

사이버 학습자들의 학습 유형이 학습 만족도에 미치는 영향

오 은 진[†] (한국여성개발원)

<요 약>

이 연구는 사이버대학생들의 학습 양식 유형(Learning Style Type) 및 연령, 성별의 차이가 사이버 학습 만족도에 유의미한 영향을 미치고 있는가를 분석하여 학습자의 개인 별 특성을 반영한 개별화된 사이버 학습 프로그램을 설계하는데 기초자료로 제공하고자 하였다.

연구는 서울 소재 S 사이버대학 211명을 대상으로 진행되었다. 연구 분석 결과, 사이버 대학생들은 연령과 학력 그리고 직업이 상당히 다양하였으며 이들의 학습유형은 Kolb가 제시한 4가지 유형으로 정형화되어 분류되지 않았다. 응답자의 약 78.8%가 분산자(166명), 약 18.5%가 융합자(39명)로 양분되는 현상이 나타났으며 수렴자와 적응자는 각각 1명 4명에 불과한 것으로 밝혀졌다. 따라서 사이버대학의 경우 학습자들의 학습유형을 Kolb가 제시한 4가지 유형으로 정형화시키기는 어려웠으나 학습자들은 대체로 구체적 경험과 추상적 개념화를 하고자 하는 학습성향을 지닌 2가지의 학습양식에 기초하고 있음을 알 수 있었다.

한편 학습자의 학습유형에 따른 사이버 학습만족도 차이를 분석한 결과, 학습자 개인별 학습유형(분산자 vs 융합자)의 차이는 학습자와 교수 사이, 학습자와 학습자 사이, 학습자와 운영자 사이의 상호작용 만족도에서 유의미한 차이를 가져왔다. 그러나 성별에 의한 차이를 추가하여 분석한 결과 학습유형은 성(gender)과의 상호작용을 통해 학습만족도에 유의미한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 따라서 사이버 학습 효과를 극대화하기 위해서는 획일화된 교재 및 수업 운영 방식에서 벗어나 학습자 개인의 학습유형이나 성별 등 학습자 개인의 내재된 특성에 따른 맞춤형 학습이 필요하며 이에 적절한 학습운영 전략 및 체제를 마련하는 것이 중요하다.

주요어 : 학습유형, 사이버 학습, 학습 만족도

[†] 교신저자 : 오은진, 서울시 은평구 불광동 한국여성개발원 101호, 02-3156-7126,
eunjin5@kwdi.re.kr

I. 서 론

사이버 교육¹⁾은 기존의 교육 방법이 가지는 한계인 교육 시간, 장소, 대상의 제한성을 극복하는 새로운 교육 방법으로 교육 기회의 확대와 함께 21세기의 국가 경쟁력 지향을 위한 평생학습사회 구현의 가장 중요한 교육 패러다임으로 제시되고 있다. 이러한 시대적 변화에 따라 범국가적 사이버 교육 실현을 위한 인프라 구축에 국가 차원의 물리적·재정적 지원을 계속한 결과 학교는 물론 일반 교육 훈련에 이르기까지 다양한 학습이 사이버 공간에서 진행되고 있다. 2001년에는 사이버 강의를 통해 학위를 취득할 수 있는 사이버대학이 7개 탄생하였고, 방송통신대학에 사이버 대학원이 개원하였으며, 사이버 교원연구기관이 35개소가 지정되어 교원연구의 내용을 특성화하고 있다. 또한 온라인 강좌로 등록된 포털 사이트는 거의 200여 개에 이르며, 초등학생의 과외부터 대학학위에 이르기까지 다양한 교육서비스가 제공되고 있다(오은진, 2001; 정민승, 2002). 노동 분야의 근로자 훈련과 관련해서는 상장사 이상 기업의 약 42%가 현재 사이버교육을 실시하고 있는 것으로 나타났고 30대기업의 경우 평균 30% 이상이 사이버교육으로 교육방식을 전환하고 있다(한국전자거래진흥원, 2002).

사이버 교육은 오랜 역사의 집체교육이 가지는 한계에서 벗어나 시간과 장소의 개방성, 누구나 평등하게 교육을 받을 수 있다는 기회의 다양성, 그리고 학습자가 수요자의 입장에서 개별화된 맞춤형 교육서비스를 제공받을 수 있다는 가능성 때문에 모든 교육자들이 꿈꾸는 이상적인 교육방법으로 평가받고 있다(Keegan, 1996). 그러나 수업과 관련하여 교육내용, 교수, 학습자, 그리고 매체제작자 및 운영자 등과의 긴밀한 상호작용을 전제하지 않는다면 학습자 누구에게나 효과적인 교육이 되기는 어려운 여러 한계를 동시에 지니고 있다. 따라서 성공적인 사이버학습이 되기 위해서는 물리적 인프라와 함께 학습자 개인이 가지는 내재적 특성이 학습에 반영되어야 한다(Hiltz, 1990).

사이버 학습 프로그램을 설계할 때 학습자 개인의 내재적 특성 및 환경 요인을 고려해야 하는 것과, 특히 성인 학습자 대상의 경우 교수-학습 전략에 학습자의 내재적 특성을 파악하여 학습자의 참여를 이끌 수 있도록 해야 한다는 점은 사이버 교육에서의 학습자 자율권과 자기주도성을 강화하기 위해 매우 필요하다(오은진, 2001; 최성희, 1996). 더불어 사이버교육의 운영 전략이 학습자 개인에게 적합한 개별화된 학습체계로 가야하는 것은 사이버학습이 가지는 장점을 활용할 수 있는 좋은 방법일 뿐만 아니라 교육수혜자들에게 평등한 교육효과를 주기 위해 상당히 중요하게 논의되어야 할 과제이다.

1) 사이버 교육은 다양한 매체를 이용한 원격교육 방법 중 인터넷을 이용하여 온라인 상에서 학습이 이루어지는 교육형태로 볼 수 있다. 본 논문에서는 온라인 교육, 웹기반 원격 교육 등의 용어를 사이버교육으로 통일하여 사용하고자 한다.

개인의 내재적 특성인 학습양식에 의한 학업성취도 및 학습효과를 분석한 선행 연구에서 사이버 학습의 경우 개인의 개성, 태도, 동기, 학습능력, 사전경험, 그리고 정보인식(perception) 및 처리(processing)의 선호방식의 차이에 따라 학습 효과가 다르게 나타날 수 있다고 제시하고 있다(권정희 & 이재경, 2002; 정인성, 1999). 이러한 문제의식은 보다 다양한 사전 경험을 가진 학습 집단인 경우 학습 유형이 학습 효과의 차이를 결정짓는 주요 요인일 수 있다는 가설에서 출발한다. 성인학습집단인 사이버대학 학생들의 경우 다양한 연령과 직업에 의한 이질적 사전 경험을 소유하고 있고 이러한 이질성은 일반 대학 내 또는 동일 직장 내 사이버 학습 집단을 대상으로 한 학습 전략과 차별화되어야 할 필요가 있음을 시사한다.

한편 사이버 학습효과를 분석한 연구들은 학생들의 학업성취도와 관련한 평가뿐만 아니라 상호작용 빈도, 학습자 만족도 등 다양한 방향에서 학습효과를 분석하고자 하는 경향이 있다. 그 이유는 학습과 관련하여 온라인 상에서 발생하는 상호작용과 수업 만족도는 학업 성취도와 높은 상관성을 가지기 때문이며 이러한 맥락에서 사이버학습에서 상호작용 정도 및 학습 만족도의 측정은 학습효과를 대리하는 주요 요인으로 간주된다(Keegan, 1996). 따라서 본 연구에서는 사이버 학습자들의 학습만족도 조사를 통하여 학습효과에 대한 간접 측정을 하고자 하였다.

본 연구의 목적은 사이버대학의 학습자들을 대상으로 학습자들의 학습 양식 및 유형을 성인의 학습유형 분류에 많이 이용되는 Kolb가 제안한 유형에 따라 구분하고 학습자 개인 별 학습 유형에 따라 사이버 학습의 만족도가 어떻게 다르게 나타나고 있는가를 분석하는 한편, 학습 유형 이외에도 학습효과에 영향을 줄 수 있는 개인 변인인 성별과 연령을 추가로 분석하여 학습자 특성을 반영한 개별화된 사이버 학습 프로그램을 설계하는데 기초자료로 제공하고자 하였다.

II. 선행연구 분석

1. 사이버학습과 Kolb의 학습양식 유형

사이버 학습과 Kolb의 학습 양식 유형(Learning Style Type)에 관한 설명을 하기에 앞서 사이버 학습과 학습양식 유형이라는 개념을 간단히 정리하고자 한다. 먼저 사이버 학습을 설명하기 위해서는 보다 큰 개념인 “원격학습(distance learning)”에 관한 설명이 먼저 필요한데, 테크놀로지의 발전과 함께 “원격학습”의 개념은 지속적으로 수정, 보완되어왔다. Moore와 Thompson(1997)은 교수와 학습자가 지리적으로 분리되어 있는 상황에서 교수-학습이 진행되는 것을 원격학습으로 정의하였고, Mehlinger와 Powers(2002)는 원격학습

이란 배분된 학습 자원을 가진 학습자들을 연결하는 체계와 과정이라고 정의하고 있다. 이러한 학습자들의 공통된 원격학습의 요소는 첫째, 학습자와 교수사이의 시간적 불일치와 장소의 분리, 둘째, 인공적인 매개체(미디어, 테크놀로지)를 통한 의사소통으로 정의한다. 따라서 사이버 학습은 이러한 특성을 지닌 원격학습의 하나의 형태로 보는 것이 타당하다. Ko와 Rossen(2001)의 정의에 의하면 사이버 학습은 인터넷을 통한 부분적 또는 전체적으로 학습을 수행하는 행위라고 정의하고 있다. 위에서 언급된 학습자들의 정의를 종합해 보면 사이버 학습이란 원격학습의 하나의 형태로 원격학습의 모든 요소를 포함하며 동시에 학습진행 방법이 인터넷을 통하여 이루어지는 것이라고 정의할 수 있다.

