

디지털교과서에 대한 태도요인이 학습흥미도와 학습만족에 미치는 영향

백현기*, 한상훈**, 최은하**, 김수민***

요약

본 논문은 디지털교과서에 대한 태도요인이 학습흥미도와 학습만족에 미치는 영향에 대하여 연구하였다. 이러한 연구를 위해 현재 디지털교과서 연구시범학교에서 학습에 참여하고 있는 학습자 325명으로부터 자료를 얻어 실증적 연구를 수행하였다. 특히 디지털교과서에 대한 태도요인을 교과에 대한 자아개념요인인 우월감, 자신감요인과 교과에 대한 태도요인으로 흥미, 목적의식, 성취동기요인으로 세분화하여 살펴본 결과 자신감, 흥미, 목적의식, 성취동기요인이 학습흥미도에 유의미한 영향을 주었으며, 또한, 이들 태도요인에 따른 학습흥미도는 학습만족에도 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과를 통해 앞으로 디지털교과서의 상용화에 대비하여 학습자의 디지털교과서에 대한 태도요인을 고려하여 콘텐츠 설계 및 제작이 이루어져야 할 것이며, 콘텐츠 구성면에서도 학습흥미도를 고려하여 풍부한 학습내용 및 다양한 피드백 경로 제공 등을 통해 학습만족도와 학습성과를 높일 수 있음을 시사하고 있다.

A Study on the Influence of the Digital Textbook Attribute Factors on the Learning Interest and Learning Satisfaction

Hyeonggi Baek*, Sanghoon Han**, Eun Ha Choi**, Sumin Kim***

Abstract

The purpose of this study was to examine the influence of the digital textbook attribute factors on the learning interest and learning satisfaction using the structural equation model. In order to accomplish the purpose, the research was carried out with 325 students of digital textbook research school. Attribute factors of digital textbook are divided into self-concept of subjects and attribute factors of subjects. Self-concept of subjects is consist of superiority feeling and confidence. Attribute factors of subjects is interest, a sense of purpose, accomplishment motive. The results of this study can be summarized that the digital textbook attribute factors on the learning interest are signified confidence, interest, a sense of purpose, accomplishment motive. And the digital textbook attribute factors on the learning interest are signified learning satisfaction.

Keywords : digital textbook, learning attribute, attribute factors, learning interest, learning satisfaction, Structural Equation Model

1. 서론

21세기 지식정보사회에서 요구되는 교육은 기

초와 기본에 충실하면서 세계화, 정보화 시대에 적용할 수 있는 교육으로 학습자의 능력과 적성, 진로에 적합한 학습자 중심의 교육을 강조하고 있다. 그리고 학교 현장에서 이루어지는 교실 수업은 기존 교육방식에서 벗어나 컴퓨터와 네트워크를 활용하는 다양한 방식으로 전개되고 있다.

그러나 이러한 교육적 환경의 급속한 변화에도 불구하고 지금의 교과서 형태는 서책형 중심의 한정된 텍스트와 정적인 이미지로만 구성되어 내용의 경직성, 폐쇄성 등으로 인해 여전히

※ 제일저자(First Author) : 백현기
접수일:2008년 11월 06일, 완료일:2008년 12월 19일
* 전주교육대학교
teach21@paran.com
** 충남대학교
*** 원광대학교

사고의 획일화를 조장하고 있다. 또한, 21세기 지식정보사회에서 요구되어지는 교과서란 학습자 개인적인 학습경험과 함께 호흡할 수 있고, 구체적인 학습 환경과 그 맥락을 같이 할 수 있어야 한다[2]. 하지만 기존 교과서의 내용 구성 방식 및 기능은 정보사회라는 사회변화의 요구를 적극적으로 반영하는데 많은 한계가 있다.

따라서 학교의 교수-학습활동에서 가장 중요한 역할을 담당하고 있는 교과서의 형태를 기존의 서책형에서 디지털형으로 변환하는 것이 시급한 과제라고 할 수 있다.

디지털교과서는 디지털 시대에 기존의 아날로그 매체가 할 수 없는 멀티미디어 기능, 이력 관리, 상담, 사이버 가정학습지원 등 시대적 요구에 부응하기 위한 여러 기능과 역할을 실현할 수 있는 혁신매체로서 다양한 학습 자료와 학습 방법의 도입을 가능하게 할 것이다. 기존 서책형 교과서가 지니는 기능적 한계를 보완함으로써 교수-학습의 질을 높이고, u-러닝 시대에 적합한 새로운 형태의 교과서 전환에 대비하고자 교육인적자원부는 지난 2002년부터 디지털교과서를 개발하여 학교 현장에 실험·적용하고 있으며, 2005년 디지털교과서 표준안 개발 연구를 시작으로 초등학교 6학년 수학 디지털교과서를 시범적으로 개발하였다. 2007년 3월 7일에는 디지털 시대를 선도할 멀티미디어 요소로 표현된 교과 내용과 참고서, 문제집, 학습사전, 공책 등의 기능을 모두 담은 TMPC(Tablet Mobile PC)를 사용하는 디지털교과서(Digital Textbook) 상용화 계획을 발표하면서 2011년까지 660억원을 투입하여 올해 14곳, 2011년 100곳으로 늘릴 계획이며, 2013년에는 모든 초·중·고교에서 실시하는 것을 검토하고 있다[2][12].

따라서 최근에는 디지털교과서에 대한 관심이 증가하면서 디지털교과서에 대한 교수-학습 모형 및 학습효과에 대한 다양한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 연꽃님(2007)의 연구에서는 유비쿼터스 학습 환경에서의 디지털교과서에 대한 효과성을 측정하였고, 디지털교과서와 유사한 전자교과서에 대한 연구로 김태한(2004)은 웹 전자교과서에 대한 인식과 학업성취도에 관한 연구를 진행하였으며, 박수경(2004)은 전자교과서를 활용한 미술수업이 학습에 미치는 영향에 대하여 연구하였고, 한숙희(2003)는 수준별 학습을

위한 전자교과서를 설계하는 연구 등이 이루어졌다. 이들 연구에서는 정보기술 기반의 학습 환경에서 디지털교과서를 활용함으로써 학습자의 특성, 학습동기 및 학업성취에 많은 효과가 있는 것으로 나타났다. 특히 Horne(1985)에 의하면 태도는 특정 개인이나 집단의 반응에 간접적 또는 직접적 영향을 미치는 경험을 통해서 형성되는 행동의 경향성을 의미하는 것으로, 학습의 태도는 교육적 성취에 많은 영향을 미치고 있으며 이에 대한 많은 연구가 이루어졌다.

이에 본 연구에서는 정보기술 기반의 학습 환경에서 교과에 대한 태도, 학습 흥미도, 학습 만족도를 연구한 유성아(2005), 김민선(2007), 연꽃님(2007)등의 선행연구들을 토대로 디지털교과서에 대한 태도 요인이 학습흥미도와 학습만족에 미치는 영향에 대해 살펴보고자 한다. 이를 통해 앞으로 디지털교과서를 설계하거나 제작시 학습자의 태도요인 및 학습흥미도, 만족도를 고려하여 콘텐츠 구성 및 제작이 이루어짐으로써 디지털교과서의 활용면에서 더욱더 학습 성과를 높이는데 이 연구의 목적이 있다.

2. 이론적 배경

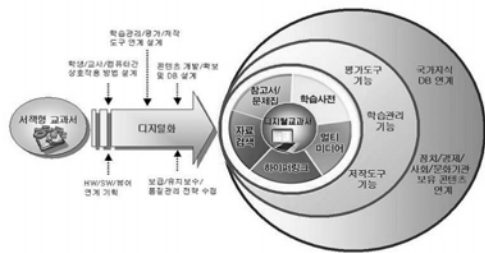
2.1 디지털교과서의 개념 정의

최근 유·무선 네트워크의 인프라 환경 구축과 새로운 정보통신기기의 발달로 교육 분야에도 새로운 변화가 시도되고 있다. 즉, 교육 환경, 교육 방식, 교육 기자재 등에 대한 변화를 요구하고 있으며 특히 디지털교과서의 개발과 활용이 본격화 되고 있다.

