

碩士學位論文

상업부기 CAI 프로그램의
적용 및 효과 분석

指導教授 高 淙 權



濟州大學校 教育大學院

商業教育專攻

林 京 宣

1998年 8月

상업부기 CAI 프로그램의 적용 및 효과 분석

指導教授 高 淙 權

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함.

1998년 5월 일

濟州大學校 教育大學院 商業教育 專攻

提出者 林 京 宣



林京宣의 教育學 碩士學位論文을 認准함.

1998년 7월 일

審査委員長 印

審査委員 印

審査委員 印

< 국 문 초 록 >

상업부기 CAI 프로그램의 적용 및 효과 분석

입 경 선

제주대학교 교육대학원 상업교육 전공

지도교수 고종권

현대 정보화 사회에서 폭발적으로 늘어나고 전문화 되어가는 지식과 정보를 제대로 처리하기에는 기존의 교육 기관이나 교육 시설, 그리고 현행의 교육 내용과 방법만으로는 미흡한 실정이다.

특히 컴퓨터의 급격한 보급과 발달로 인해 회계 장부처리를 전산화하고 있는 추세에서 주변 환경에 능동적으로 대처하기 위해서는 더욱 충분한 실무중심의 실습교육이 요구된다.

그러나 아직까지 부기 교육은 종래의 강의, 암기식 수업 형태를 벗어나지 못하고 있는 실정으로서 기업의 실무와 연계성이 높지 않으며, 교사들이 수업 진행시 학생들의 부기 교과에 대한 관심, 흥미 및 학습 능력의 차가 매우 심하여, 많은 학생을 대상으로 교실에서 이루어지는 회계교과의 수업에 어려움을 느끼고 있다.

이에 본 연구는 학교 수업 현장에서 학생의 개인차를 인정하고 그들의 능력에 맞는 개별화 수업 (Individualized Instruction)의 필요성을 인식하면서도 효과적으로 실현시키기는 매우 어려운 현실적 상황 속에서 컴퓨터 보조수업(CAI : Computer Assisted Instruction)를 활용한 상업부기 수업 방안의 방법 모색이라는 측면에서 '상품에 관한 기장' 단원을 저작도구인 Toolbook을 이용하여 CAI를 개발하고, 그 효과를 분석하였다.

그 결과 본 연구는 CAI를 활용함으로써 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 상업부기와 실무 분야의 이해력 향상과 학습 결손 보충을 도와 줄 수 있는 방법으로 정착될 가능성이 높았다.

둘째, 상업부기 교수-학습에 컴퓨터가 활용됨으로써 학습동기를 유발할 수 있고, 자율적인 학습능력을 높이는 데 효과적이었다.

셋째, 학습 태도 및 자아개념 형성이 부정적인 학습자를 긍정적인 면으로 시각의 변화를 가져올 수 있다.

넷째, 컴퓨터와 친숙해지는 기회를 제공하여 정보 마인드 형성에 도움을 줄 수 있다.

* 본 논문은 1998년 8월 제주대학교 교육대학원 위원회에 제출된 교육학 석사학위 논문임.

목 차

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구대상 및 방법	3
II. CAI의 이론적 배경	5
1. CAI의 개념 및 특징	5
2. CAI 코스웨어 설계를 위한 학습이론	9
3. CAI의 학습유형	13
4. 멀티미디어와 CAI	17
III. 상업부기 교과 분석	22
1. 상업부기 교육의 목표	22
2. 상업부기의 교과 내용	24
3. 단원의 개관	27
IV. 상업부기 CAI의 설계 및 구현	29
1. 설계의 개요	29
2. 프로그램의 설계	30
3. 프로그램의 구현	34
4. 시스템 환경	45
V. CAI 프로그램의 적용 및 효과 분석	46
1. CAI 프로그램의 적용	46
2. CAI 프로그램의 효과 분석	47
3. 시사점과 개선 방안	61
VI. 결론 및 한계	66
참 고 문 헌	69
Abstract	73
< 부 록 >	75

표 차 례

【표 1】 CAI 활용 수업	6
【표 2】 Wileman과 Gambill의 수업의 체제적 모형	9
【표 3】 학습 사태별 수업 사태	12
【표 4】 멀티미디어 타이틀 제작과정	18
【표 5】 상업부기 교과서 내용	25
【표 6】 프로그램의 개발 절차	31
【표 7】 프로그램의 전체 흐름도	32
【표 8】 CAI 개발 및 사용환경	45
【표 9】 3월말 평가고사 성적 비교	47
【표 10】 그룹별 3월 평가고사 성적 비교	48
【표 11】 CAI 적용 후 학습 결과 성적 비교	49
【표 12】 CAI 수업 후 그룹별 성적 비교	49
【표 13】 컴퓨터에 대한 지식 정도	50
【표 14】 컴퓨터 학원 수강 정도	50
【표 15】 컴퓨터 활용 용도	51
【표 16】 상업부기 과목의 수업시간 수 배정	52
【표 17】 상업부기 교과에 대한 이해 정도	52
【표 18】 상업부기 교과의 증진 방법	53
【표 19】 CAI를 활용한 학생의 학습 흥미도	54
【표 20】 CAI를 활용한 학습후 결과	55
【표 21】 CAI를 전산실 비치시 활용도	56
【표 22】 CAI 활용분야	56
【표 23】 컴퓨터를 활용한 부기교육의 필요성	57
【표 24】 컴퓨터에 대한 지식 여부에 따른 활용도와 흥미도	58
【표 25】 학원 수강 여부에 따른 흥미도	59
【표 26】 상업부기 교과 이해 정도에 따른 흥미도	60

그림 차례

【그림 1】 초기 화면	34
【그림 2】 내용 화면 - 거래의 8요소	35
【그림 3】 내용 화면 - 계정의 기입방법	36
【그림 4】 내용 화면 - 분개의 요령	37
【그림 5】 내용 화면 - 분개(분기법)	38
【그림 6】 내용 화면 - 계정 마감(총기법)	39
【그림 7】 내용 화면 - 3분법	40
【그림 8】 내용 화면 - 평가문제	41
【그림 9】 내용 화면 - 계산기와 게시판	42
【그림 10】 내용 화면 - 평가문제	43
【그림 11】 종료 화면	44



I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

오늘날의 사회는 정보화, 국제화, 다양화를 특성으로 하는 고도의 정보 산업사회를 지향하고 있다. 따라서 폭발적으로 늘어나고 전문화되어 가는 지식과 정보를 제대로 처리하기에는 기존의 교육 기관이나 교육 시설, 그리고 현행의 교육 내용과 방법만으로는 미흡한 실정이다.

따라서 교육 제도와 교육 내용을 산업화, 정보화 시대에 맞게 조정하고 교육방법과 수단도 지금까지의 전통적인 관념에서 벗어나 과감히 개선, 발전시켜야 정보화 사회에 보다 적극적이고 긍정적으로 대처할 수 있을 것이다.

이러한 측면에서 현대 정보화 사회에 적극적으로 대응할 수 있는 유능한 사무인력의 양성에 교육 목표를 두고 있는 상업 고등학교의 교육은 더욱 더 이러한 변화에 특별한 관심과 적극적인 참여가 이루어져야 할 것이다.

특히 최근 일선 학교에서는 교육선진화 방안의 일환으로, 교육 기자재의 대량 도입과 일선 교사들의 연수 교육을 위해 많은 경비와 시간을 할애하고 있고, 교육부에서 전문 프로그래머나 기관에 의뢰하여 개발한 각종 코스웨어 프로그램이 점차 일선학교에도 시범용으로 보급되고 있다. 그럼에도 현재 보급되고 있는 프로그램들은 각 일선 학교 현장에서 학생을 직접 가르친 경험이 있는 교사가 직접 개발한 것은 소수이고, 대부분이 교과에 대한 전문적 지식이 없는 전문 프로그래머에 의해 작성된 것이다. 이에 따라 프로그램의 내용이 교과 전반에 관한 내용만을 단순히 제시하는 정도에 그치고

학습의 요점을 제대로 표현하지 못하고 있는 실정이므로, 코스웨어 개발은 단순히 교과서 내용을 학생들에게 제시하는 수준을 벗어나 교과 내용 전반을 이해한 후 좀 더 학생들에게 효과적으로 제시할 수 있는 교사들의 적극적인 참여가 요구되고 있다.

또한 컴퓨터의 급격한 보급과 발달로 인해 회계 장부처리를 전산화하고 있는 추세에서 주변 환경에 능동적으로 대처하기 위해서는 더욱 충분한 실무중심의 실습교육이 요구되고 있다.

