

기업 사이버교육 학습자들의 내적통제소재, 상호작용, 만족도, 학습지속의향 간의 구조적관계

The Structural Relationship among Internal Locus of Control, Interaction, Satisfaction and Learning Persistence in Corporate e-Learning

| | | |
|------------------|--------------------|------------------------|
| 주영주 [†] | 이화여자대학교 교육공학과 교수 | (youngju@ewha.ac.kr) |
| 심우진 | 이화여자대학교 교육공학과 석사과정 | (rain0730@hanmail.net) |
| 김은경 | 이화여자대학교 교육공학과 석사과정 | (jenis35@naver.com) |
| 박수영 | 이화여자대학교 교육공학과 석사과정 | (armeria605@naver.com) |

ABSTRACT

With the rapid development of information technology, e-learning is growing in corporate. However, there are still problems in learning, such as low learning persistence rate. Learning outcomes are complex phenomenon influenced by a multitude of factors, it is need to considering the direct and indirect causal relationship among various factors. Therefore, the purpose of this study was to develop the causal model that explains the learning outcomes (satisfaction, learning persistence) in corporate e-learning. This study was also intended to examine the causal relationship between the interaction and learning persistence through satisfaction mediators. For this, online survey was conducted with a sample of 270 learners who enrolled in cyber training course at A company. The major findings of this study are as follows: First, internality (internal locus of control, $\beta = .154$), interaction ($\beta = .489$), satisfaction ($\beta = .304$) have direct effect on learning persistence. Second, the interaction has direct effect on the satisfaction ($\beta = .320$). Third, the satisfaction has direct effect on the learning persistence, and mediating the interaction and learning persistence. This result will contribute to build a learning strategy to improve learning outcomes.

Keywords : e-Learning, Locus of Control, Interaction, Satisfaction, Learning Persistence

1. 서론

글로벌 시대의 기업들은 치열한 경쟁에서 살아남기 위해 구성원들의 교육에 지대한 노력을 기울이고 있다. 특히 정보사회로의 진입과 더불어 인터넷을 활용한 사이버교육이 기업교육의 새로운 추세로 자리잡아

가고 있다.

한국전자거래진흥원(2009)의 2008년 이러닝 산업실태조사에 따르면, 500인 이상 대기업의 경우 사이버교육 도입률은 전년도에 비해 3% 성장한 62%로 나타났다으며, 사이버교육 지출액의 경우 8,120억 원으로 전년도 대비 6.9% 증가하는 등 기업에서의 사이버교육은 꾸준한 성장을 보이고 있다.

이와 같이 기업 사이버교육이 양적인 성장을 거듭하

[†] 교신저자

논문접수일 : 2009년 8월 18일; 게재확정일 : 2009년 10월 11일

고는 있지만, 학습성과 측면에서 학습자의 낮은 학습 지속율은 문제점으로 남아있다. 실제로 Herbert(2006)는 사이버환경에서의 학습이 전통적 교육방식보다 20% 정도의 낮은 이수율을 보인다고 하였다. 이러한 측면에서, 사이버환경에서 학습자의 지속적이고 성공적인 학습이 어떠한 체제 속에서 이루어질 수 있는가에 대한 연구는 사이버교육의 질적인 향상을 위해 절대적으로 필요할 것이다.

기업 사이버교육에서 학습성과를 측정하는 가장 기본적인 지표로는 만족도를 꼽을 수 있다. 또한 학습 지속의향의 경우, 사이버교육에서 학습의 성공과 실패를 가늠할 수 있는 중요한 변수이다(Martinez, 2003).

통제소재는 학습지속의향과 관련한 기존의 연구에서 중요한 요인으로 주목받아 왔으며(정혜정, 2000; Liu, Lavelle and Andris, 2002; Martinez, 2003; Morris, Wu, and Finnegan, 2005; Parker, 1999; 2003), 상호작용 역시 성공적인 사이버교육을 예측하는 중요한 변수이다(류지현, 2007; 정재삼, 임규연, 2000; Johnson, Hornik, and Salas, 2008; Müller, 2008; Shin, 2003; Valasek, 2001). 그러나 기존의 연구에서는 단일 변수간의 관계를 규명하는데 초점을 맞추고 있거나 변수들 간의 관계 및 예측을 분석하는데 그쳤을 뿐이다. 나아가 다양한 변수들 간의 통합적 인과관계를 구조적으로 설명하는 연구는 이루어지지 못했다.

이에 본 연구의 목적은 기업 사이버교육의 학습자를 대상으로 내적통제소재, 상호작용, 만족도, 학습지속의향 간의 인과관계를 통합적인 구조모형으로 구안하고 이들 간의 직·간접적인 영향력을 실증적으로 검증하는데 있다.

구체적인 연구문제는 다음과 같다.

- ① 기업 사이버교육에서 내적통제소재, 상호작용, 만족도는 학습지속의향에 직접적인 영향을 미치는가?
- ② 기업 사이버교육에서 상호작용은 만족도에 직접적인 영향을 미치는가?
- ③ 기업 사이버교육에서 상호작용은 만족도를 매개로 학습지속의향에 간접적인 영향을 미치는가?

II. 이론적 배경

1. 내적통제소재

통제소재는 자신의 삶 속에서 일어나는 사건이나 행동의 결과를 통제하는 스스로의 능력을 믿는 정도이다(Rotter, 1966). 그는 통제의 소재를 내적통제소재(internal locus of control)와 외적통제소재(external locus of control)로 구분하였다. 어떤 일의 결과가 자신의 행동이나 노력과 같은 내부요인에 기인하는 것으로 여기는 것을 내적통제소재라고 하며, 운, 상황, 타인과 같은 외부요인의 탓으로 인식하는 것을 외적통제소재라고 한다(Rotter, 1966).

