

사이버대학 e-러닝환경에서 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 변인 규명

The Examination of the Variables related to the Students' e-learning Participation that Have an Effect on Learning Achievement in e-learning Environment of Cyber University

강민석*
Min-Seok Kang

김진일**
Jin-Il Kim

박인우***
Inn-Woo Park

요약

본 연구의 목적은 사이버대학 e-러닝 환경에서 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 변인을 규명하는 것이다. 이에 사이버대학 e-러닝 수업에 참여한 학습자를 대상으로, e-러닝 학습 참여 변인과 학업성취도와의 상관관계를 분석하고, 어떤 학습 참여 변인이 학업성취도에 영향을 미치는지, 학습자 배경(성별, 연령별, 학년별)에 따라 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 변인은 무엇인지를 다중회귀분석을 통해 규명한다. 연구 결과, 학습 참여 변인 중 출석률과 토론게시판 게시 횟수가 학업성취도와 높은 상관관계에 있었으나, 누적학습시간은 상대적으로 낮은 상관관계를 보였다. 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 변인으로는 출석률, 토론 게시판 게시 횟수, 강의실 접속 순으로 규명되었다. 학습자 배경별로는 학업성취도에 영향을 미치는 학습참여 변인간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 본 연구결과를 토대로 사이버대학 e-러닝 환경에서 학습자의 학업성취도를 제고하기 위해 학습 참여 변인과 관련하여 고려해야 할 사항을 제언한다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the variables related to the students' e-learning participation that have an effect on learning achievement in e-learning environment of cyber universities. Based on the related research, the followings are derive. First, students' attendance and participation in discussion showed higher correlation with the learning achievement than other participation variables. However, the total studying time in online classes showed lower correlation with the learning achievement. Second, the variables that have an effect on the learning achievement were in the order of students' attendance, participation in discussion, access frequency to online classes, learning progress and number of data uploads. Third, by the learners' background, the difference among the variables that have an effect on learning achievement were found. Based on the results above, this study suggests considerations about participation variables to enhance the learning achievement in cyber universities.

☞ KeyWords : e-러닝(e-learning), 학업성취도(learning achievement), 학습 참여(participation)

1. 서론

정보통신기술의 발달과 지식정보사회의 도래는 오늘날 사회, 경제, 문화, 교육 등 다양한 분야에 많은 변화를 견인하고 있다. 특히 디지털 매체의 등장과 네트워크 기술의 발달은 교육 분야에서 시·공간적으로 확장된 e-러닝이라는 교수학습체제를 가능하게 하였다[1][2]. 전 세계적으로 e-러닝은 유아교육기관부터 초·중·고등학교, 고

* 정 회 원 : 경희사이버대학교 연구지원팀장
philthou@khu.ac.kr

** 종신회원 : 선문대학교 교양대학 교수(교신저자)
jikimi@sunmoon.ac.kr

*** 정 회 원 : 고려대학교 교육학과 교수
parki@korea.ac.kr

[2008/11/24 투고 - 2008/11/27 심사(2009/03/03 2차) - 2009/03/03
심사완료]

등교육기관, 직업교육기관, 평생교육기관에 이르기까지 교육의 전 영역에 걸쳐 활용되고 있다[3]. 특히 e-러닝을 통해 평생교육을 실현하고 고등교육의 기회를 확대하고자 사이버대학이 전 세계적으로 설립·운영되고 있으며, 한국의 경우 2001년 9개의 학교 개교를 시작으로 2007년 총 17개의 사이버대학이 재학생 6만 여명의 규모로 운영되고 있다[4].

이러한 e-러닝의 양적 확산에 따라 e-러닝과 관련된 다양한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 그 중에서 e-러닝 학습효과와 관련된 선행연구를 살펴보면, 연구자에 따라 학습자의 학습참여도를 보는 관점이 차이를 보인다. 일반적으로 학습참여도를 학업성취도와 함께 e-러닝의 효과로 보는 관점[12][15]과 학습참여도를 학습효과에 직·간접적인 영향을 주는 독립변인이나 매개변인으로 보는 관점[9][14]으로 구분된다. 이는 학습참여도가 학습효과로서 간주되거나 학습효과에 직접적인 영향을 미치는 요인으로서 간주되는 것으로 그만큼 학습참여도가 학습효과와 관련하여 매우 관련이 있는 요인임을 추정해볼 수 있다.

