

▣ 응용논문

## 가상대학의 학습효과에 영향을 미치는 요인에 대한 실증적 연구

- An Empirical Study of Factors Influencing the Learning Effect of Cyber Universities -

허 미 화\*

Hur, Mi-Haw

염 창 선\*\*

Yum, Chang-Seon

### Abstract

To make cyber universities competitive, the level of the learning effect for students should be improved. The objective of this study is to analyse the factors influencing the learning effect of cyber universities. For this purpose, questionnaire survey has been used. For the statistical analysis, multivariate linear regression were utilized using the SAS program. According to the results in this study, the variables that influence toward the learning effect are the experience of computer, the systematic and comprehensive lecture note, and the quickly responses to questions. These variables can be utilized in improving the educational service quality of cyber universities.

### I. 개 요

사회가 급속히 고도화와 정보화됨에 따라 사회 모든 부문에서 변화의 속도가 빨라지고 있으며, 계속 교육 및 재교육 등 교육 수요자들의 교육적 욕구가 날로 늘어가고 있다. 이들 교육 수요자들은 자신이 원하는 지식과 정보를 보다 빨리 습득하기를 원하고 있으나, 일정한 시간과 공간을 전제로 하고 있는 현재의 교육체제로는 이러한 수요를 충족시켜 주는 데 한계가 있다. 그러나 정보통신 기술의 발달은 시간과 공간의 제약없이 보다 많은 교육 수요자에게 보다 많은 양의 지식과 기술을 제공할 수 있게 되었으며, 특히 고등교육 분야에서 정보통신과 교육의 만남은 가상대학이라는 새로운 교육체제를 탄생시켰다. 가상대학은 교육서비스를 효과적으로 전달하기 위한 수단으로서 제반 기술(정보통신 기술, 위성방송 기술 그리고 무선 이동통신 기술)을 활용해서 가상공간(cyberspace)을 통해 교수자와 학습자가 시간적 공간적 제약을 극복하고 원하는 장소와 시간에 원하는 교육서비스를 받을 수 있는 새로운 형태의 기술기반 교육체제이다[9, 13, 17].

이러한 가상대학은 대학교육에 다음과 같은 순기능적인 역할을 하고 있다. 첫째, 대학간 특

---

\* 부산광역시 공보관실 \*\* 부경대학교 경영학부

성화된 분야를 중심으로 가상교육 프로그램을 개발하여 타 대학과 강좌를 교류하게 됨으로써 대학의 특성화 유도는 물론, 대학간의 높은 장벽을 허물어뜨릴 수 있는 결정적인 계기가 되고 있다. 둘째, 가상공간을 통한 수업은 일반 강의보다도 훨씬 철저하게 준비하여야 하고, 강의가 대외적으로 공개되기 때문에 교수의 전공분야 및 교수방법에 대한 연구와 노력을 자극하여 대학교육의 질적 수준을 높이는데 기여하고 있다. 셋째, 가상대학을 통하여 대학간 경쟁력있는 분야를 중심으로 강의를 개발, 상품화하게 됨으로써 개방화 시대에 외국대학과의 경쟁력을 키우는 계기가 되고 있다.

이처럼 새로운 교육체제로 자리잡아 가고 있는 가상대학을 경쟁력있는 대학으로 성장시키기 위한 연구가 있어 왔다. 1990년 Hiltz[14]는 컴퓨터 통신을 이용한 가상강의를 수강한 학습자들이 교과목의 특성이나 학습자의 특성에 따라 전통적인 강의를 수강한 학습자 보다 학습효과가 더 높다는 것을 밝혔다. 1993년 Carthey[12]는 가상대학에서 개설한 경영관리, 경제법, 경제학, 회계학에 대한 학습효과를 조사한 결과 4과목 모두에서 높은 학습효과가 있다는 것을 밝혔다. 1997년에 김종량[2]은 가상대학의 실시와 더불어 발생할 수 있는 여러 교육적 문제를 제시하였고, 이현청[7]은 가상대학의 교육적 가능성과 한계를 논의하고 가상대학이 추구해야 할 학습환경에 대한 방향을 제시하였다. 정인성[8]은 가상대학의 변화방향과 비전을 제시하고 가상대학의 운영 원칙에 대하여 연구하였다. 그리고 1998년 김광용[1]은 인터넷을 이용하는 원격교육에 미치는 요인에 대한 분석을 통해 효과적인 원격교육의 운영방안을 제시하였다. 가상대학의 경쟁력을 갖추기 위해서는 무엇보다도 강의에 대한 학습효과가 커야 한다. 그러나 가상대학의 학습효과 향상에 어떠한 요인이 어느 정도의 영향을 미치는가에 관한 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다.