한편, 학습유형이란 학습자가 학습을 할 때 나타나는 일정한 행동양식을 의미한다. 학습양식과 관련된 연구 중 Dunn(1981)은 학습양식을 정보를 선택하고 획득하는 능력에 영향을 주는 학습자세 또는 선호하는 학습환경 이라고 정의하고, 학습환경은 소리, 빛, 온도, 교실구조 등과 같은 환경요인, 동기, 지구력, 책임감등의 정서적 요인, 개인, 그룹, 연령 등의 사회적 요인, 지각요령, 자세 등의 신체적 요인, 분석적, 대외선호, 반사적 등의 심리적 요인들에 의해서 영향을 받는다고 하였다. Gregorc(1984)는 학습양식을 정신작용이 어떻게 사물을 지각하는지를 설명해 줄 수 있는 독특하고 관찰되어질 수 있는 행동들로 보고 있다. 그러나 Kolb(1984)는 학습양식이란 유전, 과거의 경험, 그리고 개인의 경향에 의해 결정되는 독특한 학습 양식으로 규정하고 있다. 앞에서 언급된 학습자들의 주장들에 의하면 학습양식이란 개인의 학습자세, 개인의 정신작용에 의한 행동, 그리고 과거의 유전 및 경험에서 비롯되는 독특한 행동 양식등으로 정리하여 볼 수 있다. 그러나 이 중 성인의 특성을 가장 잘 고려한 학습양식은 Kolb의 학습양식으로 정의된다. 그 이유는 Kolb는 학습양식을 개인이 가지고 있는 과거의 경험들로부터 행동양식을 추론하는 과정으로 보고 있으며 이러한 과정은 많은 경험을 가지고 있지 않은 유아 또는 아동들 보다는 오히려 성인의 행동양식을 설명하는데 적절하기 때문이다

학습양식의 정의 및 결정요인은 학자에 따라 다양하게 제시되지만 일반적으로 성인을 대상으로 한 연구에서 학습양식은 Kolb의 4가지 유형이 많이 활용된다. 이러한 Kolb의 학습 양식과 관련한 경험주의 학습 모형은 성인들을 위해 다양한 학습경험을 설계, 개발, 전달하는데 아주 적합한 이론적 틀을 제공하고, 특히 수업설계자들에게 학습활동을 계획하고 설계하기 위한 도구를 제공하기 때문에 성인들을 대상으로 한 연구에서 보편적으로 사용되고 있다(권정희 & 이재경, 2002).

학습양식이 학습과 관련한 개인의 행동에 관한 것이라면 학습유형이란 학습과 관련한 행동들을 일정하게 반복하는 유형의 사람들을 분류하여 정형화시키는 것이라고 볼 수 있다. 특히 온라인 학습환경에서의 학습자들의 학습양식에 관한 연구는 Kolb가 제시한 학습유형을 기반으로 사이버학습 효과를 규명하고자 하는 경향이 있는데 사이버 학습의 특성인 개별화된 수업과정 설계를 위해서 개인의 학습 유형은 학습설계자들에게

다양한 학습설계를 제안할 수 있는 중요한 자료가 된다(박성희, 1998; Bostorm, 1990; Karuppan, 2001; Rasmussen & Davidson-Shivers, 1998).

학습양식이 고려된 학습환경에서, 학업성취도가 향상된다는 것은 많은 연구에서 실증적으로 증명되고 있다(박성희, 1998; Carlson, 1991; Carthey, 1993; Dunn, 1986; Matthewa, 1991; Karuppan, 2001). 이들은 학습 양식 및 학습 선호도에 따라 수업방식을 제공하는 것이 학업 성취도를 증가시키는데 유의미한 영향을 미친다고 연구결과를 설명하고 있고, 예를들어 학습양식에 따라 평가방법의 적용을 다르게 하거나 연습문제 활용 및 문제풀이 등에서 차별화된 학습전략을 제시함으로써 개인별 학습효과의 향상을 가져 올 수 있다고 주장한다.

박성희(1998)는 직장인 77명을 대상으로 조사한 논문에서 Kolb가 제시한 학습양식에 따라 학습자를 구분하고 전자게시판에 제시된 상호작용의 빈도수 및 학업성취도를 측정하여 학습양식에 따른 학습효과를 분석하였다. 연구결과 학습유형에 따른 상호작용의 빈도수는 학습유형별 유의미한 차이를 보이지 않았으나 빈도수는 수렴자, 적응자, 융합자, 분산자의 순으로 빈도수의 차이를 나타냈다. 또한 학업성취도의 차이는 분산자와 수렴자 사이에서 유의미한 차이를 보였는데 수렴자가 분산자보다 성취도에서 높은 점수를 받은 것으로 나타났다.

Carthey(1993)는 미국대학 재학생들을 대상으로 학습유형과 학업 성취도의 관계를 규명하는 연구를 수행하였는데, 이 연구에서 Kolb의 학습유형 검사지를 적용하여 학습유형을 구분하고 경제학 등 4개의 과목에서 학업성취도를 비교하였다. 연구결과 수렴자는 다른 유형의 학습자들보다 모든 과목에서 높은 학업성취도를 나타낸 반면 분산자는 모든 과목에서 낮은 학업 성취도를 나타냈다. 이것은 학습유형이 학업성취도에 유의미한 영향을 미치고 있음을 시사하는 것과 동시에 각각의 학습양식에 따른 차별화된 교수전략이 필요함을 제안하고 있다.

Karuppan(2001)은 웹기반 학습에서 추상적인 학습자들이 더 높은 학업성취를 보이는 것은 웹기반 학습에서 보다 효율적으로 학습하기 위해서는 컴퓨터라는 매개체와 얼마나 상호작용하느냐 하는 것뿐만 아니라, 다양한 정보를 조직해 내는 능력도 중요하므로 상대적으로 그러한 능력이 뛰어난 추상적(융합자, 수렴자) 학습양식 집단이 구체적(적용자, 분산자) 학습양식 집단보다 더 높은 학업성취도를 보인다고 분석하였다.

권정희와 이재경(2002)는 온라인 수업을 수강한 전체 학습자 집단 123명을 대상으로 개인의 학습 양식 유형에 따라 학업 성취도에서 유의미한 차이가 있다고 분석하였다. 또한 추상적 학습 양식 유형을 지닌 학습자들이 구체적으로 학습양식을 지닌 학습자들보다 더 높은 학업 성취도를 보이는 것으로 분석되었다. 그러나 이 연구의 대상자들은 모두 동일하게 여성으로 구성되어 있으며 일반 대학생들을 대상으로 하고 있다는 점에서 평생교육 차원에서의 학습자들의 학습결과라고 보기에는 한계가 있다.

앞에서 제시한 연구들이 학습양식에 의한 학업성취도에 차이가 유의미함을 나타낸

반면 개인의 학습 유형에 따른 인터넷 수업의 상호작용과 학업성취도에 대한 차이를 비교 분석한 또 다른 연구에서는 개인의 학습유형의 차이에 의한 학업 성취도 및 상호작용 영역에서 유의미한 차이가 발견되지 않았다(류진선 & 최완식, 1999; Cordell, 1991). 그러나 Cordell(1991)의 연구에서는 선형(linear)과 분지(branch)형이라는 다르게 설계된 학습 설계에 따라 학습유형 별 다른 학업성취도를 나타낸 것을 발견할 수 있었다.

위에서 언급된 선행연구 결과들을 고려해 볼 때 사이버 학습에서 학습 주도자는 학습자 자신이므로 학습자의 특성이 충분히 고려된 학습전략의 수립은 학습효과에 가장 중요한 요인이 될 수 있음을 시사했다. 이러한 관점에서 학생의 성향에 따라 개별화된 학습 설계 및 실행은 집체교육에서 벗어난 새로운 교육환경에 맞는 교수설계 라는 관점에서 의미있는 작업이라 볼 수 있다(권정희 & 이재경, 2002). 그러나 이러한 중요성에도 불구하고 현재 이 부분에 대한 구체적 논의는 심도있게 이루어지지 않고 있다. 따라서 사이버 학습전략을 차별화하기 위한 구체화된 학습체제(학습내용, 학습내용 제시 방법, 평가 등)전략을 마련하는 것이 중요하다.

2. 사이버 학습 효과 및 만족도

사이버 학습 효과는 흔히 학업성취도(성적), 학습 만족도, 상호작용빈도를 중심으로 논의되어 왔다(양영선 외, 1998; 임정훈, 1998; 유명만, 2001; 정인성외, 1999). 학업성취도와 관련해서는 학업 성적이라는 비교적 표준화된 변인을 사용하여 왔으나 학습 만족도와 상호작용에 관해서는 학자들 마다 주요 요인으로 정의하는 것이 조금씩 다른 차이를 나타내고 있다.

