

성공적인 m-Learning 구현을 위한 핵심 요인에 대한 연구

황재훈* · 김동현**

An Empirical Study on the Critical Factors for Successful m-Learning Implementation

Jaehoon Whang* · Dong Hyun Kim**

Abstract

This study defined the notion of general idea on m-Learning as based upon e-Learning and mobile internet related literature review and identified the m-Learning distinctive features. Also, this study has searched for factors that are expected to influence the use intended for m-Learning from self-regulated learning, which is acknowledged to be a useful method for learning accomplishment in education field, in order to measure the relationship between learners' motivation and use intention. Then it has empirically validated the conceptual model based on Davis' TAM (Technology Acceptance Model).

As a result, self-efficacy, self-determination, interest, contents quality, time management, help seeking, and peer study are factors affecting perceived usefulness. Also self-efficacy, self-determination, interest, contents quality, time management, and peer study are factors affecting perceived ease of use. Finally both perceived usefulness and perceived ease of use are significant factors affecting use intention.

Keywords : m-Learning, Mobile Internet, TAM, Self-Regulated Learning, Self-Determination

1. 서론

교육은 지식 근로자의 끊임없는 지식 충전 욕구에 대한 가장 근본적인 해결책이다. 21세기에 들어서 지식기반사회가 정착되면서, 유아부터 대학생까지 정규학습과정에 대한 교육 내용뿐만 아니라 일반성인계층에서 외국어 학습이나 자격증 취득 등을 포함한 다양한 주제에 대한 지속적인 학습 관심이 높아졌으며, 평생교육 체계와 서비스가 웹을 기반으로 더욱 확대되고 있다.

또한 기존의 교수 중심적인 학습 환경에서 학습자 중심의 학습 환경으로의 전환 추세와 시간과 장소에 대한 제약을 받지 않는 학습환경 요구에 부응하여 오늘날 디지털 교육 환경이 급속히 조성되었고, 이러한 맥락에서 electronic-learning(이하 e-Learning)의 중요성은 더욱 부각되었다. 지식기반사회의 특징은 지식의 생명주기가 상대적으로 짧고 그 속도가 빠르다는 것이다. 빠른 지식 생명주기를 따라가기에, 정해진 시간에 주어진 장소에 모여야 하는 교실 중심의 기존 교육방식은 한계를 갖고 있으며, 따라서 언제 어디서나(anytime, anywhere) 지식을 빠르고 효율적으로 활용할 수 있는 인터넷과 교육이 접목된 e-Learning이 부상하게 되었던 것이다. e-Learning의 효과와 향후 발전 가능성에 대해서는 정부도 계층간 지역간 지식격차 해소, 기업의 비용절감 및 생산성 향상 수단 등 긍정적인 기대와 함께 차세대 성장산업으로 선정하여 다양한 육성정책을 지원하고 있다.

교실에서 벗어난 학습, 빠르게 진화하는 학습이라는 특징을 가진 e-Learning은 모바일 인터넷이라는 새로운 디지털 파워를 만나면서 한 걸음 더 발전할 계기를 가지게 되었다. 즉 모바일 인터넷과 e-Learning의 결합으로 모바일 학습(mobile-Learning, 이하 m-Learning)이라는 새로운 교육 형태가 나타나게 되었으며, 현재 무

선 인터넷 및 모바일 기기의 급속한 보급 확대로 인해 m-Learning의 가능성과 중요성이 대두되고 있다. 그러나 아직 현재의 m-Learning은 초기 단계로서 이동통신 서비스를 통한 단순 서비스나 PDA 등과 같은 모바일 기기에서 가능한 콘텐츠만이 제공되는 실정이며 또한 모바일 인터넷을 활성화 방안 중 하나인 콘텐츠 개발에 관한 연구도 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 향후 모바일 환경에서 중요한 콘텐츠로 활성화될 것으로 예상되는 m-Learning의 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 문헌연구를 통하여 밝히고자 한다. 그러나 아직 m-Learning의 특징에 대한 연구가 미비한 실정이기 때문에 m-Learning의 모체라 할 수 있는 e-Learning과 e-Learning에서 m-Learning으로의 진화를 매개한 모바일 인터넷에 대한 연구를 바탕으로 m-Learning의 특징을 파악하고, 교육학 분야에서 높은 학업 성취에 영향을 주는 것으로 인정된 자기결정성과 자기조절학습에 관한 연구를 통해 앞서 연구한 m-Learning의 특징과 관련하여 m-Learning의 사용의도에 영향을 미치는 요인을 밝히고자 한다. 이에 따라 m-Learning 사용의도에 관한 연구모형을 제시하고, 이를 실증연구를 통하여 검증한다. 또한 연구의 결과를 바탕으로 성공적인 m-Learning을 위한 핵심요인과 가이드라인을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 e-Learning

e-Learning은 관점에 따라 매우 다양하게 정의될 수 있다. 일부 학자는 시공간을 초월한 적시형 학습 개념에 초점을 두어 e-Learning을 인터넷이나 인트라넷을 통하여 시간과 공간의 제약 없이 지식과 정보에 접근할 수 있는 학습

또는 교육 방식으로 정의하였으며, 종전의 교실 위주의 수업이 아닌 온라인을 통한 개별적 학습 공간에서 이루어지는 교육방식의 차이를 강조하였다[이건용, 2000 ; 한태인, 김동식, 2002 ; 안중호외 2인, 2003].

다른 학자들은 e-Learning을 멀티미디어 콘텐츠(audio/video contents)를 통한 학습 내용에 초점을 두어 인터넷 기술과 멀티미디어 기술의 발달이 전제된 학습이라고 하였다. 즉, 다양하게 디지털화된 정보 중에서 학습자가 필요로 하는 특정 정보를 취사·선택해서, 자신에게 필요한 지식으로 편집·가공하고 공유하는 자기 주도적 학습을 e-Learning이라고 정의하였다[유영만, 2001 ; Govindasamy, 2002 ; Zhang & Nunamaker, 2003].

국내에서 발표된 e-Learning 산업발전법[2004]에 따르면 e-Learning이란 전자적 수단, 정보통신 및 전파, 방송기술을 활용해 이뤄지는 학습이라 하였으며, IDC[2003]는 교육과 훈련과정을 동기적 혹은 비동기적으로 네트워크를 통해 최종 사용자에게 전달하는 학습으로 e-Learning을 정의하였다.

이와 같이 e-Learning은 관점에 따라 다양하게 정의될 수 있는데, 본 연구에서는 웹을 기반으로 시간과 공간의 제약 없이 다양한 자원과 상호작용을 통해 이루어지는 학습자 주도적인 학습 방법이라고 정의한다.

2.2 모바일 인터넷

모바일 인터넷이란 휴대용 단말기(hand-held device)를 통해 시간과 장소에 구애받지 않고 무선으로 원하는 정보를 바로 주고 받을 수 있는 서비스라고 정의할 수 있다[김진우, 2001]. 휴대용 단말기에 대한 정의는 다양하지만, 제한된 메모리와 디스플레이를 가지면서 손에 들고 다니며 이용할 수 있는 단말기를 통칭한다[권지

인, 2004]. 따라서 모바일 인터넷이란 언제 어디서나 통신 서비스를 제공받을 수 있는 이동전화와 정보화시대를 선도하는 주력 매체인 인터넷을 하나로 융합함으로써 손끝의 정보(information at one's finger)를 실현하는 새로운 서비스를 의미한다.

한국인터넷정보센터[2003]에서 언급한 모바일 인터넷의 정의는 우선 광의의 개념으로 선 없이(wireless) 인터넷을 이용하는 모든 경우를 포괄한다. 그러나 모바일이라는 의미는 구체적으로 '선이 없음'(wireless)이라는 의미 외에도 '이동성'(mobility)의 개념을 가지므로 모바일 인터넷은 위성을 통해서 인터넷을 접속하거나 LMDS/MMDS¹⁾ 등 고정형 무선통신을 이용하는 것은 이동성에 제한이 있으므로 모바일 인터넷의 범주에서 제외되며, '이동성'을 포함하는 휴대용 단말기를 통한 인터넷을 모바일 인터넷으로 정의하였다.

2.3 m-Learning

2.3.1 m-Learning의 정의

m-Learning에 관해서는 아직까지 많은 연구가 진행되지 않은 실정이기 때문에 m-Learning에 대한 정의 또한 다양하지 않다. 영국의 Anglia Polytechnic University의 Ultralab[2004]에 의하면, m-Learning은 모바일 폰이나 PDA 폰을 통해 젊은 성인(16세~24세)를 대상으로 하는 이동하면서 학습할 수 있는 학습 방식이라 하였는데, 일반적으로 e-Learning에 포함되는 하나의 학습방법으로 electronic 매체 중 모바일 환경으로 구현되는 휴대폰이나 PDA 등과 같은

1) LMDS(Local Multipoint Distribution Service), MMDS(Multipoint Multichannel Distribution Service)과 위성을 이용한 인터넷은 제한적인 지역내에서만 이용이 이루어지고 있어 고정형으로 보는 것이 타당한 것으로 판단함[한국인터넷정보센터, 2003].

매체로 이루어지는 학습방법을 말한다.

따라서 e-Learning이 웹을 기반으로 시간과 공간의 제약 없이 다양한 자원과 상호 작용을 통해 이루어지는 학습자 주도적인 학습이라고 정의한다면, m-Learning은 모바일 인터넷 환경에서 휴대성의 장점을 활용하여 시간과 공간의 제약 없이 다양한 자원과 상호 작용을 통해 이루어지는 학습자 주도적인 학습이라고 할 수 있다. 이는 독자적인 학습을 진행하거나 오프라인이나 온라인 학습의 보조 도구로 활용되는 다양한 유형의 학습 형태까지도 포괄하는 개념이라고 할 수 있다. 또한 <표 1>에서 보는 바와 같이 매체나 환경, 학습 장소에서 그 차이를 찾을 수 있다.

<표 1> m-Learning과 e-Learning 비교

	m-Learning	e-Learning
대표적인 학습매체	이동전화기, PDA	PC, 쌍방향 TV, 온라인 매체
구현환경	모바일 인터넷 기반	웹 기반
학습장소	Anywhere	학습 장비가 구비된 장소
학습시간	비동시성	비동시성
학습자료	텍스트, 소리, 동영상 등	텍스트, 소리, 동영상 등

2.3.2 m-Learning의 특징

1) 자기주도성

자기주도성(self-directed)이란 학습자가 스스로 개별 학습의 목표, 내용, 그리고 방법을 선택하고 학습을 주도하며 그 결과를 점검하는 것을 말한다. 즉 자신이 원하는 내용을 자신이 원하는 시간에 적극적인 자신의 동기로서 학습을 진행하는 것을 말하는데, 이는 e-Learning 에서 볼 수 있는 대표적인 특성이다[유영만, 2002 ; 한태식, 김동식, 2002 ; Zhang, 2002]. 배수진[2002]은 이러한 특징을 교수자에 의한 'live' 학습 또는 개별 학습자들에 의한 'self-paced', 즉 자기

주도학습이라고 하였다.

