

구조방정식 모형을 이용한 사이버가정학습에 대한 태도가 학습 성과에 미치는 영향에 관한 연구

김병주*, 백현기**

요약

본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 사이버가정학습 학습 동기는 사이버가정학습 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 사이버가정학습 콘텐츠의 사용 용이성은 사이버가정학습 태도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

셋째, 사이버가정학습 콘텐츠의 유용성은 사이버가정학습 태도에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

넷째, 사이버가정학습 콘텐츠의 품질은 사이버가정학습 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다섯째, 사이버가정학습 태도가 긍정적일수록 학습 성과는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

A Study on the Impact of the Attitude of Cyber Home Study using Structural Equation Model on the Effectiveness of Cyber Home Study

Byung-Jue Kim*, Hyeon-Gi Baek**

Abstract

The result of analysis is summarized as follows.

First, the cyber home study motivation has a positive effect on the cyber home study attitude.

Secondly, the cyber home study Content of Ease use has no positive effect on the cyber home study attitude.

Thirdly, the cyber home study Content of Usefulness has negative effect on the cyber home study attitude.

Fourth, the cyber home study Content of quality has a positive effect on the cyber home study attitude.

Fifth, the cyber home study the attitude a positive effect on has result that a positive effect on learning effectiveness.

Keywords : Cyber Home Study, Structural Equation Model, attitudes, effectiveness

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

한 가정의 사교육비 절감 이슈가 개인과 가정을 넘어서 국가적 문제로 쟁점화 되었다.

사교육 문제는 가계 부채가 위험 할 뿐만 아니라 공교육 위기, 사회계층간의 위화감 등의 문제를 일으켜 사회전체의 침체와 갈등을 유발하고 있다[2].

이러한 교육의 위기 상황에 중학생이 해외 유학을 떠나고 기러기 아버지가 가정을 위해 혼자 남아서 돈을 벌고 부모와 자식이 생이별하는 경

※ 제일저자(First Author) : 김병주

접수일자:2008년07월16일, 심사완료:2008년09월10일

* 서울벤처정보대학원 대학교 박사과정,

byjuly@naver.com

** 전주교육대학교 초등교육연구원 학술연구 교수

우에 도달하였다. 여름방학과 겨울방학에 해외에 중학생이 연수를 가지 않으면 다른 학생에 뒤진 다하여 너도나도 가고 있다.

한 학생이 하루에 2개 이상의 학원에 강의를 듣고 가정으로 밤 12시가 넘어서 귀가하고 있고, 학교에서 수업은 학원에서 학습 한 것 보다 새로운 것이 없다 하여 수업을 충실히 듣지 않고 있다.

EBS 방송은 시간과 공간의 제약과 일방성과 일회성으로 투자비용에 대하여 큰 효과를 보지 못하고 있다.

이러한 문제의 해결 방안으로 2007년부터 교육과학기술부에서는 가정의 과도한 사교육비를 절약하는 방법으로 전국의 각 시도 교육청에서는 사이버가정학습의 온라인 시스템을 확충하여 가정으로 보급하기에 이르렀다.

2007년부터 우리나라 학교교육에서는 e-러닝 활성화 방안으로 정부 주도적인 학습 체제인 사이버 가정학습이 실시되고 있다[10].

사이버가정학습은 학교 교육과 가정학습이 연계된 사이버교육환경을 구축하고, 언제, 어디서, 누구나 원하는 학습이 가능한 평생학습사회를 구현하고, 자율학습을 위한 수준별 자료를 제공함으로써 자기주도적인 학습능력을 신장시키며, 이를 통해 지역 계층 간 불균형을 해소해 궁극적으로 공교육을 정상화하고 사교육비 절감에 기여하는 것을 목적으로 하고 있다[15]

그렇다면 각 시도 교육청에 많은 돈을 투자하여 구축한 사이버가정학습의 성과를 거두고 있는지 의문이 되고 있다. 투자의 효율성이 있는지 콘텐츠의 품질과 적정성이 궁금하다.

현재 보급되고 활성화되어가는 사이버 가정학습 수강생들의 학습 성과는 어느 정도인지 연구해 볼 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 경기도교육청에서 추진하는 '다 높이 사이버가정학습'을 수강하는 중학생들을 대상으로 학습 성과에 영향을 미치는 요인들에 관한 조사 분석을 하여 학습 성과에 영향을 주는 요인들을 도출해 보고자 한다.

이에 본 연구에서는 중학생들의 사이버가정학습 태도에 영향을 미치는 요인들을 찾아내어 이러한 요인들이 학습 성과에 미치는 영향을 분석하여 사이버가정학습 운영 효과 극대화 및 사이버가정학습 활성화에 도움을 주어 획기적인 사

교육비 경감을 기대해 본다.

2. 이론적 배경

2.1 사이버가정학습의 개념

e-learning은 기술(technology)을 사용하는 원격교육(distance learning)이라는 의미로 최근에 확산되기 시작한 신조어이다[16]. 넓은 의미에서는 e-learning은 전자적인 도구 혹은 정보기술(IT)을 통해 전달되거나 혹은 기술에 의해서 구현될 수 있는 교육체계, 교수자료 및 학습경험을 의미한다. e-learning에 대한 관심의 증가와 함께 관련 연구들도 교육공학, 경영, e-business 등 다양한 관점에서 논의되고 있으며, 의미도 조금씩 다르게 해석되고 있다[11]. 지식과 성과를 향상시킬 수 있는 다양한 해결책들을 전달하는 인터넷 테크놀로지를 활용함으로써 단순한 온라인, CBT, KM이나 전자적 성과지원을 포함하는 것으로, 컴퓨터 기반 학습, 인터넷 기반 학습, 가상수업을 포함하는 개념으로 테크놀로지를 기반으로 하는 학습개념과 동일한 개념으로 정의하였다[22]. 또한 e-learning을 인터넷, 인트라넷, 위성방송, 오디오 및 비디오테이프, 대화식TV, CD-ROM등을 포함하는 모든 전자 미디어를 통한 콘텐츠의 제공으로 정의하였다[21]. 이렇듯 학자에 따라 e-learning의 개념정의에 있어서 차이를 보이고 있지만, 학습내용의 전달방법에 있어서 기술 혹은 전자적인 매체를 사용한다는 의미에서는 공통된 의미를 지닌다고 할 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 최근 확산되고 있는 e-learning에 대한 연구로 e-learning이란 네트워크 기반을 통해 교육이 제공되고, 상호작용이 일어나며 또한 교육 및 상호작용을 촉진하는 모든 형태의 교육이라고 정의하고자 한다. 여기에서 네트워크란 인터넷, 학교나 대학의 랜(LAN), 기업의 웬(WAN) 등이 포함된다[14].