Levenson(1981)은 Rotter의 통제소재를 자신(internality)과 타인(powerful others) 및 우연(chances)으로 정교화 하였다. 타인은 다양한 사건 및 행위에 대한 결과가 타인에 의해서 이루어진다고 믿는 것을 의미하며, 우연을 믿는 사람들은 행위에 대한 결과를 예측할 수 없다고 믿는다(Levenson, 1981).

통제소재와 학습지속의향간의 관계를 살펴본 연구는 다수 이루어져 왔다. Martinez(2003)는 학습지속과 관련된 다양한 변수 중에서 특히 통제소재에 주목하였다. 그는 내적통제소재의 학습자는 높은 동기를 가지고 학습을 완료하는 반면, 학습을 완료하지 못하고 중간에 그만 둔 학습자는 일반적으로 외적통제소재의 성향을 보인다고 하였다. 실제로 Parker(1999)는 원격교육 학습자를 대상으로 한 연구에서 통제소재와 재정적 지원이 사이버교육의 중도탈락 여부를 결정하는 변수라고 하였다. 그는 또 웹기반 환경에서도 통제소재와 학습지속 간의 관계에 대해서 연구한(Parker, 2003) 결과 앞선 연구와 동일하게 내적통제 성향을 지니고 동기화된 학습자 일수록 학습을 지속하려 한다고 했다. 그밖에 많은 선행연구(정혜정, 2000; Liu, Lavelle, and Andris, 2002; Morris, Wu, and Finnegan, 2005)에서는 사이버환경에서 내적통제소재 성향을 지닌 학습자가 외적통제소재 성향의 학습자에 비해 학습을 지속하는 것으로 나타났다.

2. 상호작용

상호작용은 교수-학습 환경에서 일어나는 학습자와 교수자, 학습자와 학습자, 학습자와 내용 간에 지식을 구조화하기 위해 발생하는 모든 활동이다(Moore, 1989). 상호작용은 대상, 발생 시점, 인원수에 따라 다양하게 구분될 수 있는데, 그 중 상호작용의 대상을 중심으로 구분하는 Moore(1989)의 분류가 널리 활용된다. 그는 상호작용을 학습자-내용 간, 학습자-교수자 간, 학습자 간의 상호작용으로 구분하였다.

학습자는 상호작용을 통해 정보를 공유하고 피드백을 주고받으며 깊은 수준의 인지활동에 참여하고 이러한 인지활동은 궁극적으로 학습성고를 향상시킬 수 있다(Johnson et al., 2008). 실제로 Johnson et al. (2008)이 사이버교육 수강자 345명을 대상으로 실시한 연구에서 상호작용은 성취도, 만족도와 상관이 있는 것으로 나타났다. 상호작용과 만족도 간의 관련성은 류지현(2007), 정재삼, 임규연(2000)의 연구에서도 확인된 바 있다.

상호작용은 학습자의 학습지속의향과도 관련된다. Müller(2008)는 학습공동체에 참여하고 동료 학습자들과 교류하는 것이 학습을 지속하는데 중요하다고 했다. 또한 Valasek(2001)은 학습자와 교수자간의 상호작용에 있어서 피드백의 부재가 학습을 어렵게 하는 원인이라고 말하고 있다. Shin(2003)은 한국방송통신대학의 재학생 506명을 대상으로 학습지속에 대한 상호교류적 실재감(transactional presence)의 예측 여부를 조사하였다. 그 결과, 교수자와 학습자간 그리고 동료 학습자 간의 상호교류적 실재감은 학습지속을 유의하게 예측하였다.

3. 만족도

사이버교육의 학습성과 측정은 여러 관점에서 이루어지고 있다. 사이버교육에서 학습성과 측정에는 만족도, 성취도, 전이, 참여도, 몰입 등의 다양한 변수들이 사용되고 있다.

그 중에서 만족도는 학습자들의 교육 경험에 대한

주관적인 반응을 살펴보는 것(Astin, 1993)으로 학교와 기업 현장에서 학습성과 측정 시에 가장 기본적으로 사용되고 있다. 류지현(2007) 역시 성취수준을 측정하기 어려운 기업 사이버환경에서 학습성고를 예측하는 주요변수로 만족도를 꼽고 있다. 학습자는 교육에 대한 만족도가 높으면 자신의 학습에 적극적으로 참여하려고 하고 학습목표 달성과 같은 학습성고를 이루고자 노력한다(김나영, 2009).

류지현(2007)은 연구를 통해 기업 사이버교육에서 만족도를 예측하는 변수가 학습내용에 대한 유용성, 자기주도적인 학습관리, 조직문화 및 상호작용임을 확인하였다. 정재삼과 임규연(2000)은 웹기반 토론환경에서 학습자의 참여도, 성취도, 만족도를 예측하는 주요 변수들을 탐색하였다. 연구 결과 학습자의 만족도를 예측하는 변수로는 내적 동기, 토론주제의 관련성, 교수자와의 상호작용, 물리적 환경, 참여도인 것으로 나타났다.