디지털교과서는 교과서 내용을 디지털화 하여 전자매체에 수록한 뒤 유·무선 정보통신망을 이용하여 그 내용을 읽고, 보고, 들을 수 있도록 한 교과서를 말한다. 디지털교과서는 기존 서책용 교과서의 내용은 물론 참고서, 문제집, 학습사전 등 방대한 학습 자료를 포함하는 것이다. 또한 문서자료 뿐만 아니라 동영상, 애니메이션, 가상현실, 하이퍼링크 등 첨단 멀티미디어 기능을 통합 제공할 수 있으며, 더 나아가 사회 각 기관의 학습자료 DB와 연계하여 폭넓은 학습 자료를 제공받아 활용할 수 있다[1]. 디지털교과서의 개념은 많은 학자들에 의해 포괄적인 디지

텔 학습교재로 정의되었는데, 박병선, 강숙희, 김성은(1997)은 기존의 인쇄물로 된 교과서, 컴퓨터 보조학습(CAI), 교육용 데이터베이스, 멀티미디어 자료, 평가문항, 학습자 관리 프로그램(CMD) 등의 모든 기능들을 포함하는 총체적인 교수·학습 도구라고 하였으며, 손병길(1997)은 학교에서 교육을 위해 사용되는 학생용의 주된 전자책으로 컴퓨터를 기반으로 활용할 수 있도록 전자화하여 자기디스크(테이프)나 CD-ROM 등에 보관된 전자책이라고 정의 하였다. 또한, 변호승 외(2006)는 기존 서책형 교과서를 전자화하여 서책이 가지는 장점과 아울러 검색·네비게이션 등의 부가편의기능, 애니메이션·3D 등의 멀티미디어 학습기능을 구비하여 편리성과 학습효과성을 극대화한 디지털 학습교재라고 정의하였다.

이러한 디지털교과서의 여러 가지 개념 중에서 2007년도 교육부에서 정의한 디지털교과서에 대한 자세한 내용은 (그림 1)과 같다.



(그림 1) 디지털교과서 개념도

(그림 1)에서 보는 바와 같이 디지털교과서는 서책형 교과서에 학생·교사·컴퓨터 간 상호작용 방법을 도입하고, 학습관리·평가·저작도구를 연계하여 설계하며, 콘텐츠 개발·확보 및 DB를 설계하여 하드웨어와 소프트웨어, 뷰어를 연계하여 기획하고 보급·유지보수·품질관리 전략을 수립하여 디지털화함으로써 학습사전, 멀티미디어, 하이퍼링크, 자료검색, 참고서·문제집의 기능을 갖추도록 한 것이다.

디지털교과서는 학습 주 자료 기능과 학습지원·촉진기능 및 학습관리·도구기능 등의 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 학습 주 자료 기능은 교과서의 기능을 말하는 것으로 기존 교과서가

제공하는 역할과 기능을 수행한다. 둘째, 서책형 교과서를 디지털화 하여 디지털교과서로서의 기능을 갖추게 되면 학습지원과 학습촉진을 하기 위한 멀티미디어 기능, 참고자료 기능, 학습사전 기능, 자료검색 기능, 하이퍼링크 기능 등을 포함한다. 이것들은 학습자가 자기 주도적 학습을 하는데 필요한 다양한 자원을 검색하고 제공하는 기능이다. 셋째, 이러한 바탕위에 디지털교과서의 학습관리시스템 기능, 평가도구 기능, 저작도구 기능 등을 통하여 학습자의 학습진도와 수준관리 및 보충·심화 학습자료를 제공하고 있다. 더 나아가 국가지식데이터베이스와 연계되고 정치·경제·사회·문화기관이 소유한 학습용 콘텐츠와의 연계 등 다양한 정보자원과의 연계 기능을 갖추게 될 것이다[1][12].

따라서 앞으로 변화하는 교육환경에서 디지털교과서는 수준별 맞춤형 학습과 학습자의 능동적인 참여를 위한 체계적인 교수·학습 전략에 꼭 필요한 매체라고 할 수 있다. 또한, 디지털교과서를 개발함으로써 학생들은 다양한 학습보조자료 및 사회 각 분야의 최신 정보, 지식 정보를 활용하여 자기 주도적 학습과 교육격차를 해소할 수 있고, 학교현장을 변화시키고 공교육을 내실화할 뿐만 아니라 평생학습을 더욱 확대할 수 있어 교육복지국가 실현에 기여할 수 있다.

2.2 디지털교과서에 대한 태도요인 정의와 특성

디지털교과서에 대한 태도요인으로써 연꽃님(2007)의 디지털교과서 효과성 측정 연구에서 사용한 요인을 수정·보완하여 사용하였다. 즉, 디지털교과서에 대한 태도요인을 크게 교과에 대한 자아개념과 교과에 대한 태도로 구분하였고, 교과에 대한 자아개념의 하위 요인으로 우월감과 자신감 요인으로 세분화 하였으며, 교과에 대한 태도의 하위 요인으로 흥미, 목적의식, 성취동기요인을 살펴보았다.

2.2.1 교과에 대한 자아개념

자아개념은 자신의 행동, 능력, 신체 또는 인간으로서의 가치에 대하여 가지는 태도, 견해, 가치의 총체라 정의된다. 자아개념은 인간 성격형성에 가장 핵심적인 역할을 담당하며 자아개념에 있어서의 개인차는 태도, 동기, 능력 등의

개인차에 있어서 중요한 의미를 갖는다.

교과에 대한 자아개념은 교과에 대하여 어떻게 지각하고 있는지에 대한 의견, 태도, 신념이다. 즉, 교과에 대한 학업이 우월하다고 보는지, 혹은 열등하다고 보는지, 자신감이 있는지, 자신감이 없는지의 여부를 나타낸다[3]. 특정교과에 대한 태도와 학교 및 학교학습에 대한 태도는 비교적 장기간에 걸친 성공과 칭찬, 실패와 비난의 축적, 즉 학습자의 총합이라고 볼 수 있다. 이러한 장기간에 걸친 성공과 칭찬, 실패와 비난의 귀결은 학생으로서의 자신에 대한 관점을 형성하도록 이끌어 나간다. 학교에서 일관성 있게 성공해 온 학생은 자기 자신을 긍정적으로 보게 되는 반면, 계속 실패해 온 학생은 자기 자신을 부정적으로 보는 경향이 생긴다. 자기 자신에 대한 이러한 관점을 자아개념이라 한다[3].

학생이 교과와 학교에 관련해서 자신을 어떻게 보는지, 자신 혹은 다른 학생의 학습과의 관련성 속에서 자신의 학습을 어떻게 보는지를 Bloom은 학업자아개념이라고 부르고 있다. 학업자아개념은 실제의 성적보다는 자신의 성적이나 능력을 스스로 어떻게 지각하느냐에 달려 있으며, 이는 또한 자기 자신에 대한 부모, 교사, 친구들의 판단과 행동에 의해 영향을 받아 자연스럽게 형성된다.

또한, 유차남(1969)은 지각된 지능이 측정된 지능보다 학업성취와의 상관이 높다고 보고하고 있다. 이는 학습자가 자신의 능력을 어떻게 지각하느냐가 실제로 측정되어 나온 지능보다 학업성취를 보다 잘 예언해 줄 가능성이 크다고 했으며, Brookover 외(1964)은 학업자아개념과 학교 성적 간에는 $r=.57$ 의 상관이 있다고 보고하고 있으며, 강영석(1986)도 학업자아개념이 학업성취에 영향을 미치고 있음을 밝히고 있다. Bloom(1976)은 학업자아개념에 대한 여러 가지 연구들을 종합하여, 특정교과 성적과 특정교과에 대한 학업자아개념과의 상관은 대체로 $r=.25 \sim r=.31$ 이며, 전체 학업성적과 일반적인 학업자아개념과의 상관은 대략 $r=.30 \sim r=.52$ 이며, 학년이 올라갈수록 상관이 높아지고 있음을 지적하고 있다[3].

