대학교 혼합학습(Blended Learning) 환경에서 학습참여도, 학업성취도, 학습만족도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략

김미영†

요 약

이 연구에서는 대학의 혼합학습 환경에 참여한 학습자를 대상으로 학업성취도, 학습만족도, 학습참여도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략의 요인을 조사하고자 하였다. 이 연구를 위해 K대학교에서 혼합학습(BL)에 참여하는 58명을 선정하였다. 연구를 위하여 e-러닝 학습전략, 학업성취도, 학습만족도를 측정하였고, 학습참여도는 LMS의 로그인 정보를 분석하였다. 자료 분석방법으로는 학습자들의 e-러닝 학습전략의 수준을 알아보기 위해 평균과 표준편차를 구하였다. 학업성취도, 학습참여도, 학습만족도를 예측할 수 있는 e-러닝 학습전략을 알아보기 위해서는 선형 회귀분석을 하였다. 연구결과, 학업성취도를 예측하는 변인으로는 시간관리전략, 과부하관리전략으로 규명되었다. 학습참여도를 예측하는 변인으로는 자기주도전략, 시간관리전략, 과부하관리전략으로 규명되었다. 학습만족도를 예측하는 변인으로는 다중토론관리전략, 비동시성관리전략, 사회성으로 규명되었다. 이 연구에서 규명된 예측변인을 토대로 교육효과를 높이기 위해 고려 할 사항을 제언하였다.

키워드 : 혼합학습, 이러닝 학습전략, 학업성취도 · 학습만족도 · 학습참여도와 이러닝 학습전략

E-Learning Strategies Affecting the levels of Participation, Achievement and Satisfaction in the University Blended Learning Environment

Mi-Young Kim†

ABSTRACT

The present study is to investigate the elements of e-learning strategies affecting the levels of participation, achievement and satisfaction for learners who participated in the university blended learning environment. For this, 58 subjects were recruited who participated in the blended learning class at K university. E-learning strategies, achievement and satisfaction levels were measured for data collection, and the level of participation was measured by analyzing the LMS log-in database. For data analysis, first, means and standard deviation were computed to find the level of e-learning strategies of the subjects. Second, linear regression analysis was conducted to find the e-learning strategies that could estimate the levels of achievement, participation and satisfaction. As a result, variables to estimate the achievement level included time management strategy and overload management strategy. Variables to estimate the participation level included self-directed strategy, time management strategy and overload management strategy. Finally, variables to estimate the satisfaction level included multiple discussion management strategy, asynchronous management strategy and sociality. Based on these estimated variables, the author suggested some ideas to increase the educational effectiveness.

Keywords : Blended Learning, e-learning Strategies, achievement · participation · satisfaction and e-learning Strategies

1. 서 론

대학이 지식 기반 사회로의 변화에 발맞추기 위해서는 지식 기반 사회의 기반이 되는 정보통

† 정 회 원: 충남대학교 공업교육학부 강사(교신저자)
논문접수: 2007년 2월 26일, 심사완료: 2007년 6월 25일

신 테크놀로지의 적절한 활용이 매우 중요하다. 현재, 면대면 중심의 고등교육 학교체제가 가지고 있던 교육과정 운영의 한계점을 극복하고 효율적인 교육체제를 구축하기 위해 많은 대학에서 e-러닝(e-learning) 교육체제를 이용하고 있다.

고등 교육기관에서 e-러닝 환경을 마련하기 위해서는 인터넷과 같은 통신시설 설비 뿐 아니라 교수-학습 활동과 관련되는 다양한 요소들도 함께 갖추어야 한다. e-러닝 과정에서 교육효과에 영향을 주는 주요 요인으로는 '교수-학습요인', '시스템 요인', '학습자 요인', '지원환경 요인'등을 들 수 있으며, 면대면 교육과 마찬가지로 '학습자 요인', '교수-학습 요인'은 교육만족도에 영향을 준다[1]. 수업상황에서 학습자들은 선수학습 능력, 학습태도, 학습동기가 차이가 있으며, 학습자의 개인차는 학습활동에 영향을 미치는 주요한 변인이다[2]. 이것은 학습자들이 가지고 있는 개별적인 특성에 맞는 학습조건을 제공할 때 학습의 효과가 다르게 나타날 수 있음을 의미한다.

특히 e-러닝은 학습과정 전반에 걸쳐 면대면 학습과정에 비해 학습자 스스로 의사결정을 하고 자기주도적 학습 활동을 전제로 하기 때문에 학습활동을 지속적으로 수행할 수 있기 위한 고도의 학습 전략이 요구된다.

학습자 특성에 따른 e-러닝 교육 프로그램의 교육 효과 및 성과 측정과 관련된 연구는 주로 첫째, 학습자 관련 특성 변인과 관련한 연구로 인지양식과 관련 연구[3][4][5][6][7]과 학습양식과 관련 연구[8][9][10], 학습전략 관련 연구[11][12][13][14]들이 있다. 둘째, 학습자 특성에 따라 다양한 교수설계전략(예, 동기유발전략, 상호작용 촉진전략, 인터페이스 설계전략, 협력학습 설계전략 등)과 학업성취도(또는 학습만족도)와의 관계 연구[15][16][17] 등 있어 왔다.

e-러닝의 확산에 따른 문제점이 지적되면서 전통적인 면대면 교육 방법과 온라인 교육방법을 효과적으로 통합하여 운영하려는 혼합학습(Blended Learning)에 대한 기대와 관심이 기업 및 교육 분야에서 증가하고 있다[18]. 혼합학습은 최근 원격교육체제의 새로운 패러다임으로서 사이버 교육의 장점과 전통적인 면대면 교육의 장점을 결합시켜 학습효과를 최대화 하고자 하는 교육방식이다[19].

