

# 학습자의 학습양식이 웹 기반 혼합교육의 효과에 미치는 영향

## Effect of Learning Style of Students on Web based Blended Learning

송주영

울산과학대학 물리치료과

Ju-Young Song(jysong@mail.uc.ac.kr)

### 요약

본 연구는 학습자의 학습양식이 혼합교육의 효과에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 2008년도와 2009년도에 혼합교육으로 진행된 신경해부학을 이수한 물리치료과 1학년생 102명의 자료를 대상으로 하였다. 혼합교육은 13주 동안 주당 3시간의 강의실 수업과 16강 24강좌로 구성된 온라인 수업으로 구성되었다. Kolb의 학습양식에 따라 분류한 결과 융합자가 가장 많았다. 학습양식에 따른 유의한 차이는 없었으나, 혼합교육을 가장 선호하고(학습자의 92.1%), 혼합교육에 의해 학습참여도(학습자의 55.5%)와 흥미도(학습자의 58.8%)가 향상되었으며, 혼합교육이 학습에 도움이 된 것으로(학습자의 85.1%) 나타났다. 강의만족도에 있어서는 학습양식에 따라 유의한 차이가 있었는데, 융합자의 만족도가 80.7%로 가장 높게 나타나 적응자의 만족도인 67.5%와 유의한 차이를 보였다.

■ 중심어 : | 물리치료 | 학습양식 | 혼합교육 | 강의만족도 | 학습참여도 |

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of learning style on blended learning. Subjects were 102 college students(grade 1, department of physical therapy) who enrolled in 'neuroanatomy' course. Blended learning was composed of 13 weeks-3 hour/1week in offline and 16 chapters-24 lessons in online. According to Kolb's learning style, assimilator was the most common. There were no significant differences between the learning style but, they were most preferred blended learning(92.1% of subjects), improved participation and excitation in learning(each 55.5%, 58.8% of subjects), and blended learning was helpful in learning(85.1% of subjects). In student's satisfaction, there was significant difference between the learning style. Statistical difference was found in satisfaction between assimilator(80.7%) and accommodator(67.5%).

■ keyword : | Physical Therapy | Learning Style | Blended Learning | Satisfaction | Participation |

## 1. 서론

정보통신 공학의 급속한 성장과 멀티미디어 기술의

발달로 인해 인터넷을 활용한 교육이 많은 분야에서 개발 활용되고 있으며, 다양한 멀티미디어 도구들과 연계되어 운영되고 있다.

\* 본 연구는 2008학년도 울산과학대학 교내학술연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

접수번호 : #101129-011

접수일자 : 2010년 11월 29일

심사완료일 : 2010년 12월 15일

교신저자 : 송주영, e-mail : jysong@mail.uc.ac.kr

웹 기반을 수반하는 인터넷을 활용한 가상강의는 시간과 공간에 제약을 받지 않고 학습자가 원하는 시간과 장소에서 반복 학습 할 수 있다는 이점이 있음에도 불구하고, 교수와의 비대면으로 인한 단일 방향성 교육으로 학생이 수동적인 학습자가 되기 쉽다. 메일이나 쪽지로 학습참여도 및 학업 상황을 학생에게 알려주고 학습을 촉진한다 하더라도 직접 대면하는 수업에 비해 제한점이 많아서 학습의 질적 향상을 기대하기 어려운 부분이 있다. 이러한 단점을 보완하기 위한 것으로 오프라인 수업과 웹을 이용한 온라인 수업을 병행하는 혼합교육(blended learning)이 제안되고 있다.

많은 분야와 영역에서 이러한 혼합교육을 시도하려고 하고 효과 분석을 하고 있으나, 대부분의 선행 연구들은 일반강의와 혼합교육 간의 학습효과를 분석하거나 [1][2], 가상강의나 혼합교육이 학업성취도에 어떤 영향을 미치는지[1][3-6], 웹기반 교육의 어떤 요소가 학업성취도나 효과에 영향을 미치는지에 대한[7-13] 연구들이었다. 반면에 학습자 중심의 교수학습이 교육의 지배적인 패러다임으로 자리 잡았음에도 불구하고 학습자의 특성에 따른 혼합교육의 학습효과에 대한 연구는 부족한 실정이다.

학습자의 특성과 관련된 연구들에서 학습양식은 학습자가 어떻게 학습 환경을 지각하고, 상호작용하고, 반응하는가를 상대적으로 안정적으로 나타내는 인지적, 정의적, 생리적인 학습 선호의 종합으로 정의된다[14]. 또한 학습양식은 학습 중에 발생하는 정보처리과정에서 학습자가 지속적으로 선택하는 일정한 경향성을 띤 학습방법의 총체이며[15], 자신만의 학습이나 경험을 통한 지식, 기능, 태도를 획득하는 습관이다[16]. 따라서 학습양식은 학습자의 학업성취 및 학습태도, 학습동기 및 협동학습의 효과에 직접적인 영향을 미친다[17][18].

따라서 본 연구는 학습자의 학습양식이 웹기반 온-오프라인 혼합교육에 있어 학생들의 학습활동, 선호하는 학습방법, 학습참여도 및 흥미도, 혼합교육의 학습참여도 및 만족도와 관련되는 효과에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 혼합교육

혼합교육은 학습자들의 학습내용 및 학습경험을 강화시켜 주기 위하여 두 가지 이상의 제시 기법이나 전달 방식을 결합하는 것으로 정의된다[19].

