

실업계 고등학교 컴퓨터 실습교육의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

박상철* · 최현미** · 김종욱***

요 약

본 연구에서는 컴퓨터 실습교육 학습자의 관점에서 교육학에서의 Holton이론과 심리학에서의 TRA(Theory of Reasoned Action)을 통합·적용하여 이들의 학습 성과에 영향을 미치는 요인들을 탐색하였다. 서울 소재 총 7개의 실업계 고등학교를 대상으로 604개의 유효질문 자료를 수집하였으며, 분석방법으로는 사회과학에서 원용되고 있는 구조방정식모델을 적용하였다. 구조방정식모델 분석을 통해 나타난 연구결과는 연구모형에서 제안한 바대로 학습자반응, 학습자동기, 학습자능력, 주관적 규범, 학습자태도, 학습내용, 학습의도, 학습행위가 모두 학습 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구는 심리학 및 교육학에서 각각 적용되어 온 TRA 이론과 Holton 이론의 통합을 시도함으로써 학습 성과를 결정할 수 있는 요인들을 규명한 측면에서 학술적 시사점을 찾을 수 있다. 또한 실무적인 측면에서는 본 연구의 분석결과를 토대로 향후 컴퓨터 실습교육의 효과적인 운영과 문제점 개선에 도움이 될 것으로 기대할 수 있다.

키워드 : Holton 모형, 합리적 행동이론(TRA: Theory of Reasoned Action), 학습 성과

A Study on Factors Influencing the Performance of Computer-Practice Education in Vocational High Schools

Sang Cheol Park* · Hyun Mi Choi** · Jong Uk Kim***

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore which factors influence the performance of computer practice-education in vocational high schools. We collected 604 response data from total 7 vocational high schools in Seoul City to test empirical analysis using SEM(Structural Equation Modeling) frequently used in social-science area. According to our results, all independent variables(learner's response, learner's motivation, learner's attitude, learning contents, intention to learn, learner's ability and learning behavior) were found positively influencing learning performance of students. Based upon them, we contributed our research model to combine TRA theory in psychology with Holton theory for academic implications. And also, from the perspective of practical implication, we can expect that our results will provide some useful guidelines for operating effective computer-practice education.

Keywords : Holton's model, TRA(Theory of Reasoned Action), Learning performance

1. 서 론

최근 7차 교육과정의 고시에 따라 컴퓨터 실습

교육의 중요성이 점차 증대되고 있다. 이러한 컴퓨터 실습교육의 중요성은 정보기술 분야에 종사할 유능한 인력양성이 목적인 실업계 고등학교의 입장에서는 매우 중요한 문제라 할 수 있다.

따라서 해당분야에서 유능한 인력을 양성하기 위해서 각 실업계 고등학교에서는 무엇보다도 양질의 컴퓨터 관련 교과교육이 이루어져야만 한다. 여기서 양질의 컴퓨터 관련 교과교육은 산업

* 정희원: 성균관대학교 경영학부 박사과정 수료(교신기자)

** 비희원: 성균관대학교 교육대학원 석사(상업정보전공)

*** 비희원: 성균관대학교 경영학부 부교수

논문접수: 2005년 7월19일, 심사완료: 2005년 9월29일

* 이 논문은 2003년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2003-005-B00022)

현장에 근무하면서 고등직업교육을 이수하거나 또는 대학에 진학하여 보다 심화된 전공교육을 받을 수 있도록 연계성을 가지고 교육 내용을 차별화하여 단계적 성취도가 이루어지도록 해야 함을 의미한다. 학습자 관점에서 이러한 단계적 성취도는 이들이 컴퓨터 실습교육에 대한 긍정적인 태도를 형성할 수 있는 있느냐에 달려있다고 볼 수 있으며 해당 교육에 대한 긍정적인 학습태도는 컴퓨터를 이용하는 학업성취도, 더 나아가 학습 성과를 높일 수 있다고 볼 수 있다. 따라서 학습자 입장에서 학습 성과를 향상시킬 수 있는 주요요인들을 도출한다면 컴퓨터 실습교육을 위주로 하고 있는 실업계 고등학교에 보다 효과적인 실습 교육운영이 가능할 것으로 사료된다.

이에 본 연구에서는 컴퓨터 실습교육을 통한 학습자의 학습 성과에 영향을 미치는 선행요인들을 탐색하기 위해 합리적 행위이론(TRA: theory of reasoned action)과 Holton의 교육 평가 모형(evaluation model)을 토대로 실습교육에 따른 학습자의 태도와 의도가 학습 행위-성과에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 합리적 행위이론(TRA)

합리적 행위이론(이하 TRA)은 Fishbein[4]의 기대-가치(expectancy-value)이론을 확장하여 정립된 이론으로 사회심리학에서 널리 지지되어 인간행동을 예측하는데 이용되었다[3][4].