사이버가정학습은 학습대상자, 학습도구, 학습내용, 학습 환경 등에 따라 다양하게 정의될 수 있기 때문에 사이버가정학습이 조직에서 어떠한 의미를 가지는지 확인하는 것은 매우 중요하다. 사이버가정학습은 집합교육이라는 형태의 교육을 대체하는 수단일 수도 있으며, 전혀 새로운 형태의 교육을 제공하는 방식이다. 그러나 조직

에서 사이버가정학습을 하는 목적은 현재 실시하고 있는 교육의 목적과 다르지 않다.

교육은 조직의 능력 향상과 구성원의 자기개발을 위해 조직에서 제공하는 활동이다.

교육이란 직무요구에 일치하기 위해서 필요한 기술과 지식을 개인이 습득하는 과정이며, 행동의 변화에 목표를 둔 과정으로 달성하고자 하는 새로운 행동이 조직과 구성원 개인 모두에게 가치 있는 것으로 습득하는 것이라 할 수 있다. 즉 교육은 개인차원에서 자기 개발욕구를 충족시켜주거나 잠재능력개발을 가능하게 하고, 조직차원에서 조직의 생산성 및 유효성을 향상시켜주어 그들이 맡은바 직무를 효과적으로 수행할 수 있도록 하기 위한 활동이라고 할 수 있다[1]. 따라서 조직에서의 사이버가정학습이란 구성원들이 지식과 사고, 습관, 태도를 변화시키고, 이로 인해 그들이 맡은바 업무를 효과적으로 수행할 수 있도록 하기 위해 정보기술(IT) 특히 인터넷 기술을 활용하여 교육하고 훈련하는 조직적 활동이라고 할 수 있다.

2.2 사이버가정 학습에 대한 태도의 영향 요인

사이버가정 학습에 대한 긍정적 또는 부정적 태도를 형성하는 선행요인으로는 용이성(ease of use), 유용성(usefulness), 학습동기(learning motivation), 학습콘텐츠의 품질(learning contents quality) 등이 있다.

사용 용이성은 사용자가 별다른 노력 없이 콘텐츠를 사용할 수 있는 것을 의미하며 콘텐츠의 품질로 대체 될 수 있다[20][24][31].

사용용이성이 높으면 콘텐츠에 대해 긍정적인 태도를 갖게 되고 낮으면 부정적인 태도를 갖게 된다[26].

학습자의 사용용이성은 사이버가정 학습의 콘텐츠와 전체 학습 태도에 영향을 미친다.

학습동기가 교육효과에 영향을 미치는데, 학습동기가 개인에게 학습에 대한 긍정적인 태도를 형성하였기 때문일 것이다[18]. 학습의 내적 동기는 교육의 본질적 목적과 부합하는 것으로 현대 교육이 지향하는 전인적 교육관에도 잘 들어맞는 것을 알 수 있다. 학습의 외적 동기에 해당하는 보상이 내적 동기 유발에 부정적 영향을 끼친다.

콘텐츠 품질은 정보를 전달하는 방식에 관한 품질을 의미한다[25].

콘텐츠의 품질은 사용자 만족에 영향을 미치기 때문에, 콘텐츠의 정확성과 효율성과 같은 콘텐츠의 기술적 수준을 의미하는 것으로 '사용자가 얼마나 손쉽게 친숙하게 콘텐츠를 다룰 수 있는가?'에 결정된다[27].

학습 콘텐츠를 사용하여 자신의 학습 성과를 향상시킬 수 있고 학습자의 태도에 영향을 주어 교육효과에 긍정적인 영향을 준다[16].

콘텐츠는 사용자 만족에 긍정적인 영향을 주며, 사이버가정 학습 유효성에 관한 연구에서 학습 콘텐츠는 학습자의 만족에 영향을 미치는 중요한 변수이다[27].

학습 콘텐츠의 품질이 높을 경우에는 학습에 만족 할 것이고, 학습내용을 잘 이해할 수 있기 때문에 사이버가정 학습에 대해 만족한다[4][13][19].

2.3 사이버가정 학습의 학습 성과

학습 성과는 사이버가정 학습을 통한 학습 수행 후의 만족도이다.

사이버가정 학습의 학습 성과는 특정 콘텐츠에 대한 만족으로 사이버가정 학습 학습 환경에 대해 학습자가 가지고 있는 정서적이고 인지적인 평가에 해당한다.

교육의 도구로 사용하는 콘텐츠에 만족하는 사용자는 그렇지 않은 사용자에 비해 높은 성과를 나타내고 있다[24].

사용자 만족과 의사결정의 성과 및 효율성간에 강력한 상관관계가 있음을 확인하였다[22].

콘텐츠 성공모형에서 콘텐츠에 대한 만족은 개인적 효과에 영향을 줄 수 있는 변수라고 하였다[27].