한국교육공학회[20]에 의하면, 혼합학습은 학습목표, 학습내용, 학습시간과 공간, 학습방법, 학습매체, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들의 복합적 활용을 통해 최적의 학습효과를 창출해내기 위한 설계전략으로서, 주로 온라인 학습전략과 오프라인 학습전략을 적절히 결합 활용함으로써 학습 성과를 극대화하기 위한 학습체제 설계전략으로 정의된다. 대부분의 국내 연구들에서 혼합교육은 혼합학습, 블렌드러닝, 블렌드드학습과 혼용되어 사용되며, 면대면 교육과 인터넷을 활용한 온라인 교육인 이러닝(e-learning)을 적절히 혼합한 형태의 교육방법을 의미한다[1][3][14][21-23].

혼합교육은 인터넷을 기반으로 하기 때문에 콘텐츠의 저장과 갱신이 쉽고, 정보의 검색, 활용, 새로운 정보의 생성 및 공유가 시간적, 공간적 제약을 받지 않으므로 모든 작업이 신속하게 이루어질 수 있다. 또한 면대면 집합교육이 통합되므로 원격교육의 단점도 보완할 수 있다[24]. Jung과 Suzuki[25]는 열린 상호작용, 지식 창출, 정보의 분배, 효율적 학습관리의 차원에서 대학에서 혼합식 교육을 도입할 필요가 있다고 주장하였으며, 구양미[26]는 혼합식 교육이 자기주도 학습, 원격학습, 의사소통과 협력, 학습커뮤니티와 같은 사회적 관계를 중심으로 한 학습 환경을 대학교육에 제공할 수 있다고 제안한 바 있다.

혼합교육은 미국 훈련개발협회에 의해 21세기 10개의 최고의 지식 전달산업 중의 하나로 선정되었으며, 하이브리드의 엄청난 증가와 더불어 향후 교육과정 가운데 80-90%가 혼합교육으로 대체될 것이라고 언급될 정도로 주목 받고 있다[27].

### 2. Kolb의 학습양식

학습양식이란 시간과 상황이 달라져도 교수, 학습 상황에서 일관되게 나타나는 학습행동의 두드러진 특성

이며, 학습하는 과정에서 나타나는 행동양식으로, 학습 방법, 학습습관, 학습요령 등을 총괄하는 복합적인 특성으로, 학습과정에서 학습자 개개인 나름대로 지식을 다루는 독특한 방식이다[15]. Dunn[28]에 의하면 학습양식이란 정보가 인지되고 유지되는 방법으로 “무엇(what)”을 학습하느냐 보다는 “어떻게(how)” 학습하느냐와 관계가 있다고 하였다. 따라서 각 학습자마다 자신이 선호하는 학습양식이 다를 수 있으며 이런 차이는 수업을 설계하는 과정에서 각 학습자의 학습양식에 맞는 교수방법 혹은 교수양식이 무엇인가를 밝히는 중요한 근거가 된다는 점에서 학업성취도의 향상에 매우 중요한 역할을 할 수 있는 요인이 된다.

Kolb의 학습양식 검사는 뇌 연구와 경험학습 등의 체계적인 이론을 바탕으로 하여 폭넓게 활용될 수 있는 장점이 있어, 외국의 경우 고등교육기관과 기업체에서 많이 활용하고 있다[14].

Kolb는 학습을 삶의 모든 분야에 해당되는 문제 해결의 과정으로 보았으며, 문제해결 과정이 4단계의 연속적인 과정으로 진행된다고 하였다. 학습자는 먼저 구체적인 경험을 하며, 구체적인 경험은 관찰과 숙고의 기초가 된다. 관찰한 사항들은 아이디어 혹은 행위를 이끄는 이론으로 동화되며, 이와 같은 관계는 다시 새로운 경험을 가능하게 하는 행동을 이끈다. 따라서 그의 경험학습 과정의 학습단계는 구체적인 경험(concrete experience), 반성적 관찰(reflective observation), 추상적인 개념화(abstract conceptualization), 적극적인 실험(active experimentation)으로 나타날 수 있다[29].

경험학습이론에서는 학습을 정보를 지각하고 처리하는 과정으로 구분하는데, 구체적 경험과 추상적 개념화는 정보를 이해하는 방법의 유형이며, 반성적 관찰과 활동적 실험은 정보를 처리하는 방법의 유형이다[그림 1].

실험형인 적응자(accommodator)는 정보를 구체적으로 인식하고 적극적으로 처리하고자 하며, 논리적인 분석보다는 직감과 실전 경험을 기초로 학습하는 유형이다. 창의형인 분산자(diverger)는 정보를 구체적으로 인식하고 사려 깊게 처리하고자 하며, 다양한 관점으로부터 구체적인 상황을 바라보는 능력이 뛰어나다. 관찰형

인 융합자(assimilator)는 정보를 추상적으로 인식하고 사려 깊게 처리하고자 하며, 개별적인 관찰을 통합하는 능력이 뛰어나고, 이론적인 모형을 창조하는 능력이 탁월하다. 실험형인 수렴자(converger)는 정보를 추상적으로 인식하고 적극적으로 처리하고자 하며, 아이디어와 이론으로부터 실제적인 것을 찾아내고 응용하는 능력이 뛰어나다[30][31].