TRA에 따르면 사람의 행동(behavior)은 행동의도(BI: behavioral intention)에 결정되는데, 이 BI는 대상에 대한 태도(A: attitude)와 주관적 규범(SN: subjective norm)에 의해 결정된다고 하고 있다[(1) 식 참고].

$$BI = A + SN \quad (1)$$

태도(A)는 (2)식과 같이 신념(b_i)과 평가(e_i)에 의해 영향을 받는다. 신념(beliefs)은 개인이 결과 i를 얻기 위해 어떤 특정 행동을 실행하는 개인의 주관적 확률을 의미하고, 평가(evaluation)는

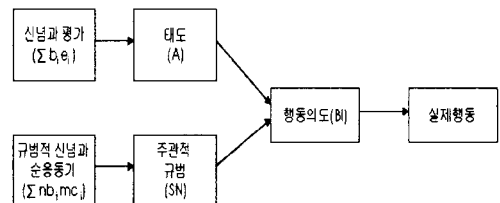
이러한 결과에 대한 암시적인 평가적 반응을 의미한다.

$$A = \sum b_i \cdot e_i \quad (2)$$

주관적 규범은 (3)식에서 보는 바와 같이 규범적 신념(nb_i)과 순응동기(mc_i)에 영향을 받으며, <그림 1>과 같이 결과적으로 태도와 주관적 규범이 행동의도를 형성하게 되는 것이다.

$$SN = \sum nb_i \cdot mc_i \quad (3)$$

여기서 주관적 규범이란 개인에게 중요한 인물들이 그 행동을 수행하거나 수행하지 말라고 요구하는 사회적 압력(social pressures)에 대한 지각을 의미한다[4]. 한편, 규범적 신념(normative belief)은 특정 개인 또는 지시자들의 지각된 기대감을 의미하고 순응동기(motivation to comply)는 이들의 기대감에 부응하려는 동기를 의미한다.



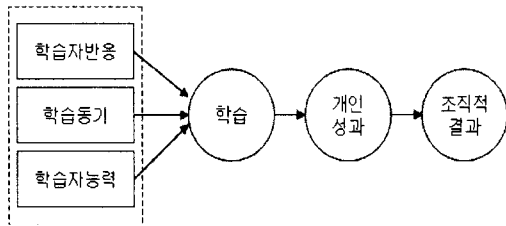
<그림 1> 합리적 행위이론(TRA)

TRA의 관점에서 본다면 컴퓨터 실습교육에서 학습자는 실제 학습행동을 하기까지 학습을 하고자 하는 의도가 높아야 하며, 이러한 의도는 학습태도와 주관적 규범에 의해서 결정되어 진다고 볼 수 있다.

2.2 Holton의 교육평가 모형

Holton[11]의 교육 평가 모형은 과거 Kirkpatrick[12]이 제안한 교육훈련 효과성 평가모형을 토대로 변형된 교육훈련 효과성 평가모형으로, 학습이 일어나기까지의 부차적인 기본 요

건으로서 학습자 반응, 학습동기, 학습자 능력의 세 가지에 의해 결정된다고 언급하고 있다. Holton의 교육평가 모형은 <그림 2>와 같다.



<그림 2> Holton의 교육 평가 모형

기존에 Kirkpatrick[12]이 제안한 교육훈련 평가모형은 네 단계를 거치는데 반응(reaction), 학습(learning), 행위(behavior), 결과(results)의 순으로 이루어졌는데, Holton의 경우 반응을 삭제하고 행위를 대체할 개인성과 변수를 추가하여 적용하였다. Holton의 모형은 훈련 전이(training transfer)의 과정과 그 영향 요인들을 포괄적으로 설명하는 통합적 평가가 가능하다.

최근까지 교육훈련의 성과인 학습 및 전이과정을 보다 포괄적으로 이해하기 위한 전이 과정(transfer process)에 대한 다양한 모형들이 제시되어 왔는데 대표적으로 Noe[13]의 모형, Baldwin과 Ford[6]의 모형을 들 수 있다.

우선 Noe[13]의 모형은 개인이 가지고 있는 교육훈련에 대한 기대, 자기 효능감 및 직무에 대한 태도가 학습동기에 영향을 미쳐서 학습을 결정짓고, 이러한 학습은 조직의 환경에 대한 지각으로부터 생겨난 전이동기와 상호 작용하여 전이를 결정짓게 된다고 하고 가정하고 있다. Noe[13]의 모형은 피훈련자의 능력 요인 이외에도 기대, 자기효능감, 태도 및 학습 동기와 같은 다양한 요인들이 교육훈련의 효과에 영향을 미칠 수 있음을 제시함으로써 피훈련자의 특성 요인들에 대해서 비교적 세부적인 수준의 설명을 시도한 반면에, 상대적으로 교육훈련의 성과에 중요한 영향을 미칠 수 있는 교육훈련의 설계, 조직 환경과 같은 변인의 효과는 고려하지 않거나 다루더라도 제대로 검증하지 못했다. 결국 교육훈련의 성과에 미치는 동기적 과정을 이해하는 데

에는 기여했지만, 전체 교육훈련 성과 과정에 대한 전반적인 설명을 제시하지는 못하였다.

