

# 인터넷을 이용한 교수 - 학습 모형에 관한 연구

김창수\*, 김은숙\*\*, 변영계\*\*\*

## 목 차

- I. 서론
  - II. 이론적 배경
  - III. 연구방법
  - IV. 연구결과 및 논의
  - V. 결론 및 시사점
- 참고문헌

Key Words: 인터넷, 교수-학습 모형

## Abstract

A new way of teaching on the Internet can be called Web Based Instruction (WBI). WBI goes far above and beyond teaching in the school. It will have an impact on overall educational activity that will dramatically change many existing educational processes and persuade most teachers to change their conventional teaching methods. The main purposes of this research were to make a comparative study of academic achievement between expository lecture and web-based instruction, and to identify the difference in academic achievement of learning tasks in pre- and post- experiments of WBI. The conclusions of this study were as follows. First, there are no differences in academic achievement between expository lecture and teacher-directed web based instruction. Second, there are no differences in academic achievement between expository lecture and teacher-assisted web based instruction. Third, there is difference in academic achievement between teacher-assisted web based instruction and teacher-directed web based instruction. Fourth, there are no differences in academic achievement of reading tasks in pre- or post- experiments of teacher-directed web based instruction. On the basis of the research results and discussion, we finally present a Web-Application-Model (WAM) to encourage the usage of Internet as a useful teaching channel.

\* 영남대 경영학부 교수, c.kim@yumail.ac.kr

\*\* 김해고등학교 교사, manbog@empal.com

\*\*\* 부산대 교육학과 교수, ybyun@pusan.ac.kr

# I. 서론

전국 초·중·고의 인터넷 연결은 ICT(Information Communication Technology)를 활용한 첨단방식의 수업진행이 일상화될 것임을 예고하고 있다. 도시는 물론 시골학교, 심지어 섬 지역 학교까지 인터넷으로 연결됨으로써 학교수업을 상징하던 분필과 칠판, 이로 인한 주입식 교육이 사라지고 새로운 방식의 교실수업 혁명이 이루어지는 발판이 마련된 셈이다.

학교와 가정에서뿐만 아니라 정보화 된 사회에서 거의 매일 학습이 이루어지고 있다. 여기서 학습자나 교수가 갖는 최대의 관심은 최소의 시간과 노력으로 최대의 효과를 얻는 것이다. 웹을 활용한 수업은 학습자에게 많은 정보와 자료를 제시할 수 있으며, 정보의 폭주 시대에 자신이 필요로 하는 정보를 찾고 분석, 평가하고 활용할 수 있게 하는 등의 여러 장점이 있어, 교육관련 사설이나 연구지 등에서는 인터넷과 웹의 등장이 교수-학습 방법에 커다란 변화를 주어, 그동안 시간과 공간의 제한을 받아왔던 전통적인 교수-학습방법은 곧 혁명과도 같은 큰 변화를 목전에 두고 있다고 주장한다. 하지만 가르치는 사람과 배우는 사람이 직접 얼굴을 서로 마주하는 전통적인 면대면 교육방식은 큰 변화가 없다. 같은 시간에 같은 장소에 모여 같은 교재를 가지고 동일한 내용을 동일한 교수의 강의와 설명을 들으며 학습하는 모습은 학교의 교실에서 흔히 볼 수 있는 모습이다.

그러면 이런 모습의 학교교육에서 수업매체로서의 웹을 어떻게 활용해야 수업효과의 극대화를 가져올 수 있겠는가? 각 학생의 특성을 고려한 학습자 중심 수업을 유도해 내기 위해서 웹을 어떤 방식으로 제시하여 수업을 진행시켜야 현재의 학습

자 중심 수업의 극대화를 가져오겠는가?

사실 교육학자들이 지금까지 봉착해왔던 중요한 문제 중의 하나는 어떻게 하면 학습을 재미있고, 쉽게 할 수 있도록 하겠는가 하는 것이었다 (Alexaner,1996; Davis,1993; Duchastel, 1997). 최근 일단의 연구자료들은 웹기반 수업이 가지고 있는 여러 특징들이 학습자의 흥미를 자극하고, 학습을 용이하게 할 수 있도록 해 주며 성취도에도 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 견해를 피력하고 있다(나일주, 1999; Hill, 1997; Jonassen, 1997, 재인용; Abraham & Liou,1991; Ritchie & Hoffman, 1996). 하지만 웹을 수업에 도입함으로써 얻을 수 있는 유용성에 대한 주장들이 아무리 그럴 듯 하여도, 또 각급 학교의 시설 기자재가 아무리 좋다고 하여도, “웹이 학교수업에 어떤 긍정적인 효과를 주느냐?”라는 물음에 대한 긍정적 확신이 없으면 이 방법에 대한 주장도 힘을 잃게 된다.

그런데 기존 연구들을 보면 이런 문제에 대한 명확한 답을 아직은 찾아보기 힘들다. 수업 매체들간의 효과를 비교하는 연구 결과 사이에 일관성이 없으며(나일주; 1999), 우리나라에서 행해진 최근 인터넷과 웹의 교육적 활용에 관한 연구들은 대부분이 공학적 설계와 테크놀로지 입장에서 다루는 경우가 많은데, 이들 연구는 잘 가르칠 수 있는 방법에 대한 연구라기 보다는 매체의 성능향상에 관한 연구이다. 또한 웹을 수업매체로 활용함으로써 얻을 수 있는 수업의 효과성에 대한 연구라기 보다는 학교수업과 연관성 없이 사이버교육의 특성과 향상에 관한 연구가 주를 이루었다(Brown,1997; Garland,1991). Hopper와 Hannafin (1991)은 교육에 어떤 매체를 활용하든 간에, 가장 염두에 두어야 할 것은 매체의 성능을 어떻게 하면 발휘하게 할 것인가 하는 것이 아니라, 수업 혹은 교육의 효과를 최대화하기 위해 매체를 어떻게 사용할 것

인가를 생각해야 한다고 했다. 더욱이 많은 교수자들이 웹을 활용한 수업에 관심과 흥미를 가지고 있으나, 그 구체적인 수업모형이나 연구사례들이 아직 일목요연하게 정리되어 보고된 것이 부족한 관계로 마음에는 담고 있으나 실천을 못하고 있는 경우가 많다.