혼합학습은 기존의 집합교육에 비해 교육훈련 비용을 절약할 수 있어 학습효율성을 증진할 수 있으므로 인하여 학습 효과성을 높일 수 있으며, 학습과 업무의 통합이 가능하며, 학습성과의 지속적인 관리와 공유가 가능하다[20].

혼합학습에서 학습이란 단지 일회성 이벤트가 아닌 지속적인 과정이라는 기본전제를 가지고 있으며, 학습효과성의 향상, 학습의 시공간적 한계 확대, 비용과 시간의 절감, 경영성과의 최적화를 기할 수 있다[21].

현재 많은 대학에서 교육효과를 향상시키기 위해서 혼합학습을 도입하고 있다. 강의실 수업이 가능한 면대면 환경의 대학에서도 사이버 환경과 면대면 환경의 병행학습 또는 사이버 보조학습 등 사이버 교육의 효율성과 면대면 교육의 효과성을 결합하려는 시도가 진행되고 있다[22][23][24][25]. 그러나 혼합 학습 수행과 관련된 매개변인을 고려한 연구는 거의 찾아보기 힘들다. 학습자들이 사용하고 있는 학습전략이 학업성취와 관련되는 중요한 요인임에도 불구하고 혼합학습 환경에서의 학습전략에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 고등교육의 혼합학습 환경에서 학생들은 어떤 학습전략을 주로 사용하고 있으며, 또한 어떤 학습전략이 학업성취도, 만족도, 참여도와 관련이 있는가를 알아보는 연구가 요구된다고 할 수 있다. 효과적인 혼합학습을 실시하기 위해서는 학습자들의 특성을 고려한 설계가 이루어져야 한다. 이러한 점을 고려할 때 학습자들이 사용하는 학습전략 수준을 알아보고, 여러 가지 학습전략 중 어떤 전략이 학업성취도, 학습만족도, 참여도와 관계가 있는가를 밝혀 혼합학습 설계 및 운영에 요구되는 기초자료를 제공하는 것이 이 연구의 목적이다.

구체적으로 이 연구를 통해 밝히고자 하는 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 혼합학습 환경에서 학생들이 사용하는 e-러닝 학습전략 수준은 어떠한가?

둘째, 혼합학습 환경에서 학업성취도를 예측할 수 있는 e-러닝 학습전략요인은 무엇인가?

셋째, 혼합학습 환경에서 학습참여도를 예측할 수 있는 e-러닝 학습전략요인은 무엇인가?

넷째, 혼합학습 환경에서 학습만족도를 예측할 수 있는 e-러닝 학습전략요인은 무엇인가?

2. 이론적 배경

2.1 혼합학습

혼합학습에 대한 다양한 정의를 영역별로 정리하면 다음과 같다.

- 온라인과 오프라인 활동의 조합
- 자기주도 학습, 실시간, 협동 학습의 조합
- 구조적 학습, 비구조적 학습의 조합
- 규격화된 컨텐츠와 맞춤형 컨텐츠의 조합
- 일과 학습의 조합
- 교육철학의 조합: 구성주의, 행동주의, 인지주의
- 실시간과 비실시간 통신 방법의 조합
- 온라인과 오프라인/ 교수자와 학습자의 혼합
- 다양한 웹 테크놀로지들의 혼합
- 다양한 학습방법론의 혼합 : 강의, 사례연구

혼합학습이란, '학습의 주도권', '학습유형', '학습환경', '학습시간', '교수·학습방법', '평가', '학습내용의 구조화 정도', '학습장소', '교수매체', '학습집단 규모' 등 다양한 학습요소들의 복합적 활용을 통한 설계 전략으로서, 주로 사이버 수업 전략과 면대면 수업 전략을 적절히 결합·활용함으로써 학습성과를 극대화하기 위한 학습체제 설계 전략이다[19].

위의 정의에서 다양한 범주의 혼합의 범주가 있지만 이 논문에서는 학습환경만을 혼합한 것으로 한정하며 이는 사이버 공간과 면대면 공간의 혼합을 의미한다.

대학수업에서 혼합학습에 관한 연구를 보면 다음과 같다.

이인숙[26]은 온라인 수업에 대한 인식을 다양한 측면에서 알아보기 위해 온라인 수업에의 적응 정도, 온라인 수업의 난이도, 집합수업과 비교시 온라인 수업에 요구되는 노력 정도, 집합수업과 비교시 온라인 수업에서 교수와의 개인적인 접근 가능성, 온라인의 공개성 및 공유성 등에 관련된 구체적인 질문을 실시하였는데 결과, 온라인 수업을 경험하기 전에는 많은 학습자들이 이 수업환경에 대해 부정적이지만 수업 참여를 통해 긍정적으로 바뀌며 더 나아가 유익하고 편리함을 경험하게 된다고 보고하였다.