한편 Baldwin과 Ford[6]는 교육훈련의 전이과정을 교육훈련의 투입요인과 성과요인 그리고 전이 상태의 3개 범주로 구분한 뒤, 투입요인이 훈련의 성과요인과 전이 상태에 영향을 미친다고 주장하였다. 이 모형은 교육훈련의 성과에 영향을 미칠 수 있는 주요 선행변인으로서의 훈련 투입요인들(피훈련자 특성, 훈련설계, 조직 환경)이 각각 교육훈련의 성과와 전이에 미치는 영향 과정을 직접적이고 포괄적으로 설명하였다.

그러나 변수 내에 포함된 하위 요인과 준거 간 및 변인들 간의 관계에 대한 세부적인 가정을 제공하고 있지 않다는 점과 모형에 대한 실증적 연구에 필요한 측정도구를 제공하고 있지 못하다는 제한점을 가지고 있다.

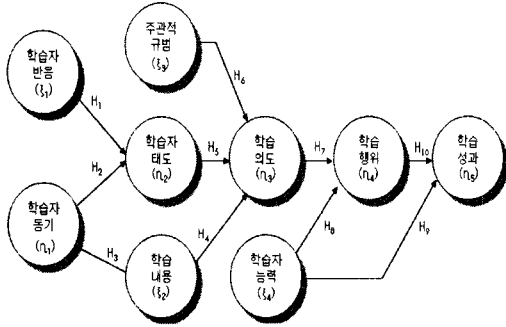
이에 본 연구에서는 선행연구에서 제시한 한계점을 보완하면서 학습훈련에 대한 성과 결정요인을 실증적으로 분석할 수 있는 개념적 틀로서 Holton[10]의 교육평가모형과 심리학에서의 TRA를 통합하여 분석하고자 한다. 이러한 통합적 접근법을 토대로 실업계 고등학교의 컴퓨터 실습 교육에서 학습자의 성과에 영향을 미치는 요인(factors)들에 대해 이론적으로 탐색하고 각 변수들의 타당성을 통계적으로 검증하고자 한다.

3. 연구모형 및 연구가설 설정

3.1. 연구모형

본 연구에서는 실업계 고등학교 실습교육성과에 영향을 미치는 요인들을 탐색하고자 Holton[10][11]의 연구모형과 심리학에서 자주 인용되는 TRA[3][4][7][8]를 통합하고 컴퓨터 실습 교육에 중요한 변수로서 학습내용이라는 구성체(construct)를 추가하여 <그림 3>과 같이 구성하였다. <그림 3>에서 보는 바와 같이 컴퓨터 실습 교육에서 높은 학습 성과에는 어떠한 행위가 뒷받침되어야 하는지, 그러한 학습자의 긍정적인 행위를 나타내기 위해서는 학습자가 어떤 학습 의도를 수반해야 하는지, 그리고 학습자의 능

력이 성과에 직접적으로 어떻게 작용하는 지를 검증하고자 한다.



<그림 3> 연구모형

3.2. 연구가설 설정

Holton[11]의 교육 평가 모형에서 학습자의 반응 및 학습 동기를 성과에 있어서 중요한 요인으로 지적하였다. 또한 Noe[11]는 학습자의 태도가 조직 환경에 대한 개인의 지각과 함께 개인의 학습 동기를 결정짓고 이러한 학습 동기는 학습하는데 대한 반응과 함께 개인의 학습을 결정짓는다고 하였다.

따라서 Holton[11]의 연구에 의거하여 실업계 고등학교의 컴퓨터 실습 교육에서 일어나는 학습자의 태도는 학습자의 반응과 동기에 의해 영향을 받을 것으로 판단할 수 있다. 이에 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

- H1 : 학습자 반응은 학습자 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H2 : 학습자 동기는 학습자 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

실업계 고등학교의 컴퓨터 실습 교육에서 전문 교과별 학습 내용(learning content)은 매우 다양하고 중요한 부분을 차지하고 있다. 컴퓨터 실습 교육에 관련하여 학교 현장에서 수업시간에 다루어지는 학습 내용은 실용적이고 진학 및 직무에 필요한 내용이어야 하므로 학습자의 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이며, 더불어 학습 내용은

학습자가 학습하려고 하는 동기에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다. 이에 다음의 연구가설을 설정하였다.