하지만 대부분의 e-러닝 학습참여도와 관련된 연구에서 학습자들의 어떤 학습 참여 활동들이 학습효과에 보다 더 유의미한 영향을 주는지에 대한 구체적인 정보를 제공하지 못하고 있다. 이는 학습참여도가 학생 설문을 통해 이루어져 학생이 인지한 참여도로서 분석되거나[10], e-러닝 참여 활동 변인들(게시판 게시 횟수, 질의응답 횟수, 토론 회수 등)을 하나의 구인으로 환원하여 그 영향 정도만을 분석[13]하기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 사이버대학 e-러닝 학습 참여 관련 변인들이 학업성취와 어떤 관련을 갖는지, 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 관련 변인은 무엇인지, 그리고 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 관련 변인이 학습자 배경 변인에 따라 어떤 차이가 있는지를 살펴본다. 이를 통해 사이버대학 학생의 e-러닝 참여와 관련한 시사점을 제언한다.

2. 관련연구

e-러닝 학습참여도를 다루고 있는 대부분의 연구들은 대체적으로 학습효과 자체로 보는 관점과 학습효과에 영향을 주는 요인으로 보는 관점으로 크게 구분된다. e-러닝 학습참여도를 학습효과로 보는 연구는 e-러닝 학습참여도를 학습만족도나 학업성취도와 같이 학습결과로서 언어지는 결과로 보고 있다[12][13][15]. 이러한 관점은 학습자의 e-러닝 학습참여에 대한 과정을 학습효과 자체로 보는 것으로 e-러닝 참여에 영향을 미치는 요인이 무엇인가에 대해서 관심을 갖는다. 반면 e-러닝 학습참여도를 학습효과에 직·간접적인 영향을 주는 요인으로 보는 연구는 e-러닝 학습참여도를 학습만족도나 학업성취도에 영향을 주는 독립변인이나 매개변인으로 보고 있다[14][16]. 이러한 관점은 학습자의 e-러닝 학습참여가 학습효과에 얼마나 영향을 미치는가에 대해 관심을 갖는다.

e-러닝 학습참여도와 관련된 연구를 살펴보면 학습참여도가 학업성취도에 영향을 미치므로 학습참여도를 제고시키고 학습참여도를 평가하는 것이 필요하다는 것을 주장한다. 예컨대 학습참여도가 높을수록 학업성취도와 학습만족도가 높으므로 학업성취도를 평가하기 위한 준거로서 온라인 공간에서의 학습참여도가 반드시 포함되어야 한다고 주장했다[28]. 또한 웹 기반 대학원 프로그램 운영 시 학업성취도 및 학습만족도를 높이기 위해서는 학습참여도를 높이기 위한 다양한 운영 전략이 설계되어야 함을 제시하였다[13].

e-러닝 학습참여도는 대부분의 연구에서 학생의 e-러닝 학습참여와 관련된 활동량이나 학생 자신의 학습 참여 정도에 대한 인식을 통해 분석되었다. 시스템 접속 횟수, 접속시간, 메시지 게재 횟수, 토론참여 횟수나 토론 내용, 게시물 조회 횟수, 학생들의 상호작용 수와 같은 활동량[14][19][20][21]이나 학생들의 자신들의 참여에 대한 인식 설문 결과[10] 등으로 참여도를 측정하였다.

그러나 e-러닝 학습참여와 관련된 다양한 활동

들과 인식을 ‘참여도’라는 개념적 요인으로 환원하여 학업성취도와와의 관계를 살펴봄으로써, e-러닝 학습참여와 관련된 구체적인 활동들이 학업성취도에 어떤 영향을 미치는가를 알아보는 것이 어렵다. e-러닝 학습참여와 관련된 학생들의 다양한 활동들이 학업성취도에 주는 영향에 대한 구체적인 정보를 제공하지 못하고 있는 것이다. 이는 e-러닝 학습 공간에서 학생들의 모든 참여 활동이 학업성취도에 영향을 미치는 것으로 받아들여질 수가 있어서, 자칫 학생들에게 학업성취와 무관한 활동들까지도 참여를 강요하게 될 가능성이 높다.