이러한 문제의식에서 출발한 본 연구는 웹의 특성이 교육에 응용될 수 있는 가장 큰 잠재력을 지니고 있는 매체라는 전제 하에, 고등학교 영어 수업에서 학습자 중심 수업을 위한 수업 매체로 웹을 선정해서 웹기반 수업과 강의식 수업을 고안하여 이를 적용시킬 경우, 그 제시방법에 따라 웹이 영어수업의 성취도에 어떻게 기여하는지 알아본다. 그럼으로써 웹을 활용한 수업이 웹을 활용하지 않은 수업에 비해? 학습효과를 촉진할 수 있는지, 그리고 웹을 적용하는 수업형태에 따라 학업성취도에 차이가 나는지를 알아보고, 향후 수업현장 적용을 위한 기초자료 및 시사점을 얻는데 그 목적을 둔다.

## II. 이론적 배경

### 1. 웹기반 수업의 개념

World Wide Web의 등장과 함께 인터넷은 교수 도구로서 교수자들에게 큰 인기를 누리고 있으며, Web을 이용한 새로운 교수모형에 대한 시각이 나타나고 있다. 새롭게 출현하고 있는 이 교수모형을 WBI(Web Based Instruction)라고 부르고 있는데, 이는 특정한 그리고 미리 계획된 방법으로 학습자의 지식이나 능력을 육성하기 위한 의도적인 상호작용을 Web을 통해 전달하는 활동이라고

정의 내릴 수 있다(Ritchie & Hoffman, 1996; Najjar, 1996; Owston, 1997). 이러한 WBI는 어떤 주제든 학습자 주도적(self-directed)이고 학습자의 속도에 맞는(self-paced) 교수법, 그리고 다양한 매체 중심의 교육을 제공하기 위해 Web Browser와 대중들의 인터넷 접속을 확대시킨다는 장점을 지니고 있다.

WBI의 발달은 컴퓨터 네트워크 공학의 발전과 그것의 교육적 활용에 그 바탕을 두고 있다고 볼 수 있다. 컴퓨터 네트워크가 교육에 활용된 형태가 컴퓨터 네트워크가 면대면 교육이나 원격교육 등에서 하나의 보조적 매체로 활용되는 형태, 컴퓨터 네트워크가 전체강좌나 강좌의 일부를 가르치는 주된 매체로 활용되는 형태가 있다. 그리고 세 번째 형태로는 컴퓨터 네트워크를 보다 자유로운 지식 네트워크의 공간, 토론에의 참여수단, 온라인 데이터베이스 활용의 수단, 또는 세계에 흩어진 전문가나 동료들과의 정보교환의 수단등으로 이용하는 형태이다.

### 2. 웹기반 수업의 특성

웹기반 수업은 다양한 특성을 가지고 있는데 다음과 같이 요약 할 수 있다. (1) 학습자 상호간이나 교수자 그리고 학습 자료에 대하여 상호작용이 가능하다. 교수자나 전문가는 동기/비동기 방식으로 학습자에게 피이드백을 제공하거나 안내할 수 있다. 비동기 방식은 전자 우편등을 이용하여 시간 제약 없이 상호작용이 이루어지며 컴퍼닝 도구를 이용한 실시간 대화가 가능하다. (2) 멀티미디어를 제공한다. 텍스트, 그래픽, 오디오, 비디오, 애니메이션을 포함하는 멀티미디어 자료들을 통합 지원하는 학습자 환경을 제공한다. 특히 최근에는 멀티미디어를 이용한 액티브 엑스기술을 이용한 다양한 플러그인과 자바, 자바스크립트, 자바애플

릿 등의 여러 기능들을 함께 제공한다. (3) 개방화 되어 있다. 누구에게나 언제 어디서나 쉽게 접근이 가능하며, 수준별, 개별화 수업이 가능하여 열린교육 환경에 적합하다. (4) 온라인 검색이 가능하다. 학습자는 관련 학습 내용에 대하여 검색엔진을 이용하여 스스로 찾아서 학습할 수 있다. (5) 웹을 이용하여 교수활동을 해 나갈 때에는 정보나 자료를 수시로 수정 및 보완할 수 있다. (6) 학습자는 최신의 정보를 이용할 수 있고 다양한 정보를 공유할 수 있다. (7) 시간, 장소, 거리, 컴퓨터 기종에 관계 없이 전 세계적으로 이용 가능하므로 호환성이 뛰어나다. (8) 하이퍼미디어 환경 및 사용자에게 친숙한 그래픽사용자 인터페이스를 제공하기 때문에 학습자는 마우스를 클릭 하는 것만으로도 쉽게 이용할 수 있다. (9) 학습자와 교수자간에 협력, 대화, 토론, 아이디어교환, 통신 등을 통하여 능동적인 학습참여와 상호작용이 가능하다.

이 때 필요한 것이 웹기반 교수-학습 모형인데, 학습자료가 가지는 특성과, 자료를 활용하는 방식과 수준 차에 따른 정보 활용 능력 등을 종합적으로 고려하여 웹기반 활용형, 웹기반 제시형, 웹기반 탐구형으로 나누어 볼 수 있다 (경상남도 교육과학연구원, 2001).

### 1) 웹기반 활용형 교수-학습 모형

인터넷 자료를 교수자가 탐색해서 이를 가공 편집하여 학습시간에 제시한다. 이 모형은 동기유발 자료나 심화과정에서의 폭넓은 창의성과 탐구력을 기르기 위한 학습모형으로 포괄적인 통합학습의 인터넷 자료 활용 교수 학습모형으로 활용할 수 있다. 그리고 흥미 있는 인터넷 자료를 적시 적소에 제공함으로써 학생들의 흥미를 돋우고 감정을 몰입시켜 사고력이 발달하도록 돕는다.

### 3. 웹기반 교수-학습 모형

### 2) 웹기반 제시형 교수-학습 모형

웹기반 학습 자료가 설계되고 나면, 현장에서는 이를 교수-학습에 활용하려는 시도가 나타난다.