- H3 : 학습 내용은 학습자 동기에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H4 : 학습 내용은 학습 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다

TRA에 의하면 어떤 학습자의 구체화된 성과는 그 행동을 수행하고, 행동은 의도에 의해 결정되고, 학습 의도는 학습자의 태도(attitude)와 주관적 규범에 의해 결정된다고 하였다[3]. 컴퓨터 실습교육에 대한 학습자의 태도가 우호적이거나 긍정적이라면 학습에 대한 의도는 증가할 것이며, 만약 학습자의 태도가 긍정적이지 못할 지라도 주변인물들이 학습에 대한 사회적 압력을 통해서도 학습에 대한 의도가 증가할 수 있을 것이다[4]. 더불어 학습자의 학습의도가 증가할수록 결국 학습행위로 연결될 것이다. 이러한 논의를 통해 다음의 연구가설을 제안하였다.

- H5 : 학습자 태도는 학습 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H6 : 주관적 규범은 학습 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다
- H7 : 학습 의도는 학습 행위에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

학습자의 능력은 학습자가 학습에 필요한 조건이 충분히 확인되고 과제와 문제가 무엇인가에 대한 정보가 존재할 때 그러한 문제를 해결하는 능력을 의미한다[11]. 선행연구[6][13]에서도 학습자의 능력이 학습행위와 성과에 영향을 미친다고 언급하고 있어, 학습자의 능력이 학습 성과에 결정적 역할을 할 것으로 예측할 수 있다. 따라서 컴퓨터 실습 교육에서 학습자 개인이 컴퓨터에 관한 지식과 실력이 존재할 때 그 능력이 뛰어나다면 그에 따른 학습 행위와 학습 성과에 영향을 미칠 것이며, 이러한 과정을 통해 학습행위가 높을수록 학습 성과는 높아질 것으로 추론할 수 있어 다음의 연구가설을 설정하였다.

- H₈ : 학습자 능력은 학습 행위에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H₉ : 학습자 능력은 학습 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H₁₀ : 학습행위는 학습 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.3 연구방법

본 연구에서는 선행연구에서 사용된 변수들을 중심으로 인과관계를 검증하기 위해 실업계 고등학교 학생들을 대상으로 한 설문항목은 “매우 아니다(1점)”, “보통이다(3점)”, “매우 그렇다(5점)”를 양끝으로 하는 리커트 척도(5점 척도)로 구성된 설문자료를 이용하여 타당성과 신뢰성 분석을 거친 후 전체 구조모형의 적합도와 경로분석을 통해 연구가설을 검증하고자 한다.

3.4 자료수집 및 분석방법

본 연구에서는 서울소재 7곳의 실업계 고등학교를 대상으로 2005년 4월 25일부터 2005년 5월 16일까지 3주 동안 설문자료를 수집하였으며, 응답자 총 682명 중 응답을 불성실하게 응한 경우를 제외하고 최종적으로 604개의 자료가 실증분석에 사용되었다. 실증분석을 위한 통계소프트웨어로는 LISREL 8.51을 이용하였다.

4. 실증분석

4.1 측정문항에 대한 기술통계

전체 표본학생 604명 중에서 남학생이 165명(27.3%), 여학생이 439명(72.7%)으로 나타났으며, 대상학생들의 학년은 1학년이 20.8%, 2학년이 40.6%, 그리고 3학년이 38.2%로 나타났다. 추가적으로 컴퓨터 실습과목에 대해 기재를 요구한 결과, 사무자동화관련 실습교육이 전체의 18.2%인 110명으로 나타났으며, 정보통신(14.1%), 멀티미디어(6.3%), 프로그래밍(6.3%), 전산계산실무(6.1%)의 순으로 나타났다.

본 연구에서 사용된 측정문항들에 대한 기술통

계 분석을 실시한 결과는 <표 1>과 같다. 특히 “부모님은 내가 본 컴퓨터 실습교육 과목을 열심히 공부하기를 바라신다.”(SN1)와 “본 컴퓨터 실습교육이 중요하므로 열심히 할 생각이다.”(IN3)가 전체 문항들 중에서 가장 높은 평균값을 나타내고 있다. 이러한 결과는 학생들 본인의 의지도 반영이 되겠지만 주변인들에 의해 학습의도가 형성되고 있음을 유추할 수 있다.

4.2 타당성 및 신뢰성 분석

다음으로 문항들에 대한 타당성 검증을 위하여 본 연구에서는 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석은 이미 이론적인 근거에 의하여 측정하고자 하는 연구모형이 가설적으로 구축된 것을 확인하기 위하여 실시하는 기법으로 연구변수의 타당성 검증을 목적으로 한다[1][2]. 확인적 요인분석의 결과 역시 <표 1>과 같다.