정인성과 최성희(1999)는 기업연수원의 연수생들을 대상으로 열린 온라인교육의 학습 효과에 영향을 준 요인분석에서 교육의 내용 습득 인식 정도, 강좌 만족도, 일반적 정보소통 능력의 향상을 온라인교육의 결과를 측정하는 결과요인으로 분석하였다. 이 연구에서는 온라인교육 전반에 대한 시스템 인프라나 플랫폼에 관한 수요자 평가는 결과요인으로 측정되어 있지 않았으나, 강사와의 상호작용, 학습자의 강한 목표의식이 중요한 변인으로 영향을 미치고 있음을 지적하였다.

임정훈(1998)의 연구는 교수자가 자각하는 가상수업의 효과, 가상수업의 운영자에 대한 역할, 운영자와의 상호작용이 학습자들의 상호작용 및 교육효과에 영향을 미쳤다고 밝혔다. 박성인과 윤순경(2000)의 연구도 이러한 연구결과를 뒷받침하고 있는데, 서울시내 S대학교 내에서 운영하고 있는 가상 강의의 효과에 대한 분석 및 평가를 실시한 결과, 학생의 목표의식, 교수자와의 상호작용, 그리고 운영자와의 상호작용이 가상강의 효과에 영향을 미치고 있음을 지적하고 이 세 가지의 문제를 개선하기 위한 개선 방안을 지적하면서 사이버 강의 특수성을 살리고 이것을 효과적으로 운영할 수 있는 교수-학습 자료의 개발이 가장 중요하다고 강조하였다.

강명희와 이해경(2000)은 온라인 학습에서의 6가지의 학습자 지원 기능의 중요성을 강조하고 있는데, 첫째, 수강신청, 학습일정 체크 등 학습 준비를 위한 기능, 둘째, 학습 내용 제공과 관련하여 인터페이스의 효과적 구성, 셋째, 학습자료 제공, 넷째, 과제 평가 기능, 다섯째, 상호작용 기능, 여섯째, 학습보조 기능 등을 중요한 학습자 지원기능으로 정의하고 있다. 이러한 기능들은 웹상에서 충분히 표출되어야 하며 이러한 조건들이 자기 주도학습을 할 수 있는 적합한 학습환경 설계에 필수 조건이라고 제안하고 있다.

학습효과와 학습유형의 관계를 규명하고자 했던 논문들의 결과를 종합해 보면 학습 유형의 차이가 학업성취도, 학습 만족도, 상호작용에 유의미한 영향을 미치고 있음을 실증적으로 보여주고 있다. 그러나 연구들은 성인들의 학습 유형에 따른 사이버 학습의 효과 차이로 일반화시키기에는 몇 가지 한계를 보여주고 있다.

첫째, 연구 결과들은 대부분 표집의 규모가 한정적이어서 그 사례수가 적다는 문제점과 또한 학습양식과 학습효과와 관계를 규명함에 있어서 개인 특성 변인들이 통제변수로 사용되지 않아 이들의 차이가 단순히 학습자들의 학습유형에 의한 차이인 것인지 성별 또는 다른 개인의 특정 성향을 나타내는 변수에 의한 차이인지를 명확하게 규명하고 있지 못하다는 점이다. 다시말해 선행연구에서는 학습유형과 학습만족도 및 효과의 관계를 분석함에 있어서 개인의 특성 및 사회경제적 지위등과 관련한 특성 변인을 사용하지 않고 있어서 그 차이가 단순히 학습유형에 의한 것인지 아니면 개인이 가지고 있는 또 다른 특성이 학습유형을 결정짓기 때문에 그러한 결과를 초래하는지에 관한 구체적 설명이 부족하다. 그러나 이인숙(2000)의 연구에서는 개인의 성차에 의한 온라인 학습효과의 차이가 있을 수 있음을 설명하고 있고 또한 사이버학습자들은 일정한 학습유형을 가지고 있으며 이러한 학습성향에 따라 학습자 인식이 다를 수 있음을 나타냈다. 따라서 개인의 연령, 성차 등의 특성들이 학습유형과 함께 고려되어 그것이 온전히 학습유형에 의한 차이인지 아니면 성차 또는 연령에 의한 학습양식의 차이에 기인하는 것인지를 보다 자세히 분석하는 것은 학습유형과 학습 만족도에 관한 학습전략을 제안함에 있어서 보다 발전적 자료를 제시할 수 있다는 점에서 매우 고무적이라 판단된다.

둘째, 기존의 연구들은 연구 대상이 성인이라 하더라도 일반 대학의 온라인 강좌 수강생들을 대상으로 하고 있어 대부분이 학령기 성인들이며 그 특성들이 다양한 연령과 개인 배경을 지닌 사이버대학 학생들의 성향과 유사하다고 보기 어려워 일반대학의 사이버 학습의 문제점 및 만족도 분석결과를 사이버대학과 동일시하기는 어렵다고 판단된다.

이러한 기존 연구의 문제점에 착안하여 본 연구는 평생교육 차원에서 설립 운영되고 있는 사이버 대학교의 온라인 강좌 수강생들을 대상으로 학습 만족도에 영향을 줄 수 있는 학습양식을 포함한 개인적 특성을 밝힘으로써 현재 사이버대학의 학습방법을 보

다 사이버교육체제에 맞는 교수-학습 방법으로 발전시키는데 대안을 제시하고자 한다.

구체적인 연구질문은 다음과 같다.

연구문제 1: 사이버대학 학습자들의 학습 유형 및 개인별 특성을 분석한다

연구문제 2: 사이버 대학 학습자들의 학습 양식 유형(learning style type)에 따라 학습자의 학습 만족도가 유의미하게 다른 차이를 나타내는가를 분석한다

연구문제 3: 학습유형 이외에 개인의 특성인 성별의 차이, 연령의 차이는 개인의 학습유형과 상호작용하여 사이버 학습자들의 학습만족도에 유의미한 영향을 미치는가를 분석하고자 한다.

Ⅲ. 연구방법 및 절차

본 연구는 선행 연구에서 고찰된 사이버수업의 효과로 측정할 수 있는 학습만족도를 4가지 영역으로 정의하고 학습만족도에 영향을 미치는 설명 요인을 정의하여 이들의 상관관계 및 유의성에 대한 검증을 시도하였다.

1. 연구대상 및 기간

본 연구의 대상은 서울지역 소재의 S 사이버대학 학생들로 이 대학의 “사회문제 연구”를 수강하는 학생 300여명을 대상으로 학습양식 검사 및 학습의 만족도검사를 실시하여 최종적으로 211명의 검사지를 회수하였다.

표집은 연구 여건 상 서울 시내 사이버대학 중 초기에 설립되었고 비교적 학과가 다양하게 분포되어 있는 1개 대학을 선정하였다. 그리고 설문은 1학년부터 4학년까지 모두가 공통으로 해당되는 “사회문화 연구”강의 수강자들을 대상으로 2003년 10월 3일부터 10월 15일 까지 이루어 졌다. 따라서 완전 확률 표집이 되지 못했음을 밝혀둔다.

설문대상자들의 인구학적 특성은 연령이 20대에서 60대까지 다양한 분포를 형성하고 있었으며, 응답자의 직업도 풀타임 학생과 주부, 군인 그리고 기타 직장인에 이르기까지 다양하였다. 또한 사전 학력은 고졸이 58.8%로 가장 많은 수였으나 전문대졸, 대졸, 석사, 박사에 이르기까지 상당히 다양하였다. 연구대상자들의 다양한 인구학적 특성 배경은 사이버대학의 주요 수요자들이 다양한 계층을 포괄적으로 포함하는 학습집단이라는 것을 나타냈다.

2. 설문도구

본 연구를 위한 설문도구는 Kolb 학습유형 검사지(Learning Style Inventory: LSI)와 원격 수업 만족도 설문지(오은진, 2001)를 결합하여 사용하였다.

1) Kolb의 학습유형 진단 검사지(Learning Style Inventory: LSI)

Kolb(1976)의 학습유형 진단 검사지는 개인이 경험을 어떻게 인식하고 이를 처리하는가에 따라 네 가지의 기본적인 학습양식을 바탕으로 개인의 학습유형을 네 가지로 분류한다.

Kolb의 기본적인 학습 양식은 학습자들이 관찰을 통하여 학습을 경험한 후에, 추상적인 개념을 형성, 일반화시키고, 다시 새로운 경험을 체험하면서 학습을 발전시킨다고 한다. 경험적 학습이론에 바탕을 둔 Kolb의 학습모형을 살펴보면 학습은 구체적인 경험(concrete experience:CE), 사려깊은 관찰(reflective observation:RO), 추상적 개념화(abstract conceptualization:AC), 적극적인 실험(active experimentation:AE)의 네 가지 단계 또는 양식을 포함하는 순환과정이다. 그리고 개인은 경험(정보)을 어떻게 인식하고, 처리하는가에 따라서 학습하는 방법에 차이가 난다.

Kolb(1984)는 경험적인 학습이론(Experiential Learning Theory:ELT)을 통하여 경험(정보)을 이해하고 변형시키는 과정을 구체적인 경험, 추상적인 개념화, 사려깊은 관찰, 적극적인 실험의 네 가지 기본적인 학습양식으로 구분하고, 이들 네 가지 기본적인 학습양식에 따라 개인의 학습유형(Learning Style Type)을 분산자(Diverger), 조절자(Accommodator), 수렴자(Converger), 융화자(Assimilator)의 네 가지 유형으로 분류했다.

Kolb에 의하면, 개인이 경험(정보)을 지각하는 양식은 구체적-추상적인 양식의 연속선상에서 표시되며 이와 같은 경험을 처리하는 양식은 적극적-사려깊은 양식의 연속선상에서 표시된다. 학습자의 학습유형은 경험을 지각하고 처리하는 방식에 따라 네 가지로 분류되는데 이들의 주된 특징은 다음과 같다.

