

석사학위논문

웹 기반 수업에서 혼합형 수준별
수업모형의 설계 및 구현

지도교수 박찬정



제주대학교 교육대학원
컴퓨터교육전공

김 맹 희

2002년 8월

웹 기반 수업에서 혼합형 수준별 수업모형의 설계 및 구현

지도교수 박 찬 정

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함.

2002년 6월 일

제주대학교 교육대학원 컴퓨터교육 전공



김맹희의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

2002년 6월 일

심사위원장 김 한 일 인

심사위원 김 철 민 인

심사위원 박 찬 정 인

<국문초록>

웹 기반 수업에서 혼합형 수준별 수업모형의 설계 및 구현

김 맹 희

제주대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공

지도교수 박 찬 정

오늘날 웹을 기반으로 한 인터넷활용이 본격적인 대중화 시대로 접어들게 되면서 교육 현장에서도 다양한 교육방법이 연구 개발되어 WBI 학습, 웹 기반 CAI, 원격강의 등 웹을 기반으로 하는 가상교육이 활발히 진행되고 있다. 웹 기반 교육이 교실수업에 비해 가지는 장점을 최대한 살려서 현실성 있고 효율적인 교육의 효과를 얻으려면 학습자의 능력과 관심, 흥미, 적성 등을 고려한 웹 기반 수준별 수업 모형 개발이 요구된다. 제7차 수준별 교육과정은 단계형, 심화·보충형, 과목 선택형으로 구분되는데, 단계형 수준별 교육과정에서도 심화·보충학습 과정이 함께 이루어져야 한다. 우수한 학습자에게는 학업 성취 욕구를 더욱 더 만족시켜주고, 부진한 학습자에게는 미진한 부분을 보충해주는 심화·보충학습을 함으로써 학생들의 학력향상이나 학업 성취 동기부여를 해야 한다. 그러기 위해서는 단계형 수준별 교육과정과 심화·보충형 수준별 교육과정을 혼합하여 운영할 필요성이 요구된다. 본 논문에서는 웹 기반 수준별 수업모형을 개발하여 실업계고등학교의 전산회계 교과에 적용한다. 웹 기반 수업을 하기 위해서 인터넷이 가능한 학교 전산실을 이용하며 100분 동안 학생들이 자율적으로 웹 기반 학습을 하도록 한다. 수업 적용 후 설문 조사를 실시하여 웹 기반 수업에 대한 반응과 수업모형의 학업 성취도에 미치는 영향을 조사한다. 본 논문은 제7차 교육과정에서 실시되는 단계형 수준별 교육과정에 심화·보충형을 혼합한 수준별 수업모형을 전산회계교과에 적용하기 위한 웹 기반 수준별 수업모형으로 제시하고자 한다. 웹을 기반으로 한 혼합형 수준별 수업이 가능해 짐으로써 교수자는 학습의 촉매자, 조연자로서의 역할을 할 수 있으며, 학습자는 자신의 수준과 능력에 알맞은 단계에 따라 학습을 하게 됨으로써 보다 효과적인 자기 주도적인 학습이 이루어질 것으로 기대된다.

※ 본 논문은 2002년 8월 제주대학교 교육대학원 위원회에 제출된 교육학 석사학위 논문임.

목 차

초 록	i
표 차 례	v
그림차례	vi
I. 서 론	1
1. 연구의 필요성과 목적	1
2. 연구의 방법과 내용	3
3. 연구의 한계점	5
II. 이론적 배경	6
1. 수준별 수업의 의미와 필요성	6
2. 수준별 교육과정의 유형	7
1) 단계형 수준별 교육과정	7
2) 심화·보충형 수준별 교육과정	8
3) 과목 선택형 수준별 교육과정	9
3. 관련 연구	10
1) 수준별 교육과정을 위한 학습 모형의 비교	10
2) 웹을 활용한 일반적인 수업모형	12



III. 웹 기반 수업에서 수준별 수업모형의 설계	14
1. 전산회계 교과목의 특성	14
2. 단계형 수준별 교육과정의 진급형 수업모형	16
3. 혼합형 수준별 수업모형	18
IV. 웹 기반 수준별 수업모형의 구현	20
1. 수준별 수업모형의 구현 환경	20
2. 단계형 교육과정의 진급형 수업모형 구현	20
1)진급형 학습 초기 화면	20
2)진급형 학습 내용 화면	22
3. 혼합형 수업모형 구현	28
1)혼합형 학습 초기 화면	28
2)혼합형 학습 내용 화면	30
V. 웹 기반 수준별 수업모형의 적용 및 분석	39
1. 기초 설문 조사	39
2. 수업모형 적용 후 설문조사 및 평가	41
VI. 결 론	44
참 고 문 헌	45
Abstract	47

<부 록 1> 49
<부 록 2> 51
<부 록 3> 54



표 차 례

【표 4-1】 하드웨어 환경과 소프트웨어 환경 20



그림 차례

【그림 2-1】 진단평가형 수준별 학습모형(모형 A)	11
【그림 2-2】 형성평가형 수준별 학습모형(모형 B)	11
【그림 3-1】 단계형 수준별 교육과정의 진급형 수업모형	17
【그림 3-2】 혼합형 수준별 수업모형	19
【그림 4-1】 학습자 정보 화면	21
【그림 4-2】 단원 선택 화면	21
【그림 4-3】 학습 목표 제시 화면	22
【그림 4-4】 본시 학습 제시 화면	22
【그림 4-5】 본시 학습 제시 화면	23
【그림 4-6】 본시 학습 제시 화면	23
【그림 4-7】 상호 작용을 위한 게시판 화면	24
【그림 4-8】 형성 평가 안내 화면	24
【그림 4-9】 형성 평가 문제 제시 화면	25
【그림 4-10】 형성 평가 결과 합격자 화면	25
【그림 4-11】 형성평가 결과 보충학습 안내 화면	26
【그림 4-12】 특별 보충 학습 화면	26
【그림 4-13】 재학습 화면	27
【그림 4-14】 학습 종료 화면	27
【그림 4-15】 학습자 회원등록 화면	28
【그림 4-16】 학습자 로그인 화면	29
【그림 4-17】 학습자 수업시작 화면	29
【그림 4-18】 학습목표 제시 화면	30

【그림 4-19】 기초 진단 평가 화면	31
【그림 4-20】 진단평가 결과 기초보충학습 안내 화면	31
【그림 4-21】 기초 보충학습 화면	32
【그림 4-22】 본시학습의 예제 문제 풀이 화면	32
【그림 4-23】 본시학습의 현금출납장 작성 연습 화면	33
【그림 4-24】 형성평가 화면	33
【그림 4-25】 형성평가 결과 보여주는 화면	34
【그림 4-26】 심화학습 화면	34
【그림 4-27】 보충학습 화면	35
【그림 4-28】 종합평가 화면	36
【그림 4-29】 종합평가 결과 화면	36
【그림 4-30】 종합평가 후 특별보충학습 화면	37
【그림 4-31】 단위 학습을 마친 화면	37
【그림 4-32】 관리자 화면	38



I. 서 론

1. 연구의 필요성과 목적

2002학년도부터는 고등학교에서도 학생의 능력, 적성, 진로에 적합한 학습자 중심의 교육을 실천하도록 하는 제 7 차 교육과정을 실시한다. 2000년부터 연차적으로 각 학교에 따라 적용되는 제 7 차 수준별 교육과정은 교육 내용의 양과 수준을 적정화하고, 심도 있는 학습이 이루어지도록 함으로써 학생의 학업성취수준, 관심, 흥미, 적성 등에 대한 개인차를 최대한 고려하는 수업을 통해 학생 개개인의 성장 잠재력과 교육의 효율성을 극대화할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다[김재춘00]. 제 7 차 교육과정은 “21세기 세계화 정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성”을 기본 방향으로 설정하고, 수준별 교육과정을 도입하였다. 국민 공통 기본 교육 기간의 수준별 교육과정은 학습능력이 떨어지는 학생의 학습 결손을 예방할 수 있도록 보충 학습의 기회를 가능한 한 다양하고 풍부하게 제공함으로써 국가가 국민의 기초·기본 교육을 책임지고자 하는 의도에서 도입되었다[교육부01].

수준별 수업은 오늘날 교육의 중요한 원리중의 하나이며 학생의 눈높이에 맞춘 교육을 실시해야 한다[김재춘00]. 개인차를 가진 학습자들이 학습 내용을 모두 이해하기 위해서는 그들의 학습능력에 알맞은 학습과제를 부여함으로써 개별화 학습이 가능하도록 하는 것이 필요하다[송승연00].

오늘날 웹을 기반으로 한 인터넷 활용이 본격적인 대중화 시대로 접어들게 되었고, 웹 기반 수업은 최근 학교 교육 현장에서도 인터넷의 교육적 활용에 무한한 가능성을 인지하고, 이를 교수-학습에 적용하려는 시도가 계속하여 전개되고 있으며, 이미 웹을 기반으로 한 WBI 학습모형과 CAI

프로그램 개발이 활발히 진행되고 있다[하용구01][서정칠00].

웹을 기반으로 한 수준별 학습은 학습자의 학업성취수준에 맞는 학습내용을 제공할 수 있어서 개별화 수업은 물론 자기 주도적인 학습이 가능하며, 교사와 학생, 학생과 학생간의 활발한 상호작용수업을 진행하게 된다. 또한 학습자는 시간적 공간적인 제약을 받지 않고, 자기 속도에 맞는 수업으로 학업 성취수준을 높일 수 있고 능동적인 학습 진행으로 학습자 중심의 수업을 하게됨으로써 정형화된 교실수업에서 느끼지 못하던 관심과 흥미로 학습 동기부여를 유발하여 학습효과를 높일 수 있다.

이러한 장점에도 불구하고 기존 대부분의 웹 기반 학습방법들이 단지 학습의 장을 구성하고 평가문제의 제시와 정·오답에 관련된 일회성의 피드백만을 제공함으로써 학습자들에게 자기 주도적 학습을 위한 학습동기의 유발 및 동기유지, 학습자의 능력에 따른 수준별 학습 등을 하지 못하였다. 또한 교수자가 학습자의 성취수준을 파악할 수 없는 형태로 구현되어 학습자들의 학습 촉진을 위한 교사의 역할이 부족하였으며 학습자 수준에 알맞은 적절한 학습환경개선이 어려웠다.[하용구01]

본 논문은 실업계고등학교 전산회계 교과를 중심으로 하여 웹 기반 수준별 수업모형을 적용한다. 전통적인 교실에서의 제 7 차 수준별 교육과정을 웹 기반 수준별 수업모형으로 제시하고자 한다. 수준별 교육의 가장 이상적인 모습은 모든 학생들의 개별 수준에 맞는 교육을 제공하는 교육(과정)의 개별화이다. 그러나 학교 교육에서 학생 개개인의 수준에 맞는 교육을 제공한다는 것은 현재의 재정적, 제도적 조건을 고려해 볼 때 매우 어려운 문제이다. 교육 현장에서는 이를 위해 수준별 분단 편성 또는 수준별 학급 편성을 통한 이동식 수업의 형태를 취하도록 하고 있으나 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 수준별 교육과정을 적용하는 교과들의 경우, 학습 결손을 보충할 수 있도록 ‘특별보충과정’을 운영할 수 있으며, 특별 보충 과

정의 편성 및 운영에 관한 제반 사항은 학교가 자율적으로 결정할 수 있도록 하고 있다.