사이버대학 학습자 대부분이 직장인임을 고려해볼 때[18], 교수자는 학습자에게 학업성취에 영향을 미치는 e-러닝 학습참여 변인을 적절하게 통제하고 관리할 필요성을 제기해볼 수 있다. 더구나 사이버대학 학습관리시스템에 학습자의 학습 참여 관리에 대한 매우 다양한 기능을 요구하고 있기 때문에[18], e-러닝 학습참여 변인과 학업성취도와와의 관련성, 영향정도를 규명한 연구가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 이러한 선행연구의 제한점과 필요성에 근거하여 e-러닝 학습참여와 관련된 구체적인 활동들이 학습효과와의 관련성과 영향 정도를 보다 구체적으로 규명하고자 하였다.

3. 연구방법

3.1 연구 대상

본 연구는 2007년 9월 1일부터 2007년 12월 23일까지 실시되었으며, 서울 소재 K사이버대학교에서 6개의 과목(전공 3과목, 교양 3과목)을 수강하고 있는 대학생 총 1,329명을 대상으로 이루어졌다. 학습자의 학습 참여 및 학업 성취에 미치는 영향과 차이를 최소화하기 위해 수업형태 및 방법(수업계획, 학습콘텐츠유형, 수업운영방법 및 전략, 평가계획)이 유사한 과목을 전공영역과 교양영역에서 각각 3과목씩 선정하였다. 6개 과목의 수업은 중간고사 및 기말고사 기간을 포함하여 총 15주로 구성되며 모두 온라인을 통하여 이루어

어졌다. 학습은 자율학습과 협력학습을 통해 이루어지며, 학업성취도 평가는 과제물, 퀴즈, 중간시험, 기말시험을 통해 이루어졌다. 대상 학생 1,329명 중 남자는 505명으로 38%, 여자는 824명으로 62%이며, (표 1)과 같이 1학년이 374명으로 28.1%, 2학년이 360명으로 27.1%, 3학년이 369명으로 27.8%, 4학년이 226명으로 17% 이었다. 연령대는 20대가 400명으로 30.1%, 30대가 513명으로 38.6%, 40대가 309명으로 23.3%, 50세 이상이 107명으로 8.1% 이었다.

(표 1) 학생 학년별, 연령별 분포

학년	빈도(비율)	연령대	빈도(비율)
1학년	374(28.1%)	20대	400(30.1%)
2학년	360(27.1%)	30대	513(38.6%)
3학년	369(27.8%)	40대	309(23.3%)
4학년	226(17%)	50대	107(8.1%)

3.2 사이버대학 운영 시스템 및 학습 콘텐츠

K사이버대학은 대학에서 자체 개발한 학습관리시스템(운영자, 교수자, 학습자용) 및 학사관리시스템을 운영하고 있다. 학습관리시스템에는 멀티미디어 강의 수강 및 동시, 비동시 토론방, 실시간 세미나, 학습 Q&A게시판, 메일, 쪽지, SMS, 자료도서관 등의 기능을 갖추고 있어서 자기주도학습 및 협력학습을 위한 환경을 제공하고 있다. 강의저작도구는 Activetutor 4.0, e-stream 4.1을 사용하고 있다. 온라인 학습콘텐츠의 형태는 멀티미디어(텍스트, 이미지, 음성 및 동영상 등)를 활용한 교수자 설명식 강의, 동적인 멀티미디어 및 애니메이션을 활용하고 학습자와 콘텐츠 상호작용 기능을 기반으로 한 자율 학습형 강의가 주를 이루고 있다.

3.3 연구 도구

3.3.1 학습참여 관련 변인

학습참여 관련 변인은 (표 2)와 같이 총 7개의

변인으로 온라인 강의실 접속회수, 출석률, 진도율, 누적학습시간, 학습 Q&A 게시판 질의응답회수, 학습자료 게시판 학습자료 게시 회수, 토론게시판 글 작성회수이다. 7개의 학습참여 관련 변인은 K사이버대학교 LMS의 관련 모듈을 통해 분석되었다. 학습참여 관련 변인 분석을 위해 K사이버대학교 LMS의 기록파일을 분석하였다.