그러나 아직까지 부기 교육은 종래의 강의, 암기식 수업 형태를 벗어나지 못함으로써 기업의 실무와 연계성이 높지 않으며, 수업 진행시 부기 교과에 대한 관심, 흥미 및 학습 능력의 차가 매우 심한 많은 학생들로 교실에서 이루어지는 부기 교과의 수업에 어려움을 느끼고 있다. 뿐만 아니라 현재 상업고등학교에서 근무하는 상업교사는 동일자격증으로 여러 과목 중 한 과목 또는 그 이상을 맡아야 하고, 또 맡을 수 있어야 하는데 현실은 그런 의도로 자격증을 부여받았으나 각자의 취향이나 소질에 따라 어느 특정 과목을 선호하게 되는 등 과목간의 교사 수급이 원활하지 못하고, 매 학년도마다 과목을 변경 지도하므로 전문성이 향상되지 못하고 있다.

이런 학교 현장의 환경 속에서, 교사는 학생의 개인차를 인정하고 그들의 능력에 맞는 개별화 수업(Individualized Instruction)의 필요성을 인식하면서도 효과적으로 실현하지 못하고 있고, 이에 따라 일부 학생들은 자기의 학습 능력에 적합치 못한 과제를 학습하게 되어 상업부기 교과에 대한 부정적 의식을 가지게 되고 있다.

특히 상업부기는 회계교과 중 가장 선수과목이며 기초가 되는 과목으로 중요함에도 불구하고 부족한 수업시간으로 학습 결손 보충의 기회가 충분히 주어지지 않아 재학중 사회교육기관인 학원에서 학교 학습의 부족을 보충하지 않으면 요구 기능급수를 취득할 수 없고, 졸업 후 실무적응에도 어려운 실정이다.

따라서 본 연구는 상업부기 과목에 있어서 학습자가 수업시간에 활용할 수 있는 새로운 수업모형과 수업 보조자료의 필요성을 인식하고, 실무 분야의 이해력 향상과 학습 결손 보충을 도와 줄 수 있는 방법으로 컴퓨터 보조 학습(Computer Assisted Instruction : CAI) 프로그램을 개발·적용하여 기초성과 실무성 및 현실성에 입각한 상업교육으로서의 필요성과 다인수 학급에서 정보화된 산업사회에 능동적으로 적응할 수 있는 안목을 가지도록 하는데 중점을 두었다.

이에 본 연구는 CAI를 이용한 상업부기 수업방안의 방법 모색이라는 측면에서 「상품에 관한 기장」 단원을 저작도구인 Toolbook을 이용하여 CAI프로그램을 개발하고, 그 프로그램을 실제 학생들에게 적용시킨 후 그 효과를 분석해 보고, 상업부기 학습을 위한 CAI의 개선방안을 탐색하였다.

2. 연구 대상 및 방법

본 연구는 문헌적 연구와 실증적 연구방법을 병행하여 전문 서적, 연구 논문, 조사 및 연구보고서 등의 문헌을 고찰한 후, CAI를 개발하여 적용한 후 그 효과를 파악하였다.

이를 위해 본 연구는 제주도 제주여자상업고등학교 경영정보과 1학년 재학생을 대상으로 상업부기 과목을 학습함에 있어 교수매체로서 CAI 프로그램을 개발·적용하여 학생들의 흥미를 유발시키고 자신감과 목적의식을 높이며 학습에 적극 참여하게 하는 수업방법의 개선을 강구하기 위해 전체 학습과 개별학습의 두 가지 형태로 수업을 진행하고, 단원의 지도내용을 단계별로 분석하여 학습능력 수준에 따른 반복 및 보충학습이 가능하도록 하였다.

또한 전통적 수업과 CAI 적용후의 학습력 향상 정도를 비교하기 위하

여 실험반과 비교반을 선정하여 학력향상의 차이를 파악하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다.

I에서는 연구의 필요성과 목적, 연구대상 및 방법을 제시하고, II에서는 CAI의 이론적 배경으로 CAI의 개념 및 학습유형, 그리고 학습이론을 기술한다. III에서는 상업부기 교과와 성격과 내용을 분석하고, IV에서는 상업부기 교과 중 한 단원인 「상품매매에 관한 기장」을 선택, 이에 대한 CAI를 개발하며, V에서는 CAI 프로그램의 적용 효과를 분석하고, VI에서는 본 연구의 결과를 요약하고 한계점을 제시하였다.



Ⅱ . CAI의 이론적 배경

1. CAI의 개념 및 특징

(1) CAI의 개념

컴퓨터 보조수업, CAI(Computer Assisted Instruction)는 컴퓨터를 직접적인 교수·학습 매체로 활용하는 교수법으로 컴퓨터를 통하여 새로운 개념을 제시하거나 이에 익숙한 개념을 강화하는 방법이라고 정의할 수 있다.

물론 텔레비전이나 슬라이드, VTR 등의 시청각 자료들도 있지만 이것들은 일방적인 전달형태에 지나지 않는 것들이어서 수동적인 학습이 되고마는 한계점이 있다. 그러나 CAI는 교사와 학생간의 전통적인 수업에서와 같은 상호 작용 이외에 컴퓨터를 매개로 한 간접적인 상호작용이 발생하게 된다.

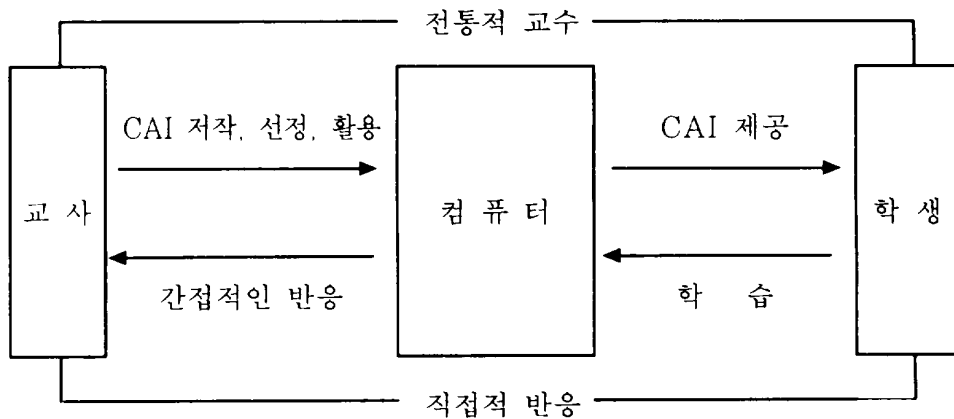
따라서 CAI 프로그램을 활용한 수업에서는 전통적 교수 활동에서 필요하지 않았던 몇 가지 활동이 요구된다.

교사는 수업을 위해 CAI 프로그램을 저작하거나 선정, 활용하는 활동이 필요하며, 학생과 컴퓨터간의 상호작용을 통해 학습이 이루어지는 동안 교사의 지도활동이 필요하다.

또한 학습결과가 컴퓨터를 통해 수집되어 교사에게 전달되는 경우 이러한 자료를 모아 수업 중 또는 다음 수업 활동시 학생지도에 활용하도록 준비하고, 새로운 교수·학습 지도안 작성들이 요구된다.

이를 요약하면 【표 1】에서 나타난 바와 같다.

【표 1】 CAI 활용 수업



(2) CAI의 특징

CAI는 컴퓨터가 학습 매체가 되어 이루어지는 교수·학습형태로 1960년대 초 스키너의 행동주의적 완전학습 이론을 바탕으로 컴퓨터를 교육현장에 직접 활용하려는 연구 및 개발 노력의 일환으로 미국에서 시작되었다.

CAI는 개별적 행동을 기초로 하며 학습 형태, 동기화, 학습 속도, 능력 등의 사전 교수 요인을 기본으로 하여 학습자가 컴퓨터를 활용하여, 학습 과제에 대하여 학습하고 컴퓨터를 통해 응답하는 식의 수업이다.¹⁾

이는 전통적인 수업과는 달리 컴퓨터를 활용하여 수업을 함으로써 학습자에게 학습 흥미와 학습 동기를 유발하는 효과가 있으며, 수업자나 학습자 모두에게 유익한 학습 방법으로서 다음과 같은 특징을 가진다.

1) 장명희(1990), 「한국의 CAI 개발현황과 그 방향」, 과학교육 11월호, p. 44.

첫째, 학습자 개개인이 컴퓨터와의 상호작용(interaction) 학습을 통해 연령과 학력 및 개인적 능력에 관계없이 모든 학습자들의 관심을 집중시키고 적극적으로 학습에 참여하도록 격려한다. 또한 각자의 학습 속도로 학습을 진행할 수 있으며, 다양한 학습자료를 활용하여 보충, 심화학습을 스스로 해 나갈 수 있다.²⁾

이에 대해서 이현정(1994)은 CAI를 직접 개발하여, 실제 활용한 결과 보충수업에 효과적으로 컴퓨터 매체를 이용할 수 있고, 현재 이루어지고 있는 컴퓨터에 관한 교육의 이해를 뒷받침해 줄 수 있으며 컴퓨터 활용 및 이용에 따른 부수적인 시간적 경제적 효과를 높일 수 있었음을 보고하고 있다.³⁾

둘째, 정보의 피드백 기능은 학습과정 뿐만 아니라 교수 과정 중에서도 적용되므로 학생의 반복학습이 가능하고 교사나 교수자료, 관련인사에 객관적이고 유용한 평가도구를 제공해 준다.