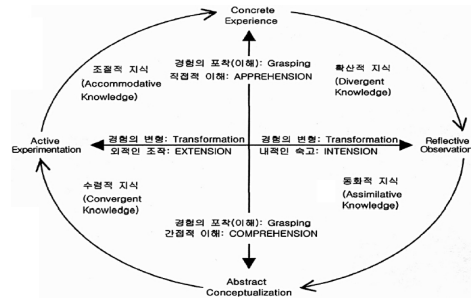


그림 1. Kolb 경험학습 과정과 기본 지식 형성(1984)

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상

2008학년도와 2009학년도 1학년 2학기 U대학 물리치료과에 개설된 전공필수 과목인 신경해부학을 수강한 학생들 중 설문에 충실히 응답한 102명의 자료를 대상으로 하였다. 평균 연령은 20.3±3.3세였으며, 남학생이 42.2%(42명), 여학생이 58.8%(60명) 였다.

컴퓨터 사용과 관련된 연구대상자의 일반적 특징을 살펴보면, 95.1%가 e-mail을 쓰고 받는데 ‘문제가 없다’고 응답하였으며, ‘문제가 많이 있다’고 응답한 경우는 4.93%로 나타났다. 모든 대상자의 집에 컴퓨터가 있었으며, 모두 검색엔진을 사용해서 여러 가지 정보를 ‘탐색할 줄 안다’고 응답하였다. 컴퓨터 사용 실력에 대해서는 ‘수준급이다’라고 응답한 경우가 13.7%, ‘중간 정도이다’라고 응답한 경우가 69.6%, ‘겨우 워드작업을 하는 수준이다’라고 응답한 경우가 16.7%로 나타났다. 이전에 가상강의를 수강한 적이 있는지에 대해서는 91.2%가 수강 경험이 없다고 응답하였다[표 1].

2. 온-오프라인 혼합교육

온라인으로 진행될 신경해부학 가상강의 콘텐츠는 eStream Presto 4 Version(Xinics Inc.)를 이용하여 연구자가 직접 제작한 것으로, 16개의 장(chapters)과 24개의 강좌(lessons)로 구성되어 있다[그림 1].

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

특성		빈도(명)	백분율(%)
성별	남자	42	41.2
	여자	60	58.8
e-mail을 쓰고 받는데	문제가 없다	97	95.1
	문제가 많다	5	4.9
컴퓨터 사용 실력	중수준	14	13.7
	중간 정도	71	69.6
	워드작업 수준	17	16.7
검색엔진을 탐색할 줄	안다	102	100
	모른다	0	0
집에 컴퓨터가	있다	102	100
	없다	0	0
이전 가상강좌 수강경험	있다	9	8.8
	없다	93	91.2



그림 2. 가상강의의 목차

온라인 강의는 대학 홈페이지의 가상강좌 부분에서 수강생에 한해 수강할 수 있도록 개설하였다. 개설기간은 학기가 시작되는 시점부터 기말고사를 완료하는 시점까지로 하였다.

각 강좌별로 기준 시간을 정하고, 기준시간 이상 수강하는 경우 출석한 것으로 표기가 되도록 하였으며, 가상강좌의 출결사항[그림 2]과 게시판 활용 및 질문방 이용 등을 성적에 반영한다고 공지함으로써 학생들의

적극적인 참여를 유도하고자 하였다.

오프라인 수업은 중간고사와 기말고사 기간을 제외한 13주 동안 주당 3시간 진행되었으며, 온라인 가상강의는 기말고사가 끝나는 날까지 전체 16주 동안 실시되었다. 온라인 강의는 전체 988분의 기준시간으로 구성되어 있으며[표 2], 각 장별로 2주간 개방하였으나 학생들의 요구에 따라 크게는 3~4주간 개방하였다. 학생들의 학습활동은 오프라인에서 질의응답, 논의하기, 발표하기, 과제풀이, 문제풀이였으며, 온라인에서는 질의하기, 토론방, 게시판 및 자료실 활용하기, 과제제출, 학습활동 및 성적 확인을 수행할 수 있게 하였다.

