

학습성과에 영향을 미치는 스마트러닝 속성에 관한 연구

- 몰입(Flow)과 상호작용성의 매개효과를 중심으로 -

박동철*

<요 약>

본 연구는 스마트러닝의 학습을 통해 학습성과에 영향을 미치는 스마트러닝 속성에 학습정보를 제공하여, 다양한 학습 서비스를 통하여 학습자로 하여금 학습 환경을 최적화시키는 방안에 스마트러닝 시스템을 활용하고자 한다. 경영환경이 더욱 다양해지고 있는 현시점에서 스마트러닝 기술속성들이 학습성과에 어떠한 영향관계를 미치는지 종합적으로 고찰해 볼 필요성이 있다. 스마트러닝 속성은 최근 학자들마다 조금씩 다른 의미로 정의되기도 하지만, 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 개인화(Personalization), 다양성(Variety), 연결성(Connectivity), 복합성(Convergence), 편재성(Ubiquity)의 다섯 가지로 정의 한다. 이에 스마트러닝 학습자의 만족도와 스마트러닝 학습 성공 요인들의 관계를 규명하고 학습몰입에 영향을 주는 주요 요인을 분석한 결과, 스마트러닝의 속성의 다양성, 개인화, 복합성은 학습몰입에 영향을 미치고 다양성, 개인화, 편재성은 상호작용에 영향을 미치고, 학습자의 학습몰입과 상호작용성은 학습성과에 유용한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이는 스마트러닝을 학습효과의 극대화를 위해서는 스마트러닝의 속성이 중요함의 시사점을 준다.

핵심주제어: 학습성과, 스마트러닝, 스마트러닝속성, 학습몰입, 상호작용성

I. 서 론

최근 인터넷의 발전과 정보통신기술의 혁명으로 인해 정보와 지식을 중요시 하는 지식사회로 진입하고 있다. 이러한 시대적 교육제도 변화에 발맞추어 최근 급성장을 거듭하고 있는 스마트러닝은 시간적, 공간적 제약 없이 교수와 학습이 효과적으로 이루어지고 있다. 이를 통해 교수자와 학습자와의 직접 대면하지 않고, e-Learning과 스마트러닝을 이용하여 자율적으로 학습 해나가야 하는 상황에서 실질적으로 교육이 이루어질 수 있도록 강조되고 있다 (Peters, 1998).

학습은 경영학 관련 연구에서 중요한 연구 주제 중 하나다. 학습을 통한 학습성과는 경쟁우위 달성과 소속에 대한 믿음으로 학습과 관련된 연구를 촉진시킨다. 최근의 학습시스템에 관한 실증적 조사결과는 학습성과에 개인을 발전시킬 수 있는 더 많은 기회 제공과 더 나은 소속에 성과로 이어짐을 밝히고 있다(Huselid, 1995; Storey, 2002).

이러한 결과들은 소속의 성과와 발전에 있어서 학습과 교육의 중요성을 직·간접적으로 드러내고 있다. 특히 정보통신기술의 발달은 교육 내용, 교수 학습 방법, 교육 평가 등의 교수 학습 과정에서 지금보다 더 나은 수준의 학습자 중심의 교육을 요구하고 있다. 학습은 조직의 목표와 연결되는 행위 또는 학습성으로 이어져야만 한다고 생각하는 성과 주의적 관점은 이러한 입장을 반영한다. 이는 행동적 또는 성과적 결과물의 수준에서 학습성과에 대한 평가에 관심을 기울여야 한다는 것이다(Swanson, 2001).

본 연구 역시 성과주의 관점에서 교육을 바라보며, 교육훈련을 통해 익힌 지식과 기술을 실제 업무에 적용하는 것을 의미하는 학습성과를 중심으로 논의를 진행시키고자 한다. 텍스트 중심의 기존 교육을 살펴보면 정보량과 신속성 등의 한계로 지식 정보사회에서 급변하는 지식을 적

시 적소에 수용하기에는 역부족이다. 이에 e-Learning은 정보화 사회, 학습사회, 다원주의 사회 그리고 네트워크기반의 지구촌 사회 등의 시대적 변화와 이를 통한교육의 새로운 요구가 함축되어 탄생되었다. 또한 연령과 학력을 초월한 평생교육을 할 수 있어 교육의 기회를 넓힐 수 있는 이점이 있다(류영달, 2004).

기존의 e-Learning의 장점이 휴대성과 이동성의 특성을 덧붙여 스마트러닝이 나타났다. 정보 기술은 온라인과 오프라인을 통합할 수 있는 방법에 많은 가능성을 두고 있다. 즉 스마트러닝은 오프라인 교육과 e-Learning이 가져왔던 주입식 속성을 탈피하고 학습자 중심으로 극복하면서 생활 전반의 물리적 환경을 평생학습 환경으로 전환시키는 역할을 한다. 이는 e-Learning 환경에서 발생하는 학습의 단절 등의 문제들을 기술력으로 극복하는 체계가 내장되어 있기 때문에 가능하다(한국교육학술정보원, 2006). 특히 학습 성과를 극대화하는 방안으로써 학습자의 요구에 따라 최적의 학습정보를 제공하고 다양한 학습 교육 서비스를 제공하여 학습자로 하여금 학습 환경을 최적화시키는 방안이 스마트러닝 시스템이다(박민규 외, 2006).

최근 e-Learning에 대한 관심의 증가와 더불어 이론적인 측면에서도 스마트러닝에 대한 연구의 필요성이 대두되면서 다양한 측면의 탐색적 연구가 조금씩 진행되고 있기는 하나 학습현장에서의 실증적 연구는 거의 이루어 지지 못한 실정이다. 따라서 정보통신 환경에서 다양한 학습훈련들이 효과적으로 운영되고 있는지, 역량과 행동의 변화를 실제로 이끌어내고 있는지에 대한 평가와 측정이 필요하며, 더 나은 학습성과를 얻기 위해 어떠한 외부상황 요인들의 영향을 받고 있는지에 대한 연구는 필수적이다.

본 연구의 차별화는 이상의 논의를 바탕으로 크게 두 가지로 구분된다. 첫째, 스마트러닝을

이용하여 학습성취에 영향을 미치는 주요 요인들을 고찰하고, 스마트러닝 교육에 대한 전략적 대안을 제언하고자 한다. 둘째, 스마트러닝 사용자의 학습성취는 기존의 학습 방법은 매체의 특성, 개인의 특성, 그리고 사회적 영향 등을 복합적으로 살펴보아야 하므로 경영·교육학적으로서의 연구는 중요하다.

본 연구는 스마트러닝 종료 후의 단편적인 만족도의 측정에서 벗어나 학습자의 몰입과 상호작용성을 매개효과로 학습성취를 고려한 분석을 수행함으로써 학습자의 만족도와 스마트러닝 성공요인들의 관계를 규명하고, 몰입과 상호작용성에 영향을 주는 주요 요인을 분석하고자 한다. 이를 위해 먼저, 문헌연구를 통해 스마트러닝 속성을 첨단 정보통신 기술 환경 기반의 기술속성을 도출하였다. 다음으로 학습성취를 극대화할 수 있는 매개요인으로서의 학습몰입과 상호작용성 요인들의 상관관계를 분석하였다.

마지막으로 몰입과 학습성취, 상호작용성과 학습성취 간의 관계를 분석함으로써 전반적인 모형의 적합도를 측정하였다. 이러한 연구 결과를 통해 스마트러닝 학습자의 만족도를 높이는 학습성취 매체기반 학습시스템 설계에 시사점을 제공할 수 있고, 아울러 스마트러닝 각 범주 별 운영, 관리, 평가에 처방적인 전략을 제시할 수 있는 단초를 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 경영 환경이 더욱 다양해지고 있는 현 시점에서 스마트러닝 기술속성들이 학습성취에 어떠한 영향관계를 미치는지 종합적으로 고찰해 보는 것도 스마트교육의 시대에 좋은 기회라 여겨진다.

II. 이론적 배경 및 가설설정

1. 스마트러닝

스마트러닝은 정보기술의 혁명으로 인해 정보

와 지식을 중요시하는 지식기반 사회가 되었다. 최근 성장하고 있는 스마트러닝은 시간·공간적 제약 없이 교수와 학습이 이루어지고 일반대학과 같이 일정 학점을 이수한 후 학위를 수여받는 새로운 형태의 온라인 교육을 제공하고 있다(Peters, 1998). 또한 국내의 스마트러닝은 기존의 오프라인 교육이 가지고 있는 시간·공간적 제약의 한계를 벗어나 모든 스마트러닝 사용자에게 교육의 기회를 제공할 수 있다(강정화, 2011). 따라서 스마트러닝은 교육에 필요한 물리적인 교육기반시설에 비해 상대적으로 많은 학습자를 교육하고 관리할 수 있는 이점이 있는 고등교육기관 이라할 수 있다(O' Malley, 2001). 스마트러닝은 자기주도적인 학습 설계에 대한 시공간적 한계 등을 극복하여 학습의 새로운 패러다임으로 자리 잡고 있다(노규성 외, 2011).

임정훈(2010)의 연구에서는 스마트 기능을 갖춘 첨단 기기의 복합적인 활용으로 지능적 적응적 학습을 통한 학습 성과가 있다고 하였다. 김성태(2010)의 연구에서는 스마트러닝은 인간중심의 학습과 패러다임의 유연성 및 창의성과 개방성의 특징이 있다고 하였다. 스마트러닝은 계속적으로 진화하는 정보통신기술의 접목과 인간중심적인 학습효과 극대화라는 목적을 가지고 있다. 스마트 환경의 확산기간이 얼마 되지 않아 m-러닝, U-러닝등 기존의 개념과 차별화가 불분명하는 등 여러 가지 정착과정이 있기 때문이다(노규성 외, 2011).