셋째, 컴퓨터 기기 및 교수, 학습자료 보급의 형평성이 이루어지고 있다는 가정 하에서 다양한 학습자료를 활용하여 양질의 교육과 훈련을 원거리에서도 수행하게 되고 도시, 농촌(벽지 등)간의 교육격차를 줄이게 되어 교육의 질을 전반적으로 향상시킬 수 있다. 뿐만 아니라 시뮬레이션 학습과정을 통해서 경제적이고 효율적이며 생생한 학습효과를 가져올 수 있다.

넷째, 전통적인 수업방식으로는 실제로 실행하기가 어렵고 비용이 많이 들며, 위험성을 내포하고 있는 실험 학습을 모의 실험을 통해 안전하게 목적을 달성할 수 있다.

다섯째, 컴퓨터 보조 수업을 통해 교사가 즉시 학업성취도를 평가할 수 있고 다양한 교수전략에 따른 교수·학습 과정을 운용할 수 있다.

2) 조병규(1996), "전자계산기 실무 교과 교육을 위한 DOS 학습용 멀티미디어 타이틀의 개발", 석사학위 논문, 부산대학교 교육대학원, p. 6.

3) 이현정(1994), "상업부기 CAI 개발과 활용에 관한 연구", 석사학위 논문, 단국대학교 경영대학원, pp. 49-53.

이와 같은 CAI의 다양한 활용성 때문에 컴퓨터를 교수·학습 과정에 활용하면 매우 경제적이고 유효한 교수 매체가 될 수 있으며, 자기 처방 학습의 교수 방법으로 적절할 뿐만 아니라 다양한 학습 경험을 부여하는 데 매우 효과적임을 발견할 수 있다.

그러나 이러한 CAI의 교육적 활용을 위해서는 우선 교사에 대한 컴퓨터 교육이 무엇보다도 중요하다고 하겠다.

김정미(1996)가 연구한 결과를 보면, 현행 회계 교과 교육의 문제점과 실제 CAI의 활용 실태 및 CAI 프로그램 활용을 저해하는 요인을 실증적으로 분석하고 그 개선방안을 모색하면서, 양질의 회계 CAI 프로그램의 확보를 위해 교사가 개발팀에 참가해야 할 필요가 있다는 점을 제안하며, 이를 위해 일선 교사들이 컴퓨터를 활용할 수 있도록 재교육과 적극적인 지원이 필요함을 강조하였는데, 이는 컴퓨터의 교육적 활용의 성과가 교사에 달려 있다고 해도 과언이 아님을 뒷받침하고 있는 것이다.⁴⁾

그러기에 컴퓨터를 사용하여 교수·학습을 하려는 교사들에게 다음의 몇 가지가 필요하다.

첫째, 다양한 원리와 수준의 교육목표를 달성하기 위한 도구로서 컴퓨터의 일반적인 능력을 평가하고 이용할 수 있어야 한다.

둘째, 개인 교수로서 또는 교수 보조자로서의 기능을 하도록 고안된 하드웨어와 소프트웨어 시스템을 평가하고 사용할 수 있어야 한다.

셋째, 학교 행정을 위해 설계된 하드웨어와 소프트웨어 시스템에 대하여 잘 알고 있어야 한다.

넷째, 교사의 연구 수행에 도움이 되는 정보 또는 기술에 익숙하여야 한다.

4) 김정미(1996), "회계교육의 CAI 활용 실태 및 개선 방안", 석사학위 논문, 인하대학교 교육대학원, pp. 60-63.

2. CAI 코스웨어 설계를 위한 학습이론

CAI 코스웨어 설계를 위한 이론은 다음과 같이 크게 3가지로 대별된다.

(1) 체제적 접근

Wileman과 Gambill이 제시한 수업의 체제적 유형을 보면 수업체제를 크게 3가지 국면과 각 국면에서 진행되어야 하는 15개의 단계로 구성된 것으로 보고, 각 단계들이 어떻게 하면 잘 진행될 수 있는가를 예를 들어 설명하고 있는데 그들이 제시한 체제적 유형은 다음 【표 2】에서 나타난 바와 같다.⁵⁾

【표 2】 Wileman과 Gambill의 수업의 체제적 모형

국 면 1	국 면 2	국 면 3
단계1 : 수업문제의 정의	단계7 : 대안수업 방법 탐색	단계12 : 수업도움 자료 생산 및 수집
단계2 : 교수학습 목적 결정	단계8 : 여러가지 수업 내용 제시 방법 탐색	단계13 : 수업 실시
단계3 : 관련연구 내용의 명료화	단계9 : 학습자 조직 대안 탐색	단계14 : 수업 평가
단계4 : 학습자 특성 파악	단계10 : 최적수업방법, 수업내용 제시 방법, 학습자 조직 방법 선택	단계15 : 수업 개선
단계5 : 수업목표 구체화		
단계6 : 평가 설계	단계11 : 수업설계	

5) 이공하(1997), "공업부기 학습을 위한 CAI 프로그램 구현", 석사학위 논문, 한남대학교 교육대학원, p. 9에서 재인용.

체제적 접근은 수업체제를 구성하고 있는 각 계열을 파악하는 데는 좋은 지침을 제공하나 실제로 학습자가 어떤 식으로 학습을 진행할 것인가에 대해서는 별 효력을 제공하지 못한다. 즉, 체제일 뿐 그 체제 속에서의 학습자의 지적·정의적 행동과정이 구체화되어 있지 못하므로 행동론적 접근이나 인지론적 접근에 의해서 보완될 때 비교적 효율성이 높아질 수 있다.

(2) 행동주의 학습이론

행동주의 학습이론은 자극-반응(Stimulus-Response : S-R)이론으로 널리 알려져 있으며, 학습자에게 적합한 자극을 가하게 됨으로써 그에 따른 반응의 결과로 학습을 수행한다고 보는 이론이다.

S-R이론을 교수·학습 장면에서 가장 체계적으로 적용한 사람은 스키너로서 적절한 강화계기를 이용하여 프로그램 학습 원리를 제안하였는데 그 원리는 현재 많은 CAI 프로그램에 그대로 반영되어 많은 프로그램이 자극제공, 반응, 반응 판단, 피드백 제공, 대안 코스의 흐름을 따르고 있다.

교수 설계시 적용할 수 있는 행동주의의 학습 원리를 살펴보면 다음과 같다.

1) 접근성(contiguity)의 원리

학습자의 반응에 따른 자극은 즉시 제시되어야 한다. 즉, 자극과 반응 사이의 시간적 간격이 길다면 반응이 일어날 확률은 그만큼 감소된다는 것이다.

2) 반복(repetition)의 원리

자극과 반응은 지속적으로 반복 연습되어야 한다. 연습은 학습을 신장시키고 기억을 증가시키기 때문이다.

3) 피드백(feedback)과 강화(reinforcement)의 원리

학습자는 자기의 반응이 맞았는지 틀렸는지 알아야 한다. 피드백 작용은 필요한 정보를 학습자에게 제공해 주고, 강화는 반응이 다시 발생할 가능성을 높여 준다. 피드백은 오답 뒤에 바로 이루어지는 경우에 더욱 가치가 있다.

4) 학습 단서(cues)의 조장과 쇠퇴의 원리

학습에 대한 단서를 제시하고 점차 이를 제거함으로써 학습자의 올바른 반응을 유도한다.

이런 관점에서 행동주의 이론은 행동이 일어나는 이유를 설명하려고, 외연적으로 관찰할 수 있는 행동에 중점을 두고 있는데, 위에서 토의한 4가지 학습원리를 탐색함으로써 교사는 점진적으로 효과적인 교수를 할 수 있게 된다.

(3) 인지적 학습이론



행동주의 학습이론은 학습자의 행동변화에 관심을 가지고 있는 반면, 인지적 학습이론은 학습자 내부에서 일어나는 변화에 기초하여 학습 과정 모형을 제공함으로써 학습 원리를 이끌어내고 있다.

Jay는 '인간은 정보처리능력인 기억, 주의 집중, 언어 또는 교재의 재 특성, 그래픽과 시각적인 처리, 사용자의 인지 특성, 피드백이 인간의 학습에 영향을 미치는 여러 가지 요인을 가지고 있으므로 반드시 규명되어야 한다'고 주장하고 있다.