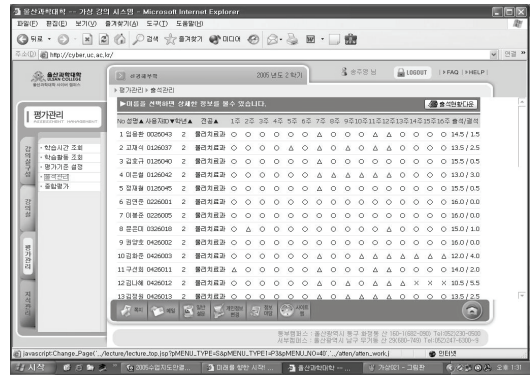


그림 3. 가상강의 출결 점검

표 2. 혼합교육의 주차별 학습주제 및 학습시간

학습 주차	학습주제 및 학습시간(분)			
	오프라인	온라인		
1	수업 오리엔테이션, 신경계 발생	150	신경계 발생	60
2	신경계의 구성	150	신경계의 구성과 생리	102
3	신경계의 생리, 운동조절과 반사	150	신경신호전달	59
4	뇌의 전반적인 해부학적 구조, 대뇌피질의 기능	150	신경계의 운동조절	73
5	대뇌기저핵의 구조와 기능	150	뇌의 육안해부	30
6	연수와 뇌교의 구조와 기능	150	대뇌피질	135
7	중뇌와 뇌간망상체의 구조와 기능	150	대뇌기저핵	57
8	중간고사	-	대뇌변연계	35
9	소뇌의 구조와 기능	150	뇌간망상체	57
10	간뇌의 구조와 기능	150	중뇌	80
11	시상하부의 구조와 기능	150	뇌교	95
12	뇌신경과 자율신경계의 기능	150	연수	29
13	척수의 구조와 상행전도로	150	척수의 표면해부	36
14	척수의 하행전도로	150	척수의 구조	35
15	보강 및 정리	-	척수의 신경전도로	71
16	기말고사	-	척수손상의 임상적 문제	34

### 3. 학습양식 측정도구

본 연구에서는 Kolb의 경험학습이론(experiential learning theory)에서 제시하는 학습양식 검사 도구를 한국의 실정에 맞게 수정한 박성희[32]의 학습양식 검사지를 사용하였다. 이 검사지는 고등 및 기업교육 분야에서 널리 활용되고 있다[33].

### 4. 강의 평가 질문지

학생들이 선호하는 학습방법, 혼합교육을 통한 교과목에 대한 학습참여 및 흥미도, 가상강의를 활용한 혼합교육의 학습기여도 및 만족도 등을 알아보기 위하여 연구자가 제작한 구조화된 설문지를 이용하였다.

### 5. 자료 처리

본 연구의 자료 분석은 SPSS for windows 12.0을 이용하였다. 학습자들의 일반적인 특성에 대해서는 기술 통계와 빈도분석을 실시하였으며, 학습양식별 반응과 효과에 대해서는 교차분석과 일원배치분산분석을 실시하였다. 사후검정은 Scheffe 검정을 하였으며, 통계적 유의수준  $\alpha=0.05$ 로 하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 학습양식에 따른 가상강의 학습활동

연구대상자의 학습양식을 조사한 결과, 융합자가 39명(38.3%)으로 가장 많았으며, 분산자가 30명(29.4%), 적응자가 24명(23.5%), 수렴자가 9명(8.8%)인 것으로 나타났다[표 3].

가상강의에서의 학습활동은 전체 학습시간과 수강회수, 각 단원별 평균 반복 수강 수, 1주일 동안 가상강의 수강에 할애한 시간을 기초로 하여 분석하였다. 학습시간은 가상강의 출결과 관련하여 전산 상으로 학생들의 학습시간이 자동 계산되어 나타나는 것으로 각 강좌별 기준시간을 모두 수강하면 100%의 학습시간을 달성하게 된다. 수강회수는 가상강의를 반복 수강한 전체 회수로 표시된다.

학습자의 학습양식에 따라 가상강의에서의 학습활동에 차이가 있는지 알아본 결과, 전체 대상자의 평균 학습시간은  $74.9\pm 34.627\%$ 였으며, 수렴자의 학습시간이  $82.3\pm 22.836\%$ 로 가장 높았던 반면에 적응자의 학습시간은  $66.1\pm 43.077\%$ 로 가장 낮게 나타났다. 그러나 학습자의 학습양식에 따른 가상강의 학습시간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다[표 3].

표 3. 학습양식에 따른 가상강의 학습시간

학습양식	빈도		학습시간(%)	
	명(%)	평균±표준편차	F	p
적응자	24(23.5)	66.1±43.077	.762	.518
분산자	30(29.4)	78.5±29.175		
융합자	39(38.3)	75.7±35.097		
수렴자	9(8.8)	82.3±22.836		
총	102(100)	74.9±34.627		

전체 수강회수는 평균  $22.8\pm 12.280$ 회였으며, 분산자( $23.5\pm 12.216$ 회), 수렴자( $23.4\pm 7.601$ 회), 적응자( $22.3\pm 14.391$ 회), 융합자( $22.3\pm 12.187$ 회) 순으로 반복 수강회수가 많았으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다[표 4].

각 단원별로 평균 몇 회 반복하여 수강하였는지 알아본 결과, 평균  $1.89\pm 702$ 회 반복 수강한 것으로 나타났는데 학습양식 간에는 유의한 차이가 없었다[표 4].

표 4. 학습양식에 따른 가상강의 수강회수

학습양식	수강회수(회)		반복 수강수/1단원(회)	
	평균±표준편차	F(p)	평균±표준편차	F(p)
적응자	22.3±14.391	.074 (.974)	1.86±.774	.631 (.597)
분산자	23.5±12.216		2.03±.778	
융합자	22.3±12.187		1.82±.609	
수렴자	23.4±7.601		1.78±.667	
총	22.8±12.280		1.89±.702	

가상강의를 이용하기 위해서 주당 몇 시간을 할애하였는지 알아본 결과, 분산자가  $2.97\pm 1.401$ 시간으로 가장 많았으며, 다음으로 적응자( $2.86\pm .941$ 시간), 융합자( $2.62\pm 1.037$ 시간), 수렴자( $2.22\pm .833$ 시간) 순으로 많은

시간을 할애하였으며, 주당 평균 2.74±1.13시간 가상강의를 수강한 것으로 나타났다. 그러나 학습양식 간에는 유의한 차이가 없었다[표 5].