한편, 선행연구(Levy, 2005; Martinez and Munday, 1998; Müller, 2008)는 학습자가 교육 결과에 대해 만족감을 느끼면, 이후 학습을 지속하려 한다고 이야기한다. Levy(2005)는 교육에 대해 높은 만족감을 보인 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 학습을 지속하고 있음을 확인하여 만족도에 따라 학습지속 여부가 결정된다고 하였다. Martinez and Munday(1998)는 교육기관의 지원과 더불어 교육의 질, 시간표, 학습환경에 대한 만족 여부가 학습지속과 관련 있는 변수라고 언급하였으며, Müller(2008)는 교수자의 교수능력이나 상호작용에 학습자가 만족을 느낄 때 학습을 지속한다고 하였다.

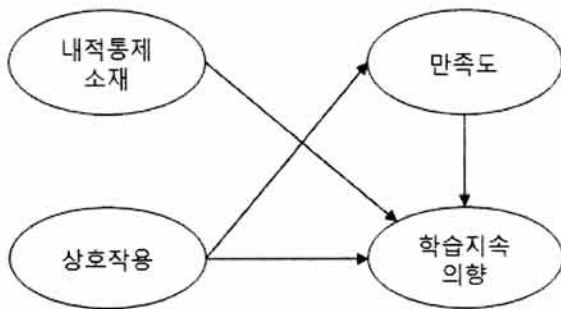
4. 학습지속의향

만족도와 마찬가지로 학습지속의향은 사이버교육에서 학습성고를 측정하는 지표로 활용되고 있다. 이숙원(2003)은 학습지속이란 특정 교육기관이나 강좌에서 의도한 교육목적을 성취하거나 프로그램을 성공적으로 완성할 때까지 계속적으로 참여하는 것이라고

정의 내렸다. 학습지속은 사이버환경에서 학습의 성공과 실패를 가늠할 수 있는 중요한 정의적 변수(Martinez, 2003)이며, 학습자의 학습지속 여부는 기관의 의사결정 및 교육 프로그램 운영방향을 결정하는 데에도 중요한 정보를 제공한다(Willging and Johnson, 2004).

Zirkle(2004)는 학습지속결과와 관련되는 변수들을 학습자 차원과 기관적 차원으로 범주화하였다. 학습자 차원은 나이, 성별 등과 같은 인구통계학적인 변수들은 물론, 학습동기, 학습자의 이전 경험 등을 포함한다. 기관적 차원은 교육비용, 기술적인 지원, 과정의 지속적인 관리, 교수자 등으로 구성되어 있다.

학습지속의향에 관한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 이숙원(2003)은 대학의 평생교육기관 학습자를 대상으로 참여지속(persistence) 관련 변수를 탐구하였는데, 학습자의 지속적인 참여를 위해서는 학습자 동기를 촉진시키고, 학습공동체를 형성해야 한다고 제안하였다. 정혜정(2000)은 한국방송통신대학의 학습자를 대상으로 한 연구에서 학습을 지속하려는 학습자일수록 내재적인 동기를 지니고, 학습에 의욕적으로 참여한다고 하였다. 또한 행정적인 지원을 많이 받는다고 느끼는 학습자일수록 학습을 지속한다고 하였다. Morris, Wu, and Finnegan(2005)은 학습지속과 중도탈락을 예측하는 변수를 설정하고 판별분석을 실시한 결과 고등학교 때의 성적 및 SAT 점수는 향후 학습지속여부와 관련이 있으며 통제소재 및 재정적인 지원 역시 과정의 이수율과 미이수율을 74.5% 예측했다.



[그림 1] 연구모형

이상의 관련선행연구를 바탕으로 본 연구에서는 학습성과 변수로 만족도와 학습지속의향을, 그리고 선행연구에서 공통적으로 다루고 있는 학습성과 영향변수로 내적통제소재와 교수자 및 동료 학습자와의 상호작용을 선정하였다. 또한 만족도는 학습지속의향에 직접적 영향을 미치는 변수이자 상호작용과 학습지속의향 사이를 매개하는 변수로 설정하였다. 본 연구에서의 연구모형은 [그림 1]과 같다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 기업 사이버교육 학습자들의 내적통제소재, 상호작용, 만족도, 학습지속의향 간의 직·간접적인 인과관계를 통합적인 구조모형으로 구안하고 이들 간의 영향력을 실증적으로 검증하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 우리나라의 대표적 전자산업 관련 기업인 A사를 선정하였다. A사의 사이버교육은 1998년부터 시작되어 현재 어학, 직무, 교양 등 매일 300여개의 다양한 과정을 개설하고 있다. 이처럼 비교적 오랜 기간 동안 체계적으로 사이버교육을 운영하고 있어 A사를 편의표집하였다. 또한 단일 기업을 연구대상으로 삼은 것은 등록시스템, 학습운영시스템, 학습서비스, 성적기준 체계가 동일하므로 연구의 일관성을 유지할 수 있기 때문이다(Shea, Li, and Pickett, 2006).

연구가 실시된 2009년 3월 사이버교육에는 1700여명이 참여했으며, 이중 설문에 응답한 연구 대상자는 283명이었다. 본 연구에서는 불성실한 응답 13부를 제외한 나머지 270명의 데이터를 분석하였다. 연구대상자의 일반적인 정보를 살펴보면, 성별은 남자가 223명(82.6%), 여자가 47명(17.4%)으로 남자 학습자가 더 많았다. 나이는 22세부터 53세까지 다양하게 분포하고 있었으며 30대 학습자가 155명(57.4%)으로 가장 높은 비중을 차지했다. 또 20대(68명, 25.2%), 40대(40명, 14.8%), 50대(7명, 2.6%)순으로 나타났다. 대부분의 학습자(86.3%)가 이전에 사이버교육 수강경험이

있는 것으로 나타났으며 평균 약 8회의 강좌를 수강했던 것으로 나타났다.