본 연구에서는 교과에 대한 자아개념, 즉 교과에 대해 어떻게 지각하고 평가 하는지, 또는 학업 측면에서 얼마나 긍정적 또는 부정적 자아가

형성되었는지를 측정하였다. 이의 하위요인으로 우월감요인과 자신감요인으로 구분하였다.

우월감요인은 교과에 대한 학업이 우월하다고 보는지, 열등하다고 보는지에 대한 개념으로 정의할 수 있으며 우월-열등 차원으로 측정하였고, 자신감요인은 교과에 대해 자신감이 있는지, 없는지의 정도를 알 수 있는 개념으로 정의하였으며 자신감-자신감결여 차원으로 설정하였다.

2.2.2 교과에 대한 태도

태도(attitude)란 특정 개인이나 집단의 반응에 간접적 또는 직접적 영향을 미치는 경험을 통해서 형성되는 행동의 경향성을 의미하며[22], 특히 학생의 태도는 교육적 성취와 관련하여 지금까지 많은 연구가 이루어졌다.

태도는 정태(또는 감정), 인지(또는 신념이나 견해), 그리고 행동경향의 세 가지 요소로 구성되어 능동적 측면에서는 수단적·지적·가치표현적·자기방위적인 기능을, 수동적 측면에서는 개인·사건·사회적문제·사회집단·사회규범·사회문화 등으로부터 오는 자극에 영향을 받아 발생하는 조건화적 기능·강화적 기능·차별적 기능을 하는 지속적이며 잠재적인 개인의 심리적 호응성을 의미한다. 또한, 태도란 어떤 종류의 사회적 대상이나 상황에 대한 특유의 지속적인 반응 지향, 또는 개인이 관련을 갖고 있는 대상이나 상황에 대한 개인의 반응으로 지적 혹은 역동적인 영향을 주고, 경험에 의해 체계화된 심리적 준비 상태라고 할 수 있다. 태도는 일반적으로 상당히 장기간에 걸쳐 지속되어 쉽게 사라지지 않는 경향이 있고, 단편적인 정보에 의해 좌우되지 않는 안정적, 지속적인 성질을 갖고 있다[11]. 뿐만 아니라 어느 정도는 학습으로 형성되며, 행위에 선행되는 경향성이 있고, 사람들의 행동을 설명할 수 있거나 혹은 예측하는 중요한 요인이 되며, 사회적 환경에 관한 일정한 인지구조를 확립하는 동시에 특정의 사회행동에 대한 내적인 준비상태로 정서적, 평가적 측면을 갖는다[4][7].

본 연구에서는 교과에 대한 태도요인을 흥미, 목적의식, 성취동기요인으로 세분화 하였다. 즉, 학업에 대한 흥미를 갖고 있는지, 또는 목적의식이 투철하고 학습동기가 강한지에 대해 살펴보았다.

2.3 학습흥미도

흥미는 연구문제나 사용되는 분야에 따라 다양한 방식으로 개념화 할 수 있다. 그러나 다양한 개념에도 불구하고, 연구자들의 합의된 공통점은 흥미가 개인과 환경간의 상호작용으로부터 발생하는 현상이라고 가정한다. 따라서 흥미의 개념은 사람-대상간 관계(Fink, 1991; Prenzel, Krapp & Schiefele, 1986), 사람-자극간 상호작용(Hidi, 1990; Hidi & Braird, 1986, 1988), 보다 큰 사회적 환경 내에서 개인-대상간 독립성(Renninger, 1984, 1987, 1989, 1990; Renninger & Leckrone, 1991; Renninger & Wozniak, 1985)등으로 다양하게 간주되었다[14].

특히 흥미의 개념은 Herbat(1835, 1965)로까지 거슬러 올라갈 수 있을 만큼 심리학에서 매우 긴 전통을 가지고 있다. 그는 교육의 기본적인 목적의 하나로써 특성화되지 않은 다면적 흥미의 발달을 고려하였고, 교육이 학습을 촉진시켜야 하기 때문에 비특수적이고 다면적인 흥미를 강조해야 함을 논하였다. 따라서 Herbat는 흥미가 유의미한 학습, 사실 혹은 지식 영역의 정확하고 완전한 수행, 지식의 장기적 저장, 향후 학습에 대한 열망 등을 촉진시킨다고 가정했다[14]. Herbat의 연구는 Kerschensteiner(1922)와 Lunk(1926, 1927)등의 연구자들에 의해 지속되었고, 흥미에 대한 현대적 개념화는 Dewey의 영향이 가장 지대한 것으로 평가할 수 있다. 특히 Kerschensteiner가 Dewey의 이론을 자신의 이론으로 통합·발전시킴으로써 그 영향력이 입증되기도 하였다. 또한 Schiefele(1974)에 의해 교육과 관련된 동기적 개념으로써 흥미의 중요성이 재생되었고, 1980년대에 이르러 흥미와 교육에 관한 체계적 연구들(Renninger, Hidi & Krapp, 1992)이 수행되었다. 이들은 직업적성과는 달리 개인적 만족 혹은 과정상의 흥미는 특정한 주제, 교과 영역, 혹은 활동 등에 대한 비교적 지속적이고 안정적인 선호 경향성으로 정의하였다[14]. 특히 Schiefele(1991)는 현대 흥미이론이 동기이론과 차별되는 흥미의 개념적 특성을 6가지로 제안하였는데, 첫째, 흥미는 내용-특수적 개념으로써 항상 특정 주제, 과제, 혹은 활동과 관련되며, 둘째, 흥미는 직접적인 힘으로써 질 높은 수행의 추구와 내재동기의 발현에 있어서 영역에 대한 학습자의 선택을 설명할 수

있다. 셋째, 흥미는 교사나 교육가들의 주관적 이론에 있어서 설명적 요인으로써 중요한 기능을 한다. 넷째, 흥미는 주제나 활동에 수반되는 요소들로 구성되어 있다. 즉, 행동의 다른 동기이론들처럼 개인의 특성이 아니다. 다섯째, 내용-특수적 개념으로써 흥미를 이해한다면 지식 습득에 대한 현대적 인지이론들에 적합한 개념이다. 여섯째, 교과목-특수적 흥미는 교수 상황에서 영향력에 대한 일반 동기나 동기적 성향보다 훨씬 더 많은 것을 설명할 수 있다[14].

일반적으로 사람들이 어떤 특정한 주제에 대해서 흥미가 있다고 말한다면 이는 개인의 호기심 자극이나 마음을 끄는 주제에 대한 자발적 탐색 활동을 의미한다. 따라서 흥미는 내재동기의 한 유형이라고 할 수 있다. 지금까지의 많은 연구에서는 학습상황에서 개인의 흥미와 동기가 함께 반영되어 나타나는 결과로써 학습효과를 연구하였으며 흥미가 이해의 수준, 학습전략의 사용, 학습에 수반되는 정서적 경험의 질 등에 영향을 준다고 보고하였다.

본 연구에서는 학습흥미도란 디지털교과서를 활용할 경우에 학습자에게 발생하는 학습에 대한 호기심이나 자발적 관심으로 정의하였다.

2.4 학습만족

만족은 대체로 특별한 면에 대하여 각 개인이 주관적으로 느끼는 감정이나 태도, 최선을 다하려는 태도·성취감·긍정적인 자아개념 및 낙관적 인생관에서 명백히 나타나는 징후 등으로 정의되고 있다[5].

