

# 이러닝과 연계된 모바일러닝에서 사이버대학생의 모바일 자기효능감과 이동성이 수용의도에 미치는 영향 분석

주영주<sup>†</sup> · 정애경<sup>††</sup> · 정유진<sup>†††</sup>

## 요 약

본 연구는 기술수용모형(TAM)을 이론적 틀로 설정하여 사이버대학생을 대상으로 이러닝과 연계된 모바일러닝에 대한 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 유용성, 지각된 사용용이성과 수용의도 간에 인과 관계를 규명하고자 하였다. 본 연구의 결과는 첫째, 모바일 자기효능감, 이동성이 지각된 사용용이성에 영향을 미쳤고 둘째, 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 주었다. 셋째, 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 유용성은 모바일러닝 서비스 수용의도에 영향을 미쳤으나 지각된 사용용이성은 모바일러닝 서비스 수용의도에 영향을 미치지 못한 것으로 확인되었다.

**주제어** : 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성, 지각된 유용성, 수용의도

## An analysis of the impact of cyber university students' mobile self-efficacy, mobility on intention to use in mobile learning service linked to e-learning

Young Ju Joo<sup>†</sup> · Ae Kyung Chung<sup>††</sup> · You Jin Jung<sup>†††</sup>

## ABSTRACT

The purpose of the study is to examine a structural relationship among mobile self-efficacy, mobility, perceived ease of use, perceived usefulness, and intention to use of a mobile learning service using technology acceptance model. The result revealed that mobile self-efficacy, mobility had a direct effect on perceived ease of use. Second, mobile self-efficacy, mobility, perceived ease of use had a direct effect on perceived usefulness. Third, mobile self-efficacy, mobility, perceived usefulness had a direct effect on intention to use of a mobile learning service. However, perceived ease of use did not have a effect on behavioral intention of mobile learning service.

**Keywords** : Mobile self-efficacy, Mobility, Perceived ease of use, Perceived usefulness, Behavioral intention of mobile learning service

---

† 정 회 원: 이화여자대학교 교육공학과 교수  
†† 정 회 원: 동서대학교 방송미디어과 부교수  
††† 정 회 원: 이화여자대학교 교육공학과 석사과정(교신기자)  
논문접수: 2014년 9월 16일, 심사완료: 2014년 11월 24일, 게재확정: 2015년 1월 6일  
\* 본 논문은 2012년 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원으로 수행되었음(2012-045331).

## 1. 서론

최근 우리나라는 테크놀로지가 급속하게 발달하고 있어 교육분야에서는 이러닝 형식을 벗어나 시간과 공간의 제약을 받지 않는 모바일러닝으로 변화하고 있다. 2001년에 이러닝을 기반으로 6,100명의 입학생과 함께 시작했던 사이버대학은 2013년에는 21개교가 학사 4만명 이상의 신입생을 모집하였으며 10여년 동안 학생 수의 가파른 증가를 보여주고 있다[1]. 그러나 최근에는 모바일러닝으로의 변화에 발맞추어 나가기 위해 2012년 교육과학기술부는 국내 모든 사이버대학의 모바일러닝 시스템 구축을 목표로 사이버대학 지원 예산을 전년도 대비 두 배로 늘려 4억 원을 투자한다고 발표하였다[2]. 이와 같은 정부의 지원에 힘입어 사이버대학의 78.9%가 모바일러닝 서비스를 실시하고 있으며, 전체 교육과목 중 74%가 모바일러닝으로도 제공되고 있다[3]. 이렇듯 대부분의 사이버대학이 모바일러닝이 가능한 시스템을 구축하고 모바일기기로 학습이 가능한 강의를 증가시키는 추세이다.

그러나 모바일러닝 서비스가 확산되고 있음에도 불구하고 실제로 이를 경험해 본 학습자는 국내의 이러닝 학습자 중 4.1%밖에 되지 않는다는 충격적인 결과가 제시되고 있다[3]. 따라서 기존의 교육시스템에 익숙한 학습자들이 모바일러닝 서비스를 수용할 수 있도록 영향변인들에 대한 연구가 시급히 요구된다[4].

그 동안 교육현장에서 새로운 테크놀로지 수용에 관한 연구들은 컴퓨터 웹 사이트, 온라인 학습 시스템과 같은 이러닝에 관련된 것들이 대부분이었고[5][6], 모바일기기가 등장하며 모바일 기기 자체에 대한 수용의도를 묻는 연구도 등장하였다[7]. 모바일러닝 서비스의 경우 모바일기기의 수용에 대한 연구는 주로 비즈니스 환경에서 이루어지고 있으며[8] 교육환경에서 모바일러닝의 수용의도에 영향을 주는 변인들에 대한 연구는 미비한 실정이다. 그러므로 교육환경에서의 모바일러닝 수용 영향 변인에 대한 연구가 이루어져야 할 필요성이 있다.

Davis는 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA)을 근거로 새로운 미디어의 수용을

위한 학습자들의 행동변인을 설명하기 위해 대중적인 모형인 정보기술수용모형 (Technology Acceptance Model: TAM)을 제시하였다[9]. TRA에 따르면 개인의 행동은 인간의 태도와 주관적인 규범에 의해 영향을 받으며 태도는 또 개인의 신념에 의해 영향을 받는다고 하였다[10]. 그러나 TAM은 주관적인 규범을 수용의도에 영향을 미치는 요인으로 포함시키지 않았으며 TRA를 기반으로 하여 정보기술의 수용의도를 결정하는 중요한 변인으로 지각된 사용용이성과 지각된 유용성을 제시하였다. 그리고 이들 지각된 사용용이성과 지각된 유용성은 외부변인에 의해 영향을 받게 된다고 했다[11]. 이에 본 연구에서는 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 영향을 미치는 외부변인으로 이동성을, 개인변인으로 모바일 자기효능감을 추가하여 사이버대학에서 이러닝과 연계된 모바일러닝 서비스의 수용의도에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구를 실시하고자 한다.