2. 연구절차

본 연구에서는 기업 사이버교육 학습자들의 내적 통제소재, 상호작용, 만족도, 학습지속의향 간의 인과관계를 통합적인 구조모형으로 구안하고 이들 간의 영향력을 실증적으로 검증하려는 목적에 따라 A사에서 2009년도 3월 4주에 걸쳐 지속되는 직무관련 과정을 사이버로 수강한 학습자를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문은 A사의 사이버교육 시스템 상에 탑재하여 실시하였으며 4주 간의 교육 중 마지막 주에 실시되었다.

3. 측정도구

3.1 내적통제소재

통제소재는 Levenson(1981)의 측정도구를 사용한 Chung and Ding(2002)의 도구를 번역하여 사용하였다. 내적통제소재에 해당하는 8문항을 사용하였으며 측정도구의 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .88이었다.

본 연구에서는 측정된 변수들이 동일한 구성 개념을 측정하고 있는지 파악하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 수집된 자료가 요인분석을 하기에 적합한 자료인지 판단하기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)와 Bartlett검정을 하였다. 그 결과 KMO값은 .85, Bartlett 구형성 검정치는 580.24($p = .000$)로 나타나 수집된 자료는 요인분석에 적합한 것으로 나타났다. 요인추출방법은 주축요인추출(principal axis factoring)을 적용하였으며, 요인수 결정을 위해 스크리도표 및 고유값(eigen value)이 1.0이상인 요인을 추출하는 방법을 적용하였다. 요인의 회전은 직접 오블리민(direct oblimin) 방법을 사용하였다. 탐색적 요인분석 결과 내적통제소재 측정도구는 단요인으로 이루어져 있었다. 본 연구에서 수집된 자료의 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .80이다.

3.2 상호작용

상호작용은 교수자와 학습자, 학습자간, 학습자와 학습내용 간의 상호작용을 측정하는 Moore and Kearsley(1998)의 측정도구를 김나영(2009)이 정리한 것을 사용하였다. 문항은 총 6개로 구성되어 있으나 A사 사이버교육의 상황에 적합하지 않다고 판단되는 한 문항('강의를 수강하는 동안 동료 학습자와 함께 공부하는 것이 재미있었다')을 삭제하고 5개의 문항을 사용하였다. 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .80이었다.

상호작용 측정도구의 탐색적 요인분석 결과, KMO값은 .85, Bartlett 구형성 검정치는 685.40($p = .000$)으로 나타나 수집된 자료는 요인분석에 적합한 것으로 나타났다. 탐색적 요인분석 결과 상호작용 측정도구는 단요인으로 이루어져 있었다. 본 연구에서 수집된 자료의 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .85이다.

3.3 만족도

본 연구에서는 만족도를 측정하기 위해 Shin(2003)의 측정도구를 사용하였다. 측정도구는 전반적 만족도, 성취감, 수강에 대한 보람, 타인 추천의향을 묻는 문항 등 총 8개의 문항으로 구성되어 있으며 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .94이었다.

탐색적 요인분석 결과, KMO값은 .95, Bartlett 구형성 검정치는 2134.26($p = .000$)으로 나타나 수집된 자료는 요인분석에 적합한 것으로 나타났으며 단요인으로 구성되어 있었다. 본 연구에서 수집된 자료의 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .96이다.

3.4 학습지속의향

학습지속의향은 학습완료의 중요성, 학습지속방해 요인 극복의지, 사이버교육 선택 의향을 묻는 문항으로 구성되어 있는 Shin(2003)의 측정도구를 사용하였다. 본래 6문항으로 구성되어 있는 Shin(2003)의 측정도구에서 유사한 내용을 담고 있는 문항('나는 KNOU에서 공부를 계속할 수 있을 것 같지 않다'와 '나는

KNOU에서 공부하는 것을 그만두고 싶다')의 두 문항을 한 문항(나는 본 과정을 끝마치지 않고 중도에 그만 둘 것이다)으로 축소하였다. 6문항으로 구성된 본래 측정도구의 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .83이었다.

학습지속의향 변수의 탐색적 요인분석 결과, KMO 값은 .75, Bartlett 구형성 검정치는 538.78($p = .000$)로 나타나 수집된 자료는 요인분석에 적합한 것으로 나타났다. 단요인으로 이루어져 있었다. 신뢰도 분석 결과, 신뢰도 계수 Cronbach's α 가 .58로 다소 낮게 나타나 측정도구의 신뢰도를 높이기 위해 각 문항의 항목 제거 시 Cronbach α 값을 살펴보았다. 문항들 중 역문항으로 구성된 한 문항에 문제가 있는 것으로 나타나 해당 문항을 제거하였다. 4문항으로 구성된 학습지속의향 측정도구의 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .83이다.

4. 자료 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 기술통계와 상관분석, 신뢰도 분석을 실시하였다. AMOS 6.0을 사용하여 측정모형 및 구조모형의 적합도를 검증하였다.

구조방정식 모형은 다요인 간의 인과관계를 규명할 수 있는 방법으로 여러 개의 측정변수를 이용하여 추출된 공통분산을 사용하므로 각 변수의 측정오차를 통제할 수 있다는 장점이 있다. 또한 적합도 평가를 통해 이론모형이 실제 자료에 적합한지 평가하고 매개변수의 사용이 용이하다(홍세희, 2007).