마찬가지로 m-Learning에서도 자기주도성은 학습자 자신이 휴대한 모바일 기기를 통해 자신 주도하에 학습을 진행해 나가는 것을 말한다. 과거의 일방적이고 교사가 주도하는 학습 방식과는 달리 학습자 자신이 원하는 학습을 스스로 진행하는 것으로, 특히 e-Learning에 비해 이동이 자유롭고 휴대가 간편하기 때문에 어디에서나 학습자가 원하는 곳이라면 학습이 가능하다. 자기주도성 학습은 이러한 시간적, 지리적 자유를 의미하는 것뿐만 아니라 자신의 학습능력에 맞는 학습을 스스로가 진행할 것도 포함한다. 자신의 이해 능력, 학습 능력에 따라 학습 속도를 스스로가 조절할 수 있기 때문이다.

2) 편재성

편재성(ubiquity)은 언제 어디서나 실시간으로 학습이 가능한 것을 의미한다. 어디서나 휴대 가능하다는 점에서 휴대성(portability)과 이동성(mobility), 편재성(ubiquity) 등 다양하게 표현할 수 있는데, 이러한 특징은 같은 맥락으로 이해될 수 있기 때문에 특별히 구분할 필요는 없다고 보았다[이인성 외 3명, 2001 ; Dur-lacher Research, 2002 ; Kalakota & Robinson, 2001 ; Kannan & Chang, 2001].

이는 교실중심의 집합교육은 물론 유선 인터넷 기반의 e-Learning과도 차별되는 m-Learning만의 특성으로 학습자는 늘 학습할 수 있는 환경이 갖추어지는 상태가 되며, 따라서 학습자는 자신이 원할 때 언제든지 학습을 할 수 있다. 특별히 시간을 정해서 하는 것도 효율적이지만 이동 중이든지 틈새시간이 생길 경우 활용할 수 있는 효과적인 학습방법이 되는 것이다.

3) 즉시 접속성

즉시 접속성(instant connectivity)이란 학습

환경에 도달하여 학습을 시작하기까지의 사전 준비단계가 필요없이 실시간으로 학습환경에 접근할 수 있음을 말한다. 즉 무선 인터넷 접속 시에는 유선의 e-Learning에서와 같은 컴퓨터 부팅이나 통신 연결을 위한 콜 등이 필요없이 보다 쉽고 빠르게 웹에 접근할 수 있는 것을 의미한다[Durlacher Research, 2002]. 사용자가 이동 중인 상황 또는 컴퓨터를 이용할 수 없는 상황에서 자신이 필요로 하는 정보가 있을 경우 모바일 인터넷을 통해 즉시 연결하여 얻을 수 있으며, 이러한 특성은 틈새시장을 활용할 수 있는 사용자들에게 다른 매체가 제공하지 못하는 가치를 전달해 줄 수 있다[이태민, 2004b].

이 특성으로 m-Learning은 학습을 위해 학습매체가 구비되어 있는 학습환경으로의 이동 대신에 개인의 휴대 단말기를 통해 학습환경에 접속함으로써 학습이 가능하며, 따라서 e-Learning이나 여타 학습 방법에 비해 학습자가 용이하게 학습을 진행할 수 있다. 즉 항상 소지하는 이동통신기구나 PDA 폰 등으로 이루어지는 학습이기 때문에 꼭 필요한 경우를 제외하고는 별도의 학습매체를 따로 준비할 필요가 없으며, 학습을 위한 사전 작업 또한 매우 간단하다.

4) 학습공동체 형성

학습공동체(learning-community) 형성은 학습자가 자기주도적으로 원하는 지식을 습득하는 과정에서 일정한 상호작용이 지속되면 특정 지식을 공유하는 사람들끼리 새로운 학습공동체를 형성하고, 공동체 내의 구성원들이 각자 지식을 생성함에 도움을 주고 받게 된다는 것을 말한다. 이는 e-Learning에서도 찾을 수 있는 특성으로 학습공동체를 통해 학습 과정에서 구성원들간에 도움을 주고 받는데, e-Learning 환경에서는 면대면(face-to-face)보다는 전자게시판, e-메일 등 다양한 가상공간의 커뮤니케이션

방식을 통해 정보를 교환한다[Valterson, 1998 ; 이재관, 2000 ; 이승영, 2003].

마찬가지로 모바일 환경에서도 학습 내용에 대한 피드백을 SMS이나 전화 통화를 이용해 보다 빠르고 쉽게 얻을 수 있으며, 또한 모바일 인터넷 환경의 커뮤니케이션 방식으로 학습공동체 구성원들간에 원활한 관계를 유지하며 상호 도움을 주고 받을 수 있다.

5) 개인성

개인성(personalization)이란 m-Learning이 자신의 고유 단말기를 통해 이루어지는 학습이기 때문에 학습자가 텍스트나 동영상 등 자신의 취향에 맞는 학습 형태를 선택할 수 있으며, 학습에 대한 내용 또한 자신이 특별히 원하는 것으로 집중할 수 있고, 또한 개인의 상황에 맞는 학습 콘텐츠가 제공될 수 있음을 말한다. 예를 들어 학습자가 주위가 산만한 곳에서 잠시 학습을 원할 경우에는 집중력이 많이 필요하지 않은 내용으로 구성된 학습을 진행하는 것과 같이 개인의 다양한 상황에 맞는 학습을 선택할 수 있다.

이는 모바일 인터넷의 개인식별성(personal identity) 특성에서 기인하는 것으로[Kalakota & Robinson, 2001 ; Kannan & Chang, 2001], 이인성 외 3인[2001]은 개별 사용자와 긴밀한 관계를 유지하기 때문에 개인화된 서비스 제공이 가능하다는 의미로 개인화를 강조하였다. 특히 무선의 경우 유선 인터넷에 비해서 개인 일정, 맞춤 뉴스, 일대일 마케팅 등 개인화된 맞춤 서비스가 더욱 적합하다[Durlacher Research, 2002].

2.4 자기조절학습

2.4.1 자기조절학습의 정의

자기조절학습(self-regulated learning)은 자신이 학습에 적극적으로 참여하면서 목적 지향

적인 행동을 보이는 현상을 설명하고자 제시된 개념이다. 연구자들은 효과적인 학습이 외적 환경에 의해서 보다는 학습자 스스로 자신의 학습 과정을 조절함으로써 이루어진다고 보고, 효과적인 학습자가 어떤 방식으로 학습을 진행해 나가는지를 탐구하고자 하였다[양명희, 2002].

Zimmerman[1986]은 자기조절학습을 메타인지적(초인지적), 동기적, 행동적 측면에서 적극적으로 학습자가 학습 과정에 참여하는 것이라 정의하였다. 여기서 메타인지적 측면이란 학습 과정이 학습자 자신의 인지적 요소를 통해 계획 수립, 목표 설정, 자기 점검, 자기 평가 등을 수행하는 것을 말하며, 동기적 측면이란 자기효능감이 높으면 내재적으로 동기화가 높아지고 자신의 일의 본질적 기쁨을 통해 학습을 진행한다는 것이다. 행동적 측면은 학습자가 자신의 주위 환경 또는 주어진 자원을 최대한 효율적으로 활용하여 자신이 설정한 목표를 달성하고자 하는 과정이라 정의할 수 있다. 또한 Zimmerman & Schunk[1989]은 다른 연구에서 학습자들이 학업 성취도를 늘리는 자기조절학습 단계들의 잠재적인 필요성을 인식하고, 대부분의 자기조절학습은 피드백(feedback)을 통하여 전략이나 방법의 효과성을 감시(monitor) 할 수 있는 순환단계(cyclic process)를 가지고 있다고 하였다.

정미경[2002]은 자기조절학습이란 자신이 학습 활동의 주인이 되어 학습 목표와 학습 동기를 진단하고, 학습에 필요한 인적·물적 자원을 관리하며, 학습의 모든 과정에서 의사결정 및 행위의 주체가 되는 것이라고 정의하였다.

이상의 다양한 정의를 종합해보면, 자기조절 학습이란 학습자가 내면적인 또는 내재화된 동기를 가지고 학업 수행 향상을 위해 학습 목표를 설정하고 계획을 수립하여, 자신의 자원을 최대한 효율적으로 사용하여 자신이 적극적으로 학습을 수행하는 것을 말한다.

2.4.2 자기조절학습의 구성 요인

자기조절학습의 구성요인을 알아 보면, 먼저 Bandura[1982]는 자기조절을 구성하는 요인으로 극복전략, 문제 해결과 의사결정기술, 목표 설정, 계획, 자기 평가, 자기조절, 자기 강화에 대한 능력을 언급하였다.

Zimmerman[1986]은 앞에서 언급한 바와 같이 자기조절학습을 메타인지, 동기, 행동 요인으로 분류하였으며, 메타인지적 요인으로 학습 계획, 목표 설정, 자기 점검, 자기 평가를 말하였다. 이러한 과정에서 자신의 학습을 생각하고, 자신의 학습에 대한 통찰력과 확신을 갖게 된다는 것이다. 동기 요인으로는 자기효능감, 흥미가치를 언급하였는데 자기효능감이 높은 경우 자기 귀인을 하게 되어 학습에 자신감을 갖고 접근하게 되며, 또한 과제에 본질적인 흥미를 느낄 경우에는 학습에 적극적인 자세를 가질 수 있게 된다는 것이다. 행동적 요인으로는 환경 선정, 도움요청, 조력 추구 등이 있다. 환경 선정은 학습 목표를 달성하기에 가장 적합한 장소를 선정하고 구조화하며 창조하는 것을 의미하며, 도움 요청은 자신의 학습에 도움을 주는 정보와 조언을 구하는 것을 의미한다.

신민희[1998]는 자기조절학습을 자기조절 학습 전략과 동기 요인으로 분류하였다. 자기 조절 학습 전략은 메타인지 요인, 인지 요인, 자기 관리전략을 포함하며, 메타인지 요인에는 계획 수립, 목표설정, 자기점검, 교정이 있으며, 인지 요인으로는 암기, 주된 개념 규명, 그리고 자기 관리전략은 정보 추구, 도움 요청, 시간 배분, 환경 설정 등이 있다. 그리고 동기 요인으로 통제인식과 자기효능감을 언급하였다. 도움 요청은 이미 언급한 바와 같이 학습자가 도움이 필요할 때 선생님이나 부모 또는 친구들에게 협조를 요청하는 것을 말한다.