표 5. 1주일 동안 가상강의 수강에 할애한 시간

학습양식	수강시간(시)/1주일		
	평균±표준편차	F	p
적응자	2.86±.941	1.248	.297
분산자	2.97±1.401		
융합자	2.62±1.037		
수령자	2.22±.833		
총	2.74±1.130		

2. 선호하는 학습방법

학습자의 학습양식에 따른 선호하는 학습방법을 알아본 결과, 수령자의 100%, 분산자의 93.3%, 융합자의 92.3%, 적응자의 87%가 혼합식 수업을 선호하고 후배에게 추천하고 싶은 학습방법이라고 응답하여, 전체 대상자의 92.1%가 혼합식 수업을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 반면에 적응자의 8.7%와 융합자의 2.6%가 강의실에서만 수업하는 것을 선호하였으며, 적응자의 4.3%와 분산자의 6.7%, 그리고 융합자의 5.1%가 온라인을 통한 가상강의로만 이루어진 수업을 선호하는 것으로 나타났다. 교차분석 결과에서 학습양식 간에 선호하는 학습방법에는 차이가 없는 것으로 나타났다[표 6].

표 6. 학습양식 따른 선호하는 학습방법

학습양식	선호하는 학습방법(명(%))			χ <sup>2</sup>
	강의실수업만	온라인수업만	혼합식수업	
적응자	2(8.7)	1(4.3)	20(87)	0.610
분산자	0	2(6.7)	28(93.3)	
융합자	1(2.6)	2(5.1)	36(92.3)	
수령자	0	0	9(100)	
총	3(3)	5(5)	93(92.1)	

3. 학습자의 학습참여도 및 흥미도

학습참여도 및 흥미도는 5점 척도로 측정하는데, ‘매우 높아졌다’를 1점, ‘약간 높아졌다’를 2점, ‘보통’을 3점, ‘높아지지 않았다’를 4점, ‘전혀 높아지지 않았다’를

5점으로 하였다.

전통적인 강의실 교육과 비교하여 가상강의를 활용한 혼합교육에 있어 학생 본인의 학습 참여가 높아졌는지에 대한 물음에 학습자의 12.9%가 ‘매우 높아졌다’, 42.6%가 ‘약간 높아졌다’고 응답하여 총 55.5%의 학습자가 혼합교육에서 본인의 학습참여도가 높아졌다고 응답하였다[표 7].

가상강의를 이용한 혼합교육을 수강한 이후 교과목에 대한 흥미가 높아졌는지에 대해서는 학습자의 8.8%가 ‘매우 높아졌다’, 50%가 ‘약간 높아졌다’고 응답하여 총 58.8%의 학생이 교과목에 대한 흥미가 상승한 것으로 나타났다[표 7].

그러나 학습자의 학습양식에 따른 학습참여도 및 흥미도에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다[표 8].

표 7. 학습자의 학습참여도 및 흥미도

	학습참여도(%)	흥미도(%)
매우 높아짐	12.9	8.8
약간 높아짐	42.6	50
보통	33.6	29.4
높아지지 않음	8.9	7.8
전혀 높아지지 않음	2.0	3.9

표 8. 학습양식에 따른 학습참여 및 흥미도

학습양식	학습참여		흥미도	
	평균±표준편차	F(p)	평균±표준편차	F(p)
적응자	2.5±.933	.504 (.680)	2.58±.929	.394 (.757)
분산자	2.28±.751		2.33±.758	
융합자	2.54±1.022		2.51±.997	
수령자	2.44±.726		2.56±1.014	
총	2.45±.900		2.48±.909	

4. 혼합교육의 학습기여도 및 만족도

혼합교육이 학습에 얼마나 도움이 되었는지 학습기여도를 측정하기 위해 5점 척도를 이용하였는데, ‘아주 도움이 되었다’를 1점, ‘도움이 되었다’를 2점, ‘보통이다’를 3점, ‘도움이 되지 않았다’를 4점, ‘전혀 도움이 되지 않았다’를 5점으로 하였다.

가상강의를 활용한 혼합교육이 학습자의 학습에 도

움이 되었는지에 대한 질문에 학습자의 36.6%가 ‘아주 도움이 되었다’, 48.5%가 ‘도움이 되었다’라고 응답하여 총 85.1%의 학습자에게서 혼합교육이 학습에 도움이 된 것으로 나타났다. 반면에 ‘도움이 되지 않았다’고 응답한 경우는 1%였으며, ‘전혀 도움이 되지 않았다’고 응답한 경우는 없었다[표 9]. 혼합교육의 학습기여도에 있어서 학습자의 학습양식에 따른 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다[표 10].

표 9. 혼합교육의 학습기여도

학습기여도	빈도(명)	%
아주 도움 됨	37	36.6
도움 됨	49	48.5
보통	14	13.9
도움 안됨	1	1
전혀 도움 안됨	0	0

혼합교육으로 실시된 신경해부학 교과목의 강의 만족도는 실제적인 만족 정도를 보다 구체적으로 파악하기 위해 학생들로 하여금 몇 퍼센트 만족하는지 수치로 적게 하여 비교 분석하였다. 전체 대상자의 강의 만족도는 평균 77.1±18.81%였으며, 융합자의 만족도가 80.7±16.455%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 분산자(79.7±16.089%), 수렴자(78.3±15.411%), 적응자(67.5±23.866%) 순으로 만족도가 높았다. 강의 만족도는 학습자의 학습양식에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 사후검정에 의하면 적응자와 융합자 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 [표 10].