그리고 Gange 등은 【표 3】과 같은 기본 모델을 제시하였다. 여기서 학습 사태란 학습 조건 규명을 위한 기반으로 9개의 학습과정을 거치는 것

이며, 학습을 보조하거나 증진시키는 일련의 제시를 위한 단계를 거쳐 학습을 보조하는 것을 수업사태라 한다.

【표 3】 학습 사태별 수업 사태

학 습 사 태	수 업 사 태
1. 주의 유도	1. 주의를 집중시키고 통제한다.
2. 기 대	2. 학습자에게 목표를 알린다
3. 장기 기억으로부터 필요한 정보를 회상하여 단기기억에 저장	3. 선수학습의 회상을 자극한다
4. 선택적 지각	4. 분명한 형태로 자극을 제시한다
5. 정보를 유의미한 형태로 재조직	5. 학습을 위한 방향 지도를 한다
6. 반 응	6. 학습 목표 성취를 보이는 행동을 유발시킨다
7. 강 화	7. 결과에 대한 피드백을 제공한다
8. 회상을 위한 단서 준비	8. 성취행동을 평가한다
9. 일반화	9. 기억력을 증진시키고 학습 융통성을 높인다

위의 【표 3】은 인지론적 접근을 통하여 CAI의 설계, 학습 결과의 형태, 수업사례, CAI 제작에 관하여 다음과 같은 몇 가지를 제안하고 있다.⁶⁾

6) R. M. Gagne(1970). "The Conditions of Learning", New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., p. 304

첫째, 안내와 재생의 원리로 학습은 관련된 선후 학습을 기억, 회상시킴으로써 증진된다.

둘째, 지적 기술의 원리로 학습은 학습자가 소유한 학습절차나 전략을 활용함으로써 촉진된다.

셋째, 개별화의 원리로 교수가 학습자의 능력이나 필요에 따라 제시될 때 효과적이다.

이렇게 볼 때 인지적 학습이론은 다음과 같은 문제에서 수업설계에 행동주의와는 다른 측면에서 도움을 준다.

- 1) 교사나 수업 설계자가 학생들에게 전달하려고 하는 내용이나 학문의 본질적 성격은 무엇인가?
- 2) 이러한 학문의 교육을 받으려는 개인 학습자의 특성 또는 관련 특성은 무엇인가?
- 3) 학습 영역의 본질적 특징을 이해하기 위해 학습자가 수행하여야 하는 활동은 무엇인가?
- 4) 학습자가 학문 영역에서 성장한다는 것은 무엇을 의미하는가?
- 5) 지식은 어떻게 표현되는가?
- 6) 어떻게 학습을 확인하고 측정할 것인가?

3. CAI의 학습유형

CAI 프로그램의 유형은 교수 전략, 학습 집단의 형태 및 학습 통제권의 소재 그리고 컴퓨터의 타 매체의 활용 등 여러 가지 분류 기준에 따라 구분될 수 있으나, 여기에서는 CAI 프로그램의 기본적인 이해를 돕기 위해서 교수 전략에 따른 유형만을 고찰하고자 한다.

교수 전략에 따른 유형은 학습 효과를 높이기 위한 교수 전략이 어떤 것이냐에 따라서 다음과 같이 나눌 수 있다.⁷⁾

(1) 반복 연습 유형(drill and practice mode)

가장 많이 개발되어 보편적으로 활용되고 있는 유형으로 학습자들이 이미 개념이나 법칙, 원리 등을 학습한 후 사용하는 일련의 연습용 교재로써, 정규 학습에서 숙달할 수 없는 교과 내용이나 개념과 관련되는 연습문제 혹은 질문 등을 컴퓨터를 이용하여 반복적으로 제시하여 줌으로써 정규 학습 과정을 보충·심화시켜 주는 유형이다.

먼저 준비단계에서 학습할 내용에 대한 안내가 제시된 후, 학습자는 항목을 선정하고, 이에 따라 연속적인 질문이 제시되면 학습자는 응답을 하게 된다. 이러한 응답에 대하여 긍정적 혹은 교정적 피드백이 즉각적으로 제공되는 일련의 사이클이 지속된 후 학습과정이 종결되는데 학습결과를 기록·저장하여 학습 진단 및 처방적 지도를 포함하기도 한다.

따라서 이 유형은 반복연습을 통하여 미리 정해 놓은 성취수준을 달성하도록 짜여진 프로그램으로 목표로 하는 기능을 수행할 기회와 수행에 대한 피드백, 그리고 수행을 잘못했을 때의 교정 프로그램으로 구성되어 있다.

(2) 개별 지도 유형(tutorial mode)

특정 영역에 관한 새로운 정보를 가르치고, 확인하고 강화해 줌으로써 학습자가 교사의 도움 없이 컴퓨터와 1 : 1 독자적으로 학습할 수 있도록 짜여진 프로그램으로, 컴퓨터가 피드백을 주고 또 다른 대화를 던지는 대화체

7) 한국교육개발원(1995), 「교사를 위한 코스웨어 설계입문서」, pp. 8-9.

교수법이라 할 수 있다.

먼저 준비 부문에서 학습 제목을 제시하면서 시작한 후, 학습목표 및 학습 내용을 소단위로 나누어 교재 형식으로 제시한다. 이때 흥미를 유발하고 주의집중을 촉진하기 위해 그래픽, 색상, 애니메이션, 음향 등의 시각적, 청각적 효과가 첨가되기도 한다.

다음으로 그 질문과 그에 대한 학습자의 반응을 평가하여 적절한 피드백을 제공하는 데, 정답에 대한 긍정적인 강화 뿐만 아니라 필요에 따라 오답에 대한 수정적인 피드백과 교정학습의 기회를 제공한다.

사실적 정보의 제공, 원리나 법칙학습, 문제해결 전략학습을 위해 적절한 이 유형은 학습자들의 모든 반응을 고려하여 프로그램을 개발하여야 하며, 반복 연습 유형이 보충 학습의 기능으로 사용되는 반면에 개별 지도 유형은 본 학습으로써 학습내용이 제시되는 유형이다.

(3) 모의학습 유형(simulation)

사회적·물리적 실체에 관한 어떤 요소들이 공간적·시간적·경제적인 이유의 제한 때문에 실제로 조작해 볼 수 없는 상황일 때, 컴퓨터를 이용하여 실제와 유사한 경험을 가능하게 하는 유형이다.

컴퓨터를 통하여 실제 상황 - 물체, 사건, 조건, 체제, 현상 등 - 의 단순한 모델을 제공하여, 학습자의 능동적인 학습 참여를 유도하는 발견적·실험적 접근으로, 실생활에 관련된 개념, 요소, 원리, 절차에 대한 이해뿐만 아니라 상황 진단 및 문제 해결과 의사 결정 과정 등의 학습을 증대시키는 유형이다.

따라서 이 유형은 실제로 실험해 보기에는 너무 많은 비용과 위험이 따르거나 관찰하고자 하는 변화가 장시간에 걸쳐 일어났을 때, 실제와 유사한 상황을 제시하면 학습자는 능률적으로 원리나 작동절차, 변화과정 등을 배

우게 되고 파지나 전이력, 상황에 대한 통찰력을 높일 수 있다.

(4) 교육 게임 유형(instructional game)

이 유형은 게임이 제공하는 도전과 흥미를 느끼면서 학습을 할 수 있는 기회를 제공한다. 학습 내용 자체를 프로그램 속에서 가르치기 위한 방법으로 진행되는 내재적 게임과 단순히 흥미를 유발하고 유지시키기 위한 수단으로 사용하는 외형적 게임으로 나누어 볼 수 있다.

시뮬레이션 유형과 프로그램 구조가 비슷하나, 분명한 일련의 규칙에 의해 진행되어 끝에 가서는 승자와 패자가 나타난다.

학습자를 위하여 재미있게 설계되어 있고 이미 습득한 개념, 지식, 기능 등을 게임을 통해 강화하는 고도의 동기 유발적인 접근 방법이다. 사실과 원리, 과정, 문제해결능력, 사회화 과정, 태도 형성 등을 가르치기에 적합하다.

교육용 게임 양식이 교육적인 효과가 있기 위해서는 구체적인 교수 목표를 토대로 하여 목표에 도달할 수 있는 원칙이 명확히 제시되어야 하고, 게임을 통해 학습자의 경쟁심을 불러일으킬 수 있어야 하며 목표를 성취했을 때 충분한 보상을 제공하여 희열감을 줄 수 있는 프로그램이어야 한다.

(5) 자료 제시 유형(demonstration mode)

많은 양의 자료를 저장하여 학습자의 필요에 따라 찾아볼 수 있는 기회를 제공하는 유형이다.