〈표 2〉 자기조절학습 구성요인에 대한 기존 연구 요약

	변수 명	기존 연구
동기 요인	자기효능감	Bandura[1982], Zimmerman[1986], 신민희[1998], 정미경[1999], 송인섭, 박성윤[2000], 양명희[2002]
	과제가치(흥미)	Zimmerman[1986], 정미경[1999], 박승호[2003]
	시험불안	정미경[1999], 송인섭, 박성윤[2000]
	학습용이성 판단	한순미[2003], 박승호[2003]
	목표지향성	정미경[1999], 송인섭, 박성윤[2000]
인지 요인	조직화	신민희[1998], 송인섭, 박성윤[2000], 박홍균[2001], 성현숙, 김언주[2003]
	정교화	신민희[1998], 송인섭, 박성윤[2000], 박홍균[2001], 성현숙, 김언주[2003]
	시연	송인섭, 박성윤[2000], 성현숙, 김언주[2003]
	계획수립	Bandura[1982], Zimmerman[1986], 신민희[1998], 정미경[1999]
행동 요인	시간관리	정미경[1999], 송인섭, 박성윤[2000]
	도움 요청	Zimmerman[1986], 신민희[1998], 송인섭, 박성윤[2000]
	또래학습	신민희[1998], 양명희[2002], 한순미[2003]
	자기관찰	Bandura[1982], Zimmerman[1986], 신민희[1998]
	노력관리	정미경[1999], 송인섭, 박성윤[2000]

본 연구에서는 m-Learning과 관련되는 변수를 자기조절학습에서 개발하였다. 먼저 동기 요인으로 자기효능감과 흥미를 사용하였으며, 인지 요인으로 콘텐츠의 질을, 행동 요인으로 또래 학습, 도움 요청과 시간 관리의 세 요인으로 구성하였다.

2.4.3 자기조절학습과 학업성취

Pintrinch & DeGroot[1990]은 자기조절학습의 구성요인 중 동기 요인에 많은 초점을 두어서 자기조절학습과 학업적 성취도와의 관계를 조사하여 자기조절, 자기효능감 등이 학생들의 성취를 예상할 수 있는 가장 큰 요소라고 하였다.

박홍균[2001]의 컴퓨터기반학습에서의 자기조절학습과 학업성취에 관한 연구에서 기존의 교실기반학습에서만 아니라 개인적 컴퓨터기반 학습에서도 자기조절학습이 학업성취에 영향을 주는 요인임을 실증적으로 보여주었다. 또한 강숙희[2003]는 중학생 34명을 대상으로 수행한

사이버 실시간 학습²⁾에 관한 연구에서 자기조절학습과 학업성취간의 관계를 분석하여 사이버교육 환경에서도 자기조절학습과 학업성취간에 의미 있는 관계가 성립됨을 검증하였다.

2.5 자기결정성

2.5.1 자기결정성의 정의

자기결정성은 개인이 얼마나 자신의 행위에 대해 통제 또는 조절을 할 수 있다고 느끼는지, 즉, 얼마나 자율성이 보장된다고 지각하는지에 따라 내재적 동기의 정도가 결정된다는 것을 의미한다.

조현철[2000]은 심리적 욕구를 충족시키기 위한 개인의 행동 조절 유형을 자기결정적 기능을 나타내는 정도로 구분하였는데, 내재적 동기를

2) 사이버 실시간 수업을 듣는 학생들이 일정 시간에 자신의 집에서 수업에 참여하여 교사의 모습을 인터넷을 통해 실시간으로 보면서 학습하는 것을 말한다.

자율적 행위들의 원형으로 보았던 초기 연구들과는 달리, 내재적 동기가 자기결정성 이론의 유일한 유형은 아니라고 주장하였다. 그리하여 자기결정성의 동기 유형을 외적 원인, 부과된 원인, 확인된 원인, 내재적 원인, 그리고 무동기의 5가지로 구분하였다.

또한 최병연[2002]에 의하면, 자기결정성 이론은 인간의 행동이 어느 정도로 자기결정에 의해서 이루어졌는가에 초점을 맞추고 있다고 하였으며, 인간의 동기를 자율과 통제라는 연속선상에서 설명하였다. 연속체의 한쪽 끝에 있는 행동은 자신이 자유롭게 선택한 행동(내재적 동기, 즉 자율)이고 다른 쪽 끝에 있는 행동은 심리적으로 강요된 행동이거나 외적으로 통제된 행동(외재적 동기, 즉 통제)라고 할 때, 내재적 동기에 의한 행동에는 자기결정이 반드시 포함되어 있고, 일부 외재적으로 동기화된 행동에도 자기결정이 포함되어 있다고 하였다.

2.5.2 자기결정성과 학업성취

Grolnick & Ryan[1987]은 학교 공부를 함에 있어 자기결정성이 높은 학생들이 개념적 학습과 기억 면에서 더 나았으며, 시험을 보기 위해 교재를 학습한 학생들보다 일상생활에 활용하기 위해 교재를 학습한 학생들이 학습에 대해 더 높은 자기결정성을 보이며 개념적 이해가 훨씬 빨랐다고 주장하였다.

최근 이미봉[2003]은 자기결정성과 학업성취간의 인과관계를 밝혔는데, 학습자의 내면 동기를 통하여 학습자 자신이 주도하는 자세가 학습에 매우 중요하며, 이것이 실제로 높은 학업성취의 기본 바탕이 된다는 것을 확인하였다.

2.6 정보기술 수용 모델

Davis[1989]는 정보기술(Information techno-

logy : 이하 IT)의 수용을 예측하기 위한 적절한 측정도구에 관한 연구를 실시하였으며 그의 연구 이론을 기술수용모델(Technology Acceptance Model, 이하 TAM이라고 함.) IT의 사용의도에 초점을 맞춘 연구의 기본 가정은 먼저 Bandura[1982]의 자기효능감 이론(self-efficacy theory)에 두고 있다. Bandura의 자기효능감 이론은 자기효능감 판단(self-efficacy judgment)와 결과물 판단(outcome judgment)로 구성되어 있는데, 먼저 자기효능감이란 행동을 결정하는 주요 요인으로 사용자가 IT를 수용할 때 얼마나 잘 할 수 있는가에 대한 자신의 믿음으로서 정보기술 수용 모델에 한 변수인 인지된 용이성(perceived ease of use)을 뒷받침한다.

자기효능감 판단이 사용자의 IT 사용여부에 관한 동기적인 부분이였다면, 결과물 판단은 사용자가 IT를 수용 후 산출되는 결과물의 질에 대한 사용자의 평가로서 정보기술수용모델에서 인지된 유용성(perceived usefulness)으로 설명되며, 이는 IT의 사용의도를 측정하기 위해 주요 변수로 언급되었다. 즉 정보기술을 수용하는데 있어서 정보기술의 사용이 쉽다고 느끼는 경우 사용의도가 높아지고, 정보기술의 결과가 유용하다고 판단할 때 또한 사용의도가 높아질 것이라는 가설이다. 결과적으로 Davis는 사용의도를 조사하기 위해 인지된 유용성과 인지된 용이성을 사용하였으며 각각 6개의 문항을 여러 차례에 걸친 실증적인 연구에서 개발하였다.

Venkatesh[2000a]는 TAM의 인지된 용이성에 초점을 맞춘 동기화에 관한 연구를 실시하여 기존의 변수 이외에 내적 동기화를 나타내는 인지된 흥미(perceived playfulness)와 외적 통제의 인식(perception of external control)을 개발하였다. 인지된 흥미는 동기적인 요인으로서 내적 동기화를 의미한다. 즉 사용자가 시스템을 사용 시 느끼는 흥미에 관한 것으로 사용자가

시스템 사용을 즐길 때 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 주며, 외적 통제의 인식이 높을수록 인지된 용이성 또한 증가한다고 주장하였다.

따라서 본 연구에서는 m-Learning과 같은 새로운 정보기술 사용의도에 있어서 TAM을 통해 연구하고자 한다.

3. 연구 모형 및 가설

3.1 연구 모형

m-Learning의 사용 의도에 관해 TAM 모형을 근간으로 학업 성취에 영향을 주는 자기조절 학습과 자기결정성에서 추출한 변수들과 m-Learning의 인지된 유용성과 인지된 용이성의 관계, 그리고 인지된 유용성, 인지된 용이성과 사용의도의 관계를 살펴보기 위해 <그림 1>과 같이 연구 모형을 설정하였다.

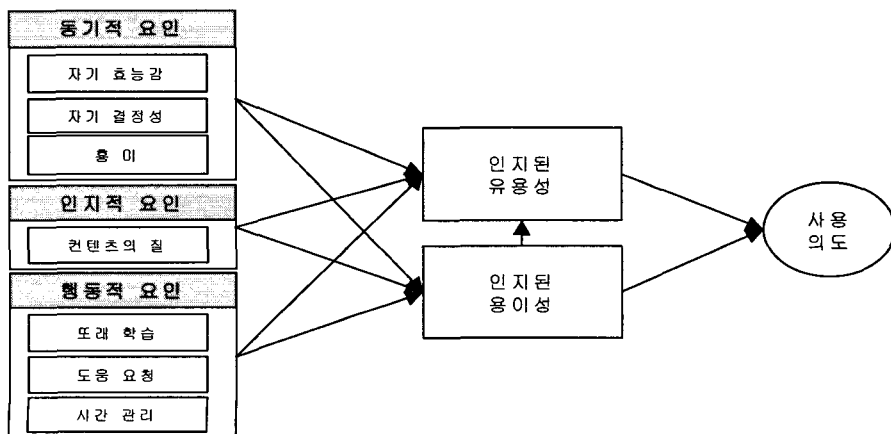
3.2 연구 가설

3.2.1 동기적 요인

동기적 요인은 개인적인 부분에서 비롯되며 m-Learning은 자기주도성과 개인성을 가지기 때문에 동기적 요인이 m-Learning의 수용에

있어서 중요한 요인이 될 것으로 예상된다.

자기효능감이란 주어진 과업을 성공적으로 수행할 수 있는 능력을 가지고 있다는 신념으로서, 개인의 행동범위 및 활동 내용에 영향을 주고, 어떤 장애에 부딪혔을 때 그것을 인내할 수 있는 정도에도 영향을 미친다고 본다[Bandura, 1988]. Schunk[1991]는 자기효능감과 학습자의 태도간의 연구에서 자기효능감이 높은 학습자는 주변의 학습자원을 적극적으로 사용하려는 의지가 높고 학습자원의 사용에 있어 두려워하지 않다고 하였고, 한상훈[2002]은 자기효능감이 높은 학습자는 상대적으로 자기효능감이 낮은 학습자보다 자신의 성취 수행을 위해 많은 노력을 한다고 주장한 바 있다. 즉 자기효능감이 높은 사람일수록 주변의 자원을 이용하여 자신의 목표를 수행하는데 적극적이므로, m-Learning의 경우에도 자기효능감이 높은 사람일수록 주변의 자원을 효율적으로 사용하려는 높은 의지 때문에 이를 유용하다고 인지할 것이다. 또한 학습 자원의 활용 의도가 높고 적극적이기 때문에 m-Learning의 사용을 두려워하지 않을 것이다. 즉 사용자가 m-Learning을 수용할 때 잘 할 수 있다는 자신의 믿음이 높아질 것이며 이는 인지된 용이성을 밀받침 해 줄 것이다.