먼저 본 연구의 확인적 요인분석을 통해 나타난 요인적재량이 모두 0.6 이상, t값이 2.00이상으로 통계적으로 유의한 것으로 나타났고, 측정모델의 지수가 $X^2=896.98$, $df=288$, $RMSEA=0.059(\leq 0.80)$, $RMR=0.038(\leq 0.05)$, $NFI=0.91(\geq 0.90)$, $CFI=0.94(\geq 0.90)$, $IFI=0.94(\geq 0.90)$, $GFI=0.90(\geq 0.90)$, $AGFI=0.87(\geq 0.80)$ 로 일반적으로 사회과학에서 수용되는 적합지수 기준을 만족하고 있어 수렴타당성(convergent validity)이 확보되었다고 설명할 수 있겠다[3]. 또한 모든 분산추출값(AVE: average extracted variances)이 판별타당성 검증 기준치인 0.5를 상회하고 있어, 각 설문항목들이 연구목적에 부합함을 알 수 있다[5]. 신뢰성 검증결과, 구성개념에 대한 개념신뢰도(CR: Composite Reliability) 또한 모두 0.7 이상을 초과하고 있어 각 개념의 지표들이 단일요인 모델에 의해 수용될 수 있음을 보였다[9].

4.3 연구모형의 적합도 검증

가설검증을 위해 본 연구에서는 구조방정식모형(SEM: structural equation modeling)을 이용하여 분석하였다. 구조방정식은 요인 또는 변수들 간의 인과관계를 나타내는 방정식을 말하는 것으

로 일반적으로 가설로 표현된 변수들 간의 인과 관계를 표현하는 것을 의미한다[1][2].

본 연구에서 제안한 연구모형의 검증 결과는 <그림 4>와 같은데, 우선 모형의 적합도 평가지수를 살펴보면 $X^2=1016.07$, $df=308$, $RMR=0.046$, $RMSEA=0.061$, $NFI=0.89$, $IFI=0.92$, $CFI=0.92$, $GFI=0.88$, $AGFI=0.86$ 으로서 GFI와 NFI가 한계지지(marginal support)되어 있고, 다른 적합도 평가지수는 기준을 만족하여 전반적으로 적합한 것으로 평가할 수 있다.

영향을 미칠 것이라는 가설1의 경로계수는 0.23, t값은 4.92이며, 학습자 동기는 학습자 태도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 2의 경로계수는 0.72, t값은 12.15로 유의수준 0.01에서 가설이 채택되었다. 다음으로 학습 내용은 학습자 동기에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 3의 경로계수는 0.90, t값은 16.59로 나타났으며, 학습 내용이 학습 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 4의 경우 경로계수는 0.35, t값은 4.13으로 유의수준 0.01에서 가설이 채택되었다.

<표 1> 측정문항에 대한 기술통계, 타당성 및 신뢰성 분석

구성 개념	측정 지표	설문문항	평균	요인 적재량	t 값	개념 신뢰도	분산 추출값
학습자 반응	RE1	나는 이 실습 교육의 내용들을 충분히 이해할 수 있다.	3.14	0.77	21.37	0.840	0.570
	RE2	나는 이 실습 교육에 대해 관심과 흥미가 있으며 만족한다.	3.01	0.81	23.10		
	RE3	나는 이 실습 교육을 통해 교과 이론을 더욱 잘 이해할 수 있다.	2.92	0.76	20.88		
	RE4	나는 이 컴퓨터 실습 수업 시간에 좋은 태도로 집중할 수 있다.	3.00	0.67	17.66		
학습자 동기	MT1	컴퓨터 실습 교육을 받는 동안에 다루어지는 내용에 대해 학습을 하려는 의욕이 높다.	3.37	0.69	18.53	0.835	0.559
	MT2	본 컴퓨터 실습 교육이 중요한 것이라고 생각한다.	3.35	0.76	20.99		
	MT3	배운 내용을 앞으로 직장 또는 진학에 잘 적용해야겠다고 생각한다.	3.28	0.79	22.31		
	MT4	나는 이러한 컴퓨터 실습 교육을 받고자 상당히 원한다.	3.05	0.76	21.13		
학습자 능력	AB1	나는 본 컴퓨터 실습 교육의 목표를 달성할 수 있을만한 충분한 지식과 학습능력을 가지고 있다.	2.83	0.82	23.32	0.899	0.748
	AB2	나의 능력은 이 실습 교육에서의 학습과제들을 수행하는데 충분하다.	2.95	0.87	25.43		
	AB3	나는 이 교육에서의 내용들을 학습할만한 충분한 능력을 가지고 있다.	2.97	0.84	24.33		
학습 내용	CT1	내가 원하거나 필요로 하는 컴퓨터 실습 분야가 이 과목에 포함돼 있다.	2.83	0.75	20.29	0.789	0.555
	CT2	본 실습 과목이 앞으로의 직무에 응용할 수 있는 내용이다.	3.19	0.71	18.67		
	CT3	최근 현실에 맞는 컴퓨터 실습 내용과 현실성 있는 과제들이 주어진다.	3.11	0.72	19.09		
주관적 규범	SN1	부모님은 내가 본 컴퓨터 실습교육 과목을 열심히 공부하기를 바라신다.	3.50	0.69	18.23	0.862	0.677
	SN2	내 친구는 내가 본 컴퓨터 실습교육 과목을 열심히 공부하기를 바란다.	3.18	0.82	22.84		
	SN3	내 주변에 소중하게 생각하는 사람들이 내가 본 컴퓨터 실습교육 과목을 열심히 공부하기를 바란다.	3.31	0.86	24.15		
학습 태도	AT1	본 컴퓨터 실습과목을 위하여 공부하는 것은 내게 좋은 일이다.	3.43	0.79	22.16	0.871	0.692
	AT2	본 컴퓨터 실습과목을 위하여 공부하는 것은 내게 즐거운 일이다.	2.92	0.78	21.97		
	AT3	본 컴퓨터 실습과목을 위하여 공부하는 것은 내게 가치 있는 일이다.	3.27	0.83	24.18		
학습 의도	IN1	나는 본 컴퓨터 실습 과목 시간에 열심히 공부하려고 한다.	3.31	0.77	21.66	0.872	0.694
	IN2	앞으로 취업과 진학을 위해 컴퓨터 실습 교육을 열심히 하려고 한다.	3.32	0.79	21.12		
	IN3	본 컴퓨터 실습 교육이 중요하므로 열심히 할 생각이다.	3.39	0.83	23.83		
학습 행위	BE1	나는 좋은 성적을 위해서 수업시간에 집중하며 열심히 한다.	3.18	0.82	22.02	0.841	0.725
	BE2	선생님의 말씀에 집중하며 열심히 실습하고 따라 한다.	3.28	0.82	21.97		
학습 성과	PR1	우리 반에서 이번 나의 컴퓨터 실습 교육 점수는 상위권이다.	2.80	0.83	20.18	0.721	0.567
	PR2	나는 지난 기말고사에서 좋은 성적을 거두었다.	2.78	0.67	16.34		
적합 지수	$X^2=896.98$, $df=288$, $RMSEA=0.059$, $RMR=0.038$, $NFI=0.91$, $CFI=0.94$, $IFI=0.94$, $GFI=0.90$, $AGFI=0.87$						