강명희[23]는 온라인 수업과 교실수업을 병행한 효과에 대한 연구를 수행하였다. 그는 결과 첫째, 병행수업에 대한 학생의 수업만족도가 높으며. 둘째, 가상수업 태도에서 하위 변인인 선호, 두려움, 유용성에 따라 각각 가상 수업 만족도에 있어서 영향을 미친다는 점 셋째, 컴퓨터 자기 효능감이 높을수록 가상 수업 만족도가 높다는 점, 넷째, 웹 기반 가상수업에서 수업효과로서 학생-교수자 상호작용, 토론 및 정보공유, 웹 기반 수업태도, 시·공 초월 수업 참여 편리성, 정보공개 태도 등 5개 요인들이 추출되었으며 추출된 5개요인 가운데 정보공개태도 요인을 제외한 4개 요인은 각각 가상 수업 만족도에 있어서 영향을 미친다고 보고하였다.

김미영[24]은 블렌디드 학습, 온라인 학습, 오프라인 학습의 학업성취도와 학습만족도를 비교하는 연구에서 첫째 전통적인 면대면 수업 집단, 사이버 수업 집단, 혼합학습 수업 집단 중에 혼합학습 수업집단의 학업성취도가 높으며 둘째, 사이버 수업 집단에 비해 혼합학습 집단이 수업에 대한 만족도와 참여도가 훨씬 높은 것으로 보고한바 있다.

2.2 e-러닝 학습양식

학습전략이란 학습자가 습득한 학습정보를 처리하고, 기억을 위해 저장하는 방법, 효과적으로 인출하는 인지과정에 관한 전략을 의미한다. 따라서 기억을 정보처리의 결과로 남겨진 사고의 산물로 보고, 학습전략을 기억 인출을 위해 사용하는 정보처리 활동의 패턴이며, 종합적 학습 결과를 산출하는 데 작용하는 학습방법의 고차원적인 군집이라고 할 수 있다[27]. 또한 학습전략을 정보처리 과정 중 정보의 저장과 인출, 저장된 유입정보와의 비교, 정보의 변환과 목표의 달성을 위하여 의사결정 등과 같은 과정을 촉진시키기 위하여 사용되는 전략이라고 보았다[28]. 그리고 학습전략은 정보를 획득하고, 저장하여 활용하는 과정으로 정의[29]되기도 하며, 정보의 기억, 획득, 재생의 과정을 촉진시킬 수 있는 모든 종류의 인지과정과 행동을 포함하는 것으로 정의하기도 한다[30]. 이러한 정보처리활동으로서 인지적 전략 외에도 학습자의 감정 상태 관리를 위한 정의적 전략, 동기화 수준을 유지하려는 동기화 전략, 학습사태를 유지하려는 전략 등도 넓은 의미에서 학습전략으로 포함시킬 수 있다. 즉 학습전략은 효

율적인 학습 또는 정보를 효율적으로 기억하는데 필요하거나 도움이 되는 여러 종류의 기능, 능력 또는 방법을 의미한다[31].

e-Learning 환경에서 학습전략을 연구한 Burge[32]와 Eastmond[33]는 e-Learning 학습자들은 전통적인 면대면 학습상황에서 논의되어 왔던 많은 학습 전략을 e-Learning 환경에 그대로 전이하여 사용하고 있으면서 동시에 e-Learning 환경에서 독특하게 요구되는 학습전략도 다양하게 사용하고 있음을 밝힌 바 있다. Burge[32]의 연구에 따르면 e-Learning 학습전략은 특히 선택, 표현, 집단 상호 작용, 그리고 정보의 조직 영역에서 필요한 것으로 나타나고 있다. 그리고 Eastmond[33]는 컴퓨터 컨퍼런싱 환경에 잘 적응하는 학습자들은 다중 토론, 정보과부하, 문자의 모호성 등이 지닌 본질을 잘 활용하는 전략, 온라인 정보의 가공 처리에 요구되는 전략, 사이버 공동체에 자신이 기여할 수 있는 나름대로의 방식을 판단하고 결정하는 전략을 진행된 강좌에서 활용하고 있음을 규명하였다. 그 뿐 아니라 Eastmond는 동일한 연구에서 전통적인 학습 환경에서 사용해 왔던 학습 전략 중 많은 전략들이 e-Learning 환경에서도 그대로 사용되고 있음을 밝히고 있는데 여기에는 학습유형, 시간관리, 사회성, 태도수립, 목적설정, 정보추구 그리고 자신감 입증이 포함된다. 이인숙[11]은 웹 기반의 e-Learning 환경에서 대학생의 학습전략을 의사표현, 정보처리, 자기통제, 인적자원의 활용 측면에서 규명하는 연구를 실시한 바 있다. Lyman[34]은 특히 자원 활용을 강조하는 e-Learning 학습 환경에서 인터넷의 혜택을 최대로 누리기 위해서 필요한 6개의 정보문해에 관련된 학습전략을 제안하고 있다. 이 전략에는 정보가 필요한 시기를 알기, 필요한 정보를 규명하기, 필요한 정보를 찾아내기, 정보를 평가하기, 정보를 조직화하기 그리고 효과적으로 정보를 활용하기가 포함된다. Willis[35]의 경우는 원격교육 환경에서 성인 학습자가 성공할 것인지를 판단할 수 있는 척도를 모호함에 대한 내성, 자율성 그리고 융통성을 중심으로 설명하고 있다. 반면, 학습자의 조직성, 면대면 강의 그리고 교수자와의 상호작용 기회를 지나치게 선호하는 것을 원격교육의 실패척도로 제시한 바 있다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