Bandura가 소개한 자기효능감은 모바일기기의 발전으로 인해 모바일 자기효능감의 개념으로 사용되기도 하는데[12], 이는 새로운 기술수용에 강력한 영향을 미치는 변인 중 하나이다. Liaw[13]가 사이버학습자를 대상으로 진행한 연구에서 자기효능감은 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같이 컴퓨터를 활용한 학습에서 자기효능감이 중요한 영향변인이라는 것을 검증한 연구들에 이어 모바일러닝 환경에서 모바일 자기효능감이 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 각각 영향을 미친다는 연구가 보고되었다[14]. 그러나 김경규, 류성렬, 김문오, 김효진[15]은 모바일 웹브라우저의 사용의도의 영향변인을 연구하였는데 모바일 자기효능감이 지각된 사용용이성에는 영향을 미치지 않지만 지각된 유용성에는 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 또한 대만에서 전자의료기록시스템의 수용의도에 영향을 미치는 변인을 연구하였다[16]. 전자의료기록시스템이란 기존 종이 차트로 관리되던 의무 기록 관리 방식에 정보통신기술을 접목하여 의료정보를 모두 전산화하는 의료정보시스템이다. 이 연구에서 자기효능감은 지각된 사용용이성에 영향을 미쳤으나 지각된 유용성에는 영향을 미치지 못하였다. 이렇듯 자기효능감을 변인으로 두고

상반된 결과가 나타나고 있는데 본 연구에서는 모바일러닝 환경에서 모바일 자기효능감을 개인 변인으로 추가하여 지각된 사용용이성, 지각된 유용성과 수용의도와의 영향관계를 확인해보고자 한다.

이동성은 다양한 모바일 기기가 무선인터넷을 이용하여 이동하면서 유비쿼터스적 서비스에 접근할 수 있는 모바일 기술의 가장 중요한 특징이다[17]. 대학생을 대상으로 한 모바일 지불 서비스에 대한 수용의도를 조사한 연구에서 이동성은 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 영향을 미치는 중요한 변인으로 기술되었다[18]. 그러나 모바일 환경에서 이동성을 변인으로 선정한 연구는 모바일 지불서비스 혹은 어플리케이션 활용에 있어 모바일기기 수용의도에 대한 연구가 대부분이며[19] 모바일러닝 환경에서 진행된 연구는 미비한 실정이다. 따라서 이동성을 모바일러닝의 특성을 대표하는 외부변인으로 선정하여 모바일러닝 환경에서의 지각된 사용용이성, 지각된 유용성과 수용의도와의 인과관계를 검증하고자 한다.

그러므로 본 연구목적은 이러닝과 연계된 모바일러닝 서비스 이용 경험이 있는 사이버대학생들의 모바일 자기효능감과 이동성이 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 영향을 미쳐 궁극적으로 모바일러닝의 수용의도에 영향을 미치는지 알아 보는데 있다. 이를 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

연구문제1. 모바일 자기효능감과 이동성이 지각된 사용용이성에 영향을 미치는가?

연구문제2. 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미치는가?

연구문제3. 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 수용의도에 영향을 미치는가?

## 2. 이론적 배경

Davis[9]는 새로운 기술의 수용에 영향을 미치는 변인을 조사하기 위해 Technology Acceptance Model을 제안하였다. 그 후 TAM모형은 다양한 기술과 컴퓨터와 같은 혁신 기술 수용 여부를 조

사하기 위해 널리 사용되어 왔다. TAM에서 지각된 사용용이성과 지각된 유용성은 기술사용에 대한 개인의 의도에 영향을 미치는 두 가지 변인으로 설명되었는데 본 연구에서 지각된 사용용이성은 모바일러닝 서비스를 이용할 때 별다른 노력 없이 이를 사용할 수 있다고 믿는 정도를 의미하며, 지각된 유용성은 모바일러닝 서비스를 사용하는 것이 사용자의 학업성과를 향상시킬 것이라고 믿는 정도를 말한다.

자기효능감은 Bandura[20]에 의하여 주어진 일을 해결하기 위해 요구되는 활동을 얼마나 잘 실행할 수 있는지에 대한 능력을 판단하는 것으로 컴퓨터 자기효능감이 지각된 사용용이성에 중요한 변인으로 밝혀졌다. 최근 모바일기기의 등장으로 인해 모바일 자기효능감이 소개되었는데 이는 모바일 기기에 관련된 활동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 자신감을 의미한다[12]. 본 연구에서 모바일 자기효능감의 조작적 정의는 모바일 기기를 활용하여 학습을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감이다. 온라인 교육환경 등과 관련된 선행연구에서 자기효능감이 수용의도와 관련된 변인들과 영향관계가 성립하는 것으로 규명되어 모바일 자기효능감 역시 수용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예측된다.

이동성은 무선네트워크와 다양한 모바일기기를 통해 이동 중에 유비쿼터스적으로 서비스에 접근할 수 있는 능력을 의미한다[19]. 본 연구에서 이동성의 조작적 정의는 모바일 기기를 통해 이동 중에 유비쿼터스적으로 모바일러닝 서비스에 접근할 수 있는 능력이다. 이러닝과 비교할 때 모바일기기의 특징인 이동성으로 인해 사용자는 언제 어디서나 자유롭게 서비스를 이용할 수 있어 본 연구에서도 이동성이 수용의도에 영향을 미칠 것이라 가정하였다.

### 2.1 모바일러닝 서비스 수용의도와 관련 변인과의 선행연구

새로운 기술의 수용의도와 지각된 사용용이성, 지각된 유용성과의 관계를 살펴보면 국외와 국내의 많은 연구에서 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 새로운 기술의 수용의도에 영향을 미치

는 것으로 나타났다. Suki와 Suki[21]는 말레이시아에서 3G 모바일 서비스를 이용하는 100명을 대상으로 연구를 실시한 결과 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 수용의도에 영향을 미치는 것이 검증되었다. 또한 Liu, Chen, Sun, Wible과 Kuo[6]는 웹사이트를 이용하는 학생들을 대상으로 온라인 러닝 커뮤니티 수용의도에 대한 연구를 진행하였으며 그 결과 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 수용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

그러나 김승용, 이미영, 권두순[22]은 모바일기를 이용하여 오피스의 일처리가 가능한 스마트 모바일 오피스의 수용의도에 대한 연구를 진행했으며 그 결과 지각된 유용성은 수용의도에 영향을 미치고 있지만 지각된 사용용이성은 수용의도에 유의한 영향을 미치지 못한다는 결과를 주장하였다. 또한 주영주, 설현남, 유나연[23]은 사이버대학생들을 대상으로 모바일웹서비스의 수용의도에 대한 연구를 진행하였는데 지각된 유용성은 수용의도에 유의한 영향을 미쳤으나 지각된 사용용이성은 수용의도에 영향력을 미치지 못한다는 것이 검증되었다. 선행연구를 살펴보았을 때 지각된 사용용이성과 수용의도에 대한 상반된 결과가 존재하고 있기 때문에 본 연구에서는 지각된 유용성, 사용용이성과 수용의도와의 관계를 밝혀내고자 한다.