교육학의 연구자들은 학습을 경쟁 우위와 동일시하고 있다[17]. 학습은 피드백의 관심, 실험, 실패에 대한 논의와 관련시켜 이해한다. 개별 관리자의 피드백 추구, 외부 정보의 탐색 및 실험, 논의가 유효성에 유의한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

2.4 선행 연구

선행 연구는 송규영[6]은 학습내용 요인과, 학습자 지원 환경요인, 튜터 요인을 연구하였고,

임미자[8]는 학습통제요인, 자신감요인, 튜터의 열정 요인, 학습만족 요인을 연구하였고, 손의영[5]는 취업환경구축 요인과 취업욕구요인에 영향을 연구하였고, 양승구[9]는 주의력, 관련성, 자신감, 만족감, 학습만족, 활성화 요인을 연구하였다.

2.5 본연구의 지향점

연구의 지향점은 학습동기, 사용 용이성, 유용성, 콘텐츠 요인이 태도 요인과 학습 성과에 미치는 영향을 알아보기 위해 연구를 추진하였다.

분석 순서는 사이버가정학습의 학습동기와 태도를 분석하고, 사용 용이성과 태도를 분석하고, 유용성과 태도를 분석하고, 콘텐츠와 태도를 분석하고 끝으로 태도요인과 학습 성과를 분석한다.

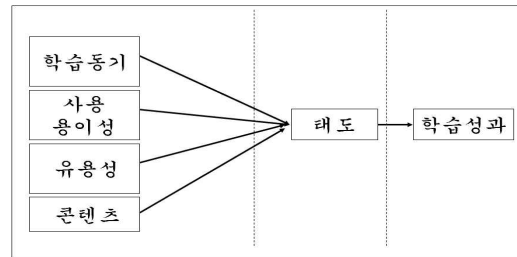
학습 태도가 학습 성과에 중요한 요인이 것을 되는 것을 알아보는 것이다.

학습 성과가 본 연구의 지향점이 된다.

3. 연구모형 및 가설

3.1 연구 모형

본 연구에서는 사이버가정학습에 대한 태도가 사이버가정학습 학습성과에 미치는 영향을 구조적으로 분석하여 구조방정식 모형으로 나타내면(그림 1)과 같다. 본 연구의 가설적 접근 모형은 4개의 외생적 잠재요인과 1개의 내생적 잠재요인, 그리고 12개의 측정변인으로 구성되어 있다. 본 연구의 가설적 모형은 측정변인과 잠재요인간의 관계뿐만 아니라 이론에 의해 가정된 잠재요인과 다른 잠재요인간의 관계를 포함하고 있다. (그림 1)의 연구모형에서 화살표는 회귀계수를 나타내며 다른 변수에 대한 한 변수의 영향력을 의미한다.



(그림 1) 연구 모형

3.2 가설 설정

본 연구는 학습동기, 사용 용이성, 유용성, 콘텐츠, 태도 요인이 학습 성과에 미치는 효과를 알아보기 위해 연구 모형을 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

3.2.1 학습동기와 사이버가정학습 태도

학습의 내적 동기는 교육의 본질적 목적과 부합하는 것으로 현대 교육이 지향하는 전인적 교육관에도 잘 들어맞는 것을 알 수 있다.

학습의 외적 동기에 해당하는 보상이 내적 동기 유발에 부정적 영향을 끼친다.

학습동기가 교육효과에 영향을 미치는데[18], 학습동기가 개인에게 학습에 대한 긍정적인 태도를 형성하였기 때문일 것이다.

학습동기가 적절하고 사이버가정학습의 태도가 긍정적이면 정의 방향으로 영향을 줄 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1: 사이버가정학습 학습 동기는 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 사용용이성과 사이버가정학습 태도

사이버가정학습의 콘텐츠는 사용자 만족에 영향을 미치기 때문에[27], 콘텐츠의 정확성과 효율성과 같은 콘텐츠의 기술적 수준을 의미하는 것으로 '사용자가 얼마나 손쉽게 친숙하게 콘텐츠를 다룰 수 있는가'에 결정된다[20][31]. 콘텐츠는 지각된 사용용이성으로 대체될 수 있다[20][28]. 지각된 사용용이성은 정보기술에 대한 태도를 결정하는 중요한 변수 가운데 하나로써 사용자가 별다른 노력 없이 그 콘텐츠를 사용할 수 있는 정도에 대한 지각을 의미한다[26]. 즉, 지각된 사용용이성이 높으면 콘텐츠에 대해 긍정적인 태도를 갖게 되고 낮으면 부정적인 태도

를 갖게 된다.

사이버가정학습의 콘텐츠는 학습자를 사용자로 하는 하나의 콘텐츠이기 때문에 사이버가정학습 학습콘텐츠에 대해 학습자가 지각하는 사용용이성은 사이버가정학습 학습콘텐츠를 포함한 전체 학습에 대한 태도에 영향을 미친다고 할 수 있다.

이와 같은 논의를 통하여 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 2: 사이버가정학습 학습콘텐츠의 사용용이성은 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 유용성과 사이버가정학습 태도

콘텐츠의 사용이 강제성이 전제된 경우 사용빈도는 콘텐츠 성공에 별다른 정보를 제공하지 못한다는 문제를 극복하기 위해 여러 연구를 통해 사용빈도 대신 사용자가 지각하는 유용성을 모형에 포함시켜서 학습 태도에 영향을 주는 것으로 제안하였으며, 이에 대한 타당성이 검증되었다[20][26]. 지각된 유용성은 정보기술에 대한 태도를 결정짓는 중요한 변수로서 콘텐츠가 자신의 직무성과를 높여 줄 수 있을 것이라는 주관적인 확률에 대한 지각이라 할 수 있다[26].

원격교육의 학습 콘텐츠를 사용하여 자신의 학업성과를 향상시킬 수 있다고 믿음이 학습자의 태도에 영향을 주어 교육효과에 긍정적인 영향을 준다는 것이다[23].