본 연구에서는 모형을 선정함에 있어, 각각 단요인 측정변수가 많은 하위문항을 가지고 있어 모형 적합도 평가 시 구조모형이 아닌 측정모형에 과도한 비중이 실릴 수 있다는 것을 인지하고, 각 하위 측정변수별로 묶음지표(item parcel)를 사용하였다. 묶음지표란 동일한 구인을 측정하는 일차원적인 측정변수들을 무선적으로 묶어 총점이나 평균값을 사용하는 것(Kish-ton and Widamn, 1994)이며, 본 연구에서는 측정변수의 평균을 사용하였다. 묶음지표를 사용할 경우 잠

재변수를 측정하는 지표변수의 수를 줄임으로써 추정 오차를 줄일 수 있고, 다변량정규성을 확보할 수 있다는 장점이 있다(Sass and Smith, 2006).

모형의 적합도 검증에는 다른 지수에 비해 표본크기와 간명성을 동시에 고려하고 있는 3가지 지수(홍세희, 2007)를 검토하였다. 각각은 비표준적합도(Non-Normal Fit Index : NNFI, AMOS에서는 Tucker-Lewis Index: TLI), 비교적합도(Comparative Fit Index : CFI), 개략화 오차평균(Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA)이다.

IV. 연구결과

1. 기술통계 및 상관분석 결과

수집된 자료에 대한 정규성을 확인하기 위해 평균, 표준편차, 왜도 및 첨도를 검토하였다. 변수들의 평균은 최소 3.73에서 최고 4.19, 표준편차의 평균은 최소 .52에서 최고 .72이었으며, 왜도는 절대 값 .01에서 최대 .71, 첨도는 절대 값 최소 .19에서 최고 1.02의 값을 보였다. 측정변수의 왜도가 2보다 작고 첨도가 7보다 작으면 추정에 영향을 줄 정도가 아니므로 (Curran, West, and Finch, 1996), 각각의 변수들은 정규분포를 이루고 있음이 확인되었다. 개별 변수가 정규분포를 따르면 다변량 정규분포 역시 만족한다는 견해(Kline, 2005)에 따라 본 연구에서 수집된 자료는 구조방정식 모형의 기본 가정을 충족시키고 있다.

다음으로 기업 사이버교육에서 내적통제소재, 상호작용, 만족도, 학습지속의향간의 상관관계를 분석한 결

〈표 1〉 측정변수의 평균, 표준편차 및 상호상관행렬(n = 270)

| 측정변수 | 평균 | 표준 편차 | 상호상관행렬 | | | |
|-----------|------|----------|--------|--------|--------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. 내적통제소재 | 3.87 | .52 | - | | | |
| 2. 상호작용 | 3.73 | .72 | .315** | - | | |
| 3. 만족도 | 4.19 | .64 | .236** | .280** | - | |
| 4. 학습지속의향 | 4.04 | .60 | .275** | .354** | .391** | - |

주) ** $p < .01$.

과 관련변수들 간의 상관관계를 살펴보면 모든 요인들이 $p < .01$ 수준에서 유의한 상관관계를 보이는 것으로 나타났다.

구체적인 각 변수들의 평균과 표준편차 및 상호상관분석 결과는 <표 1>과 같다.

2. 측정모형의 검증

측정모형에서 측정변수에 해당하는 잠재변수를 타당하게 측정한다고 검증될 때 구조방정식 모형이 수집된 자료에 부합하게 되므로 측정모형의 타당성을 검증한 후에 구조방정식 모형을 분석할 수 있다. 측정도구의 하위문항이 타당한지를 검증하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석은 자료분포의 정규성을 가정한 FML(Full Maximum Likelihood)를 이용하여 분석하였다.

확인적 요인분석 결과는 <표 2>와 같다. $\chi^2 = 18.19$, TLI = .993, CFI = .996, RMSEA = .033으로 수용가능한 수준임을 확인하였다.

<표 2> 측정모형의 적합도 검증 결과(n = 270)

| | χ^2 | df | TLI | CFI | RMSEA (90% 신뢰구간) |
|-------|----------|----|-------|-------|---------------------|
| 측정 모형 | 18.19 | 14 | .993 | .996 | .033 (.000~.072) |
| 기준 값 | - | - | > .90 | > .90 | < .05 |

주) RMSEA가 < .05이면 좋은 적합도(close fit), < .08이면 괜찮은 적합도(reasonable fit), < .10이면 나쁜 적합도(홍세희, 2000).

3. 구조모형의 검증

본 연구에서 설정한 구조모형이 수집된 자료에 부합하는지 살펴본 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3>에 의하면 모형의 적합도는 $\chi^2 = 24.71$, TLI = .992, CFI = .984, RMSEA = .049로 나타남에 따라 양호한 모형으로 판단할 수 있다.

기업 사이버교육 학습자들의 내적통제소재, 상호작용, 만족도, 학습지속의향간의 직접효과 및 간접효과를 검

증하기 위한 구조모형의 구조계수 추정치를 정리하면 다음과 같다.

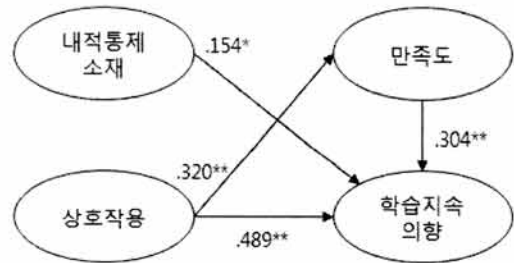
<표 3> 구조모형의 적합도 검증 결과(n=270)

| | χ^2 | df | TLI | CFI | RMSEA (90% 신뢰구간) |
|-------|----------|----|-------|-------|---------------------|
| 구조 모형 | 24.71 | 15 | .992 | .984 | .049 (.000~.082) |
| 기준 값 | - | - | > .90 | > .90 | < .05 |

주) RMSEA가 < .05이면 좋은 적합도(close fit), < .08이면 괜찮은 적합도(reasonable fit), < .10이면 나쁜 적합도(홍세희, 2000).