사용자의 자기효능감은 수용의도에 영향을 미치는 변인으로 주목받아 왔으며 다양한 연구들이 이를 증명하고 있다. 노인층과 청년층을 대상으로 모바일의 수용의도에 영향을 미치는 연구를 각각 진행하였는데 세대격차가 큰 두 집단 모두 자기효능감이 수용의도에 영향을 미치는 변인으로 설명되고 있었다. Sun, Wang, Guo와 Peng[24]이 중국의 노인층에게 모바일 건강 서비스를 제공하는 회사의 고객을 대상으로 자기효능감과 수용의도와의 인과관계를 검증한 결과 자기효능감이 수용의도에 영향을 미치는 것이 검증되었다. 국내에서는 정한호[25]가 학습의 전 과정이 사이버로 진행되는 교양강의를 수강하는 수도권 대학의 학생들을 대상으로 강의 수강의도를 연구하였는데 사이버자기효능감이 수강의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 배두환[26]이 대학생들을 대상

으로 스마트폰의 사용의도를 연구하였는데 자기효능감이 스마트폰 수용의도에 긍정적인 영향을 미침을 확인하였다. 따라서 모바일 자기효능감 역시 모바일러닝 서비스의 수용의도에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상된다.

모바일러닝의 대표적인 특징인 이동성과 수용의도간의 관계를 살펴본 Schierz, Schilke와 Wirtz[27]의 연구가 있다. 그들은 독일에서 모바일기를 사용할 수 있는 사람들을 대상으로 모바일 지불 서비스의 수용의도에 대한 연구를 진행하였는데 그 결과 이동성이 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것이 확인되었다. 국내에서는 모바일 지불 서비스 사용의도에 영향을 미치는 변인에 대한 연구를 진행한 Kim, Muna와 Kang[18]에 의해서 이동성이 수용의도에 영향을 미치는 것을 밝혀냈다. 따라서 우리나라의 모바일러닝 환경에서도 이동성이 수용의도에 영향을 미칠 것임이 사료된다.

## 2.2 지각된 사용용이성과 관련 변인과의 선행연구

자기효능감은 지각된 사용용이성에 영향을 미치고 있었다. Chou, Tasi와 Lan[28]이 진행한 병원 직원들의 이러닝 시스템 사용의도에 영향을 미치는 변인에 대한 연구를 통해 자기효능감은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것이 검증되었다. 또한 국내에서는 모바일뱅킹에서 사용자의 수용의도와 관련 있는 변인을 도출하기 위해 우리은행 모바일뱅킹 서비스를 이용하는 고객 910명을 대상으로 웹 서베이를 실시하였다. 그 결과 자기효능감은 지각된 사용용이성에 영향을 미치는 것으로 나타났다[29]. 이 같은 연구결과는 학생을 대상으로도 유사하게 보고되고 있다. 대학생들을 대상으로 스마트폰의 사용의도에 영향을 미치는 변인들을 살펴본 연구에서도 자기효능감은 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 밝혀내었다[26]. 스마트폰 자체에 대한 사용의도에 영향을 미치는 변인을 연구한 것에 이어 대학도서관 모바일 서비스의 이용의도에 영향을 미치는 변인에 대한 연구도 진행되었다[30]. 도서관 모바일 서비스를 이용해 본 대학생들을 대상으로

진행된 연구에서는 모바일 인터넷 자기효능감이 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것이 검증되었다.

이동성 역시 지각된 사용용이성에 영향을 미치는 변인임을 확인하는 선행 연구들이 있다. 18세 이상의 일반적인 대중에게 근거리무선통신 모바일 기기를 수용하는데 영향을 미치는 변인에 관한 연구를 실시한 결과 이동성이 지각된 사용용이성에 영향을 미친다는 것을 입증하였다[31]. 모바일 소셜 네트워크 게임을 해본 경험이 있는 사람들을 대상으로 모바일 소셜 네트워크 게임의 수용의도와 영향변인과의 관계를 분석한 연구에서는 이동성이 지각된 유용성에 강한 영향을 주는 변인임을 확인하였다[32]. 이러한 선행연구에 따라 모바일러닝 시스템 환경에서도 이동성이 지각된 사용용이성에 영향을 미칠 것이라고 추측해 볼 수 있다.

### 2.3 지각된 유용성과 관련 변인과의 선행연구

지각된 사용용이성과 지각된 유용성 사이의 관계를 살펴보았는데 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미치는 것이 입증되었다. 대만에서는 고등학생들을 대상으로 온라인 러닝 커뮤니티의 수용의도에 영향을 미치는 변인에 대한 연구가 진행되었는데[6] 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미쳤다. 국내에서는 현용호와 박영아[33]가 스마트폰 맛집 어플리케이션에 소개되어 있는 부산의 한 음식점을 선정하여 식사를 하고 나오는 사람들 중 스마트폰 맛집 어플리케이션을 이용한 경험이 있는 사람들을 대상으로 연구를 진행하였다. 맛집 어플리케이션 후기의 특성인 정보성과 신뢰성을 선행변수로 포함하여 TAM모형을 적용시켜 구조적 관계를 고찰한 결과 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미치는 것이 검증되었다.

또한 자기효능감은 지각된 유용성에 영향을 미치는 것이 여러 선행연구를 통해 확인되었다. Liang, Wu와 Tsai[34]는 웹기반 학습 태도에 대한 간호사의 자기효능감과 태도에 연구를 실행하였는데 자기효능감을 기본 자기효능감과 고급 자기효능감으로 나누어 진행하였다. 기본 자기효능

감은 웹 브라우저를 이용하거나 인터넷을 사용하여 정보를 찾는 것과 같은 기본적인 인터넷의 기능을 사용하는 것에 대한 자신감을 의미하며 고급 자기효능감은 인터넷으로 결제를 하거나 온라인 토론과 같은 고급 인터넷 기능을 사용하는 것에 대한 자신감을 의미한다. 연구 결과 기본 자기효능감과 고급 자기효능감 모두 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것이 검증되었다. 국내에서는 정덕화, 정철호[35]가 SNS를 이용해 본 경험이 있는 10대와 20대를 중심으로 무작위 표본 추출하여 모바일 SNS의 수용의도에 영향을 미치는 변인들을 살펴보았는데 연구결과 자기효능감은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 변인임을 확인하였다.

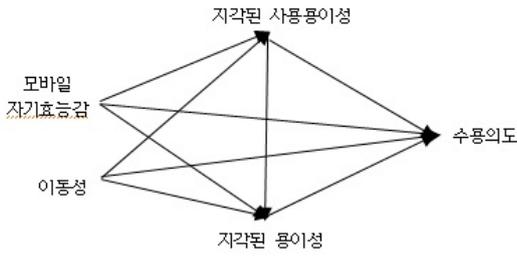
선행연구에 따르면 이동성 역시 지각된 유용성에 영향을 미치는 중요한 변인이다. 비즈니스와 게임 환경에서 이동성이 지각된 유용성에 영향을 미친 것이 확인되었다. 독일에서는 모바일기기를 사용할 수 있는 사람들을 대상으로 모바일 지불 서비스의 수용의도에 대한 연구를 실시한 결과 이동성이 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것이 입증되었다[27]. 또한 Park, Baek, Ohm과 Chang[32]은 모바일 소셜 네트워크 게임을 해본 경험이 있는 사람들을 대상으로 모바일 소셜 네트워크 게임의 수용의도와 영향 관계를 분석하였는데 그 결과 이동성이 지각된 유용성에 강한 영향을 주는 변인임을 확인하였다. 따라서 모바일러닝 환경에서도 모바일러닝 시스템을 채택하는데 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다.