첫째, 분산자(diverger)의 기본적인 학습양식은 구체적인 경험과 사려깊은 관찰을 바탕으로 한다. 상상과 아이디어의 창출 능력이 뛰어나며 다양한 관점으로부터 관찰을 통해 학습하는 상황에 적합한 학습유형이라 볼 수 있다. 직·접적인 실천보다는 관찰을 선호하는 경향이 있다(Heywood, 1997; Kolb, 1985).

둘째, 융화자(Assimilator)의 기본적인 학습양식은 추상적인 개념화와 사려깊은 관찰이다. 이론의 논리 정연함을 추구하고 이론의 실제 적용보다는 이론적 모델을 만들어 내고 귀납적 추론과 분산되어 있는 관찰들을 통합하여 설명하는 상황에서 뛰어난 능력을 발휘하는 학습유형이다.(Kolb, 1985).

셋째, 수렴자(Converger)의 기본적인 학습양식은 추상적인 개념화와 적극적인 실험을 추구한다. 아이디어나 이론을 실제 적용하는 방법에 의해 지식을 구성하는 것을 선호하는 학습유형이다. 따라서 사회적인 논쟁보다는 기술적 과업을 해결하는데 관심을 보이는 경향이 있다(Kolb, 1985).

마지막으로 적응자(Accommodator)의 기본적인 학습양식은 구체적인 경험과 적극적인 실험을 바탕으로 한다. 새로운 경험에 자신을 적응시켜야 하는 상황에 뛰어난 능력을 보이는 학습유형이며 자기 스스로 분석하는 능력보다는 다른 사람이 제공해 준 정보에 의존하여 직감적으로 문제를 해결하는 경향이 있다(Kolb, 1985)

앞에서 언급된 학습유형에 따라 학습자들을 구별하기 위해 본 연구에서 사용된 Kolb의 학습유형 검사지는 <표- 2>에서 제시한 것과 같이 문항 구성을 하고 있다.

Kolb(1976)의 학습유형 진단검사(LSI)는 <표 1>에서 제시한 바와 같이 총 36문항으로 구성되었으며 성인용으로 제작되었다²⁾. 이들 중 12개의 허위문항은 학습유형 계산시 점수 합산에서 제외하였다.

본 연구에서 사용된 한국어 번안 설문지는 이미 기존의 조사 연구에서 사용되어졌고 요소별 신뢰도 계수인 Cronbach α 가 .60 -.74으로 대체로 신뢰로운 것으로 검증되었던 검사지를 재사용하였다(이선영, 1997). 본 연구에서 검사지의 내적 일치도는 Cronbach α =.778로 나타났다.

2) 온라인수업의 만족도 조사도구

본 연구에서 온라인 강의의 효과로 결과 변인을 측정하기 위한 설문 문항은 모두 34 문항으로 강의 내용 및 방법, 강의자료, 학습평가의 강의 관련 전반적인 만족도를 조사하기 위한 문항은 총 15문항, 학습자의 일반적인 정보소통능력의 향상에 도움을 주었는지를 알아보는 문항은 4문항, 학습자와 교수, 학습자와 학습자간의 상호작용에 관한 문항은 5문항, 인터페이스 및 플랫폼 사용의 만족도 5문항으로 구성하여 조사하였다. 수업만족도를 측정하기 위해 사용한 조사 도구는 오은진(2001)에 수행되었던 “원격대학 교

<표 1> 구체적 문항 분포

요소	문항수(개)	문항번호	허위문항수(개)
구체적 경험	9	1-9	3
사려깊은 관찰	9	1-9	3
추상적인 개념화	9	1-9	3
적극적인 실험	9	1-9	3
계	36		12

육의 실태 및 개선 방안”연구에서 사용되었던 측정도구를 사이버 대학 교수 및 전문가들의 재검토를 통하여 문항을 재수정하여 사용하였다. 각 요소별 신뢰도 검사 결과는

2) Kolb는 1976년에 학습유형 진단도구를 제작하였으나 Freedman, Stumpf 등 여러 학자들에 의해서 그의 진단도구의 타당성과 신뢰성이 결여되어있다는 문제점을 해결하고자 12문항으로 구성된 LSI II를 만들었으나 검사-재검사의 신뢰도에서 이전 진단도구와 차이를 보이지 않았다.

<표 2> 온라인 강의 만족도 결과 변인에 관한 신뢰도 검사 결과

결과 변인	Cronbach α
강의 내용 및 방법, 강의자료, 학습평가의 만족도	.91
일반적인 정보소통능력의 향상에 관한 만족도	.88
학습자와 교수, 학습자와 학습자간의 상호작용에 관한 만족도	.82
인터페이스 및 플랫폼 사용의 만족도	.79

<표 2>에서 제시하고 있다.

위의 <표 2>에 의하면 결과 변인들은 Cronbach α 의 값이 대체로 .79에서 .91까지 되어 있어 설문도구는 상당히 신뢰롭다고 해석할 수 있다.

3. 연구의 절차 및 분석

연구는 S 사이버대학 학생들 중 “사회문제연구”를 수강한 학생들 300명을 대상으로 최종 211명의 응답지를 분석하였다.

표집방법은 온라인 수업에 참여하기 위하여 해당과목에 학생이 로그인(login)한 후 설문을 수행하도록 화면공지 사항에 연결하여 실시하였다. 따라서 “사회문제 연구”의 수강자들은 이 설문에 최소한 1문제 이상 응답해야만 다음 수업으로 진행할 수 있도록 하였다. 연구대상자와 관련된 모든 자료는 익명성을 최대한 보장하고 유출시에 발생할 수 있는 피해를 방지하기 위해 이름과 학번을 대신하여 일련번호를 부가하여 보관, 처리하였다. 강의사이트에 띄운 설문지 중 약 247부가 기간 내에 회수되었으나 이들 자료 중 자료를 정리하는 과정에서 약 36부는 완성된 설문자료 간주 할 수 없어 전체사례수에서 제외하였으며 따라서 사이버대학의 총 사례수는 211부이다. 설문지는 학습유형을 분석하는 문항들과 학습만족도를 조사하는 문항들이 동시에 포함되어 있어 응답자들은 동시에 이 문항들에 대한 대답을 하도록 하였다.

Kolb의 학습양식 유형에 따라 응답자들을 분류한 결과 적응자 4명, 분산자 166명, 수렴자 1명, 융합자 39명등 응답자의 대부분이 분산자와 융합자로 분포되는 것을 알 수 있었다. 회수된 검사지의 분석은 SPSS 12.0 프로그램을 사용하여 신뢰도분석, 기술통계 분석, Pearson 상관관계 분석, 차이검증(t-test)와 다변량분석을 실시하였다. 각 문항에 답을 하지 않은 것은 결측값으로 처리하였다.

IV. 연구결과

연구문제 1: 사이버대학 학습자들의 학습 유형 및 개인별 특성에 따른 분포를 분석한다.

<표 3> 응답자의 연령 (단위 : 명(%))

연령	빈도
20-29	65(30.8)
30-39	84(39.8)
40-49	51(24.2)
50-59	11(5.2)
계	211(100)

<표 4> 응답자의 직업 (단위: 명(%))

직업	빈도
전일제학생	34(16.1)
컴퓨터, 언론, 공무원, 군인	24(11.4)
금융, 증권, 보험, 유통, 서비스	27(12.7)
교육, 예술, 일반사무	45(21.3)
의료, 법률	9(4.3)
주부	38(18.0)
기타	34(16.2)
계	211(100.0)

<표 5> 응답자의 최종학력 (단위 : 명(%))

학력	빈도
고졸	124(58.8)
전문대졸	49(23.2)
4년제대학 졸	32(15.2)
대학원졸(석사)	4(1.9)
대학원졸(박사)	2(0.9)
계	211(100.0)

<표 3>에 의하면 S 사이버대학의 경우 설문에 응답한 응답자의 성별 비율을 살펴보면 여성이 전체의 71.1%로 남성의 28.9%보다 우세하였고 응답자의 연령도 20세부터 59세까지 다양하고 비교적 고르게 분포되어 있었다.<표 4>에서 제시된 응답자의 직업에 관한 조사결과도 전일제학생부터 주부에 이르기까지 다양한 직업인이 참여하고 있었다.

<표 5>에 의하면 이들 최종학력은 고졸 출신이 전체의 약 59%로 가장 많았지만 전문대졸, 4년제 대학졸, 대학원의 석·박사에 이르기까지 다양한 학력 분포를 나타냈다.

표들에서 언급된 표집집단의 특성은 기존의 선행연구에서 연구대상으로 삼았던 사이버 학습자들의 학습자 개인의 인구학적 특성과 다른 양상을 보임을 알 수 있다 (권정희 & 이재경, 2002; 박성희,1998; 류진선 외, 1999). 이 연구들에서 표집된 응답자들은 상당히 다양한 연령 분포, 직업분포, 사전 학력 분포를 지니고 있었다. 이러한 경향은 2001년도에 수행된 사이버대학을 대상으로 학습효과를 연구한 기존의 선행연구에서도 동일하게 나타났다(2001, 오은진). 이것은 사이버대학의 경우 평생교육차원에서 교육장소, 교육시간, 교육내용의 개방성에 의해서 다양한 환경의 학습자들이 학습에 참여할 수 있는 길을 열어놓고 있기 때문인 것으로 해석할 수 있다. 이러한 모집단의 다양성이 갖는 특징은 같은 사이버공간이라 할지라도 일반대학생, 같은 직장인들을 대상으로 한 연구와는 그 결과가 다를 수 있음을 시사한다.