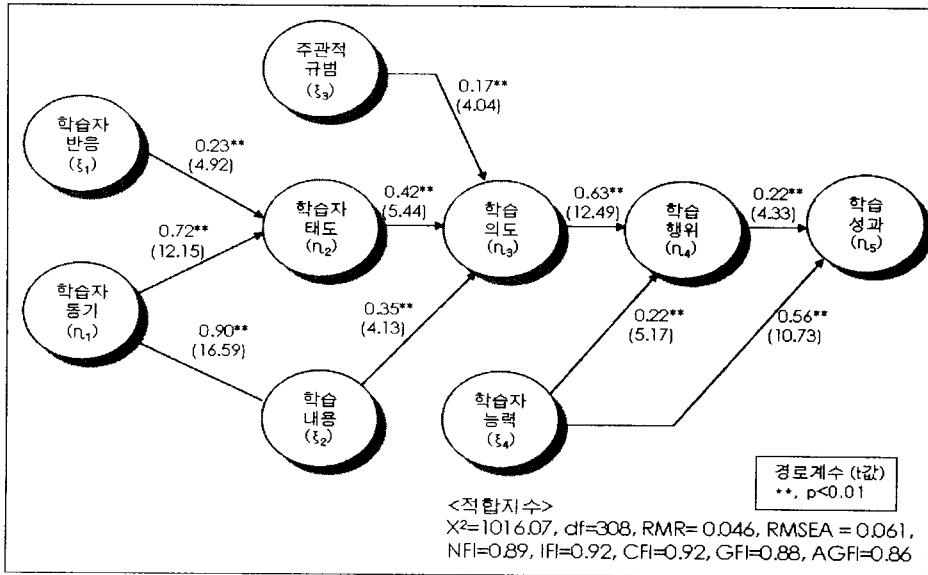
4.4 연구가설의 검증

<표 2>는 가설 검증 결과를 정리한 것이다. 먼저 학습자 반응은 학습자 태도에 긍정적인

영향을 미칠 것이라는 가설 5의 경로계수는 0.42, t 값은 5.44로 나타났고, 주관적 규범과 학습의도간

의 관계 가설 6은 경로계수 0.17, t값은 4.04로 가설이 채택되었다. 학습의도가 학습행위에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 7은 경로계수 0.63, t값 12.49로서 유의수준 0.01에서 가설이 채택되었으며, 학습자 능력이 각각 학습 행위와 학습 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 8과 9의 경로계수는 각각 0.22, 0.56이며, t값은 5.17, 4.33으로 유의수준 0.01에서 가설이 채택되었다. 마지막으로 학습행위가 학습 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설10은 경로계수 0.22, t값은 10.73으로 가설이 채택되었다.