(표 2) 학습 참여 관련 변인 및 설명

요인	변인	설명
학습 참여도	온라인 강의실 접속회수	온라인 강의실 입장 회수
	출석률	콘텐츠 접속 비율
	진도율	전체 콘텐츠 분량 대비 콘텐츠 학습 분량 비율
	누적학습시간	콘텐츠 학습 시간 누적 합계
	학습 Q&A 게시판 질의응답회수	학습자 질의응답 회수
	학습자료 게시판 자료 등록회수	학습자의 학습자료 게시판 학습자료 등록회수
	토론게시판 글 작성회수	학습자의 토론 게시판 토론 글 작성 회수

3.3.2 학업성취도

학습자들의 학업성취도를 조사하기 위해 따로 성취도 조사 도구는 별도로 제작하지 않았다. 학습자들의 학업성취도 점수는 과제물, 퀴즈, 중간시험, 기말시험의 4가지 방법으로 K사이버대학교 내부 성적 채점기준에 따라 2007학년도 2학기가

종료된 후 각 교과 담당 교수가 채점하였다. 성적은 최저 점수는 0점에서 최고 100점으로 채점되었으며 학사관리시스템 데이터베이스에 입력된 점수를 사용하였다.

3.4 자료 분석 방법

본 연구에서는 사이버대학 학습 참여 관련 변인과 학업 성취도 변인간의 관계를 분석하기 위해 상관분석을 실시하여 Pearsom 상관계수를 산출하였다. 또한 학습 참여 관련 변인과 성취도간의 선형적 관련성을 분석하기 위해 다중회귀분석 (Multiple Regression)을 실시하여 회귀계수를 산출하였다. 수집된 데이터는 통계 분석을 위해 SPSS 12.0에서 분석되었고, 유의수준은 .05를 기준으로 하였다.

4. 연구결과

4.1 학습자 참여 관련 변인과 학업성취도와의 상관관계

독립변수인 온라인 강의실 접속회수, 출석률, 진도율, 누적학습시간, 학습 Q&A 게시판 질의응답회수, 학습자료 게시판 학습자료 게시회수, 토론게시판 글 작성회수와 종속변수인 학업 성취도간의 관련성을 분석하기 위하여 Pearson상관관계를 분석한 결과는 (표 3)과 같다. 분석 결과, 종속변수와 독립변수들은 $\alpha=.05$ 수준에서 유의한 상관

(표 3) 변수 간 상관관계 분석 결과

* p < .01

	출석률	진도율	누적 학습시간	강의실 접속수	학습QA 게시판	자료 게시판	토론 게시판	학업 성취도
출석률	1							
진도율	.418*	1						
누적학습시간	.086*	.290*	1					
강의실접속수	.243*	.211*	.100*	1				
학습QA게시판	.108*	.103*	-.004	.305*	1			
자료게시판	.063*	.062*	.029	.156*	.743*	1		
토론게시판	.157*	.148*	.063*	.326*	.244*	.161*	1	
학업성취도	.493*	.321*	.060*	.319*	.204*	.164*	.390*	1

관계를 가진다는 것을 알 수 있었다. 특히, 출석률($r=.493$)과 토론게시판($r=.390$)이 다른 참여 관련 변인보다 높은 상관관계에 있음을 알 수 있었다. 반면 누적학습시간($r=.060$)은 상대적으로 낮은 상관관계를 보여 학습자의 학습에 대한 누적 시간은 다른 참여 관련 변인에 비하여 학업성취도와 관계가 적음을 보여주는 결과이다. 아울러 독립변수들 간의 공선성을 엄격하게 점검하기 위하여 다중공선성(Multicollinearity) 분석을 실시한 결과 7 가지 독립변수 모두 허용도 값이 .79 이상이며 분산팽창요인 값이 1에 가까워 다중공선성은 존재하지 않는다는 것을 알 수 있었다. 즉, 독립변수 간의 상관관계가 문제시 되지 않는 수준임을 확인하였다.

4.2 학업성취도에 영향을 주는 학습 참여 관련 변인

학업성취도에 영향을 주는 학습 참여 관련 변인을 분석하기 위하여 학습 참여 관련 변인들을 독립변수로 하고 학업성취도를 종속변수로 하여 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis)를 (표 4)와 같이 실시하였다.

전체적인 모형의 설명력은 .37로 $p=.05$ 수준에서 유의했으며, 강의실 접속회수, 자료게시판, 진도율, 토론게시판, 출석률 모두가 $p=.05$ 수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 학업성취도에 영향을 주는 변인의 상대적 중요도를 표준화계수 β 로 짐작해 볼 때, 출석률이 가장 높았으며, 토론게시판, 강의실접속수, 진도율, 자료게시판 순으로 나타났다. 한편 학습 참여 관련 변인 중 누적학습시간 및 학습 Q&A 게시판 질의 응답회수는 학업성취도에 영향을 주는 변인에서 제외되어 그 중요도가 유의하지 않은 것으로 나타났다.