이상의 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

연구가설1. 모바일 자기효능감과 이동성이 지각된 사용용이성에 영향을 미칠 것이다.

연구가설2. 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

연구가설3. 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 수용의도에 영향을 미칠 것이다.



<그림 1> 가설적 연구모형

### 3. 연구방법

#### 3.1 연구대상 및 절차

본 연구는 사이버대학에서 이러닝과 연계된 모바일러닝 서비스 수용과 관련 변인과의 관계를 분석하기 위하여 2014학년도 1학기 W사이버대학교에서 모바일러닝 서비스가 제공되는 한의학개론, 약용식물개론, 식이본초, 마음공부방법의 4과목을 수강하는 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문에 응답해준 272명 중 불성실한 응답자 40명을 제외시켰다. 총 232명 중 남성은 86명(37.1%), 여성은 146명(62.9%)으로 남성보다 여성이 더 많았다. 수강생의 나이는 최소 20세부터 최고 70로 20대 7명(2.6%), 30대 27명(11.6%), 40대 101명(43.5%), 50대 86명(37.1%), 60대 이상 12명(5.2%)으로 40대와 50대가 대부분을 차지하였다. 본 연구의 자료 수집을 위해 2014년 1학기 강의 종료 2주 전에 웹서베이를 통한 설문조사가 진행되었다. 설문지의 모든 문항에는 ‘본 과정의 모바일러닝 서비스’이라는 문구를 사용하여 설문조사에 응답하는 학생들이 모바일러닝의 경험을 토대로 답변할 수 있게 하였다.

#### 3.2 측정도구

본 연구에서는 사이버대학생을 대상으로 모바일서비스가 지원되는 e-learning에 대한 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성, 지각된 유용성, 수용의도를 측정하기 위해 선행연구를 통해 개발된 측정도구를 본 연구 목적에 부합하도록 번안, 수정하여 사용하였다. 각각의 문항들은 Likert 5점 척도로 구성되어 있다.

모바일 자기효능감을 측정하기 위해 Wang과

Wang[12]이 개발한 총 10문항의 도구를 사용하였으며 (예: 나는 모바일 기기의 사용법을 알려주지 않아도 모바일러닝 서비스를 이용할 자신이 있다.) Cronbach's  $\alpha$ 는 .95이고 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95이다.

이동성을 측정하기 위해 Mallat, Rossi, Tuunainen 및 Oorni[19]가 개발한 도구 총 5문항(예: 모바일 기기로 공부하는 데는 시간적 제한이 없다.) 중 본 연구와 맞지 않는 1문항(예: 모바일기기로 티켓을 구매하는 것은 현금을 대처할 수 있다.)을 제외한 4문항을 사용하였다. 원도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .84이며 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89이다.

지각된 사용용이성과 지각된 유용성을 측정하기 위해 Davis[9]가 개발한 측정도구를 사용하였다. 지각된 사용용이성은 총 6문항으로 이루어져 있으며(예: 모바일 러닝의 기능과 서비스 작동 방법을 배우는 것이 쉽다.) Cronbach's  $\alpha$ 는 .98이고 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .92이다. 지각된 유용성은 총 6문항으로 이루어져 있으며(예: 모바일러닝 서비스를 이용하면 학습 성과가 향상된다.) Cronbach's  $\alpha$ 는 .94이며 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95이다.

수용의도를 측정하기 위해 Talyor와 Todd[11]가 개발한 도구를 사용하였으며 총 3문항으로 이루어져 있고(예: 나는 모바일러닝 서비스를 사용해서 공부할 의사가 있다.) Cronbach's  $\alpha$ 는 .91이며 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91이다.

#### 3.3 자료분석 방법

본 연구에서는 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성, 지각된 유용성과 수용의도의 인과관계를 확인하기 위해 가설적 연구모형을 바탕으로 통계모형을 설정하였다. 탐색적 요인분석을 실시하여 모든 잠재변인들이 단요인임을 확인한 후에 묶음지표(item parcel)를 개발하여 사용하였다.

통계적 모형의 추정방법을 결정하기 위해 SPSS와 AMOS로 다변량정규분포성을 검증 하였으며 최대우도추정(Maximum Likelihood Estimation) 절차를 적용하여 모형의 적합도와 모수치를 측정하였다. 모형의 적합도를 판단하는 기준으로 절대

적합지수는 CMIN과 RMSEA, 그리고 증분적합지수로는 TLI와 CFI를 사용하였다. 또한 변인들 간의 효과는 유의수준 .05에서 통계적 유의성을 검증하였다.

## 4. 연구결과

### 4.1 기술통계 분석 및 상관분석

구조방정식모형에서 각 측정변수들이 정상분포를 이루고 있는지 다변량정규분포정상성을 확인하기 위해 변수들의 평균과 표준편차, 왜도 및 첨도를 검토하였다. 변수들의 평균은 최소 3.65에서 최고 3.88, 왜도는 절대값 최소 .03에서 최고 .47, 첨도는 절대값 최소 .21에서 최고 .96의 값을 보였다. 측정변수의 표준왜도가 3보다 작고 표준첨도가 10보다 작으면 구조방정식모형에서의 다변량정상분포 조건이 충족되므로[36], 본 연구에서 수집된 자료는 구조방정식모형을 적용하는데 다변량정규분포의 가정을 만족하고 있다.

사이버대학에서 학습자들의 모바일자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성, 지각된 유용성과 수용의도 간의 상관관계를 분석한 결과 모든 변수들이 유의수준 .05에서 유의한 상관관계를 보였다. 또한 분산팽창요인(VIF; Variance Inflation Factor)이 모두 10이하로 나타나 다중공선성의 문제가 없음을 확인하였다.

### 4.2 측정모형의 검증

연구모형인 구조회귀모형의 모형추정 가능성과 적합도를 검증하기 전에 2단계 모형추정가능성 확인절차에 따라 최대우도추정법(Maximum Likelihood)에 의해 측정모형의 적합도를 추정하였다. 적합도 추정결과는 아래 <표 1>과 같다.