원하는 정보를 여러 가지 검색 엔진에서 찾는다는 것은 많은 시간과 노력이 필요하다. 실제로 인

〈표 1〉 웹기반 활용형 교수-학습 모형

단 계	도입단계	전개단계	정리단계
학습과정	문제파악	문제탐색, 해결	적용발전
학습요소	학습문제확인	웹 자료제시 및 활용안내 모둠별 역할 안내 모둠별 협력학습	학습결과 정리 도착점 행동확인 차시예고
교수 학습활동	동기유발자료의 제시 (웹자료, 일반자료) 제시된 자료에 대한 이야기 나누기 본시 학습주제 선택	주제별 해결방법 모색 자료수집 보고서작성 정리된 내용 발표 준비 학습내용발표	학습요소 직접교수 형성평가 발전 및 심화 파일로 저장된 웹사이트 내용을 확인 상상적 활동을 통한 새로운 지식의 내면화 차시예고

터넷 활용 수업에서 학생들은 수업 시간의 대부분을 정보 검색에 소비하고 있으며 필요한 정보를 얻기 위해 검색어나 주제어를 정하는 문제에 있어서도 많은 학생들이 오류를 범하고 있는 사실이 쉽게 발견되어지고, 주어진 시간 안에 정보를 찾아내는 학생이 얼마 되지 않기 때문에 수업의 종결 단계에서는 항상 시간에 쫓긴다는 사실이 수업 결과 분석에서도 자주 논의되었다. 따라서 학생들의 수준에 따라서 교수자가 직접 사이트를 제시해 주거나 검색어를 정해주는 과정이 배려된다.

주어진 문제를 해결하기 위하여 스스로 웹사이트 접속을 통해 다양한 자료들을 수집하여 과제를 해결해 나가는 과정으로 학생들로 하여금 새로운 정보나 지식의 획득을 위해 자기 주도적으로 학습하게 하는데 핵심이 있다. 인터넷에서 찾아낸 정보나 지식은 학생들이 당면한 과제를 해결하는데 중요한 실마리를 제공하며, 지금까지 알고 있는 정보나 지식에 찾아낸 새로운 내용을 첨가함으로써 더욱 발전적으로 응용할 수 있고, 잘못 알고 있는 지식에 대해서는 수정을 가할 수 있게 함으로써 고차원적인 탐구활동을 전개해 나가도록 돕는 학습자 중심 모형이다.

### 3) 웹기반 탐구형 교수-학습 모형

〈표 2〉 웹기반 제시형 교수-학습 모형

단계	도입단계	전개단계	정리단계
학습과정	문제파악	문제탐색, 해결	적용발전
학습요소	전시학습 상기 열어가기 학습주제 안내	주제 해결 방법 모색 자료수집 보고서 작성	학습내용 정리하기
교수 학습활동	학습분위기 조성 창의적 표현 시간 본시 공부할 문제 상정	웹사이트 제시(교수자) 웹사이트 방문/접속(학생) 정리된 내용 발표 준비 학습내용 발표	보고서 발표 교수자의 정리 활동 다음 주제 예고 사이버 형성 평가

〈표 3〉 웹기반 탐구형 교수-학습 모형

단계	도입단계	전개단계	정리단계
학습과정	문제파악	문제탐색, 해결	적용발전
학습요소	문제 파악 및 학습문제 선정	주제해결 및 탐색발전	학습내용 정리하기
교수 학습활동	동기유발 전시학습 상기 학습문제파악 예습과제 확인	주제해결을 위한 웹사이트 탐색 자료수집 보고서 작성 정리된 내용 발표준비	보고서 발표 수행평가 자료탐재

### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구가설

본 연구의 주제는 “웹을 활용한 수업방법이 학업성취도에 미치는 영향은 어떠한가?”이며, 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 각 연구문제에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1. 웹기반 수업과 강의식 수업방법에 따른 학업성취도에 차이가 있을 것이다.

- 1.1 웹기반 제시형 수업과 강의식 수업방법에 따른 학업성취도에 있어 차이가 있을 것이다.
- 1.2 웹기반 활용형 수업과 강의식 수업방법에 따른 학업성취도에 있어 차이가 있을 것이다.
- 1.3 웹기반 활용형 수업과 웹기반 제시형 수업방법에 따른 학업성취도에 있어 차이가 있을 것이다.

가설 2. 학습 영역별(듣기, 독해, 문법)로 웹기반 수업 적용 전후 학업성취도에는 차이가 있을 것이다.

- 2.1 웹기반 제시형 수업의 사전, 사후 독해 학습의 학업성취도는 차이가 있을 것이다.
- 2.2 웹기반 제시형 수업의 사전, 사후 듣기 학습의 학업성취도는 차이가 있을 것이다.
- 2.3 웹기반 제시형 수업의 사전, 사후 문법 학습의 학업성취도는 차이가 있을 것이다.
- 2.4 웹기반 활용형 수업의 사전, 사후 독해 학습의 학업성취도는 차이가 있을 것이다.
- 2.5 웹기반 활용형 수업의 사전, 사후 듣기 학습

의 학업성취도는 차이가 있을 것이다.

2.6 웹기반 활용형 수업의 사전, 사후 문법 학습의 학업성취도는 차이가 있을 것이다.

#### 2. 연구설계

경상남도 K시 소재 00고등학교에 재학중인 고등학교 2학년 10개 학급 중 기말고사 성적을 기준으로 평균점수가 비슷한 5개 반을 선정하였다. 동질집단 확보를 위해 다시 문항의 신뢰성과 양호도, 변별도가 상당히 고려된 TEPS 문제를 사전에 풀게 한 후 동질성이 가장 높은 3개반을 선정해서, 두 개의 실험집단과 한 개의 통제집단으로 선정하였다. 이 학교의 학생들을 실험 대상으로 선정하 이유는 다음과 같다. 첫째, 김해시 소재 00고등학교는 김해시에서 비교적 교육수준이 높은 학교으로 분류되는 학교이고, 본 연구는 동영상 등 멀티미디어 자료를 구동할 수 있는 성능과 장비를 지닌 컴퓨터와 인터넷 시설을 갖추고 있어야 하는데 00고등학교는 이와 같은 환경을 갖추고 있다. 둘째, 본 연구는 웹브라우저 활용 능력이 중요한 요인이 되는데, 00고등학교는 1997년부터 인터넷 시설을 갖추고, 1999학년도부터 매달 1회 정도 방과후 활동, CA 인터넷 정보사냥대회 등을 통하여 인터넷 브라우저를 활용해 오고 있기 때문에 학생들은 기본적인 웹브라우저 사용능력을 갖추고 있다.