이 연구의 대상은 충청북도 K대학의 2006학년도 2학기에 개설된 교직과목인 「교육매체 제작의 이론과 실제」 과목을 수강한 60명이다. 이중에서 설문에 응하지 않은 2명의 학생을 제외하고 58명을 분석하였다. 교과목 내용은 교육매체를 제작관련 이론과 교육매체 제작을 하기 위한 파워포인터, 나모 웹에디터, 포토샵, 플래시 프로그램이다. 위 과목은 주당 2시간 수업으로 교과목 운영방법은 각 프로그램의 시작하는 첫 시간은 면대면 수업을 하고 나머지는 사이버 상에서 학습활동을 수행하는 혼합학습 형태로 수행하였다. 이 연구에 참여한 연구대상의 성별에 따른 연구대상자는 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상자 수

구분	수강생 수	데이터 분석수(%)
남	35	33(56.9)
여	25	25(43.1)
계	60	58(100.0)

3.2 측정도구

이 연구를 위해 사용된 측정도구는 e-러닝 학습전략 검사지와 학업성취도, 학습만족도이며, 수업참여도는 수업에 사용된 LMS를 통하여 분석하였다. 각 검사에 대한 구체적인 내용을 제시하면 다음과 같다.

3.2.1 e-러닝 학습전략

e-러닝 학습전략의 수준을 검사하기 위해서는 이인숙[11]이 개발한 도구를 사용하였다. 사용된 검사도구는 자기주도전략, 표현전략, 다중토론관리전략, 사회성, 과부하관리전략, 정보처리전략, 비동시성관리전략, 시간관리전략, 정보해독전략, 자신감입증, 긍정적태도수립 등 11개 영역에 걸쳐 모두 48개 문항으로 구성되어 있다. 이 검사의 하위영역별 내용은 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> e-러닝 학습전략의 하위요소

요인	설문문항의 개요	항목수	신뢰도계수(α)
자기주도전략	스스로 학습목표설정, 적극적 수강, 학습진도조절, 자료선택, 답변확인	6	.78
표현전략	정확한 의사표현, 적극적 의견제시	4	.75
다중토론관리전략	여러 의견의 동시적 논의상황에서 내용선택, 의견제시, 내용파악의 손쉬움과 정확성	4	.74
사회성	토론, 공동작업의 용이성	2	.74
과부하관리전략	토론내용과 지시사항의 과부하 상황에서 내용의 선택, 이해, 관심도	6	.79
정보처리전략	정보/자료의 가치 판단, 활용, 필요시기 판단, 조직화, 검색	5	.89
비동시성관리전략	비동시적인 환경의 장점을 최대한 활용하고 한계점을 극복하면서 학습을 하기 위한 행동	4	.74
시간관리전략	규칙적 수업참여, 수업참여 일정관리, 기일관리	3	.75
정보해독전략	문자, 음성, 동영상, 그래픽, 애니메이션 유형의 정보를 적극적으로 해독하기 위한 태도, 정확한 이해도	12	.84
자신감입증	본 사이버강좌의 수료에 대한 확신	1	
긍정적 태도수립	본 사이버강좌에 대한 긍정적 태도	1	
계		48	

자료 : 이인숙(2002)

3.2.2 학습만족도

학습만족도를 검사하기 위하여 사용된 측정도구는 강명희[23]가 개발한 설문을 이 연구의 목적에 맞게 수정·보완한 후 사용하였다.

3.2.3 학업성취도

학습자들의 학업성취도는 과제 90%, 출석 10%를 반영하였는데, 과제는 각 프로그램이 끝날 때마다 프로젝트 형태로 4개를 부과하였으며, 한학기가 끝난 후에 프로젝트 발표회를 하였다.

3.2.4 수업참여도

이 연구를 위하여 연구자는 LMS(Learning Management System)을 구축하였다. 사이버상의 강의를 하여 동영상 프로그램을 이용하여 동영상 강의를 제작하여 LMS에 올려두고 학습자들이 자기주도형식으로 수업활동에 참여하도록 하였다. LMS에는 학습자들의 로그횟수를 기록하는 기능을 포함하고 있어 이 기능을 이용하여 수업참여도를 분석하였다.

3.3 자료분석

이 연구에서는 연구문제를 검증하기 위해 다음과 같은 자료처리 방법을 활용하였다.

첫째, 혼합학습 환경에서 학생들이 사용하는 e-러닝·학습전략 수준을 알아보기 위해 평균, 표준편차를 산출하였다.

둘째, 학업성취도를 예측할 수 있는 e-러닝 학습전략의 하위요인을 알아보기 위해 회귀분석을 실시하였다.

셋째, 학습참여도를 예측할 수 있는 e-러닝 학습전략의 하위요인을 알아보기 위해 회귀분석을 실시하였다.