<그림 1> 연구 모형

가설 1.1 : 자기효능감은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 1.2 : 자기효능감은 인지된 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

Deci & Ryan[1985]는 내적 동기가 높은 학습자일수록 학습 목표를 성취하고자 하려는 의지가 높아 구체적인 목표 설정을 하며 이를 성취하고자 실질적인 많은 노력을 한다고 하였다. Davis[1992]의 사업장에서 컴퓨터의 수용에 관한 연구를 통해 최종사용자의 실질적인 시스템 사용에 있어 내적 동기가 중요한 요인임을 밝혔다. 또한 성인학습자의 경우, 학습 동기가 내재적 동기에 가깝기 때문에 자기결정성이 높게 일어난다[김아영, 2003]. 따라서 학습 동기가 높을수록 자기결정성이 높아지며, 학습에 대한 높은 동기로 인해 m-Learning의 유용성을 높게 인지할 것이다. 그리고 높은 학습 동기는 학습을 선호하며 학습 과정에서 만족감을 느끼며 어렵지 않게 학습 활동을 진행함으로써 학습자는 학습에 대해 어려움을 상대적으로 낮게 판단한다[최병연, 2002]. 즉 높은 학습 동기를 가진 학습자는 상대적으로 m-Learning의 사용을 쉽게 생각할 것이라고 추정할 수 있다.

가설 2.1 : 자기 결정성은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 2.2 : 자기 결정성은 인지된 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

Dewey[1904]는 흥미란 어떤 대상에 특별한 관심이나 주의를 하게 하는 감정이라고 정의하였다. 자기조절학습의 구성요인 중 흥미는 학습자가 과제나 학습내용으로부터 가지는 가치를 말하며 과제나 학습내용에 대한 흥미가치가 높을수록 학업성과에 긍정적인 영향을 주었다. 박승호[2003]의 자기조절학습의 동기적 요인의 역

할에 관한 연구에서는 학습자가 흥미롭다고 느끼는 과제일수록 많은 시간과 노력을 투자하는 것으로 나타났으며, Venkatesh & Robert[1999]도 기업에서 실시되는 시스템 교육을 전통적인 방법과 게임 기반 훈련(Game-Based Training)으로 실시한 결과 학습자의 흥미를 자극하는 게임 기반 훈련 방법이 더 효과적임을 밝혔다. Webster[1992]는 새로운 시스템에 사용할 때 좀 더 시스템에 흥미 있는 사람이 시스템을 좀 더 활용하려고 하며, 내적 동기화에 따라 더 흥미를 가진 사람일수록 기능을 좀 더 잘 활용하며 긍정적인 태도를 보인다고 하였다. Venkatesh [2000a]의 또 다른 연구에서도 새로운 컴퓨터 기술을 수용하는데 인지된 흥미가 인지된 용이성에 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 m-Learning에서도 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 3.1 : 흥미는 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 3.2 : 흥미는 인지된 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

3.2.2 인지적 요인

정보시스템의 성공을 측정하는 변수로서 콘텐츠의 질은 오랫동안 경영정보학 분야에서 많은 연구자에 의해 사용되었다. Delone & Mclean [1992]은 1992년 이전의 정보시스템과 관련된 연구들을 조사 분류하여 독립변수들을 정리하였는데, 결과물의 질에 관련해서는 정확성(accuracy), 시의적절성(timeliness), 간결성(conciseness), 신뢰성(reliability), 관련성(relevance) 등 다양한 변수를 정의하였다. 또한 자기조절학습의 인지적 요인으로 학습내용의 조직화와 정교화는 학습 내용의 정확성과 간결성으로 표현될 수 있다. 즉 자기조절학습을 충실히 수행하

는 학생일수록 학습내용을 정교화하고 조직화하여, 이를 효과적으로 활용하고자 한다. 마찬가지로 m-Learning의 콘텐츠의 질이 좀 더 정확하고 구조화될수록 학습자는 m-Learning을 유용하다고 느낄 것이다. 또한 콘텐츠의 질이 높을수록 IT 사용에 대한 용이성을 높게 인지하는 것[Venkatesh & Davis, 2000]과 같이 학습 콘텐츠의 질은 따라 m-Learning의 인지된 용이성에 영향을 줄 것이다.

가설 4.1 : 콘텐츠의 질은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 4.2 : 콘텐츠의 질은 인지된 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

3.2.3 행동적 요인

m-Learning은 사용자가 모바일 기기를 항상 휴대 가능하며 언제 어디서든지 실시간으로 정보를 검색하거나 수집할 수 있는 편재성(ubiquity)으로 인해 시간관리가 매우 용이하다. 자기조절 학습의 수행 단계에 있어서 시간 관리는 자기조절 학습의 행동 전략이며, 여기서 행동 전략이란 자신이 얼마나 학습을 위해 노력하고 시간을 투자하고 있는지를 관찰하고 이에 따라 이러한 노력을 어떻게 관리해야 하는지를 결정하는 과정을 말한다[강명희, 권성연, 2003]. 즉 시간 관리란 학습에서 시간을 효율적으로 관리하여 학습 성과를 높이기 위한 자기조절 학습의 행동 조절 전략이다. 목표 학습량에 필요한 시간이나 학습내용에 따른 시간분배 등 학습 스케줄 관리가 모바일 기기에서는 알람 기능, 일정 관리 기능 등을 통해 시공간의 제약 없이 가능하며, 학습 시간에 대한 정보 또한 어디서든 손쉽게 얻을 수 있다. 따라서 학습자들은 시간 관리가 용이한 m-Learning을 유용하다고 느낄 것이며, 또한 학습 스케줄 작성이나 알람 서비

스 등으로 인해 학습자는 m-Learning이 용이하다고 느낄 것이다.

가설 5.1 : 시간 관리는 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 5.2 : 시간 관리는 인지된 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

데스크탑 PC나 노트북 PC 등의 여타 온라인 통신 매체에 비해 전력 소비가 적은 모바일 기기는 대개 켜진(power-on) 상태로 사용자가 휴대하기 때문에 인터넷 접속 시 사전의 컴퓨터 부팅이나 통신 연결을 위한 콜 등이 필요 없이 쉽고 빠르게 웹에 접근할 수 있다. 따라서 m-Learning은 즉시 접속성(instant connectivity)을 가지며, 실시간의 SMS(short message service)나 통화연결로 인해 높은 상호작용성을 가진다. 또한 이를 기반으로 할 때 m-Learning은 교수자와 학습자의 빠른 연결이 가능하다. 즉, 학습 시 문제 해결을 위한 도움 요청 과정이 실시간으로 용이하게 일어날 수 있으므로 m-Learning 시 실시간의 도움 요청은 학습자로 하여금 m-Learning이 유용하다고 인지하게 할 것이며, 빠르고 편리한 도움요청으로 인해 학습자는 m-Learning을 편리하고 어렵지 않게 사용할 수 있을 것이다.

가설 6.1 : 도움 요청은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 6.2 : 도움 요청은 인지된 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

네트워크 환경에서 일정 시간 상호작용이 지속되면 특정 지식을 공유하는 사람들끼리 새로운 학습 공동체를 형성하려는 욕구로 인해 많은 커뮤니티가 웹 상에서 형성되며 사용자들간에

많은 도움을 주고 받는다. 모바일 인터넷 또한 같은 결과를 예상할 수 있으며 m-Learning 또한 예외는 아니다. 커뮤니티는 자기조절 학습의 또래 학습과 동일한 맥락으로 이해될 수 있다. 즉 비슷한 학습동기나 학습목표로 인해 m-Learning을 선택한 학습자들은 커뮤니티를 구성하여 활용할 것이며 이러한 활동이 학습에 긍정적인 효과를 가져다 줄 것이다.

그러나 모바일 기기를 통한 m-Learning 커뮤니티는 웹 커뮤니티에 비해 작은 화면과 입력 장치의 불편함과 한계 등으로 유선 웹 커뮤니티 속성을 그대로 가져오기는 힘든 반면, 고유한 휴대성으로 언제 어디서든 또래집단 위주로 커뮤니케이션을 즐길 수 있고, 개인의 이동 장소와 정황(목적, 시간, 이동 방향 등) 등에 따라 위치 기반의 커뮤니케이션이 가능하며, 텍스트 위주의 웹 커뮤니티와는 달리 음성과 동영상을 통한 상호작용으로 커뮤니티의 활용도가 더욱 높아질 것이다[정인근, 2003]. 따라서 모바일 커뮤니티를 통한 또래 학습은 인지된 유용성과 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 7.1 : 또래 학습은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 7.2 : 또래 학습은 인지된 용이성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

Davis[1989]이 제안한 TAM 연구에서 이미 밝혀진 바와 같이 m-Learning의 휴대용 IT 기기의 사용 의도에는 인지된 유용성과 인지된 용이성이 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 8.1 : 학습자의 인지된 용이성은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 8.2 : 학습자의 인지된 용이성은 사용 의도에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

가설 8.3 : 학습자의 인지된 유용성은 사용 의도에 정(定)의 영향을 줄 것이다.

4. 실증연구 방법 및 결과

4.1 자료 수집 및 분석

2004년 4월부터 6월까지 2개월 동안 20대 대학생 150여명을 대상으로 두 번의 pre-test를 실시하여 연구 모형 및 설문지에 대해 두 차례 수정을 하였으며, A기업 교육생 100여명을 대상으로 3차 pre-test를 실시하여 최종적으로 개발한 총 37문항의 설문지를 통해 2004년 11월부터 2개월 동안 자료 수집을 진행하였다. 모바일 인터넷 관련 온라인 커뮤니티로부터 자료의 65% (180부)를 수집하였으며 나머지(97부)는 오프라인을 통해 무작위로 수집하였다. 모바일 인터넷 온라인 커뮤니티를 중심으로 자료를 수집한 이유는 본 연구가 m-Learning이 성공하기 위한 요인을 규명하는 연구임을 고려할 때 기본적으로 m-Learning에 대한 지식이 있는 사람으로부터 얻은 결과가 효과적이기 때문에 주 표본집단을 모바일 인터넷 관련 온라인 커뮤니티로 선정하였다. 총 277부를 회수하였으며 그 중 무성의한 반응을 보인 응답자는 통계처리에서 제외시켜 최종 230부를 연구 분석을 위해 사용하였다.

자료의 인구통계학적 특성은 <표 4>와 같이 남자의 경우 57%, 여자 43%로 거의 비슷하게 분포되었으며, 연령의 경우에는 20~25세의 경우가 25%로 가장 많았으며, 직업을 살펴보면 학생이 51%로 가장 많았다. m-Learning의 경험을 살7%, 여자 43%로 거의 비슷하게 분포되었으며, 연령의 경우에는 20~25세의 경우가 25%로 가장 많았으며, 직업을 살펴보면 학생이 51%로 가장 많았다. m-Learning의 경험을 살펴보면 '있다'라고 응답한 경우가 33%, '없다' 67%로 나타났다.