<표 1> 측정모형의 적합도 검증 결과  
(n = 232)

	CMIN	df	TLI	CFI	RMSEA (90% 신뢰구간)
측정모형	25.59	25	1.00	1.00	.01 (.00 ~ .05)
기준값	-	-	> .90	> .90	< .08

<표 1>에서 제시된 바와 같이 TLI, CFI 지수가 .90 이상으로 수용기준을 충족하고 있으며 측정모형의 RMSEA 값이 .010을 나타내는 등 모든 적합도 지수에서 측정모형이 양호한 적합도를 갖는 것으로 나타났다.

측정변수들의 경로별 표준요인부하량은 .79 ~ .97에 걸쳐있으며 유의수준 .05에서 모두 유의한 것으로 나타나 모든 측정변수들은 해당 잠재변수를 적절하게 측정하고 있는 것으로 나타났다. 측정변수와 잠재변수 간의 상관이 .50이상 일 때 수렴적 타당도를, 각 잠재변수 간의 상관이 .80이하 일 때 변별적 타당도를 지닌 것으로 볼 수 있어 [37] 본 연구에서는 이러한 기준이 충족된 것으로 나타나 연구모형의 모든 잠재변수들이 측정모형을 통해 통계적으로 정확하고 타당하게 측정될 수 있는 것으로 판명되었다.

### 4.3 구조모형의 검증

통계적 모형을 구성하는 측정모형의 모든 적합도지수가 적합도 기준을 충족시키는 것으로 나타났고, 구조모형의 추정가능성이 이론적으로 확인되었기 때문에 최대우도추정법을 통해 연구모형의 적합도를 추정하였다. 연구모형이 수집된 자료에 부합하는지를 살펴본 구체적 결과는 <표 2>과 같다. 적합도 지수를 확인한 결과 연구모형의 적합도는 TLI = 1.000, CFI = 1.000, RMSEA = .010(.000 ~ .054)으로 나타남에 따라 양호한 모형으로 판단할 수 있다.

<표 2> 구조모형의 적합도 검증 결과  
(n = 232)

	CMIN	df	TLI	CFI	RMSEA (90% 신뢰구간)
구조모형	25.59	25	1.00	1.00	.01 (.00 ~ .05)
기준값	-	-	> .90	> .90	< .08

이에 따라 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성 및 지각된 유용성과 수용의도 간의 영향력을 검증한 결과는 다음과 같다.

첫째로 모바일 자기효능감, 이동성이 지각된 사

용용이성에 미치는 영향력을 검증한 결과, 모바일 자기효능감이  $\beta = .63(t = 4.046, p < .05)$ 이었고, 이동성이  $\beta = .29(t = 4.872, p < .05)$ 의 영향력을 보였으므로 모바일 자기효능감, 이동성이 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

둘째, 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향력을 검증한 결과, 모바일자기효능감은  $\beta = .26(t = 5.649, p < .05)$ 이었고, 이동성은  $\beta = .26(t = 3.788, p < .05)$ 이고, 지각된 사용용이성은  $\beta = .34(t = 3.184, p < .05)$ 의 영향력을 보여 모바일 자기효능감, 이동성 그리고 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미쳤다.

셋째, 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 수용의도에 미치는 영향력을 검증한 결과, 모바일 자기효능감이  $\beta = .25(t = 14.596, p < .05)$ 이었고, 이동성이  $\beta = .26(t = 5.649, p < .05)$ , 지각된 사용용이성은  $\beta = .26(t = 5.649, p > .05)$ 였으며 지각된 유용성은  $\beta = .26(t = 5.649, p < .05)$ 의 영향력을 보였다. 지각된 사용용이성은 수용의도에 유의한 영향을 미치지 못하였으나, 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 유용성은 수용의도에 영향을 미쳤다.

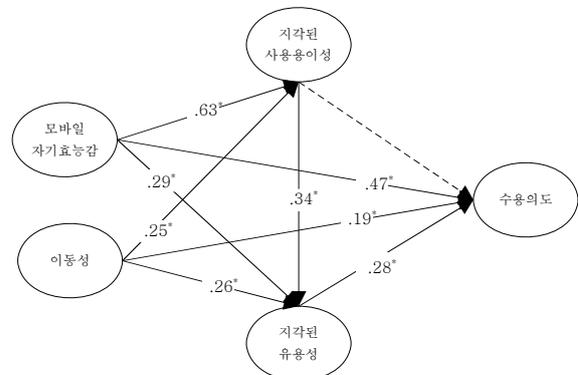
본 연구의 초기구조모형을 검증한 결과 지각된 사용용이성이 수용의도에 유의하지 않은 것으로 나타나 지각된 사용용이성 → 수용의도의 경로를 삭제해도 모형의 적합도에는 통계적으로 유의한 차이가 없을 것이라고 가정하고 유의하지 않은 경로를 초기구조모형에서 삭제하여 간명한 수정모형을 설정하였다.

초기구조모형과 수정모형 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는지 확인하기 위해  $\chi^2$  검증을 실시하였다. 분석결과  $\Delta\chi^2 = 1.793, p = .18$ 로서 적합도에 있어 두 모형 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 수정된 구조모형과 초기구조모형을 비교했을 때 적합도에 있어 통계적으로 유의한 차이가 없지만 수정된 구조모형이 보다 간명한 모델이기 때문에 이를 최종 연구모형으로 선택한 다음 적합도를 측정하였다. 연구모형의 적합도는 TLI = .999, CFI = .999, RMSEA = .015로 나타남에 따라 양호한 모형으로 판단할 수 있다.

<표 3> 수정모형의 적합도 검증 결과 (n = 232)

	CMIN	df	TLI	CFI	RMSEA (90% 신뢰구간)
구조모형	25.59	25	1.00	1.00	.010 (.000 ~ .054)
수정모형	27.39	26	.99	.99	.015 (.000 ~ .054)
기준값	-	-	> .90	> .90	< .08

수정모형의 표준화 경로계수를 표현하면 다음 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 수정모형의 표준화 경로계수

수정모형에서의 경로계수를 살펴본 결과, 첫째로 모바일 자기효능감, 이동성이 지각된 사용용이성에 미치는 영향력을 검증하였다. 그 결과 모바일 자기효능감이 지각된 사용용이성에 미치는 영향력은  $\beta = .63(t = 9.905, p < .05)$ 이었고, 이동성이 지각된 사용용이성에  $\beta = .29(t = 4.444, p < .05)$ 의 영향력을 보였으므로 모바일 자기효능감과 이동성이 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

둘째, 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향력을 검증한 결과, 모바일자기효능감이 지각된 유용성에 미치는 영향력은  $\beta = .25(t = 2.603, p < .05)$ 이었고, 이동성이 지각된 유용성에 미치는 영향력은  $\beta = .26(t = 3.198, p < .05)$ 이고, 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에  $\beta = .34(t = 3.404, p < .05)$ 의 영향력을 보여 모바일 자기효능감, 이동성, 그리고 지각된 이용용이성이 지각된 유용성에 영향력을 주는 것으로 나타났다.