넷째, 학습만족도를 예측할 수 있는 e-러닝 학습전략의 하위요인을 알아보기 위해 회귀분석을 실시하였다.

4. 연구결과 및 해석

이 연구는 혼합학습 환경에서 대학생들이 사용하고 있는 e-러닝 학습전략 수준을 알아보고, 어떠한 e-러닝 학습전략의 하위요인이 학업성취도, 학습참여도, 학습만족도를 예언하는지를 규명하는데 있다.

4.1 혼합학습 환경에서 학습자의 e-러닝 학습전략 수준

혼합학습 형태의 강좌를 수강하고 있는 학생들이 사용하는 e-러닝 학습전략을 자기주도전략, 표현전략, 다중토론관리전략, 사회성, 과부하관리전략, 정보처리전략, 비동시성관리전략, 시간관리전략, 정보해독전략, 자신감입증, 긍정적 태도수립의 활용 실태는 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 혼합학습 환경에서 학습자의 e-러닝 학습전략 사용에 대한 평균과 표준편차

구분	계		
	N	M	표준편차
자기주도전략	58	3.50	.5731
표현전략	58	3.09	.7680
다중토론관리전략	58	3.56	.5897
사회성	58	3.19	.8727
과부하관리전략	58	3.10	.5116
정보처리전략	58	3.83	.5486
비동시성관리전략	58	3.15	.6082
시간관리전략	58	3.58	.7475
정보해독전략	58	3.11	.4189
자신감입증	58	4.40	.620
긍정적 태도수립	58	4.26	.807
전체	58	3.53	.3696

e-러닝 학습전략의 전체점수로 보아 5점 만점으로 하였을 때 3.530(3.696)으로 나타났다. 구체적으로 하위요소별로 보면 자신감 입증(4.40), 긍정적 태도수립(4.26)을 제외하고는 모두 4점 이하로 나타났으며 이것은 이인숙[12]의 연구 결과와 같다. 연구대상 학습자 집단이 높은 수준을 보여준 전략부터 순서적으로 제시하면, 자신감 입증(4.40), 긍정적 태도수립(4.26), 정보처리전략(3.838), 시간관리전략(3.586), 다중토론관리전략(3.565), 자기주도전략(3.506), 사회성(3.190), 비동시성관리전략(3.159), 정보해독전략(3.118), 과부하관리전략(3.109), 표현전략(3.099)이다.

4.2 혼합학습 환경에서 e-러닝 학습전략 사용에 대한 성별의 차이

혼합학습 환경에서 학생들이 사용하고 있는 e-러닝 학습전략은 성별에 차이가 있는지를 조사한 결과는 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 혼합학습 환경에서 대학생의 e-러닝 학습전략 사용의 성별 차이

구분		남			F	유의확률
		N	평균	SD		
자기주도전략	남	33	3.566	.505	.834	.365
	여	25	3.427	.654		
표현전략	남	33	3.235	.800	2.452	.123
	여	25	2.920	.698		
다중토론관리전략	남	33	3.636	.534	1.135	.291
	여	25	3.470	.654		
사회성	남	33	3.242	.936	.276	.601
	여	25	3.120	.794		
과부하관리전략	남	33	3.222	.472	3.929	.052
	여	25	2.960	.532		
정보처리전략	남	33	3.915	.487	1.531	.221
	여	25	3.736	.615		
비동시성관리전략	남	33	3.167	.591	.010	.919
	여	25	3.150	.641		
시간관리전략	남	33	3.606	.770	.053	.819
	여	25	3.560	.731		
정보해독전략	남	33	3.152	.416	.491	.486
	여	25	3.073	.426		
자신감입증	남	33	4.45	.617	.667	.418
	여	25	4.32	.627		
긍정적 태도수립	남	33	4.36	.653	1.303	.258
	여	25	4.12	.971		
전체	남	33	3.596	.355	2.565	.115
	여	25	3.441	.376		

성별에 따라 전체적으로는 남학생(3.596)이 여학생(3.441) 보다 더 높은 e-러닝 학습전략을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 하위 영역별 차이를 살펴보면, 자기주도전략, 표현전략, 다중토론관리전략, 사회성, 과부하관리전략, 정보처리전략, 비동시성관리전략, 시간관리전략, 정보해독전략, 자신감입증, 긍정적 태도수립의 전 영역에서 성별에 따라 차이가 없는 것으로 나타났다.

4.3 학업성취도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 하위 요인

e-러닝 학습전략 수준으로 학업성취도, 즉 실제 성적을 예측할 수 있는지를 알아보았다. 120점 만점기준으로 부가된 개개인의 학업성취도를 종속변인으로 하고, 11개 학습전략 요인들을 독립변인으로 하여 선형회귀 분석한 결과, 시간관리전략과 과부하관리전략이 학업성취도에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

<표 5> 학업성취도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 구성요소의 선형회귀 분석 결과

모델		제곱합	자유도	평균제곱	R제곱	F	유의확률
1	선형회귀분석	7337.572	1	7337.572	.165	11.039	.002*
	잔차	37222.997	56	664.696			
	합계	44560.569	57				
2	선형회귀분석	11059.282	2	5529.641	.248	9.078	.000***
	잔차	335014.287	55	609.114			
	합계	44560.569	57				

* p<.05 ** p<.01*** p<.001

<표 5>는 학업성취도를 종속변인으로 하고 11개의 e-러닝 학습전략 하위요소를 독립변인으로 하여 단계 선택(stepwise) 절차와 함께 도출된 최적 모델의 결과로서 각 독립변인별 계수(B)와 표준오차, t값 및 유의확률이 제시되었으며 그 값을 바탕으로 다음과 같은 최적 모델식을 얻었다.