사이버가정학습을 통해서 업무효율성, 업무성과, 업무생산성 등이 향상된다고 느낀다면 학습자는 사이버가정학습을 사용하는 것을 긍정적으로 생각할 것이다. 즉 이러한 유용성에 대한 인식이 태도의 변화를 가져다주는 요인이 될 수 있다는 것이다.

이상과 같은 논의를 통하여 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 3: 사이버가정학습 학습 콘텐츠의 유용성이 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 콘텐츠 품질과 사이버가정학습 태도

학습콘텐츠는 오프라인 교육의 관점에서 본다면 수업내용에 해당되고 서비스 관점에서 본다면 학습자들의 교육욕구를 충족시켜 줄 수 있는

있는 핵심 서비스이다.

따라서 학습자의 만족은 학습콘텐츠의 맥락품질과 표현품질에 따라 달라질 수 있다. 맥락품질이란 콘텐츠가 제공하는 정보가 자신이 현재 수행하고 있는 업무에 부합하는지 여부에 대한 콘텐츠를 의미하며, 사이버가정학습 입장에서는 학습 콘텐츠가 자신의 학습수행에 얼마나 잘 부합하고 있는가에 대한 품질을 의미한다.

표현품질은 정보를 전달하는 방식에 관한 품질을 의미한다[21].

콘텐츠는 사용자 만족에 긍정적인 영향을 미치며[27], 사이버가정학습 유효성에 관한 대부분의 연구에서도 학습콘텐츠는 학습자의 만족에 영향을 미치는 중요한 변수라는 것이다[4][13][18][19]. 학습콘텐츠의 맥락품질이 높을 경우에는 자신이 원하는 학습내용과 잘 부합되기 때문에 학습 환경에 만족할 것이고, 표현품질이 높으면 원하는 학습내용을 잘 이해할 수 있기 때문에 사이버가정학습 학습 환경에 대해 만족할 것이다. 이상과 같은 논의를 통하여 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 4: 사이버가정학습 학습 콘텐츠의 품질은 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.5 사이버가정학습 태도와 학습 성과

교육학 분야의 연구자들은 학습을 경쟁우위와 동일시하는 경향이 있다. 이들은 학습을 피드백에의 관심, 실험, 실패에 대한 논의와 관련시켜 이해한다. 그리고 이들에 의하면 개별 관리자의 피드백 추구, 팀 외부 정보의 탐색 및 피드백, 연구개발팀의 빈번한 실험, 그리고 오류에 대한 생산적인 논의가 조직유효성에 유의한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[26].

만족이란 특정 콘텐츠에 대해 가지고 있는 정서적인 태도 또는 최종 사용자가 콘텐츠를 통해 경험하는 이행충족에 대한 정서적이면서 인지적인 평가로, 사이버가정학습이 제공하는 학습 환경 만족은 일종의 콘텐츠에 대한 만족으로 사이버가정학습 학습 환경에 대해 학습자가 가지고 있는 정서적이면서 인지적인 평가에 해당한다.

교육의 도구로 사용하는 콘텐츠에 만족하는 사용자는 그렇지 않은 사용자에 비해 높은 성과를 나타낼 것으로 가정하고 있다[24]. 사용자 만

족과 의사결정의 성과 및 효율성간에 강력한 상관관계를 가지고 있음을 확인하였다[22]. 또한 콘텐츠 성공모형에서 콘텐츠에 대한 만족은 개인적 효과에 영향을 줄 수 있는 변수라고 하였다[27].

이상과 같은 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 5 사이버가정학습에 대한 태도가 긍정적일수록 학습 성과는 높아질 것이다.

4. 연구방법

4.1 연구대상

본 연구는 가설을 검증하기 위하여 설문조사 방법으로 자료를 수집하였다. 대상은 경기도 사이버가정학습을 수강한 중학생들을 대상으로 강좌 교과목을 수강한 학생을 대상으로 2007년 1학기 말 시험기간에 실시하였다. 2007년 6월 2일부터 5일까지 600부를 배포하여 그 중 215부를 회수하였으며 회수된 설문지 중 응답이 불성실하거나 무 응답된 설문지 11부를 제외한 204부를 분석에 이용하였다.

응답자의 인구 통계적 특성을 보면 남학생이 141명(69.1%), 여학생이 63명(30.9%)이고, 학년은 1학년 113명(55.4%) 2학년 57명(27.9%) 3학년 34명(16.6%)이었다.

4.2 연구변인

4.2.1 학습 성과

학습성과는 사이버가정학습을 학습을 수행 후의 만족도이며 설문 문항을 본 연구에 맞게 수정하여, '전혀 그렇지 않다'를 1점, '매우 그렇다'를 5점으로 하는 리커트 5점 척도를 이용하였다[27][32].

4.2.2 태도

태도는 실제 사용 후의 지각된 태도로서 사용전의 기대치를 초과하여 발생하는 성과로 자신의 긍정적 또는 부정적 평가의 정도로서 Wang의 제시한 문항을 이용하여, '전혀 그렇지 않다'를 1점, '매우 그렇다'를 5점으로 하는 리커트 5점 척도를 이용하였다[32].

4.2.3 사이버가정학습의 영향요인

사이버가정학습에 대한 긍정적 또는 부정적 태도를 형성하는 선행요인으로는 용이성(ease of use), 유용성(usefulness), 학습동기(learning motivation), 학습콘텐츠의 품질(learning contents quality) 등이 있다.

용이성은 사용자가 콘텐츠를 편하게 사용할 수 있는 정도로 Venkatesh & Davis가 제시한 문항 중 조작 방법의 용이성, 익숙해지는 정도, 사용하기 쉬운 정도 등으로 측정하였다[25].