〈표 3〉 변수의 조작적 정의

자기효능감	m-Learning을 잘 할 수 있다는 학습자 자신의 믿음	Bandura[1988], Schunk[1991], 한상훈[2002]
자기결정성	m-Learning을 하고자 하는 학습자의 내적 동기 정도	Deci & Ryan[1987], 김아영[2002]
흥미	학습자가 느끼는 m-Learning의 가치에 대한 감정	Venkatesh & Robert[1999], 박승호[2003]
컨텐츠의 질	m-Learning의 학습내용의 정확성 및 학습목표와 학습내용의 관련성	Delone & Mclean[1992], Kapoun[1998]
시간 관리	m-Learning을 통한 학습시간의 적절한 분배 및 관리	신민희[1998], 정미경[1999], 강명희[2003]
도움 요청	m-Learning 시 SMS나 통화연결 등을 통해 학습에 관한 문제 해결 방안 모색	Zimmerman[1986], 양명희[2002], 강명희[2003]
또래 학습	m-Learning 시 커뮤니티를 통한 학습자들과의 쌍방향 커뮤니케이션	Zimmerman[1986], 강명희[2003], 성현숙[2003]
인지된 유용성	m-Learning이 학습자의 학습성과를 증대시킬 것이라는 학습자의 신념	Davis[2000]
인지된 용이성	m-Learning을 많은 노력을 들이지 않고도 이용할 수 있는 기대 정도	Davis[2000]
사용의도	m-Learning을 사용하려는 의도	Davis[2000]

〈표 4〉 인구통계학적 특성

특성		빈도	백분율	특성		빈도	백분율
연령	20세 미만	29	11.0	성별	남	152	57.8
	20~25세	67	25.5		여	111	42.2
	26~30세	60	22.8	학습 경험	있다	88	33.5
	31~35세	53	20.2		없다	175	66.5
	36~40세	30	11.4	일주일 며칠	1~2일	34	12.9
	41세 이상	24	9.1		3~4일	24	9.1
			5일 이상		30	11.4	
직업	공무원	10	3.8	하루에 몇 시간	1시간 이하	41	15.6
	회사원	44	16.7		1~2시간	26	9.9
	전문직	33	12.5		2시간 이상	21	8.0
	자영업	20	7.6				
	학생	136	51.7				
	기타	20	7.6				

자료의 분석 결과, 모바일 인터넷 관련 온라인 커뮤니티의 회원들임에도 불구하고 사용경험이 낮은 것은 아직까지 m-Learning이 보편화되지는 않은 상태임을 알 수 있다. 또한 사용경험이 있는 사용자의 경우도 그 빈도가 높지 않아 m-Learning의 실질적인 사용이 아직 미비한 것으로 나타나 m-Learning의 연구가 절

실한 것을 알 수 있다.

본 연구의 실증 연구 방법은 첫째, 각 문항에 대한 신뢰도 검사를 실시하여 문항간의 신뢰도를 측정하여 예측가능성, 정확성 등을 살펴보았으며, 타당도 분석으로 요인분석을 실시하여 문항 간의 타당도를 증명하였다. 둘째, 사용의도, 인지된 유용성, 인지된 용이성, 자기효능감, 자

기결정성, 흥미, 콘텐츠의 질, 시간 관리, 또래 학습, 도움 요청 간의 관계를 살펴보기 위하여 구조방정식모델인 경로분석을 사용하였다. 구조방정식모델은 연구자가 이론을 토대로 사전에 설정한 모델이 자료에 의해 지지되는가를 검증하는 것으로 본 연구에 적합하다고 판단하였다.

셋째, 본 연구의 실증분석을 위해 통계처리는 신뢰도 및 타당도 검사와 요인 분석을 위해 SPSSWIN 11.0을 사용하였으며 모형에 대한 경로들을 검증하기 위하여 LISREL 8.30을 통한 구조방정식모델(Structural Equation Modeling; SEM)을 사용하였다.

4.2 실증분석 및 결과

4.2.1 변수의 신뢰도 분석

<표 5> 변수의 신뢰도 분석

	Cronbach's α
자기결정성	.9248
자기효능감	.8413
흥미	.7043
콘텐츠의 질	.7501
또래 학습	.8521
도움 요청	.8164
시간 관리	.8597
인지된 유용성	.8294
인지된 용이성	.8065
사용 의도	.8883

조사를 통하여 수집된 설문지의 각 항목에 대한 안정성, 일관성 및 예측가능성을 알아보기 위하여 본 연구에서는 Cronbach's α 계수를 신뢰도 계수로 사용하였다. 사회과학에서 신뢰성에 대한 정확한 기준은 없지만, 일반적으로 0.6 이상을 측정지표의 신뢰성에 커다란 문제가 없다고 인정하므로[원태연, 2001], 본 연구에서도 0.6 이상을 기준으로 신뢰성을 평가하였다. 본 연구에서는 이와 같은 Cronbach's α 계수를 이

용하여 내적 일관성에 의한 측정도구의 신뢰도를 검증하였으며, 그 결과는 모두 0.7 이상으로 신뢰수준을 만족한다고 할 수 있다.

4.2.2 변수의 타당성 검증

신뢰성 검증이 높은 수준의 신뢰도를 보임에 따라 확인요인분석 방식을 통해 타당성(validity) 분석을 수행하였다. 또한 본 연구에서는 관련된 변수를 축소, 압축하여 의미있는 과정을 파악하기 위해서 주성분분석을 사용하였으며, 요인을 회전하는 방법은 베리맥스 회전(varimax rotation) 방법을 사용하였다. 각 변수의 요인간의 상관관계의 정도를 나타내는 요인적재량(factor loading)의 보수적인 기준은 ± 0.40 이상이며, ± 0.50 이상인 경우는 매우 높은 유의성을 갖는다고 본다. 따라서 본 연구에서는 보수적인 기준인 ± 0.40 이상을 기준으로 선택하였다.

요인분석을 통하여 10개의 요인이 도출되었으며, 특성을 나타내는 중심적인 개념에 따라서 도출된 10개의 요인에 이름을 부여하였다. <표 6>에서 보는 바와 같이, 항목의 요인분석에서 요인을 구성하는 항목들의 특성에 인지된 유용성, 인지된 용이성, 흥미, 콘텐츠의 질, 시간 관리, 자기결정성, 자기효능감, 사용 의도, 또래 학습, 도움 요청으로 명명하였다.

4.2.3 구조방정식모델의 적합도 평가

실증 연구는 구조 방정식 모델에서 모수치(parameter)를 추정하는 가장 보편적인 방법인 최대우도법(Maximum Likelihood)을 이용하여 가설로 설정한 경로들의 유의미성을 살펴보았다. 전체적인 모형의 적합도를 평가하기 위한 먼저 모형의 전반적 적합지수를 평가할 수 있는 절대적합지수는 카이제곱통계량, 카이제곱에 대한 유의확률, GFI, RMR 을 통해 확인하며, 증분적합지수는 NFI를 사용하였으며, 모형의 간

〈표 6〉 요인분석 결과

	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인8	요인9	요인10
유용성2	.891	.098	.002	.156	-.139	.134	.026	.026	.034	.026
유용성1	.798	.128	.297	.275	.238	-.193	.074	.021	.042	.074
유용성3	.540	.438	.120	-.134	.139	-.055	.235	.235	.125	.223
유용성4	.528	.498	.110	.098	-.101	-.066	.173	.123	.145	.156
용이성1	.133	.712	.237	.209	.261	-.026	.151	.151	.131	.151
용이성4	.110	.650	.225	.165	.131	.244	.258	.258	.223	.258
용이성2	-.126	.631	.255	.122	-.028	-.041	.146	.16	.226	.646
용이성3	.213	.514	.009	.111	-.338	.287	.154	.254	.254	.254
흥미3	.135	-.003	.777	-.039	.335	.125	.115	.231	.105	.211
흥미1	-.035	.473	.623	.047	.252	.166	.316	-.136	-.145	-.155
흥미2	.520	-.003	.611	.048	.258	.299	.097	.097	.097	.099
컨텐츠질1	.129	.461	.136	.787	.399	.030	.298	.298	.291	.183
컨텐츠질2	.272	.198	.196	.606	.628	-.138	.392	.336	.396	.321
시간관리3	.145	.423	.324	.394	.691	.147	.281	.281	.281	.281
시간관리4	.134	.417	.315	-.029	.586	.299	.429	.133	.176	.145
시간관리1	.141	-.112	.828	.267	.562	.133	.144	.134	.144	.134
시간관리2	.303	.244	.292	.183	.470	.001	.548	.189	.148	.145
자기결정성3	.108	.862	.134	.165	.184	.702	.107	.175	.107	.117
자기결정성2	.266	.796	.159	.305	.193	.636	.132	.133	.156	.112
자기결정성1	.187	.790	-.026	.159	.286	.561	.157	.123	.155	.112
자기결정성4	.174	.473	.097	.382	.257	.516	.125	.125	.134	.145
자기효능감3	.265	.388	.780	.192	.102	-.167	.760	.180	.265	.265
자기효능감4	.195	.059	.455	.278	.456	.032	.734	.455	.195	.215
자기효능감2	.354	.305	.285	.476	.571	-.018	.635	.285	.354	.354
자기효능감1	.391	.498	.620	.126	.000	.132	.650	.120	.391	.391
사용의도3	.164	.110	.099	.158	.259	.104	-.078	.699	.164	.164
사용의도1	.373	.253	.183	.155	.328	-.052	.082	.683	.373	.373
사용의도2	.166	.429	.036	.109	.057	.411	-.045	.636	.166	.166
또래학습3	.090	.331	.162	-.011	.125	.339	.033	.145	.622	.2090
또래학습1	.334	.424	.353	.040	.184	.253	.426	.365	.614	.334
또래학습2	.389	.370	.308	-.047	.325	.052	.625	.306	.689	.389
도움요청2	.104	.144	.019	.111	.045	.152	.035	.016	.102	.704
도움요청1	.020	.310	.008	.203	.068	.185	.198	.056	.056	.620
도움요청3	.499	.132	.084	.062	.074	.240	.183	.084	.419	.599
고유값	7.386	4.974	4.89	4.76	4.32	4.432	4.060	3.380	3.158	2.976

명도와 관련된 간면적합지수는 AGFI를 이용한 결과, 카이제곱 = 1258.820, $p = 0.000$, GFI = 0.95, RMR = 0.043, NFI = 0.90, NNFI = 0.92, AGFI = 0.91로 나타나 모형의 적합성을 검증하였다.