<표 6> 학업성취도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 구성요소에 대한 회귀 계수

모델	B	표준오차	t	유의확률
(상수)	58.412	23.873	2.447	.018*
시간관리전략	5.609	1.475	3.804	.000***
과부하관리전략	-2.663	1.077	-2.472	.017*

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

모델 : 학업성취도 = 58.412 + (5.609 × 시간관리전략) + (-2.663 × 과부하관리전략)

이는 규칙적 수업참여, 수업참여 일정관리, 기일관리와 관련된 시간관리전략과 토론내용과 지시사항의 과부하 상황에서 내용의 선택, 이해, 관심도가 학업성취도를 높이는데 매우 중요한 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다. 또한 시간관리전략이 학업성취도에 매우 중요한 요인으로 작용한다는 것은 이인숙[11]의 연구와 그 결과가 같다.

결과적으로, 시간관리전략 수준, 과부하관리전략 수준이 높을수록 혼합학습 환경에서 학업성취도가 높아진다고 예측할 수 있다.

4.4 학습참여도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 하위 요인

e-러닝 학습전략 수준으로 학습참여도를 예상할 수 있는지를 알아보았다. LMS에 접속한 횟수로 부가된 학습참여도를 종속변인으로 하고, 11개 학습전략 요인들을 독립변인으로 하여 선형회귀 분석한 결과, 자기주도전략, 과부하관리전략, 시간관리전략이 학습참여도에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

<표 7> 학습참여도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 구성요소의 선형회귀 분석 결과

모델		제곱합	자유도	평균제곱	R제곱	F	유의확률
1	선형회귀분석	1900.954	1	1900.954	.165	11.816	.001*
	잔차	9009.270	56	160.880			
	합계	10910.224	57				
2	선형회귀분석	3470.940	2	1735.470	.248	12.831	.000***
	잔차	7439.284	55	135.260			
	합계	10910.224	57				
3	선형회귀분석	4147.484	2	1382.495	.248	11.039	.000***
	잔차	6762.741	55	125.236			
	합계	10910.224	57				

* p<.05 ** p<.01*** p<.001

<표 7>은 학습참여도를 종속변인으로 하고 11개의 e-러닝 학습전략 하위요소를 독립변인으로 하여 단계 선택(stepwise) 절차와 함께 도출된 최적 모델의 결과로서 각 독립변인별 계수(B)와 표준오차, t값 및 유의확률이 제시되었으며 그 값을 바탕으로 다음과 같은 최적 모델식을 얻었다.

<표 8> 학습참여도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 구성요소에 대한 회귀 계수

모델	B	표준오차	t	유의확률
(상수)	22.683	12.753	1.779	.081
자기주도전략	1.056	.517	2.042	.046*
과부하관리전략	-1.896	.490	-3.873	.000*
시간관리전략	1.864	.802	2.324	.024*

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

모델 : 학습참여도 = 22.683 + (1.056 × 자기주도전략) + (-1.896 × 과부하관리전략) + (1.864 × 시간관리전략)

이는 스스로 학습목표설정, 적극적 수강, 학습진도조절, 자료선택, 답변확인 하는 능력, 토론내용과 지시사항의 과부하 상황에서 내용의 선택,

이해, 관심도를 조절하는 능력, 규칙적 수업참여, 수업참여 일정관리, 기일관리, 학습참여도를 높이는데 중요한 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다. 유평준[14]은 본인이 노력을 주도할수록, 학습전략을 효과적으로 사용할수록, 교수학습전략 및 방법에 대해 만족할수록 온라인 학습 참여도가 높다고 보고하였는데, 이와도 유사한 결과라고 해석할 수 있다.

결과적으로, 자기주도전략 수준, 시간관리전략 수준, 과부하관리전략 수준이 높을수록 혼합학습 환경에서 학습참여도가 높아진다고 예측할 수 있다.

4.5 학습만족도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 하위 요인

e-러닝 학습전략 수준으로 학습만족도를 예상할 수 있는지를 알아보았다. 학기가 종료된 후 학습에 대한 만족을 묻는 설문의 결과로 부가된 학습만족도를 종속변인으로 하고, 11개 학습전략 요인들을 독립변인으로 하여 선형회귀 분석한 결과, 다중토론관리전략, 비동시성관리전략, 사회성이 학습만족도에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

<표 9> 학습만족도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 구성요소의 선형회귀 분석 결과

모델		제곱합	자유도	평균제곱	R제곱	F	유의확률
1	선형회귀분석	2848.089	1	2848.089	.164	11.013	.002**
	잔차	14481.997	56	258.607			
	합계	17330.086	57				
2	선형회귀분석	4208.884	2	2104.442	.243	8.821	.000***
	잔차	13121.203	55	238.567			
	합계	17330.086	57				
3	선형회귀분석	5165.986	3	1721.995	.298	7.644	.000***
	잔차	12164.100	54	225.261			
	합계	17330.086	57				

* p<.05 ** p<.01*** p<.001

<표 9>은 학습만족도를 종속변인으로 하고 11개의 e-러닝 학습전략 하위요소를 독립변인으로 하여 단계 선택(stepwise) 절차와 함께 도출된 최적 모델의 결과로서 각 독립변인별 계수(B)와 표준오차, t값 및 유의확률이 제시되었으며 그 값을 바탕으로 다음과 같은 최적 모델식을 얻었다.