유용성은 정보기술을 통해 자신의 직무 성과를 높일 수 있다고 지각하는 정도로서 학습의 이해증진, 학습의 질 개선, 학업성과 증진, 학습과정의 쉬운 이해, 콘텐츠유용성 등으로 측정하였다.

학습 동기는 학습에 자발적으로 임하려고 하는 정도로서 직무수행에 대한 동기, 학습노력에 대한 동기, 성과에 대한 동기 등으로 측정하였다.

학습 콘텐츠는 의미적 수준에서 콘텐츠 결과물인 콘텐츠의 구성맥락과 표현에 대한 품질로서 DeLone & McLean, Lee et al, Wang등이 제시한 문항 중 정보의 다양성, 관심사와의 일치성, 흥미성, 다양한 방식의 콘텐츠 제공, 콘텐츠의 간결성 등으로 측정하였다. 측정척도는 '전혀 그렇지 않다'를 1점, '매우 그렇다'를 5점으로 하는 리커트 5점 척도를 이용하였다[25][28][32].

4.3 자료의 처리 방법

본 연구에 관련 변인들의 기초자료를 분석하기 위해 SPSS 13.0 통계 프로그램을 이용하였고, 학습 성과에 미치는 영향에 대한 구조적 분석을 위해서 AMOS 5.0 프로그램을 이용한 구조방정식(structural equation) 모형 분석을 하였다. 모수 추정(Parameter Estimation)인 최대 우도법(Maximum Likelihood : ML)을 이용하였다. 최대우도법은 'P개의 모든 변수들이 다변량 정규 분포를 따른다.'고 가정하고 요인의 적재량을 계산하는 방법이다. 결측치리는 Listwise 방법을 선택하여 결손 값의 data의 사례는 모든 계산에서 제외하였다.

5. 연구결과 및 논의

5.1 연구변인의 타당성 및 신뢰도 검증

설문 항목에 대한 신뢰성 평가는 Cronbach's α (변수속에 있는 소수의 공통적인 요인 찾기)를 산출하여 실시하였다. 신뢰성 분석에서 신뢰성을 저하시키는 요인을 제거한 후 최종 항목수를 기초로 한 신뢰성 계수는 <표 1>과 같이 학습동기 0.797, 사용용이성 0.762, 유용성 0.622, 콘텐츠 0.818, 태도 0.661, 학업성과 0.667로 모든 이론변수들이 0.60이상으로 충분한 신뢰성을 갖고 있는 것으로 나타났다.

신뢰성 분석을 실시한 항목들에 대해 척도들의 집중 타당성(convergent validity)과 판별 타당성(discriminant validity)을 조사하기 위해 요인 분석을 실시하여 각각의 개념들에 설문문항들이 유의적인 변수를 이용하여 공분산 행렬(covariance matrix)을 이용한 확증 요인 분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였다.

5.2 연구변인 간 상관계수

상관관계분석(correlation analysis)은 측정 변인들의 상관관계이며, 상호 관련성 여부를 알고자 할 때 이용하는 분석이다. 본 연구에서 측정된 6개 연구 변인 간의 피어슨(Pearson) 상관 분석을 실시하였으며, 그 결과를 <표 2>에 정리하였다. 여기에서 각 연구 단위들은 많은 항목들로 구성되어 있기 때문에 각 연구 단위 별로 측정 항목들을 산술 평균하여 그 값을 분석에 이용하였다.

타당성과 신뢰도 분석 결과 각 자료 값이 서로의 관계가 '어떤 방향이며, 어느 정도의 관계를 갖는'를 알아보기 위하여 자료 값을 한 번에 두개 씩 추출하여 상관관계 계수를 계산한 결과 <표 3>과 같이 모든 상관관계 계수들이 통계적으로 유의한 수준에서 1보다 작게 나타났으며 정(+의 방향으로 판별 타당성이 입증되었다.

<표 1> 측정도구의 타당도 및 신뢰도

이론변인	측정변인	요인부하량	Cronbach's α
------	------	-------	---------------------

학습동기	학습동기1	.828	.797
	학습동기2	.866	
	학습동기3	.764	
사용용이성	사용용이성 1	.752	.762
	사용용이성 2	.845	
	사용용이성 3	.793	
유용성	유용성1	.762	.622
	유용성2	.864	
	유용성3	.621	
콘텐츠	콘텐츠1	.883	.818
	콘텐츠2	.805	
	콘텐츠3	.810	
태도	태도1	.796	.661
	태도2	.748	
	태도3	.612	
학습성과	학습성과1	.698	.667
	학습성과2	.678	

5.3 확인적 요인분석

다음은 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 통해 요인구조를 평가하였다. 모형의 적합 도는 설정된 연구모형이 '실제 조사된 자료와 잘 부합하도록 구성되었는가?'를 평가하는 값이며, 연구 모형의 설명력을 의미한다[7]. 본 연구의 모형 적합도의 지수는 원소간 평균차이(RMR: root mean square residual, $0.05 \geq$), 기초 적합지수(GFI: goodness of fit index, ≥ 0.90), 조정적합지수(AGFI: adjusted goodness of fit index, ≥ 0.90), 증분적합지수(IFI: incremental fit index, ≥ 0.90), 터커 리워지수(TLI: tucker lewis index, ≥ 0.90), 비교적합지수(CFI: comparative fit index, ≥ 0.90), 표준지수(NFI: normed fit index, ≥ 0.90)값을 사용하였다. 0.90 이상의 적합도와 0.08 이하의 조정적합지수(AGFI)는 비교적 좋은 설명력을 갖는 모형으로 평가한다[21].