표 10. 혼합교육의 학습기여도 및 만족도

학습양식	학습기여도		만족도(%)	
	평균±표준편차	F(p)	평균±표준편차	F(p)
적응자	1.88±.741	.502 (.682)	a67.5±23.866	2.929 (.037*)
분산자	1.73±.691		79.7±16.089	
융합자	1.74±.685		b80.7±16.455	
수렴자	2.00±.866		78.3±15.411	
총	1.79±.712		77.1±18.810	

\*p<.05 ab 유의한 차이 있음

## V. 고 찰

혼합교육은 이러닝(e-learning)이 도입된 초기부터 인터넷을 이용한 온라인 학습의 단점을 오프라인 수업에서 보완하고, 강의실에서의 면대면 수업에서 부족한 다양한 학습보조 활동들은 온라인 수업에서 보완해 주는 방식으로 그 필요성이 지속적으로 강조되어져 왔다.

혼합교육의 효율적인 운영과 학생들의 주도적인 학습을 촉진하기 위해서는 학습자들의 학습양식과 같은 전략을 사전에 파악할 필요가 있는데, 학습양식에 따라 선호하는 학습방법과 학습과정이 다르며, 이를 고려한 학습 환경의 제공이 학습효과에 차이를 가져올 수 있기 때문이다.

이에 본 연구는 학습자들의 학습양식에 따른 혼합교육의 효과를 알아보고자, Kolb의 경험학습이론에 따라 학습자의 학습양식을 적응자, 분산자, 융합자, 수렴자로 구분하였다. 혼합교육은 매주 3시간씩 강의실에서의 오프라인 수업을 모두 실시하고, 16주 동안 16장 24강(기준시간 988분)의 온라인 수업을 수강하도록 하였다.

본 연구에 참여한 보건계 물리치료과 학생들의 학습양식으로는 융합자가 38.8%로 가장 많았는데, 의과대학[34]과 의학전문대학원 학생의 가장 흔한 학습양식이 융합자[35]인 것과 유사한 결과로 보인다.

학습자들의 가상강의 학습활동을 조사한 결과, 전체 대상자의 평균 학습시간은 74.9±34.627%였으며, 전체 수강회수는 평균 22.8±12.28회로 나타났다. 각 단원별 평균 반복 수강 수는 1.89±.702회였으며, 주당 가상강의 수강에 할애한 시간은 평균 2.74±1.13 시간인 것으로 나타났다. 정보기술 교과목에서 주당 3시간인 수업을 2시간은 온라인, 1시간은 강의실 수업을 한 이전 연구 [14]에서 한 강좌 당 평균 수강 횟수가 2.68회였던 것에 비해서 다소 작은 반복수강을 보였는데, 이는 혼합교육을 적용하는 방식의 차이로 보인다. 본 연구에서는 3시간인 수업을 오프라인으로 모두 진행하고, 다시 가상강의를 통해 재학습하게 한 것이므로 시간을 분할하여 적용한 이전의 연구에 비해서 각 강좌 당 반복 수강 수가 작은 것으로 이해된다.

학습자들이 선호하고 후배들에게 추천하고 싶은 학

습방법을 알아본 결과, 전체 대상자의 92.1%가 혼합식 수업을 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 이러한 선호는 학습자들의 학습양식 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 윤승금[22]의 연구에서 학습자들이 선호하는 학습방법이면서 가장 효과적이라고 생각하는 학습방법 역시 혼합교육이었던 결과와 일치한다.

혼합교육에 있어서 학습자의 학습참여도와 흥미도를 조사한 결과, 전체 학습자의 55.4%가 자신의 학습참여도가 높아졌으며, 학습자의 58.8%는 교과목에 대한 흥미가 높아졌다고 응답하였다. 그러나 학습양식 간에 학습참여도 및 흥미도에는 유의한 차이가 없었는데, 이는 [14]의 연구에서 학습양식과 학습참여도의 관계는 유의한 차이가 없었다는 연구결과와 일치한다. 따라서 학습양식에 상관없이 혼합교육은 학습자들로 하여금 학습의욕을 높이고 주도적인 학습을 도모하는 것으로 고려된다.

혼합교육이 학습에 얼마나 도움이 되었는지 알아본 결과, 학습자의 85.1%가 도움이 되었다고 응답하였는데, 학습양식 간에는 유의한 차이가 없었다. 학습자가 선호하는 학습방법이나 학습환경이 제공되었을 때 학습효과가 크다[28][36-38]는 측면에서, 본 연구의 92.1%의 학습자가 혼합식 수업을 선호했던 점을 상기해볼 수 있다.

혼합교육으로 진행된 수업의 전체 강의 만족도는 평균 77.1±18.80%였으며, 학습양식 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 융합자의 만족도가 80.7±16.45%로 가장 높게 나타났고, 분산자, 수렴자, 적용자 순으로 만족도가 높았다. 적용자의 경우 논리적인 분석보다는 실천 경험을 기초로 학습하는 유형이기 때문에 이론 위주인 교과목의 특성이 만족도에 영향을 미친 것으로 보인다.