과를 나타냈다. 그 중에서도 특히 학습자 동기에 학습 내용이 영향을 미치는 요인으로 경로계수가 0.90, t값이 16.59로 가장 높게 나타나 컴퓨터 실습 교육에 있어서 학습 내용은 학생들의 학습동기에 영향을 주는 중요한 역할을 하고 있다고 볼 수 있다. 학습에 대한 동기는 해당 교육이 어떠한 내용을 담고 있는가에 결정된다고 볼 수 있다. 특히 컴퓨터 실습 교육의 경우는 해당 컴퓨터 교과목의 학습내용이 절대적으로 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다.



<그림 4> 구조모형분석 결과

4.5 가설 해석

가설검증 결과를 바탕으로 본 연구의 가설을 해석하면 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터 실습 교육에서 학습자의 반응과 동기가 학습자의 태도에 영향을 미치는 것으로 TRA와 Holton모형에서 제시된 바 있으며, 이러한 학습자의 긍정적인 태도는 학습 의도-학습 행위-학습 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 선행연구의 결과와 본 연구가 일치함을 보여주었다[3][10][13].

둘째, 학습 내용은 학습자 동기와 학습 의도에 중요한 영향을 미치며, 두 변수 모두 유의한 결

이러한 학습내용은 학습자가 실제 실습을 통해 이루어져야 함으로 학습자 동기에 상당한 영향을 미치는 것으로 유추할 수 있다.

셋째, 학습자 능력이 각각 학습 행위와 학습 성과에 영향을 미치는 것으로 나타나 선행연구와 동일한 결과를 도출하였다[11][12]. 특히 컴퓨터 실습수업의 경우 학습자의 능력이 학습 성과에 유의한 관계에 있다고 볼 수 있다. 컴퓨터 실습 교육의 경우 해당 교과목에 대한 사전경험이나 지식을 보유하고 있는 학습자의 능력은 학습 성과를 결정하는데 있어 상당한 부분을 차지하고 있는 것으로 판단된다.

넷째, 주관적 규범 역시 학습자의 태도에 긍정

적인 영향을 미치는 것으로 나타나 선행연구와 동일한 결과를 도출하였다[7]. 학습자의 학습 의도는 자발적으로 학습에 대한 동기나 반응이 발생되었을 때도 이루어지지만, 부모님, 친척 또는 친구들 등 주변인들의 기대 등에 의해서 발생하는 비자발적인 요소에 의해서도 학습의도가 발생한다고 할 수 있겠다.

종합해보자면 결국 컴퓨터 실습교육에서 학생들의 높은 수준의 학습 성과를 유도하기 위해서는 학습자의 반응, 학습자 동기, 학습자 태도, 학습내용, 주관적 규범, 학습의도, 학습행위 등이 중요한 역할을 한다고 할 수 있다.

특히 학습행위를 위한 학생들의 학습태도 및 의도를 긍정적으로 형성할 수 있는 가장 중요한 변수들은 관련 컴퓨터 실습과목의 학습내용, 학습자동기 등이라 할 수 있다.

따라서 양질의 학습내용은 학생들의 학습동기에 중요한 역할을 하며, 학습에 대한 동기가 클수록 컴퓨터 실습교육에 대한 학습자의 태도는 우호적이 될 것이라고 판단할 수 있다. 또한 이렇게 형성된 우호적인 학습자의 태도는 결국 높은 수준의 학습의도, 학습행위를 통해 궁극적으로 높은 수준의 학습 성과를 도출하게 된다고 볼 수 있다.

<표 2> 가설 검증 결과 요약

가설	경로	계수	t값	결과
1	학습자 반응(ξ_1) → 학습자 태도(η_2)	0.23	4.92	채택
2	학습자 동기(η_1) → 학습자 태도(η_2)	0.72	12.15	채택
3	학습 내용(ξ_2) → 학습자 동기(η_1)	0.90	16.59	채택
4	학습 내용(ξ_2) → 학습 의도(η_3)	0.35	4.13	채택
5	학습자 태도(η_2) → 학습 의도(η_3)	0.42	5.44	채택
6	주관적 규범(ξ_3) → 학습 의도(η_3)	0.17	4.04	채택
7	학습 의도(η_3) → 학습 행위(η_4)	0.63	12.49	채택
8	학습자 능력(ξ_4) → 학습 행위(η_4)	0.22	5.17	채택
9	학습자 능력(ξ_4) → 학습 성과(η_5)	0.56	4.33	채택
10	학습 행위(η_4) → 학습 성과(η_5)	0.22	10.73	채택