학생들의 교육만족도는 교육의 질과 서비스 수준을 가늠하는 중요한 지표로 활용될 수 있지만, 그것이 곧 객관적인 교육의 질과 효과성을 의미하는 것은 아니다. 교육만족도는 성공적이고 효과적인 교육을 예측하는 중요한 지표로 간주되고 있다. 따라서 많은 교육기관들이 학습자들의 주관적인 만족도 수준을 높이기 위하여 적극적으로 나서고 있는 실정이다.

만족도를 조사하기 위하여 고려해야 하는 요인은 다양한데, Astin(1993)은 ‘투입-환경-결과(input-environment-output)’라는 분석 모델을 설정하고, 대학교육 전반을 환경 변인으로 정의하여 교육만족도와와의 관계를 분석하고 있다. 그가 만족도 조사를 위하여 사용한 변인들은 교수,

교육과정과 수업, 학생들의 학교생활, 학생지원 서비스, 학교의 변화 전망, 행정에 대한 믿음, 다양성 추구, 교육자원과 사회 평판 등 대학교의 거의 모든 영역을 포괄하고 있다. 그는 이들 영역을 요인분석을 통하여 '교수와의 관계성', '교육과정과 수업', '학생들의 학교생활', '교육시설'의 4대 영역으로 재차 구분하여 만족도를 측정하였다.

환경으로부터 얻는 만족감은 일반 만족감과 특수 만족감으로 구분한다. 생활환경의 일반적인 시설로부터 얻는 것을 일반 만족감이라고 하며 특정한 기구(대학교, 기숙사 양로원 등)를 중심으로 한 특정한 환경으로부터 얻는 것을 특수만족감이라고 한다. 교육환경이나 교육시설 전반으로부터 학습자가 영향을 받는 것은 특정 환경에 대한 만족감으로 분류되며 교육환경이 성공적인 것인가를 교육기관 및 교육환경시설에 대한 학습자의 심리적인 만족도를 측정함으로써 알 수 있다[5].

Astin(1993)은 최근 들어 학습자의 교육에 대한 정의적이고 주관적이며 감정적인 표현을 통하여 교육만족도를 밝히는 연구가 증가하고 있다고 하였다. 교육기관에서의 만족도 조사는 대학환경, 학교생활, 교육결과, 행정서비스를 대상으로 하는 것이 보통이다. 이러한 만족도 조사 결과는 학생들의 학교에 대한 소속감, 정체성 확인, 학생들의 관심사에 대한 정책결정, 교육의 질 개선을 위한 자료로 활용된다.

대부분의 학생들은 학교가 자신의 기대에 미치지 못할 경우 실망하고, 불만을 가지게 된다. 그러나 반대로 기대보다 좋은 경우에는 만족을 느끼게 된다. 이러한 만족도 수준은 학생들의 학교에 대한 자부심이나 긍지 등으로 나타나게 된다. 반대로 불만족이 클 경우에는 자퇴, 편입, 휴학 등으로 또 다른 출구를 모색하게 된다. 이러한 교육에 대한 만족도는 해당 교육기관의 교육 서비스를 종합적으로 예측할 수 있는 중요한 지표로 간주된다[5].

따라서 많은 교육기관들이 학습자들의 만족도를 높이기 위해 노력하고 있으며, 재학생들의 이탈을 최소화하기 위하여 노력하고 있다.

LeBlanc와 Nguyen(1999)은 교수의 교육 및 연구능력이 학생들의 만족도를 결정하는 주요 요인이라는 일반적 기대와 달리, 학생들의 자발

적 동기와 태도, 대학환경이 만족도에 더 많은 영향을 미칠 것이라 가정하고, 학생들의 동기와 태도를 중심으로 만족도를 측정하였다. 이들 조사에서는 대학교육이 자신의 부족한 부분을 채워주느냐에 대한 생각을 묻는 기능적 가치, 교육을 통하여 얻은 지식이나 경험 등의 질적 수준에 대한 태도를 묻는 인식론적 가치, 사회적 이미지, 정의적 가치, 경제적 가치 그리고 사회적 가치 등을 사용하였다[11].

임규연(1999)의 연구에서는 웹기반 온라인 토론에서 차명도, 성취도 및 만족도에 영향을 미치는 요인에 대해 연구하였다. 학습자의 참여도를 예측하는 요인은 외적동기, 쓰기에 대한 태도, 교수자와의 상호작용 정도이며, 성취도를 예측하는 요인은 참여도, 토론주제에 대한 사전지식, 쓰기에 대한 태도이고, 만족도를 예측하는 요인은 내적동기, 토론주제의 관련성, 교수자와의 상호작용, 물리적 환경, 참여도로 나타났다. 즉 성적 및 외적 보상을 위해 학습하고자 하는 외적동기가 높은 학습자들은 매우 높은 참여도를 보여 주었다고 한다.

Allen et al.(2002)은 고등교육에서 원격교육과 전통적인 교실수업에 대한 학습자의 만족도에 대한 기존의 연구들을 재분석하면서 원격교육이 교실수업에 비하여 학습자 만족도가 낮지 않음을 입증하였다. 최정임(1999)은 웹기반 강좌 내에서의 상호작용과 학업성취도에 관한 연구를 통해 학습자들이 웹기반 강좌에 대해 긍정적인 태도를 가지고 학업성취도에서도 만족을 느꼈다고 보고하였다. 임정훈과 정인성(1999)은 웹기반 가상수업에 대한 만족도 요인으로 환경요인, 학습성과 및 강좌 만족도 요인, 학습내용 및 교수설계 요인, 운영 요인 등 네가지 영역을 설정하고 각 영역별, 변인별 만족도를 분석한 바 있다. DeBourgh(2003)는 원격교육에서 학습자의 만족도에 영향을 미치는 요인을 네 가지, 즉 학습자 특성, 교수자·수업, 기술적 측면, 강좌 운영 등으로 구분하고, 이들 요인들과 학습자 만족도 간의 상관관계를 분석하여 원격교육에서 학습자의 만족도는 교수자와의 상호작용, 수업활동에의 참여 기회, 교수자의 시의적절한 피드백과 밀접히 관련되어 있음을 제안하였다[5].

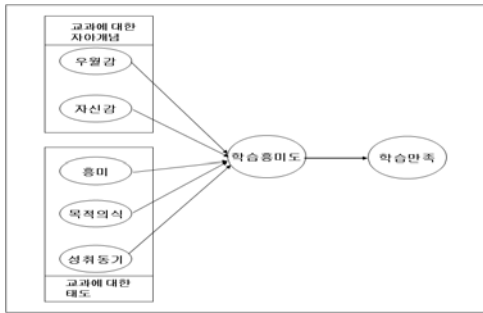
본 연구에서 학습만족의 범위는 디지털교과서에 대한 교육과정, 동료학습, 학습과제, 평가차원

에서 살펴보았다.

3. 연구모형 및 가설

3.1 연구 모형

본 연구에서는 디지털교과서에 대한 태도요인이 학습흥미도와 학습만족에 미치는 영향을 구조적으로 분석하여 모형으로 나타내면 (그림 2)와 같다. 본 연구의 가설적 접근 모형은 5개의 외생적 잠재요인과 2개의 내생적 잠재요인, 그리고 18개의 측정변인으로 구성되어 있다. 본 연구의 가설적 모형은 측정변인과 잠재요인간의 관계뿐만 아니라 이론에 의해 가정된 잠재요인과의 다른 잠재요인간의 관계를 포함하고 있다. 연구모형에서 일방향 화살표는 구조회귀계수를 나타내며 다른 변수에 대한 한 변수의 영향력을 의미한다.