국내외 스마트러닝 서비스 이용 현황에 관한 것으로, 삼성전자 러닝허브는 오픈 마켓 플레이스로 출판사, 개인 강사 등 누구나 교육 서비스가 제공 가능하며, 저작도구 및 Seller Site를 통해 콘텐츠 저작·출판·등록을 통합 지원된다. 스마트러닝 전용 플랫폼, 다양한 콘텐츠 형태, Text, 이미지, 동영상 등 다양한 물성을 결합하였다. 또한 카카오페이지는 교육, 음악, 만화 등을 제공하고 있

다. ibooks는 apple사가 제공하는 e-book 플랫폼으로 보다 강력하고 인터랙티브한 디지털 교과서를 제공할 수 있는 플랫폼이다. 이미지 및 동영상을 제공, 기존의 전자책에서는 제공하기 어려웠던 3차원 이미지 제공 디지털 교과서 문제풀이 기능들을 손쉽게 저작할 수 있게 만든 디지털 교과서를 겨냥한 저작도구이다(이준호 외, 2013). 스마트러닝의 학습은 시간 공간을 초월한 학습에 적합한 정보통신기기 임을 알 수 있다.

2. 스마트러닝 속성

스마트러닝 속성은 최근 학자들마다 조금씩 다른 의미로 정의되기도 하지만 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 개인화(Personalization), 다양성(Variety), 연결성(Connectivity), 복잡성(Convergence), 편재성(Ubiquity)의 다섯 가지 특성들로 스마트러닝 속성을 정의하고자 한다.

개인화는 온라인 환경에서 인터넷 마케팅을 대표하는 개념으로 제시되고 있다(김재일, 2001). 개인화는 개인의 신상정보 및 관심분야 등과 같은 개인정보를 통해 맞춤형 시스템을 제공할 수 있다(이상희, 2011). 다양성은 매체의 다양한 기능의 확장이다. 이에 매체와의 상호작용으로 긍정적 상호작용을 경험하게 하고 그 결과로 사용자들은 더욱 시간과 장소에 구애됨이 없이 수시로 매체에 접속하고 활용하려는 경향이 높아지도록 하는 특성이다. 이는 결국 다양한 형태로 존재하는 매체에 대해 사용자와 사용자간, 사용자와 콘텐츠간의 보다 밀접한 상호작용으로 이어지는 긍정적 효과를 기대할 수 있게 한다. 다양성을 갖춘 학습시스템은 사용자에게 맞춤형 정보 및 자료를 제공하기 위하여 여러 컴퓨팅 자원들이 동적으로 커뮤니티를 형성한 우수한 서비스를 제공하게 된다. 이러한 커뮤니티 컴퓨팅이 효율적으로 작동하기 위해서는 다양한 이

기종과 분산 환경을 끊이지 않게 융합할 수 있는 협업 기술이 요구된다. 연결성은 모바일 속성과 구별되는 대표적인 유비쿼터스 속성으로서 언제 어디서나 접속이 용이하고 신속한 접속과 연결을 통해 상호작용성을 극대화하는 것을 의미한다.

연결성과 유사한 개념으로 Li et al.(1999)은 사용자의 온라인 구매행위 결정요인에 관한 연구에서 경로 접속성(channel accessibility)을 해당 경로를 이용하는데 들여야 할 시간과 노력의 정도라고 정의 한바 있다. 또한 Burgoon et al.(2002)은 대인간 커뮤니케이션에 있어 제한된 근접성이 상호작용성을 촉진하는 주요 요인이라고 정의 하였다. 여기서의 근접성은 보다 가까운 곳에 네트워크 접속점이 있어 연결이 신속한가의 문제로 귀착되며, 유비쿼터스 환경에서는 진화된 근접성을 제공하여 상호작용성을 높일 수 있다. 복잡성은 서비스 제공자가 사용자들이 처해 있는 시간, 위치와 같은 모든 복합적 정황을 종합적으로 인식하여 사용자들에게 가장 효과적인 최적의 콘텐츠 및 정보를 제공해주는 정도를 의미한다. 편재성은 개인이 항상 휴대하고 있는 u기기를 통해 언제 어디서나 시간과 장소의 제약 없이 필요한 시점에 필요한 정보에 접속하여 필요한 콘텐츠를 이용할 수 있는 것을 의미한다.

일반적으로 모바일 및 유비쿼터스 환경에서는 언제 어디서나 필요한 정보 및 콘텐츠에 원하는 시점에 즉각적으로 접근이 가능하다. 상호작용성 또한 기존의 정보통신 환경과 차별화되어 사용자가 정보 탐색 및 교환, 그리고 거래 등을 하는데 있어 장소와 위치를 고려하지 않고도 상호작용을 할 수 있다.

3. 학습몰입

몰입은 어떤 활동이나 일 그리고 자기가 하고

자 하는 작업에 집중 할 때 일어나는 최적의 심리 현상을 말한다. (Csikszentmihalyi, 1975). Corno and Mandinach(1983)의 연구에서는 몰입은, 학습자가 정신적 노력을 필요로 하는 과제에 지속적으로 참여하고, 나아가 복잡하면서도 최적화된 학습활동에 참여함으로써 실제적이고 유용한 학습을 수행하는 것이라고 정의한다.

학습몰입은 자신의 과제나 직무에 몰두하여 최적의 기능을 수행하는 상태에서 어떤 일을 할 때 그 일에 완전히 빠져있는 느낌을 의미 한다. 즉 인간이 특정한 일(학습)에 빠져 들어서 시간의 흐름과 주변상황을 전혀 의식하지 못하고 그 일(학습)에 완전히 흡수되는 상태를 나타낸다. 학습몰입에 대해 논하기 이전에 서로 비슷한 의미로 혼동을 불러올 수 있는 플로우, 관여도(Involvement), 몰입(Commitment)에 대한 개괄적인 정리가 필요하다.

플로우 이론은 마케팅 분야의 소비자 구매, 재방문, 유보의 동인을 설명하는 이론이다. 플로우는 사전적인 의미로 '흐름'이란 뜻으로 사람이 행하는 모든 행동에 있어서 의식하지 못한 채 자연스럽게 몰두, 주의집중을 하게 되는 현상을 일컬으며 '발전'이나 '만족', '행복감'과 같은 긍정적인 결과를 양산한다. 플로우는 정신적, 심리적, 신체적으로 완전히 빠져드는 느낌 또는 상태로 심리적 측면에 초점을 둔 관여도 보다는 포괄적인 개념이다.

Shin(2003)의 연구에서는 사이버 강의를 몰입을 통한 학습결과(성취, 만족)에의 영향을 구조화하는 모형을 검증하였다. 몰입에 관한 실증적 연구들(Csikszentmihalyi, Rathunde & Whalen, 1993; Hoffman and Novak, 1996; Skadberg and Kimmel, 2004)의 연구에서는 몰입 경험은 학습시간의 단축과 학습활동에 적극적인 참여를 촉진 시키고 만족도와 같은 학습 성과에 긍정적인 역할을 수행한다. Webster and Hackley(1997)의

연구에서는 교육 훈련 참가자의 적극적인 참여와 몰입을 통해 최상의 성과를 이룰 수 있다고 설명하면서 몰입의 중요성을 강조 하였다.

몰입의 개념을 웹에 적용시키면 온라인 환경에서의 몰입은 네트워크 항해를 하는 동안 발생하는 심리상태라고 설명 하였다. 김효연(2005)의 연구에서는 학습동기와 몰입을 향상시켰고 장기간에 걸쳐 활용한 수업이 이루어진다면 학업성취 점수를 긍정적인 방향으로 변환시키는데 기여한다고 하였다. 그러므로 학습몰입은 학습을 진행하는데 중요한 요소임을 알 수 있다.

몰입은 스포츠, 업무, 쇼핑, 게임, 컴퓨터 사용 등 많은 분야에서 사용되어 왔다(Ghani and Desphande, 1994). 특히 컴퓨터가 매개된 가상환경에서 몰입이 발견된다는 연구결과도 보고되었다(Trevino and Webster, 1992; Hoffman and Novak, 1996; Chen et al., 2000). Hsu and Lu(2007)의 연구에서는 몰입이 통제(Control), 집중(Attention), 호기심(Curiosity), 내재적 흥미(Intrinsic Interest), 즐거움(Enjoyment)이 몰입의 특징이라 할 수 있다. 이는 몰입이 즐거움 경험(Extremely Enjoyable Experience)이라 할 수 있다.

4. 학습성과

학습성과란 학습자가 특정 수업의 결과로서 정보나 기술을 획득하는 정도를 측정할 것을 의미한다(Ary, Jacobs, and Razavieh, 2002). 학습성과는 학습의 결과로 나타난 학습자의 변화와 발달수준 및 지식과 기술 등을 습득한 결과(Astin, 1991)로, 학습을 통해 최종적으로 달성한 학업과 관련된 성취정도로 정의된다. 또한 학습성과는 최종적으로 도달한 학습과 관련된 성취의 정도로 정의 될 수 있으며 학생이 교육을 통해 도달한 결과를 의미한다(Astin, 1991). 학습자

가 무언가를 배웠다는 느낌을 받았는지 등과 같은 주관적 평가를 하는 행위를 학습성과라 할 수 있다(황상민 외, 1998). 어떠한 경우의 교수학습 상황에서도 가장 중요한 학습결과변인으로 인식되고 있으므로, 교육의 실제적 유효성을 검증해 주는 효과적이 판단기준이 된다(정재삼, 임규연, 2000). 학업성과의 측정을 위해서는 두 가지의 방법이 활용되는데, 첫 번째는 학습자의 인지적 변화를 학점, 즉 실제 성적을 통해 측정하는 것이다.