본 연구에서는 최근 새로운 교육체제로 부상하고 있는 가상대학의 학습효과에 영향을 미치는 변수를 도출하고, 설문조사 방법을 통해 각 변수가 학습효과에 어느 정도의 영향을 미치는지를 파악하고자 한다.

제2장에서는 가상대학의 교육 체계 및 특성에 대해 살펴본다. 제3장에서는 설문조사 방법을 통해 가상대학의 학습효과에 영향을 미치는 요인을 분석한다. 끝으로 제4장에서는 본 연구의 결론을 제시한다.

## 2. 가상대학의 교육 체계 및 특성

### 2.1 가상대학의 교육 체계

기술기반의 교육 형태는 크게 3단계의 과정을 거치면서 발전되어 왔다. 즉, 제1단계는 우편제도를 이용한 통신교육(correspondence education)의 시대이고, 제2단계는 방송기술을 기반으로 한 대중 전파매체를 이용한 원격교육(distance education)의 시대이며, 제3단계는 인터넷을 포함한 정보통신 기술과 위성방송 기술의 발전이 교육 현장에 종합적으로 활용되기 시작한 가상교육(virtual education)의 시대라고 할 수 있을 것이다. 가상교육은 수요자가 원하는 서비스를 받기 위해서 정보 제공자에게로 다가가던 종래의 정보서비스 패러다임으로부터 가상공간을 통해서 시간과 장소에 제약받지 않고 원하는 모든 정보를 수요자가 스스로 선택할 수 있는 능동적인 교육 패러다임으로의 변화를 이끌었다. 정보통신 기술과 위성통신 기술의 활용은 가상공간을 통해서 수요자 중심의 개별화된 교육을 가능하게 하였고, 인터넷의 폭넓은 활용은 가상교육의 국제화에 기여하였다. 가상교육은 평생교육 및 재교육을 수요자에게 교육의 기회를 수요자 관점에서 효과적으로 수용할 수 있다는 점에서 열린 교육을 실현할 수 있는 새로운 경제적 교육 방법으로 주목을 받게 되었다.

이러한 가상교육의 개념을 토대로 학사, 석사 등의 학위취득을 목적으로 하는 고등교육, 일반인을 대상으로 하는 사회교육 차원의 평생교육과 교양교육, 산업체 전문인력을 대상으로 하는 재교육 및 전통 대학교육의 대안적 보조수단 등의 다양한 잠재수요를 교육대상으로 하는 가상대학이 탄생되었다. 가상대학의 교육은 크게 실시간 교육과 비실시간 교육으로 나눌 수 있다. 실시간 교육은 교수자와 학습자가 원격으로 서로 정해진 시간에 만나서 수업을 진행하는 가상교육 방식을 말한다. 강의 진행중의 교수와 학생간의 모든 대화적 활동이 같은 시간대에 발생된다. 대표적인 교육형태로는 원격화상 교육과 하이퍼미디어 코스웨어와 채팅시스템을 이용한 교육이 있다. 비실시간 교육은 교수자와 학습자가 같은 시간에 있을 필요가 없는 상태의 교육방식을 말한다. 대표적인 교육형태로는 강의록/코스웨어, 전자게시판 등을 이용하는 Web 기반의 교육이 있다.