<표 2> 이론변인 간 상관계수

변인	학습 동기	사용용이성	유용성	콘텐츠	태도	학습성과
학습동기	1					
사용용이성	.295**	1				
유용성	.325**	.201**	1			
콘텐츠	.149	.141**	.110	1		
태도	.151	.101	.136	.300**	1	
학습성과	.153	.182**	.107	.324**	.544*	1

** 0.01

<표 4>에서 모형 적합도는 조정적합지수(AGFI)를 제외하고 다른 지수는 0.90 이상으로 연구모형이 표본 자료와 잘 부합된 것으로 판단되며, 경로계수들도 모두 유의한 것으로 나타나 각 문항이 연구요인에 잘 구성되어 집중 타당성이 있는 것으로 평가된다[12].

<표 3> 확인적 요인분석 결과

변인	비표준화 계수	표준화 계수	표준 오차	CR	P
학습동기요인					
학습동기->학습동기1	1.00	0.67	-	-	-
학습동기->학습동기2	1.05	0.83	0.09	11.15	0.00
학습동기->학습동기3	0.87	0.77	0.09	9.44	0.00
사용용이성요인					
사용용이성->사용용이성1	1.00	0.78	-	-	-
사용용이성->사용용이성2	1.67	0.85	0.21	7.96	0.00
사용용이성->	1.54	0.54	0.21	7.36	0.00

사용용이성3					
유용성요인					
유용성->유용성1	1.00	0.16	-	-	-
유용성->유용성2	0.91	0.78	0.14	6.68	0.00
유용성->유용성3	0.16	0.90	0.08	1.88	0.06
콘텐츠요인					
콘텐츠->콘텐츠1	1.00	0.71	-	-	-
콘텐츠->콘텐츠2	0.89	0.74	0.08	11.25	0.00
콘텐츠->콘텐츠3	0.76	0.90	0.07	10.99	0.00
태도					
태도-> 태도1	1.00	0.79	-	-	-
태도-> 태도2	0.96	0.71	0.10	9.27	0.00
태도-> 태도3	0.56	0.46	0.10	5.88	
학습성과					
학습성과-> 학습성과1	1.00	0.86	-	-	-
학습성과-> 학습성과2	0.86	0.62	0.12	7.22	0.00

$\chi^2=194.49$, $\chi^2/df=1.87$, RMR=0.05, GFI=0.92, AGFI=0.88, IFI=0.93, TLI=0.91, CFI=0.93

5.4 최종 연구모형

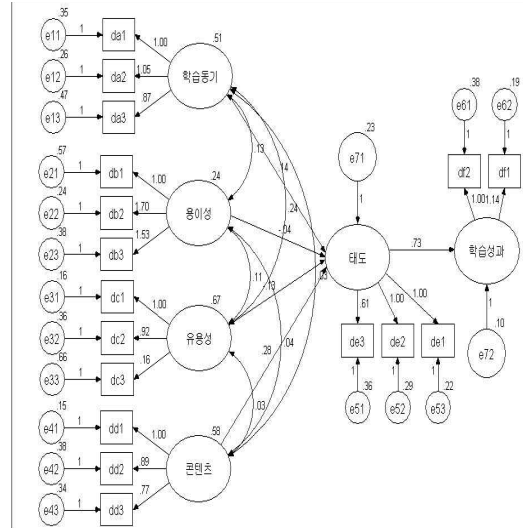
각 연구 단위 값들 간의 관계에 대한 가설을 검증한 결과 얻어진 연구모형의 적합도 지수는 <표 4>와 같다. 전체 모델에 대한 분석결과 교차분석 검정($\chi^2=211.05(p=0.00)$), 자유도(d.f.)=108, 원소간 평균차이(RMR)=0.05, 기초적합지수(GFI)=0.91, 조정적합지수(AGFI)=0.87, 표준지수(NFI)=0.86, 터커 리위지수(TLI)=0.90, 비교적합지

수(CFI)=0.92로 나타났다. 비록 조정적합지수(A GFI), 표준지수(NFI)가 기준을 충족시키지 않았으나 다른 부합지수들은 0.9이상으로 나타나고 있으므로 전체모형의 적합도는 만족 할 수준이라고 판단된다.

(그림 2)은 최종모형의 공분산 구조 분석과 표준화 추정치의 결과이다. 측정 변수의 값과 잠재 변수의 값을 식별할 수 있도록 표준화 결과의 값을 표로 전환하여 제시하였다.

(그림 2)에서 원인 변수에서 변수 간의 상관관계가 회귀 계수 값으로 나타났다.

해석은 잠재 변수 간의 관계를 표시하는 회귀 계수로 표시 되어있고, 각 변수들 간의 상관관계는 값으로 결과를 분석 한다.



(그림 2) 최종 모형의 공분산 구조분석 표준화 추정치

<표 4> 모형의 적합도 평가

	χ^2 교차분석	df 자유도	p 유의수 준	χ^2 /d.f.	RMR 원소간 평균차이	GFI 기초적합 지수	AGFI 조정적합 지수	NFI 표준지수	TLI 터커리의 지수	CFI 비교적합 지수
평가기 준	-	-		≤3.0	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	≥0.9	≥0.9
분석결 과	211.05	108	0.00	1.95	0.05	0.91	0.87	0.86	0.90	0.92

<표 5> 가설 검정결과

가설	경로	비표준화계수	표준화계수	표준오차	C.R.	P	채택여부
가설1	학습동기->태도	0.14	0.18	0.07	2.00	0.05	채택
가설2	용이성->태도	-0.04	-0.03	0.09	-0.41	0.68	기각
가설3	유용성->태도	-0.18	-0.20	0.06	-2.25	0.02	채택
가설4	콘텐츠->태도	0.28	0.40	0.06	5.03	0.00	채택
가설5	태도->학습성과	0.73	0.77	0.11	6.39	0.00	채택

5.5 가설 검증

<표 5>는 가설 검정의 결과이다. C.R.검정(Critical Ratio(경로계수/표준오차) 값은 회귀분석의 t검정(평균의차이/표준오차)과 같으며, $CR \geq 1.96$ 이상이고 유의확률 $p=0.10$ 을 기준 일 때 경로계수는 유의하고, 대체가설을 채택한다.