제 7 차 수준별 교육과정은 단계형, 심화·보충형, 과목 선택형으로 구분되는데, 단계형 교육과정 운영에 있어서도 심화·보충학습 과정이 함께 이루어져야 한다고 본다. 학습 능력이 우수한 학습자에게는 학업 성취 욕구를 더욱 더 만족시켜주는 심화학습을 하게 하고, 부진한 학습자에게는 미진한 부분을 보충해주는 보충학습을 하게 한다. 학생의 학업성취수준, 관심, 흥미, 적성 등에 대한 개인차를 최대한으로 고려하는 수준별 수업으로 학생들의 학력향상이나 학업 성취 동기부여를 한다. 그러기 위해서는 단계형 수준별 교육과정과 심화·보충형 수준별 교육과정을 혼합하여 운영할 필요성이 요구된다.

웹을 기반으로 한 혼합형 수준별 수업이 가능해짐으로써 교수자는 학습의 촉매자, 조언자로서의 역할을 할 수 있게 된다. 학습자는 학업 성취수준에 알맞은 학습 구성이 가능해짐으로써 개별적이고 더욱 효과적으로 자기 주도적인 학습이 이루어질 것으로 기대된다. 웹은 많은 정보를 포함하고 있는 동시에 교사와 학습자간의 의사소통을 통한 상호작용과 커뮤니케이션을 지원하는 도구로서 교육적 의미가 크다고 본다. 웹 기반 수준별 수업으로 학습자는 선수학습에 대한 보충학습을 능동적, 개별적으로 함으로써 학업 능력 향상을 가져오게 될 것이며 학습자의 능력과 개인차를 중시함으로써 다양한 욕구를 만족시켜 줄 수 있게 된다.

2. 연구의 방법과 내용

본 논문에서는 연구목적을 달성하기 위하여 제 7 차 교육과정의 수준별

교육에 관한 이론적 배경을 기술하고, 수준별 교육과정의 수업 모형을 분석하여 단계형 수준별 교육과정을 진급형으로 운영하는 수업 모형과, 단계형의 진급형을 심화·보충형과 혼합하여 운영하는 혼합형 수준별 수업모형을 설계하고 구현하여 적용한다.

전통적인 학교 교실수업이 아닌 웹 기반으로 수업모형을 각각 적용해 봄으로써 개개인의 능력과 성취 수준을 고려한 수준별 수업으로 기초 지식을 다지게 하고, 심화 또는 보충학습으로 학업 능력 향상을 가져오는 수업 모형을 제시하고 향후 웹을 기반으로 한 수준별 수업모형을 제시하고자 한다.

수준별 수업모형의 적용은 실업계고등학교 전산회계 교과에 1학년 4개 학급 124명을 대상으로 실시한다. 2개 학급은 진급형 수업모형을 적용하고, 나머지 2개 학급은 혼합형 수업모형을 적용한다. 웹 기반 수업모형을 실제 적용하기 위해서 인터넷이 가능한 학교 전산실을 이용하고, 같은 반 학생들이 수업시간에 동시에 학습한다. 그리고 2교시 연속 100분 동안 학생들이 자율적으로 웹 기반 수업을 하도록 한다. 적용 후 학습에 대한 설문 조사를 하고, 형성 평가를 실시하여 두 가지 수준별 수업모형에 따른 학업 성취도를 평가하여 비교한다.

본 논문의 내용 구성은 첫째, 서론은 연구의 필요성 및 목적, 그리고 연구 방법과 내용, 연구의 한계점으로 구성하였다. 둘째, 제 7 차 교육과정에 따른 수준별 수업의 이론적 배경을 기술하였다. 셋째, 웹 기반 수준별 수업을 위한 수업모형을 각 단계에 따라 설계하였다. 넷째, 웹 기반 수준별 수업을 위한 수업모형에 따라 수업 내용을 구현하였다. 다섯째, 웹 기반 수준별 수업모형을 적용하고 결과를 분석하였다. 여섯째, 결론으로 구성하였다.

3. 연구의 한계점

본 연구는 실업계고등학교 정보처리과 1학년 학생들을 대상으로 진행하였으며, 교사와 학생의 주관적인 견해가 자료 조사에 포함될 수 있고 특히, 설문지 조사는 설문지법이 갖는 일반적인 한계점을 모두 갖게 된다.

구체적인 한계점을 기술하면 다음과 같다. 첫째, 실업계고등학교 전산회계 교과목에 한정하여 연구를 진행하였다. 둘째, 설문지 조사에서 웹 활용 수업 참여 학생에 대한 주관적인 견해가 개입될 수도 있다. 셋째, 웹을 기반으로 한 수업모형을 실제 적용하기 위하여 불가피하게, 학교전산실이라는 같은 공간에 한 학급 학생들이 동시에 웹을 기반으로 한 수업에 임하도록 하였다. 넷째, 연속 2교시동안 교사가 있는 전산실에서 100분 정도 소요되었기 때문에 능동적인 참여가 결여될 수 있다. 다섯째, 이미 많은 내용을 학습한 집단에 적용할 경우와 가장 기본적인 지식 수준의 학습 집단에 적용할 경우에 있어서 학업성취도 평가에 차이가 생길 수 있다.



Ⅱ. 이론적 배경

1. 수준별 수업의 의미와 필요성

수준별 수업은 학생들의 수준을 고려하여 교사가 학생 개개인의 적합한 교육적 처치를 하는 수업을 의미하고, 수준별 교육과정은 수준별 수업을 지원하기 위해서 교육 목표, 내용, 방법, 평가 등을 학생의 수준에 따라 달리 설정할 수 있도록 편성·운영하는 교육과정을 의미한다[김재춘00]. 수준별 교육과정은 교과별로 수준을 달리하여 하여 학생 개개인의 학습 능력에 맞춰 학습할 수 있도록 한 개별화 교수·학습 형태의 일종으로 교육내용이나 교육방법을 달리하는 교육과정이다[개발원96][과학고00].

1960, 70년대에 시행된 중등학교 평준화 정책 결과 우리 나라 중등학교에서는 학생들의 학업 성취 수준을 고려하지 않은 채 모든 학생들을 대상으로 동일한 교재와 동일한 수업 방법을 활용하여 수업을 진행하고 있다. 학습우수아와 학습부진아가 한 학급에 혼재해 있다는 심각한 문제를 안고 있다. 이러한 우리의 중등 교육의 문제를 해결하기 위해서는 학생들의 학업 성취 수준에 따라 교육의 내용이나 방법을 달리하는 수업이 요구된다. 즉 우수 학생에게는 그들의 수준에 맞는 교육 내용과 방법을 제공하여 그들의 잠재력을 최대한 발휘시키도록 하고, 부진 학생에게도 역시 그들의 수준에 적절한 교육 내용과 방법을 제공하여 그들 자신에게 의미 있는 학습이 이루어지도록 할 필요가 있다. 그러기 위해서는 수준별 수업의 도입이 요구된다[김재춘00].

제 7 차 교육과정에서 도입한 수준별 교육과정은 국민 공통 기본 교육 기간 동안에 학습 능력이 떨어지는 학생이 학습 결손을 예방할 수 있도록

보충 학습의 기회를 가능한 한 다양하고 풍부하게 제공함으로써 국가가 국민의 기초·기본 교육을 책임지고자 하는 의도에서 도입되었다[교육부01].

2. 수준별 교육과정의 유형

수준별 교육과정의 유형은 학생의 학습 능력, 학습 집단에 따라 다양하게 분류할 수 있으나 단계형, 심화·보충형, 과목선택형으로 수준별 교육과정을 나눌 수 있다[교육부98][김재춘00][개발원97].

국민 공통 기본 교육 기간 중 편성·운영되는 수준별 교육과정에서 단계형 수준별 교육과정과 심화·보충형 수준별 교육과정은 학생의 능력, 적성, 필요, 흥미에 대한 개인차를 최대한 고려한 수업을 통해 학생 개개인의 성장 잠재력과 교육의 효율성을 극대화하기 위하여 도입하였다. 그리고 과목선택형 수준별 교육과정은 11, 12학년의 선택 중심 교육과정에 적용되는 교육과정으로, 학생의 능력, 적성, 필요, 관심의 차이를 반영하는 다양한 과목을 개설하여 자신의 진로와 능력 수준에 알맞은 과목을 학생 스스로가 선택할 수 있도록 구성한 교육과정 운영체제이다[교육부01][김재춘00].

1) 단계형 수준별 교육과정

단계형 수준별 교육과정은 학생의 학습 속도에 알맞게 단계별로 세분화하고 개인차를 고려하여 운영하도록 한 교육과정이다. 단계형 수준별 교육과정은 학습의 난이도를 기준으로 비교적 학습 내용의 위계가 분명하고, 학습 집단 구성원의 능력 차가 심하게 작용하는 교과에서 난이도나 논리적 위계를 기준으로 조직한 교육과정으로서, 학생의 학습 속도에 알맞게 단계

별로 세분화하여 운영하도록 한다. 국민 공통 기본 교과 중 수학과 영어 교과는 단계형 수준별 교육과정을 운영하도록 한다. 단계형 수준별 교육과정은 첫째, 각 단계 말에 진급 또는 재이수를 결정하기 위한 단계 이수 시험을 치르고 둘째, 진급 또는 재이수 여부에 따라 같은 학년 학생이라도 서로 다른 교과서를 가지고 공부하게 된다는 점에서 기존의 학교 교육 관행에 커다란 변화를 요구하고 있다[김재춘00].

단계형 수준별 교육과정의 운영과 관련하여 재이수를 권장하는 관점과 진급을 권장하는 관점 각각에서 단계형 수준별 교육과정의 운영 방안에 대하여 탐색해 볼 필요가 있다[김주훈98]. 단계형 수준별 교육과정은 재이수형과 단계형으로 운영되는데 재이수형은 학생들이 해당 단계를 학습한 후 실시되는 단계 진급/재이수 평가를 통하여 일정 수준 이상을 이해한 학생들만 다음 단계로 진급하고, 이해하지 못한 학생들은 이전 단계를 재이수하도록 하는 운영 방식이다[김재춘00].

진급형은 가급적 재이수를 권장하지 않고 가능한 한 모든 학생들을 진급시키는 운영 형태를 말한다. 학생들이 학습한 내용을 충분히 이해할 수 있도록 보충 학습을 활성화하고, 특별 보충 과정을 통해 추가의 학습 기회를 제공함으로써 대부분의 학생들이 재이수없이 정상적으로 진급할 수 있도록 하는 방식이다. 재이수형과는 달리 진급형은 모든 학생들이 일정 수준 이상의 기초 학력을 지니도록 노력한다는 특징을 지닌다. 교육적으로 꼭 필요한 재학습의 기회를 우리 학교 교육은 지금까지 학생들에게 충분히 제공해주지 못했다고 볼 수 있다[김재춘00].