(그림 2) 연구모형

3.2 가설 설정

본 연구는 디지털교과서에 대한 우월감, 자신감, 흥미, 목적의식, 성취동기요인이 학습흥미도 및 학습만족에 미치는 효과를 알아보기 위해 연구 모형을 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- [가설 1] 디지털교과서의 우월감요인은 학습흥미도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- [가설 2] 디지털교과서의 자신감요인은 학습흥미도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- [가설 3] 디지털교과서의 흥미요인은 학습흥미도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- [가설 4] 디지털교과서의 목적의식요인은 학습흥

- 미도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- [가설 5] 디지털교과서의 성취동기요인은 학습흥미도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- [가설 6] 디지털교과서의 학습흥미도는 학습만족에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법

4.1 연구대상

4.1.1 사전 예비 조사 연구

본 조사에 들어가기에 앞서 필요한 설문지 초안을 작성한 뒤, 설문지의 신뢰도와 타당도를 검토를 위해 2차례에 걸쳐 표본을 표집 하였다. 1차로 2007년 6월 14일 사설전문 사이버교육기관인 H사의 중학교 2학년 학생(40명)을 대상으로 실시하였고, 그중 유효한 13부를 선정하였다. 2차로 2007년 6월 26일에서 27일 2일간 같은 H사에서 중학교 1학년, 2학년 각 한 반씩 조사하여 유효한 설문지 15부를 선정하여 총 28부의 예비설문지를 가지고 본 조사에 대한 필요한 설문문항들을 다시 수정 보완하였다. 디지털교과서에 대한 불만족도에 관한 의견도 위의 결과들을 감안하여, 본 조사에 쓰인 문항은 모두 7개의 문항으로 나누어 각각의 문항에 대해서 리커트의 5점 척도를 사용하였다.

4.1.2 본 조사의 실시 방법

본 조사는 2008년 4월 26일에서 27일 2일간 H사에서 운영하는 디지털교과서 과목을 수강하는 학생들을 설문하였다. 조사에 참여한 학생들의 구성은 남학생이 219명(67.4%)으로써 여학생 106(32.6%)명보다 많았고, 학년별로는 1학년 24.9%, 2학년 34.8%, 3학년 40.3%의 분포를 보였다. 고학년이 될수록 학습을 열심히 하는 중학생의 일반적 경향이 나타났으며, 이전 사이버가정학습 수강경험은 76.4%의 학생이 '있다'고 대답하였다.

4.2 연구변인의 타당성 및 신뢰도 검증

본 연구에서 사용한 측정도구는 선행연구에서 신뢰도와 타당도가 검증된 것이다. 설문지의 각 항목은 연꽃님(2007)의 디지털교과서의 효과성

분석에 활용한 교과에 대한 자아개념과 교과에 대한 태도 검사에 활용한 검사도구를 근거로 연구자가 본 연구목적에 적합하도록 수정·보완하여 작성하였다.

<표 1>은 연구변인의 측정항목을 보여준다.

<표 1> 연구변인의 측정항목

이론변인	측정항목
우월감	나는 디지털교과서 사용에 소질이 있다.
	나는 수업시간에 선생님께서 항상 인정을 받는다.
	나는 이만하면 디지털교과서로 수업을 잘 받는 학생이라고 생각한다.
자신감	디지털교과서로 학습하는 것을 다른 친구에게 추천하고 싶다.
	디지털교과서로 공부하고부터 발표하는 능력이 향상되었다.
	디지털교과서로 공부하고자 하는 의욕이 생기게 되었다.
흥미	디지털교과서로 공부하는 것이 더 재미있다.
	디지털교과서로 공부하고 싶은 과목이 많이 있다.
	디지털교과서로 공부하는 것이 지루하지 않다.
목적의식	디지털교과서로 공부하고부터 스스로 학습한 것을 복습하는 일이 많아졌다.
	디지털교과서로 학습하는 것은 미래를 위한 준비에 도움이 된다고 생각한다.
	디지털교과서로 공부하고부터 창의적 아이디어를 내는 일이 많아졌다.
성취동기	친구보다 잘 하려고 노력한다.
	배운 것을 혼자 복습하려고 한다.
학습흥미도	디지털교과서 사용 후 교과내용이 재미있다.
	디지털교과서 사용으로 공부시간이 즐거워졌다.
학습만족	디지털교과서로 공부하는 것이 학습내용을 이해하기 쉽다.
	디지털교과서로 계속 공부하고 싶다.

<표 2>는 SPSS 13.0 통계프로그램을 이용하여 분석한 요인부하량과 Cronbach Alpha(α)계수를 보여준다.

<표 2> 측정도구의 타당도 및 신뢰도

이론변인	측정변인	요인부하량	Cronbach's α
우월감	우월감1	.842	.670
	우월감2	.883	
	우월감3	.517	
자신감	자신감1	.841	.681
	자신감2	.892	
	자신감3	.887	
흥미	흥미1	.819	.644
	흥미2	.772	
	흥미3	.430	
목적의식	목적의식1	.884	.596
	목적의식2	.860	
	목적의식3	.528	
성취동기	성취동기1	.664	.547
	성취동기2	.780	
학습흥미도	학습흥미도1	.733	.526
	학습흥미도2	.803	
학습만족	학습만족1	.745	.535
	학습만족2	.773	

4.3 자료의 처리 방법

디지털교과서의 태도요인에 대한 관련 변인들의 기초자료를 분석하기 위해 SPSS 13.0 통계 프로그램을 이용하였고, 학습흥미도와 학습성공에 미치는 영향에 대한 구조적 분석을 위해서 AMOS 5.0 프로그램을 이용한 구조방정식(structural equation) 모형 분석을 하였다. 모델 추정을 위해 본 연구에서는 모든 변수들이 다변량 정규분포를 따른다고 가정하고 요인의 적재치를 계산하는 방법인 최대우도법을 사용하였으며, Listwise 처리 방식을 택하여 결측 자료를 가지는 사례는 모든 계산에서 제외하였다.

5. 연구결과 및 논의

5.1 연구변인 간 상관관계수

상관관계분석은 측정변인간의 상관관계(correlation), 즉 상호 관련성 여부 및 관련성 정도를 알고자 할 때 이용하는 분석이다. 본 연구에서 측정된 7개 연구 변인간의 피어슨(Pearson) 상관분석을 실시하였으며, 그 결과를 <표 3>에 정리하였다. 여기에서 각 연구 단위들은 많은 항목들로 구성되어 있기 때문에 각 연구 단위 별로 측정 항목들을 산술 평균하여 그 값을 분석에 이용하였다.

일반적으로 상관계수의 절대값이 0.2이하이면 상관관계가 없거나 무시해도 좋은 수준이며, 0.4 정도이면 약한 상관관계, 0.6이상이면 강한 상관관계로 볼 수 있다.

5.2 확인적 요인분석

전체 인과모형에 대한 구조방정식 모형분석을 하기 이전에 측정변수의 판별타당성과 수렴타당성은 탐색적 요인분석을 통해 어느 정도 확인되었으나, 측정항목에 대하여 요인별 단일 차원성 확인 및 통계적 검증을 위하여 AMOS 5.0패키지를 이용, 확인적 요인분석을 실시하여 <표 4>와 같이 나타내었다.

디지털교과서에 대한 확인요인분석의 결과 $\chi^2=194.49$, $\chi^2/df=1.71$, 원소간 평균차이(RMR: Root Mean Square Residual)=0.05, 기초적합지수(GFI: Goodness of Fit Index)= 0.92, 조정적합지수(AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index)=0.89, 증분적합지수(IFI: Incremental Fit Index)=0.95, 지

수(TLI: Tucker Lewis Index)=0.93, 비교 적합지수(CFI: Comparative Fit Index)=0.95 등과 같은 통계치를 나타냈다.

모형 적합도를 분석한 결과 모든 적합도 지수가 양호한 수준으로 나타났다. 또한 <표 4>에서 보는 것처럼 우월감요인을 제외한 각 항목들의 C.R(Critical Ratio)값이 1.96이상이고, 유의수준 0.01에서 유의한 것으로 나타났다.

따라서 본 연구에 수집된 데이터를 바탕으로 가설의 검증을 위한 추가 분석이 가능한 것으로 증명되었다.