또한 각 경로의 적합도를 설명하는 R^2 는 각각 ‘인지된 유용성’의 $R^2 = 0.82$, ‘인지된 용이성’의 $R^2 = 0.73$, ‘사용의도’의 $R^2 = 0.53$ 로 나타나 적합도에 문제가 없는 것으로 판단된다.

〈표 7〉 사용의도에 미치는 요인 경로계수

가설	경로	경로계수	표준오차	t값	결과
1.1	자기효능감 → 인지된 유용성	0.29	0.030	9.97***	채택
1.2	자기효능감 → 인지된 용이성	0.15	0.037	4.13***	채택
2.1	자기결정성 → 인지된 유용성	0.35	0.026	13.54***	채택
2.2	자기결정성 → 인지된 용이성	0.13	0.035	3.85***	채택
3.1	흥미 → 인지된 유용성	0.11	0.030	3.72***	채택
3.2	흥미 → 인지된 용이성	0.11	0.037	3.00***	채택
4.1	컨텐츠의 질 → 인지된 유용성	0.09	0.026	3.61***	채택
4.2	컨텐츠의 질 → 인지된 용이성	0.18	0.032	5.69***	채택
5.1	시간 관리 → 인지된 유용성	0.37	0.025	14.76***	채택
5.2	시간 관리 → 인지된 용이성	0.11	0.031	3.53***	채택
6.1	도움 요청 → 인지된 유용성	0.44	0.036	12.30***	채택
6.2	도움 요청 → 인지된 용이성	-0.05	0.035	-1.45	기각
7.1	또래 학습 → 인지된 유용성	0.11	0.031	3.58***	채택
7.2	또래 학습 → 인지된 용이성	0.16	0.036	4.56***	채택
8.1	인지된 용이성 → 인지된 유용성	-0.01	0.048	-0.11	기각
8.2	인지된 유용성 → 사용의도	0.30	0.094	3.15**	채택
8.3	인지된 용이성 → 사용의도	0.95	0.082	11.59***	채택
‘인지된 유용성’의 $R^2=0.82$; ‘인지된 용이성’의 $R^2=0.73$; ‘사용의도’의 $R^2=0.53$					

주) ** $p < .005$, *** $p < .001$

4.2.4 가설 검증 및 해석

가설 1.1의 “자기효능감은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이다”는 경로계수가 0.29, t값이 9.97로 유의수준 $p < .001$ 수준에서 유의한 정적인(+) 영향을 미침을 알 수 있다. 따라서 가설이 채택되었으며, 이는 Schunk[1991]의 연구와 일치되는 결과로서 자기효능감이 높은 학습자의 경우 자원을 활용하려는 의지가 높기 때문에 m-Learning을 유용하다고 인지함을 알 수 있다.

자기효능감이 인지된 용이성에 정의 영향을 언급한 가설 1.2는 경로계수가 0.15, t값이 4.13로 유의수준 $p < .001$ 수준에서 유의한 정(+)의 영향을 보여줌으로 지지되었다. 위의 결과는 Bandura[1988]의 연구에 부합되는 내용으로 자기효능감이 개인의 활동 내용에 영향을 주며 장

애에 부딪혔을 때 그것을 인내하고 수행하는 행동에 영향을 주는 요인이기 때문에 m-Learning과 같은 새로운 정보기술의 수용에 있어 자기효능감이 높은 학습자는 새로운 기술 수용을 두려워하지 않으며 자신이 잘 할 수 있다는 신념을 가지기 때문에 m-Learning의 사용이 어렵지 않다고 판단한다.

자기결정성이 인지된 유용성에 미치는 영향을 살펴보면 경로계수가 0.35, t값이 13.54로 유의수준 $p < .001$ 수준에서 아주 높게 나타나 유의한 정(+)의 영향을 미침을 알 수 있다. 따라서 가설 2.1은 채택되었다. 김아영[2003]의 연구에 의하면, 자기결정성이 높은 경우는 학습에 대한 동기 부여가 내면화된 것을 의미한다. 즉 학습을 하는 동기가 자의이든 타의이든 이미 학습자는 학습을 하려는 의지가 내재화된 상태를 의미

하며 자기결정성이 높을수록 학습에 대한 의지가 높다. 따라서 자기결정성이 높은 학습자일수록 학습에 대한 높은 의지로 인해 m-Learning의 유용성을 높이 평가함을 알 수 있다.

또한 자기결정성이 인지된 용이성에 미치는 영향을 살펴보면 경로계수가 0.13, t값이 3.8로 유의수준 $p < .001$ 수준에서 유의한 정(+)의 영향을 미침을 알 수 있다. 따라서 가설 2.2도 채택되었다. 자기결정성이 높은 경우, 학습에 대한 높은 의지로 인해 m-Learning을 사용하려는 의지가 높아진다. 이에 따른 m-Learning에 대한 적극적인 자세로 인해 m-Learning의 사용을 어렵게 느끼지 않는 것으로 해석할 수 있다.

흥미와 인지된 유용성, 인지된 용이성의 관계를 살펴 본 가설 3.1와 가설 3.2는 각각 경로계수가 0.11, 0.11, T값이 3.72, 3.00로 유의수준 $p < .001$ 수준에서 유의한 정(+)의 영향을 미쳐 모두 채택되었다.

흥미는 정보시스템의 수용에 있어 오래 전부터 관심을 모아온 요인이다. Venkatesh[2000a] 연구 등 과거의 여러 연구에서는 시스템의 인터페이스에 있어 흥미를 느낄 수 있는 것을 추가함으로써 시스템의 사용률을 높이고자 하였다. 본 연구에서 또한 흥미는 새로운 정보기술수용에 있어 빠져서는 매우 중요한 요인임이 밝혀졌다. 이는 인간의 기본적인 태도에 관해 흥미가 새로운 정보기술에 대한 태도를 긍정적으로 바꾸는 것으로 해석할 수 있다. m-Learning에 대한 긍정적인 태도는 차후 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 해석할 수 있으며, 흥미가치가 부과된 학습일수록 학습자는 많은 노력과 시간을 투자하려는 경향을 보일 것이다[박승호, 2003]. 따라서 m-Learning이 흥미롭다고 느끼는 학습자일수록 m-Learning이 유용하다고 느낄 뿐만 아니라 용이하다고 판단할 것이다.

가설 4.1의 결과는 콘텐츠의 질의 정확성과 관련성에 대한 것으로 새로운 정보기술에서 사

용되는 콘텐츠가 정확하고 자신의 사용의도와 관련성이 높을 때 사용자는 새로운 정보기술을 유용하다고 느낀다고 판단할 수 있다. 즉 m-Learning의 사용 시 그 학습 내용의 정확성과 관련성이 높을수록 사용자는 m-Learning이 유용하다고 판단한다. 가설 4.2의 결과는 새로운 정보기술을 통해 산출되는 결과물이 처음 사용자에게는 해석하기 어려운 형식일 수도 있다. 그러나 본 결과에 의하면 새로운 정보기술을 처음 사용함에도 불구하고 그 산출물이 많은 노력 없이 사용자가 쉽게 이해할 수 있다면 사용자는 새로운 정보기술이 용이하다고 생각한다는 것을 보여 주고 있다. 즉 m-Learning의 사용 시 학습 내용이 정확할 때 학습자는 m-Learning의 사용이 용이하다고 느낀다.

가설 5.1과 5.2의 결과를 살펴보면, 모바일 환경에서의 m-Learning은 학습자가 항상 휴대하고 다니는 모바일 기기를 통해 구현되기 때문에 m-Learning은 편재성을 가진다. 따라서 학습자는 모바일 기기를 통해 자신의 학습에 대한 스케줄 관리가 가능하기 때문에 가설 5.1의 결과와 같이 학습에 있어서 모바일 기기를 이용한 편리한 시간관리는 유용성에 영향을 주고 있다. 이는 과거의 교실 학습이나 e-Learning에서는 실현될 수 없었던 학습매체 자체에서 시간관리 기능이 구현된다는 점에서 시간관리는 m-Learning의 성공적인 구현에 있어서 중요한 요인이며 앞으로 많은 연구가 필요한 요인이라고 본다. 또한 가설 5.2에 따르면 언제나 몸에 휴대하는 모바일 기기의 사용으로 인해 자동적인 학습스케줄 관리가 가능하기 때문에 시간관리는 학습자들로 하여금 m-Learning의 사용을 좀 더 쉽게 해주는 요인이다.

도움 요청에 관한 가설 6.1은 채택되었다. 모바일 환경에서 구현되는 m-Learning의 경우, 실시간 상호작용성이 e-Learning에 비해 상대적으로 월등히 높으며 교실과 같은 일대다 환경

및 수동적 학습 방식보다도 높다. 학습자들은 m-Learning 시 문제가 발생하였을 경우 즉시 전화통화나 SMS 등 빠르고 쉬운 연결방식이 가능하기 때문에 학습자들은 도움 요청이 유용하다고 느낀다.

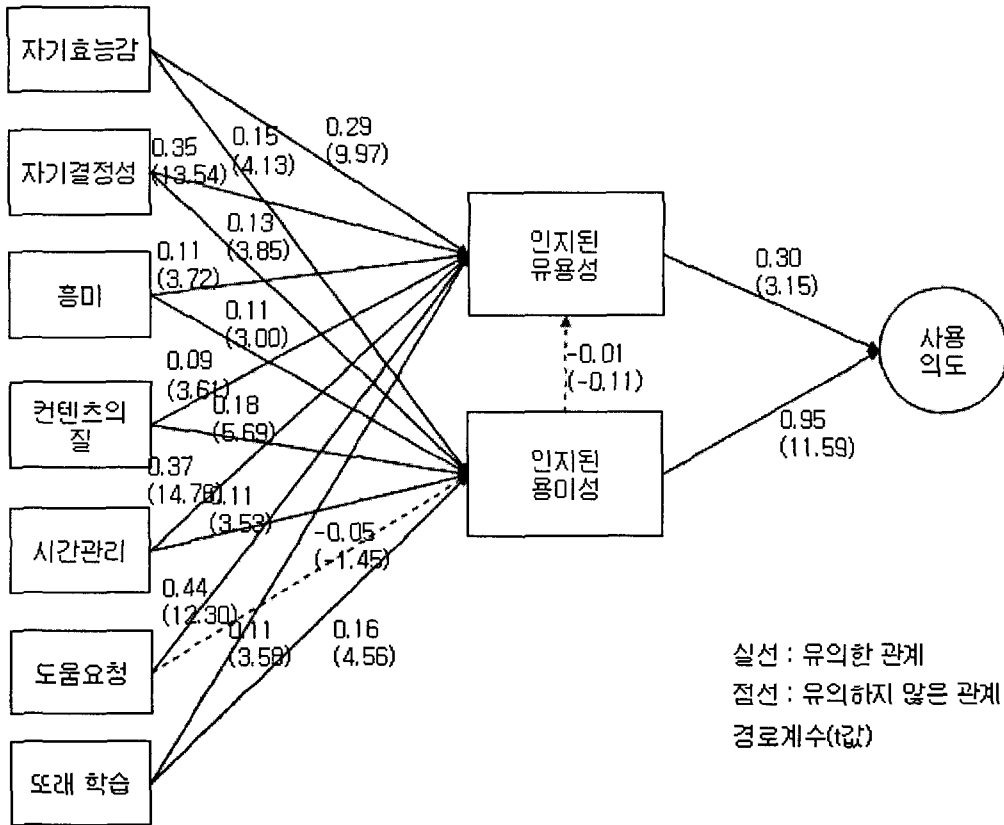
반면에 도움 요청이 인지된 용이성에 미치는 영향을 살펴보면, 경로계수가 -0.05 이었으며, t 값이 -1.45 로 유의수준 $p < .05$ 수준에서 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 이로써 도움 요청이 인지된 용이성에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 가설 6.2는 기각되었다. 이는 도움 요청이라는 학습 전략이 학습 성취에 영향을 주는 요인으로 나타났던 기존의 자기조절학습 연구와는 상반된 결과이다. 설문 항목의 내용을 고려해 볼 때, 이는 도움 요청 과정에서 일어나는 정보들이 m-Learning의 사용에 관련된 정보가 아닌 학습 자체에 대한 정보에 관한 것으로 판단한 응답자의 응답 결과에서 기인된 것일 수 있다. 즉 학습 자체의 문제 해결을 위한 행동은 새로운 정보기술인 m-Learning의 사용을 쉽게 하지 않는기 때문에 가설 6.2이 기각된 것으로 판단할 수 있다.