본 연구의 대상 집단에 대한 동질성 여부는 총 다섯반(각반37명-40명)에게 사전 시험을 보게 해서 동질성이 가장 높은 세개반(C, E1, E2)을 선정하였다. 동질성 여부를 검정하기 위하여 일원분산분석(One Way ANOVA)를 수행한 결과 F값은 0.06 ( $p > .05$ )으로 세 집단간에는 차이가 없어 각 집단은 동질적인 집단임이 입증되었다.

〈표 4〉 동질성 검증

집단	N	M	SD	F
E1	37	57.43	17.28	0.06
E2	37	57.08	21.27	
C	38	56.13	18.91	

### 3. 실험절차

서울대학교 TEPS 사업본부가 집중적인 연구를 통해 개발한 TEPS를 실험자료로 선정했다. TEPS는 다양하고 일반적인 영어능력을 평가하는 시험으로, 학습영역인 듣기, 문법, 어휘, 독해로 구성되어 있다. TEPS의 온라인 교육사이트 텡스조선(www.tepschosun.com)과 김영 온라인 영어교육(www.dteps.com), 아이티엔 영어방송(http://itntv.net)에서 다운 받은 수업자료를 가지고 동일한 수업 목표 하에 기존 강의식 수업, 웹기반 활용형 수업, 웹기반 제시형 수업의 세 가지 형태 수업모형을 살펴보고 그에 따른 수업안을 구안할 필요가 있다.

웹기반 수업은 교과목의 특성과 자기 주도적 학습 방법, 그리고 인터넷의 기능과 특성, 자료를 활용하는 방식과 수준 차에 다른 정보 활용 능력을 고려하여 웹기반 활용형, 웹기반 제시형, 웹기반 탐구형으로 나누어 볼 수 있는데, 본 연구에서는 학교수업에 그 활용이 용이한 웹기반 활용형 수업모형과 웹기반 제시형 수업모형을 선택했다.

실험 적용 수업지도안은 웹기반 수업모형과 멀티미디어 영어수업모형(김정렬, 2001), Kim 과 Kellough(1991), Davis(1993)의 수업안을 참고로 본 연구자가 구안한 후 동료교수자의 도움을 받아 검증하였다.

또한 실험수업에 참여할 영어교사 3명과 함께 각 수업특성을 잘 반영하는 수업지도안을 짜서 상

호 협의 과정을 거쳐 최종 수업지도안을 만들었는데, 각각의 수업모형을 최대한 반영하고자 노력했다. 동일한 수업목표하에 수업방법만 달리한 수업지도안을 가지고 세 명의 영어담당교사가 각각 강의식 수업, 웹기반 활용형 수업, 웹기반 제시형 수업을 맡았다. 수업을 맡은 3명의 영어교사는 교육경력이 평균 4년이며, ICT교사 연수를 받은 상태이다. 온라인 교육사이트 텡스조선(www.tepschosun.com)과 김영 온라인 영어교육(www.dteps.com), 아이티엔 영어방송(http://itntv.net)에서 수업내용을 다운 받아 교재를 만들어 학습자들에게 제시했는데, 독해 100문항, 듣기50문항, 문법 50문항을 선별했다. 전체적으로 적절한 난이도로 선별을 했다. 연구자는 관찰자로서 참가를 하였고, 매 수업이 끝날 때마다 수업을 진행 시켜 나가는 과정에서 도출되는 여러 문제점들에 대해 협의하는 과정을 가졌다. 강의식 수업과 웹기반 활용형 수업은 기존 교실에서 실시되었고, 웹기반 제시형 수업은 개별적으로 1인이 1대의 컴퓨터를 사용할 수 있는 멀티미디어 컴퓨터실에서 실시하였다.

수업적용에 앞서 실험대상자들에게 실험목적설명한 후 주의사항을 알려 주면서 총 28시간의 영어수업을 실시하였다. 하루 2시간씩 수업을 받은 후 피험자들은 사후평가를 치루었다. 평가문항은 수업을 통해 학습한 내용에 근거하여 담당영어교사 3명이 함께 만들었다. 도출된 평가자료들을 Microsoft Excel 통계프로그램과 SPSS/pc+을 사용하여 통계처리하고, 결과를 분석하였다.

먼저, 실험에 참여할 세 집단의 사전 학업성취도 동질성을 확보하기 위해 일원분산분석(one way ANOVA)을 실시하였다. 또한 각 수업유형별로 신뢰도 95%에서 기술통계 분석을 하여 평균, 표준오차 중앙값 등을 산출하여 각 수업유형별 사전-사후 학업 성취도의 차를 살펴보았다. 그리고 사후평

가 후 세 유형의 수업방법에 따른 학업성취도에 유의한 차이가 있는지를 알아보기 위해 집단 간(통제-실험1, 통제-실험2, 실험1-실험2) 평균의 차에 대한 t-검정을  $\alpha = 0.05$ 에서 실시하였다. 마지막으로, 웹기반 수업 방법이 영어 학습영역별로 미치는 영향에 대해 알아보기 위해 사전-사후 학습영역별 평균의 차에 대한 t-검정을  $\alpha = 0.05$ 에서 실시하였다.

## IV. 연구결과 및 논의

본 연구는 웹을 활용한 수업방법이 학업성취도에 미치는 영향에 대해 고찰하는 것이다. 이에 따른 연구 결과 및 논의는 아래와 같다.

### 1. 가설 1에 대한 연구 결과 및 논의

#### 1) 연구결과

먼저 가설 1.1은 “웹기반 활용형 수업과 강의식 수업방법에 따른 학업성취도에 있어 차이가 있을 것이다”를 검증하는 것이었다. 이를 위해 웹기반 활용형 수업과 강의식 수업의 학업성취도 사이의 유의한 차이를 검증하기 위해 t-test를 실시하였고 결과를 정리하면 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 강의식 수업과 웹기반 활용형 수업 학업성취도 차의 검증

집단	N	M	SD	t
E1	37	59.57	12.65	0.29
C	38	60.19	15.79	

위의 <표5>에서 제시된 바와 같이 강의식 수업을 통해 획득한 점수의 평균과 웹기반 활용형 수업을 통해 획득한 점수의 평균을 T-test한 결과  $t=0.29$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다

가설 1.2의 웹기반 제시형 수업과 강의식수업의 학업성취도의 유의한 차이를 검증하기 위해 유의수준에서 t-test를 실시하였고 결과를 <표6>에 정리하였다.