2) 심화·보충형 수준별 교육과정

심화·보충형 수준별 교육과정은 학생의 능력 수준에 따라 기본 학습 내

용을 보충 또는 심화 할 수 있도록 편성·운영한다. 심화·보충형 수준별 교육과정은 교과에 내용에 다양한 종류의 과목이나 영역으로 구성되어 있고, 학습 집단 구성원의 능력별 개인차가 그다지 심하게 작용하지 않는 교과에서 학습 내용의 범위와 수준을 달리하여 조직한 교육과정이다. 학생의 능력 수준에 따라 기본 학습 내용을 보충 또는 심화할 수 있게 편성, 운영하도록 되어 있다. 고등학교의 경우 국민 공통 기본 교과 중에서 국어, 사회, 과학교과는 심화·보충형 수준별 교육과정을 운영하도록 한다.

심화·보충형 수준별 교육과정은 학생이 이수해야 할 최소 기준으로 기본 학습 내용을 구성한다. 학생의 능력 수준에 따라 성취 기준에 도달한 학생에게는 기본 학습 내용을 심화·확대하는 심화 학습 내용을, 성취 기준에 미달한 학생에게는 기본 학습 내용의 가장 핵심적인 개념과 지식을 보충하는 보충 학습 내용을 제공할 수 있도록 구성하였다[교육부01]. 이미 학습한 내용에 대한 이해 또는 성취 수준의 차이가 나타날 때, 그러한 차이에 대응하여 심화 또는 보충 학습이 가능하도록 교육과정의 차별화를 기하는 것이다. 따라서 기본과정과 하위과정으로 나누어 운영하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다[김재춘00]. 심화와 보충을 구분하는 기본적인 기준은 내용이 아니라 능력이다. 즉, 심화와 보충은 학습 내용의 범주가 동일하다는 공통점을 지니면서 학습 능력의 수준이 차별화 되는 관계에 있다[교육부01].

3) 과목 선택형 수준별 교육과정

과목선택형 수준별 교육과정은 1-10학년 동안 국민 공통 기본 교육과정을 끝마친 학생들이 11-12학년 과정에서 자신의 능력, 흥미, 관심, 진로 등을 고려하여 필요한 과목을 선택하여 학습할 수 있도록 편성하는 것을 말

한다. 개설과목은 학습내용의 난이도에 따라 낮은 수준에서 높은 수준에 이르기까지 다양한 과목을 개설할 수 있으며, 또한 교과별 학습내용을 여러 영역으로 나누어 독립된 과목으로 개설할 수도 있다. 높은 수준의 과목은 학습 내용을 탐구학습 내용 중심으로 구성하여 단위수도 다른 교과보다 늘릴 수 있다. 이와 같이 과목선택형 수준별 교육과정은 단계형이나 심화보충형 수준별 교육과정에서처럼 한 교과의 교육 내용을 단계별로 편성하거나 심화나 보충 내용의 제시를 통하여 그 특징이 드러나기보다는 한 교과 영역에 속한 과목간의 관계에서 그 특징이 드러난다. 과목선택형 수준별 교육과정에서 학생들은 과목들간의 난이도에 따른 위계 또는 영역간 선택을 통하여 자신의 수준, 관심, 흥미, 진로에 맞는 과목을 선택하여 이수할 수 있다[김재춘00].

3. 관련 연구



1) 수준별 교육과정을 위한 학습 모형의 비교

제 7 차 교육과정이 추구하는 개인차를 고려한 수준별 교육과정의 한 모형인 심화·보충형 수준별 교육과정에 적용할 수 있는 수준별 학습시점을 달리하는 두 가지 방식의 학습모형 즉, 【그림 2-1】의 진단평가형 수준별 학습모형과 【그림 2-2】의 형성평가형 수준별 학습모형을 제시하고, 구현 및 적용해 본 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다[한일환01].



【그림 2-1】 진단평가형 수준별 학습모형(모형 A)



【그림 2-2】 형성평가형 수준별 학습모형(모형 B)

심화·보충형 수준별 교육과정을 적용하기 위해서는 학습자들을 수준별로 나누는 것이 필요하며, 학습진행의 어느 시점에서 학습자들을 나누는 것이 학습효과를 높일 수 있는지를 연구한 결과 첫째, 수준별 학습시 학습자들을 수준별로 나누는 시점에 따라 학습자들의 학업성취도는 달라진다. 둘째, 진단평가를 실시한 후 수준별로 나누어 학습하는 방법(모형A)보다는

형성평가를 실시한 후 수준별로 학습자들을 나누어 실시하는 학습방법(모형B)의 수준별 학업성취도가 더 우수하다. 셋째, 같은 학습모형을 적용한 학급 내에서의 학습 과정(보충, 심화)에 의한 학업성취도 차이는 크게 나타나지 않았다.

2) 웹을 활용한 일반적인 수업모형

웹을 활용한 수업모형은 일반적으로 상황학습, 통합교과학습, 원격토론학습, 문제해결학습, 프로젝트학습으로 구분할 수 있다[박근모01][박종배01].

상황학습에서는 지식이 실제와 유사한 상황 아래에서 습득되어야만 의미 있는 학습이라고 말한다. 실험형과 실습형의 자료 유형으로 수업방안을 가상적인 실험 실습과정을 통하여 만든다면 그 지식을 경험적으로 받아들이기 쉽게 할 수 있다.

통합교과학습은 웹을 기반을 한 환경에서 주제를 중심으로 내용이나 소재가 자연스럽게 상호 연결되므로 가능하다. 웹을 활용한 수업모형의 프로젝트는 교과와 구분은 별다른 의미가 없고 다만 주제중심의 다양한 내용들에 대한 학습이 자연스럽게 이루어질 수 있도록 만들어 준다.

원격토론학습은 멀리 떨어져 있는 학습자들끼리 컴퓨터화면을 통해 서로를 볼 수 있고, 대화를 하며 동시수업을 진행할 수 있는 수업 유형이다. 교사 또는 전문가가 멀리 떨어져 있는 여러 학습자들에게 동시 또는 비동시적으로 수업을 실시할 수 있게 하며 질문, 응답, 조언 등을 즉각적으로 할 수 있게 하는 수업형태이다.

문제해결학습이란 내용을 배우기보다는 문제를 해결하는 방법을 배우는 것을 의미한다. 문제해결 학습과정에서 학습자는 데이터베이스, 전문가 등의 다양한 인터넷 자료원에 접근하여 필요한 정보를 탐색할 수 있다.

프로젝트학습의 특징은 학습자들이 필요로 하는 기술과 지식들을 하나의 프로젝트를 수행하는 과정에서 자연스럽게 획득하게 되는 수업모형이다. 교사는 학습자들에게 필요한 안내와 정보를 제공하며 학습자들이 무엇을 하고 있으며 또 어떤 어려움이 있는지를 파악하여 필요한 자원을 제공받을 수 있도록 도와주는 조정자 또는 촉진자로서 역할을 한다.



Ⅲ. 웹 기반 수업에서 수준별 수업모형의 설계

1. 전산회계 교과목의 특성

본 논문에 적용되는 전산회계 교과목은 실업계고등학교 1학년부터 신설되는 과목이다. 중학교 시절까지는 전혀 학습한 경험도 없는 생소한 교과이며, 타 인문계 교과에 비해 상당한 전문적인 지식과 기능을 요구하므로 학생들은 매우 어려워하며, 학습 결손이 누적되기 쉬우므로 흥미가 없는 편이다. 학생들의 흥미나 수준, 적성 등을 고려하지 않은 기존의 교수 학습 방법으로는 교과목 자체의 전문성으로 선수학습에 대한 결손이 누적되기 쉬운 교과이므로 각 단계마다 학생들의 수준을 점검하고 끌어 올려 줄 수 있어야 한다[최귀라00]. 회계의 기초가 되는 용어를 이해하고 원리를 깨달아야 하는 교과이므로 사전 학습의 결손은 차시학습을 이해하는 데 어려움을 가져오게 된다. 이러한 교과목의 성격은 일반계 교과목에 있어서 수학교과와 성격과 유사하다고 볼 수 있으며, 수학 교과목에는 단계형 수준별 교육 과정을 권장하고 있다. 회계교과목은 실업계고등학교 전 교육과정 중에서 필수 전문교육과정이며, 자본주의 사회에서 올바른 경제생활을 하기 위한 사회 전반적인 필수 교과목이라 할 수 있다[임경선98].

중·고등학교의 여러 과목에서 컴퓨터를 활용한 수업들이 운영되고 있고 실업계고등학교에 전산회계교과도 국가검정 자격시험 등을 대비하기 위하여 컴퓨터를 활용한 수업의 필요성을 느끼고 있다. 전산회계 국가검정시험은 대한상공회의소가 주최하고 1차 필기시험, 2차 실기시험이 있다. 웹을 기반으로 한 수준별 수업으로 실기시험 대비는 물론 학업 성취수준에 알맞은 학습 구성이 가능해 짐으로써 보다 효과적인 자기 주도적인 학습이 이

루어질 것으로 기대된다.

회계교과 내용을 3개의 대단원으로 살펴보면 단원 I에서는 회계의 기초가 되는 기본 요소 및 복식회계의 기본원리를 이해하고, 거래의 기록에서 결산까지 전반적인 회계의 기본원리에 대해 학습한다. 단원 II에서는 회계의 기본 원리를 바탕으로 실제 발생하는 거래를 가장 처리하는 방법과 그 처리능력을 기르도록 한다. 단원 III에서는 회계의 최종목적이 일정 기간 동안의 기업의 경영 성과와 재무 상태를 밝힘으로써 기업의 이해관계자에게 유용한 정보를 제공하는데 있으므로, 기업의 정확한 회계정보가 이해관계자들에게 전달될 수 있도록 하기 위하여 결산 정리 및 각종 정보의 마감 방법과 대차대조표, 손익계산서 등의 재무제표 작성 방법에 대하여 학습한다.

실업계고등학교 각 학과에 개설되는 교과목은 기초 이론 교과, 실무 기본 교과, 실무 심화 교과의 3개 영역으로 나누어진다. 회계관련 과목을 구분하여 보면 기초 이론 교과에 회계원리, 실무 기본 교과에 기업회계, 세무회계, 원가회계이며 실무 심화 교과에 회계실무가 속한다. 현재 본 연구 학교의 회계관련 과목은 1학년에 주당 4단위, 2학년에 주당 7단위, 3학년에 주당 4단위를 이수하도록 하고 있다. 그리고 학생들은 대한상공회의소에서 주최하는 국가검정자격 시험인 전산회계 검정 시험에 주로 응시하는데, 고등학교 수준은 3급과 2급 정도로 응시한다.