이 유형은 학습자가 필요한 자료들을 손쉽게 검색하고 검색한 자료를 효과적으로 정리하여 다른 시각적 매체를 사용하여 학습자에게 학습을 도와

출 수 있는 보조 자료를 제시하는 형태와 같이 일반적으로 설명하기 어려운 상황이나 내용을 그림·도표 등을 직접 제시하여 학생들이 쉽게 이해할 수 있는 유형이다.

(6) 문제 해결 유형(problem solving mode)

이 유형은 프로그래밍을 이용하여 컴퓨터로 문제를 해결하는 학습이다. 주로 수리적인 문제해결을 위해 컴퓨터를 이용하는 형태로써 가장 높은 인지적 기능의 위계에 있으며 창의적이고 체계적인 사고를 동반하는 학습 유형이다.

4. 멀티미디어와 CAI

컴퓨터 시스템의 눈부신 발전에 따라 오늘날에는 기존의 문자 정보나 수치 정보 이외에 동영상, 그림, 소리 등이 동시에 하나의 시스템에서 처리되는 멀티미디어 시스템이 중요한 정보처리 수단으로 이용되고 있다.⁸⁾

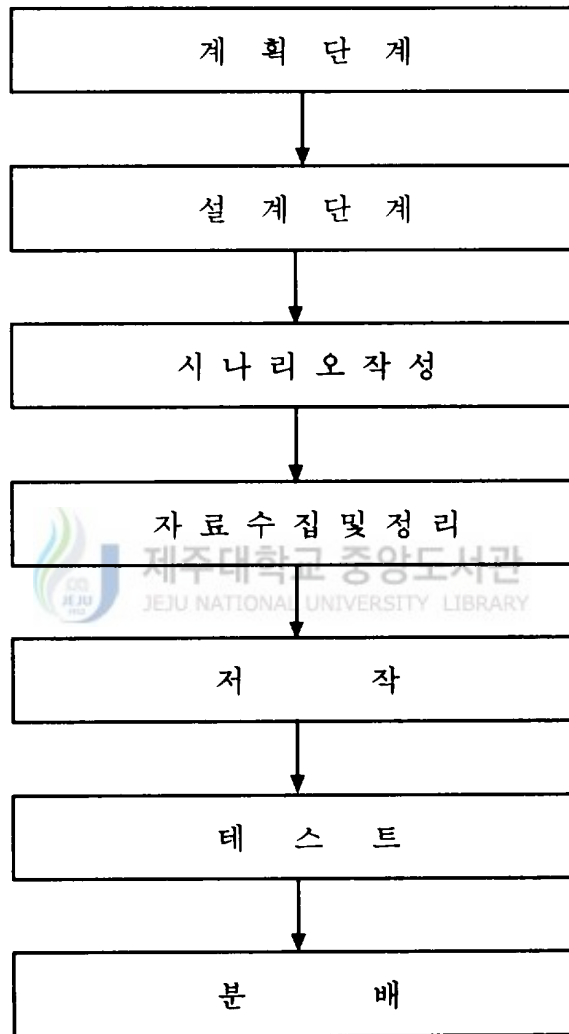
이런 멀티미디어가 제공해 주는 다양한 미디어의 기능들을 하나로 통합하여 만든 응용프로그램이 멀티미디어 타이틀이다. 다시 말하면, 영상, 오디오, 애니메이션, 그래픽 등을 잘 짜여진 시나리오, 즉 스토리보드의 구성에 맞게 프로그래밍하여 개발되어진 소프트웨어이다. 일반 사용자가 멀티미디어 시스템에 넣어서 수행해 볼 수 있는 소프트웨어를 의미하며 문자, 그래픽, 이미지, 오디오, 비디오 등과 같은 여러 가지 미디어들을 사용함으로써 정보의 전달 효과를 높일 수 있고, 대화 방식(interactive)이어서 적시에

8) 이성복(1997), "프로그래밍 학습을 위한 멀티미디어 타이틀의 설계 및 구현", 석사학위 논문, 한국교원대학교 대학원, pp 15-18.

원하는 정보를 전달해 준다는 점에서 기존의 출판 매체나 방송매체들과 구별된다.9)

이러한 멀티미디어 타이틀의 제작과정을 요약하면 【표 4】와 같다.

【표 4】 멀티미디어 타이틀 제작과정



9) 강봉우(1997), “멀티미디어를 이용한 관광안내 프로그램 설계 및 구현”, 석사학위 논문, 고려대학교 교육대학원, pp. 29-34.

(1) 계획 단계

멀티미디어 타이틀을 개발하려면 타이틀을 만드는 합리적인 이유와 사용할 대상을 파악하는 것이 가장 중요한 시발점이다. 사용자의 특성에 따라 타이틀의 제작 방향이 결정되므로 이러한 점에 대한 분명한 정의는 타이틀의 성패를 좌우한다. 즉 사용자의 연령층, 지식 수준 정도, 이용빈도, 제공할 정보의 종류, 데이터 검색 방법, 화상 및 음성 데이터의 양과 질 등이 고려되어야 한다.

(2) 설계 단계

이 단계는 소프트웨어 개발이나 비디오 제작의 경우 가장 중요한 단계이다. 이 설계 단계에서는 멀티미디어의 최대 장점인 상호작용 기능과 하이퍼미디어에 기반을 두며 효율적인 대화의 기능으로 정보를 쉽게 전달할 수 있도록 구성한다.

따라서 그래픽이 가미된 화면 구성과 객체 계층 구조의 정보 전달 방식, 관련 주제들간의 링크, 일관성 있는 타이틀 디자인을 위한 기준의 외관과 양식이 설정되어야 한다. 이를 위해서는 같은 계열의 학습에 대한 백그라운드 그래픽을 동일하게 처리하도록 하며, 기본적인 화면 구성의 틀도 같게 하여 일관성을 유지하도록 한다.

(3) 시나리오 작성

전체적인 정보 전달 모델 및 전략이 정해진 후, 실제로 전달할 각 정보의 내용을 자세히 기술하고 이를 자세히 구성하는 작업이 필요하다.

여기에서는 각 화면의 자세한 내용을 기술하는 스크립트와 스토리 보드를 작성하고 2단계에서 정한 구조에 따라 순서도(flowchart)를 자세하게 배열하는 작업을 수행한다. 스크립트는 비디오나 오디오에서 제공될 소리를 기술하는 것이고, 스토리 보드는 각 그래픽 화면의 대략적 구성과 글을 자세하게 기술함으로써 이에 따라 각 분야의 전문가가 제작할 수 있도록 하는 것이다.

이처럼 전체 시나리오가 완성되면 이에 따라 각 미디어 자료의 제작 및 통합 계획을 자세히 세울 수 있게 된다.

(4) 자료 수집 및 정리

멀티미디어 타이틀 제작에 필요한 자료들을 수집하고, 가공하여 컴퓨터에서 인식할 수 있는 디지털 데이터로 만들어 주는 과정이다. 수집된 자료들은 편집작업에 의해 실제 제작에 사용할 수 있도록 바꾸기 때문에 전체 타이틀의 질과 직접적인 연관을 갖는다. 효율적으로 데이터를 수집, 정확하게 가공하는 것이 좋은 타이틀을 만드는 데 있어서의 중요한 요소이다.

(5) 저작(Authoring) 및 테스트

미디어 자료들이 준비되면 이들을 통합해서 최종 사용자가 원하는 멀티미디어 타이틀의 저작에 들어갈 수 있다. 그러나 타이틀을 제작할 때에는 먼저 용도에 적합한 저작 도구를 선정하는 일이 매우 중요하다. 따라서 타이틀 제작의 목적이 프리젠테이션용, 교육용, 전시 및 안내용, 상업용, 훈련 및 전문교육용 중 가장 기능이 우수한 하이퍼 미디어 저작도구를 선택해야 한다.

또한, 저작된 타이틀은 학습자의 수준, 학습 성취도 및 흥미 등을 고려한 것인지 객관적인 테스트를 거쳐야 한다.

(6) 분배

멀티미디어 타이틀은 기존의 CAI와는 달리 많은 양의 데이터를 필요로 하기 때문에 플로피디스크를 이용하기에는 어려움이 많다.

따라서 대용량의 하드 디스크나 CD-ROM에 담겨질 수도 있으며, 정보 안내 키오스크와 같이 특수 제작된 시스템에 들어갈 수도 있고, 다른 컴퓨터 응용 프로그램과 합쳐진 채로 사용될 수도 있으며, 이 두세 가지가 결합된 형태로 나타날 수도 있다.

CD-ROM으로 분배할 경우에는 CD-ROM 프리마스터링(premastering), 마스터링(mastering) 및 복제의 과정을 거쳐 분배된다.