또래 학습은 온라인 커뮤니티의 게시판 기능 또는 Q&A 기능으로 대표될 수 있으며 이와 같은 기능이 m-Learning 구현에 있어서도 중요한 요인임을 알 수 있다(가설 7.1). 학습자와 학습자 간의 실시간 커뮤니케이션이 효과적으로 잘 구현된다면 m-Learning에 대한 학습자의 인지된 유용성은 높아질 것이다. 또한 가설 7.2로 현재 온라인에서 운영되고 있는 커뮤니티의 기능이 잘 구현되고 있다는 것도 추론할 수 있다. 모바일 기기를 100% 활용하기 위한 기술의 습득은 일반인에게는 쉽게 않다. 그러나 모바일 관련 커뮤니티 경우 전문가들이 회원으로 포함되어 있는 경우가 대부분이며 기술적 전문가들이 비전문가들도 쉽게 모바일 기기의 기능들을 활용할 수 있도록 기술에 대해 설명과 조언을

제공하여, 일반인들은 자세한 설명을 통해 많은 노력 없이 기능을 활용하게 된다. 즉 새로운 정보기술 수용에 있어 활발한 커뮤니티는 정보기술의 사용을 더욱 용이하게 한다. m-Learning의 경우도 또래학습이 용이성에 주요한 영향을 줄 수 있다.

학습자의 인지된 용이성은 유용성에 미치는 영향을 살펴보면 경로계수가 -0.005 , t 값이 -0.11 로 유의수준 $p < .05$ 수준에서 유의한 영향을 미치지 않음을 알 수 있다. 따라서 학습자의 인지된 용이성은 인지된 유용성에 정(定)의 영향을 줄 것이라는 가설 8.1은 기각되었다. 이는 Szajna[1996]의 연구에서 밝혀진 내용과 부합되는 결과이다. Szajna는 TAM의 인지된 용이성의 문제점을 발견하여 수정하는 연구를 하였는데, E-mail를 사용한 경험이 거의 없는 대학생들을 대상으로 사용의도를 TAM을 통해 측정 한 후, 15주 동안 E-mail에 관련된 기술을 숙지시키고 계속해서 사용하게 한 후 다시 한번 이전과 같은 방법으로 사용의도를 측정한 결과, 인지된 용이성이 인지된 유용성에 주는 영향력이 현저하게 떨어지는 것으로 나타났다. 즉 정보기술의 사전 경험이 적거나 없을 경우에는 용이성의 직접 효과가 높게 나타난다는 것을 보여 주었다. 그러나 본 연구의 대상이 모바일 커뮤니티의 대상이고, 또한 이동전화기를 통한 모바일 부가 서비스를 사용한 경험이 64.7%³⁾인 것을 감안할 때 인지된 용이성이 인지된 유용성에 거의 영향을 주지 않는 것으로 해석할 수 있다. 더욱이 m-Learning이 진화된 이동전화기를 통하여 이루어진다고 가정할 때[권지인, 2004], 이미 익숙한 이동전화기의 사용으로 사용방법에 대해 충분히 숙지하고 있기 때문에 용이성 자체는 m-Learning의 유용성을 결정하는 직접적인 요인은 아닌 것이다.

3) 2003년 무선인터넷이용실태보고서, 한국인터넷정보센터.



〈그림 2〉 LISREL 분석결과

5. 결론 및 논의

본 연구는 급속히 부상하고 있는 m-Learning에 대하여 자기조절학습과 자기결정성에 바탕을 두어 m-Learning의 효과적인 구현을 위해 필요한 요인들을 규명하고, m-Learning 개발에 대한 시사점을 제공하고자 하였다. 이를 위하여 문헌 분석을 기초로 m-Learning의 개념과 특징을 분석하였으며, 자기조절학습의 개념과 구성요인, 학습 성취 간의 관계를 살펴 보았다. 그리고 자기결정성 및 TAM 모형을 바탕으로 m-Learning의 사용의도에 관한 설문 문항을 개발하고 조사를 실시하여 m-Learning의 사용의도에 영향을 주는 요인들을 실증적으로 검증하였다. 이는 정보기술수용을 설명하는 데 있어 정

보기술의 특징에 초점을 두었던 과거의 연구들과는 달리 정보기술이 활용되는 특정 분야의 특징을 고려하여 자기조절학습의 변수들과 자기결정성을 추가하여 검증하였다. 그러므로 앞으로 학습과 관련된 연구에 있어 학문적으로 도움이 될 것으로 예상된다. 또한 실무적으로 성공적인 m-Learning의 구현에 도움이 될 것이며 구체적으로 기업들의 m-Learning 설계 전략을 다음과 같이 제안할 수 있다.

첫째, 인지된 유용성에 있어서는 모든 가설이 채택되었으나 도움 요청과 시간 관리가 다른 요인에 비해 상대적으로 많은 영향을 주었다. 이는 m-Learning이 모바일 환경에서 구현됨을 감안할 때 e-Learning과 가장 큰 차이를 보이는 것이 이동성과 편재성이기 때문에 나온 결과

라고 본다. 언제 어디서나 학습에 필요한 의문점에 대한 대답을 얻을 수 있다는 것과 늘 소지하고 있기 때문에 학습스케줄이 가능한 것은 m-Learning만이 가질 수 있는 장점이다. 이와 같이 m-Learning 만이 가질 수 있는 특정 요인을 개발함으로써 m-Learning의 설계전략에 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 인지된 용이성에 있어서는 자기결정성이 가장 높게 나왔다. 학습에 대한 동기가 내면화 되어 있는 경우가 자기결정성이 높다고 판단할 수 있는데 성인학습자의 경우 특히 자격증 취득이나 어학시험을 앞둔 성인학습자의 경우 학습에 대한 동기가 충분히 내면화 되어 있다고 가정할 수 있다[성현숙, 김연주, 2003].

따라서 본 연구의 결과에 따르면 m-Learning의 콘텐츠 개발 시 주요 핵심 그룹이 성인학습자임을 알 수 있다.

셋째, 인지된 유용성과 인지된 용이성이 모두 사용의도에 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히 인지된 용이성이 많은 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 m-Learning이 아직 초기 개발 단계임에도 불구하고 이동전화와 PDA와 같은 모바일 기기와 디지털 문화에 익숙한 상황이기 때문에 사용자들이 m-Learning이라는 새로운 정보기술에 있어서도 거부감을 가지지 않은 것으로 판단할 수 있다. 본 결과로써 m-Learning에 대한 지속적인 향후 발전 가능성을 예측할 수 있다.

넷째, 본 연구는 과거의 교육학 분야에서의 학습이론에서 보여줬던 결과와는 약간의 차이를 보였다. 자기결정성과 자기효능감, 흥미와 같은 동기적 요인, 특히 자기효능감은 이전의 많은 문헌에서 적극적인 전략 사용의 긍정적 자기평가를 위한 가장 중요한 요인임이 밝혀졌으나 본 연구에서는 다른 요인에 비해 특별히 높은 결과가 나오지 않았으며, 자기결정성 및 흥미 또한 다른 요인들과 비슷한 결과를 보였다.

이는 교실 학습과 같은 수동적 학습에 비해 개인별 자기학습(individual self-study)의 경향이 강한 m-Learning의 경우 이미 동기화가 되어 있는 학습자들이기 때문에 동기적인 요인보다는 도움 요청, 또래 학습, 시간 관리 등과 같은 행동적인 요인이 더 많은 영향을 주는 것으로 나타났다고 해석할 수 있다. 이는 기존의 학습 방식과 다른 새로운 매체를 이용한 m-Learning의 특징을 다시 한 번 설명해 주는 것으로 m-Learning의 개발 시 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음의 후속 연구를 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구에서는 개발된 요인들이 사용의도에 미치는 영향을 살펴 보았으며 제시된 요인들이 중요한 요인임을 밝혔다. 그러므로 이 결과를 바탕으로 향후 m-Learning과 실질적인 학업성취에 관한 현장 연구가 필요할 것으로 본다.

둘째, 본 연구에서 행동적 요인(시간 관리와 또래 학습, 도움 요청)이 m-Learning 구현에 있어서 중요한 요인임이 밝혀졌다. 그러나 실질적으로 구현되는 구체적인 인터페이스에 대한 연구는 수행되지 않았기 때문에 시스템적 요인에 대해 파악해 보는 것이 의미 있는 연구가 될 것으로 사료된다.

마지막으로 본 연구는 성인학습자에 초점을 맞춰 실시하였으나 앞으로의 많은 연구를 통해 성인학습자 이외 초·중·고등학생을 포함한 계층별 검증과 비교가 필요할 것이다.

