesthetics in information technology," Paper presented at the Proceedings of the 25th Annual ICIS, 2004.
- [34] B. B. Gillani, *Learning theories and the design of e-learning environments*. Lanham, MD: University Press of America, 2003.
- [35] C. Quinn, *Making it matter to the learner: e-Motional e-learning*, Learning Solutions mag., 2006.
- [36] E. L. Deci and R. Ryan, *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*, New York: Plenum Press, 1985.
- [37] M. W. Allen, *Michael Allen's Online Learning Library: Successful e-Learning Interface*, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2011.
- [38] R. J. MacFadden, M. Herie, S. Maiter, G. Dumbrill, "Achieving high touch in high tech: A constructivist, emotionally-oriented model of web-based instruction," *Journal of Teaching in Social*, Vol.25, No.1, pp.21-44, 2005.
- [39] N. Shin, "Online learner's 'flow' experience: an empirical study," *British Journal of Educational Technology*, Vol.37, No.5, pp.705-720, 2006.
- [40] J. C. Richardson and K. Swan, "Examining socialpresence in online courses in relation to students'perceived learning and satisfaction," *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol.7, No.1, pp.68-88, 2003.
- [41] R. Hartson and P. Pyla, *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*, Waltham, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann, 2012.
- [42] 하여자, 임연옥, "이러닝 성인학습자의 내재적 가치와 학업적 자기 효능감에 따른 학습지속의향, 만족도, 학업성취도의 예측," *한국HRD 연구*, 제5권, 제4호,

2010

- [43] B. Gros and F. J. García-Peñalvo, Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning. In M. Spector, B. B. Lockee, & M. D. Childress (Eds.), Learning, Design, and Tech. An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy, pp.1-23, 2016.
- [44] 이금실, "가상현실 기반 관광체험미디어의 어포던스 특성이 사용자 경험에 미치는 영향," International J. of Tourism and Hospitality Research, Vol.31, No.3, pp.105-118, 2017.
- [45] 김은미, 윤재영, "학습효과 증진을 위한 스마트러닝 콘텐츠 인터랙션 디자인연구," 한국 HCI학회 학술대회, pp.951-954, 2017.

저 자 소 개

이 소 영(So-Young Lee)

정회원



- 2014년 2월 : 충남대학교 경영학과 (경영학 석사)
- 2017년 2월 : 충남대학교 경영학과 (박사과정 수료)

〈관심분야〉 : 이러닝, 체험마케팅, 소비자행동분석

김 형 준(Hyung-Jun Kim)

정회원



- 1988년 2월 : 서울대학교 경영대학 (경영학사)
- 1990년 2월 : 서울대학교 경영대학 (경영학석사)
- 1999년 8월 : 서울대학교 경영대학 대학원(경영학박사)
- 2003년 5월 ~ 현재 : 충남대학교

경영학과 교수

〈관심분야〉 : 신제품 마케팅, 마케팅전략, 브랜드 전략과 광고