현재는 대부분 CD-ROM을 이용하고 있으며 앞으로는 더욱 확산될 것이고, 또한 지금처럼 읽기 전용이 아닌 일고 쓰기가 가능한 매체가 개발되어 이용될 수 있어야 할 것이다.



Ⅲ. 상업부기 교과 분석

1. 상업부기 교육의 목표

우리 나라 상업계 고등학교 교육과정에서는 제 6차 교육과정의 교육목표를 '상업 및 경영에 관한 기초적 지식과 기능을 습득하게 하여, 상업 및 경영의 각 분야에 종사할 수 있는 자질과 능력을 기르고, 경제 사회의 발전에 기여할 수 있게 한다'라고 규정하고 있다.¹⁰⁾

이에 따라 상업부기는 회계학의 이론적 배경을 바탕으로 하는 학문적 측면과 상업계 고등학교 학생들이 실무에서 부기 원리를 이해하고 적용하는 능력을 배양하는 실무적인 측면을 고루 습득하게 하여 조화를 이루는 양면적인 성격을 갖는 교과목이라 할 수 있다. 그러므로 상업부기는 기업에 대한 경제적 사실과 그 변화를 부기의 원리에 따라 장부에 체계적으로 기록, 정리하고 이를 종합, 전달하는 기능적 활동임과 동시에 그 이론적 바탕이 되는 부기 원리를 체계적으로 습득하는 학문적 영역을 동시에 포함하는 것이다.

부기란, 장부 기입을 줄인 말로서, 기업에 대한 경제적 사실과 그 변화를 일정한 방법과 절차에 따라 장부에 체계적으로 기록하고 전달하는 일체의 과정이라고 볼 때 장부에 깨끗이 기록하는 일과 정확한 계산 과정은 기능임에 틀림이 없다. 그러나 부기 원리를 이해하고 적용하는 능력이 갖추어짐으로써 목표 달성의 성과를 기할 수 있는 것이라면, 이는 분명히 지식과 이해의 영역으로 학문적 차원인 회계학의 범주에 속하는 것이다. 사무관리를

10) 교육부(1995), 「고등학교 실업계 교육과정 해설」, 대한교과서 주식회사, p. 83.

위한 부기 기능자격 시험이나 학교에서의 성적 평가는 주로 지식과 이해를 바탕으로 한 적용단계의 학문적 일환이다.

그러므로 수학이나 과학에서 계산이 필요하고, 또 계산 능력의 우수함을 요구한다 하여 이 교과목들을 기능 교과목으로 분류하지 않듯이, 부기에서 기장 능력과 계산 능력을 요구한다 하여 단순한 기능 교과로 보기는 어렵다. 부기는 기능적인 측면보다 필체나 기장방법에 따른 주의력이 더 요구되는 것이며, 계산 기능 자체는 상업계산의 기능적인 측면으로 상업부기의 영역에 대한 중심기능으로 보기에는 부적합하다.

따라서 상업계 고등학교 학생들의 교육목표가 상업 및 경영의 각 분야에 종사할 유능한 인재 양성을 위한 직업 교육을 전제로 하는 것이라면, 실무에 적용할 수 있는 장부 기장 기능의 배양과 그 처리능력을 신장시키기 위한 학문적 배경이 고루 조화되는 상업부기 교육이 이루어져야 할 것이다.

즉, 상업부기 교육은 장부 기입의 기능적 측면과 학문적 측면을 고루 발달시켜 상업계 고등학교 학생들이 직업인으로서 업무처리 과정에 자신감을 갖고 실효를 거둘 수 있도록 교육되어야 한다. 그러므로 충분한 실무 교육이 이루어지도록 지도과정에서 안정적 교육과정과 시간 안배 및 능률적인 계획이 합리적으로 작성되어 운영되어야 한다.

또한, 상업부기는 경영 실무에 종사하고 있는 일부 사람에게만 필요한 특수한 지식이나 기능이 아니라, 모든 사회인에게 요구되는 현대적인 교양으로서 중요성을 재인식하고 전인교육으로서의 성격도 제고되어야 한다.

비록 계산과 기록은 전산처리가 가능할지라도 그 결과에 대한 의사결정을 하고 처리과정을 프로그래밍하는 것은 부기에 관한 지식을 가지고 있는 인간의 활동에 의하여 결정되기 때문에 결국 상업부기 교육은 학문적·이론적 측면과 실무적·기능적 측면을 모두 갖는 성격의 과목으로서, 전인교육의 측면과 현대적 교양 교육의 성격 또한 중요시되는 교육이라 말할 수 있다.¹¹⁾

이렇게 볼 때 상업부기의 교육 목표는 다음과 같다.¹²⁾

첫째, 부기의 기본 원리를 이해하게 하여, 상거래를 정확, 명료하게 기록, 계산, 정리하는 능력을 기르게 한다.

둘째, 상업계 고등학교 교육 목표와 일관성을 유지하고, 학문적 동향과 학생들의 수준 및 미래의 발전을 지향하여 실천이 가능하도록 한다.

셋째, 실험 실습에 중점을 두어 실제적이며 경험이 제공될 수 있도록 구성하여, 회계의 전산화에 대한 인식을 올바르게 하여 정보화 사회에 적응할 수 있도록 한다.

2. 상업부기의 교과 내용

(1) 상업부기 교과의 내용

상업부기 교과서의 내용은 크게 8단원으로 구성되었으며, 상업부기 전반에 걸친 기초적인 복식부기의 원리와 회계 거래에 대한 지식을 습득하고 이를 계산, 정리하여 결산을 할 수 있는 능력을 기르도록 하며, 지식 체계와 과목간의 연계성을 고려하여 단계적으로 분석, 학습함으로써 상업부기의 구조를 완전히 이해하고, 이를 탐구할 수 있는 능력을 기르도록 하였다. 장부와 전표의 내용을 사무 합리화의 원칙과 조직 및 기장의 합리화에 따라 과목 내용의 심화를 피하고, 결산 내용을 결산 및 재무제표에 수정하여 결산시 학습하게 되는 재무제표를 명시하여 그 중요성을 강조하였다.

또, 구 교육과정의 장부 조직과 기장의 합리화를 기장의 합리화로 영역의 명칭을 바꾸었으며, 회계의 전산화 영역을 신설하여 정보화 사회에 대응하도록 하였다.

11) 김성기의 2인(1994), 「상업부기 교사용 지도서」, 교학사, p. 10.

12) 교육부(1992), 「고등학교 교육과정(Ⅱ)」, pp. 95-132.

상업부기 교과서의 내용은 다음의 【표 5】와 같다.

【표 5】 상업부기 교과서 내용

대 단 원	소 단 원	
I. 부기의 원리	<ul style="list-style-type: none"> •기업의 경영과 부기 •기업의 손익계산 •계 정 •자산표와 정산표 	<ul style="list-style-type: none"> •기업의 재무상태 •거 래 •분개와 전기 •결 산
II. 거래의 기장	<ul style="list-style-type: none"> •현금과 예금에 관한 기장 •유가증권에 관한 기장 •기타의 채권 채무에 관한 기장 •상품의 특수매매에 관한 기장 •개인기업의 자본에 관한 기장 •수익과 비용에 관한 기장 	<ul style="list-style-type: none"> •상품매매에 관한 기장 •상품의 외상거래에 관한 기장 •어음거래에 관한 기장 •고정자산에 관한 기장
III. 결산 및 재무제표	<ul style="list-style-type: none"> •자산에 관한 결산 정리 •시 산 표 •장부의 마감 •재무제표 	<ul style="list-style-type: none"> •손익에 관한 결산정리 •결산정리사항의 수정과 정산표
IV. 회사 및 조합의 회 계	<ul style="list-style-type: none"> •주식회사의 자본 •사 채 •기타 회사 및 조합의 회계 	<ul style="list-style-type: none"> •순손익의 처분 •외화 자산과 외화 부채 •기업의 세무
V. 재무 제표	<ul style="list-style-type: none"> •재무제표의 뜻과 종류 •대차대조표 •이익잉여금 처분 계산서 및 결손금 처리 계산서 	<ul style="list-style-type: none"> •손익계산서 •현금 흐름표
VI. 본·지점 의 회계	<ul style="list-style-type: none"> •본·지점의 회계제도 •본·지점간의 미달거래와 내부 이익 	<ul style="list-style-type: none"> •본·지점 간의 거래 •본·지점 합병재무제표의 작성
VII. 기장의 합리화	<ul style="list-style-type: none"> •장부 조직의 계획 •분개장의 분할 •원장의 분할 	<ul style="list-style-type: none"> •기타 기장의 합리화 •전표 회계
VIII. 회계의 전산화	<ul style="list-style-type: none"> •회계 전산화의 의의 •회계 전산화의 원리 	<ul style="list-style-type: none"> •회계 전산화의 전망 •회계 전산화의 실제

제1장 부기의 원리에서는 거래의 발생으로부터 재무제표 작성에 이르기까지의 회계적 절차를 기업경영과 부기의 원리를 연계하여 체계적으로 다루고, 거래의 발생에 따른 계정과목에 대하여 특히 강조를 하며 이와 관련된 내용을 다룬다.