먼저, 내적통제소재가 학습지속의향에 미치는 직접적인 영향력은 $\beta = .154(t = 2.147, p = .032)$ 로 나타났다. 상호작용이 만족도에 미치는 직접적인 영향력은 $\beta = .320(t = 4.809, p = .000)$, 상호작용이 학습지속의향에 미치는 직접적인 영향력은 $\beta = .489(t = 6.882, p = .000)$ 으로 검증되었다. 또한 만족도가 학습지속의향에 미치는 직접적인 영향력은 $\beta = .304(t = 5.256, p = .000)$ 로 유의하게 검증되었다.

구조모형의 구조계수 추정치를 그림으로 표현하면 [그림 2]와 같다.



주) * $p < .05$, ** $p < .01$.

[그림 2] 구조모형에서의 구조계수

본 연구에서는 만족도를 상호작용과 학습지속의향 사이를 매개하는 변수로 설정하였다. 매개효과의 유의성 검증은 Sobel(1982)의 검증방법을 사용하였다. 이는 경로계수와 표준오차를 이용한 Z검증 방법이다. Sobel(1982)은 외생변수가 매개변수에 미치는 효과(a)와 매개변수가 내생변수에 미치는 효과(b)를 곱한 값을 두

<표 4> 학습성과 영향요인들의 경로모형에 대한 효과 분해표(n = 270)

| 관계변수 | 비표준화 계수(B) | | | 표준화 계수(β) | | |
|-----------------|------------|------|------|-----------|------|------|
| | 전체 | 직접 | 간접 | 전체 | 직접 | 간접 |
| 내적통제소재 → 학습지속의향 | .224 | .224 | .000 | .154 | .154 | .000 |
| 상호작용 → 만족도 | .269 | .269 | .000 | .320 | .320 | .000 |
| 상호작용 → 학습지속의향 | .535 | .446 | .089 | .586 | .489 | .097 |
| 만족도 → 학습지속의향 | .331 | .331 | .000 | .304 | .304 | .000 |

변수의 간접효과(ab)라고 하였다.

상호작용이 만족도를 매개로 하여 학습지속의향에 미치는 간접효과의 검정통계량은 $Z = 3.49$ 로 도출되었으며 이는 $p = .000$ 으로 유의수준 .05에서 유의한 간접효과를 가지는 것으로 확인되었다. 즉 기업 사이버교육에서 만족도는 상호작용과 학습지속의향 사이의 관계를 매개한다고 볼 수 있다.

학습성과 영향요인들의 경로모형에 대한 효과 분해표는 <표 4>이다. <표 4>를 보면, 상호작용이 학습지속의향에 미치는 전체적인 영향력 $\beta = .586$ 중 만족도를 매개로 학습지속의향에 미치는 영향력은 $\beta = .097$ 로 나타났다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 기업 사이버교육 학습자들의 내적통제소재, 상호작용, 만족도, 학습지속의향 간의 인과관계를 통합적인 구조모형으로 구안하고 이들 간의 영향력을 실증적으로 검증하는데 있다. 이를 위해 A사에서 사이버교육을 받은 학습자 중 270명의 데이터를 분석에 활용하였다. 분석 결과, 변수들 간의 인과관계를 설명하는 구조적모형은 적합한 것으로 확인되었다. 내적통제소재, 상호작용, 만족도는 학습지속의향에 직접적으로 유의한 영향을 미쳤으며, 상호작용은 만족도에 직접적으로 유의한 영향을 미쳤다. 또한 만족도를 매개로하는 상호작용의 학습지속의향에 대한 간접효과 역시 유의한 것으로 나타났다.

분석 결과를 토대로 얻은 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 사이버교육에서 내적통제소재, 상호작용, 만

족도는 학습지속의향에 영향을 미친다.

사이버교육에서 내적통제소재가 학습자의 학습지속의향에 중요하게 작용하는 것은 선행연구(정해정, 2000; Liu, Lavelle, and Andris, 2002; Morris, Wu, and Finnegan, 2005)와도 일치하는 결과이다. 학습자들이 내적통제성향을 지니기 위해서는 내적동기화를 통해 학업에 흥미를 가질 수 있도록 해야 한다.

상호작용 역시 학습자의 학습지속의향에 직접적으로 영향을 미친다. 상호작용의 중요성은 Müller(2008), Shin(2003), Valasek(2001)등의 연구에서도 언급된 바 있다. 사이버교육을 실시하는데 있어서 지속적으로 제기되는 문제 중의 하나가 바로 학습자의 낮은 학습지속율이다. 학습지속율을 높이고, 학습자가 사이버환경에서 고립감을 느끼지 않게 하기 위해서는 스스로의 노력뿐만 아니라 학습자-내용 간, 학습자-교수자 간, 그리고 학습자 간의 지속적인 상호작용이 요구된다. 특히 학교교육에 비해 기업교육의 경우 상호작용의 중요성이 간과되고 있으며(김나영, 2009), 상호작용이 일어나더라도 형식적이고 단순한 형태에 머물러 있다는 점에서 상호작용 활성화 전략에 대한 보다 심도 있는 접근이 요구된다.