5.3 최종 연구모형

모형의 적합도는 χ^2 , 조정부합치(AGFI), 원소간 평균차이(RMSR), 근사평균자승오차(RMSEA) 값을 이용하여 검증한다. 초기모형의 적합성이 별로 좋지 않으면 적합성을 향상시키기 위해 사후수정을 실시한다. 이론적 근거가 있는 경우, AMOS 자료가 제시하는 방식에 따라 초기모형을 수정한다.

AMOS에서 자신이 설정한 모형이 좋은 모형인지 아닌지를 평가하는 방법은 부합도지수(goodness-of-fit measures)들을 해석하는 것이다. 부합도 평가에서 우선 chi-square(χ^2)값이 크고 확률값(p-value)이 유의하게 작으면($p < .05$) 모형이 적합하지 않고, χ^2 값이 작고 확률 값이 크면($p > .05$) 모형이 적합하다고 평가한다. 카이제곱/자유도 비율(Q값)은 자유도의 증감에 따른 χ^2 자료의 변화를 보여주는 것으로 비율이 1에 가까울수록 제시된 모형과 자료 사이의 높은 적합도를 보여준다.

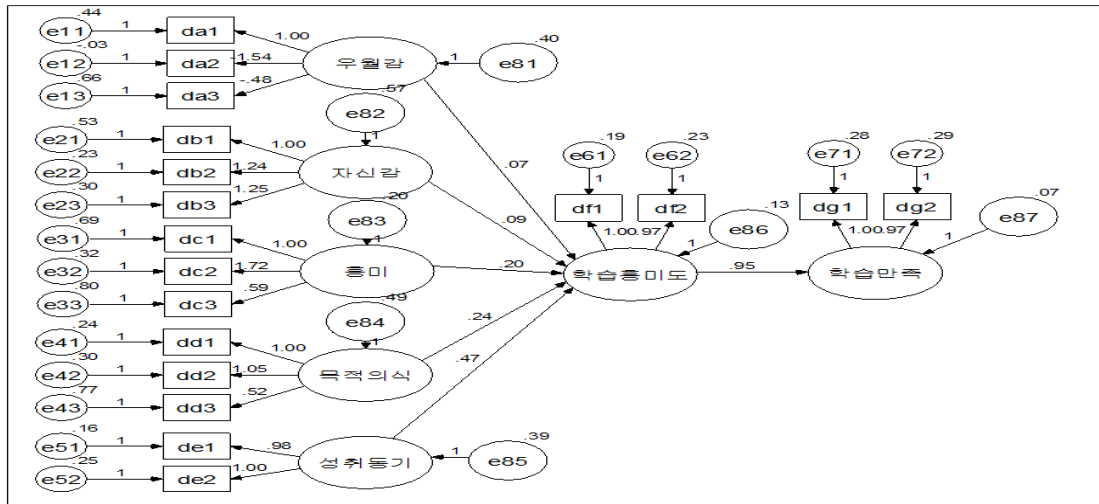
<표 3> 이론변인 간 상관관계수

변인	우월감	자신감	흥미	목적의식	성취동기	학습흥미도	학습만족
우월감	1						
자신감	-.026	1					
흥미	.069	.088	1				
목적의식	.040	.109	.044	1			
성취동기	.013	.138	.220	.361	1		
학습흥미도	-.012	.198	.194	.464	.476	1	
학습만족	.038	.151	.186	.309	.549	.636	1

<표 4> 확인적 요인분석 결과

변인	비표준화계수	SE	CR	P
우월감요인				
우월감->우월감1	1.00	-	-	-
우월감->우월감2	-1.22	0.16	-5.39	0.00
우월감->우월감3	-0.45	0.08	-7.69	0.00
자신감요인				
자신감->자신감1	1.00	-	-	-
자신감->자신감2	1.26	0.10	12.40	0.00
자신감->자신감3	1.25	0.10	12.32	0.00
흥미요인				
흥미->흥미1	1.00	-	-	-
흥미->흥미2	1.19	0.24	4.95	0.00
흥미->흥미3	0.52	0.15	3.41	0.00
목적의식요인				
목적의식->목적의식1	1.00	-	-	-
목적의식->목적의식2	1.11	0.12	8.66	0.00
목적의식->목적의식3	0.52	0.10	5.41	0.00
성취동기				
성취동기->성취동기1	1.00	-	-	-
성취동기->성취동기2	1.04	0.10	9.92	0.00
학습흥미도				
학습흥미도->학습흥미도1	1.00	-	-	-
학습흥미도->학습흥미도2	1.03	0.09	11.58	0.00
학습만족				
학습만족->학습만족1	1.00	-	-	-
학습만족->학습만족2	0.98	0.10	9.50	0.00

$\chi^2=194.49, \chi^2/df=1.71, RMR=0.05, FI=0.92, AGFI=0.89, IFI=0.95, TLI=0.93, CFI=0.95$



(그림 3) 최종모형의 공분산구조분석 표준화 추정치 결과

기초부합치(GFI)는 회귀분석시 R2와 유사한 개념으로서 주어진 모델이 경험적 자료의 변량/공변량을 얼마나 설명하는가를 보여준다. 이 지수가 .90이상이거나 이에 가까울수록 잘 맞는 모델이다. AGFI는 현실적으로 조정된 지수로 GFI 지수기준과 같다. 표준부합치(NFI)는 Bentler와 Bonett(1980)이 제시한 지수로서, 0.9보다 크면 ‘잘 맞는 또는 잘 부합하는’ 모델로 해석한다. TLI(Tucker-Lewis Index)는 가장 잘 안 맞는 모델과 가장 잘 맞는 모델 사이의 일종의 거리를 의미한다. 보통 0과 1사이에 있으며 0.9보다 크면 잘 맞는 모델로 간주한다. 평균 제곱 잔차 제곱근(RMR: Root mean square residual)은 원소간 평균차이로서 분석 자료의 매트릭스와 미지수들에 의해 재생산된 매트릭스 간의 원소들이 얼마나 차이가 있는가를 보여준다. 즉, 표본 매트릭스와 재생산된 매트릭스 간의 원소들의 평균적 차이를 의미한다. 극히 잘 맞는 모델이라면 0에 가깝게, 잘 안 맞을수록 보다 큰 양의 숫자를 갖는다.

<표 5>는 모형의 적합도 평가를 보여주고 있다. 구조모형의 부합도는 $\chi^2=279.90$ (자유도=129), $\chi^2/df=2.17$ 로서 기준치인 3.0이하 이지만, RMR=0.08, GFI=0.89, AGFI=0.86, NFI=0.83, TLI=0.88, CFI=0.90으로 현재의 수준에서 분석에 이용하는데 무리가 없는 것으로 판단된다.

정보시스템 분야에서 GFI와 AGFI의 지수가 0.8보다 크면 모형의 부합도가 좋은 것으로 간주되며, NFI 및 TLI 등과 같은 Bentler & Benett이 제시한 지수에서 시사하는 바와 같이 변인들 간의 아무런 관계가 없다고 가정하는 기초모형(null model)에 비해서는 상당한 모형 부합도의 개선이 이루어졌음을 알 수 있다. 그 결과 전반적으로 설정된 구조모형이 인정될 수 있을 것으로 해석된다. (그림 3)은 최종모형의 공분산구조

분석 표준화 추정치 결과를 보여주고 있다. 측정 변인의 값과 잠재변인의 값을 식별할 수 있도록 표준화 결과치를 그래픽으로 출력하여 제시하였다.

(그림 3)에서 보듯이 원인변인에서 변인간 상관관계가 나타났다. 이는 이전의 요인분석에서 예견된 사항이다. 여기서는 잠재변인간의 관계를 나타내는 회귀계수만이 표시되어 있다. 각 변인들간의 관계에 대해서는 수치결과를 중심으로 분석한다.

5.4 가설 검증

구조방정식 모형을 통한 연구가설의 검증의 결과는 <표 6>과 같다.