(표 4) 학업성취도에 영향을 주는 학습 참여 관련 변인

	β	비표준화 계수		t	p
		B	SE		
(상수)		-73.997	8.247	-8.973	.000
자료게시판	.074	.071	.021	3.337	.001
진도율	.095	.100	.026	3.919	.000
강의실접속수	.107	.023	.005	4.510	.000
토론게시판	.270	.381	.033	11.546	.000
출석률	.380	1.415	.091	15.567	.000

$R^2_{adj} : .370$ $F: 155.422$ $Sig. F: .000$

4.3 학습자 배경에 따른 학업성취도 영향 변인

학습자 배경(성, 연령, 학년)에 따른 학업성취도 영향 변인을 보기 위하여 성별(남자, 여자), 연령별(40세 미만, 40세 이상) 학년별(저학년, 고학년)로 다중회귀분석을 실시하여 비교하였다(<표 5> ~ <표 7> 참조). 그 결과 학업성취도에 영향을 주는 변인들이 학습자 배경에 따라 차이를 보였다. 우선 성별 차이를 살펴보면, 남자의 경우 진도율과 학습자료 게시판 자료등록 회수의 순으로, 여자의 경우 강의실 접속회수, 학습자료게시판 자료등록 회수, 진도율 순으로 나타나 학업성취도에 영향을 미치는 변인이 성별로 차이가 있음을 알 수 있었다.

연령은 크게 청년층(40세 미만)과 중장년층(40세 이상)으로 구분하였다. 청년층의 경우 강의실 접속회수, 진도율, 학습자료 게시판 자료등록 회수의 순으로, 중장년층의 경우 학습자료 게시판 자료등록회수, 강의실 접속회수 순으로 나타나 학업성취도에 영향을 미치는 변인이 연령별로 차이가 있음을 알 수 있었다.

학년은 크게 저학년(1,2학년)과 고학년(3,4학년)으로 구분하였다. 저학년의 경우 출석율이, 고학년의 경우 토론게시판 글 작성회수가 학업성취도에 가장 영향을 미치는 변인으로 나타나 학업성취도를 예측하는 변인이 학년별로 차이가 있음을 알 수 있었다.

(표 5) 성별 학업성취도 영향 변인 비교

* $p < .05$

성	남자	여자
학업성취도 예측 학습 참여 변인	출석률(.425)* 토론게시판 글 작성회수(.262)* 진도율(.125)* 학습자료게시판 자료등록회수(.114)*	출석률(.355)* 토론게시판 글 작성회수(.272)* 강의실 접속회수(.134)* 학습자료게시판 자료등록회수(.077)* 진도율(.076)*
비 고	$R^2_{adj} : .397$ F: 84.027 Sig. F: .000	$R^2_{adj} : .340$ F: 85.636 Sig. F: .000

(표 6) 연령별 학업성취도 영향 변인 비교

* $p < .05$

연령층	청년층(40세 미만)	중장년층(40세 이상)
학업성취도 예측 학습 참여 변인	출석률(.397)* 토론게시판 글 작성회수(.264)* 강의실 접속회수(.123)* 진도율(.097)* 학습자료게시판 자료등록회수(.070)*	출석률(.359)* 토론게시판 글 작성회수(.267)* 학습자료게시판 자료등록회수(.110)* 강의실 접속회수(.102)*
비 고	$R^2_{adj} : .392$ F: 118.547 Sig. F: .000	$R^2_{adj} : .296$ F: 44.677 Sig. F: .000

(표 7) 학년군별 학업성취도 영향 변인 비교

** $p < .05$

학년군	저학년(1,2학년)	고학년(3,4학년)
학업성취도 예측 학습 참여 변인	출석률(.401)* 토론게시판 글 작성회수(.232)* 강의실접속회수(.127)* 진도율(.107)* 학습자료게시판 자료등록 회수(.065)*	토론게시판 글 작성회수(.329)* 출석률(.281)* 학습자료게시판 자료등록 회수(.137)* 강의실접속회수(.101)*
비 고	$R^2_{adj} : .392$ F: 95.552 Sig. F: .000	$R^2_{adj} : .319$ F: 70.555 Sig. F: .000

5. 논의 및 결론

본 연구에서는 사이버대학의 e-러닝 학업성취도와 학습참여 변인과의 관계, 그리고 학업성취도에 영향을 주는 학습참여 변인을 분석하고자 하였다. 검증된 연구 결과를 토대로 그 결과들이 가지고 있는 함의점에 대해 논의해보면 다음과 같다.