본 연구의 주제로 설정한 '구조방정식 모형을 이용한 사이버가정학습에 대한 태도가 학습 성과에 미치는 영향에 관한 연구' 가설을 검증한 결과는 다음과 같다.

첫째, "사이버가정학습 학습 동기는 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다"라는 연구가설 I를 검증한 결과($C.R.=2.00$, $P<0.05$) 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 연구가설1은 채택되었다.

둘째, "사이버가정학습 학습콘텐츠의 사용 용이성은 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다."라는 연구가설2를 검증한 결과($C.R.=-0.41$, $P<0.68$) 통계적으로 무의한 부정적인 영향을 미치는 것으로 기각되었다.

셋째, "사이버가정학습 학습 콘텐츠의 유용성은 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다."라는 연구가설3을 검증한 결과($C.R.=-2.25$, $P<0.02$) 통계적으로 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

넷째, "사이버가정학습 학습 콘텐츠의 품질은 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다."라는 연구가설4를 검증한 결과($C.R.=5.03$, $P<0.00$) 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다섯째, "사이버가정학습에 대한 태도가 긍정적일수록 학습 성과는 높아질 것이다."라는 연구가설5를 검증한 결과($C.R.=6.39$, $P<0.00$) 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

그러므로 가설 1, 3, 4, 5는 채택, 2는 기각되었다.

이와 같은 결과는 학습콘텐츠가 사용이 용이하고, 학습에 대해 동기가 높고, 학습 콘텐츠의 정보의 구성과 내용이 만족하여야만 사이버가정학습에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다.

6. 결론

6.1 결론

사이버가정학습은 각 지역 시도 교육청 별로 학생의 학습 수준과 생활환경에 따라 차별화 된 전략으로 운영되고 있다. 이러한 사이버가정학습 콘텐츠의 학습 성과를 높이기 위하여 '콘텐츠를 어떻게 구성하는가?'가 매우 중요하다. 본 연구는 '구조방정식 모형을 이용한 사이버가정학습에 대한 태도가 학습 성과에 미치는 영향에 관한 연구'를 검증하였다.

연구목적의 달성하기 위하여 2007년 6월 2일부터 5일까지 600부를 배포하여 그 중 215부를 회수하였으며 회수된 설문지 중 응답이 불성실하거나 무 응답된 설문지 11부를 제외한 204명의 중학생 수강자들의 설문자료를 바탕으로 단 순상관관계분석, AMOS 5.0 프로그램을 이용한 공분산구조분석을 실시하였다.

도출된 연구 결과를 근거로 얻은 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 사이버가정학습 학습 동기는 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 학습동기가 높을수록 사이버가정학습에 태도에 높은 영향을 주고 있다.

학습 콘텐츠 개발에 높은 흥미를 줄 수 있는 항목을 개발해야 할 것이다.

둘째, 사이버가정학습의 학습콘텐츠의 사용 용이성은 사이버가정학습에 대한 태도에 무의미한 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이와 같은 결과는 학습콘텐츠의 쉬운 사용법은 학습 태도에 도움을 주지 못한다는 것을 말한다.

셋째, 사이버가정학습의 학습콘텐츠의 유용성은 사이버가정학습에 대한 태도에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이와 같은 결과는 학습 콘텐츠의 유용성이 사이버가정학습의 태도 향상과는 역관계에 있다는 것을 말한다.

넷째, 사이버가정학습의 학습콘텐츠의 품질은 사이버가정학습에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이와 같은 결과는 학습콘텐츠의 품질이 좋으

면 사이버가정학습 태도에 좋은 결과를 가져온다.

학습 콘텐츠개발은 품질이 높은 콘텐츠의 개발의 필요함을 말하고 있다.

다섯째, 사이버가정학습에 대한 태도가 긍정적일수록 학습 성과는 유의한 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다

이와 같은 결과는 사이버가정학습의 태도가 좋으면 학습 성과에 좋은 영향을 가져온다고 볼 수 있다.

사이버가정학습의 학습태도의 중요성을 강조하고 있다. 학생의 자세에 따라서 학습 성과가 결과를 예측할 수 있다.

따라서 지식 정보화 사회에서 사이버가정학습 콘텐츠의 학습 성과를 높이기 위해서는 학생의 학습 태도가 중요하며, 이것은 학생의 학습 성과를 높이는 데 학습 태도가 매우 필요하다는 것을 시사한다.

사이버가정학습에서 학습자의 학습 동기가 높고, 학습 콘텐츠의 품질이 우수하고, 학습 태도가 좋으면 학습 성과는 높게 나타날 수 있다는 것이다.

또한 학생이 학습 환경에 잘 적응 할 수 있도록 학습 동기를 강화하는 우수한 학습 콘텐츠 개발이 사이버가정학습의 학습 성과를 높일 수 있는 방법이라고 할 수 있다

여기서 가장 높은 요인은 학습 태도이고 그 다음은 학습 콘텐츠 품질이고 마지막은 학습동기 요인이 학습 성과에 영향을 주는 것으로 밝혀졌다.

학습태도에 영향이 없는 요인은 용이성과 유용성으로 학습 태도에 영향을 주지 못했다.