가설1. 우월감요인에 대한 가설 검증 결과는 학습흥미도에 미치는 영향에 대해 분석한 결과 C.R.=1.49, p=0.14로 유의수준이 0.05보다 크고 검정 통계량 C.R.이 1.96보다 작게 나타났으므로 가설1은 기각되었다. 즉, 우월감요인은 학습흥미도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

가설2. 자신감요인에 대한 가설 검증 결과는 학습흥미도에 미치는 영향에 대해 분석한 결과 C.R.=2.10, p=0.04로 유의수준이 0.05 보다 작고 검정 통계량 C.R.이 1.96보다 크게 나타났으므로 가설2는 채택되었다. 즉, 자신감요인은 학습흥미도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

가설3. 흥미요인에 대한 가설 검증 결과는 학습흥미도에 미치는 영향에 대해 분석한 결과 C.R.=2.26, p=0.02로 유의수준이 0.05보다 작고 검정 통계량 C.R.이 1.96보다 크게 나타났으므로 가설3은 채택되었다. 즉, 흥미요인은 학습흥미도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

가설4. 목적의식요인에 대한 가설 검증 결과는 학습흥미도에 미치는 영향에 대해 분석한 결과 C.R.=4.42, p=0.00으로 유의수준이 0.05보다 작고

<표 5> 모형의 적합도 평가

	χ^2	자유도	p	χ^2/df	RMR	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI
평가기준	-	-		≤3.0	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	≥0.9	≥0.9
분석결과	279.90	129	0.00	2.17	0.08	0.89	0.86	0.83	0.88	0.90

검정 통계량 C.R.이 1.96보다 크게 나타났으므로 가설4는 채택되었다. 즉, 목적의식요인은 학습흥미도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 디지털교과서에 대한 태도요인 중 목적의식요인이 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다.

가설5. 성취동기요인에 대한 가설 검증 결과는 학습흥미도에 미치는 영향에 대해 분석한 결과 C.R.=6.90, $p=0.00$ 으로 유의수준이 0.05보다 작고 검정 통계량 C.R.이 1.96보다 크게 나타났으므로 가설5는 채택되었다. 즉, 성취동기요인도 학습흥미도에 많은 영향을 주는 것으로 나타났다.

가설6. 학습흥미도가 학습만족에 미치는 영향에 대해 분석한 결과 C.R.=8.62, $p=0.00$ 으로 검정 통계량 C.R.이 1.96보다 크고 유의수준은 0.05보다 작기 때문에 인과 계수는 의미가 있으므로 가설6이 채택 되었다. 즉, 학습흥미도는 학습만족에 중요한 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

6. 결론

6.1 연구결과의 요약 및 시사점

본 연구는 디지털교과서에 대한 태도요인이 학습흥미도 및 학습만족에 미치는 영향에 대해 살펴보기 위하여 디지털교과서에 대한 태도요인을 교과에 대한 자아개념과 교과에 대한 태도요인으로 구분하였다. 또한, 교과에 대한 자아개념을 우월감, 자신감요인으로 세분화하였고, 교과에 대한 태도요인은 흥미, 목적의식, 성취동기요인으로 세분화하여 학습흥미도와 학습만족과의 관계를 규명하였다. 이를 위한 연구방법으로 구조방정식을 이용하였으며, 본 논문의 설문대상은 국어, 영어, 수학 과목을 학습한 학생을 대상으로 하였다. 이에 대한 연구 결과 및 결론은 다음

과 같다.

첫째, 디지털교과서에 대한 태도요인 중에서 교과에 대한 자아개념에 해당하는 자신감요인은 자신의 학업에서 성공할 수 있는지에 대한 지각을 나타내는 요인으로써 학습흥미도에 유의미하게 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 해당 교과에 대해 자신감을 가지고 있으면 디지털교과서를 이용한 학습에서 학습흥미도를 가질 수 있음을 알 수 있다. 연꽃님(2007)의 u-learning 환경에서의 디지털교과서 효과성 측정 연구에서도 수학 교과에 대한 태도 측면에서 디지털교과서를 활용해 수업을 진행한 결과 학습자들이 수학 교과는 쉽고 스스로 풀 수 있다는 자신감과 수학에 대한 호의적인 태도를 갖게 되었다는 연구 결과가 나타났다. 따라서 자신감을 주기위해서는 학년별로 교육내용을 학습자의 능력에 맞게 학습할 수 있는 기회를 제공함으로써, 이를 보완함과 동시에 진정한 의미의 수준별 교육과정을 실현시킬 수 있다.

둘째, 디지털교과서에 대한 태도요인 중 교과에 대한 태도요인인 흥미요인, 목적의식요인, 성취동기요인은 학습흥미도에 유의미하게 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 디지털교과서를 이용하는 학습자들은 해당교과에 대해 흥미를 가지고 있고 목적의식이 분명하며 학습에 대한 성취동기 수준이 높은 경우에 학습흥미도를 더욱 많이 가질 수 있음을 알 수 있다. 이와 관련된 선행연구 중 박수경(2003)은 기존의 서책형 교과서 수업과 비교하여 디지털교과서를 활용한 수업이 학생들의 학습동기 유발, 수업에 대한 이해, 참여도, 흥미도 등에 어떤 영향을 미치는가에 대한 연구 결과 같은 내용을 가지고 수업을 진행했을 때 기존의 서책형 교과서 수업보다 디지털교과서를 활용한 수업이 학습자에게 학습내용을 효

<표 6> 가설 검증결과

가설	변인	비표준화계수	S.E.	C.R.	P	채택여부
가설1	우월감->학습흥미도	0.07	0.05	1.49	0.14	기각
가설2	자신감->학습흥미도	0.09	0.04	2.10	0.04*	채택
가설3	흥미->학습흥미도	0.20	0.09	2.26	0.02*	채택
가설4	목적의식->학습흥미도	0.24	0.05	4.42	0.00**	채택
가설5	성취동기->학습흥미도	0.47	0.07	6.90	0.00**	채택
가설6	학습흥미도->학습만족	0.95	0.11	8.62	0.00**	채택

* $p<.05$ ** $p<.01$

과적으로 전달할 수 있었으며, 학습자들도 더 흥미를 가지고 적극적으로 수업에 참여하였으며, 학생들의 학습 동기 유발과 흥미도 면에서 디지털교과서를 활용한 수업이 월등히 효과적인 것으로 나타났다. 따라서 디지털교과서에 흥미요인을 높이기 위해서는 지루하지 않은 콘텐츠를 제공해서 학습자들의 흥미를 유발할 수 있도록 해야 된다. 또한 목적의식을 높이기 위해서는 학습자들에게 아이디어를 제출할 수 있도록 포토폴리오를 제시할 수 있는 콘텐츠를 제공해야 한다. 그리고 성취동기요인을 높이기 위해서는 학습단계를 세분화하여 작은 성공경험을 많이 제공함으로써 성공의 기회를 제공할 수 있는 콘텐츠를 제공해야 된다.

셋째, 디지털교과서에 대한 학습흥미도와 학습만족과의 관계를 분석한 결과 학습흥미도는 학습만족에 많은 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 디지털교과서를 이용하여 학습할 때 학습흥미도가 높을수록 학습만족도 높아진다는 것을 알 수 있다. 따라서 위에서 살펴본 디지털교과서에 대한 태도요인인 자신감, 흥미, 목적의식, 성취동기요인이 학습흥미도에 유의미한 영향을 주고 있으므로 이들 요인은 학습만족도에도 중요한 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 따라서 디지털교과서 콘텐츠는 이해하기 쉬운 도움 기능을 제공해야 한다. 학습자가 스스로 학습을 해 나가는 것을 고려할 때, 도움기능은 매우 필요하다. 도움기능을 통해 즉각적인 피드백을 주었을 때 학습흥미도가 계속 유지되고 학습내용을 이해하기 쉽게 된다.