Web 기반의 교육환경에서 학습자는 교수자에 의해서 제공된 Web 상의 학습자료를 원하는 시간에 언제든지 획득하여 학습하고, 필요시 교수자에게 전자게시판이나 전자우편을 이용하여 언제든지 질문을 할 수 있다. 그리고 과제물 제시는 전자게시판을 통해서 이루어지며, 과제물 제출은 전자우편의 파일 첨부기능을 사용한다. 국내 대부분의 가상대학에서 이 교육형태를 학습모델로 선택하여 운영하고 있다. 교수자와 학습자가 정해진 동일한 시간에 접근할 필요가 없기 때문에 학습자의 의지에 의해서 학습이 진행된다. 따라서, 성공적인 학습이 이루어지기 위해서는 다양하고 풍부한 형태의 강의록과 학습자료가 준비되어야 하고, 잘 설계된 디지털 도서관을 제공하여 참고문헌에 대한 접근을 쉽고도 편리하게 할 수 있어야 한다.

## 2.2 Web 기반 가상대학의 교육 특성

Web 기반의 가상대학 교육이 갖는 특성은 다음과 같다. 첫째, 상당량의 최신 정보를 빠른 시간 내에 교류할 수 있도록 함으로써, 학교체제와 같이 외부정보의 습득이 떨어지기 쉬운 사회에 효과적인 정보교류의 수단을 제공한다. 둘째, 기존의 단방향 매체인 TV 또는 라디오 등과는 다르게 쌍방향 상호작용에 따른 의사소통을 가능하게 해준다. 셋째, 독특한 사회심리학적 의사소통 구조를 제공함으로써 전통적인 강의에서는 제공하기 어려운 긍정적 학습효과를 가져오게 한다. 즉, 학습자는 직접 대면이 아닌 비접촉 의사전달에 참여함으로써 자신이 가진 사회, 경제적 배경 및 성의 차이 등 외부조건이나 사람들의 선입견에서 오는 사회심리학적 부담없이 활발한 상호작용을 할 수 있다. 넷째, 문자 이외에도 소리, 동영상, 애니메이션 등의 멀티미디어 자료를 쉽게 활용할 수 있어 보다 풍부한 학습환경을 구성할 수 있다. 다섯째, 인터넷 상에서 Web을 기반으로 전자도서관 또는 학술데이터베이스 등 디지털 자료를 공유할 수 있어 교육의 비용효과 측면에서 경제적이다[15].