<표 10> 학습만족도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략 구성요소에 대한 회귀 계수

모델	B	표준오차	t	유의확률
(상수)	1.988	14.914	.133	.894
다중토론관리전략	2.048	.893	2.293	.026*
비동시성관리전략	1.987	.845	2.353	.022*
사회성	2.424	1.176	2.061	.044*

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

모델 : 학습만족도 = 1.988 + (2.048 × 다중토론관리전략) + (1.987 × 비동시성관리전략) + (2.424 × 사회성)

이는 여러 의견의 동시적 논의 상황에서 내용선택, 의견제시, 내용파악의 손쉬움과 정확성, 비동시적인 환경의 장점을 최대한 활용하고 한계점을 극복하면서 학습을 하기 위한 행동하는 능력, 토론, 공동작업의 용이성이 학습만족도를 높이는데 중요한 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다.

유평준[14]은 온라인 학습에 대한 학습만족도의 요인으로 개인외적인 요인과 개인내적인 요인으로 제시하고, 개인내적인 요인으로 동기적 변인을 들었는데 다중토론관리전략, 비동시성관리전략도 동기적 요인의 범주로 본다면 이 연구와 같은 결과로 해석할 수 있다.

결과적으로, 다중토론관리전략, 비동시성관리전략, 사회성 수준이 높을수록 혼합학습 환경에서 학습만족도가 높아진다고 예측할 수 있다.

5. 결론 및 제언

이 연구는 혼합학습 형태의 강좌를 수강하는 대학생들의 e-러닝 학습 전략 수준을 11개 분야에서 조사하였으며, e-러닝 학습전략과 학업성취도, 학습참여도, 학습만족도의 관계를 조사하였다.

연구결과를 토대로 결론과 제언을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 학업성취도, 학습참여도, 학습만족도와 관련된 학습전략을 향상시키고 지속시키기 위한 구체적인 방법을 모색하고, 혼합학습 환경에서 학습을 촉진하기 위하여 학습자들에게 사전에 제시할 필요가 있다.

혼합학습 환경에서 학업성취도는 시간관리전략, 과부하관리전략 수준과 관련이 있다. 혼합학습 환경에서 학습참여도는 자기주도전략 수준, 시간관

리전략 수준, 과부하관리전략 수준과 관련이 있다. 혼합학습 환경에서 학습만족도는 다중토론관리전략, 비동시성 관리전략, 사회성 수준과 관련이 있다. 시간관리전략, 과부하관리전략은 학업성취도와 학습참여도 모두에 영향을 미치는 전략이다.

둘째, 혼합학습 운영시 학업성취도, 학습만족도, 학습참여도를 높이기 위해서는 학습자들의 학습전략을 사전에 조사하고 이를 보완하기 위한 교수자의 노력이 필요하다. 예를 들어 시간관리전략이 부족한 학습자에게 이메일, 메신저, 문자 메시지 등 다양한 방법을 활용하여 학습과 과제에 참여할 것을 독려할 수 있다. 과부하관리전략 수준이 부족한 학습자에게는 학습이나 과제를 순차적으로 제시하고 확인하는 배려가 필요할 수 있다.

이 연구는 순수한 이론 수업이 아니라 80% 이상이 실기였다는 점, 한 학교에서 한 학기의 사례만을 분석하였다는 점에서 그 결과를 일반화하는데 제한점을 가지고 있다.

이상과 같은 연구결과 및 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 학습자들의 학습전략을 자기보고식으로 측정하는 것이 아니라 교수자의 관점에서 측정하고 이를 학습효과와 관련짓는 연구가 필요하다.

둘째, 학습자의 내재적 요인인 e-러닝 학습전략 외에도 학습효과에 영향을 미치는 다른 내재적, 외재적 요인을 밝히는 연구를 할 필요가 있다.

참 고 문 헌

[1] 김정겸(2003). 사이버 교육관련 요소 분석. 인문학연구 30(2).

[2] 임정훈(1999). 웹기반 가상수업에서의 대인간 상호작용에 관한 일 고찰. 원격교육논총 13.

[3] 강명희, 김나리(1999). 학습과제의 실제성 인식수준에 따른 학습동기와 성취도 변화. 교육공학연구 15(1).

[4] 강이철, 박기용(2001). e-Learning 환경에서 학습효과 제고를 위한 정보 구조화 방략. 한국교육공학회 춘계학술대회자료집.

[5] 김민경, 박성희(1999). 게시판 활용 학습에서 자기규제 학습유형, 학습스타일과 학습결과의 제측면에 관한 연구. 교육공학연구 15(3).