학습만족도는 학습자가 수강한 학습과정과 학습자 개인의 학습 경험 간에 긍정적인 연관성을 인식하는 정도(Shin and Chan, 2004)로 학습과정이 종료되고 난 후에 학습자의 반응을 의미한다. 교육효과에 대한 연구는 대체로 교육을 받는 수혜자를 중심으로 연구되었다. 황상민 외(1998)은 사용자가 무언가를 배웠다는 느낌을 받았는지 등과 같은 주관적 평가기준을 학습의 유용성으로 보고 멀티미디어의 상호작용 특성이 흥미 및 동기유발에 영향을 주며, 학습의 유용성에 영향을 준다고 제시하였다. 강인애(1998)는 매체에 의한 수업이 학습자의 자율성과 참여도, 학습주도 가능성 등을 높이기 때문에 긍정적인 효과를 가진다고 제시하고 매체의 상호작용 특성을 특히 강조하였다.

임정훈(1998)은 가상수업의 효과를 측정하기 위해 상호작용 빈도와 참여도, 학습 진척상황, 학습자의 태도, 학습자의 만족도를 중심으로 연구하였는데, 학습자의 경우 학습활동에의 능동적 참여 촉진과 컴퓨터와 인터넷에 대한 긍정적인 태도 형성 및 기능향상, 교과목에 정보기술의 교육에의 활용이 교육효과에 미치는 영향에 관한 탐색적 연구 대한 흥미도 촉진 등의 효과를 가진다고 제시하였다. 이상의 연구를 종합하여 보면, 정보기술을 활용한 수업의 경우 매체의 특성에 따라 다소간의 차이를 보일 수 있으나, 학습

에 대한 참여도와 흥미도, 유용성 등을 높인다는 것을 알 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 학습의 참여도 증대와 학습에 대한 이해도를 중심으로 연구를 진행하였다.

5. 상호작용성

상호작용이란 특정한 상황 속에서 둘 이상의 행위자 사이에서 일어나는 대화의 행동이다(임철일, 2003). 또한 Rice(1984)의 연구에서는 상호작용성을 실시간 송신자와 수신자간의 역할 교환이 가능한, 커뮤니케이션의 속도, 구조, 내용을 커뮤니케이터가 통제할 수 있도록 하는 컴퓨터 기반의 커뮤니케이션 시스템 능력으로 간주한다.

상호작용성(Interactivity)은 개인의 심리적인 특성을 고려하여 상호간 커뮤니케이션 과정을 통해 상호간 반응을 측정하여 정보를 교환하는 과정이다(박성현·심지미, 2006).

Rafaeli(1988)의 연구에서는 상호작용성을 일련의 의사소통의 교환 속에서 뒤이어 나오는 메시지의 전달이 그 이전에 전달된 메시지를 통한 의사소통에 연관된 정도라고 하였다. 상호작용성은 스마트러닝 학습을 수행하는 과정에서 학습자와 교수자, 학습자와 학습자 서로간에 의사소통으로 정의 된다(Moore and Kearskey, 1996).

고객 의견이나 불만을 제시하는 방법이 다양하고 게시판이나 고객리뷰가 활발하고 고객 간의 자유로운 의견을 교환할 수 있는 인터넷 쇼핑사이트를 통해 긍정적인 감정을 경험한다(서문식·김상희, 2002). 상호작용성의 특징은 정확한 피드백을 제공한다는 점에서 학업성취도를 증가시킨다(Fantuzzo, Riggio, Connelly, Dineff, 1989; King, Stafferi, and Adeganis, 1998). 그리고 교수자 보다 같은 문화적 경험을 공유하고 적정한 인지적 갈등을 유발할 수 있는 친밀한 또래들에 의해 학습자들의 학습동기가 더 잘 유발된다

(GinsbergBlock and Fantuzzo, 1997). 상호작용은 교사와 학습에 대한 이해와 관심을 증가시킨다(신진희, 2003). 그리고 상대방에 대한 관심이 증가하고 대인관계기술, 의사소통 능력이 향상되어 서로를 신뢰하고 친하게 지내게 되면서 사회성이 발달한다(Lazerson, 1980).

또한 학습상황에서 상호작용은 학습자의 능동적인 참여와 활발한 인지작용을 이끌어내는 쌍방향 활동을 의미한다고 하였다(정인성·최성우, 1998). 상호작용성의 선행연구를 살펴보면, Hoffman and Novak(1996)의 연구에서는 컴퓨터 매개 환경에서는 상호작용성이 커뮤니케이션 구조변화에 중심적 역할을 한다고 하고, Light and Wakeman (2001)의 연구에서는 사용자와 시스템 간의 관계가 상호작용성 수준에 따라 변화될 수 있다는 Hoffman and Novak의 연구 이론을 입증하고, 상호작용성 수준이 웹 사이트에 대한 사용자의 평가와 태도에 영향을 줄 것이라고 하였다. 학습자 지원 서비스에는 면대면의 즉각적인 피드백을 대신해줄 수 있는 여러 가지 형태와 매체를 이용한 쌍방향 상호작용이 포함되어야 된다고 하였다(Sewart, 1994). 스마트러닝에서 핵심적 특징은 다양하면서도 즉각적 상호작용을 통합협력 학습가능 하다고 하였다(임정훈, 2010) 그러므로 상호작용성은 스마트러닝에서 활발하

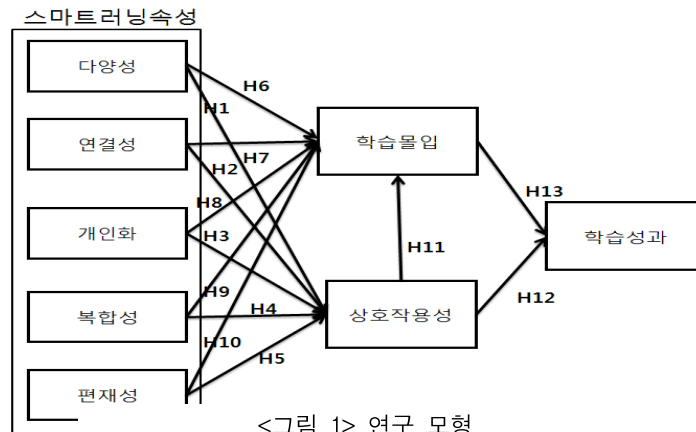
게 진행됨을 알 수 있다.

Ⅲ. 연구 모형 및 가설설정

1. 연구 모형

본 연구는 앞서 살펴보았던 이론적 고찰과 문헌적 연구를 통해서, 스마트러닝의 속성인 다양성, 개인화, 복합성, 연결성, 편재성의 독립변인과 학습자의 학업성도에 직접적으로 영향을 미치는 매개요인인 학습몰입과 스마트러닝의 특성인 상호작용성이 미치는 요인들의 매개변수로 구성하였다. 정보통신기술의 빠른 발전과 고도화는 21세기 교육환경의 총체적인 패러다임의 변화를 초래하여 전통적인 교실수업의 교수중심 수업방식이 학습자 중심의 수업방식으로 서책 중심의 교과서를 벗어나 다양한 멀티미디어 매체를 이용한 수업환경으로 점차 바뀌어가고 있다.

이러한 교육 패러다임의 변화는 스마트러닝이라는 새로운 형태의 교육 방법이 나타났다. 그러므로 교육공학에서 매개변수로 많이 사용하는 학습몰입과 상호작용성을 설정하였다. 그리고 학습자의 만족도를 측정하는 학습성도를 종속변수로 설정 연구모형을 설계 하였다. 연구모형은 <그림 1>에 나타내었다.