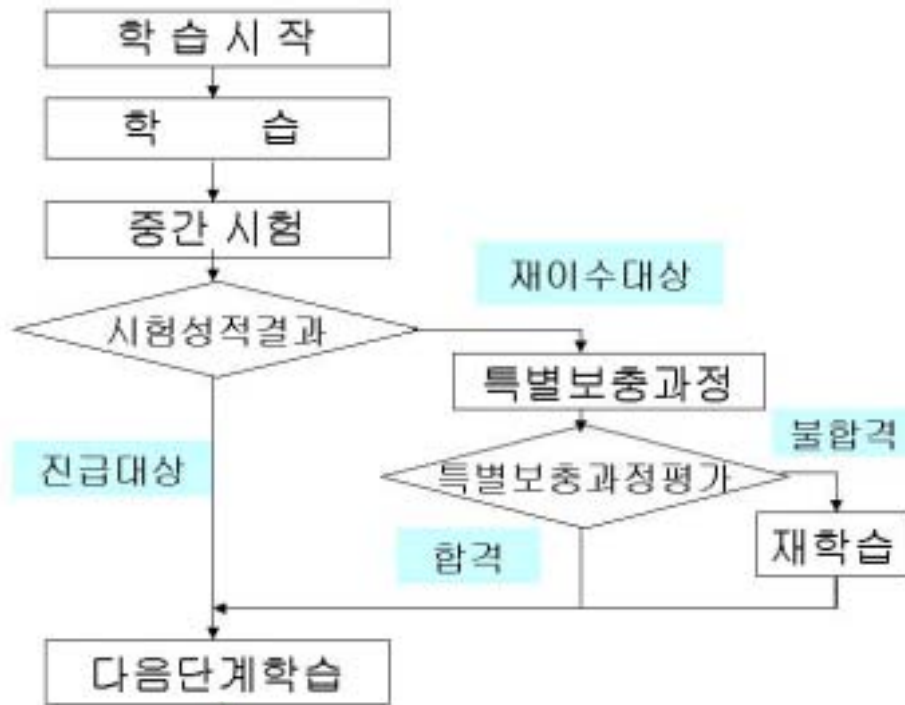
웹은 많은 정보를 포함하고 있는 동시에 교사와 학습자간의 의사소통을 통한 상호작용과 커뮤니케이션을 지원하는 도구로서 교육적 의미가 크다고 본다. 웹을 기반으로 한 수준별 수업을 함으로써 자신의 수준과 능력에 알맞은 단계에 따라 학습을 하고, 학습자는 선수학습에 대한 보충학습을 능동적, 개별적으로 함으로써 학업 향상을 가져오게 될 것이다.

2. 단계형 수준별 교육과정의 진급형 수업모형

단계형 수준별 교육과정의 운영은 재이수형과 진급형으로 구분되는데 재이수형의 특징은 학생들이 해당단계를 학습한 후 실시되는 단계인 진급/재이수 평가를 통하여 일정수준 이상을 이해한 학생들만 다음 단계로 진급하고 나머지 학생들은 이전단계를 재이수 하도록 한다는 점이다. 한편, 진급형은 단계형 수준별 교육과정 운영에서 가급적 재이수를 권장하지 않고 가능한 한 모든 학생들을 진급시키는 운영 형태이다.

진급형에서 학생들은 학습한 내용을 충분히 이해할 수 있도록 정규 수업의 보충 학습을 활성화하고, 특별 보충과정을 통해 추가의 학습기회를 제공함으로써 대부분의 학생들이 재이수 없이 정상적으로 진급할 수 있도록 하는 방식이다. 진급형은 모든 학생들이 일정수준 이상의 기초학력을 지니도록 하는 제학년 제학력 갖추기에 노력한다는 특징을 지닌다. 따라서 특정 내용을 한 번 배우고도 이해하지 못한 학생들에게 다시 학습할 수 있는 기회를 제공한다는 것이 진급형 운영의 강한 특징이다[김재춘00].

단계형 교육과정을 진급형으로 운영하는 수업모형은 【그림 3-1】 과 같다.



【그림 3-1】 단계형 수준별 교육과정의 진급형 수업모형

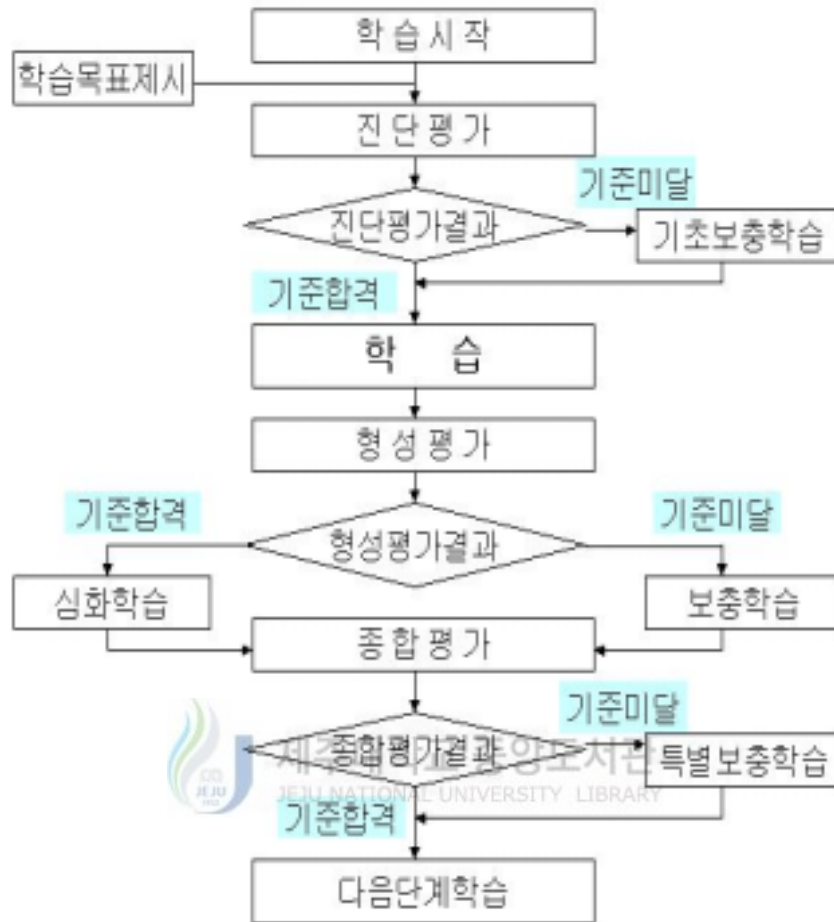
진급형으로 단계형 교육과정을 운영할 경우, 운영 절차는 다음과 같다. 첫째, 학생들이 해당단계를 학습한 후 중간 및 기말시험을 치른다. 둘째, 학기말에 성적 종합 판정에 의해 진급/재이수 대상학생을 결정한다. 셋째, 진급 대상 학생은 방학(다음단계학습)에 들어가고, 재이수 대상 학생은 방학 중 또는 방학 전후에 일정 기간 특별 보충과정을 이수한다. 넷째, 특별 보충과정 이수 후 이수 내용에 대한 평가를 통하여 합격/불합격을 결정한다. 다섯째, 특별 보충과정을 이수한 학생은 합격/불합격에 상관없이 모두 다음 단계로 진급하여 정상적인 수업에 참여한다. 다만, 불합격한 학생들에게 방과 전후 시간에 이전 단계의 핵심 내용 요소를 재학습할 수 있는 기회를 제공한다. 단계형 교육과정을 진급형으로 운영하는 방안은 학습에 한

번 실패한 학생들에게 재학습할 기회를 두 차례나 더 제공해 준다는 점에서 교육적 의의를 찾을 수 있다.

3. 혼합형 수준별 수업모형

단계형 교육과정은 교과내 내용요소간의 위계가 비교적 분명하고 교수-학습의 과정에서 학습자의 이전 학습에서의 결손이 이후 학습에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 교과에 적용한다. 본 논문에서 적용되는 전산회계 교과의 경우도 이전 학습의 결손이 다음 학습에 큰 영향을 미치는 교과로서 [최귀라00] 단계형 교육과정으로 운영할 수 있다. 그러나 학업 성취수준이 우수한 학습자에게는 그들의 수준에 맞는 교육내용과 방법을 제공하여 그들의 잠재력을 최대한 발휘시키도록 하는 심화학습을 제공하고, 학업 성취 수준이 부진한 학습자에게도 역시 그들의 수준에 적절한 교육 내용과 방법에 따라 보충학습을 제공하여 그들 자신에게 의미있는 학습이 이루어지도록 할 필요가 있다. 이러한 개인의 학업 성취수준, 관심, 흥미, 적성 등에 대한 개인차를 최대한 고려하는 수준별 수업이 가능하게 실시되기 위해서는 단계형의 진급형과 심화 보충형을 혼합한 수업모형을 적용함으로써 모든 학습자의 학업성취수준을 향상시켜 보려는 것이다. 혼합형 수준별 수업모형은 【그림 3-2】와 같다.

【그림 3-2】의 혼합형 수준별 수업모형의 학습진행과정은 다음과 같다. 첫째, 학습 시작과 동시에 학습 목표가 제시된 후 선수학습에 대한 진단평가를 치른다. 둘째, 진단평가의 결과에 따라서 기준에 합격하면 본시학습으로 들어가고 부족한 경우는 본시학습의 이해를 돕기 위한 기초보충학습을 하도록 한다. 셋째, 본시학습을 하고 나면 형성평가를 치른다. 넷째, 형성평



【그림 3-2】 혼합형 수준별 수업모형

가의 결과에 따라서 심화학습 과정 또는 보충학습 과정으로 나누어 수준별로 학습하게 된다. 다섯째, 심화학습 또는 보충학습을 마친 학습자는 종합평가를 치른다. 여섯째, 종합평가에서 기준에 합격하면 다음 단계 학습으로 진행하고 기준에 미달된 학습자는 다시 특별보충학습과정을 학습하게 함으로써 다음 단계 학습의 기초를 습득하게 한다.

IV. 웹 기반 수준별 수업모형의 구현

1. 수준별 수업모형의 구현 환경

본 논문에서 제시한 웹 기반 수업모형의 구현을 위한 하드웨어 환경과 소프트웨어 환경은 【표 4-1】과 같다[윤석범99][조계원00].

하드웨어 환경	<ul style="list-style-type: none">* CPU : AMD 1G* 메모리 : 128Mb* 하드디스크 : 30G* CD롬 드라이브 : 52배속* 전용선 속도 : LAN
소프트웨어 환경	<ul style="list-style-type: none">* 저작도구 : PHP, My sql, HTML* 웹 에디터 : 나모 5.0* 그래픽 프로그램 : 포토샵 6.0

【표 4-1】 하드웨어 환경과 소프트웨어 환경

2. 단계형 교육과정의 진급형 수업모형 구현

1)진급형 학습 초기 화면

학습하기를 시작하면 【그림 4-1】과 같이 학습자 정보화면이 제시된다. 학습자의 학습정보를 보여주어서 어느 단원까지 학습했는지를 알 수 있게 된다. 상단메뉴 중에서 공부방메뉴를 선택하면 【그림 4-2】와 같이 단원

선택 화면이 제시되고 단원을 선택해서 공부하게 된다.



【그림 4-1】 학습자 정보 화면



【그림 4-2】 단원 선택 화면

2)진급형 학습 내용 화면

단원을 선택한 학습자는 【그림 4-3】 과 같은 학습목표를 보게되며, 본시학습의 학습 도달점을 알게된다. 그리고 학습하기를 선택하면 【그림 4-4】 와 같은 본시학습을 학습하게 될 화면이 제시된다.



【그림 4-3】 학습 목표 제시 화면



【그림 4-4】 본시 학습 제시 화면

【그림 4-5】는 회계의 기초가 되는 거래의 분개와 계정에 전기하는 방법을 학습하는 화면이다. 본시학습을 하는 학습자는 이론적인 내용 뿐 만 아니라 【그림 4-6】 과 같이 회계처리 시에 작성하는 현금출납장을 직접 학습자가 작성한 후 정답을 확인하도록 한다.