첫째, 사이버 대학의 온라인 수업에서 학습자 참여 관련 변인 중에서 출석률과 토론게시판 게시 수가 학업 성취도와 높은 상관관계에 있는 것으로 나타났다. 출석률과 토론 게시판 게시 수는 학습자의 동기와 연관하여 생각해 볼 수 있는 변인이라 할 수 있다. 학습에 대한 동기가 높은 학

습자의 경우, 온라인 강좌에도 성실하게 출석하고 토론에도 적극적으로 참여할 것이라 예상할 수 있다. 선행 연구에 따르면, 동기와 자기조절학습 전략이 e-러닝의 학습효과와 밀접한 관련성을 가지고 있고[11], 학습자 요인 중 동기가 학습자 전체 요인에 대해 가장 큰 설명력을 지니는 요인인 것으로 보았다[9]. 이를 바탕으로 출석률과 토론게시판 게시 수가 높은 학습자의 경우 높은 동기 수준으로 인해 학업 성취도에 영향을 미친 것으로 보인다. 반면 누적학습시간은 학업 성취도와 낮은 상관관계를 보였는데, 이는 두 가지로 생각해볼 수 있다. 우선, 누적학습시간이 긴 학습자는 학습내용에 대한 이해 정도가 떨어지거나 비효율

적인 학습을 하는 학습자로서, 학습시간이 길어지고, 결과적으로 학업 성취도와는 낮은 상관을 보였을 가능성이 있다. 다음으로는, 사이버대학 학습자가 누적학습시간 동안 학습에 몰입한 것이 아니라 학습콘텐츠에 접속한 상태로 다른 활동을 하여 콘텐츠 학습을 제시간에 종료하지 못하고 콘텐츠에 머물러 있는 시간만 길어져서 나타난 결과로도 해석할 수 있다. 결국, 누적학습시간이 긴 학습자는 학습에 열의를 보이는 학습자라기보다 학습에 어려움을 겪거나 집중력이 떨어지는 학습자, 혹은 무성의한 학습자이었을 가능성이 있는 것으로 보여진다. 따라서 교수자는 누적학습시간이 긴 학습자들에 대하여 학습 지원 및 학습 가이드라인을 제공하거나, 효율적으로 학습 시간을 활용할 수 있도록 돕는 것이 필요할 것이다. 더 나아가 사이버대학교 LMS에서 학습자의 학습량을 정확하게 확인할 수 있는 기능을 마련하여 원격 학습자의 무성의한 학습 참여를 통제하고, 궁극적으로 학업성취도를 제고하는 것이 필요할 것이다.

둘째, 사이버 대학의 온라인 수업에서 학습 참여 관련 변인 중 출석률, 토론 게시판 게시 횟수, 강의실 접속 횟수, 진도율, 자료 게시판 게시 횟수가 학업 성취도를 예측하는 변인인 것으로 밝혀졌다. 학습 참여 관련 변인 중 누적학습시간 및 학습 Q&A 게시판 질의응답회수는 학업 성취도를 예측하는 변인에서 제외되었다. 이는 학업성취도를 예측하는 학습 참여 변인 간 그 중요도에 있어서 차이가 있음을 보여주고 있으며, 누적학습시간 및 학습 Q&A 게시판 질의응답회수와 같이 일부 참여 변인은 학업 성취도를 예측하지 못하고 있는 것이다. 이러한 결과를 통해 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 교수자는 학업성취도와 관련된 학습 참여 활동을 중심으로 학습자의 학습 참여를 운영·관리할 필요가 있다. 즉 사이버 대학에서 교수자는 학습자의 학습 참여 내용을 계획할 시 출석과 토론, 강의실 참여, 학습진도, 자료게시판 활동을 중심으로 계획하는 것이 필요하다.

둘째, 교수자는 적절한 범위와 분량의 학습 참여를 효율적으로 운영·관리할 필요가 있다. 즉, 학습자의 학습참여를 관리하지 않아 학습자가 학업성취를 이루지 못할 수도 있지만, 그와 반대로 교수자가 교수목적, 목표와는 무관한 학습활동을 필요 이상으로 학습참여를 독촉하여 오히려 학습자에게 학습 부담을 제공하는 결과를 초래할 수 있다. 이에 교수자는 교수목적 및 목표와 적절한 학습 참여 범위와 분량을 미리 계획하고 이를 효율적으로 운영·관리하는 것이 필요할 것이다.