학습자들 사이의 상당히 다양한 개인별 특성을 소유한 사이버대학 응답자들의 학습 유형을 <표 6>을 중심으로 살펴보면 사이버 학습자들의 대부분은 분산자(166명, 78.7%)와 융합자(38명, 18.5%)유형에 속했으며 적응자는 4명 수렴자 1명으로 구성되어 Kolb가 제안한 4가지의 학습유형으로 분류되지 않음을 알 수 있다. 이들 학습자들의 학습인지 양식의 특징은 학습자들이 추상적 개념화와 구체적 경험이라는 서로 다른 학습양식을 기반으로 하나 이들의 공통점은 적극적인 실험을 통한 학습보다는 사려깊은 관찰을 통한 학습을 더 선호한다는 것을 의미한다.

연구결과, 학습유형에 따라 학습자들이 유형화되지 않는 결과를 나타내고 있는데, 그 원인은 이 연구의 표집대상자들의 특성에서 찾을 수 있다. 설문에 응답한 응답자들은 여성이 약 71%로 남성 약 29% 보다 그 수가 우세하며, 연령도 30대 초반부터 40대 후

<표 6> 학습양식 유형 별 응답자 수 (단위 : 명(%))

학습양식유형		빈도
추상적 개념화(n=40)	융합자	39(18.5)
	수렴자	1(.5)
구체적 경험(n=170)	적응자	4(1.9)
	분산자	166(78.7)
계		210(100.0)

<표 7> 응답자의 성별에 따른 학습유형 (단위 : 명(%))

성별 \ 학습유형	융합자	수렴자	적용자	분산자	계
남자	10	-	2	49	61
여자	29	1	2	117	149
계	39	1	4	166	210

반이 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 일반적으로 연령이 높아질수록 학습자들은 학습을 처리하는 부분에서 적극적인 실험을 통해 학습을 성취하고자 하는 성향보다는 관찰을 통해서 학습을 하고자 하는 성향이 강하며 개인의 경험을 지각하는 과정에서도 구체적인 경험에 의한 성향이 추상적인 개념화를 하고자 하는 성향보다 우선하다고 볼 수 있다. 이러한 특성이 사이버대학의 연구대상 집단이 Kolb의 4가지 학습유형으로 구분하기 어려운 이유로 해석되며 동시에 사이버대학 학습집단이 갖는 독특한 학습문화라고 볼 수 있다. 비록 Kolb의 4가지 학습유형으로는 구분되지 않는다 하더라도 이 집단은 개인별로 2가지의 학습양식에 기초한 뚜렷한 학습양식의 차이를 가지고 있었다, 따라서 각 개인은 학습하고자 하는 선호(preference)와 인지(perception)에 일정한 형식을 가지고 있다는 학습양식의 가정에는 연구결과가 동의하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

표집자의 학습유형이 성별에 따라 얼마나 다른가를 알아보기 위해 성별을 분리하여 학습유형을 나누어 본 결과 <표 7>에 의하면 남녀 모두에서 분산자 유형이 가장 다수를 차지하는 유형임을 알 수 있었다. 이 결과에 따르면 학습유형의 차이가 성별에 따라 다르게 나타나지 않으며 성별에 상관없이 학습자들은 구체적 경험과 사려깊은 관찰에 기초한 학습 및 인지 양식을 가장 선호하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

연구문제 2: 사이버 학습자의 학습 유형에 의한 차이는 학습자의 학습 만족도에 유의미한 영향을 미치는가를 알아보려고 한다.

앞서 설명했듯이 연구대상 집단은 분산자와 융합자라는 2가지의 학습유형으로 일정하게 나뉘어지고 있었다. 따라서 이 연구에서는 학습자의 학습유형을 분산자와 융합자로 그 유형을 구분하고 이 두 집단에 의한 학습만족도 차이를 분석하고자 하였다. 또한 사이버 수업의 만족도를 분석하기 위한 결과 변인을 강좌만족도, 정보소통능력 성취도, 상호작용의 만족도, 인터페이스 및 플랫폼 사용의 만족도³⁾ 등 4가지의 요인으로 정의하

3) 강좌만족도란 강의 내용, 방법, 평가와 관련된 항목에 대한 학습자의 총괄적인 만족도를 의미하며, 정보소통 성취도란 학습자들이 사이버강의를 통해 얼마나 본인의 정보통신 활용능력(information literacy)이 향상되었는가를 자가 진단하여 만족도를 평가한 것이며, 상호작용의 만

여 분석하였다.

<표 8>는 학습유형별(분산자 vs 융합자) 사이버 학습효과차이 분석에 대한 결과이다. 이 결과에 의하면 학습유형에 따른 학습만족도의 유의미한 차이는 상호작용 만족도의 영역에서만 발견되었다. 사이버 학습 만족도 영역 중 강좌 만족도, 정보소통능력 성취도, 인터페이스 및 플랫폼의 사용과 관련한 학습자들의 만족도는 학습유형에 따라 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 그러나 상호작용의 만족도에서는 분산자 유형이 융합자 유형보다 유의미한 차이를 나타내며 상대적으로 높은 만족도를 나타내고 있었다. 또한 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지는 않았지만 각 학습 효과의 영역에서 분산자의 학습만족도에 관한 평균이 융합자보다 높았다.

결과적으로 개인의 학습유형은 상호작용에 유의미한 영향을 미치는 요소임을 알 수 있었다. 이같은 결과는 사이버학습에 대하여 연구하는 학자들 사이에서 끊임없이 반복되는 질문인 어떤 방법이 면대면의 경험없이 사이버 공간에서 학습자들의 상호작용을 극대화하도록 하는가?라는 질문에 대해 기초적 자료를 제공하는 것이라 볼 수 있다. 학습자의 상호작용 제고를 위해서는 학습자들의 학습유형에 대한 고려가 교수-학습 방법에 포함되어야 한다. 이 연구에서 조사된 교수와 학습 간의, 학습자와 학습자 간의, 학습자와 사이트 운영자간의 상호작용을 제고하는 한편 학습자들의 학습유형에 의한 학습만족도의 차이를 최소화 줄이기 위해서는 추상적인 개념화를 추구하는 학습자들에게

<표 8> 전체집단 학습유형별(분산자 vs 융합자) 사이버 학습 만족도의 평균 차이 검증

사이버 학습효과 (만족도)	학습유형	사례수	평균	편차	t	P
강좌만족도	분산	166	50.52	8.749	1.076	.283
	융합	39	48.90	7.104		
정보소통 능력	분산	166	12.81	3.252	1.439	.152
	융합	39	12.00	2.819		
상호작용	분산	166	15.40	2.976	2.077	.039*
	융합	39	14.26	3.530		
인터페이스 및 플랫폼 사용	분산	166	17.17	2.972	.513	.609
	융합	39	16.90	2.972		

* p < .05에서 유의함. n=205

족도란 학습자와 교수, 학습자와 운영자, 학습자와 학습자간에 상호작용을 통한 학습만족도를 나타낸 것이다. 마지막으로 인터페이스 및 플랫폼 사용의 만족도란 학습을 위한 매개체(mediator)인 컴퓨터 활용과 관련한 인터페이스 및 플랫폼 사용의 만족도를 평가한 것이다.

보다 효과적일 수 있는 자기주도학습 방안을 강구하여 강의에 반영하도록 하며 이들의 선호도를 보다 상세히 파악하여 상호작용에 적극적으로 참여할 수 있도록 동기유발을 위한 다양한 학습전략을 마련하는 것이 필요하다. 다양한 학습전략은 획일화된 학습지도안에 의해서는 이루어지기 어렵다. 따라서 이를 실현하기 위해 철저히 수요자 요구조사 결과를 반영하여 학습자들의 개인의 성향과 능력에 따른 개별화된 학습계획이 마련되어야 한다.

한편, 연구는 이 효과가 온전히 학습유형에 의한 영향인가를 분석하기 위해서 학습자들의 연령과 성차이를 통제한 이후에도 사이버 학습자들이 학습유형의 차이에 따라 상호작용 영역에서 유의미한 영향을 미칠 것인가에 대한 2차분석이 필요하다고 판단되었다. 따라서 연구문제 3에서는 연구문제 2의 결과를 바탕으로 개인의 특성 변인들을 통제변인으로 사용하여 재분석하였다.

연구문제 3: 학습유형이외에 성별, 연령에 의한 차이는 사이버 학습 효과에 유의미한 영향을 미치고 있는가? 이들과 학습유형과의 상호작용은 사이버 학습효과에 유의미한 영향을 미치고 있는가?를 알아보려고 한다.

사이버 학습에 영향을 주는 개인의 특성변인으로는 성차, 연령등이 주요 변인으로 거론되고 있으며 이에 따른 새로운 학습전략이 필요하다는 문제제기가 있어왔다(박성희, 1998; 이인숙, 2001;). 따라서 연구문제 3에서는 성별, 연령 등이 학습효과에 영향을 주는 중요변수인가를 알아보고 이들과 학습유형과의 상호작용은 학습효과에 유의미한 차이를 나타내는가를 고찰하고자 하였다.