▶ 현금회장의 거래를 회계 처리하는 방법

1. 상품 ₩200,000을 매입하고, 대금론 현금으로 냈다.
 (통과자산인현금의 증가는 차변이고, 통과부채의 감소는 대변)

원액 차변: 대변:

계정해설보기

2. 상품 ₩100,000을 매입하고, 대금론 현금으로 냈다.
 (통과자산인현금의 증가는 차변이고, 통과부채의 감소는 대변)

원액 차변: 대변:

계정해설보기

제주대학교 중앙도서관
 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY
 【그림 4-5】 본시 학습 제시 화면

날짜	차변	대변	원액	계정	과목
2/5	100,000	100,000	현금	판매	
2/12	150,000	150,000	현금	판매	
2/18	200,000	200,000	현금	판매	
2/25	50,000	50,000	현금	판매	

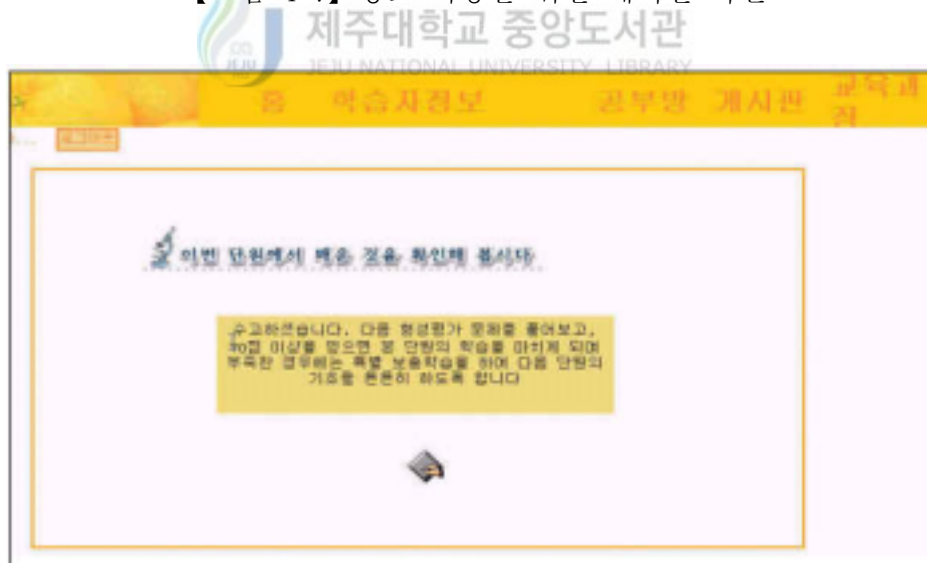
현금출납장				
일자	수입	지출	잔액	비고
2002.02.01				
2002.02.10				
2002.02.12				
2002.02.18				
2002.02.25				
합 계				
누 계				
합계				

【그림 4-6】 본시 학습 제시 화면

【그림 4-7】은 학습자들이 활용하는 게시판으로서 교사와 학생, 그리고 학생과 학생간의 상호작용을 할 수 있는 학습의 장이다.

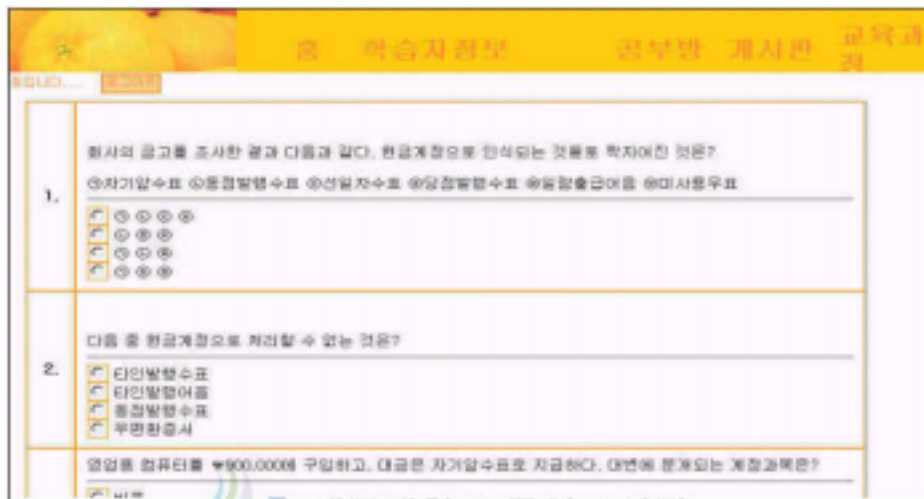


【그림 4-7】 상호 작용을 위한 게시판 화면



【그림 4-8】 형성 평가 안내 화면

본시학습을 마치면 【그림 4-8】 과 같은 화면이 제시되고, 학업성취도평가문제가 【그림 4-9】 와 같이 제시된다. 형성평가 결과 70점 이상을 얻으면 【그림 4-10】 과 같이 본 단원의 학습을 마치게 되고, 70점 미만의 점수를 얻으면 【그림 4-11】 과 같이 보충학습을 하도록 한다.



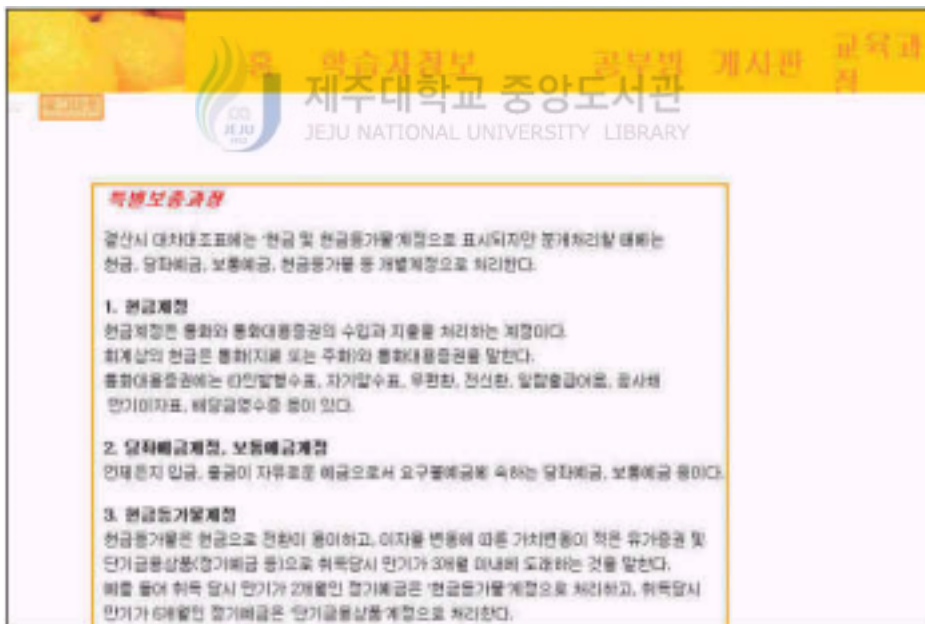
【그림 4-9】 형성 평가 문제 제시 화면



【그림 4-10】 형성 평가 결과 합격자 화면



【그림 4-11】 형성평가 결과 보충학습 안내 화면

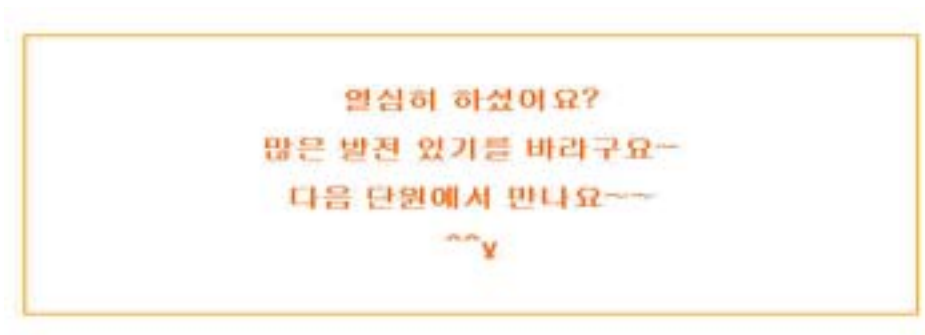


【그림 4-12】 특별 보충 학습 화면

형성평가에서 70점 미만을 얻으면 학습자는 【그림 4-12】와 같은 특별보충과정을 학습하게 된다. 특별보충과정이 끝나면 특별보충과정평가를 하게 되며 이 때에도 70점 미만을 맞은 학습자는 【그림 4-13】과 같이 재학습을 하게 된다. 재학습 과정을 거치는 학습자는 같은 학습내용을 세 번 학습하게 되는 것이지만 학습했던 화면이나 내용수준이 다르게 제시되기 때문에 지루함을 덜 느끼게 되고 다음 단원의 학습을 위한 기초를 튼튼히 하게 된다. 재학습을 마치면 【그림 4-14】와 같은 종료 화면이 제시된다.



【그림 4-13】 재학습 화면



【그림 4-14】 학습 종료 화면

3. 혼합형 수업모형 구현

1) 혼합형 학습 초기 화면

학습자들은 학습 사이트에 접속하면 【그림 4-15】와 같이 회원으로 등록을 하게 된다. 그래서 학습자들이 각 단계마다 취득하게 되는 평가 점수를 기록하여 학습관리자는 학습지도를 하는데 자료로 활용하게 된다. 회원 가입을 마치면 【그림 4-16】과 같은 화면으로 로진을 하고, 【그림 4-17】과 같이 화면이 제시되면 단원을 선택하여 학습하도록 한다.