## VI. 결론

본 연구는 학습자의 학습양식이 혼합교육에 있어 학생들의 학습활동, 선호하는 학습방법, 학습참여도 및 흥미도, 혼합교육의 학습기여도 및 만족도와 관련되는 호

과에 어떤 영향을 미치는지 조사하였다.

연구대상자인 물리치료과 학생들의 학습양식으로는 융합자가 가장 많았으며, 분산자, 적용자, 수렴자 순이었다.

가상강의에서의 학습활동을 조사한 결과, 학습시간은 74.9%, 총 수강회수는 22.8회, 각 단원별 평균 반복 수강수는 1.89회, 주당 가상강의 수강에 할애한 시간은 평균 2.74시간인 것으로 나타났는데, 모두 학습양식 간에 유의한 차이가 없었다.

학습자의 92.1%가 혼합식 수업을 가장 선호하는 학습방법이라고 응답하였는데, 학습양식 간에 유의한 차이가 없는 것으로 보아 학습양식에 상관없이 대부분의 모든 학습자들이 혼합교육을 선호하는 것으로 나타났다.

또한 혼합교육이 학습자의 학습참여도 및 흥미도에 미친 영향을 살펴본 결과, 학습양식 간에는 유의한 차이가 없었지만 학습자의 55.5%는 학습참여도가 높아졌고, 58.8%는 교과목에 대한 흥미가 높아진 것으로 나타났다.

학습자의 학습양식에 따라서는 유의한 차이가 없었지만, 학습자의 85.1%가 혼합교육이 학습에 도움이 되었다고 응답하여 학습양식에 상관없이 혼합교육이 학습에 도움이 되었던 것으로 고려된다.

혼합교육의 전체 강의만족도는 평균 77.1%였으며, 융합자의 만족도가 80.7%로 가장 높게 나타났으며, 적용자의 만족도인 67.5%와 유의한 차이를 보였다.

본 연구의 결과를 요약하면, 학습자의 학습양식에 상관없이 학습자들은 혼합교육을 가장 선호했으며, 혼합교육에 의해 학습참여도 및 흥미도가 향상되었으며, 혼합교육이 학습에 도움이 된 것으로 나타났다. 강의만족도는 학습양식에 따라 차이가 있었는데 융합자의 만족도가 가장 높은 것으로 나타났다.

본 연구를 바탕으로 차후 혼합교육의 구성 및 운영방식에 따른 영향 및 각각의 학습양식을 잘 고려한 혼합교육 방법에 대한 연구들이 이어져야 할 것으로 생각된다.



참고 문헌

- [1] 임정훈, “대학 Blended Learning 환경에서 온라인-오프라인 혼합방식 및 성찰활동이 자기조절학습과 학업성취에 미치는 효과”, 교육정보미디어연구, 제13권, 제4호, pp.49-76, 2007.
- [2] 최성훈, “대학교 교양 테니스 강의에서 웹보조 강의(LMS)의 효과크기 분석”, 체육과학연구, 제18권 제3호, pp.100-114, 2007.
- [3] 권오영, “효율적인 혼합형 학습 운영을 위한 사례 연구”, 한국실천공학교육학회논문지, 제2권, 제1호, pp.52-57, 2010.
- [4] 김경옥, 혼합형 학습을 적용한 탐구수업이 자기주도적 학습능력 및 학업성취에 미치는 영향, 석사학위논문, 인천대학교 대학원, 2005.
- [5] 김미영, “대학교 혼합학습(Blended Learning) 환경에서 학습참여도, 학업성취도, 학습만족도에 영향을 미치는 e-러닝 학습전략”, 컴퓨터교육학회 논문, 제10권, 제4호, pp.93-102, 2007.
- [6] 김지희, 문태영, 박정현, “건강-의료계통 관련 전공자를 위한 해부학교육에서 blended learning의 적용 및 효과분석”, Journal of the Korean data analysis society, Vol.10, No.3(B), pp.1431-1447, 2008.
- [7] 강영환, e-Learning 환경에서 학습자의 만족도와 학습 성취도에 영향을 미치는 변인 분석: 학습자 특성, 전달전략, 교수자 특성을 중심으로, 석사학위 논문, 세종대학교 대학원, 2004.
- [8] 락소아, 기업 e-Learning 교육효과에 영향을 미치는 요인에 대한 실증연구, 석사학위 논문, 이화여자대학교 대학원, 2003.
- [9] 김병철, 류근호, “e-learning의 학습효과에 영향을 미치는 주요요인에 관한 연구”, 한국콘텐츠학회 논문지, 제5권, 제2호, pp.53-60, 2005.
- [10] 노석준, “웹기반 원격학습자의 학업성취에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 - 수도권지역 대학생 원격학습자를 중심으로”, 교육정보미디어연구, 제13권, 제1호, pp.99-130, 2007.
- [11] 유평준, “원격대학원 온라인 수업의 학습참여도, 학업성취도, 및 학습만족도에 미치는 학습자 관련 변인”, 교육정보미디어연구, 제9권, 제4호, pp.229-267, 2003.
- [12] 이인숙, “e-learning 환경에서의 자기조절학습전략, 자기효능감과 e-learning 학습전략 수준 및 학업성취도 관련성 규명”, 교육공학연구, 제19권, 제3호, pp.41-68, 2003.
- [13] 이종연, “웹 기반 교육에서 학습자의 자기주도성 및 사전지식과 전달전략이 학습만족도와 학업성취도에 미치는 영향”, 교육공학연구, 제18권, 제3호, pp.3-25, 2002.
- [14] 김미영, 최완식, “공과대학생의 온라인 학습에서 자기 조절 학습능력 및 학습양식과 학습참여도와 의 관계”, 대한공업교육학회지, 제31권, 제1호, pp.110-128, 2006.
- [15] 안광식, e-Learning에서 학습양식 측정도구 개발, 충남대학교 대학원 박사학위논문, 2005.
- [16] R. J. Sternberg, and L. F. Zhang, *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive styles*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 2001
- [17] 민경일, “학습양식의 차이가 협동학습에 미치는 효과”, 교육과정연구, 제17권, 제1호, pp.265-300, 1999.
- [18] V. V. Busto, F. J. Prins, J. J. Elshout, and C. Hamaker, “The Relation between Learning Styles, the Big Five Personality Traits and Achievement Motivation in Higher Education”, *Personality and Individual Differences*, 26, pp.129-140, 1999.
- [19] K. Mantyla, “Blended e-Learning: The power is in the mix”, American Society for Training & Development, ASTD, 2001
- [20] 한국교육공학회, *교육공학 용어사전*, 서울: 교육과학사, 2005.
- [21] 박다정, 이재경, “블로그를 활용한 토론 학습이 학업성취, 학습흥미 및 학습 전이에 미치는 효과에 관한 연구”, 한국실천공학교육학회논문지, 제1