## 3. 가상대학의 학습효과에 영향을 미치는 요인 분석

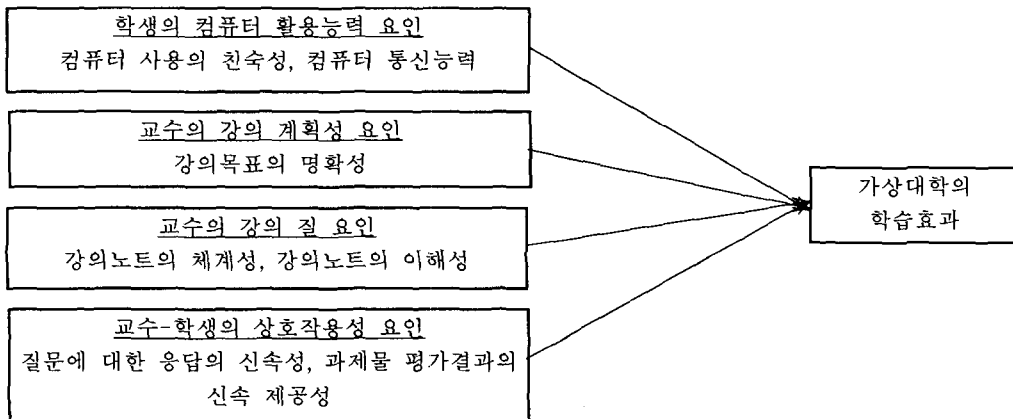
### 3.1 연구모형 및 연구가설 설정

여기에서는 가상대학 교육에 있어서 어떠한 요인이 학생의 학습효과에 얼마나 영향을 미치고 있는지를 파악하고자 한다. 가상교육의 학습효과를 평가하기 위한 방법은 크게 5가지 유형으로 나눌 수 있다[3, 6]. 첫째, 중간고사와 기말고사의 '시험성적', 둘째, 보고서나 프로젝트 결과물 등을 포함하는 '과제물', 셋째, 가상강의의 수업참여 정도나 출석률과 같은 '참여 및 출석', 넷째, 토론방 및 게시판에서 활동하는 '토론', 다섯째, 그 외의 다양한 방법을 묶어서 '기타'로 분류할 수 있다. 여기서 '시험성적'은 가상교육으로 수업받은 교과목에 대하여 중간 및 기말고

사로 얻은 성적을 의미한다. 본 연구에서는 전술한 학습효과와 평가척도 가운데, '시험성적'을 가상대학의 학습효과를 가늠하는 기준으로 사용한다.

먼저 가상대학의 학습효과에 영향을 미칠 것으로 판단되는 변수를 추출하기 위해 전통적인 교육의 학습효과에 관한 연구를 조사하였다. Brophy와 Good[10]는 강의목표의 명확성 정도가 학습효과에 영향을 미친다고 하였다. 가상대학에서도 강의목표의 명확성이 학습효과에 영향을 미치는지 알아보기 위해 연구대상 변수로 선정하였다. Bruning[11]은 체계적인 강의수행 방법과 쉬운 설명력이 학습효과에 영향을 미친다고 하였다. 면대면 학습이 아닌 가상대학에서는 Web상에서 강의노트를 보면서 수업을 듣는다. 그러므로 전통강의의 체계적인 강의방법과 쉬운 설명력을 가상대학의 강의노트의 체계성 및 이해성으로 대처하여, 이들이 학습효과에 영향을 미치는지 알아보기 위해 연구대상 변수로 선정하였다. Manatt[16], 송미섭과 지은림[5]은 교수-학생간의 상호작용성이 학습효과에 영향을 미친다고 하였다. 가상대학에 있어서는 면 대 면인 전통적 학습과는 달리 네트워크를 통해서 전자우편 형태로 교수-학생 상호작용성이 발생한다. 가상대학에서 학생-교수간의 상호작용성이 학습효과에 영향을 미치는지 알아보기 위해 질문에 대한 응답의 신속성, 과제물 평가결과의 신속 제공성을 연구대상 변수로 선정하였다. 그리고 전통적인 학습효과 관련 연구에서 유도된 변수 외에 Web상에서의 강의진행 및 컴퓨터 통신을 활용하는 가상대학의 특성으로 인해 특히 민감하게 작용하는 컴퓨터 사용의 친숙성, 컴퓨터 통신능력 등을 연구대상 변수에 추가하여 [그림 1]과 같은 개념적 연구모형을 설계하였다. 즉 독립변수로는 컴퓨터 사용의 친숙성( $X_1$ ), 컴퓨터 통신능력( $X_2$ ), 강의목표의 명확성( $X_3$ ), 강의노트의 체계성( $X_4$ ), 강의노트의 이해성( $X_5$ ), 질문에 대한 응답의 신속성( $X_6$ ), 과제물 평가결과의 신속 제공성( $X_7$ )을, 그리고 종속변수로는 가상대학의 학습효과( $Y$ )를 설정한다. [그림 1]에서 볼 수 있는 것처럼 7개 독립변수를 편의상 학생의 컴퓨터 활용능력 요인, 교수의 강의 계획성 요인, 교수의 강의 질 요인, 교수-학생 상호작용성 요인 등의 4개 그룹으로 분류하였다.