<표 6> 강의식 수업과 웹기반 제시형 수업 학업성취도 차의 검증

집단	N	M	SD	t
E2	37	53.94	19.60	1.61
C	38	60.19	15.79	

위의 <표6>에서 제시된 바와 같이 각각의 검사에서 얻은 점수를 검증한 결과  $t=1.61$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 1.3의 웹기반 제시형 수업과 웹기반 활용형 수업방법에 따른 학업성취도의 유의한 차이를 검증하기 위해 유의수준에서 t-test를 실시하였다.

<표 7> 웹기반 활용형 수업과 웹기반 제시형 수업 학업성취도 차의 검증

집단	N	M	SD	t
E1	37	59.56	12.65	0.04
E2	37	53.94	19.60	

위의 <표7>에서 보는 바와 같이 웹기반 활용형 수업(E1)과 웹기반 제시형 수업(E2)에서의 학업성취도를 검증한 결과  $t=0.04$  ( $p<05$ )로 각 검사도



구 유형간의 점수는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 웹이 가지고 있는 여러 특징들이 학습자의 흥미를 자극하고, 학습을 용이하게 할 수 있도록 해 주며 성취도에도 긍정적인 영향을 미친다고 보고 한 연구결과(김성익, 1996; 최수영, 1996; Abraham & Liou, 1991; Jonassen et al., 1997; Ritchie & Hoffman, 1996; Starr, 1997)가 현장 교육을 통해 지속적으로 검증되고 피드백을 받아야 할 필요가 있음을 보여준다. 한 학급을 대상으로 일제수업을 하면서 흥미 있는 인터넷 자료를 적시적소에 제공하는 웹기반 활용형 수업이 학생 주도적으로 수업을 이끌어나가는 웹기반 제시형 수업보다 높은 성취도를 보여주는 것은, 효과적이고 적절한 매체의 활용이 교육의 효과를 극대화 시켜 줄 수도 있지만, 그 매체를 어떻게 활용하느냐에 따라 그 효과도 달라짐을 보여주는 결과이다.

## 2) 논의

본 연구에서는 교수자가 주도권을 잡고 수업을 진행시켜 나가는 강의식 수업과 흥미 있는 인터넷 자료를 적시적소에 제공함으로써 학생들의 흥미를 북돋우고자하는 웹기반 활용형 수업, 그리고 학생들의 수준에 따라 적절한 사이트를 제시해주거나 검색어를 정해주지만 어디까지나 학생 주도적으로 수업을 이끌어나가는 웹기반 제시형 수업을 각각 비교해 보았다.

웹의 성취도 효과를 알아본 결과 웹을 수업매체로 공부한 집단과 기존 강의식 수업방법으로 공부한 집단간의 성취도에는 유의미한 차이가 없었다. 따라서 웹이라는 수업매체가 성취도를 증대시키는 요인이 아니라는 이러한 결과는, 학업성취도에 있어서 강의식 수업과 웹기반 수업간에는 아무런 차이가 없고, 웹기반 제시형 수업과 웹기반 활용형 수업간에 차이가 존재함으로써, 효과적이고 적절

한 매체의 활용이 교육의 효과를 극대화 시켜 줄 수도 있지만, 그 매체를 어떻게 활용하느냐에 따라 그 효과도 달라짐을 알 수 있다.

그러나 본 실험을 통하여 웹을 이용해서 수업을 할 때 먼저 고려해야 할 사항은 웹이라는 교수-학습매체가 교수-학습을 대신해 주지는 못한다는 것과, 웹 매체가 가진 장점을 잘 살려야 한다는 것이다. 웹을 이용한 영어학습을 할 때, 웹이라는 매체를 효과적으로 이용하기 위해서는 수업시간 전체를 전적으로 멀티미디어에 의존해서 하는 것보다 교수자와 학생이 교수-학습 내용을 같이 공부하면서 필요한 교수-학습 상황에서 잠시 멀티미디어를 사용하는 것이 더 효과적임을 본 실험을 통하여 알 수가 있다. 아무리 효과적인 매체라 하더라도 매체가 수업을 대신할 수는 없고, 아무리 입체적으로 학습내용을 제시하더라도 평면적인 학습물과 대조가 되어서 사용될 때에 입체적 학습물의 효과가 극대화 될 수 있다.

고도의 멀티미디어 기능을 가진 컴퓨터가 효과적인 교수-학습매체임은 틀림없지만 그렇다고 해서 멀티미디어 컴퓨터가 스스로 학습자를 가르칠 수 있는 것은 아니다. 따라서 웹이 외국어 교육에 얼마나 효과적인 매체가 되는냐 하는 것은 그것을 사용하는 교수자나 학습자의 활용 방법과 그에 알맞은 코스웨어에 달려 있다고 할 수 있다.

그리고 실험과정상에서 본 연구자가 관찰한 것 중에 주목할 점은 웹기반 제시형 수업방식으로 공부한 한 집단의 경우, 대부분이 문자 내용은 간과해 버리고, 동영상이나 애니메이션 자료를 중심으로 학습한다는 점이다. 정작으로 학습해야 할 내용에 주의를 기울이기보다는 멀티미디어의 신기성에 몰입하는 경우도 있어 성취도에 긍정적인 효과가 나타나지 않았을 수도 있다. 이러한 사실은 Mayer와 Anderson(1992)이 지적했듯이 멀티미디어는 전이과제에만 효과가 있고 기억과제에는

효과가 없다는 것과 Tergan(1997)이 주장한 인지적 처리에 도움을 주지 못할 수 있다는 견해와 일치하는 결과이다. 이 부분에 대한 후속연구도 필요하다고 여겨진다.

## 2. 가설 2에 대한 연구 결과 및 논의

### 1) 연구결과

웹기반 수업이 영어 학습 영역별(듣기, 독해, 문법)로 어떠한 영향을 미치는가 가설 2.1은 웹기반 활용형 수업의 사전, 사후 독해 학습에는 차이가 있을 것임을 검증하는 것이다. 이를 검증하기 위해 웹기반 활용형 수업의 사전-사후 독해 점수의 유의한 차이를 검증하기 위해 유의수준에서 t-test를 실시하였다.