<그림 1> 연구 모형

2. 연구가설의 설정

2.1 스마트러닝의 속성과 학습몰입 간의 관계

본 연구에서는 스마트러닝의 속성을 다양성, 연결성, 개인화, 복합성, 편재성의 5가지를 제시하고자 한다. 이들 영향 요인들이 학습몰입에 미치는 영향에 관한 연구가설은 다음과 같다. 학습몰입에 미치는 영향에 관한 연구가설을 설정하기 위한 선행연구들을 알아보면 다음과 같다. 첫째로 전상철(2013)의 연구에서는 다양성 인적자원관리와 몰입, 맥락성과 및 혁신행동의 관계에서 다양성은 몰입에 영향을 미치는 것으로 나타남을 실증하였다. 그리고, 김슬아(2011)는 블로그 몰입이 패션제품 구매행동과 정보 재생산 활동에 미치는 영향에서 다양성이 몰입에 영향을 미침을 실증하였다. 둘째로 김선영(2009)은 커뮤니케이션 연결망 특성이 개인의 직무만족, 조직몰입, 이직의도에 미치는 영향 연구에서 연결성이 조직몰입에 영향을 미침을 실증하였다. 그리고, 원효진(2014)은 간호단위의 사회연결망 특성과 관리자의 리더십, 간호사의 직무만족, 조직몰입, 이직의도와와의 관계에서 연결성이 몰입에 영향을 미침을 실증하였다. 셋째, 개인화는 이상희(2011)는 개인의 신상정보 및 관심분야 등과 같은 개인정보를 통해 맞춤형된 시스템 연구에서 개인화는 몰입에 영향을 미침을 실증하였다. 그리고, 김재일(2001)은 온라인 환경 인터넷 마케팅 연구에서 개인화가 몰입에 영향이 있음을 실증하였다. 넷째, 송거영 외2(2015)는 경역자몰입이 컨설팅품질 지각에 미치는 영향 연구에서 복합성은 몰입에 영향을 미친다는 것을 실증하였다. 그리고, 소단(2013)은 국제복합운송주선업체의 서비스품질이 중국 산동성 수출입업체의 고객만족,

신뢰, 몰입 및 고객충성도에 미치는 영향 분석에서 복합적운송이 몰입에 영향을 미친다는 것을 실증하였다. 다섯째, 노지예(2013)는 모바일러닝 환경에서 모바일러닝 효능감, 편재성, 유용성, 용이성이 학습성과에 미치는 영향 연구에서 편재성이 학습몰입과 학습성과에 영향이 있음을 실증하였다. 그리고, 푸원룡(2014)은 스마트폰 상품 특성이 신뢰성, 몰입, 사용 확산에 미치는 영향 연구에서 스마트폰 편재성이 학습몰입과 학습성과에 영향을 미친다는 것을 실증하였다.

이상의 이론적 배경을 토대로 스마트러닝 속성이 학습몰입에 관련된 가설은 다음과 같다.

- H1: 스마트러닝 다양성의 속성은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H2: 스마트러닝 연결성의 속성은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H3: 스마트러닝 개인화의 속성은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H4: 스마트러닝 복합성의 속성은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H5: 스마트러닝 편재성의 속성은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

2.2 스마트러닝의 속성과 상호작용성 간의 관계

스마트러닝 속성은 모바일 인터넷의 일반화에 따라 모바일 기기를 매개로 언제 어디서나 자신이 처한 상황에 적합한 정보 및 서비스를 제공받아 실시간 상호작용할 수 있는 스마트러닝 환경을 기반으로 한다. 본 연구에서는 언제, 어디서나 연결되는 편재성, 연결성, 개인화, 다양성, 복합성의 5가지를 스마트러닝 속성으로 개념화하고 상호작용성에 영향을 미치는 관계를 분

석하였다. 상호작용성은 미디어 특성으로서 다른 사용자의 반응을 유발할 수 있다는 측면에서 뿐만 아니라, 동일한 미디어 안에서도 학습자에 따라 개인적으로 느끼는 상호작용성의 정도가 서로 다를 수 있다는 점에서 중요하다.

Powley(1994)는 전화나 전자우편을 통해 원격 교육을 받는 교육생들 중 강사와 정기적인 접촉을 갖고 수업을 받는 참가자들이 그렇지 않은 참가자들에 비해 프로그램 수료율이 더 높고, 프로그램에 더 참여할 가능성이 높다는 연구결과를 얻은 바 있다.

본 연구에서는 스마트러닝 시스템에서 학습자가 상호작용성을 중심으로 시스템적, 사회적 상호작용을 모두 포함한 학습자의 상호작용성을 연구대상으로 한다. 시스템적 상호작용성은 스마트러닝 시스템을 함에 있어서 어떤 네트워크에도 연결이 가능한 접속 기능과 휴대 및 이동의 편리성을 동시에 확보한다는 의미로 정의할 수 있다. 반면 사회적 상호작용성은 언제 어디에서나 간편하게 접속하여 개별적으로 또는 상대방과 쌍방향 커뮤니케이션을 할 수 있는 정도로 정의할 수 있다. 이러한 양방향 커뮤니케이션은 모바일 통신 및 인터넷상에서 사용자 간의 상호간 커뮤니케이션의 가능성으로 언급되며 상호 의견교환으로 특징지어 진다(Burgoon et al., 2002; Hanssen, 1999; Liu, 2002).

이상의 이론적 배경을 토대로 스마트러닝 속성이 상호작용성에 관련된 가설은 다음과 같다.

- H6: 스마트러닝 다양성의 속성은 상호작용성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H7: 스마트러닝 연결성의 속성은 상호작용성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H8: 스마트러닝 개인화의 속성은 상호작용성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H9: 스마트러닝 복합성의 속성은 상호작용성

에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

- H10: 스마트러닝 편재성의 속성은 상호작용성에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

2.3 상호작용성과 학습몰입 간의 관계

스마트러닝에서의 상호작용으로 학습이 향상되어, 학습몰입에 미치는 영향에 관한 연구가설은 다음과 같다. 강인원·이지원(2009)의 연구에서는 사이버 대학 재학생을 대상으로 한 이러닝 연구에서 다양한 상호작용 환경이 정서적·행동적 학습몰입에 긍정적인 영향을 미친다고 실증하였다. 유철우·최영찬(2009)의 연구에서는 몰입은 대상과의 끊임없는 상호작용을 통하여 학습몰입에 도달하고 그 상태를 유지할 수 있음을 실증 하였다(김유정, 2011). 정영수·정철호(2009)의 연구에서는 1인 미디어 사용자의 상호작용성이 학습몰입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타남을 실증하였다. 광비송(2013)의 연구에서는 SNS특성에서의 상호작용성이 레스토랑 몰입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타남을 실증하고, 류지현(2007)의 연구에서는 기업의 SNS 서비스 특성에서의 상호작용성이 정서적 몰입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타남을 실증하였다.

이상의 이론적 배경을 토대로 학습몰입이 상호작용성에 관련된 가설은 다음과 같다.

- H11: 상호작용은 학습몰입에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

2.4 학습몰입과 상호작용성과 학습성과 간의 관계

스마트러닝 학습자 요인과 학습 환경 요인간의 유기적이고 체계적 상호영향을 고려하여 자기 주도학습의 개념적 요소로써 학습자 특성, 학습 환경을 도출하였다. 학습자 특성은 학습 동기

와 몰입을 포함하며, 학습 환경은 스마트러닝을 지원하는 지원환경과 교수자 요인을 포함한다. 상호작용과정에서 이루어지는 집단의 정보처리 는 적극적인 정보의 재생과 공유, 정보의 부호화 와 정교화, 과제 관련정보 와 지식의 저장 등이 다(Tindale and Sheffey, 2002). 또한 상호작용적 학습 상황에서 학습자들은 학습과제 해결에 필 요한 메타인지 전략을 협력적으로 개발한다는 지적도 있다. McNeese(2002)의 연구에서는 협동 학습집단의 학습자들이 문제해결 과정에서 개별 학습자와는 달리 자연스럽게 메타인지적 전략을 만들어냈다. 면대면 학습환경 과 달리 컴퓨터 보 조 협동학습 환경에서 사회적 상호작용성이 학 업성취 향상을 위해서 필수적으로 요구된다.

본 연구에서는 McMillan et al.(2002)과 Fortin et al.(2005)의 상호작용성에 대한 정의를 변형하 여 '사용자의 상호커뮤니케이션을 중심으로 학습 콘텐츠 정보에 대한 탐색 및 접속이 최종 사용 자의 통제 하에 있으며 학습서비스 제공시스템 이 개인 및 다수의 사용자와 통신장비를 통해 송신자 및 수신자로서 각각 커뮤니케이션 하도 록 허용해 주는 정도' 로서 지각된 상호작용성을 정의하였다. 몰입을 유발시키는 상호작용 전략이 무엇보다 중요하다. 학습을 위해서는 우선 해당 내용에 대한 지식을 많이 접하는 것도 중요하지 만, 다양한 토론과 의견의 공유를 통해 비로써 자신의 행동을 지각하고 변화시킬 수 있어야 한 다(이정승, 2010). Shin and Chan(2004)는 학습 자가 수강하거나 학습한 것에 대해 전반적으로 만족하는 수준을 학습자 만족도로 정의한 바 있 다. 따라서 고객충성도의 정도가 좌우될 것이고 이를 바탕으로 향후에도 지속적인 이용을 기대 할 수 있다. 이에 학습지속 의향이 학습성과에 주요한 영향을 미칠 것이라고 가정하였다.

이상의 이론적 배경을 토대로 학습몰입과 상 호작용성이 학습성과에 관련된 가설은 다음과

같다.

- H12: 학습몰입은 학습성과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
H13: 상호작용성은 학습성과에 정(+)의 영향 을 줄 것이다.

3. 표본선정 및 자료수집 방법

본 연구는 제시된 가설을 검증하기 위해 국내 스마트러닝을 학습하는 학생들을 대상으로 실시 하였으며, 서울 인천지역 K대학, S대학에서 설문 을 배포, 회수하였다. 설문조사는 1차로 2015년 4 월 1일부터 5일까지 5일간 실시되었다. 이 기간 에 총 220부의 설문이 회수되었으며, 이중 불성 실한 답변이 포함된 38부를 제외한 182부의 설 문지가 자료 분석에 사용되었다. 2차로 2015년 5 월 1일부터 5월 5일까지 5일 동안 본 설문을, 2차 설문은 1차 설문 대상이 아닌 다른 학교 대 학생들을 대상으로 직접 방문하여 설문을 실시 하였다. 이 기간에 총 195부의 설문이 회수되었 으며, 이중 불성실한 답변이 포함된 32부를 제외 한 163부의 설문지가 자료 분석에 사용되었다. 설문응답의 단순화를 위해 모든 측정항목에 단 일 균형 리커트 5점 척도를 사용하였고 설문은 익명으로 실시되었다. 본 연구는 대부분 선행연 구를 통해 그 타당성이 충분히 입증된 항목만을 이용하였다. 또한 설문지 문항에 대한 스마트러 닝 학습자들과 운영자 및 개발자와 관련 사람들 의 내용 검토, 설문지에 대한 사전조사 등을 실 시하여 구성개념의 내용 타당성(Face Validity) 및 가독성(Readability)을 확보하였다.