[그림 1]의 개념적 연구모형을 바탕으로 7개 연구가설을 작성하였는데 그 결과가 [표 1]에 나타나 있다. 예를 들면, 학생의 컴퓨터 활용능력 요인인 컴퓨터 사용의 친숙성과 학습효과간의 유의성 검정을 하기 위한 연구가설로써 연구가설 1-1인 "컴퓨터 사용이 친숙할수록 학습효과가 높을 것이다"가 설정되었다. 역시 학생의 컴퓨터 활용능력 요인인 컴퓨터 통신능력과 학습효과간의 유의성 검정을 하기 위한 연구가설로써 연구가설 1-2인 "컴퓨터 통신능력이 높을수록 학습효과가 높을 것이다"가 설정되었다. 그리고 다른 연구가설도 유사한 방법으로 설정되었다.



[그림 1] 개념적 연구모형



The SAS System					
Model: MODEL1					
Dependent Variable: Y					
Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Prob>F
Model	7	89.87688	12.83955	28.958	0.0001
Error	131	58.08292	0.44338		
C Total	138	147.95980			
Root MSE		0.66586	R-square	0.6074	

[표 3] 다중회귀모형의 검정 결과

7개 독립변수간의 다중공선성 문제가 발생하는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 수행하였으나 [표 2]에서 보듯이 서로 다른 독립변수간의 상관계수가 ±0.35를 초과하는 항목이 없었다. 그러므로 독립변수간의 다중공선성 문제는 발생하지 않는다고 할 수 있다.

7개 독립변수와 종속변수인 가상대학의 학습효과로 구성된 다중회귀모형의 성립타당성을 알아보기 위해 귀무가설( $H_0: \beta_i = 0, i = 1 \sim 7$ , 여기서  $i$ 는 각 독립변수의 순서)을 설정하고 검정하였다. 검정한 결과는 [표 3]과 같다. 즉  $F$ 값이 28.95이고  $p$ 값이 0.0001로 유의수준 0.05보다 작아 귀무가설이 기각된다. 이는 독립변수 중 적어도 하나 이상의 모수추정치( $\beta_i$ )가 0이 아니라는 것을 의미한다. 즉 가상대학의 학습효과를 설명하는 데 다중회귀모형에 포함된 7개의 독립변수 중 최소한 유의한 변수가 하나 이상이 있다는 것을 의미한다. 그리고 역시 [표 3]에서 보여지는 다중결정계수인  $R^2$ 의 값은 0.607로 7개의 독립변수를 포함한 다중회귀모형이 종속변수인 가상대학의 학습효과를 60.7%만큼 설명할 수 있음을 나타낸다.

다중회귀모형이 본 연구의 개념적 연구모형을 지원하고 있어 [표 1]의 연구가설에 대한 검정을 수행하였다. 이에 대한 분석결과가 [표 4]에 보이고 있다. 독립변수 중에 컴퓨터 사용의 친숙성, 강의노트의 체계성, 강의노트의 이해성 그리고 질문에 대한 응답의 신속성에 대한  $p$ 값이 유의수준 0.05보다 작게 나타났다. 그러므로 연구가설 1-1, 3-1, 3-2, 4-1은 채택된다. 즉, 이들 독립변수는 가상대학의 학습효과에 영향을 미친다. 그러나 컴퓨터 통신능력, 강의목표의 명확성 그리고 과제물 평가결과의 신속 제공성에 대한  $p$ 값은 유의수준 0.05보다 크므로 연구가설 1-2, 2-1, 4-2는 기각이 된다. 즉, 이들 독립변수는 상대적으로 가상대학의 학습효과에 적게 영

[표 4] 연구가설 검정을 위한 다중회귀모형의 분석 결과

독립변수		모수 추정치	$p$ 값
절편		1.2234	0.0002
학생의 컴퓨터 활용능력 요인	컴퓨터 사용의 친숙성	0.1714	0.0345 *
	컴퓨터 통신능력	0.0943	0.2190
교수의 강의 계획성 요인	강의목표의 명확성	0.1553	0.1278
교수의 강의 질 요인	강의노트의 체계성	0.5576	0.0001 *
	강의노트의 이해성	0.3160	0.0001 *
교수-학생의 상호작용성 요인	질문에 대한 응답의 신속성	0.2648	0.0209 *
	과제물 평가결과의 신속 제공성	0.0297	0.6228