셋째, 사이버 대학의 온라인 수업에서 학습자 배경(성, 연령, 학년)에 따라 학업성취도에 영향을 미치는 학습 참여 변인에 차이가 있음이 밝혀졌다. 예컨대 고학년의 경우 토론에 대한 학습자의 참여가 학업성취도에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 고학년일수록 수동적으로 강의 수강하는 것보다 비판적 사고과정이 수반되는 토론 활동에 참여하는 것이 최종 학업성취도에 미치는 효과가 크다는 것을 시사할 수 있다. 이와 같이 사이버 대학의 학습자 배경에 따른 학습 참여 변인별 영향 정도의 차이는 사이버대학에서 학습자 배경별 학습참여에 대한 적절한 운영 전략이 필요함을 시사한다.

본 연구를 더욱 발전시키기 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 e-러닝 학습참여변인을 토론게시판 글 작성회수와 같은 학생들의 양적 참여에 국한하였다. 이에 학생들의 참여 내용의 질적 수준, 과제 수행 결과 등 학생들의 참여를 질적으로 분석하여 학생들의 참여의 질과 학업성취도의 관계에 대한 연구가 필요하다.

둘째, 학습자 배경 뿐만 아니라 교과목 배경 변인(전공, 수강인원, 이수구분 등), 콘텐츠 유형, 평가 방법에 따른 학습참여도와 학업성취도의 관계에 대한 연구가 필요하다.

셋째, e-러닝 학습참여와 관련되어 어떤 변인들이 학업성취도에 영향을 미치는지와 관련한 인과모형을 수립해보는 것도 의미가 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] Alessi, S. M., & Trollip, S. R., *Multimedia for learning-Methods and Development*(3rd Ed). Boston, MA: Allyn & Bacon, 2001.
- [2] Khan, B. H., *Web-based instruction(WBI): What is it and why is it?*. In B.H. Khan(ed), *Web-based instruction*(pp. 5-18). Englewood Cliffs, NJ: Education Technology Publication Inc., 1997.
- [3] 산업자원부, 한국사이버교육학회, 2003 e러닝 백서, 한국사이버교육학회, 2003.
- [4] 한국교육학술정보원, *교육정보화백서*, 2007년 12월.
- [5] 신나민, 임정훈, 이혜정, *한국 원격교육 연구의 동향과 전망: 1985~2005년도를 중심으로*, 제21권 4호, *교육공학연구*, 2005년, pp. 195-227.
- [6] 이상수, 강정찬, 이인자, 황주연, 이유나, *웹기반 교육의 최근 연구동향에 대한 비판적 분석*, 제21권 4호, *교육공학연구*, 2005년, pp. 229-254.
- [7] 정현미, 양용칠, 「*교육공학연구*」 20년 연구 흐름 분석, 제 21권 4호, *교육공학연구*, 2005년, 21(4), pp. 167-194.
- [8] Koble, M., & Bunker, E., *Trends in research and practice: An examination of the American Journal of Distance Education 1987 to 1995*, *The American Journal of Distance Education*, 11(2), pp. 19-38, 1997.
- [9] 박혜정, 최명숙, *대학 교육에서 e-러닝의 학습효과와 관련된 변인들의 관계 분석*, 제24권 1호, *교육공학연구*, 2008년, pp. 27-53.
- [10] 임진호, *초등학생의 e-러닝에서 인지된 효과에 미치는 영향 요인 모형에 관한 연구*, 2006년, 고려대학교 대학원 박사학위 논문.
- [11] 신중호, 박인우, 김동일, 계보경, *e-러닝에서의 학업성취도 영향 요인 연구*, 2005년, 한국교육학술정보원.
- [12] 서혜전, *웹기반 평생교육 프로그램의 학습성과 관련 요인 연구*, 2001년, 숙명여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- [13] 유평준, *원격대학원 온라인 수업의 학습참여도, 학업성취도 및 학습만족도에 미치는 학습자 관련 변인*, 제9권 4호, *교육정보방송연구*, 2003년, pp. 229-267.
- [14] 정재삼, 임규연, *웹 기반 토론에서 학습자의 참여도, 성취도 및 만족도 관련 요인의 효과 분석*, 제16권 2호, *교육공학연구*, 2000년, pp. 107-135.
- [15] 임정훈, 이향녕, *웹기반 교육의 효과에 영향을 미치는 학습자 요인 탐색*. *원격교육연구*, 제 3권 10호, 2003년, pp. 179-207.
- [16] 구교정, *성인 원격교육 효과성에 영향을 미치는 요인 분석 연구: 교원 정보화 원격교육을 중심으로*, 2005년, 홍익대학교 대학원 박사학위 논문.
- [17] Kember, D., *A longitudinal-process model of drop-out from distance education*. *Journal of Higher Education*, 60(3), pp. 278-301, 1989.
- [18] 교육인적자원부, *원격대학형태의 평생교육시설 통계 현황*, 2006년.
- [19] 이옥화, 임연옥, *온라인 수업의 실시간 토론 내용 분석*, 제 19권 1호, *교육공학연구*, 2003년, pp. 29-50.
- [20] 한정선, 오정숙, *웹 기반 학습의 온라인 토론에서 교수자의 참여에 따른 학습자의 토론 참여 양상에 대한 연구*, 제21권 4호, *교육공학연구*, 2005년, pp. 123-142.
- [21] Romiszowski, A., & Mason, R. , *Computer-mediated communication*. In D.H. Jonassen(Ed), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* New York: Prentice Hall International, pp.438-456, 1996.
- [22] 정혜용, 김상훈, *사이버교육 효과의 영향요인에 관한 실증적 연구*, 제 11권 1호, *정보시스템연구*, 2002년, pp. 51-74.
- [23] 이인숙, *e-Learning 환경에서의 자기조절학습전략, 자기효능감과 e-Learning 학습전략 수준 및*