만족도는 학습자의 학습지속의향에 직접적으로 영향을 미친다. 기업에서는 학습자 만족도 향상을 위해 사전의 철저한 요구분석을 통해 학습자 중심의 교육이 이루어질 수 있도록 해야 하며, 체계적인 학습자 지원전략을 마련해야 할 것이다. 한편, 학습자의 만족도는 교수자, 교수방법, 교육내용, 학습환경과 같은 사이버교육 전반에 걸친 다양한 요소들과 관련되지만 기업 사이버교육에 있어서 만족도 평가는 형식적인 것으로 간과되어 온 경향이 있다(문남미, 김효근, 2001).

학습자가 교육결과에 대해 만족한다면 이후 학습을 지속하므로, 만족도의 중요성에 대해 인식하고 이에 대한 보다 다각적인 평가가 필요할 것이다.

둘째, 사이버교육에서 상호작용은 만족도에 영향을 미친다. 상호작용은 학습자의 학습지속의향에 영향을 줄뿐만 아니라 학습성과의 또 다른 지표인 만족도에도 영향을 미친다. 이는 상호작용이 사이버교육에서의 만족도를 예측한다는 선행연구(류지현, 2007; 정재삼, 임규연, 2000; Johnson et al., 2008)와도 일치하는 결과이다. 사이버환경에서 상호작용 증진을 위해서 임철일(1999)은 설계측면에서 학습자-내용 간의 일반적 상호작용 전략으로는 실제적인 문제를 제시하고, 단순한 내용에서부터 복잡한 내용으로 제시를 하는 것이 바람직하다고 하였다. 또한 교수자는 게시판이나 자료실과 같은 상호작용 통로를 마련해 학습자 참여를 독려해야 한다. 즉, 성공적인 사이버교육을 위해서는 과목 설계단계에서부터 상호작용을 고려해야 하며, 실제로 운영을 할 때에도 지속적인 상호작용을 독려하는 환경조성이 요구된다.

셋째, 기업 사이버교육에서 만족도는 상호작용과 학습지속의향 사이의 관계를 매개한다. 만족도를 매개로 상호작용과 학습지속의향 사이의 관계를 살피는 선행연구는 이루어지지 않았다. 그러나 Baron and Kenny (1986)는 매개효과 검증과 관련하여 A변수가 B변수에 영향을 주고, B변수가 C변수에 영향을 줄 경우, A변수와 C변수 사이에 B의 매개효과가 존재한다고 했다. 이에 상호작용과 만족도 사이의 관계를 살핀 선행연구(류지현, 2007; 정재삼, 임규연, 2000; Johnson et al., 2008)와 만족도와 학습지속의향 사이의 관계를 살핀 연구(Levy, 2005; Martinez and Munday, 1998; Müller, 2008)를 바탕으로 본 연구에서는 만족도를 매개변수로 설정하였고, 간접효과를 확인하였다. 이러한 결과는 사이버 상에서 학습자의 학습지속의향을 위해서는 상호작용은 물론 만족도도 고려되어야 함을 시사한다.

본 연구는 구조방정식모형을 통해 사이버환경에서 학습성과 변수 및 학습성과에 영향을 미치는 주요 변

수들을 인과적인 관계 속에서 종합적으로 이해하려 했다는 점에서 의의를 찾을 수 있을 것이다.

한편, 학습성과는 다양한 요인들에 의해 영향을 받는 복합적인 현상(김나영, 2009; 이숙원, 2003)으로 다양한 변수들을 총체적으로 살펴볼 필요가 있다. 학습지속의향은 본 연구에서 살펴본 변수 이외에도 학습자의 개인적 특성이나 목표의식, 기관의 지원과 같은 다양한 변수의 영향을 받으며(Martinez, 2003; Zirkle, 2004), 만족도 역시 학습내용의 유용성을 비롯해 조직문화와도 관련된다(류지현, 2007; 정재삼, 임규연, 2000). 또한 학습성과 변수 역시 몰입이나 전이, 참여도 등 다양한 지표를 활용할 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 학습성과를 설명하는데 있어서 이러한 다양한 변수를 포함한 확장된 구조모형을 검증하는 작업이 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

[국내 문헌]

- [1] 김나영 (2009), 사이버교육에서 학습동기, 프로그램, 조직의 지원과 상호작용, 몰입 및 학습성과의 구조적 관계 규명, 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- [2] 문남미, 김효근 (2001), 지식기반 기업교육을 위한 e-Learning, 한국멀티미디어학회지, 제5권, 제4호, 12-25.
- [3] 류지현 (2007), 기업 이러닝의 학습자 만족도에 영향을 미치는 요인, 기업교육연구, 제9권, 제1호, 121-142.
- [4] 이숙원 (2003), 참여지속 과정에 따른 학습자와 교육기관 요인의 영향력 비교 : 대학 부설 평생교육기관을 중심으로, 2003년도 한국평생교육학회 춘계학술대회 발표논문.
- [5] 임철일 (1999), 웹 기반 교육의 상호작용 설계, 나일주 편, 웹 기반 교육, 서울 : 교육과학사.
- [6] 정재삼, 임규연 (2000), 웹 기반 토론에서 학습자의 참여도, 성취도, 만족도 관련 요인의 효과 분