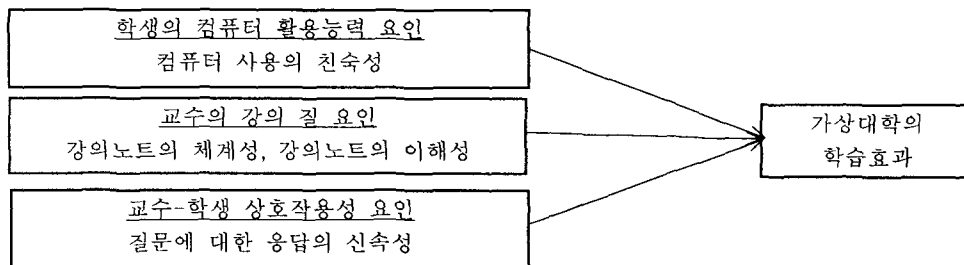
(주) \*: 유의수준 0.05

향을 미치고, 중요한 변수가 아니라는 것을 의미한다. [표 4]에서 보이고 있는 모수추정치를 바탕으로 다중회귀모형 추정식을 표현하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{가상대학의 학습효과}(\hat{Y}) = & 1.2234 + 0.1714 * \text{컴퓨터 사용의 친숙성}(X_1) + \\ & 0.0943 * \text{컴퓨터 통신능력}(X_2) + 0.1553 * \text{강의목표의 명확성}(X_3) + 0.5576 * \\ & \text{강의노트의 체계성}(X_4) + 0.3160 * \text{강의노트의 이해성}(X_5) + 0.2648 * \text{질문에} \\ & \text{대한 응답의 신속성}(X_6) + 0.0297 * \text{과제물 평가결과의 신속성}(X_7) \end{aligned}$$

추정된 다중회귀모형에 대한 잔차항의 독립성 여부를 판단하기 위해 더빈-왓슨 통계량을 이용하여 분석한 결과 더빈-왓슨 통계치가 2.184로서 기준값 2에 가까운 값이 나와 잔차항간의 독립성이 유지되고 있는 것으로 나타났다. 이는 추정된 다중회귀모형이 적절하다는 것을 의미한다.

[표 4]의 결과를 바탕으로 가상대학의 학습효과에 중요하게 영향을 미치는 변수를 정리하여 표현하면 [그림 2]와 같다. [그림 1]의 개념적 연구모형에서 [표 4]의 분석결과로 유의수준 0.05에 의해 기각된 학생의 컴퓨터 활용능력 요인인 컴퓨터 통신능력, 교수의 강의 계획성 요인인 강의목표의 명확성 그리고 교수-학생의 상호작용성 요인인 과제물 평가결과의 신속 제공성이 제외되었다. 가상대학의 학습효과와 유의적인 상관관계를 갖는 독립변수로는 컴퓨터 사용의 친숙성, 강의노트의 체계성, 강의노트의 이해성, 질문에 대한 응답의 신속성 등으로 나타났다. 특히 강의노트의 체계성 및 이해성이 가상대학의 학습효과에 영향을 크게 미치는 것으로 나타났다.



[그림 2] 학습효과에 영향을 미치는 요인모형

#### 4. 결론

새로운 교육체제로 자리잡아 가고 있는 가상대학을 경쟁력있는 대학으로 성장시키기 위해서는 학습효과가 큰 교육서비스를 제공할 수 있어야 한다. 본 연구에서는 국내 가상대학 학생을 대상으로 한 설문조사를 통해 가상대학의 학습효과에 영향을 미치는 변수를 분석하였다.