참고 문헌

- [1] 강명희, 권성연, “자기조절학습의 단계와 구성요인 규명”, *교육학연구*, 제41권 제3호, 2003, pp. 239-254.
- [2] 강숙희, “사이버수업 운영유형과 자기 규제학습 수준이 학업성취도에 미치는 영향”, *교육*

- 정보방송연구, 제9권 제4호, 2003, pp. 209-228.
- [3] 권지인, “휴대형 단말기(Handheld Device) 시장 동향 및 전망”, *정보통신정책*, 제16권 제20호, 2004, pp. 42-46.
- [4] 김미량, “하이퍼텍스트 학습환경에서 상호작용성의 정도가 학습결과의 제 측면에 미치는 영향”, *교육학연구*, 제36권 제4호, 1998, pp. 173-199.
- [5] 김아영, “자기결정성 이론에 따른 학습동기 유형 분류체계의 타당성”, *한국교육심리학회*, 제16권 제4호, 2003, pp. 169-187.
- [6] 김유정, 윤중수, “모바일 인터넷 시장에서의 CA비즈니스 모델에 관한 탐색적 연구”, *중소기업연구*, 제25권 제1호, 2003, pp. 157-175.
- [7] 김진우, “국내 모바일 인터넷 비즈니스의 현황과 추세”, *Ewha Management Review*, 제19권 제1호, 2001, pp. 35-45.
- [8] 노규성, “지식기반 e-Learning 콘텐츠 개방 방법에 관한 연구”, *한국경영정보학회 춘계학술대회 2003년*, pp. 138-147.
- [9] 박승호, “자기조절학습의 발달을 위한 동기적 요인의 역할”, *교육심리연구*, 제17권 제1호, pp. 55-71.
- [10] 박홍균, “컴퓨터 기반학습 환경에서 자기조절 학습전략의 학습방법이 학습과정과 학습 성취에 미치는 영향”, *교육정보방송연구*, 제7권 제4호, 2001, pp. 33-53.
- [11] 배수진, “e-Learning”, *정보통신산업동향 소프트웨어 및 인터넷 콘텐츠*, 2002. 9, pp. 167-179.
- [12] 성현숙, 김언주, 성인학습자 집단간의 자기조절 학습전략 사용, 동기의 차이와 학업성취와의 관계, *한국교육심리학회*, 제17권, 2003, pp. 333-354.
- [13] 송인섭, 박성운, “목표지향성, 자기조절학습, 학업성취와의 관계 연구”, *교육심리연구*, 제14권 제2호, 2000, pp. 29-64.
- [14] 신민희, “자기조절학습 학습이론 : 의미, 구성 요소, 설계원리”, *교육공학연구*, 제14권 제1호, 1998, pp. 143-162.
- [15] 안중호, 양지윤, 권순동, “중소기업의 e-Learning 서비스 도입에 관한 사례연구”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2003, pp. 881-887.
- [16] 양명희, 황정규, “LISREL을 이용한 자기조절 학습의 개념화 연구”, *한국교육심리학회*, 제16권 제2호, 2002, pp. 259-290.
- [17] 양영선, 조은숙, *원격교육의 이해와 적용*, (Distance education 번역본), 예지각, 1998.
- [18] 유영만, “e-Learning과 디지털 리터러시 : 디지털 시대의 새로운 학습능력”, *산업교육연구*, 제8권, 2001, pp. 83-107.
- [19] 유지연, “지식기반사회에서의 e-Learning 현황 및 전망”, *정보통신정책*, 제13권 제16호, 2001, pp. 28-50.
- [20] 윤승욱, “모바일인터넷의 수용결정 요인에 대한 연구: 정보기술수용모형을 중심으로”, *한국언론학보*, 제48권 제3호, 2004, pp. 274-476.
- [21] 원태연, 정성원, *통계조사분석*, SPSS 아카데미, 서울, 2001.
- [22] 이건웅, “사례분석을 통해 본 한국기업의 e-Learning 구축전략”, *산업경제연구*, 제15권 제2호, 2002, pp. 305-318.
- [23] 이미봉, “자기결정동기와 자기조절학습이 학업성취에 미치는 영향”, *연세대학교 대학원 석사학위 논문*, 2003.
- [24] 이인성, 김호영, 이연수, 김진우, “모바일 인터넷 서비스 시장의 변화 추세에 관한 연구”, *한국경영정보학회 2001년도 경영정보 계열 국제학술대회*, 2001, pp. 759-769.
- [25] 이태민, “모바일 환경에서의 상호작용성 구성요인이 고객관계 구축 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구”, *마케팅연구*, 제19권 제1호, 2004a, pp. 61-96.

- [26] 이태민, 전종근, “유비쿼터스 접속성과 상황 기반 제공성이 모바일 상거래 수용의도에 미치는 영향에 관한 연구 - 기술수용모델 적용을 중심으로-”, *경영학 연구*, 제33권 제4호, 2004b, pp. 1043-1071.
- [27] 임철일, “상호작용성 웹기반 수업 설계를 위한 종합적 모형의 탐색”, *교육공학연구*, 제15권 제15호, 1999, pp. 3-24.
- [28] 정미경, “초등학교 고학년용 자기조절학습 검사의 타당화 연구”, *교육심리연구*, 제16권 제4호, 2002, pp. 303-325.
- [29] 정인근, “모바일 커뮤니티 비즈니스 모델 분석에 관한 연구”, *경영정보학회 추계학술대회* 2003, pp. 530-537.
- [30] 조현철, “자기결정적 학습동기의 학습결과 및 학습활동에 대한 관련”, *교육학연구*, 제38권, 제1호, 2000, pp. 95-121.
- [31] 최병연, “자기결정성 학습동기 이론의 교육적 적용”, *교육문제연구*, 제16집, 2002. 2, pp. 165-184.
- [32] 한상훈, “성인학습자의 목표지향성과 자아효능감의 관계”, *교육학연구*, 제40권 제6호, 2002, pp. 167-181.
- [33] 한태인, 김동식, “e-Learning 산업의 현황과 우리의 대응”, *정보통신정책 ISSUE*, 제14권 제6호, 2002, pp. 1-50.
- [34] 2003년 *무선인터넷이용실태보고서*, 한국인터넷정보센터, 2003. 9.
- [35] Adams, D.A., Nelson, R.R., and Todd, P.A., “Perceived Usefulness, Ease of Use, And Usage of Information Technology : A Replication”, *MIS Quarterly*, Vol. 6, No. 2, 1992, pp. 227-247.
- [36] Bandura, A., “Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change”, *Psychological Review*, Vol. 84, No. 2, 1988, pp. 191-215.
- [37] Bandura, A., “Self-Efficacy Mechanism in Human Agency”, *American Psychologist*, Vol. 37, No. 2, 1982, pp. 122-147.
- [38] Davis, F.D., Bagozzi, R., and Warshaw, P.R., “User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models”, *Management Science*, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 982-1003.
- [39] Davis, F.D., Bagozzi, R.P., and Warshaw, P.R., “Extrinsic and intrinsic motivation to use computer in the workplace”, *Application Society Psychology*, Vol. 22, No. 14, 1992, pp. 1111-1132.
- [40] Deci, E.L. and Ryan, R.M., “The General Causality Orientation Scale: Self-Determination in Personality”, *Journal of Research in Personality*, Vol. 19, No. 2, 1985, pp. 109-134.
- [41] Deci, E.L. and Ryan, R.M., “The support of autonomy and the control of behavior”, *Personality and Society Psychology*, Vol. 63, No. 5, 1985, pp. 754-765.
- [42] Delone, W. and Mclean, E., “Information Systems Success : the Quest for the Dependent Variables”, *Information System Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [43] Dewey, *Interest and efforts in education*, Middle Works, Vol. 7, 1904.
- [44] Durlacher Research, *Mobile Commerce Report*, 2002.
- [45] Marakas, G.M. Yi, M.Y., and Johnson, R.D., “The Multilevel and Multifaceted Character of Computer Self-Efficacy : Toward Clarification of the Construct and an Integrative Framework for Research”, *Information Systems Research*, No. 2, June 1998, pp. 126-163.

- [46] Govindasamy, T., "Successful Implementation of e-Learning Pedagogical Considerations", *Internet and Higher Education*, Vol. 4, 2002, pp. 287-299.
- [47] Grolnick, W.S. and Ryan, R.M., "Autonomy in children's learning : An experimental and individual difference investigation", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 52, No. 4-6, 1987, pp. 890-898.
- [48] Kalakota, R. and Robinson, M., *M-Business : The race to Mobility*, McGraw-Hill Trade, 2001.
- [49] Kannan, R. and Chang, A.M., "Whinston, A. B, Wireless Commerce : Marketing Issues and Possibilities", *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference System Science*, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, 2001.
- [50] Moore, M.G. and Kearsley, G., *Distance Education : A Systems View*. Belmont, CA : Wadsworth Publishing Company, 1996.
- [51] Mun Y. Yi and Hwang, Y., "Predicting the use of web-based information systems : self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model", *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 59, 2003, pp. 431-449.
- [52] Pintrich, P.R. and DeGroot, E.V., "Motivational and Self-regulated Learning Components of Classroom Academic Performance", *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 1, 1990, pp. 33-40.
- [53] Ryan, R.M. and Deci, E.L., "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social and development, and well-being", *American Psychologist*, Vol. 55, 2000, pp. 68-78.
- [54] Schunk, D.H., "Self-Efficacy and Academy Motivation", *Educational Psychologist*, Vol. 26, No. 3-4, 1991, pp. 207-231.
- [55] Szajna, B., "Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model", *Management Science*, Vol. 42, No. 1, 1996, pp. 85-92.
- [56] Valtersson. M., "Virtual Communities", URL "<http://www.informatik.umu.se/nlrg/valter.html>", Nov. 1999.
- [57] Venkatesh. V., "Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model", *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 4, 2000a, pp. 342-365.
- [58] Venkatesh. V., Fred, D., and Davis, A., "Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies", *Management Science*, Vol. 46, No. 2, 2000b, pp. 186-204.
- [59] Webster, J. and Martocchio, J.J., "Micro-computer Playfulness : Development of a Measure with Workplace Implications", *MIS Quarterly*, June 1992, pp. 201-226.
- [60] Zhang, D. and Nunamaker, J.F., "Powering e-Learning in the New Millennium : An Overview of e-Learning and Enabling Technology", *Information Systems Frontiers*, Vol. 5, No. 2, 2003, pp. 207-218.
- [61] Zimmerman B.J., "Self-Regulated Learning and Academic Achievement : An Overview", *Educational Psychologist*, Vol. 25, No. 1, 1986, pp. 3-17.
- [62] Zimmerman B.J. and Schunk, D.H., *Self-regulated learning and academic achievement : theory, research and practice*, New York : Springer-Verlag, 1989.

■ 저자소개



황재훈

연세대학교 상경대학에서 경영학 학사를 취득하였고, 미국 University of Nebraska-Lincoln에서 경영정보학 박사를 취득하였다. 삼성SDS에서

IS 기획 및 ERP 구축 경험을 쌓고 1997년부터 연세대학교 정경대학 경영학부 교수로 재직 중이다. 다수의 실무 컨설팅 및 자문을 수행하였으며, 연구관심분야는 ERP시스템 및 확장 솔루션, 정보기술 전략 등이다.



김동현

연세대학교 정경대학에서 경영학 학사, 연세대학교 대학원에서 경영정보학 석사학위를 취득하였고, 현재 University of Illinois-Urbana Cham-

paign에서 경영학 석사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 모바일 관련 정보기술의 수용, m-Learning, 정보기술의 사회적 영향 등이다.