4. 연구변수의 조작적 정의

조작적 정의는 연구에서 선택된 개념을 실제 현상에서 측정할 수 있는 형태로 정의한 것을 말하며 조작적 정의를 통하여 변수를 측정할 수 있는 방법을 규정한다. 기존연구에 종합적인 검토와 분석을 통해 연구모형을 정립하였으며 측정항목을 위해 5점 Likert 척도를 사용하였다.

IV. 연구결과

1. 자료수집 및 측정방법론 선정

연구는 예비설문과 본 설문으로 두 차례에 걸쳐 연구를 수행하였다. 2015년 4월 1일부터 4월 5일까지 5일 동안 사전조사 설문을, 사전조사 대상자는 총 182개 표본의 성별 분포, 연령 분포는 다음과 같다. 표본의 성별 분포는 남자가 132명(72.53%), 여자가 50명(27.47%)이며, 연령 분포는 20세가 41명(22.52%)이며, 21세 46명(25.27%), 22세 54명(29.67%), 23세 이상은 41명(22.52%)으로 전체 표본의 연령은 대부분 20대 초반으로 조사되었다. 스마트러닝 학습하는 목적은 취업이 92명(50.54%)으로 가장 많았고, 학습목적이 47명(25.82%)인 것으로 나타나 전체 표본의 76.36%가 취업과 학습목적으로 조사되었다. 2015년 5월 1일부터 5월 5일까지 5일 동안 2차 본 설문을, 1차 설문 대상이 아닌 다른 학교 대학생들을 대상으로 직접 방문하여 설문을 실시하였다. 2차 설문의 특징은 학교 직원이나, 교수자, 또한 스마트러닝 학습자 연령이 다양한 층으로 확대하여 설문을 하였다는 점이다. 수집은 연구자가 대상자를 직접 설문현장에서 설문 내용을 설명한 후 설문에 응하도록 하였고, 작성 후 바로 설문지를 회수하였다. 본 연구논문 2차 설문 응답자는 총 163개 표본의 성별 분포, 연령 분포는 다음과 같다. 표본의 성별 분포는 남자가 122명

(74.8%), 여자가 41명(25.25%)이며, 연령 분포는 20~29세가 120명(73.6%)으로 가장 많았고, 30~39세 16명(9.8%), 40~49세 11명(6.7%), 50세 이상은 16명(9.8%)으로 전체 표본의 73.6%가 20대 초중반인 것으로 조사되었다. 스마트러닝 학습자 목적은 취업이 92명(56.4%)으로 가장 많았고, 학습목적이 37명(22.7%)인 것으로 나타나 전체 표본의 79.1%가 취업과 학습목적으로 조사되었다.

본 연구에서 사용된 변수들의 측정도구에 대한 신뢰도와 타당도를 검증은 경로모형 분석 도구인 “PLS Graph version 3.0”을 사용하였다. PLS(Partial Least Square, 부분최소제곱)가 구조방정식 모델의 대안으로 부각되면서 관심도가 높아지고 있다. PLS는 Herman Wold(1982)에 의해 개발되었으며, 탐색요인분석을 시작으로 반복 OLS을 이용한 요인분석(PCA)을 토대로 예측목적으로 개발되었다. 최근에는 경제·경영학, 정치학, 교육공학, 다양한 사회과학 분야에서 많이 이용된다. PLS는 질적 자료와 양적자료로 된 요인들이 모두 분석이 가능하지만 구조방정식 모델은 독립요인과 종속요인을 구성하는 변수들은 양적자료이어야 한다. PLS는 요인 간의 관계설명보다는 예측이 주요 목적이다.

PLS는 구조모형과 측정모형을 함께 분석할 수 있다는 점에서 LISREL과 비슷하나, LISREL과 비교하여 다소 구분되는 점이 있는데 이는 다음과 같다. 첫째, LISREL은 모형의 적합도, 즉 카이제곱을 최소화하는 분석방법인데 비해 PLS는 상관계수(R²)를 최소화하는데 목적이 있다. 즉, LISREL은 관측된 공분산 행렬에 가장 근접한 공분산 행렬과 상관되는 파라미터를 찾기 위해 파라미터 평가절차를 이용하는 반면, PLS는 내생변수(Endogenous Construct)의 오차를 최소화하는 것을 목적으로 한다는 것이다.

따라서 PLS를 이용한 통계분석에서는 연구모형 전체의 적합성을 측정하기보다는 원인-예측

<표1> 연구변수 조작적 정의

구분	변수	조작적 정의	측정항목	선행연구
독립변수	다양성	다양한 기능의 확장이 가능한 정도	- 호기심이 유발될 만한 매체였다고 느끼는 정도 - 상상력을 자극하였다고 느끼는 정도 - 학습이외 상호대화 및 질의 경험 - 공부하는데 사용한 매체로 인해 재미를 느끼는 정도	이상희(2011) ^c 등만, 이상희(2009) 이태민, 전종근(2004) Gersteimer and Lupp (2004) Turban et al.(2004) Burgoon et al.(2002) Carlson and Zmud(1999)
	연결성	해당 매체에 신속하게 접속하여 정보의 검색 및 획득이 가능한 정도	- 접속이 쉬운 정도 - 검색이 쉬운 정도 - 화면 이동이 빠른 정도 - 쉽게 연결된다고 느끼는 정도	
	개인화	채널을 통해 개인화 된 정보 및 서비스 제공의 정도	- 제공되는 정보나 서비스가 나에게 적절한 정도 - 나의 학습목적을 쉽게 달성하게 하는 정도 - 나의 공부하고자 하는 욕구를 충족시켜 주는 정도 - 내가 원하는 방식으로 공부를 하는 정도	
	복합성	동적으로 변화하는 환경 정보를 인지하여 사용자에게 최적의 서비스를 제공하는 정도	- 화면구성이 잘 되어 있다고 느끼는 정도 - 공부할 때 더 많은 자유와 이동성을 느끼는 정도 - 다양한 방법으로 이용방법이 제공되는 정도 - 다양한 방법으로 이용방법을 알 수 있었던 정도	
	편재성	언제 어디서든 원하는 시점에 이용할 수 있는 정도	- 언제나 공부할 수 있는 정도 - 어디서나 공부할 수 있는 정도 - 언제 어디서나 쉽고 빠르게 공부할 수 있는 정도 - 언제 어디서나 이용하기 편한 정도	
매개변수	상호작용성	상호영향에 의한 방법의 변화로 정의한다.	- 실시간 대화가 가능한 정도 - 정보 알 수 있는 시간의 단축 - 시스템에 접근하여 동시에 커뮤니케이션이 가능한 정도 - 원활한 커뮤니케이션의 가능 정도	Trentin(2000) Moore(1989) 김규동 외(2012) Csikszentmihyi (1977) 이준엽(2012)
	학습몰입	스마트러닝 학습에 완전히 몰두하여 최적의 학습기능을 수행하는 심리상태.	- 학습에 집중한 정도 - 공부할 때 시간의 흐름을 느끼지 못한 정도 - 공부할 때 주변의 소리가 들리지 않는다고 느끼는 정도 - 공부할 때 다른 사람을 신경 쓰지 않는 정도	
종속변수	학습성과	학습자가 공부한 매체에 대해 전반적으로 만족하는 정도.	- 전반적인 만족의 정도 - 현재 학습능력에 도움이 되었다고 느끼는 정도 - 학습 분량이 적절하다고 느끼는 정도 - 학습난이도가 적절하다고 느끼는 정도	이상희(2011) Johnson (2004) Shin and Cha (2004)

(Causal-Prediction) 분석을 할 경우나 이론 개발의 초기 단계에서 사용하는 것이 적절하다고 할 수 있다(Howel & Higgins, 1990). 또한, PLS는 컴포넌트 기반의 접근방식으로 추정하기 때문에 표본 크기와 잔차 분포(Residual Distribution)에 대한 요구 사항이 비교적 엄격하지 않는 기법이기도 하다(Chin, 1998). 둘째, LISREL은 견고한

이론적 배경이 필요한데 비해 PLS는 LISREL에 비해 비교적 약한 이론적 배경에 적합하다고 볼 수 있다.

따라서 새로운 설문 개발이나 분석에는 LISREL보다 더 적합하다고 할 수 있다. 셋째, PLS는 LISREL에 비해 더 적은 수의 표본수로도 분석이 가능하다는 장점이 있다. 통상적으로

LISREL의 경우, 200개 이상 또는 파라미터 수의 10배 정도의 표본 수를 필요로 하지만 PLS는 각 잠재변수를 측정하는 가장 많은 수의 관측변수보다 10배 정도이면 충분하다고 볼 수 있다 (Howel & Higgins, 1990).