설문조사 내용을 다중회귀모형을 통해 분석한 결과, 컴퓨터 사용의 친숙성, 강의노트의 체계성, 강의노트의 이해성, 질문에 대한 응답의 신속성 등이 학습효과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 강의노트의 체계성과 강의노트의 이해성이 가상대학의 학습효과에 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 가상대학이 경쟁력있는 대학으로 자리잡기 위해서는 가상대학의 구축과 운영에 있어서 다음과 같은 사항이 고려되어야 한다는 것을 알려주고 있다.

첫째, 학습자에게 좀더 학습에 편리한 컴퓨터 사용 인터페이스를 제공하여 자주 그리고 장시간 수업에 참여할 수 있도록 하여야 할 것이다. 둘째, 직접적인 언어의 전달을 통해 이루어지는 전통적 강의와는 달리 가상대학의 강의는 Web 화면을 통해 이루어지므로 교수자에게 체계적이고 사례위주의 이해하기 쉬운 강의노트 작성을 요구해야 하고, 이를 위한 편리한 강의노트 작성 툴이 제공되어야 할 것이다. 셋째, 교수자가 학습자의 질문에 대해 즉각적이면서 친절한 피드백을 제공토록 하여, 학습자로 하여금 적극적이면서 자기 주도적인 수업참여를 할 수 있도록 유도해야 할 것이다.

본 연구에서 나타난 학습효과에 영향을 미치는 요인이 가상대학의 고품질의 교육서비스를 실현시키는 데 활용되길 기대한다.



## 참고문헌

- [1] 김광용; “인터넷을 이용한 효과적인 원격수업의 운영”, *경영정보학연구*, 8(1), 125-144, 1998.
- [2] 김종량; “한국적 가상대학의 구상도”, *고등교육연구*, 9(2), 1-8, 1997.
- [3] 류완영; “웹 기반 교육에서의 평가“, *웹기반 교육*, 교육과학사, 188-195, 1999.
- [4] 서민원; “대학교육의 효과성 변인의 측정과 분석”, *서울대학교 박사학위논문*, 1996.
- [5] 송미섭, 지은림; “강의평가 설문지에 관한 문항분석 연구”, *교육평가연구*, 7(2), 263-283, 1994.
- [6] 이석용, 서창갑, 김유일; “전통방식의 강좌와 가상강좌의 학습성취 비교에 관한 연구”, 한국정보시스템학회 2000년도 추계학술대회발표논문집, 1B22-28, 2000.
- [7] 이현청; “가상대학의 가능성과 한계”, *고등교육연구*, 9(2), 25-35, 1997.
- [8] 정인성; “가상대학의 운영과 대학의 변화”, *고등교육연구*, 9(2), 41-55, 1997.
- [9] Ann B.; “Designing Web-based Training,” *British Journal of Education Technology*, 29(4), 355-370, 1998.
- [10] Brophy, J. E., and Good, T. L.; “Teacher Behavior and Student Achievement”, Handbook of Research on Teaching, New York: McMillan Inc. 328-375, 1986.
- [11] Bruning, R. H.; “Key Elements of Effective Teaching in the Direct Teaching Model”, The Nebraska Consortium, Teacher Education Monograph No. 1. *ERIC*, No. ED246 027, 1984.
- [12] Carthey, J. H.; “Relationships between Learning Styles and Academic Achievement and Brain Hemispheric Dominance and Academic Performance in Business and Accounting Course”, *ERIC*, 374-412, 1993
- [13] Dumont, R. A.; “Teaching and Learning in Cyber Space”, *IEEE Transactions on Professional Communication*, 39(4), 192-204, 1996.
- [14] Hiltz, S. R.; “Evaluating the Virtual Classroom”, *Online Education*, 118-132, 1990.
- [15] Khan, B. H.; “Web-Based Instruction(WBI): What Is It and Why Is It?, Web-Based Instruction”, *Instructional Technology Publications*, 4-18, 1997.
- [16] Manatt, R. P.; Evaluating and Improving Teacher Performance”, *ERIC*, No. Ed225 281, 1982.
- [17] Natalie, S. B.; “Pioneering Experiences in Distance Learning: Lessons Learned”, *Journal of Management Education*, 23(6), 684-690, 1999.