먼저 연령과 사이버 학습만족도 변인들의 상관관계 분석을 통하여 연령이 학습만족도에 영향을 주는 주요 변수임을 밝히고자 하였다. <표 9>은 연령과 사이버 학습효과의 결과 변인들과의 상관관계에 것이다. <표 9>에 의하면 연령과 정보소통능력 성취도, 학습자의 상호작용 만족도는 통계적으로 유의미한 정적인 상관관계를 가지고 있었다. 이러한 결과는 연령이 정보소통능력의 성취도와 상호작용의 만족도에 상당히 중요한 영향을 줄 수 있는 변수임을 시사하고 있다. 또한 각 각의 학습만족도의 결과 변인들 간에도 상당히 유의미한 상관관계를 형성하고 있었는데, 강좌만족도와 정보소통능력의 성취도, 상호작용 만족도, 인터페이스 및 플랫폼 사용의 만족도는 유의미한 정적인 관계를 형성하고 있었다. 이것은 수업내용 및 방법, 평가를 만족하는 학생들의 경우 수업으로 인한 상호작용, 정보소통능력, 인터페이스의 사용등 나머지 영역도 모두 상당히 만족하고 있다는 것을 알려주는 근거라 볼 수 있다. 따라서 사이버학습에서는 강의의 내용과 방법도 중요하지만 학습자가 상호작용과 학습을 위한 인프라 구축이 학습만족도 향상을 위한 주요 요인으로 해석할 수 있다.

사이버 학습자들의 학습 유형이 학습 만족도에 미치는 영향

<표 9> 연령과 결과변인들간의 상관 계수(Pearson Correlation)

	연령	강좌만족도	정보소통능력	상호작용
강좌만족도	.057			
정보소통능력	.251*	.457**		
상호작용	.147*	.671**	.470**	
인터페이스 및 플랫폼 사용	.039	.570**	.431**	.536*

*p <.05, **p <.01에서 유의함. n=205

<표 10> 성별에 의한 사이버 학습만족도 차이 검증 결과

사이버 학습효과 (만족도)	성별	사례수	평균	편차	T검증
강좌만족도	남	61	51.51	9.394	1.561
	여	150	49.53	7.907	
정보소통 능력	남	61	13.25	3.176	1.672
	여	150	12.45	3.136	
상호작용	남	61	16.08	3.556	2.866**
	여	150	14.74	2.872	
인터페이스 및 플랫폼 사용	남	61	17.07	3.434	-.017
	여	150	17.07	2.776	

*p <.05, **p <.01에서 유의함. n=205

<표 10>은 성차에 의한 사이버 수업만족도 차이를 검증한 결과이다. <표 10>에 의하면 남녀 간 성차는 사이버 수업 효과와 관련된 결과 변인 중 상호작용에 유의미한 영향을 미칠 수 있는 변수임을 나타냈다. 한편 <표 10>은 사이버 학습 만족도 영역에서 남성이 여성보다 평균적으로 높은 만족도를 가지고 있음을 나타냈다.

앞에서 수행된 연구분석의 결과를 보여주는 <표 9>, <표 10>으로부터 사이버 수업에서 연령, 성별의 차이는 학습만족도에 영향을 미치는 중요한 변수임을 알 수 있었다. 따라서 이러한 각각의 주요 변인들이 서로 어떻게 상관성을 가지고 학습만족도에 영향을 미칠 수 있을 것인가에 관한 추가분석은 개인의 특성에 따른 사이버 학습의 내용 및 운영을 구조화하는데 상당히 필요한 과정이라 판단된다. 따라서 본 연구는 이들 변수를 모두 동시에 고려한 분석을 통하여 이들 변인들간의 상관성에 의한 사이버 학습 효과를 분석하고자 하였다.

<표 11>은 학습유형의 차이에 의한 따라 여성과 남성의 학습효과 만족의 평균을 나

<표 11> 성별에 의한 학습유형(분산 vs 융합)별 사이버 학습만족도 평균과 표준편차

사이버학습효과 (만족도)	학습유형	성별	사례수	평균	편차
강좌만족도	분산	여자	117	50.08	8.124
		남자	49	51.57	10.100
	융합	여자	29	47.66	7.247
		남자	10	52.50	2.234
정보소통 능력	분산	여자	117	12.66	3.203
		남자	49	13.18	3.371
	융합	여자	29	11.34	2.729
		남자	10	13.90	2.234
상호작용	분산	여자	117	15.15	2.653
		남자	49	16.00	3.594
	융합	여자	29	13.38	3.040
		남자	10	16.80	3.765
인터페이스 및 플랫폼 사용	분산	여자	117	17.21	2.791
		남자	49	17.06	3.394
	융합	여자	29	16.72	2.590
		남자	10	17.40	4.006

n=205

타내고 있다. <표 11>의 분석 집단 중에서 전 학습만족도 영역에서 만족도가 가장 높은 집단은 남성 융합자 집단 이었으며, 다음은 남성 분산자, 여성 분산자, 여성 융합자 순으로 이었다 이 결과에 의하면 여성인 경우 인터페이스 및 플랫폼의 사용에 관한 만족도를 제외하고는 전 사이버 학습 효과 영역에서 분산자가 융합자보다 평균점수가 높은 반면 남성의 경우는 모든 영역에서 융합자가 분산자 보다 만족도의 평균 점수가 높았다.

<표 11>에서 언급된 결과가 통계적으로 유의미한가를 알아보기 위해 다변량 분산 분석을 시도하였다. <표 12>에서 제시된 다변량 분산 분석 결과 학습유형은 성별, 연령을 통제한 후 학습만족도에 영향을 미치는 유의미한 요인이 되지 못했다. 그러나 연령은 다른 변인들을 통제한 후에도 여전히 정보소통능력 성취도에 유의미한 영향을 미치고 있었다. ($F=11.216, p < .01$) 다시 말해 연령이 높은 학습자인 경우 자신의 성별, 학습유형과 상관없이 자신들의 정보소통능력이 향상된다는 것에 보다 많이 만족하고

있다고 해석할 수 있다. 또한 성별의 차이는 특히 학습자의 상호작용 만족도에 영향을 미치는 요인이라 볼 수 있었다. 다시 말해 남성이 여성보다 사이버 수업의 상호작용에 대해 보다 높은 만족도를 가지고 있는 것으로 나타났다.($F=9.71, p < .05$). 특히 학습유형과 성차이의 상호작용에 관한 분석결과 정보소통능력 성취도와 상호작용 만족도 영역에서 이들의 유의미한 상호작용 효과가 있었음을 나타냈다.

정보소통 능력의 성취도 부분에서 융합자의 경우 성에 의한 편차가 분산자 보다 통계적으로 유의미하게 큰 차이를 나타내고 있는 것으로 분석되었고 상호작용에 관한 만족도에서도 역시 융합자의 경우에 성차이가 분산자의 성차보다 통계적으로 유의미하게 크게 나타난 것을 알 수 있었다(<표 11><표 12>참조). 남성 융합자인 경우는 강좌 만족도가 높은 반면 여성 융합자인 경우는 강좌 만족도가 낮았다. 이러한 사실은 학습만족도에서 융합자라는 학습유형이 성차이를 더욱 두드러지게 만드는 요인이 되고 있다고 설명할 수 있다. 이 같은 결과가 학습설계에 미치는 영향으로는 첫째, 개인별 주요 변수인, 학습유형과 성별이 동시에 학습설계에 고려되어야 한다는 것이다. 예를 들어

<표 12> 학습유형(분산자 vs 융합자), 성별, 연령에 의한 사이버 학습만족도 다변량 분산분석

독립변수	종속변수	자승화	자유도	평균자승화	F
연령	강좌만족	1.847	1	1.847	.026
	정보소통	105.624	1	105.624	11.216**
	상호작용	20.357	1	20.357	2.259
	플랫폼	5.181	1	5.181	908.287
학습유형	강좌만족	10.505	1	10.505	.147
	정보소통	1.249	1	1.249	.133
	상호작용	1.431	1	1.431	.159
	플랫폼	.041	1	.041	.005
성별	강좌만족	225.587	1	225.587	3.156
	정보소통	27.321	1	27.321	2.901
	상호작용	87.514	1	87.514	9.710*
	플랫폼	.599	1	.599	.067
학습유형과 성별의 상호작용	강좌만족	70.347	1	70.347	.984
	정보소통	37.685	1	37.685	4.002*
	상호작용	46.405	1	46.405	5.149*
	플랫폼	5.247	1	5.247	.588

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, $n=205$

융합자의 성향을 가진 여성 학습자들의 경우 같은 성향의 남성들보다 월등히 상호작용 만족도가 낮게 나타난 현상은 여성의 경우 학습유형이 상호작용 만족도에 미치는 영향이 남성보다 크며 이것을 보완하기 위한 여성에게 적절한 학습전략은 보다 적극적인 상호작용을 하도록 학습내용에 지속적인 학습상호작용에 관한 지시를 주는 방법이라 볼 수 있다. 둘째, 이들은 사려깊은 관찰을 통한 추상적 개념화를 하려는 성향이 강하기 때문에 직접적인 오프라인 상에서의 만남을 통한 상호작용 보다는 사이버 상에서의 다양한 상호작용 메뉴를 개발하고 실시간 적극적으로 교수자가 상호작용을 유도함으로써 보다 만족스러운 상호작용을 이끌도록 하는 방안이 강구되어야 한다는 것이다.

<표 12>에 의하면, 학습유형은 연령이나 성차 보다 학습만족도에 더 많은 영향을 미치지 않고 있음을 나타냈다. 그러나 성차이에 의한 학습효과의 차이는 단순히 여성과 남성간의 차이로 해석하기 보다는 각 성차이가 학습유형과 상호작용하여 더 큰 학습효과의 차이를 가져오게 하는 원인으로 해석할 수 있다. 따라서 학습유형은 그 자체가 갖는 의미보다 다른 개인 특성변인들과 상호작용하여 유의미한 학습효과의 차이를 가져올 수 있는 요인으로 추정할 수 있다.