제2장 거래의 기장에서는 거래의 유형에 따른 명확한 계정 과목의 설정과 회계 처리, 아울러 그와 연관된 보조 장부의 기장방법 및 재무제표를 작성하는 방법 등에 대한 구체적인 실무 내용을 다루고, 일반 거래 계정에서 빈번히 증감이 발생하는 현금, 예금, 유가증권, 상품, 채권, 채무, 어음 등의 회계 처리에 중점을 둔다.

제3장 결산 및 재무제표에서는 결산 정리의 절차, 시산표, 정산표 및 재무제표 등의 작성 방법을 다루고 자산과 손익에 관한 결산 정리사항을 항목별로 예를 들어 설명하고 결산 분개를 통한 장부 마감 절차와 방법을 다룬다.

제4장 회사 및 조합의 회계에서는 주식회사와 관련하여 자본, 손익의 처분, 이연 자산, 투자의 자산, 사채, 재무제표 등과 기타 회사와 조합의 회계 등을 다룬다.

제5장 재무제표에서는 회계 정보를 전달하는 수단인 재무제표를 기업회계 기준에 따라 정확하게 작성하는 요령을 습득함으로써, 회계의 기본 원리를 익히고, 나아가서는 작성된 재무제표를 올바르게 이해할 수 있도록 이와 관련된 내용을 다룬다.

제6장 본·지점 회계는 본·지점 간 거래와 처리, 본·지점 합병 재무제표를 작성하는 방법 등을 다루고 제7장 기장의 합리화에서는 회계 장부를 기장 합리화와 전표 회계 및 처리에 대하여 다룬다.

마지막으로 신설된 제8장 회계의 전산화에서는 전표를 작성하고 각종 장부 기장을 통하여 결산하던 전통적 회계절차에서 정보사회에 등장한 회계 정보 전산을 회계의 시스템을 통한 회계 전산화 개념과 과정을 이해하도록 하고 앞으로의 모든 회계 처리가 전산화될 것을 예견하여 회계 전산화의 원

리를 통한 회계 전산화의 실재를 들어 학습한다

(2) 지도상의 유의점

- 1) 이 과목은 상업 교육의 기초 과목이므로, 저학년에서 이수시키는 것이 바람직하다.
- 2) 기장 연습을 통해서 이해시키는 것이 효과적이므로, 학습 단계에 의한 종합적인 기장 연습을 계획하여 지도한다.
- 3) 학습 효과를 높이기 위해서 필요에 따라 능력별 편성에 의한 지도도 고려할 수 있다.
- 4) 회계의 전산 처리 과정을 통하여 실무능력을 기르도록 지도한다.

3. 단원의 개관

본 CAI 프로그램은 「상품 매매에 관한 기장」 단원을 설계 구현하였다.

상품이란 기업이 정상적인 영업과정에서 판매할 목적으로 매입하거나 보유하고 있는 재화로, 재고자산의 하나이며, 회계 처리 방법은 여러 가지가 있으며, 상업부기 중 제일 중요하고 기본이 되는 부분이다.

그럼에도 불구하고 학생들은 회계 처리방법의 다양함으로 인하여 혼돈을 가져오고, 이해를 하지 못하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 프로그램의 학습목표를 다음과 같이 정하였다.

첫째, 상품매매에 관한 기장 방법으로는 단일 상품 계정을 이용하는 방법으로 순수계정(분기법)과 혼합계정(총기법)이 있으며 상품 계정을 둘 이상으로 분할하여 이용하는 방법이 있음을 알고 이를 활용할 수 있다.

둘째, 분기법은 상품을 판매할 때마다 매출이익을 파악할 수 있으므로 이

익관리에는 편리하나, 판매할 때마다 매출이익을 산출하는 것이 대단히 곤란하므로 총기법이나 3분법이 이용되는 것을 알 수 있다.

셋째, 총기법에서 상품계정에서 산출된 매출총이익을 상품매출이익 계정에 대체하는 정리분개법과 직접 손익 계정에 대체하는 직접법을 알고 활용할 수 있다.

넷째, 3분법에서 매출 총이익의 계산은 총액법과 순액법의 두 가지 방법이 있으나 기업회계 기준에서 수익과 비용은 총액에 의하여 기재함을 원칙으로 하고 있기 때문에 총액법으로 처리됨을 안다.

다섯째, 매입·매출 비용을 처리시 상대방 부담을 대신 지급한 경우 또는 대신 지급 받은 경우 등의 회계처리를 할 수 있다.



IV. 상업부기 CAI의 설계 및 구현

1. 설계의 개요

이제까지 공급된 상업부기 CAI는 DOS 환경 하에서 텍스트 위주로 이루어져 왔다. 그 결과 현재의 윈도우즈 환경 하에서는 한계점을 드러내기 시작하는 등 수준 미달로 여러 가지 어려움이 따르고 있다. 문자나 그래픽에만 의존하던 기존의 CAI 프로그램만으로는 학습 동기의 부여, 학습 의욕의 함양, 성취욕의 향상과 최대한의 학습 효과를 만족할 수 없게 되었다.

따라서 본 연구는 상업부기 CAI를 구현하기 위해 기존의 영상, 사운드, 텍스트 등의 미디어를 묶어 새로운 프로그램으로 편집해 주는 소프트웨어인 멀티미디어 저작도구를 이용하여 설계되었다.

멀티미디어 저작 도구는 저작 도구 자체와 보조 저작 도구로 나뉘어지며 종래의 텍스트 중심의 컴퓨터 사용 환경에서 더 나아가 그래픽과 비디오, 오디오, 애니메이션 등 여러 가지 다양한 수단을 동원해서 정보를 전달하고자 하는 것이다. 그러므로 멀티미디어 저작 도구는 미디어 요소들을 모두 통합할 수 있어야 한다.

멀티미디어 저작 도구의 주요 기능은 다음과 같다.

첫째, 다양한 미디어 파일 또는 미디어 장치와 쉽고 매끄러운 연결을 제공해야 한다.

둘째, 사용자의 다양한 입력에 따라 제어 흐름을 조정할 수 있어야 한다.

셋째, 미디어 파일들 간의 동시 실행 관계를 잘 표현하고, 표현한 관계대로 동기를 정확하게 맞추어 실행해 주어야 한다.

멀티미디어 저작도구에는 오소웨어 프로페셔널(Authorware Professional), 아이콘 오소(IconAuthor), 툴북(Toolbook), 새빛 등의 많은 저작 도구들이 있으나, 본 프로그램은 툴북(Toolbook) 4.0을 이용하여 제작되었다.

툴북은 하이퍼 카드(hyper card)의 개념을 도입하여 윈도우즈 환경에서 사용하는 저작도구로 객체 및 이벤트에 기반을 둔 계층적 구조의 시스템이다. 툴북은 북, 페이지, 백그라운드, 필드, 비트, 핫 워드 등의 객체들을 사용하여 그래픽 환경에서 계층적으로 연결되어 메시지를 전달하고 처리한다.

툴북에서 저자모드를 조작할 경우에는 초기 화면에 뜨는 타이틀 바인 툴 팔레트(tool palette)를 이용하여 페이지간의 링크 역할을 해 주는 버튼이나 문자 정보를 만들어 주는 필드, 각각의 드로잉 툴로 그래픽 형태의 객체를 그릴 수 있다. 또한 영어와 유사한 형태로 구성된 오픈 스크립트 방식의 언어를 쉽게 사용할 수 있어 그래픽 색상이나 특수 효과 등 사용자가 요구하는 기능을 구현할 수 있다. 특히 툴북 시스템은 저자 모드와 사용자 모드 두 가지의 기본 환경으로 구성되어 저자 환경에서 프로그램을 만들어 사용자 모드에서 바로 프로그램을 실행해 볼 수 있다.

따라서 툴북은 멀티미디어 타이틀이나 프리젠테이션, 하이퍼 미디어 문서 등에 응용하는 전형적인 멀티미디어 저작도구라 할 수 있다.

2. CAI 프로그램의 설계

(1) CAI 프로그램의 개발절차

본 CAI 프로그램은 학생들에게 「상품에 관한 계정」에 관해 개별 학습과 반복학습의 자료를 제공하고 멀티미디어로 제작된 타이틀을 컴퓨터란 매체를 통하여 개인별 반복 학습 및 보충 학습을 할 수 있게 하였다.