셋째, 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 유용성이 수용의도에 미치는 영향력을 검증한 결과, 모바일 자기효능감이 수용의도에 미치는 영향력은  $\beta = .47(t = 5.878, p < .05)$ 이며, 이동성이 수용의도에 미치는 영향력은  $\beta = .19(t = 2.432, p < .05)$ , 지각된 유용성은 수용의도에  $\beta = .28(t = 3.596, p < .05)$ 의 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 유용성은 수용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

수정모형의 분석결과를 토대로 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성, 지각된 유용성과 수용의도 간의 구조적 관계에 있어서 모바일 자기효능감과 이동성은 지각된 사용용이성에 미치는 영향이 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 또한 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 유용성은 수용의도에 미치는 영향력이 유의하다고 검증되었으나 지각된 사용용이성은 수용의도에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

연구결과, 모바일 자기효능감은 지각된 유용성에 영향을 미치고 지각된 유용성은 수용의도에 영향을 미치며 이동성은 지각된 유용성에 영향을 미치고 지각된 유용성이 수용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 이들 간의 간접효과 유의성 여부를 bootstrap을 통해 검증하였다. 그 결과 모바일 자기효능감은 간접효과가 .13이며( $p = 0.011$ ) 지각된 유용성을 매개로 수용의도에 유의한 간접효과를 가지는 것으로 판명되었다. 이동성은 간접효과가 .10이며( $p = 0.009$ ) 지각된 유용성을 매개로 수용의도에 유의한 간접효과를 가지는 것을 확인하였다. 이러한 결과를 종합한 수정구조모형의 직·간접효과 분해표는 <표 4>와 같다.

<표 4> 수정구조모형의 직·간접효과 분해표 (n = 232)

관계변인		비표준화계수			표준화계수		
		전체	직접	간접	전체	직접	간접
모바일자기효능감 →	지각된 사용용이성	.646	.646	-	.617	.617	-
이동성 →		.317	.317	-	.303	.303	-
모바일자기효능감 →	지각된 유용성	.474	.245	.228	.458	.237	.221
이동성 →		.388	.276	.112	.376	.267	.108
지각된사용용이성 →		.353	.353	-	.358	.358	-
모바일자기효능감 →	수용의도	.661	.522	.140	.602	.475	.127
이동성 →		.326	.211	.114	.297	.193	.104
지각된사용용이성 →		.104	-	.104	.099	-	.099
지각된 유용성 →		.295	.295	-	.278	.278	-

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 사이버대학에서 모바일 자기효능감, 이동성이 지각된 유용성과 지각된 사용용이성에 영향을 미쳐 궁극적으로 모바일러닝 서비스 수용의도에 영향을 미치는지를 규명하고자 하였다.

첫째, 모바일 자기효능감, 이동성이 지각된 사용용이성에 미치는 영향력을 검증한 결과, 모바일 자기효능감, 이동성이 지각된 사용용이성에 영향을 미치는 것으로 드러났다. 본 연구는 자기효능감이 지각된 사용용이성에 영향을 미쳤다는 결과를 보고한 이러닝 환경에서의 선행연구[28]와 학습 환경이 아닌 모바일뱅킹의 환경에서 진행된 선행연구[29]와 모바일러닝 환경이라는 다른 환경에서 진행되었으나 맥을 같이 하고 있다. 이는 사이버대학에서 제공하는 모바일러닝 서비스를 이용한 강의 수강을 성공적으로 수행할 수 있다는 학습자의 능력에 대한 자신감이 높을수록 모바일러닝 서비스 사용에 대해 불편함을 느끼지 않는다는 것을 의미한다. 또한 이동성도 지각된 사용용이성에 영향을 미치는 것으로 나타나 무선네트워크와 모바일기기를 통해 이동 중에 원하는 서비스에 쉽게 접속할수록 모바일의 사용이 쉽다는 것을 알 수 있었다. 본 연구는 모바일게임 환경이나 통신환경에서 진행된 선행연구[31][32]와 다른 학습 환경에서 진행되었으나 그 결과와 동일하였다. 기존의 선행연구와 본 연구는 학습 환경이 각

각 컴퓨터와 모바일을 바탕으로 한다는 것에 차이점이 있다. 그러나 이러닝과 모바일러닝의 환경에는 큰 차이가 없어 선행연구와 본 연구의 결과가 일치하게 나오는 것으로 볼 수 있다.

모바일 자기효능감을 높이기 위해서는 모바일러닝 서비스 제공시 학습자들이 서비스 사용지침을 읽고 이를 이해할 수 있도록 학습자들을 대상으로 모바일러닝 서비스 사용 방법에 대한 오리엔테이션이 선행되어야 할 것이다. 또한 이동성을 증가시키기 위해서는 이동 중에도 불편없이 접속할 수 있도록 기술적인 측면을 보완하여 네트워크 끊김 현상을 완화시켜야 할 것이다.

둘째, 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향력을 살펴본 결과 모바일 자기효능감, 이동성과 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 모바일 자기효능감과 지각된 유용성간의 이러한 결과는 웹기반으로 온라인러닝의 수용의도를 연구한 기존의 선행연구[34]와 다른 모바일러닝 수용에 대한 연구였으나 그 결과가 일치하였으며 학습자가 스스로의 모바일러닝 서비스를 다루는 능력에 대한 자신감이 높을수록 모바일러닝 서비스를 유용하다고 인식함을 본 연구에서도 밝혀냈다. 또한 이동성이 지각된 유용성에 영향을 미친 결과에 대해서 기존의 선행연구들[27][32]은 비즈니스 혹은 게임환경을 바탕으로 모바일기기 수용에 대한 연구를 진행하였으나 모바일 학습환경을 바탕으로 연구를 진행한 본 연구의 결과와 동일한 것을 확인하였다. 이는 모바일 기기를 이동 중에 사용할 수 있는 능력이 높을수록 모바일러닝 서비스가 유용하다고 인식하고 있음을 알 수 있다. 또한 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 영향을 미쳤다는 결과를 보고한 기존의 선행연구들[6][33]과 같은 결과를 보고하고 있으며, 본 연구에서는 모바일러닝 서비스가 사용하기 쉬울수록 유용하다고 인식한다는 것을 밝혀냈다. 선행연구에서 비즈니스 혹은 게임환경을 바탕으로 진행한 것과 다르게 본 연구에서는 학습환경에서의 모바일기기 수용을 연구하였다. 각 연구에서 제시된 환경은 다르지만 모바일기기를 사용한다는 특성이 같아 같은 맥락의 연구결과가 드러난 것을 확인할 수 있다.