6.2 제언

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째, 연구를 수행하기 위하여 수집된 자료가 일정시점에 있어서 이루어진 횡단적인 연구라는 점이다. 사이버가정학습을 통한 학습효과를 확인하기 위한 종단적인 연구가 필요하지만 수행하지 못한 한계점이 있다. 둘째, 설문 대상자들이 중학생들만을 대상으로 하였다는 점이다. 그래서 연구의 일반화에 한계가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 박소아, "기업 e-learning 교육효과에 영향을 미치는 요인에 대한 실증연구", 이화여자대학교 석사학위논문, 2003.
- [2] 김영천, 김도현, 이근호, 이현철, 권효진, 오재덕, 배동운, 송재신, 사이버가정학습 우수운영 사례집적 연구, 한국교육학술정보원, 2006
- [3] 김진숙, 사이버가정학습의 학습만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 성균관대학교 석사학위논문, 2007.
- [4] 김효근, 박소아, 서현주, "기업의 e-learning 교육효과에 영향을 미치는 요인에 관한 실증 연구", 한국경영정보학회, 2004년도 춘계학술대회 논문집, pp.36-44, 2004.
- [5] 손의영, "구조방정식 모형을 이용한 기능대학의 취업지도 활성화 방안에 관한연구", 디지털콘텐츠학회 논문지 제9권 제2호, 2008, 6, pp193-202 ,
- [6] 송규영, "사이버가정학습의 효과 관련 요인", 전북대학교 대학원, 박사학위 논문, 2007
- [7] 이순목. "요인분석의 기초", 서울 : 교육과학사, 2003.
- [8] 임미자, "구조방정식을 이용한 국어 사이버 가정학습의 효과 관련 요인이 관한 연구", 디지털정책연구, 제6권 제1호 2008년 3월, pp 83 - 91,
- [9] 양승구, "구조방정식 모형을 이용한 사이버가정학습 콘텐츠의 학습동기요인이 학습만족과 활성화에 미치는 영향에 관한 연구", 디지털정책연구 제6권 제2호, 2008, 6, pp 145 - 155,
- [10] 유영만, "학습객체 개념에 비추어 본 지식경영과 e-learning의 통합 가능성과 한계", 교육공학연구, 제17권, 제2호, pp.53-89, 2001.
- [11] 유지연, "지식기반사회에서의 e-learning 현황 및 전망, 정보통신정책", 제13권, 제16호, pp.28-50, 2001.
- [12] e-learning 백서, 산업자원부, 2003.
- [13] 정인근, 조정용, "e-learning의 만족도 및 애호도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구-학습유형의 조절효과를 중심으로", 한국경영정보학회, 춘계학술대회 논문집, pp.3-9, 2004.
- [14] 정인성, 최성희, "온라인 열린 원격교육의 효과 요인 분석", 교육학연구, 제37권, 제1호, pp.369-388, 1999.
- [15] 최선혜, 사이버가정학습 운영상의 문제점 연구, 석사학위논문 2006
- [16] A. Inglis, "Is on like Delivery less costly than Print and is it Meaningful to ask?," Distance Education, Vol.20, No.2, pp.220-239, 1999.
- [17] A. Edmondson, "Psychological Safety and Learning

Behavior in Work Teams," Administrative Science Quarterly, Vol.44, pp.350-383, 1999.

[18] A. K. Yeung, O. U. David, W. N. Stephen, and Mary, V. G. Ann, Organizational Learning Capability, New York : Oxford University Press, 1999.

[19] Anderson, J. C. "An Approach for Confirmatory Measurement and Structural Equation Modeling of Organizational Properties." Management Science 33(4) (1987): 525~541.

[20] A. Rai, S. S. Lang, and R. B. Welker, "Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Information Analysis," Information Systems Research, Vol.13, No.1, pp.50-69, 2002.

[21] A. U. Trace and C. W. Cornelia, Corporate e-learning: Exploring a New Frontier, WR Hamvrecht Co, Mar., 2000.

[22] A. W. Gatian, "IS User Satisfaction a valid Measure of System Effectiveness?," Information & Management, Vol.26, Issue.3, Mar., pp.119-131, 1994.

[23] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," MIS Quarterly, Vol.13, No.3, pp.319-340, 1989.

[24] J. E. Bailey and S. W. Pearson, "Development of a tool Measuring and Satisfaction Research and a New Research ramework," Omega, Vol.30, pp.451-478, 2002.

[25] MacCallum, R. C. & S. Hong. "Power Analysis in Covariance Structure Modeling Using GFI and AGFI." Multivariate Behavioral Research 32 (2) (1997): 193~210.

[26] M. J. Rosenberg, E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age, Mcgraw-Hill, 2001.

[27] M. M. Chemers, L. T. Hu, and B. F. Garcia, "Academic Self-Efficacy and First-Tear College Student Performance and Adjustment," Journal of Educational Psychology, Vol.93, No.1, pp.55-64, 2001.

[28] P. B. Seddon, "A Respecification and Extension of the Delone and Mclean Model of IS Success," Information Systems Research, Vol.8, No.3, pp.240-254, 1997.

[29] V. Venkatesh and F. D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," Management Science, Vol.46, No.2, pp.186-204, 2000.

[30] W. H. Delonr and E. R. Mclean, "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," Information Systems Research, Vol.3, No.1, pp.60-95, 1992.

[31] W. H. Doll and G. Torkzadeh, "The Measurement of End-User Computing Satisfaction," MIS Quarterly, Vol.12, No.2, pp.259-274, 1988.

[32] Y. S. Wang, "Assessment of Learner Satisfaction with Asynchronous Electronic Learning Systems," Information and Management, Vol.41, No.1, p.75, 2003.

김 병 주



1973년 : 안동교육대학 2년 졸업
 1986년 : 한국방송통신대학 농학과 (농학사)
 1989년 : 경희대학교 교육대학원 교육학과(교육학석사)

2006~현재 : 서울벤처정보대학원대학교 교육공학과 박사과정

관심분야 : 이러닝, 사이버가정학습

백 현 기



2006년 : 전북대학교(교육학박사)
 현재 : 전주교육대학교 초등교육 연구원 학술연구교수

관심분야 : 사이버가정학습, 디지털 교과서, 이러닝,USN