✔ 표시가 되어 있는 항목은 반드시 입력해주세요	
한글 이름 ✔	김영희 (이름은 실명으로 공백없이 입력하세요)
아이디 (ID) ✔	mhee5123 ID 중복확인 (5 ~ 10자의 영소문자, 한글아이디 등록불가)
비밀번호 ✔	**** (최대 6자) 비밀번호 확인 ****
생년월일 ✔	1962년생 - 10월 - 15일
성별 ✔	<input type="radio"/> 남자 <input checked="" type="radio"/> 여자
전자우편주소 ✔	mhee5123@hanmir.com
홈페이지주소	
아래의 설문조사에 답해주세요	
과목관심도 ✔	매우관심있다
<input type="button" value="가입신청"/> <input type="button" value="다시 입력"/>	

【그림 4-15】 학습자 회원등록 화면



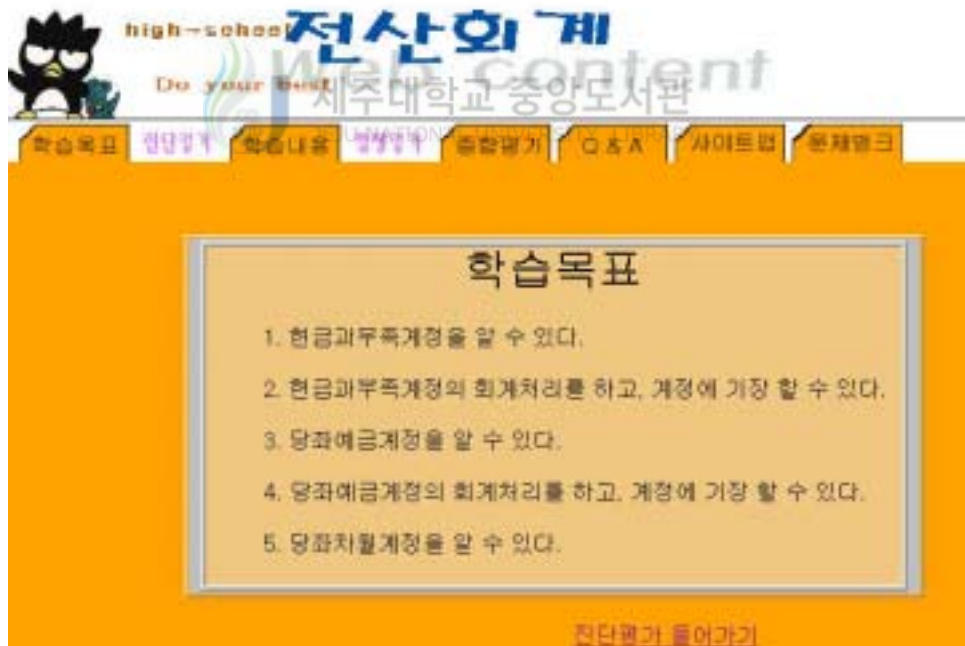
【그림 4-16】 학습자 로그인 화면



【그림 4-17】 학습자 수업시작 화면

2) 혼합형 학습 내용 화면

본시학습 단원이 시작되면 【그림 4-18】 같이 학습 목표가 제시되며, 학습자는 학습 도달점을 인지하고 진단평가 들어가기 버튼을 누르면, 【그림 4-19】 와 같은 진단평가 화면이 제시된다. 진단평가 결과 점수 올리기를 클릭해서 점수를 저장시키고, 70점 이상을 얻으면 【그림 4-22】 【그림 4-23】 과 같은 본시학습내용을 학습하게 된다. 하지만 진단평가 점수가 70점 미만인 경우에는 【그림 4-20】 과 같이 기초보충학습 안내에 따라서 【그림 4-21】 에 제시되는 기초 보충 학습 내용을 학습하게 된다. 이 때 점수올리기를 선택하면 【그림 4-19】 화면 우측상단에 평가 결과 얻어진 점수가 나타나고 학습관리자도 자료관리를 하게 된다.



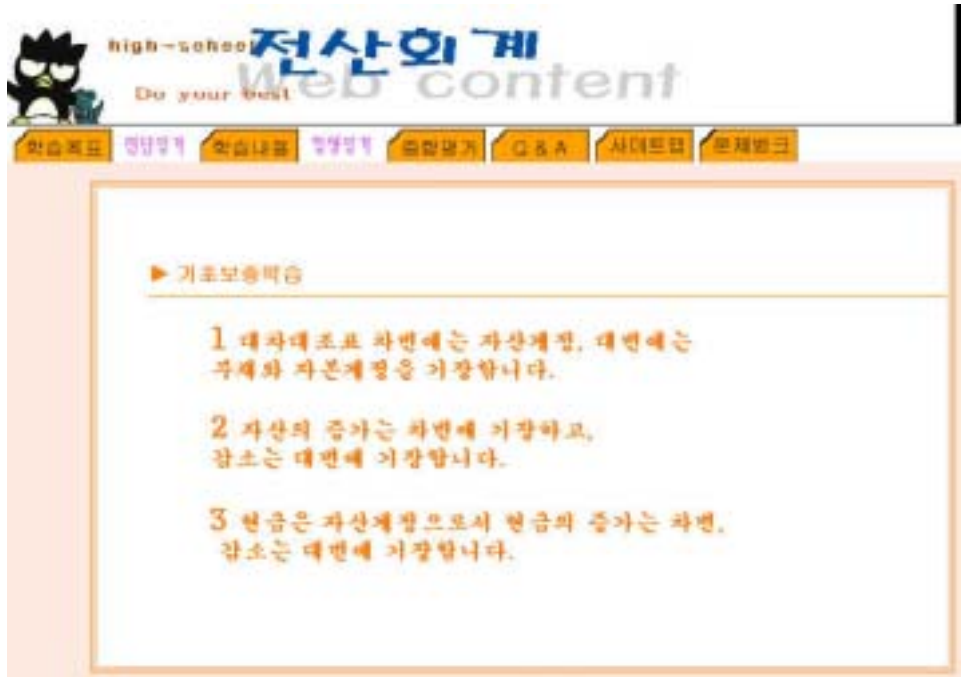
【그림 4-18】 학습목표 제시 화면



【그림 4-19】 기초 진단 평가 화면



【그림 4-20】 진단평가 결과 기초보충학습 안내 화면



【그림 4-21】 기초 보충학습 화면



【그림 4-22】 본시학습의 예제 문제 풀이 화면

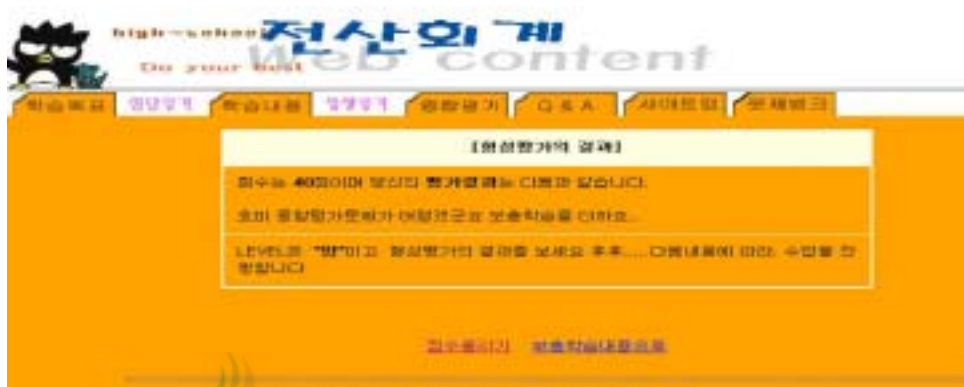


【그림 4-23】 본시학습의 현금출납장 작성 연습 화면



【그림 4-24】 형성평가 화면

본시학습 내용을 모두 마친 학습자는 【그림 4-24】 와 같이 형성평가를 받게 된다. 형성평가의 결과에 따라서 기준 점수 70점 이상을 얻으면 【그림 4-26】 과 같은 심화학습을 하게 되며, 70점 미만을 얻은 학습자는 【그림 4-27】 과 같이 보충학습을 하도록 한다. 이 때에도 점수 올리기를 누르면 형성평가 점수 기록이 화면 우측상단에 나타나고 관리자는 이를 지도자료로 삼게 된다.



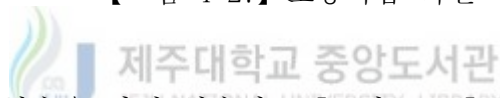
【그림 4-25】 형성평가 결과 보여주는 화면



【그림 4-26】 심화학습 화면



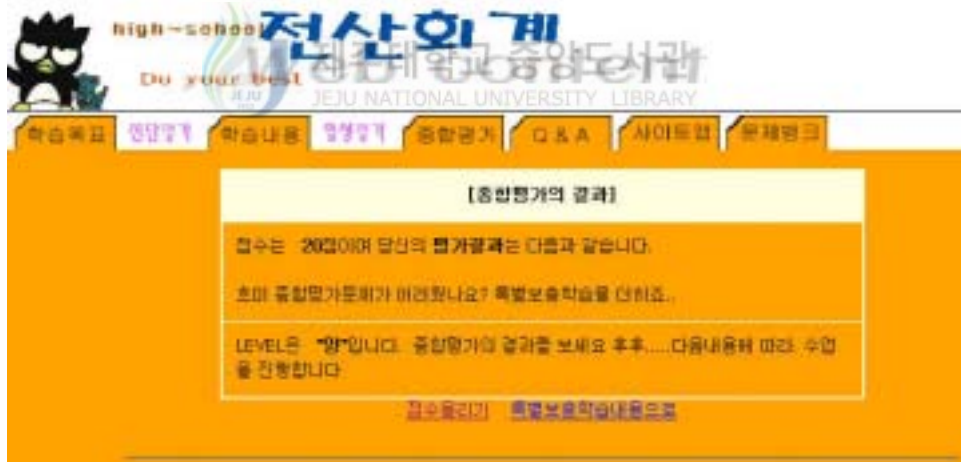
【그림 4-27】 보충학습 화면



심화 또는 보충학습을 마친 학습자는 【그림 4-28】 과 같이 종합평가 화면이 제시되며, 종합평가에서 기준 점수 70점 이상을 얻으면 【그림 4-31】 과 같은 화면이 제시되면서 학습을 마치게 되고, 70점 미만을 얻은 학습자는 【그림 4-29】 와 같이 특별보충학습을 하도록 한다. 이 때에도 점수 올리기를 누르면 종합평가 점수 기록이 화면 우측상단에 나타나고 관리자는 이를 지도자료로 삼게 된다. 【그림 4-30】 과 같은 특별보충학습을 하게 되면 본시 학습 내용은 모두 마치게 된다.



【그림 4-28】 종합평가 화면



【그림 4-29】 종합평가 결과 화면



【그림 4-30】 종합평가 후 특별보충학습 화면



【그림 4-31】 단원 학습을 마친 화면

【그림 4-31】은 학습자가 학습하는 동안 진단평가, 형성평가, 종합평가에서 얻은 점수를 보여주고 있다.

☞☞☞ [회원관리 프로그램 - 관리자용] ☞☞☞

총 등록회원 : 239 (Total 239 명) - [교재 관리자용]

(1)

회원번호	이름	아이디	생/년/월/일	성별	전단평가	형성평가	종합평가	비밀번호	등급	수정
233	좌상희	whk0422	1995/06/10 [양]	여	80<수>	40<가>	40<가>	2	관리요망	✓
232	좌영미	rmsrshsr	1995/10/29 [양]	여	100<수>	60<양>	80<무>	2	정상회원	✓
231	미지은	pedo1377	1995/03/19 [양]	여	100<수>	100<수>	100<수>	4	정상회원	✓
230	미주희	dnvj35	1995/02/07 [음]	여	40<가>	50<가>	0<가>	2	관리요망	✓
229	미은지	atomeunji	1995/02/05 [음]	여	40<가>	70<미>	60<양>	2	정상회원	✓
228	미혜정	dlgpwjd042	1995/04/22 [양]	여	100<수>	90<무>	70<미>	3	정상회원	✓

【그림 4-32】 관리자 화면

【그림 4-32】는 관리자 화면으로서 학습자들이 학습과정 중에 얻은 평가 점수와 회원자료들을 가지고 지도 자료로 활용할 수 있게 된다.



V. 웹 기반 수준별 수업모형의 적용 및 분석

1. 기초 설문 조사

본 논문에 적용되는 전산회계 교과에 대한 인식과 웹 기반 수업이 가능한 학습환경을 알아보고, 학습자의 웹 기반 수업 능력을 파악하기 위하여 다음과 같은 설문을 조사하였다.