모바일 자기효능감을 증대시키기 위해서 모바일러닝 서비스가 제공되는 초반에 충분히 학습자들이 적응할 수 있는 시간을 제공하는 것을 권장하였다[23]. 모바일러닝 서비스의 홍보와 함께 학습자들이 직접 사용하여 익숙하게 익힐 수 있는 맛보기나 시범기간을 제공한다면 학습자들의 효능감이 증진될 수 있을 것이다. 또한 이동성을 높이기 위해 학교에서는 학습자들이 이동 중에 학습 자료를 쉽게 다운받을 수 있도록 콘텐츠를 작은 Chunk로 제공해야 한다. 용량이 클수록 필요한 학습 자료를 다운받는데 걸리는 시간이 길게 소요되어 학생들이 모바일러닝 서비스의 유용성을 지각하는데 방해요소로 작용할 수 있기 때문이다.

마지막으로 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 사용용이성과 지각된 유용성이 수용의도에 미치는 영향력을 살펴본 결과 모바일 자기효능감, 이동성, 지각된 유용성이 수용의도에 영향을 미치는 것으로 검증되었으나 지각된 사용용이성은 수용의도에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 모바일 자기효능감이 수용의도에 영향을 미친 것은 기존의 선행연구들[24][26]의 의견과 동일하다. 이는 학습자들이 모바일러닝을 잘 할 수 있다는 자신감이 높을수록 모바일러닝 서비스의 수용의도가 높아지는 것을 의미한다. 또한 이동성이 수용의도에 유의한 영향을 미친다고 주장한 기존의 선행연구들[27][18]과 같은 결과를 보고하고 있으며, 무선네트워크를 이용하여 이동 중에 모바일기기를 쉽게 사용할수록 모바일러닝 서비스의 수용의도는 높아진다고 밝혀내었다. 그리고 본 연구는 지각된 유용성이 수용의도에 영향을 미친다는 선행연구[21]와 맥을 같이 하고 있으며, 사용하고 있는 서비스가 유용하다고 인식할수록 모바일러닝 서비스의 수용의도가 향상된다는 것을 알 수 있다.

그러나 지각된 사용용이성과 수용의도간의 관계는 기존 선행연구에서 두 가지 상반된 견해가 존재했다. 즉 Liu와 그의 동료들[6]은 웹사이트를 이용하는 학생들의 온라인 커뮤니티 수용의도에 대한 연구에서 지각된 사용용이성이 수용의도에 유의한 영향을 미친다고 주장한 반면 웹사이트 환경이 아닌 모바일환경에서 연구를 진행한 선행

연구들[22][23]은 지각된 사용용이성이 수용의도에 영향력을 미치지 못한 결과를 나타냈다. 모바일환경을 바탕으로 진행된 본 연구에서도 지각된 사용용이성은 수용의도에 유의한 영향을 미치지 못하여 후자의 선행연구와 맥을 같이 하였다. 지각된 사용용이성이 수용의도에 영향을 미치지 못한 이유는 현재 기술의 발달로 인해 모바일 기기와 서비스의 보편화와 함께 모바일 기기를 활용한 활동이 증가하고 있는 추세이고 이에 연구대상자들의 모바일기기에 대한 사용용이성이 비슷한 수준이었기 때문이라고 추측해볼 수 있다. 특히 본 연구에서 연구 대상으로 삼은 사이버대학의 경우, 학교의 특성상 학습자들이 미디어에 익숙하여 모바일기기의 사용용이성 수준이 이미 일정 수준일 것으로 추측해볼 수 있다.

모바일 자기효능감을 향상시키기 위해서는 모바일러닝 서비스 이용시 문제가 발생할 때 질의 응답을 할 수 있는 공간을 마련하여 이를 통해 문제를 해결할 수 있는 방법을 제공해야 할 것이다[38]. 지각된 유용성을 높이기 위해서는 이러닝을 모바일로 크기만 작게 옮겨놓는 것이 아닌 모바일기기에 최적화 시켜 구성한 강의가 필요하다. 또한 유용성이 높은 모바일 콘텐츠를 개발하고 모바일러닝을 이용한 학습의 성공적인 활용 사례 등을 지속적으로 홍보하는 활동이 필요하다[39]. 이동 중에 모바일 기기로 학습할 때 유용성을 느낄 수 있도록 모바일러닝 서비스에 적합한 화면 구성이 필요할 것이다.

본 연구의 결론을 바탕으로 다음의 후속연구를 제안한다.

첫째, 본 연구에서는 모바일 자기효능감과 이동성을 외생변인으로 선정하였는데 후속 연구에서 보다 다양한 변인들과 함께 확장된 TAM을 이용하여 연구한다면 모바일러닝 서비스의 수용의도에 대한 다양한 변인을 찾을 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 W사이버대학에서 모바일러닝 서비스를 제공하는 한의학개론, 약용식물개론, 식이분초, 마음공부방법을 수강한 학생들에 제한하여 연구가 진행하였기 때문에 일반화할 수 없다. 따라서 후속 연구에서는 더 많은 대학과 강좌를 대상으로 연구를 실시한다면 일반화의 가능성을 높일 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구는 이러닝과 연계

된 모바일러닝 서비스를 이용한 학생들을 대상으로 진행되었다. 설문지에 모바일러닝을 이용한 경험을 토대로 응답할 수 있도록 기술하였으나 수강생들이 이러닝과 모바일러닝의 경험을 혼용하여 응답했을 가능성이 있다. 후속연구에서는 이러닝과 연계된 강의가 아닌 100% 모바일러닝 서비스 환경에서 이들 변인 간의 관계를 살펴보는 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- [1] 사이버대학종합정보시스템 (2013). 사이버대학 신입생 모집 안내(2013.11.15.).
- [2] 교육과학기술부 (2011). 사이버대학 경쟁력 강화 사업 대상 선정(2011.07.15.). 교육 과학 기술부 보도자료, 서울: 교육과학기술부.
- [3] 정보통신산업진흥원 (2013). 2013 이러닝 사업 실태 조사 보고서.
- [4] 노규성, 주성환, 정진택 (2011). 스마트러닝 개념 및 구현 조건에 관한 탐색적연구. *디지털정책연구*, 9(2), 79-88.
- [5] Hong, J. C., Hwang, M. Y., Hsu, H. F., Wong, W. T., & Chen, M. Y. (2011). Applying the technology acceptance model in a study of the factors affecting usage of the Taiwan digital archives system. *Computers & Education*, 57(3), 2086-2094.
- [6] Liu, I. F., Chen, M. C., Sun, Y., Wible, D., & Kuo, C. (2010). Extending the TAM model to explore the factors that affect Iteration to use an Online Learning Community. *Computers & Education*, 54, 600-610.
- [7] 김수연, 이상훈, 황현석 (2011). 스마트폰 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *(주)엘지씨엔에스*, 10(1), 29-39.
- [8] Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 310-322.