이에 본 연구에서는 이론적 견고성, 표본의 수, 설문 자체 개발이라는 연구의 특성들을 고려하여 데이터 분석방법으로 PLS를 채택하였다. 모형 적합도 보다는 구성개념의 설명력을 측정하고자 한 최근의 정보기술 관련 연구에서도 PLS를 분석도구로 채택하고 있다. 가설 검증 이전에 측정모형의 검증을 통해 각 변수의 신뢰성과 타당성을 먼저 체크하였다. 이를 위해 개별항목 신뢰성(Individual Item Reliability), 내적 일관성(Internal Consistency), 수렴 타당성 (Convergent Validity), 그리고 판별 타당성 (Discriminant Validity)을 분석하였다. 본 연구에서 사용한 측정항목은 동일 변수내의 다른 측정

항목과의 상관관계가 높기 때문에 반영항목 (Reflective Indicators)으로 설정하여 분석하였다 (Wixom & Watson, 1990).

2. 표본의 특징

표본의 특징은 <표 2>에 나타난 것처럼, 스마트러닝의 학습목적 이유에 대한 응답자의 특성을 보여준다. 표본의 성별 분포는 남자가 254명 (73.67%), 여자가 91명(26.36%)이며, 연령 분포는 20세가 141명(40.86%)이며, 21세 46명(25.27%), 22세 54명(29.67%), 23세 이상은 41명(22.52%)으로 전체 표본의 연령은 대부분 20대 초반으로 조사되었다. 스마트러닝 학습하는 목적은 취업이 92명(50.54%)으로 가장 많았고, 학습목적이 47명 (25.82%)인 것으로 나타나 전체 표본의 76.36%가 취업과 학습목적으로 조사되었다.

<표 2> 표본의 인구통계학적 특성

구분	항목	빈도(N=345)	비율(%)
성별	1(남성)	254	73.67
	2(여성)	91	26.36
연령	2(20세)	141	40.86
	3(21세)	90	26.08
	4(22세)	74	21.44
	5(23세이상)	44	12.75
스마트러닝 학습하는 목적	1(취업)	112	32.46
	2(학습목적)	156	45.21
	3(자존감)	19	5.5
	4(현장학습)	17	4.9
	5(기타)	7	2.0

3. 측정모형의 검증

신뢰성 검증을 위해 클론바흐 알파(Cronbach's Alpha)값과 유사한 종합요인 신뢰성 지수

(Composite Scale Reliability Index, CSRI)값을 산출하였다. CSRI 값이 0.7 이상이면 변수의 측정이 내적으로 일관성이 있다고 판단된다 (Fornell and Larcker, 1981). <표 3>에서 알 수

있듯이, 모든 변수의 종합요인 신뢰성 지수 값이 0.7 이상이므로, 본 연구의 측정항목들은 신뢰성이 있다고 볼 수 있다.

연구모형에 포함되어 있는 각 변수들의 측정항목에 대한 개념 타당성을 알아보기 위해 수렴 타당성과 판별 타당성을 조사하였다. 이를 위해 각 측정항목과 관련된 변수와의 요인 적재 값과 다른 변수와의 교차요인 적재 값을 구하여 <표 4>에 정리하였다. <표 4>에서 보듯이 각 측정항목의 해당 변수에 대한 요인 적재 값이 모두 0.7 이상이므로 이는 수렴 타당성이 있음을 나타내는 것이다. 판별 타당성 측정을 위해 Fornell and Larcker(1981)가 제안한 평균분산추출(Average Variance Extracted, AVE)값을 사용

하였다.

<표 5>에서 별표(*, 음영처리)로 표시한 값은 AVE 제공근 값이며 나머지 행렬에서의 값은 각 변수의 상관계수 값을 나타낸다. AVE 제공근 값이 0.7 이상이고, AVE 제공근 값이 다른 변수의 상관계수 값보다 커야 판별 타당성이 있는 것으로 판단할 수 있다. 본 연구에 사용된 항목들은 모두 0.7보다 큰 AVE 제공근 값을 보여주고 있고, 나머지 변수간의 상관계수가 AVE 제공근 값보다 작게 나타나 판별 타당성의 조건을 만족시키고 있다. 이상의 결과로 본 연구에서 사용한 측정 항목은 개념적으로 타당한 것으로 볼 수 있다.

<표 3> 최종 연구 변수의 CSRI(종합요인 신뢰성 지수)를 통한 내적 일관성 검증

최종연구변수	CSRI	AVE
다양성	0.912	0.795
연결성	0.877	0.765
개인화	0.801	0.781
복합성	0.831	0.682
편재성	0.821	0.634
학습몰입	0.906	0.832
상호작용성	0.828	0.831
학습성과	0.972	0.644

<표 4> 연구 변수의 요인, 교차 적재 값

	다양성	연결성	개인화	복합성	편재성	학습몰입	상호작용성	학습성과
다양성1	0.865	0.326	0.300	0.284	0.374	0.310	0.317	0.212
다양성2	0.813	0.210	0.210	0.068	0.147	0.249	0.210	0.296
다양성3	0.744	0.178	0.284	0.238	0.326	0.300	0.284	0.315
다양성4	0.744	0.178	0.284	0.238	0.326	0.300	0.284	0.315
연결성1	0.211	0.800	0.163	0.294	0.639	0.408	0.163	0.302
연결성2	0.284	0.822	0.221	0.268	0.237	0.326	0.221	0.296
연결성3	0.166	0.852	0.068	0.227	0.433	0.256	0.068	0.250
연결성4	0.221	0.818	0.238	0.191	0.390	0.374	0.238	0.310
개인화1	0.238	0.238	0.826	0.227	0.382	0.326	0.268	0.310
개인화2	0.284	0.139	0.746	0.238	0.360	0.236	0.181	0.323
개인화3	0.163	0.291	0.761	0.211	0.347	0.433	0.129	0.256
개인화4	0.221	0.197	0.872	0.320	0.326	0.390	0.227	0.374
복합성1	0.068	0.158	0.309	0.840	0.437	0.289	0.263	0.147

복합성2	0.238	0.073	0.204	0.826	0.298	0.382	0.238	0.326
복합성3	0.294	0.228	0.084	0.666	0.360	0.298	0.211	0.339
복합성4	0.268	0.247	0.323	0.801	0.347	0.360	0.300	0.236
편재성1	0.227	0.209	0.323	0.390	0.857	0.298	0.323	0.382
편재성2	0.262	0.275	0.249	0.289	0.725	0.360	0.376	0.298
편재성3	0.238	0.279	0.300	0.382	0.791	0.347	0.150	0.360
편재성4	0.211	0.132	0.408	0.298	0.773	0.326	0.168	0.347
학습몰입1	0.300	0.102	0.323	0.256	0.068	0.840	0.298	0.326
학습몰입2	0.309	0.136	0.256	0.374	0.238	0.961	0.360	0.437
학습몰입3	0.204	0.171	0.374	0.147	0.294	0.973	0.347	0.230
학습몰입4	0.084	0.069	0.147	0.326	0.268	0.894	0.326	0.324
상호작용성1	0.323	0.086	0.326	0.339	0.228	0.437	0.779	0.350
상호작용성2	0.084	0.170	0.339	0.236	0.181	0.230	0.860	0.274
상호작용성3	0.323	0.087	0.236	0.433	0.129	0.324	0.900	0.430
상호작용성4	0.168	0.102	0.433	0.173	0.227	0.350	0.680	0.454
학습성과1	0.102	0.136	0.390	0.256	0.263	0.274	0.437	0.748
학습성과2	0.171	0.064	0.382	0.147	0.212	0.374	0.324	0.866
학습성과3	0.069	0.086	0.298	0.326	0.300	0.147	0.350	0.831
학습성과4	0.086	0.178	0.360	0.379	0.087	0.326	0.274	0.781

<표 5> 최종 연구 변수의 상관관계 검증

	다양성	연결성	개인화	복합성	편재성	학습몰입	상호작용성	학습성과
다양성	0.891*							
연결성	0.138	0.874*						
개인화	0.421	0.411	0.883*					
복합성	0.317	0.520	0.523	0.825*				
편재성	0.135	0.071	0.360	0.563	0.796*			
학습몰입	0.123	0.524	0.431	0.245	0.137	0.919*		
상호작용성	0.583	0.049	0.383	0.193	0.241	0.338	0.912*	
학습성과	0.449	0.524	0.426	0.377	0.162	0.155	0.421	0.802*

주) AVE 제곱근 값(Square Root of the AVE)은 *로(음영처리) 표시되었음

5. 구조모형 분석

이상의 측정모형의 분석 결과를 통해 측정항목의 신뢰성과 타당성이 검증되었다. 이 측정모형 하에서 각 변수간의 경로에 대한 유의성 검증을 실시하여 가설을 검증하였다. 경로분석 결과와 가설채택 여부는 <표 6>과 같다. 그리고 연구모형 검증 결과는 <그림 2>와 같다. 먼저, 스마트러닝 속성과 관련된 가설 결과를 살펴보면, 스마