- 석, 교육공학연구, 제16권, 제2호, 107-135.
- [7] 정혜정 (2000), 원격교육 학습자의 학습지속과 비 지속에 영향을 미치는 요인 연구, 한국인력개발연구, 제2권, 제1호, 173-188.
- [8] 한국전자거래진흥원 (2009), 2008년 이러닝 산업실태조사, 한국전자거래진흥원.
- [9] 홍세희 (2000), 구조방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거. 한국심리학회지 : 임상, 제19권, 제1호, 161-177.
- [10] 홍세희 (2007), 구조방정식 모형의 이론과 응용. 서울: 연세대학교 사회복지학과.
- [국외 문헌]**
- [1] Astin, A. W. (1993), *What matters in college? Four critical years*, San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- [2] Baron, R. M. and Kenny, D. A. (1986), The moderator-mediator variable distinction in social psychological research : Conceptual, strategic and statistical considerations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 5(1), 1173-1182.
- [3] Chung, Y. Y. and Ding, C. G. (2002), Development of the Sales Locus of Control Scale. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75, 233-245.
- [4] Curran, P. J., West, S. G., and Finch, J. (1996), The robustness of test statistics to non-normality and specification error in confirmatory factor analysis, *Psychological*.
- [5] Herbert, M. (2006), Why are the attrition rates so high?. *Quarterly Review of Distance Education*, 5(3), 205-210.
- [6] Johnson, R. D., Hornik, S., and Salas, E (2008), An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments, *International Journal of Human-Computer Studies*, 66(5), 356-369.
- [7] Kishton, J. M. and Widamn, K. F. (1994), Unidimensional versus domain representative parceling of questionnaire items : An empirical example, *Educational and Psychological Measurement*, 54, 757-765.
- [8] Kline, R. B. (2005), *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.), New York: Guilford Press.
- [9] Levenson, H. (1981), Differentiating among internality, powerful others, and chance, In H. Lefcourt (Ed.), *Research with the Locus of Control Construct 1*, New York : Academic Press.
- [10] Levy. Y. (2005), Comparing dropouts and persistence in e-learning courses, *Computers and Education*, 48(2), 185-204.
- [11] Liu, Y., Lavelle, E., and Andris, J. (2002), Experimental effects of online instruction on locus of control, *United States Distance Learning Association Journal*, 16(6), http://www.usdla.org/html/journal/JUN02_Issue/article02.html, 2009년 2월 9일 검색.
- [12] Martinez, M. (2003), High attrition rate in e-learning : Challenges, predictors, and solutions, *The eLearning Developers Journal*, 1-7.
- [13] Martinez, P. and Munday, F. (1998), 9000 voices : Student persistence and dropout in further education, *FEDA Report*, 2(7)
- [14] Moore, M. G. (1989), Editorial : Three types of interaction, *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-7.
- [15] Moore, M. G. and Kearsley, G. (1996), *Distance education : A systems view*. Belmont, CA : Wadsworth.
- [16] Morris, L. V., Wu, S. S., and Finnegan, C. L.

- (2005), Predicting retention in online general education courses, *American Journal of Distance Education*, 19(1), 23-36.
- [17] Müller, T. (2008), Persistence of women in online degree completion programs, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(2), <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/455/1042>, 2008년 12월 10일 검색.
- [18] Parker, A. (1999), A study of variables that predict dropout from distance education, *International Journal of Educational Technology*, 1(2), <http://smi.curtin.edu.au/ijet/v1n2/parker/>, 2008년 12월 10일 검색.
- [19] Parker, A. (2003), Identifying predictors of academic persistence in distance education, *US DLA Journal*, 17(1), http://www.usdla.org/html/journal/JAN03_Issue/article06.html, 2008년 12월 10일 검색.
- [20] Rotter, J. (1966), Generalized expectations for internal versus external control of reinforcement, *Psychological Monographs*, 80, 1-28.
- [21] Sass, D. A. and Smith, P. L. (2006), The effects of parceling unidimensional scales on structural parameter estimates in structural equation modeling, *Structural Equation Modeling*, 13(4), 566-586.
- [22] Shea, P., Li, C. S., and Pickett, A. (2006), A study of teaching presence and studentsense of learning community in fully online and web-enhanced college courses, *Internet and Higher Education*, 9, 175-190.
- [23] Shin, N. (2003), Transactional Presence as a critical predictor of success in distance learning, *Distance Education*, 24(1), 69-86.
- [24] Sobel, M. E. (1982), Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. In S. Leinhardt (Ed.), *Sociological Methodology*. Washington, DC : American Sociological Association.
- [25] Valasek, T. (2001), *Student Persistence in Web-based Courses : Identifying a profile for success*, New Jersey : Raritan Valley Community College Center for the Advancement of Innovative Teaching and Learning.
- [26] Willging, P. A. and Johnson, S. D. (2004), Factors that influence students' decision to dropout of online courses, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 8(4), 105-118.
- [27] Zirkle, C. (2004), *Access barriers experienced by adults in distance education courses and programs : A review of the research literature*, Proceedings of the Midwest Research-to-Practice Conference, Indianapolis, IN., <http://idea.iupui.edu/dspace/bitstream/1805/273/1/Zirkle.pdf>, 2008년 12월 10일 검색.

● 저 자 소 개 ●



주영주 (Young Ju Joo)

현재 이화여자대학교 교육공학과 교수로 재직 중이다. 미국 Boston대학교에서 교육공학으로 석사와 박사학위를, 연세대학교에서 경영학석사와 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 기업과 대학 교육환경에서의 사이버교육의 성과이다.



심우진 (Woo Jin Shim)

이화여자대학교 교육공학과를 졸업하고 현재 교육공학 석사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 사이버 환경에서의 중도탈락, 학습지속의향 등이다.



김은경 (Eun Kyung Kim)

서울여자대학교 중어중문학과를 졸업하고 현재 교육공학 석사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 기업교육, 교수설계 등이다.



박수영 (Su Yeong Park)

이화여자대학교 교육공학과를 졸업하고 현재 교육공학 석사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 이러닝을 활용한 성인교육, 기업교육 등이다.