1)가정에서 인터넷이 가능한 정도

학생들의 89%가 컴퓨터를 보유하고 있으며, 77%는 가정에서 인터넷이 가능하여 웹 기반 수업이 가능하다고 조사되었다.

2)인터넷 사용시간

“인터넷을 사용하는 시간은 어느 정도인가?”라는 질문에 “매일 사용한다.”는 56%, “일주일에 3일 이상 사용한다.”는 15%, “일주일에 1-2일 정도 사용한다.”는 12%로 응답하여 대부분의 학생들이 인터넷을 많이 사용하는 것으로 조사되었다.

3)인터넷 학습 경험

“인터넷에서 교과목에 대한 학습을 해 본 경험이 있습니까?”라는 질문에 5% 학생이 매일 사용하고 23%는 여러 번 사용해봤으며, 40%는 2-3번 사용해 봤다고 응답하여 대부분 학생들이 인터넷 학습 경험을 한 것으로 조사되었다.

4)인터넷 학습에 필요한 컴퓨터 활용 능력

인터넷으로 학습할 수 있는 능력을 파악하기 위해서 “인터넷 학습에 필요한 컴퓨터 활용 능력은 어느 정도입니까?”라는 질문에 응답자의 45% 이상의 학생이 “잘 사용하는 편”이라고 답하고, 53%는 “인터넷 접속이 가능하다”고 응답하여 인터넷으로 학습하는 데는 어려움이 없을 것으로 조사되었다.

5)전산회계 교과목에 대한 흥미도

“전산회계 교과목에 대해서 흥미가 있습니까?”라는 질문에 29%의 학생이 흥미있다고 답했으나 30%의 학생은 흥미가 없는 것으로 답하여 전산회계 교과목에 대한 흥미도가 낮은 것으로 조사되었다.

6)전산회계 교과학습 난이도에 대한 인지정도

“전산회계 학습 난이도에 대한 인지도는 어느 정도입니까?”라는 질문에는 “매우 쉽다”는 학생은 1%에 불과하고, “쉬운 편이다”는 6%이며, “조금 어렵다.”는 67%, “매우 어렵다.”는 26%로 나타나 대부분의 학생이 전산회계 교과를 어렵게 느끼고 있음을 알게 되었다.

이와 같은 설문조사 결과 웹 기반 수업을 위한 인터넷환경이 대부분 갖추어졌고, 전산회계교과를 어려워하는 학생이 많은 반면에 인터넷 접속은 가능한 정도의 컴퓨터 활용 능력은 대부분 가지고 있기 때문에 웹 기반 수업을 하는 데는 어려움이 없는 것으로 볼 수 있다.

2. 수업모형 적용 후 설문조사 및 평가

웹을 기반으로 한 수준별 수업을 통하여 학생들이 가지는 생각을 설문하고 학업 성취도를 평가하였다. 수준별 수업에 대한 반응과 웹 기반 수업에 대한 호응도 그리고, 전산회계 교과에 보다 효과적인 수업모형에 대하여 설문하고 성취도 결과에 대한 비교 분석을 하였다.

1)교실수업에 비해 인터넷 학습 효과

“교실수업에 비해 인터넷에서 한 학습이 학습내용을 이해하는데 도움이 되었다고 생각하십니까?”라는 설문에는 45%의 학생이 도움된다고 답하였고, 38%는 보통이라고 답하여 대부분의 학생들이 지금까지 오랫동안 접해 왔던 교실 수업에 비해 인터넷 학습이 효과 있는 것으로 조사되었다.

2)인터넷으로 한 수준별 수업의 학습효과

“인터넷 학습에서 수준별로 나누어 학습하는 것이 도움되었다고 생각하십니까?”라는 설문에는 36%의 학생이 도움된다고 답하였고 43%는 보통이라고 답하여 대부분의 학생들이 수준별 학습이 도움되었음을 알 수 있다.

3)심화·보충단계로 구분하였을 때의 학습효과

“심화학습과정과 보충학습과정으로 나누어 학습하는 것이 학습 효과에 도움되었는가”라는 설문에는 “매우 도움된다.”가 24%, “조금 도움된다.”는 49%로 조사되어 71%의 학생들이 개인별 눈높이에 맞춘 심화·보충학습이 학습 효과에 도움되었다고 하였다.

4)진급형의 학습과 혼합형의 학습과정 호응도

진급형의 수업모형과 혼합형의 수업모형을 모두 학습하여 보게 한 후에 두 가지 모형을 비교하는 설문에는 83%의 학생이 혼합형의 수업모형이 학습 내용을 이해하는 데 도움이되었다고 응답하였다.

5)인터넷 학습에서 능동적인 참여도

“본인이 능동적으로 인터넷 학습에 참여했는가?”라는 질문에 “매우 그렇다.”에 5%, “그렇다.”에는 40%로 나타났다. 본 논문에서 웹 기반 수업모형을 적용하려고, 불가피하게 동시에 같은 반 학생들이 학교 전산실에서 교사의 지시를 받고, 학습을 한 결과 능동적인 학습 참여가 결여된 것으로 분석된다.

6)인터넷학습에서 평가 점수에 대한 만족도

학습하는 과정에서 평가결과에 대한 만족정도를 설문한 결과 40%의 학생이 만족한다고 답하였고 55%가 보통이라고 답하였다. 대부분의 학생들이 평가 점수에 대한 불만은 없는 것으로 조사되었다.

7)향후에 인터넷학습 희망 정도

“앞으로도 인터넷으로 학습할 기회가 있다면 하고 싶습니까?”라는 설문에는 “매우 그렇다.”가 9%이고 “그렇다.”는 45%, “보통이다”는 37%로 조사되어 향후 인터넷학습에 대해 긍정적인 반응을 보였다.

이와 같은 설문 이외에도 웹 기반 수업 모형을 적용하여 인터넷 수업을 한 후 학업성취도를 비교한 결과 혼합형 수업모형 적용 학급 평균이 11.7점 높게 나타났다. 또한 전산회계 실기시험 합격기준점수 70점 이상을 취

특한 학생수는 진급형 적용반은 11명, 혼합형 적용반은 25명으로 나타났다.

설문지에 대하여 나타난 반응을 종합하면 웹 기반 수업과 웹 기반 수준별 수업에 대해 긍정적이며, 전산회계 교과에는 혼합형 수준별 수업모형이 학습에 더 도움이되었다고 응답하였다.

오늘날 정보화사회에서는 개별학습의 필요성을 더욱 부각시키고 학습자의 능동적인 학습을 강조하고 있으며[김남옥99], 웹을 기반으로 한 수준별 수업을 통하여 개인의 인지적 능력에 부합되는 학습이 가능하게 된다.

향후에 웹을 기반으로 한 수준별 수업모형이 교과와 학습자 집단에 알맞게 개발되어 실시된다면 보다 향상된 학습 효과를 기대할 수 있고 개개인의 학업성취수준에 맞춘 수준별 수업은 학생 중심의 교육으로 세계화 정보화 사회를 살아갈 자기 주도적인 인간을 양성하는데 기여하게 될 것이다.



VI. 결 론

오늘날 교육은 지식 기반의 경제사회와 정보화 사회로의 변화로 인해 산업과 직업의 구조가 다양화됨으로써 수요자 중심 교육이 요구되며, 모든 교과 영역에서 수준별 교육이 이루어져야 한다. 제 7 차 교육과정에서도 학교 현장에서의 수준별 교육과정의 도입을 가장 큰 특징으로 하고 있으나 현실적으로 운영이 어려운 실정이다. 본 논문에서는 웹 기반 교육이 교실 수업에 비해 가지는 장점을 최대한 살려서 실업계고등학교 전산회계교과를 중심으로 현실성 있는 교육의 효과를 얻기 위한 웹 기반 수준별 수업 모형을 개발하고 수업에 적용하여 분석하고자 하였다. 제 7 차 수준별 교육과정 중에서 단계형에서의 진급형 수준별 수업모형과 혼합형 수준별 수업모형을 실제 웹 기반 수업모형으로 개발하고 적용하여 설문조사를 하였다. 혼합형 수준별 수업모형이 진급형에 비해 보다 효과적인 것으로 나타났고, 대부분의 학생들은 웹 기반 수준별 수업에 대하여 긍정적임을 알 수 있었으며, 앞으로도 웹 기반 학습을 희망하는 것으로 나타났다. 진급형을 적용한 학급보다 혼합형을 적용한 학급 평균성적이 높게 나타나 혼합형 수준별 수업모형이 학업성취에 도움된 것으로 분석되었다. 웹을 기반으로 한 수준별 수업은 학교 현장에서 나타나는 수준별 반/분단 편성의 문제, 이동수업의 문제, 학생들의 정서발달에 미치는 부정적인 영향들을 극복할 수 있으며, 개인의 인지적 능력이 부합되는 학습이 가능하다. 또한 시간적 공간적인 제약을 받지 않고, 자기 속도에 알맞은 수업으로 학업 성취수준을 높일 수 있으므로, 개별화된 웹기반 수준별 수업은 학생 중심의 교육으로 세계화 정보화 사회를 살아갈 자기 주도적인 인간을 양성하는데 기여하게 될 것이다.

참 고 문 헌

- [개발원96] 교육개발원, 수준별 교육과정안, 1996.
- [개발원97] 한국교육개발원, 제7차 교육과정 개정에 따른 수준별 교육과정 편성 및 운영방안, 1997.
- [과학고00] 서울과학고등학교, 학습성취도 신장을 위한 교과별 심화·보충 프로그램 개발, 2000.
- [교육부01] 교육인적자원부, 학교 교육과정 편성·운영의 실제, 2001.
- [교육부98] 교육부, 제7차 초·중등학교 교육과정의 연수자료, 1998.
- [김남옥99] 웹 환경에서 자기주도적 자율학습을 위한 코스웨어 설계 및 구현, 홍익대학교 교육대학원, 1999.
- [김재춘00] 김재춘, 수준별 교육과정의 이해, 교육과학사, 2000.
- [박근모01] 박근모, 웹을 활용한 수업모형의 적용과 분석에 관한 연구, 강원대학교 교육대학원, 2001.
- [박종배01] 박종배, 자기 주도적 학습력 신장을 위한 학습 주제별 WBI 수업모형, 창원대학교 교육대학원, 2001.
- [서정철00] 서정철, 김미량, 인터넷 활용 수업의 실태조사 및 분석, 한국컴퓨터교육학회 논문지 Vol. 3, NO. 1, June 2000.
- [송승연00] 송승연, 노영욱, 완전학습을 위한 WBI 설계 및 구현, 한국컴퓨터교육학회 동계 학술발표논문지 제4권 제1호, 2000.
- [임경선98] 임경선, 상업부기 CAI 프로그램의 적용 및 효과 분석, 제주대학교 교육대학원, 1998.
- [조계원00] 조계원, 나모와 플래시로 홈페이지 만들기, (주)사이버출판사, 2000.
- [최귀라00] 최귀라, 상업부기교과의 수준별 수업 모형 개발 및 적용, 부산

대학교 교육대학원. 2000.

[하용구01] 하용구, 한국교육개발원 수업과정 모형에 기반한 단계적 피드백의 설계 및 구현, 한서대학교 교육대학원, 2001.