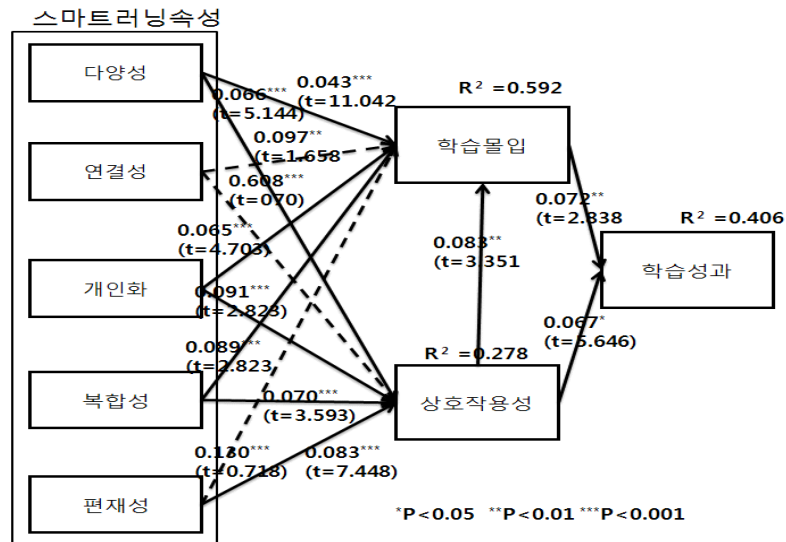
트러닝 사용자의 다양성과 상호작용성 H1은 유의수준 1%에서 채택되었고, 연결성과 상호작용성은 유의수준 1%에서 채택되지 않고 기각되었다(H2). 스마트러닝 속성의 개인화와 상호작용성의 H3은 유의수준 1%에서 채택되었다. 복합성과 상호작용성도 유의수준1%에서 채택되었고(H4). 편재성과 상호작용성도 유의수준1%에서 채택되었다(H5). 또한 스마트러닝 사용자의 다양성과 학습몰입 H6은 유의수준 1%에서 채택되었

<표 6> 경로분석 결과와 가설채택 여부

가설	인과관계	경로계수	T 값	P 값	검증
H1	다양성 -> 상호작용성	0.066	5.144	0.000	채택
H2	연결성 -> 상호작용성	0.070	0.608	0.505	기각
H3	개인화 -> 상호작용성	0.065	4.703	0.000	채택
H4	복합성 -> 상호작용성	0.070	3.593	0.000	채택
H5	편재성 -> 상호작용성	0.083	7.448	0.000	채택
H6	다양성 -> 학습몰입	0.043	11.042	0.000	채택
H7	연결성 -> 학습몰입	0.097	1.658	0.099	기각
H8	개인화 -> 학습몰입	0.091	2.823	0.004	채택
H9	복합성 -> 학습몰입	0.089	2.091	0.027	채택
H10	편재성 -> 학습몰입	0.130	0.718	0.433	기각
H11	상호작용성 -> 학습몰입	0.083	3.351	0.001	채택
H12	상호작용성 -> 학습성과	0.067	5.646	0.000	채택
H13	학습몰입 -> 학습성과	0.072	2.838	0.009	채택

고, 연결성과 학습몰입은 유의수준 1%에서 채택되지 않고 기각되었다(H7). 스마트러닝 속성의 개인화와 학습몰입의 H8은 유의수준 1%에서 채택되었다. 복합성과 학습몰입도 유의수준 1%에서 채택되었고(H9). 편재성과 학습몰입은 유의수준 1%에서 채택되지 않고 기각되었다(H10). 그리고,

상호작용성과 학습몰입은 유의수준 1%에서 채택되었다(H11). 또한 스마트러닝 사용자의 상호작용성과 학습성과 H12는 유의수준 1%에서 채택되었고, 학습몰입과 학습성과는 유의수준 1%에서 채택되어 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(H13).



<그림 2> 연구모형 검증 결과

V. 결 론

1. 연구의 결과

본 연구의 출발점은 경쟁이 치열한 경영환경에서 조직의 성과를 극대화하기 위해 조직의 구성원들이 보다 효율적으로 정보와 지식에 접근하여 자기 주도적 학습 환경을 구축하는 것이라는 믿음에서 비롯되었다. 본 연구의 주요 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 스마트러닝의 속성인 다양성, 개인화, 복잡성, 편재성은 상호작용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉, 언제, 어디서나, 이동하면서도 본인의 내적인 동기나 학습하고자 하는 의지가 있을 경우 스마트러닝 사용자는 수시로 상호작용을 한다는 것이다. 학습성도를 높이기 위해서는 지식공유를 유연하게 할 수 있는 편리한 애플리케이션의 개발과 학습몰입정도를 높일 수 있는 다양한 학습 콘텐츠의 맞춤형 제공을 통해 학습성도를 극대화 할 수 있다. 그리고 연결성은 상호작용성에 유의한 영향을 미치지 못한 것은 해당 매체에 신속하게 접속한다고 하여 상호작용성이 증가하지 않는다는 것을 보였다. 최재원 등(2014)의 연구에서는 모바일 마케팅 비즈니스에서는 영향을 미침이 있었으나 스마트러닝을 이용하는 사람들이 자신의 전공이나 서비스 분야에 대한 상호작용성이 미흡하다는 것과 같이 연결성의 문제는 매체의 관계이지 학습과는 관련이 없다고 본다. 둘째, 스마트러닝의 속성인 다양성, 개인화, 복잡성은 학습몰입에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 스마트러닝의 속성상 다양한 기능의 확장이 가능하면 학습몰입을 위해 필요한 것이고, 다른 매체에 연결하는 것과는 몰입과 관련성이 없으며, 채널을 통한 개인적인 프라이버시가 학습 몰입에 유

의한 영향을 미치고, 동적으로 변화에 적응하면 학습몰입이 증가한다는 것으로 나타났다. 셋째, 상호작용성은 스마트러닝에서 중요한 요소로서 학습과정이나 학습후에 상호작용으로 인한 학습몰입은 여러 선행연구에서도 유의한 영향을 미치는 것을 실증하였으며, 본 논문에서도 같은 결과를 보였다. 넷째, 스마트러닝의 속성에서 학습몰입과 상호작용으로 학습성도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이는 모든 학습에서도 같은 결과로 학습의 몰입상태는 학습효과에 만족을 느끼고, 상호작용으로 학습의 흥미 유발과 학습에 긍정적인 효과를 유발하여 학습성도를 극대화 할 수 있다. 스마트러닝 시스템은 실시간으로 빠르게 원하는 학습정보에 접근하여 학습자의 수준에 맞춤형된 학습콘텐츠의 제공과 학습전용 애플리케이션 등을 활용하면 원클릭으로 학습 진행이 가능하므로 학습의 효율성과 학습성도를 극대화 할 수 있다. 이러한 스마트러닝의 장점들로 인하여 이용자의 요구에 맞춤형되고 학습자의 학습 흥미를 고취시켜 상호작용성과 학습몰입으로 학습성도가 극대화 될 수 있다. 본 연구에서 알 수 있는 중요한 시사점은 스마트러닝에서 학습의 효과는 스마트 속성과 상호작용성 학습몰입이 중요한 매개작용을 한다는 것이다.

2. 연구의 기대효과

본 연구는 다음과 같은 이론적 시사점을 제시한다. 첫째, 스마트러닝 시스템에서 학습성도를 전략적으로 높일 수 있도록 하기 위해서 독립변수인 학습 구조적 속성, 미디어 속성, 유비쿼터스 속성을 스마트러닝의 성공요인으로 도출함으로써 시스템을 구축함에 있어 효과적인 측정도구를 규명하였다. 둘째, 스마트러닝의 학습만족

도와 이용자들의 충성도를 증가시킬 수 있는 요인을 파악함으로써 학습콘텐츠 설계에 기초자료를 제공할 뿐만 아니라 교육 서비스 산업의 활성화를 위한 비즈니스모델의 개발에 있어 유용한 자료로 활용 될 수 있다. 셋째, 본격적으로 전개될 모바일 기기 중심의 유비쿼터스 사회에서 보다 저렴하고 유효한 평생 학습서비스 환경을 제공하기 위한 전략 및 정책 수립의 기초자료로서 다양한 유무선 학습 콘텐츠의 활성화, 맞춤형 학습 시스템을 통한 실시간 배움의 환경 제공, 학습 애플리케이션의 개발 등에 시사점을 제공할 수 있다.

본 연구는 스마트폰의 대중화가 본격적으로 시작되는 시점에 학습이라는 주제를 가지고 그 성과를 도출하기 위한 실증연구를 실행하였다는 점에서 유비쿼터스 환경에서의 언제 어디서나 원하는 학습이 가능한 스마트러닝의 실현을 구체화 시켰다는 점에서 큰 시사점을 제공할 수 있다. 본 연구는 이론적, 실무적 기여도에도 불구하고 향후 보완되고 지속적으로 관심을 가져야 할 과제들을 지니고 있다. 본 연구가 가지는 한계점은 학습성과를 측정함에 있어서 보다 다양한 변인이 있을 수 있으나 학습만족도의 성과만 국한한 점이다. 물론, 초기 연구단계에서는 문제 해결력과 학습성취도와 같은 연구변인을 설계하였다. 하지만 광범위한 분포를 보이는 설문대상자를 중심으로 표준화된 학습능력을 도출하기에 제약이 있었으며, 소수의 연구자가 시행하기에 한계가 있어 연구범위에 포함되지 못하였다. 다만, 선행연구를 바탕으로 설문에 합당한 항목을 도출하여 학습성과로서 전혀 모순됨이 없다고 판단되는 요인을 중심으로 스마트러닝에서의 영향관계를 분석하고자 하였다. 이러한 제한점을 바탕으로 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 향후 연구에서는 다양한 학습수준의 교육 참가자를 대상으로 한 연구를 진

행한 후, 본연구와 측정동일성 검증을 실시하여 모형의 일반화를 검증할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 지각된 상호작용성을 시스템 상호작용성과 사회적 상호작용성으로 분류하여 측정하고, 스마트러닝의 장점이 양방향 상호작용성임을 감안할 때 향후 연구에서는 다중매개분석을 통해 매개요인의 효과를 비교하는 연구도 필요하다. 셋째, 본 연구에서는 학습자의 설문지에 대한 응답 자료를 통해 변인 간의 관계를 추정하였다. 향후에는 직접적 관찰, 구조화된 학습일지의 사용, 사전검사와 사후검사의 실시등의 검사방법의 다양화를 통해 실질적 맥락에서 스마트러닝 학습자의 학습과정을 측정하고 분석하는 연구가 필요하다.