**〈표 8〉 웹기반 활용형 수업의 사전, 사후 독해 학습 차의 검증**

평가	M	SD	t
사전	30.58	10.08	1.20
사후	33.36	9.47	

위의 〈표8〉에서 제시된 바와 같이 웹기반 활용형 수업을 적용하기 전/후의 독해 점수를 t-test한 결과  $t=1.20$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설2.2를 검증하기 위해 웹기반 활용형 수업의 사전-사후 문법 점수의 유의한 차이를 유의수준에서 t-test를 실시하였고 결과를 〈표 9〉에 정리하였다.

**〈표 9〉 웹기반 활용형 수업 사전 사후 듣기학습 차의 검증**

평가	M	SD	t
사전	14.80	5.48	1.72
사후	17.02	4.78	

위의 〈표 9〉에서 제시된 바와 같이 웹기반 활용형 수업을 적용 전/후의 듣기 점수를 t-test한 결과  $t=1.72$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 2.3을 검증하기 위해 웹기반 활용형 수업의 사전-사후 문법 점수의 유의한 차이를 유의수준에서 t-test를 실시하였고 결과는 〈표 10〉과 같다.

**〈표 10〉 웹기반 활용형 수업 사전,사후 문법학습 차의 검증**

평가	M	SD	t
사전	13.19	5.65	1.41
사후	13.02	5.29	

위의 〈표 10〉에서 제시된 바와 같이 웹기반 활용형 수업을 적용하기 전/후의 문법 점수를 t-test한 결과  $t=1.41$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 2.4를 검증하기 위해 웹기반 제시형 수업의 사전-사후 독해 점수의? 유의한 차이를 유의수준에서 t-test를 실시하였고 결과는 〈표 11〉과 같다.

**〈표 11〉 웹기반 제시형 수업의 사전, 사후 독해 학습 차의 검증**

평가	M	SD	T
사전	29.69	4.95	0.29
사후	28.94	4.60	

위의 <표 11>에서 제시된 바와 같이 웹기반 제시형 수업을 적용하기 전/후의 독해 점수를 t-test한 결과  $t=0.29$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 2.5를 검증하기 위해 웹기반 제시형 수업의 사전-사후 듣기 점수의 유의한 차이를 유의수준에서 t-test를 실시하였고 결과는 <표 12>와 같다.

**<표 12> 웹기반 제시형 수업의 사전, 사후 듣기 학습 차의 검증**

평가	M	SD	t
사전	13.02	11.04	0.32
사후	12.63	10.53	

<표 12>에서 제시된 바와 같이 웹기반 제시형 수업을 적용하기 전/후의 듣기 점수를 t-test한 결과  $t=0.32$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 2.6의 웹기반 제시형 수업의 사전-사후 문법점수의 유의한 차이를 검증하기 위해 유의수준에서 t-test를 실시하였고 결과는 <표 13>과 같다.

**<표 13> 웹기반 제시형 수업의 사전, 사후 문법 학습 차의 검증**

평가	M	SD	t
사전	14.33	5.54	0.68
사후	13.55	4.71	

<표 13>에서 제시된 바와 같이 웹기반 제시형 수업을 적용하기 전/후의 문법 점수를 t-test한 결과  $t=0.68$  ( $p>.05$ )로 각 검사 도구 유형간의 점수는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

## 2) 논의

웹기반 수업이 영어학습영역별로 어떤 영향을 미치는가?란 연구의 결과, 웹기반 수업이 특정한 영어학습능력을 향상시킬 수 있는 속성을 가진 수업매체는 아닌 것으로 본 연구의 수행결과 나타났다.

본 연구의 결과를 살펴 볼 때, 웹을 이용한 교육적 효과에 대한 기대는 공학적인 발달만큼 빠르게 증가하고 있지만 실제적인 적용은 아직까지는 기대에 못 미치고 있다. 웹의 적용이 학습의 향상을 가져올 것이라고 기대하였지만 그렇게 만족할 만한 효과를 가져다 주진 못하고 있다는 연구결과는 많은 것을 시사하고 있다. 새로운 매체의 도입이 교수-학습의 효과성과 직결되지 않는다는 것이다. 이러한 결과는 이미 행해진 매체효과연구, 매체비교연구 등에 의해 뒷받침이 된다. 웹을 활용한 교수법이 영어 교수에 대안을 마련한 점과 영어학습에 기술 공학을 접합한 점은 공헌이지만, 시청각 자료를 이용하기 때문에 분명한 의미전달이 어렵고, 시각 영상을 잘못 풀이하는 데서 오는 문제점과 엄격한 교수 절차가 검증되지 않아 아직 더 많은 실험연구가 요구되고 있다.

따라서 이번 실험을 통하여 웹을 수업에 활용할 경우 발생하는 문제점들은 무엇이었는지 살펴보면, 학습자에게 보다 질 높은 학습 경험을 제공하기 위해 이러한 문제점들을 극복하기 위한 대안에는 어떤 것들이 있는지를 향후 연구에서는 규명해 볼 필요가 있을 것이다.

## V. 결론 및 시사점

컴퓨터를 활용한 전체 수업활동은 기존의 교실 수업에서는 기대하기 힘든 교수-학습에 대한 흥미 유발과 능동적인 활동에의 참여를 유도할 수 있어, 교수자 중심의 일방적인 수업활동을 학습자들이 능동적으로 참여할 수 있는 열린 학습 환경으로 바꿀 수가 있어 좋은 평가를 받고 있다(김성익, 1996; 최수영, 2000; Abraham & Liou, 1991; Maddux, 1994; Ritchie & Hoffman, 1996; Starr, 1997).

이러한 선행연구에 바탕을 두고 웹이 수업매체로서 학업성취도 향상에 기여할 것이라는 기대를 가지고 본 연구를 수행하였다. 그러나 연구결과는 기대했던 것과는 달리 수업매체로서의 웹이 학업성취도를 증대시키는 요인은 아니었다. 즉, 웹의 학업성취도 효과를 알아본 결과, 웹을 수업매체로 공부한 집단과 전통적 강의식 수업위주로 공부한 집단간의 성취도에는 유의미한 차가 없었다. 더욱이 웹의 여러 속성이 영어학습영역별로 특정 학습 효과를 줄 것이라고 기대를 한 연구에서도? 웹기반 수업 적용 전후 학습영역별 학업성취도에 유의미한 차가 없었다.