V. 결론 및 논의

본 연구에서 수행된 조사결과는 다음과 같이 요약 될 수 있다.

첫째, 이 조사에 응한 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면 여성응답자가 남성 응답자보다 그 수가 많았으며, 연령도 다양한 연령 분포대를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 또한 다양한 사전 학력과 연령을 소유한 성인이 사이버학습에 참여하고 있었다. 이러한 현상은 사이버대학의 설립목적인 시간과 장소의 개방성을 전제로 하는 소외된 자들의 학습권의 확보를 실현하고 있는 과정으로 해석 할 수 있다.

둘째, 사이버 대학생들의 학습유형을 Kolb의 학습유형 진단지로 검사한 결과 응답자의 약 78.8%가 분산자, 응답자의 약 18.7%가 융합자로 분포되는 현상이 나타나 사이버 대학의 경우 학습자들의 학습성향은 Kolb의 4가지 학습양식유형으로 구분되지 않음을 발견했다. 사이버대학생들의 학습유형이 Kolb가 제시한 4가지 유형으로 분류되지 않는 이유로는 그들에게서 발견되는 독특한 학습 인지 양식이 존재하기 때문인 것으로 해석할 수 있는데 이들의 학습 인지 양식의 특성은 문제를 해결하는 과정에서 추상적 또는 구체적 개념화를 하고자 하는 성향은 뚜렷이 구분되나 이러한 사항들을 처리하는 과정에서는 적극적 실험을 통하기 보다는 사려깊은 관찰을 통해 문제를 해결하기를 원하는 성향이 지배적이었다.

셋째, 사이버학습자의 학습유형에 따른 사이버 교육의 만족도(결과변인)차이를 통계적 방법을 통하여 분석한 결과, 사이버 학습자 개인별 학습유형(분산자 vs 융합자)의 차이는 상호작용의 만족도 영역에서 유의미한 차이가 있는 것으로 발견되었다($t=2.007$, $p>.05$). 그러나 성별에 의한 사이버학습 만족도의 차이를 검증한 결과에서도 상호작용 만족도에서 성차에 의한 유의미한 만족도 차이가 발견되었다($t=2.866$, $p>.01$). 또한 비록 통계적으로 유의미하지 않다 하더라도 전 만족도 영역에서 남성이 여성보다 학습만족도가 대체로 높았다. 특히 남성인 경우 융합자가 학습만족도가 높은 반면, 여성인 경우는 분산자가 학습만족도가 높았다. 이러한 결과는 성별과 학습만족도 사이에 상호작용 효과가 있음을 의미한다. 따라서 학습유형과 성별이 동시에 학습만족도에 유의미한 영향을 줄 수 있는 변수인가를 확인하기 위해 다변량 분산 분석을 시도하였다.

넷째, 학습유형, 성별과 연령, 그리고 학습유형과 성별의 상호작용 효과를 설명 변수로 하여 다변량 분산 분석을 한 결과 연령과 성별은 학습유형이라는 요인이 제거된 후에도 학습만족도에 차이를 나타내는 중요 설명 변수임을 알 수 있었으나 학습유형은 더 이상 유의미한 변수가 아니었다. 한편 성차와 학습유형간의 상호작용 효과는 학습만족도의 차이를 설명하는 유의미한 변수였는데, 특히 융합자의 경우 남녀의 성차에 의한 학습효과의 차이가 더욱 큰 것으로 나타났다.

앞의 연구결과를 통해 다음과 같은 논의를 이끌 수 있었다.

첫째, 연구결과에서 연구대상 집단은 Kolb가 제시한 4가지 유형으로 구분되지 않았다. 이 결과는 Kolb가 주장하는 경험적 학습이론의 가설에 일치하지 않는 것으로 해석된다. 본 연구는 이러한 연구결과가 도출된 이유를 이 연구에 대상이 된 학습집단이 가지는 집단적 학습 성향의 편향성에서 찾고자 한다. 연구결과로부터 연구집단이 가지는 학습 성향은 경험을 처리하는 방식으로 적극적 실험에 의한 문제해결 방법 보다는 사려깊은 관찰을 바탕으로 학습하고자 하는 성향이 강하다는 것을 알 수 있었다. 이러한 집단적 특성은 학습자 개인의 다양한 배경에서 원인을 찾을 수 있는데, 학습자들은 여성과 20대 후반부터 30, 40대의 연령층이 주류를 형성하고 있었으며 학습자의 직업도 직장인, 학생들이 다수 있었지만 오랜 기간 학교와 떨어져 있던 주부들도 상당수 포함되어 있었다. 따라서 이들은 적극적 행동보다는 관찰적 입장을 선호하는 학습 성향일 수 있다는 것이라는 것을 예측할 수 있다. 또한 사이버 대학을 선택한 학습자 성향을 통해 이들이 신체적인 접촉과 함께 적극적인 경험을 통해 학습하기 보다는 보다 관찰적인 입장에서 학습하는 것을 선호하는 경향이 강한 집단이라는데 보다 해석의 비중을 두고자 한다. 물론 권정희와 이재경(2002)의 연구는 성인 사이버 학습집단이 Kolb가 제시한 4가지 유형으로 구분되는 것을 보여주고 있다. 그러나 이들은 오프라인 대학의 학생들 중 사이버 과목을 선택한 학생들만을 대상으로 하였으므로, 사이버 대학에 입학한 학생들과는 학습동기, 학습의지, 학습에 대한 자심감에서 차이가 있을 수 있다고 판단된다. 결론적으로 이같은 연구결과는 사이버 대학의 학습 환경이 일반 대학에서 운영되고 있는

사이버 학습 환경, 즉 운영체제, 학습내용, 상호작용, 수업관리 방법 등에서 궁극적으로 차별화되어야 함을 시사한다.

둘째, 연령이 높은 학습자일수록 자신의 정보소통능력의 향상에 대해서 만족하고 있다는 결과는 평생교육 차원에서 사이버대학의 교육이 중·고령층에게 더 높은 학습만족을 줄 수 있는 가능성을 가지고 있음을 시사한다. 따라서 사이버 대학이 평생교육 차원에서의 다양한 교과목과 콘텐츠를 장년층을 초점으로 개발한다면 중·장년층의 학습자들을 사이버 학습의 장으로 끌어올 수 있는 계기가 될 수 있다. 따라서 현재 대학교육 중심의 사이버대학 교육 프로그램을 평생학습의 차원에서 중, 장년층의 학습수요자들을 보다 지속적으로 발굴할 수 있는 프로그램으로 개발하는 전략이 사이버대학의 발전을 위해 요구된다.

셋째, 사이버대학의 경우, 학습자 구성원 집단의 학습유형과 학습만족도의 관계가 선행연구에서 밝혀진 결과와 유사하지 않았다(Bostorm, 1990; Karuppan, 2001; Rasmussen & Davidson-Shiver, 1998). 선행연구에서는 사이버 학습자 중 분산자의 경우 학업성취도나 학습만족도가 다른 집단에 비해서 상대적으로 낮으며 추상적 학습 양식을 지닌 융합자가 높은 것으로 나타났으나, 이 연구에서는 분산자가 주류 집단이었으며 동시에 다른 집단 보다 학습만족도가 오히려 높게 나타났다. 그러나 성별에 따라 학습유형을 재분류한 결과 여성인 경우는 분산자가 학습만족도가 높았으나 남성인 경우는 유사 선행연구 결과와 같이 융합자가 학습만족도가 높았다. 이러한 결과는 학습만족도에 영향을 미치는 요인을 학습유형이라는 하나의 변수에 의해 설명하기 보다는 개인이 가지는 여러 특성들과 함께 논의할 필요성이 있음을 시사한다. 또한 학습만족도 분석을 통하여 현재 사이버 대학에서 제공하는 학습환경이 남성인 경우 융합자에게, 여성인 경우는 분산자에게 더 친화적인 학습환경을 구성하고 있다고 해석할 수 있다. 따라서 구체적 학습양식을 지닌 학습자보다 추상적 학습양식을 지닌 학습집단이 웹기반에서 성공적인 학습을 한다고 정의하기 보다는 각 학습유형은 학습자 개인의 다른 특성 및 학습 환경과 어떻게 서로 상호작용 하느냐에 따라 웹기반 학습의 성공 가능성이 달라질 수 있는 요인으로 보는 것이 타당하다.

넷째, 연구결과를 통해 학습유형보다는 성별이나 연령이 학습만족도에 유의미하게 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 그러나 학습유형은 성차(gender difference)와의 상호작용을 통해서 학습만족도에 유의미한 영향을 주고 있었다. 이것은 일정한 학습유형에서 남녀의 학습만족도가 유의미하게 크게 다르게 나타날 수 있음을 의미한다. 예를 들어 융합자의 경우 남녀의 성차에 의한 학습만족도의 차이가 분산자보다 훨씬 클 수 있기 때문이다. 이 결론은 같은 내용의 강의라도 받아들이는 학습자의 학습유형과 성차에 의해서 학습효과가 유의미하게 다르게 나타날 수 있음을 시사한다. 따라서 사이버 학습에서는 학습자들의 학습유형 및 특성과 관련된 보다 세심한 교수-설계 전략이 요구된다. 특히 개별화 학습이 가능한 인터넷 강의에서는 다양한 방법(mode)의 강의 매뉴얼을 개

받하기 위해 보다 세분화된 학습자 수요 분석을 할 필요가 있다. 또한 수요 분석을 통해 학습자 개별적인 특성에 따라 학습을 지원 받을 수 있는 튜터링 시스템이 요구된다. 이러한 학습계획 절차는 현재 일방향으로 구성되어있는 많은 인터넷 기반 강의들을 학습자와 서로 상호작용할 수 있도록 하는 쌍방향 강의 체제로 바꾸는데 기여할 것이다. 또한 이 부분은 학교교육에 사이버교육을 지속적으로 적용하고자 하는 현재의 교육정책에서 중요한 시사점이 된다. 예를 들어 EBS의 수능강의의 경우 이것을 인터넷으로 수강하는 학생들이 점점 늘고 있으나, 인터넷 수능강의는 여전히 일방향 강의 형식을 띠고 있다. 이렇게 획일화된 인터넷 강의는 학습자 개인의 특성 및 학습유형에 따라 학습효과에 차이를 가져올 수 있는 가능성이 있다. 따라서 학습매개체에 의한 학습효과 차이를 최소화하기 위해서는 보다 발전적이며 개별화된 사이버 학습전략 개발이 시급하다.