[6] 박인우(1998). 대학교육에서 인터넷 가상토론의 비동시성과 토론자의 내향성/외향성간의 상호작용효과 연구. 교육공학연구 14(2).

[7] 이인경(1997). 강의 기반 학습과 문제 기반 학습에 있어서의 학습 전략에 관한 연구. 교육공학연구 13(2).

[8] 황은영(2000). 다중지능과 학습양식 및 학업성취도 관계 연구. 교육과학연구 14(2).

[9] 권정희, 이재경(2002). 웹기반 학습환경에서 학습양식이 학업성취 및 웹기반 학습자 지원기능 선호에 미치는 영향. 교육공학연구. 18(4).

[10] 문은식, 김충회(2002). 대학생의 학업성취수준에 따른 학습양식의 차이. 교육발전논집 23(2).

[11] 이인숙(2002). e-Learning 학습전략 수준 및 학업성취도 규명. 교육공학연구 18(2).

[12] 이인숙(2003). e-Learning 환경에서의 자기조절학습전략, 자기효능감과 e-Learning 학습전략 수준 및 학업성취도 관련성 규명. 교육공학연구 19(3).

[13] 김정겸(2006). 혼합학습 환경(Blended Learning)에서 학습자의 학습전략과 학업성취도와의 관계. 인문학연구 33(1).

[14] 유평준(2003). 원격대학원 온라인 수업의 학습참여도, 학업성취도 및 학습만족도에 미치는 학습자 관련 변인. 교육정보방송연구 9(4).

[15] 김회수, 염시창, Schallert, D. L.(2002). 하이퍼텍스트 보조 학습에서 사전지식, 작동기억 및 하이퍼텍스트 탐색도구 유형이 학업성취도에 미치는 효과. 교육공학연구 18(1)

[16] 김민경, 박성희(1999). 게시판 활용 학습에서 자기규제 학습유형, 학습스타일과 학습결과의 제 측면에 관한 연구. 교육공학연구 14(2).

[17] Zimmerman, B. J.(1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. Educational Psychologist 25(1).

[18] 김도헌, 최우재(2003). Blended Learning을 통한 리더십 훈련 프로그램의 개발 및 평가 연구. 교육정보방송연구 19(4).

[19] 김미영(2006). 대학수업 적용을 위한 처방적 혼합학습(Blended Learning) 설계 모형에 관한 연구. 충남대학교 박사학위논문.

[20] 김도헌(2003). 성과지향적 Blended Learning을 위한 전략적 접근:현대인재개발원 리더십 아카데미 사례를 중심으로. HRD포럼. 한국인력개발본부.

[21] Singh, H, & Reed, C.(2001). A white paper: Achieving success with blended learning. [Online]http://www.centra.com/download/whitepapers/blendedlearning.pdf

[22] 김미량. (2000). 웹활용 수업사례에 기초한 사이버 교수-학습 운영의 기본 전략 및 향후 과제. 교육 공학연구 16(1).

[23] 강명희(2002). 대학 교실수업 병행 웹 기반 가상수업에서 수업효과 요인 분석 : 사례연구. 고등교육연구 13(2).

[24] 김미영 · 안광식 · 최완식(2005). 블렌디드 학습, 온라인 학습, 오프라인 학습의 학업성취도와 학습만족도 비교. 공업교육연구 30(1).

[25] 김미영 · 최완식(2006). 공과대학 수업에서 혼합학습(Blended Learning) 설계 및 운영 사례 연구 -C 대학교 강좌 운영을 중심으로. 공학교육연구 9(3).

[26] 이인숙(1999). 대학 집합수업과 통합된 웹기반 온라인수업 학습자의 인식 및 학습유형 분석.

[27] Schmeck, P. R(1988). Indivisual differnces and learning strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goets, & P. A. Alexander(Eds.), Learning and study strategies, N. Y.: Academic Press.

[28] O'Neil Jr. H. F., & Spielberger, C. D(1979). Cognitive and affective learning strategies. Academic press.

[29] Dansereau, D. F(1985). Learning strategy research. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glasser(Eds.). Thinking and learning skills(Vol. 1), Hilldsdale. N. J. : Erlbaum.

[30] Weinstein, C. E., & Mayer, R. E(1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock(Ed). Handbook of research on teaching(3rd ed). New York: Macmillan.

[31] 김계현(2001). 상담심리학연구 II: 집단 · 진로 · 학업 · 가족상담. 서울: 학지사.

[32] Burge, E. J(1993). Students' perceptions of learning in computer conferencing: a qualitative analysis. Unpublished doctoral dissertation, University of Toronto, Toronto. Canada.

[33] Eastmond, D. V(1993). Adult learning of distance students through computer conferencing. Unpublished doctoral dissertation, New York: Syracuse University.

[34] Lyman, B. C(1998). Learning strategies for the Internet: Playing Catch Up, Proceedings of 1989 Ed-media conference.

[35] Willis, B(1994). Distance education: strategies and tools. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

김 미 영

1998 금오공과대학교 컴퓨터공학과(공학사)
2001 충남대학교 컴퓨터교육과(교육학석사)
2006 충남대학교 공업교육학과(컴퓨터교육, 교육학박사)
관심분야: e-learning, Blended learning, HRD
E-Mail: miyoung@cnu.ac.kr