본 연구결과는 웹 자료는 학습내용의 파지를 향상시킨다고 한 Heinrich et al.(1996)와 강명희(1997)등의 견해들과 웹의 특성인 하이퍼텍스트는 학습자에게 학습통제를 허용함으로써 학습에 관한 매력, 효과성, 효율성을 증가시킨다는 Reigeluth(1983)의 견해와는 다른 결과이다. 그러나 웹의 특성인 하이퍼텍스트가 학습자에게 인지적 과부하를 주고 학습자가 하이퍼텍스트 환경에서 자주 방향감을 상실하게 된다는 지적을(Conklin, 1988; Jonassen, 1991) 감안해 볼 때 본 연구의 결과 해

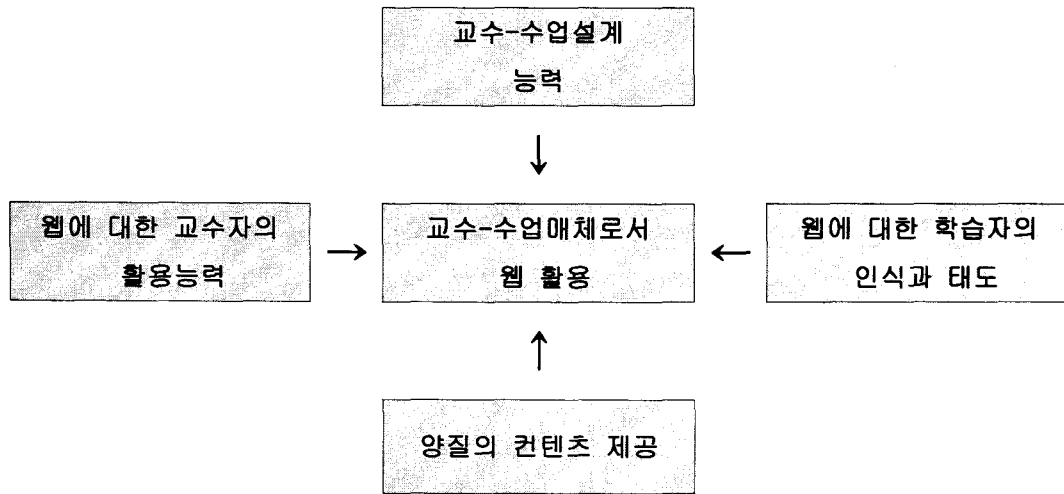
석이 가능하다.

본 연구결과는 Hannafin & Savenye (1993)의 지적처럼 상호 작용적 첨단 교수매체 자체가 교육의 효과를 가져오는 것이 아니라 어떻게 설계되었고 활용되는지에 따라 그 효과가 다르다는 점을 명백히 시사하고 있다. 웹의 교육적 활용에 대한 양적 팽창에서 우리들이 깊고 넘어가야 할 것은 단지 새로운 매체를 이용하여, 많고 다양한 교육적 정보를 전달하는 것이 학습의 향상을 불러오지 않는다는 사실이다. 학습자의 머리는 마치 빈 창고와 같아서, 교수자의 지식이 그대로 학습자의 창고에 전달되는 지식의 전달로 학습이 일어나지는 않는다. 실제적인 교육효과를 얻기 위해서는 매체가 갖고 있는 고유한 특성, 학습과제, 교수방법, 학습자의 학습에 관한 학습이론, 학습자의 특성등 다양한 요인을 고려하여 최적의 교육효과를 얻을 수 있도록 설계되어야 한다는 것이다.

그리고 실험과정상에서 본 연구자가 관찰한 것 중에서 주목할 점은 웹 자료로 공부하는 집단의 경우, 대부분이 문자 내용은 간과해 버리고, 동영상이나 애니메이션 자료를 중심으로 학습한다는 점이다. 정작으로 학습해야 할 내용에 주의를 기울이기 보다는 멀티미디어의 신기성에 몰입하는 경우도 있어, 성취도에 긍정적인 효과가 나타나지 않았을 수도 있다.

따라서 교수-수업매체로서 웹을 활용한 수업이 그 효율성을 거두기 위해서는 사회적, 교육적, 행정적, 공학적인 다방면에 걸친 노력이 필요할 것이다. 본 논문에선 공학적인 기술의 발달과 행정적인 요구를 일단 제외시키고 현장에서 필요한 교육적인 요구만을 정리해 보았다. 이러한 요구들이 충족될 때, 웹을 활용한 교수-수업은 그 학습효과성에 있어 만족스러운 결과를 가져올 것이다. 이를 그림으로 나타내면 <그림 1>과 같다.

〈그림 1〉 교수-수업 활성화를 위한 웹 활용 모형



첫째, 교수-수업 설계 능력이다. 전통적 수업상황을 그대로 고정 시켜둔 채 웹을 수업매체로 도입만 해서는 수업의 성취도를 올릴 수 없음을 실험을 통하여 알 수 있었다. 그러므로 적절한 수업방법의 처방, 교육과정의 철저한 분석, 목표의 정립, 평가도구의 개발등과 같은 교수설계 능력이 수업매체로서 웹의 활용을 증대시킬 것이다. 특히 수업과정에서 웹이라는 수업매체가 학습자들의 학습기술을 향상시킬 수 있는 도구가 되기 위해서는 웹을 수업과정에서 어떻게 다루어야 할 것인가에 대한 충분한 논의와 경험적 연구가 필요하다.

둘째, 교수자의 웹에 대한 활용능력이다. 상호작용적 첨단교수매체를 활용하는 등의 혁신적인 교수법 적용을 위해서는 상당한 전문지식과 기술이 필요하다. 만약 교수자가 이러한 새로운 교수도구를 다룰 수 있는 자질을 갖추고 있지 못하다면 하드웨어 시설이 갖춰진 교육장은 무용지물이 되어 버릴 것이다. 몇몇 문헌에서는 교육에서의 기술 혁명을 저해하는 가장 큰 원인은 새로운 매체이용에 대해 제대로 훈련을 받지 못한 교수자의 부적절한 능력이라고 주장하고 있다. 상호작용적 첨단교수매체를 보다 효과적으로 사용하기 위해서는 상호

작용을 증진할 수 있도록 매체를 잘 사용할 수 있고 종종 발생하는 기술적 문제를 융통성 있게 해결하여 수업을 이끌어 갈 수 있도록 교수자의 능력 향상이 요구된다.