- [9] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340.
- [10] Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [11] Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology 60 usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144 - 176.
- [12] Wang, Y. S. & Wang, H. Y. (2008). Developing and Validating an Instrument for Measuring Mobile Computing Self-Efficacy. *CyberPsychology & Behavior*, 11(4), 405-413.
- [13] Liaw, S. S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. *Computers & Education*, 51, 864-873.
- [14] 황재훈, 김동현 (2005). 성공적인 m-Learning 구현을 위한 핵심 요인에 대한 연구. **Journal of Information Technology Applications & Management**, 12(3), 57-80.
- [15] 김경규, 류성렬, 김문오, 김효진 (2009). 모바일 웹브라우저 서비스의 사용의도에 영향을 미치는 요인: 자기효능감과 사회적 영향. **한국정보기술응용학회**, 16(1), 149-168.
- [16] Huang, W. M., Chen, T., & Hsieh, C. W. (2014). AN EMPIRICAL STUDY ON THE PHYSICIANS' BEHAVIORAL INTENTION WITH ELECTRONIC MEDICAL RECORD SYSTEMS IN TAIWAN.
- [17] Coursaris, C. & Hassanein, K. (2002). Understanding m-Commerce: A Consumer-Centric Model. *The Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 3(3).
- [18] Kim, S. W., Muna, S. K., & Kang, H. T. (2007). *Journal of Industrial Economics and Business*, 20(4), 1739-1766
- [19] Mallat, N., Rossi, M., Tuunainen, V. K., & Oorni, A. (2006). The impact of use situation and mobility on the acceptance of mobile ticketing services. *System Sciences*, 42b
- [20] Bandura, A. (1982). Self-efficacy Mechanism in Human Agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-127.
- [21] Suki N. M. & Suki N. M. (2011). Exploring the relationship between perceived usefulness, perceived ease of use, perceived enjoyment, attitude and subscribers' intention towards using 3G mobile services. *Journal of Information Technology Management*, 12(2).
- [22] 김승용, 이미영, 권두순 (2014). 스마트 모바일 오피스의 수용의도에 대한 연구: TAM 을 중심으로. **생산성논집**, 28(1), 347-384.
- [23] 주영주, 설현남, 유나연 (2013). 사이버대학생의 모바일자기효능감, 주관적규범이 모바일 웹서비스 수용의도에 미치는 영향분석. **한국컴퓨터교육학회**, 16(3), 1-12.
- [24] Sun, Y., Wang, N., Guo, X., & Peng, Z. (2013). Understanding the Acceptance of Mobile Health Services: A Comparison and Integration of Alternative Models. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(2), 183-200.
- [25] 정한호 (2014). 일반대학 교양과목에서 수행되는 이러닝에 대한 대학생들의 수강의도에 영향을 미치는 요인. **교육정보미디어연구**, 20(2), 51-76.
- [26] 배두환 (2013). 스마트폰 사용의도에 관한 연구. **e-비즈니스 연구**, 14(2), 47-68.
- [27] Schierz, P. G., Schilke, O., & Wirtz, B. W. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(3), 209-216.
- [28] Chuo, Y. H., Tsai, C. H., & Lan, Y. L.

- (2011). The effect of organizational support, self efficacy, and computer anxiety on the usage intention of e-learning system in hospital. *African Journal of Business Management*, 5(14), 5518-5523.
- [29] Gu, J. C., Lee, S. C., & Suh, Y.H. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11605 - 11616.
- [30] 김성진 (2014). 대학도서관 모바일 서비스 이용의도에 미치는 영향 요인 분석. **한국비블리아학회지**, 25(1), 85-105.
- [31] Day, J. D. & Su, Y. C. (2013). An empirical investigation of consumers' behavioral intention to use nfc mobile phone. *International Conference on Green Technology and Sustainable Development*, 102-112.
- [32] Park, E., Baek, S., Ohm, J., & Chang, H.J. (2014). Determinants of player acceptance of mobile social network games: An application of extended technology acceptance model. *Telematics and Informatics*, 31(1), 3-15.
- [33] 현용호, 박영아 (2013). 확장된 TAM모형 적용을 통한 사용후기 특성과 스마트폰 맛집 앱 수용의도간의 영향관계 검증: 정보품질의 매개역할을 중심으로. **대한경영학회지**, 26(11), 2851-2871.
- [34] Liang, J. C., Wu, S. H., & Tsai, C. C. (2011). Nurses' Internet self-efficacy and attitudes toward web-based continuing learning. *Nurse Education Today*, 31(8), 768-773.
- [35] 정덕화, 정철호 (2013). 모바일 SNS 이용의도에 영향을 미치는 선행요인과 관여도의 조절역할. **한국경영교육학회**, 80, 21-45.
- [36] Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. NY: Guilford.
- [37] 문수백 (2009). **구조방정식모델링의 이해와 적용**. 서울: 학지사.
- [38] 주영주, 정애경, 임유진 (2012). 사이버 대학생의 학업적 자기효능감, 학습몰입, 학업스트레스, 정신적 소모에 따른 과목 만족도 예측. **컴퓨터교육학회 논문지**, 15(3), 61-69.
- [39] 이정민, 노지예 (2014). 컴퓨터활용교육 : 모바일 과학학습 성과에 대한 시간관리, 유용성, 흥미의 예측력 검증. **컴퓨터교육학회 논문지**, 17(1), 65-73.



## 주 영 주

1974 이화여자대학교  
교육공학과(학사)  
1979 미국 Boston 대학교  
교육학(교육공학)석·박사

2008 연세대학교 경영학 석·박사  
현재 이화여자대학교 교육공학과 교수  
관심분야: e-러닝 경영, 모바일러닝 성과측정  
E-Mail: youngju@ewha.ac.kr



## 정 애 경

1982 이화여자대학교  
교육공학과(학사)  
1991 캘리포니아주립대학교  
컴퓨터교육학과(문학석사)

2002~2008 이화여자대학교 교육공학과  
(교육공학박사)  
2001~현재 동서울대학교 방송미디어과 부교수  
관심분야: u-러닝, 온라인 학습환경 설계  
E-Mail: cakyung@hotmail.com



## 정 유 진

2013 이화여자대학교  
교육공학과(학사)  
현재 이화여자대학교  
교육공학과 석사과정

관심분야: 모바일러닝, 교육평가  
E-Mail: agassiuj@naver.com