5. 결 론

5.1 요약 및 시사점

본 연구는 실업계 고등학교를 대상으로 컴퓨터 실습 교육에서 학습 성과에 영향을 미치는 주요한 변수들을 선정하고, 그 요인들이 성과에 어떻게 영향을 미치는 지를 분석하였다. 본 연구에서는 컴퓨터 실습 교육을 학습자의 관점에서 Holton의 교육평가모형과 심리학에서 원용되고 있는 TRA(Theory of Reasoned Action)을 통합·적용하여 이들의 학습 성과에 영향을 미치는 요인들을 탐색하였으며, 실증분석결과 학습자 반응, 학습자 동기, 학습자 능력, 주관적 규범, 학습자 태도, 학습내용, 학습의도, 학습행위가 모두 학습 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

실업계 고등학교 학생들의 컴퓨터 실습교육에 대한 성과 선행요인들을 기존의 심리학과 교육학에서 상당수 다루어진 변수들 간의 인과관계분석을 통해 보다 명확하고 구체적인 학습 성과의 선행요인을 제시한 것은 학술적으로 시사하는 바가 크다고 할 수 있으며, 실무적인 측면에서 볼 때 본 연구의 실증분석 결과는 향후 컴퓨터 실습교육의 효과적인 운영과 문제점을 개선하는데 유용한 지침이 될 것으로 기대할 수 있다.

5.2 제한점 및 제언

본 연구는 실업계 고등학교 컴퓨터 실습교육의 성과에 영향을 미치는 요인들을 도출했으나 몇 가지 제한점을 가지며, 이러한 제한점의 극복을 위해 다음과 같은 추가적인 연구가 필요하다.

첫째, 본 연구에서 고려한 컴퓨터 실습교육 성과 영향요인을 Holton 모형과 TRA를 중심으로 확인하였으나 추가적인 선행요인을 위한 연구가 필요할 것으로 판단되며, 컴퓨터 교육 특성을 반영한 요인들을 추가적으로 연구모형에 반영하여 확장할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서 컴퓨터 실습교육에 대한 학습 내용을 기준으로 비교적 손쉽게 학습가능한 단순사무용 소프트웨어 관련 교과와 PHP, C언

어, 프로그래밍 과목과 같은 전문교과를 구분하여 적용해 볼 필요가 있을 것이다.

참 고 문 헌

[1] 강병서, 인과분석을 위한 연구방법론, 무역경영사, 2002년.

[2] 배병렬, 구조방정식 모델: 이해와 활용, 대경, 2002년.

[3] Ajzen, I., and Fishbein, M.(1980), *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall.

[4] Ajzen, I.(1988), *Attitude, Personality, and Behavior*, The Dorsey Press, Chicago.

[5] Bagozzi, R. P., and Yi, Y., (1998), "On the Evaluation of Structural Equation Models", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.19, No.1, pp.74-94.

[6] Baldwin, T.T., and Ford, J.K., (1988), "Transfer of Training: A Review and Directions for Future Research", *Personnel Psychology*, Vol.41, No.1, pp.63-105.

[7] Fishbein, M.(1963), "An Investigation of the Relationships between Beliefs about an Object and the Attitude toward That Object," *Human Relations*, Vol.16, No.2, pp.233-240.

[8] Fishbein, M., and Ajzen, I.(1975), *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley.

[9] Hair, J.F.Jr, Anderson, R.E., Tatham, R.L., and Black W.C.(1998), *Multivariate Data Analysis*, Prentice-Hall international, Inc.

[10] Holton, E.F.III,(1996), "The Flawed Four-Level Evaluation Model," *Human Resource Development Quarterly*, Vol.7, pp.5-21.

[11] Holton, E.F.III, Bates, R.A., Ruona, W.E.,(2000),"Development of Generalized Learning Transfer System Inventory," *Human Resource Development Quarterly*,

Vol.11, No.4, pp.333-360.

[12] Kirkpatrick, D.L.(1967), "Evaluation of Training. In R. L. Craig & L.R., Bittel (Eds.), *Training and Development Handbook*, pp.87-112, New York: McGraw-Hill

[13] Noe, R.(1986), "Trainees' Attributes and Attitudes: Neglected Influences on Training Effectiveness," *Academy of Management Review*, Vol.11, No.4, pp.736-749.

박 상 철



2002 협성대학교 유통정보학과
2003 성균관대학교 경영학 석사
(주간 MBA)
2005 성균관대학교 박사과정 수료
(경영정보전공)

관심분야: 인터넷 사용자행동, e-Learning
E-Mail : bail11@skku.edu

최 현 미



2002 동덕여자대학교 경영학과
(경영학사)
2005 성균관대학교 교육대학원 석사
(상업정보교육 전공)
관심분야: 상업정보교육, e-Learning
E-Mail: chm2528@hanmail.net

김 종 욱



1982 서울대학교 산업공학과
1990 Georgia State of University
(경영정보)
1994 Georgia State of University
(경영정보학 박사)

관심분야: IS평가, 인터넷사용자 행동,e-Learning
E-Mail: jukim@skku.ac.kr