참고문헌

1. 강인애(1998), “문제중심학습 : 또 하나의 구성주의적 교수-학습모형”, *대구교육대학교 초등교육연구논총*, 12(1), 153-179.
2. 강인원·이지원(2009), “e-Learning의 원활한 지식 전달을 위한 상호작용환경에 관한 연구”, *지식경영연구*, 10(1), 17-32.
3. 김성태(2010), “스마트 코리아를 향한 스마트 워크 국가 전략”, 스마트 워크 국가 전략 세미나 발표집, *한국정보화진흥원* 2, 120-131
4. 김재일(2001), 인터넷 마케팅, 서울, 박영사.
5. 김효근, 나미자(2004), “조직구성원의 지식기여도 평가 도구 개발에 관한 연구,” *Information Systems Review*, 6(2), 113-134.
6. 노규성·주성환·정진택(2011), “스마트러닝의 개념 및 구현 조건에 관한 탐색적 연구”, *디지털정책연구*, 9(2), 79-88.
7. 류영달(2004), “u-Korea 추진의 개요 및 전망,” *한국컴퓨터정보학회지*, 12(2), 9-24.
8. 문재학(2012). “비교광고의 메시지 유형에 따

- 른 광고효과 분석,” *경영과 정보연구*, 31(4), 639- 661.
9. 박민규(2006), “현장학습을 위한 u-Learning 시스템 개발에 관한 연구,” *한국컴퓨터정보학 회논문지*, 11(3), 221-229.
 10. 박주식(2012). 온라인 쇼핑몰의 의인화 전략: 사회적 실재감을 중심으로, *경영과 정보연구*, 31(2), 143-171.
 11. 이상희(2011), “u-Learning 시스템 속성이 지 각된 상호작용성 및 학습성파에 미치는 영향 에 관한 연구,” 경북대학교 박사학위논문.
 12. 이정승(2010), “지식 커뮤니티 유형별 분류방 법론,” *정보시스템연구*, 19(4), 167-181.
 13. 임정훈(2010), “웹기반 문제해결학습 환경에 서 소집단협동학습전략이 온라인 토론의 참 여도와 문제해결에 미치는 효과”, 박사학위 논문, 서울대학교.
 14. 임철일(2003), “상호작용적 웹기반 수업 설계 를 위한 종합적 모형의 탐색”, *교육공학연구*, 15(1), 3-24.
 15. 한국교육학술정보원(2006), *유비쿼터스 기반 융합 해외 사례분석*, 서울, 법문사.
 16. 황상민·황희영·이수진(2001), “인터넷 중독 현황 및 실태 조사”, 서울: 한국정보문화센터.
 17. Ary, D, Jacobs, L. C., and Razavieh, A.(2002), “Introduction to research in education (6th ed.) Belmont, CA: Wadsworth”, *Thomson Learning*.
 18. Astin, A. W.(1991), “Assessment for excellence: The philosophy and practice of assessment and evaluation in higher education”. New York: *American Council on Education*.
 19. Corno, L., and Mandinach, E. B.(1983), “The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation”, *Educational Psychologist*, 18, 88 - 108.
 20. Chin and Chan(2004), “Beyond interaction: transactional presence and distance learning. Unpublished doctoral dissertation,” Pennsylvania State University, University Park.
 21. Chin, W. W.(1998), “The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling,” in *Modern Methods for Business Research*, G. A. Marcoulides (ed.), London, Lawrence Erlbaum, 1(1), 295-336.
 22. Csikszentmihalyi, M.(1975), “Play and Intrinsic rewards. *Journal of humanistic psychology*,” 15(6), 41-63.
 23. Csikszentmihalyi, M., and Rathunde, K. (1993), “The measurement of flow in everyday life: Towards a theory of emergent motivation.” *Developmental perspectives on motivation*, 40(1), 57-98.
 24. Fantuzzo, J. W., R. E. Riggio, S. Connelly, and L. A. Dineff(1989), “Effects of reciprocal peer tutoring on achievement and psychological adjustment: A component analysis.” *Journal of Educational Psychology*, 81(7), 173-177.
 25. Fortin, D. R., and Dholakia, P. R.(2005), “Interactivity and Vividness Effects on Social Presence and Involvement with a Web-Based Advertisement,” *Journal of Business Research*, 58(3), 387-396.
 26. Fornell, C., Larcker, D. F.,(1981), “Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error,” *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.

27. Ginsberg-Block, M. and Fantuzzo, J.(1997), "Reciprocal peer tutoring: An analysis of 'teacher' and 'student' interactions as a function of training and experience." *School Psychology Quarterly*, 12(1), 134-149.
28. Howell, J. M., Higgins, C. A.(1990), "Champions of Technological Innovation. In: Administrative Science Quarterly" 35(1), 317-341.
29. Hoffman D. L. and Novak, T. P.(1996), "Internet and Web use in the United State : base lines for commercial development, Special Selection on Internet in the Home", *Communication of the ACM*, 39(6), 36-46.
30. Hirschman, E. C. and Holbrook M. B.(1982), "Hedonic Consumption: Emerging Concepts, Methods and Propositions," *Journal of Marketing*, 46(3), 92-101.
31. Huselid, M. A., and Becker, B. E.(1995), "Methodological Issues in Cross-Sectional and Panel Estimates of the Human Resource-firm Performance Link," *Industrial Relations*, 35(3), 400-422.
32. King, A., Stafferi, A., and Adeganis, A. (1998), "Mutual peer tutoring: Effects of structuring tutorial interaction to scaffold peer tutoring," *Journal of Educational Psychology*, 1(1), 134-152.
33. Light, A.(2008), "Transports of Delight?: What the experience of receiving (mobile) phone calls can tell us about design," *Personal and Ubiquitous Computing* 12(1), 129-155
34. Li, H., Kuo, C., and Russell, M. G.(1999), "The Impact of Perceived Channel Utilities, Shopping Orientations, and Demographics on the Consumers Online Buying Behavior," *Journal of Computer Mediated Communication*, 5(2), 1-20.
35. MacInnis, Deborah J. and Jaworski Bernard J.(1989), "Information Processing From Advertisements: Toward an Integrative Framework," *Journal of Marketing*, 53(9), 1-23.
36. Mano, H., and Oliver R. L.(1993), "Assessing the Dimensionality and Structure of the Consumption Experience: Evaluation, Feeling, and Satisfaction," *Journal of Consumer Research*, 20(3), 451-466.
37. McNeese, M. D.(2002), "Socio-Cognitive Factors in the Acquisition and Transfer of Knowledge," *Cognition Technology and Work*, 2(2), 825-830.
38. McMillan, S. J., and Hwang, J. S.(2002), "Measures of Perceived Interactivity: An Exploration of the Role of Direction of Communication, User Control and Time in Shaping Perception of Interactivity," *Journal of Advertising*, 31(3), 97-106.
39. Moore, M. G. and Kearsley, G.(1996), "Distance education : A systems view. Belmont," *Wadsworth Publishing*, 10(10), 239-343.
40. Sewart, D.(1994), "Student support systems in distance education," *ICDE 16th conference*, 29(9), 12-34.
41. Shin and Chan(2004), "Beyond interaction: transactional presence and distance learning. Unpublished doctoral dissertation," Pennsylvania State University, University Park.

42. Skadberg, Y. X., and Kimmel, J. R.(2004), "Visitors flow experience while browsing a Web Site: Its Measurement, Contributing Factors and Consequence," *Computers in Human Behavior*, 20(3), 403-422.
43. Swanson, H., and Marsha, L., Keeler(2001), "Does Strategy Knowledge Influence Working Memory in Children with Mathematical Disabilities," *Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 418-434.
44. Soh, H. Reid L., and King K.(2009), "Measuring Trust in Advertising: Development and Validation of the ADTRUST Scale," *Journal of Advertising*, 38(2), 83-103.
45. Tindale, R. S., and Sheffey, S.(2002), "Shared Information, Cognitive Load, and Group Memory," *Group Processes and Intergroup Relations*, 5(1), 5-18.

Abstract

Effects of the Direction of Online Reviews on Information Reliability and Product Attitude

- Base on the Moderating Role of Shopping Experience and Product Type -

Park, Dong-Cheul*

The results indicate that direction of online reviews have a significant effect on both information reliability and product attitude. In addition, consumers' shopping experience also shows a moderating effect between the direction of online reviews and the dependent variables. Furthermore, product type also shows a moderating effect on the information reliability, yet not on the product attitude. In clarify the relationship between the satisfaction and success of smart-learning smart learning and learner analyzes the main factors that affect the learning flow results, The smart learning variety of properties, personalization, complexity affects the learning flow variety, personalization, ubiquity affects the interaction, It was analyzed by a useful impact on the learner interactivity and immersive learning outcomes. This gives the implications of the smart learning attributes are important in order to maximize the learning experience for smart learning.

Key Words: direction of online reviews, shopping experience, product type, information reliability, product attitude