[한일환01] 한일환, 안미리, 차재혁, 수준별 교육과정을 위한 학습 모형의 비교, 한국컴퓨터교육학회 논문지 Vol. 4, NO. 1, April 2001.



Abstract

Design and Implementation of a Hybrid Level-based Instruction Model in Web-based Classes

Kim, Maeng-Hee

Computer Education Major

Graduate School of Education, Cheju National University

Cheju, Korea

 Supervised by Professor Park, Chan-Jung
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Recently, as more web-based applications of the Internet are widely used, various methods for education are developed in practical areas. As a result, in many organizations, virtual educations such as WBI learning, CAI, and distance learning are offered actively. With the advantages of web-based education, in order to achieve feasible and efficient effects on education, a new web-based instruction model that

※ A thesis submitted to the Committee of the Graduate School of Education, Cheju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education in August, 2002.

considers the abilities, the interests, and the aptitudes of students individually is required. In the 7th level-based course of study, there are three kinds of instruction models such as stepwise model, intensive/supplementary model, and course selection model. In the stepwise instruction model, intensive or supplementary lessons are necessary because they can motivate the students to improve their studies. Thus, a hybrid model that is combined with the stepwise and the intensive/supplementary model is required as a web-based instruction model.

In this thesis, a new web-based instruction model is proposed and then applied to a computer accounting class of a vocational high school. Students attend the web-based class in a computer center for 100 minutes autonomously. After the class, a questionnaire is made in order to analyze both the effect on that class and the learning fulfillment of the proposed instruction model. The proposed model is a hybrid level-based instruction model that can be applied to the 7th course of study. As the web-based and the level-based classes are provided, teachers can play a role as mentors or advisors. In addition, students can have more opportunities to learn more efficiently according to their intellectual levels.

<부 록 1>

< 설 문 지 >

안녕하세요?

여러분이 우리학교에 입학하게 된 것을 진심으로 축하드립니다.

저는 제주대학교 교육대학원 컴퓨터교육을 전공하고 있습니다.

최근 컴퓨터 공학과 통신 기술의 발달로 컴퓨터를 이용하여 개별화된 교육프로그램이 개발되어 학교 현장에서도 많이 활용되고 있습니다. 그래서 여러분도 인터넷을 얼마나 이용하고 있으며, 인터넷으로 얼마나 학습을 하고 있는지에 대한 설문을 조사하려고 합니다.

여러분이 설문에 응해주신 일체의 의견은 순수 연구용으로만 사용할 것을 약속하며, 앞으로 인터넷 학습의 교육 프로그램 개발에 참고할 것이오니, 각 항목에 대하여 성심 성의껏 답하여 표시해 주시기 바랍니다.

감사합니다.

학년반 : () 학년 () 반 **제주대학교 중앙도서관** 성별 :

1. 가정에서 인터넷이 가능합니까?
 - ①가능하다. ()
 - ②불가능하다. ()
 - ③컴퓨터가 없다. ()

2. 인터넷을 사용하는 시간은 어느 정도입니까?
 - ①거의 매일 사용한다. ()
 - ②일주일에 3일 이상 사용한다. ()
 - ③일주일에 1-2일 정도 사용한다. ()
 - ④가끔씩만 사용한다. ()
 - ⑤전혀 사용하지 않는다. ()

3. 인터넷에서 교과목에 대한 학습을 해 본 경험이 있습니까?

- ①처음이다. () ② 2-3번 사용했다. ()
③여러 번 사용했다. () ④ 매일 사용한다. ()

4. 인터넷 학습에 필요한 컴퓨터 활용 능력은 어느 정도입니까?

- ①매우 잘 할 수 있다. () ②잘하는 편이다. ()
③인터넷 접속이 가능한 정도다. () ④전혀 모른다. ()

5. 여러분은 전산회계(회계원리)교과목에 대해서 흥미가 있습니까?

- ①매우 흥미 있다.() ②흥미있는 편이다.() ③보통이다.()
④흥미없는 편이다.() ⑤전혀 흥미가 없다.()

6. 전산회계(회계원리) 학습 난이도에 대한 인지도는 어느 정도입니까?

- ①매우 쉽다. () ②쉬운 편이다. ()
③조금 어렵다. () ④매우 어렵다. ()



<부 록 2>

< 설 문 지 >

<p>안녕하세요?</p> <p>여러분은 고등학교 전산회계(회계원리) 학습 내용 중에서 현금및현금 등가물과 당좌예금 단원을 인터넷 접속을 통하여 수준별로 개별화된 학 습을 하였습니다.</p> <p>본 학습의 목적은 제 7 차 교육과정의 수준별 수업모형을 인터넷을 통 한 웹 기반 수업에 실제로 적용하여 봄으로써, 보다 효과적인 학습을 위 한 웹 기반 수업모형을 개발하기 위한 것입니다.</p> <p>여러분이 답한 일체의 의견은 순수 연구용으로만 사용할 것을 약속하 오니, 편안한 마음으로 각 항목에 대하여 자신의 생각과 맞는 해당란에 적극적이고 성의 있게 표시해 주시기 바랍니다.</p> <p>감사합니다.</p>

학년반 : () 학년 () 반  성별 : ()
--

1. 교실수업에 비해 인터넷에서 한 학습이 학습내용을 이해하는 데 도움이 되었다고 생각하십니까?
① 매우 그렇다. () ② 그렇다. () ③ 보통이다. ()
④ 그렇지 않다. () ⑤ 전혀 그렇지 않다. ()
2. 인터넷 학습에서 수준별로 나누어 학습하는 것이 도움되었다고 생각하십니까?
① 매우 그렇다. () ② 그렇다. () ③ 보통이다. ()
④ 그렇지 않다. () ⑤ 전혀 그렇지 않다. ()
3. 인터넷 학습에서 기본학습내용이 끝나면 형성평가를 하였습니다. 그 결과에 따라, 더 깊이 있는 심화학습 과정을 학습하거나 또는 다시 한번

더 학습하기 위한 보충학습 과정으로 나누어 학습하였는데, 이것이 학습 능력을 높이는 데 도움이되었다고 생각하십니까?

- ① 매우 그렇다. () ② 그렇다. () ③ 보통이다. ()
④ 그렇지 않다. () ⑤ 전혀 그렇지 않다. ()

4. 인터넷 학습에서 수준별 학습을 할 때, 기본학습과정만 합격하면 하나의 학습과정을 마치게 되는 진급형과 기본학습과정의 평가 결과에 따라 심화학습 과정이나, 보충학습 과정으로 나누어 학습하게 하는 혼합형 중에서 어느 것이 학습 능력을 향상시키는데 도움이되었다고 생각하십니까?

- ①진급형 () ②혼합형 ()

5. 본인이 능동적으로 인터넷 학습에 참여했다고 생각하십니까?

- ① 매우 그렇다. () ② 그렇다. () ③ 보통이다. ()
④ 그렇지 않다. () ⑤ 전혀 그렇지 않다. ()

6. 인터넷 학습에서 평가 점수(형성평가, 종합평가)에 대해 만족하고 계십니까?

- ①매우 그렇다. () ②그런 편이다. () ③보통이다. ()
④그렇지 않다. () ⑤전혀 그렇지 않다. ()

7. (5반과 6반 학생 만 답하세요.) 인터넷 수업에서 형성평가 후 특별보충 학습을 했습니까?

- ①그렇다. () ②아니다. ()

8. (5반과 6반 학생 만 답하세요.) 특별보충학습을 했다면 특별보충학습평가 후에 재학습을 했습니까?

- ①그렇다. () ②아니다. ()

9. (7반과 8반 학생 만 답하세요.) 인터넷 수업에서 진단평가 후 기초보충 학습을 했습니까?

①그렇다. () ②아니다. ()

10. (7반과 8반 학생 만 답하세요.) 인터넷으로 단원학습을 하고 형성평가 결과 보충학습을 했습니까?

①그렇다. () ②아니다. ()

11. (7반과 8반 학생 만 답하세요.) 종합평가를 마치고 특별보충학습을 했습니까?

①그렇다. () ②아니다. ()

12. 앞으로도 인터넷으로 학습할 기회가 있다면 하고 싶습니까?

① 매우 그렇다. () ② 그렇다. () ③ 보통이다. ()

④ 그렇지 않다. () ⑤ 전혀 그렇지 않다. ()

***** 감사 합 니 다. *****



<부 록 3>

< 평 가 지 >

웹 기반 수업에서 수준별 수업 평가문제지		
제 ()학년	()반	이름()

◆ 다음 거래를 분개하시오. ★ 점 수 : 각10점

1. 거래처에서 외상매출금 ₩450,000을 현금으로 받다.
(차변) (대변)
2. 영업용 컴퓨터 ₩850,000을 구입하고 대금은 현금으로 지급하다.
(차변) (대변)
3. 제일상점에 상품 ₩500,000을 매출하고, 대금은 동점발행수표로 받다.
(차변) (대변)
4. 상품 ₩150,000을 매입하고, 대금은 자기앞수표로 지급하다.
(차변) (대변)
5. 상품 ₩1,000,000을 매출하고 대금 중 ₩800,000은 동점발행수표로 받고, 잔액은 가계수표로 받다.
(차변) (대변)
6. 외상매출금 ₩700,000 중 ₩400,000은 송금수표로 받고, 잔액은 자기앞수표로 받다.
(차변) (대변)

7. 한라은행에 현금 ₩1,000,000을 만기 2개월의 정기예금 하다.
 (차변) (대변)

◆다음 계정기입을 보고 분개하시오.

8.

	현 금	
상 품	150,000	

 (차변) (대변)

9.

	현 금	
	금 여	200,000

 (차변) (대변)

◆다음 물음의 답을 쓰시오.

10. 현금의 수입과 지급에 대한 내용을 상세히 기록계산하는 보조기입장은 무엇인가?



◆다음 거래를 분개하시오.

11. 현금계정의 장부잔액은 ₩150,000이고, 실제 금고상의 잔액은 ₩130,000으로 밝혀지다.
 (차변) (대변)
12. 현금부족액 ₩300,000의 원인을 조사하여 보았더니 그 중 ₩100,000은 광고료 지급이 기장누락 되었음을 확인하다.
 (차변) (대변)
13. 현금과부족 대변잔액 ₩50,000의 원인을 조사하여 보았더니 이자수입을 기장누락 하였음이 확인되다.
 (차변) (대변)

14. 결산시까지도 현금과부족계정 차변잔액 ₩4,000의 원인을 확인하지 못하다. 이 거래를 분개하면?

(차변) (대변)

15. 결산일 현금계정 잔액은 ₩500,000인데 실제잔액은 ₩512,000이었다. 맞는 분개는?

(차변) (대변)

16. 한일상회에서 상품 ₩300,000을 매입하고 대금은 수표발행 지급하다.

(차변) (대변)

17. 울산상회에 상품 ₩200,000을 매출하고 대금은 현금으로 받아 즉시 당좌예입하다.

(차변) (대변)

18. 한라상회에 상품 ₩400,000을 매출하고 대금은 당점이 발행한 수표로 받다.

(차변) (대변)

◆다음 계정기입을 보고 분개하시오.

19.

현금과부족	
현 금	10,000

(차변) (대변)

20.

당좌예금	
현 금	50,000

(차변) (대변)

*****수 고 하 셧 습 니 다.*****