또한, 본 연구 결과의 이론적, 실무적 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 결과를 살펴보면 디지털교과서를 사용하는 학습자의 태도요인인 자신감, 흥미, 목적의식, 성취동기요인이 학습흥미도에 유의미한 영향을 주는 요인으로 검증되었다. 이를 통해 앞으로 디지털교과서의 상용화에 대비하여 디지털교과서 설계 및 제작 과정에서 학습자의 태도요인을 고려한다면 더욱더 학습에 효과적인 매체로써 활용되어질 수 있다는 점이다. 즉, 디지털교과서의 내용 구성에 있어서 다양한 멀티미디어적인 정보를 텍스트와 함께 흥미를 고려하여 제공함으로써 학습목표와 학습의욕을 고취하는데 중점을 두어 학습설계 및 제작이 이루어

져야 할 것이다. 둘째, 디지털교과서에 대한 학습흥미도는 학습만족에 유의미한 영향을 주는 것으로 검증되었다. 이러한 결과는 디지털교과서를 이용하는 학습자의 학습흥미도 향상을 통해 학습에 대한 만족을 높임으로써 궁극적으로 학습 성과를 극대화 시키는데 공헌할 수 있다는 점이다. 따라서 콘텐츠 구성에 있어서 학습흥미도를 고려한 풍부한 학습내용을 제공하고 적절한 과제 제공과 다양한 피드백 경로를 제공하여 학습만족도를 높일 수 있는 방법과 학습 성과에 대한 만족도를 높임으로써 학습자의 디지털교과서에 대한 긍정적 태도와 기대를 유발시키는 방안도 필요하다고 보인다. 셋째, 디지털교과서에 대한 학습자의 태도요인이 학습흥미도와 학습만족에 유의미한 영향을 준다고 해서 너무 학습자의 흥미위주로만 설계되어진다면 교과서로서의 기능을 상실할 우려가 있다. 기존의 서책형 교과서를 디지털교과서로 대체할 경우 가장 중요한 기능인 교과서로서의 본질에 충실한 교수-학습과정안의 틀로 구성하고 개발하여야 하며 디지털교과서 개발업체나 콘텐츠 제작업체들은 이러한 사실을 간과해서는 안 될 것이다. 따라서 디지털교과서 콘텐츠를 설계하거나 제작할 때 이러한 점들을 감안하여 디지털교과서 콘텐츠 설계 및 제작이 이루어져야 할 것이다.

6.2 제언

본 연구의 결과를 토대로 하여 후속 연구에 대한 제언은 다음과 같다.

첫째, 디지털교과서에 대한 학습자의 태도요인을 고려한 콘텐츠가 다양하게 제작되어야 하고 이에 대한 효과성 검증이 이루어져야 할 것이다. 둘째, 디지털교과서를 활용하기 위한 각 교과별 특성을 고려한 구체적인 교수-학습모형이 개발되어야 한다. 셋째, 디지털교과서에서 제공하고 있는 콘텐츠의 사고력 증진을 위한 보완과 최적의 탐구형 콘텐츠 개발이 필요하다. 마지막으로 연구시범학교에서 제시된 긍정적인 면과 개선사항을 더욱 고찰하고 디지털교과서의 현장 적용에 따른 문제점과 개선점을 충분히 검토하여 일반화를 위한 효율적인 활용방안을 제시해야 한다.

참 고 문 헌

[1] 박병선 외, 전자교과서 개발 연구 방안 연구(1), 한국교과서연구소, 1997.

[2] 교육인적자원부, 디지털교과서 상용화 개발 본격 착수, 2007.

[3] 김민선, 흥미유발학습과 ICT를 활용한 교수-학습 방법에 관한 연구, 숙명여자대학교, 2007.

[4] 김재관, 체육통합교육에 대한 교사의 가치경향과 태도 유형분석, 순천향대학교 대학원, 2006.

[5] 김진숙, 사이버가정학습의 학습만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 성균관대학교, 2006.

[6] 김태한, 웹 전자교과서에 대한 인식과 학업성취도에 관한 연구 : 경상북도의 생활을 중심으로, 석사학위논문, 안동대학교 교육대학원, 2004.

[7] 박수경, 전자교과서를 활용한 미술수업이 학습에 미치는 영향, 이화여자대학교 교육대학원, 2004.

[8] 박재국·강수균, 지체부자유아의 통합교육에 대한 교사와 대학생의 태도, 난청과 언어장애 연구, 제20권 제1호, pp. 49-70, 1997.

[9] 변호승, 전자교과서 개발을 위한 개념 재정립:기능을 중심으로, 한국교육학술정보원, 2005.

[10] 손병길 외, 전자교과서 개발 지침 연구, 멀티미디어교육지원센터, 1997.

[11] 손상희, 통합교육에 대한 초등학교 일반교사의 태도 분석, 특수교육연구, 1998.

[12] 연꽃님, U-Learning 환경에서의 디지털교과서 효과성 측정, 동국대학교 교육대학원, 2007.

[13] 유성아, 초중등학생이 지각한 유비쿼터스 교육환경과 자기조절학습 및 교육만족도와와의 관계 분석, 박사학위논문, 건국대학교, 2005.

[14] 이기정, 흥미유발 활동을 이용한 영어수업이 학습도움실 학생의 학습태도, 학업자아개념 및 학습 습관에 미치는 영향, 공주대 특수교육대학원, 2007.

[15] 이영미, U러닝 시범학교의 사례를 통한 효과적인 U러닝 수업모델에 관한 연구, 연세대학교 교육대학원, 2006.

[16] 한숙희, 수준별 학습을 위한 정보사회와 컴퓨터 과목 전자교과서 설계 및 구현, 연세대학교 교육대학원, 2003.

[17] Abowd, G. D., Mynatt, E. D., Charting Past, Present and Future Research in Ubiquitous Computing, ACM Transactions on Computer-HumanInteraction, Vol.7, No.1, pp.29-58, 2000.

[18] Brown, H., Principle of Language Learning and Teaching(4rd Ed.), Addison Wesley Longman. Inc.: A

pearson Education Company, 2000.

[19] Consolvo, S., Arnstein, L. & Franza, B. R., User Study Techniques in the Design and Evaluation of a Ubicomp Environment, G. Borriello and L. E. Holmquist (Eds.):UbiComp2002, LNCS2498, 2002.

[20] Dey, A. K., Understanding and Using Context, Personal and Ubiquitous Computing, Vol 5, No. 1, pp. 4-7, 2001.

[21] Ellis, R., The Study of Second Language Acquisition. Oxford University Press, 1994.

[22] Horne, M. D., Attitude toward handicapped students : professional peer and parent reaction, Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates publisher s, 1985.



백 현 기

2002년 : 우석대학교 대학원 (교육학 석사)
2006년 : 전북대학교 (교육학박사)

현 재: 전주교육대학교 초등교육연구원 학술연구교수
관심분야 : 사이버가정학습, 디지털교과서, 이러닝, USN, u-class, u-city



한 상 훈

1985년 : 고려대학교 대학원
교육학과 졸업(석사)
1992년 : 전남대학교 대학원
교육학과 졸업(박사)

현 재 : 충남대학교 평생교육원 교수
충남대학교 평생교육원 부원장
관심분야 : 평생교육, 원격교육



최 은 하

1998년 : 한국방송통신대학교 전자
계산과 졸업(학사)

2002년 : 우석대학교 교육대학원
컴퓨터교육과 졸업(석사)

2008년 : 충남대학교 대학원 교육
학과 박사과정 수료

현 재 : 경기도 신일정보산업고등학교 교사

관심분야 : 사이버학습, 교수학습자료개발, 교수설계



김 수 민

2000년: 전북대학교 대학원 졸업
(석사)

2005년: 원광대학교 대학원
교육학과 졸업(박사)

현 재 : 군산대학교 강사

관심분야 : 사이버가정학습, 디지털교과서, 이러닝, USN,
u-class, u-city