- 학업성취도 관련성 규명, 제19권 3호, 교육공학 연구, 2003년, pp. 41-68.
- [24] 장은정, e-learning 공동체에서 학습 전략과 몰입이 학습 결과에 미치는 영향. 교육공학연구, 제 18권 3호, 2002년, pp. 27-54.
- [25] 이종연, 웹 기반 교육에서 학습자의 자기주도성 및 사전지식과 전달전략이 학습만족도와 학업 성취도에 미치는 영향, 제 18권 3호, 교육공학연구, 2002년, pp. 3-25.
- [26] 박정한, 우옥희. PBL(Problem-Based Learning)이 학습자의 메타인지 수준에 따라 문제해결 과정에 미치는 효과, 제 15권 3호, 교육공학연구, 1999년, pp. 55-81.
- [27] 김동식, 이승희. 웹기반 학습환경에서 협력적 성찰이 문제해결 수행 및 과정에 미치는 영향, 제19권 1호, 교육공학연구, 2003년, pp. 131-159.
- [28] 류완영. 웹 기반 교육에서의 평가:나일주(편저), 웹 기반 교육, 교육과학사, 1999년, p. 177-206.

● 저 자 소개 ●



강 민 석(Min-Seok Kang)

2000년 경희대학교 철학과(신문방송학과 복수전공) 졸업(학사)
2003년 경희대학교 대학원 교육공학과 졸업(석사)
2009년 고려대학교 대학원 교육학과 수료(박사)
2001년~현재 경희사이버대학교(연구지원팀장(현재), 콘텐츠교수설계팀장, 수업팀장 등(역임))
관심분야 : e-Learning, ISD(교수설계), 교육과정, 평생교육
E-mail : philthou@khcu.ac.kr



김 진 일(Jin-Il Kim)

2000년 한남대학교 컴퓨터공학과 졸업(박사)
2003년 고려대학교 대학원 정책학과 졸업(석사)
2009년 고려대학교 대학원 교육학과 졸업(박사)
2006년 ~ 2009년 8월 배재대학교 교양 교수
2009년 9월 ~ 현재 선문대학교 교양대학 교수
관심분야 : u-learning, 모바일 학습도구 개발, 모바일 네트워크, 보안.
E-mail : comclass@pcu.ac.kr



박 인 우(Inn-Woo Park)

1988년 서울대학교 교육학과 졸업(학사)
1990년 서울대학교 대학원 교육학과 졸업(석사)
1993년 플로리다주립대학교 대학원 교육공학과 졸업(박사)
2001~현재 고려대학교 교육학과 교수
관심분야 : e-learning, multimedia, u-learning
E-mail : parki@korea.ac.kr