결론적으로 인터넷 상에서 전략적 학습체제 개발 및 운영을 통해 학습효과를 극대화하기 위해서는 학습자 개인의 학습성향을 파악하는 것이 중요하며 이를 개별화된 학습매체에 반영하는 것이 필요하다. 따라서 후속연구에서는 현재 진행 중인 사이버대학들의 강의 내용 및 운영 방법 등의 학습내용 분석을 통하여 얼마나 개별화된 학습운영 및 다양한 학습자료를 활용하고 있는가를 평가하는 한편 현재의 학습체제를 보다 개인 학습체제로 전환할 수 있는 다양한 학습 모형 개발이 필요하다.

참 고 문 헌

- 강명희, 이해경 (2000). 국내의 가상교육 운영 시스템 사례를 통한 교수-학습자료 기능 비교. *기업교육연구*, 2(1), 31-51.
- 김현수, 최형립, 김선희 (1999). 가상교육의 핵심성공 요인, *교육공학연구*, 15(1), 241-264.
- 강명희, 박성희 (1998). 웹기반 훈련에서 학습스타일에 따른 학습자-강사 상호작용과 성취도 비교. *기업교육연구*, 1(1), 43-60.
- 권정희, 이재경 (2002). 웹기반 학습환경에서 학습양식이 학업성취 및 웹기반 학습자 지원기능 선호에 미치는 영향, *교육공학연구*, 18(4), 111-138.
- 류진선, 최완식 (1999). 인터넷을 활용한 원격교육에서 학습유형에 따른 상호작용과 학업성취도 비교 연구, *대한공업교육학회지*, 24(2), 44-56.
- 박성열, 구병두, 이풍길 (2000). 고등학교학생들의 학습유형이 학업성취에 미치는 영향, *한국농업교육학회지*, 29(1), 161-170.
- 박성익, 윤순경 (2000). 가상강의의 운영실태와 효과 분석, *교육공학연구*, 16(2), 19-36.
- 박성희 (1998). 웹기반 훈련(WBT)에서 학습 스타일에 따른 학습자-강사 상호작용과 성취도 비교. *이화여자대학교 석사학위청구논문*. 1998.
- 오은진 (2001). 원격대학 교육의 실태 및 개선방안, *직업능력개발연구*, 4(2), 119-141.
- 한정선, 조은순 역 (1995). *원격교육의 이해와 적용*. 예지각.
- 이선영 (1997). 초,중,고,대학생들의 집단간 학습유형 차이에 관한 연구. *서울대학교 석사학위청구논문*. 1997.
- 이인숙 (2000). 사이버공간에서 나타나는 학습전략의 성차에 관한 연구. *교육공학연구*, 16(1), 179-199.
- 이인숙 (2001). e-learning 환경에서의 자기조절학습전략, 자기효능감과 e-learning 학습전략 수준 및 학업성취도 관련성 규명. *교육공학연구*, 19(3), 41- 68.
- 임정훈(1998). 인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습 활동 및 교육효과 연구. *교육공학연구*, 14(2), 25-49.
- 유영만 (2002). ‘학습’없는 e-learning과 ‘지식’없는 지식경영: 지식생태학적 관점에서 다시 생각해보는 e-learning과 지식경영의 본질과 지향성, *교육정보방송연구*, 8(3), 45-83.
- 정인성, 최성희 (1999). 온라인 열린 원격교육의 효과 요인 분석, *교육학연구*, 37(1), 369-398.
- 정민승 (2002). 사이버 공간과 평생학습, *교육과학사*.
- 최성희 (1996). 컴퓨터통신 협동학습과 관련된 요인분석: 대학원에서의 전자우편을 중심으로. *교육공학연구*, 12(2), 3-25.
- 양영선 (2001). 가상교육의 운영 및 설계요인과 효과성 연구 동향 분석. *교육정보방송연구*, 7(3), 49-71.
- 한국전자거래진흥원 (2002). *국내기업 e-비즈니스 현황 조사 결과 보고서*.
- 한정선 (1999). 효율적인 가상교육 구현을 위한 제고, *교육공학연구*, 15(1), 331-353.
- 한은주, 정인성 (2002). 웹기반 강좌 선택의 방해요인과 사전경험 정도에 따른 영향분석, *교육정보방송연구*, 8(4), 119-142
- Bates, A. (1998). *Creating the future: developing vision in open and distance learning*. Open and Distance

- Learning Today.
- Bostrom, R. P., Olfman, L., & Sein, M. K. (1990). *The importance of learning styles and hypermedia environments*(Eric Document Reproduction Service. No. Ed. 356 756)
- Carthey, J. H. (1993). Relationships between learning styles and academic achievement and brain hemispheric dominance and academic performance in business and accounting courses. ERIC Document: ED 374 412.
- Cordell, B. (1991). A study of learning style and computer-assisted instruction. *Computer and Education*, 16(2). 175-183
- Dunn, R. (1981). Learning style researcher define differences difficultly. *Educational leadership*, 38, 372-375.
- Gregorc, A. F. (1984). Style as a symptom: A phenomenological perspective. *Theory into Practice*, 23-53.
- Hiltz, S. R. (1984). *Online communities: A case study of office of the future*. Norwood, NJ: Ablex.
- Hiltz, S. R. (1990). Evaluating the virtual classroom. In L. Harasim(Ed.), *Online Education*. New York: Praeger.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning*. NJ: Englewood Cliff.
- Kolb, D. A. (1985). *Learning Style Inventory: Self-scoring Inventory and Interpretation Booklet*. Boston: NcBer and Company.
- Karruppan, C. M. (2001). Web-based teaching materials: a user's profile. *Internet Research*, 11(2), 138-148
- Ko, S. & Rossen, S. (2001). *Teaching online: A practical guide*. Boston, MS:Houghton Mifflin Company
- Keegan, D. (1996). *Foundation of distance education*. London: Routledge.
- Mehlinger, H. D. & Powers, S. M. (2002). *Technology and teacher education: A guide for educators and policymakers*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company
- Moore, M. G. & Kersely, G. (1996). **Distance education: A systems view**. New York: Wadsworth Publishing.
- Moore, M. G. & Thompson, M. M. (1997). *the effects of distance learning(Rev.ed.)*(ACSD E Research Monograph No.15). University Park: The Pennsylvania State University, American Center for the study of Distance Education)
- Matthews, D. B. (1991). The effects of learning styles on grades of first-year college students. *Research in higher education*, 32(2), 253-268.
- Rasmussen, K. L., & Davidson-Shivers, G. V. (1992). Hypermedia and learning styles: Can performance be influenced?. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 7(4), 291-308

<Abstract>

The analysis of on-line learning satisfactions among learners who have the different learning styles

Eunjin Oh (Korea Women Development Institute)

The purpose of this paper was to examine how cyber university students were classified into learners's learning style types suggested by Kolb, to analyze how their learning satisfactions were different by learning style types, and to investigate the explanatory variables to influence the learner's learning satisfactions, after controlling the learning style in the on-line learning environment.

The total 211 persons were selected from S cyber university located in Seoul for this research. For responding to this survey, systems should be designed that students could enter their lecture site, after responding to survey materials.

The specific research questions to conduct this study are as follows:

First, what kind of students were enrolled in the cyber university and how were the cyber university students classified into Kolb's learning style types?

Second, were there a statistically significant difference between learning style types(divergers vs assimilators) on their distance learning satisfactions?

Third, were there a statistically significant difference between learning style type(divergers vs assimilators) on their distance learning satisfactions, after controlling their age, sex, and the interaction effects between sex and learning style types?

The final results corresponding to research questions are as follows:

First, the students's individual backgrounds enrolled in the cyber university were various. They have the various educational background, jobs, and ages.

Second, cyber learner's learning style types were classified into 166 divergers, 39 assimilators, 1 convergers, 4 accomodators. This result indicated that cyber university students were not pretty equally grouped to 4 different learning style types. They were dominated by convergers(78.8%)

and assimilators(18.5%), as well.

Third, there was a statistically significant differences between divergers and assimilators on their learning satisfaction, especially related to the interactions between learners and learners, learners and instructors, and learners and hypermedia. The diverger's learning satisfactions were higher than assimilator's. However, after controlling age, sex, the interaction effects between sex and learning styles, there is no statistically significant differences between divergers and assimilators on their learning satisfactions without control variables. But the interaction effects between sex and learning style types were statistically significant. It meant that the on-line learning satisfactions by gender gap among assimilators were much higher than divergers.

Key words : Learning style type, Learning satisfactions in cyber space