권, 제1호, pp.7-12, 2009.

[22] 윤승금, *U-Learning 전자기에서의 멀티미디어 기기 활용 및 선호 학습방법 추이 연구*, 공학석사 학위논문, 서울산업대학교 산업대학원, 2007.

[23] 박은숙, “블렌디드러닝 학습모형 개발 : R2D2와 학습양식 중심으로”, *교육정보미디어연구*, 제14권, 제4호, pp.85-110, 2008.

[24] 배현기, “E-러닝과 학교교육의 변화”, *한국교육학술정보원*, 제2권, 제3호, pp.10-13, 2005.

[25] I. Jung, and K. Suzuki, *Blended Learning in Japan and its Application in Liberal Arts Education*, In C. J. Bonk, & C. R. Graham, *The Handbook of Blended Learning*, 267-280, CA: Pfeiffer, 2006.

[26] 구양미, “대학의 혼합형 학습 환경에서 자기주도적학습의 유형에 대한 분석: 실존적, 사회적 자기주도학습의 가능성”, *교육공학연구*, 제22권, 제1호, pp.161-193, 2006.

[27] N. Manochehri, and J. I. Young, “The Impact of Student Learning Styles with web-Based Learning or Instructor-Base Learning on student Knowledge and Satisfaction”, *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.7, No.3, pp.313-316, 2003.

[28] R. Dunn, “Learning Style: state of the science”, *Theory into Practice*, Vol.13, No.1, pp.10-19, 1984.

[29] D. A. Kolb, *Experimental learning*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.

[30] D. A. Kolb, *Learning Style Inventory: Self-scoring Inventory and Interpretation Booklet*, Boston, Ncber and Company, 1985.

[31] R. Loo, “Kolb’s learning styles and learning preferences: Is there linkage”, *Educational Psychology*, Vol.24, No.1, pp.99-108, 2004.

[32] 박성희, *웹기반 훈련에서 학습스타일에 따른 학습자-강사 상호작용과 성취도 비교*, 박사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 1998.

[33] 박종선, *웹 기반의 적응적 조인 학습시스템에서 개인차 변인이 학습과정 및 학습성파에 미치는 효과*, 박사학위논문, 한양대학교 대학원, 2002.

[34] 김상현, 노혜린, “Kolb 학습양식 검사지를 이용한 의과대학생의 학습양식분석”, *한국의학교육*, 제19권 제3호, 2007.

[35] 정은경, 오선아, 윤태영, 이상진, 우영중, 이정애, 백영홍, “의과대학과 의학전문대학원 학생들의 학습양식 비교”, *한국의학교육*, 제21권, 제2호, pp.125-131, 2009.

[36] W. H. Gijsselaers, and H. G. Schmidt, *The Development and Evaluation of a Casual Model of Problem-Based Learning*. In Z. Nooman, H. G. Schmidt & E. Ezzat (eds.), *Innovation in Medical Education: An Evaluation of its Present Status*, Springer-Verlag, 1990.

[37] C. Perry, *Learning Style, Implication for Teacher Education*, Eric Document, No ED, 1994.

[38] A. E. Woolfolk, *Educational Psychology*, Allyn & Bacon, 1995.

저 자 소 개

송 주 영(Ju-Young Song)

정회원



- 1998년 8월 : 대구대학교 재활과 학과(이학석사)
- 2002년 8월 : 대구대학교 재활과 학과(이학박사)
- 2002년 3월 ~ 현재 : 울산과학기술 물리치료과 교수

<관심분야> : 신경계물리치료, 소아물리치료, 전기광선치료