셋째, 학습자의 웹에 대한 인식과 태도이다. 교수자들과 마찬가지로 학습자들은 웹을 활용하는 수업상황에서 학습자는 수업내용의 학습은 물론 웹이라는 새로운 학습 환경에 적응하기 위한 매체 학습도 해야 하는 이중 부담을 갖게 되는데, 이러한 부담을 해결할 수 있는 체계적인 방안이 마련되어야 한다. 웹 수업의 유익함을 스스로 깨달아 보다 향상된 질의 수업을 공유할 수 있도록 새로운 방식의 수업설계와 조직적인 운영이 요구된다. 놀랍게도 많은 참여자가 지금까지 웹 없이도 공부 잘 해 왔는데, 굳이 힘들게 이런 것들을 통해 공부를 해야 하다니 바쁘고 귀찮다는 의견을 나타내었다. 인식의 전환을 위한 구체적인 노력과 학습참여 저하에 대한 대비책이 요구된다. 웹을 활용한 수업참여를 위해 학습자가 어떤 어려움을 경험하는지, 그리고 학습자를 돕기 위해 요구되는 교수자의 노력에는 어떤 것들이 있는지를 연구할 필요가 있다

넷째, 양질의 콘텐츠 제공이다. 웹에 기반하여

훌륭한 교수-학습 효과를 교실에서 재고시키기 위해 교과 진도에 맞고 수준도 적절하게 알맞은 교육 자료가 개발 및 제공되어야 한다.

마지막으로 지금까지 본 연구의 토의와 시사점 등을 고려하여 후속연구를 위한 몇가지 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 수업매체로서의 웹이 학업 성취도를 올려줄 수 있는 요소인지에 대해서는 아직 구체적으로 증거가 되어 알려진 바가 그다지 많지 않다. 웹기반 수업방법이 21세기의 교육정보화 분야에서 새로운 수업기법이라고 할 수 있으므로,

웹기반 수업방법에 대한 연구는 앞으로 다양한 분야에서 수행되어야 할 것이다. 둘째, 웹 활용 수업의 효율성을 뒷받침하기 위한 교수설계, 교수자의 활용능력, 학습자의 인식과 태도, 양질의 콘텐츠의 개발등과 관련한 체계적인 연구가 이루어져야 한다. 마지막으로, 학습자에게 보다 질 높은 학습 경험을 제공하기 위해, 학습자들이 웹기반 수업상에서 직면하는 문제점과 이를 극복하기 위한 대안에 관련된 향후 연구가 요구된다.

## 참 고 문 헌

1. 강명희(1997). 인터넷 학습자료 개발 모델, 『21세기를 향한 교육공학의 이론과 실제』, 서울:교육과학사.
2. 경상남도 교육과학연구원(2001). 『나도 정보화 시대의 교사』, 4-25.
3. 김성익(1996). A Multimedia Approach to English Education, 『멀티미디어 세미나 논문집』, 서울:육군사관학교.
4. 김정렬(2001). 『21세기 영어교육』, 흥릉과학출판사.
5. 나일주(1999). 『웹기반 교육』, 서울: 교육과학사.
6. 최수영(1996). 멀티미디어 CD-ROM을 활용한 현장 영어교육, 『멀티미디어 세미나 논문집』, 서울: 육군사관학교.
7. Abraham, R. & Liou, H.C. (1991), "Interaction generated by here computer programs". In P.Dunkel(Eds), Computer-assisted language learning and testing: Research issues and practice. New York: Newbury House.
8. Alexaner, S. (1996), Teaching an learning on the world wide web. [On-line].<http://elmo.scu.edu.au/sponsored/ausweb/ausweb95/pepars/eucatiōn2/alexaner/>.
9. Brown, R. (1997). Open and distance learning: Case studies from industry and education. Kogan Page.
10. Conklin, J. (1988). Hypertext: An introduction and survey. Computer, 20(9).
11. Davis, Barbara Gross (1993). Tools for teaching. Jossey-Bass Inc.
12. Duchastel, P. (1997). A motivation framework for Web-based instruction. Educational Technology? Publications, Inc. New Jersey: Englewood Cliffs.
13. Eugene C. Kim & R.D.Kellough (1991), A resource guide for secondary school teaching, (5th Edition): Macmillan Publishing Company, a division of Macmillan, Inc.
14. Garland, K.P. (1991). "Diffusion and adoption of instructional technology". In G.J. Anglin(ED), Instructional technology: Past, present, and future (pp.253-258). Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc.
15. Hopper, S. & Hannafin, M. J. (1991) Psychological perspectives on emerging instructional technolgies: A Criticalysis. Educational Psychologist, 26, pp.69-95.
16. Hannafin, R.D. & Savenye, W.C. (1993). Technology in the classroom: The teacher's new role and resistance to it. Educational Technology, 33(6).
17. Heinich, Rm, Molenda, M., Russel, J. D, & Smaldino, S.E. (1996). Instructional media and technologies for learning. NJ: Prentice-Hall
18. Hill, J. R. (1997). Distance learning environments via world wide web. NJ: Englewood Cliffs.
19. Jonassen, D. H. (1991). Hypertext principles for text and coursewere design. Educational Psychologist, 21(4).
20. Jonassen, D. H., Dyer, D., Peters K., Robinson, T., Harvey, D., King., & Loughner, D. (1997). Web-based instruction. NJ: Englewood Cliffs.
21. Johnson, N. (1990). Special issue: Hypermedia in language learning. CALL Journal 1(1)
22. Maddux, B. A.(1994). "For whom is a picture

- worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning". *Journal of Educational psychology*, 86(3).
23. Mayer, R. E. & Anderson, R. B.(1992). "The instructive animation: Helping students build connections between words and pictures in multimedia learning". *Journal of Educational Psychology*, 84(4). pp.444-452.
24. Najjar, L. J. (1996). "Multimedia information and learning", *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 34, p.27.
25. Owston, R. D. (1997). The world wide web: A technology to enhance teaching and learning. *Educational Researcher*, 26(2).
26. Reigeluth, C. M. (1983) *Instructional design theories and models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
27. Ritchie, D. C. & Hoffman, B. (1996). Using instructional design principles to amplify learning on the world wide web. [Online].<http://edweb.sdsu.edu/>
28. Starr, R.M. (1997). Delivering instruction on the world wide web: Overview and basic design principles. *Educational Technology*, 37(3).
29. Tergan, S. O. (1997). Multiple views, contexts and symbol systems in learning with hypertext/hypermedia: A critical review of research. *Educational Technology*, 37(1).