또한 학습자에게 그래픽, 애니메이션, 음향 등의 사용으로 학습에 흥미를 유발시킬 수 있도록 하고 개별화된 학습 절차를 제공하며 제때에 피드백이 가능하도록 다양한 문제를 제공하여 학생 스스로 평가할 수 있도록 하였다.

이런 과정을 걸쳐 학생들의 학습 효과를 높이고, 이해력, 기억력을 증진시키고자 본 CAI 프로그램은 다음 【표 6】 과 같은 절차를 통하여 개발되었다.

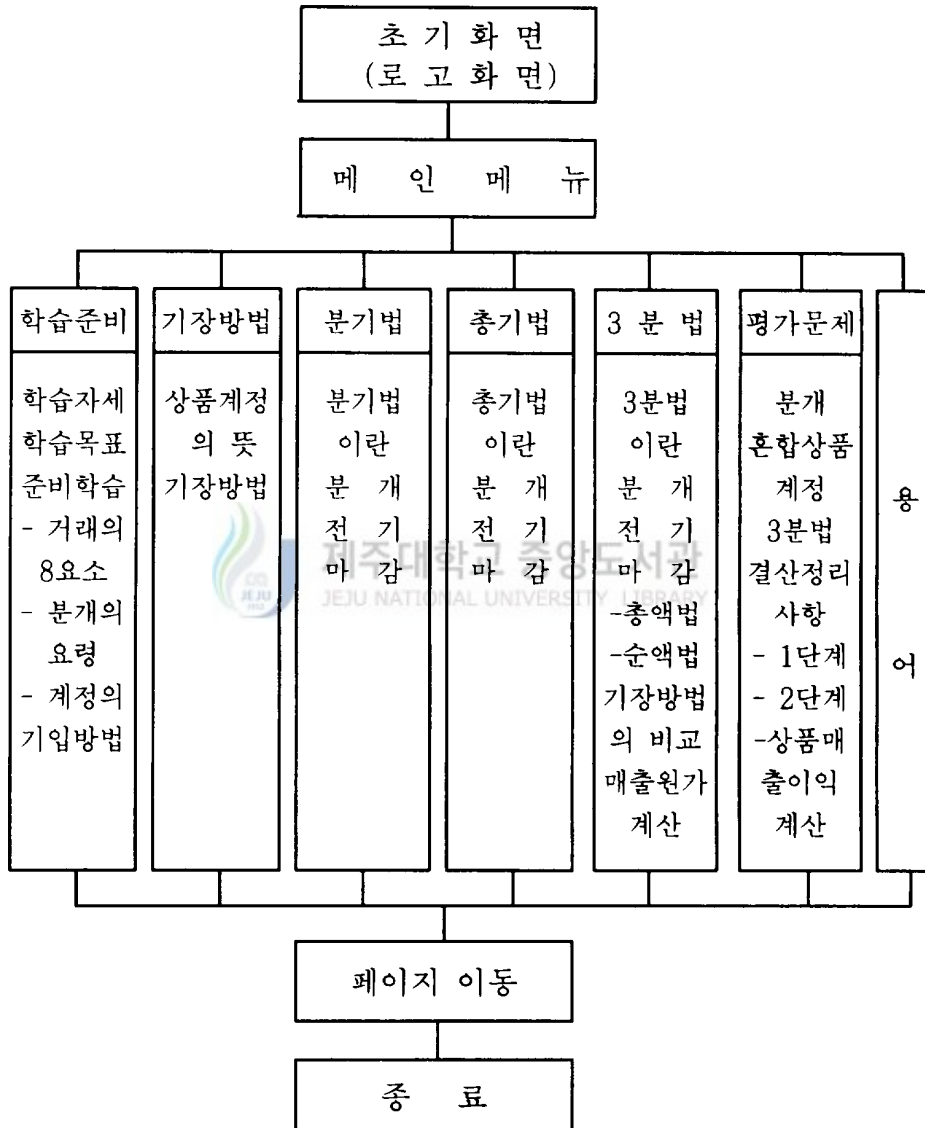
【표 6】 프로그램의 개발 절차

프로그램 개발 절차	내 용
1. 계 획	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들의 특성 분석 • 개발 방향 수립 • 아이디어 개발 및 자료 수집 • 타당성 검토 및 기획
2. 설 계	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 계열 결정 • 전개 순서와 방법 결정 • 스토리보드 설계(화면 설계)
3. 개 발	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 흐름도 작성 • 그래픽 애니메이션 제작 • 오디오/비디오 제작 편집 • 프로그램 작업
4. 적용 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 시험 운용 및 디버깅 • 활용설명서 작성 • 평가 및 수정 보완

(2) 프로그램의 구성

본 CAI 프로그램은 상업계 고등학교 상업부기 교과 중에서 「상품 매매에 관한 기장」 단원을 【표 7】 과 같이 구성되었다.

【표 7】 프로그램의 전체 흐름도



상품의 매입이나 매출은 상업부기의 기본적 대상이며 중심이 되는 거래이기 때문에 본 CAI 프로그램의 내용은 학생들에게 「상품 매매에 관한 기장」과 관련하여, 습득한 내용에 대한 개념과 원리를 이해하고 종합적으로 생각하여 문제해결 능력을 향상시키기 위한 학습도구로서 반복 연습과 개별 학습용으로 구성되었으며, 학습 목표에 맞는 학습 내용들을 수집, 분석, 요약, 정리하여 프로그래밍 절차와 순서도 분야를 쉽게 이해할 수 있도록 애니메이션과 음성, 그림 문자 등을 이용하여 학생들로 하여금 흥미를 가지고 학습에 임할 수 있도록 설계하였다. 또한 학생들이 내용의 흐름을 이해하고 있는지의 여부를 평가문제를 통해 확인하였다.

그리고 학습의 흐름은 마우스를 이용하여 언제든지 반복, 이동, 종료가 가능하고 단원간의 이동도 자유롭게 할 수 있도록 하였다.



3. 프로그램의 구현

(1) 초기 화면

초기 화면은 가장 먼저 등장하는 화면으로, 학생들의 학습 의욕 고취와 흥미를 유발하기 위하여 스테이지에 동영상과 음향효과를 넣어 부기 수업을 환기시키는 데 중점을 두고 【그림 1】과 같이 본 CAI 프로그램의 제목인 「술술 풀리는 상품계정」이 그래픽으로 표현된다.

또한 풀 다운(pull-down) 메뉴 방식을 이용함으로써 화면의 어느 곳이나 마우스를 클릭하여 원하는 화면으로 이동할 수 있다.

【그림 1】 초기 화면

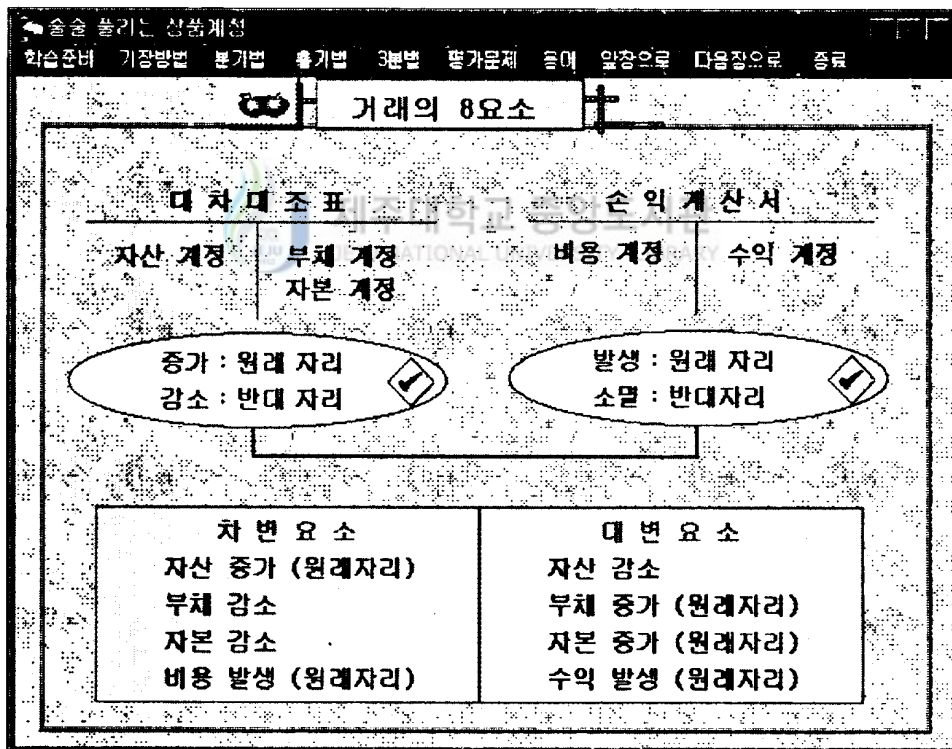


(2) 내용화면

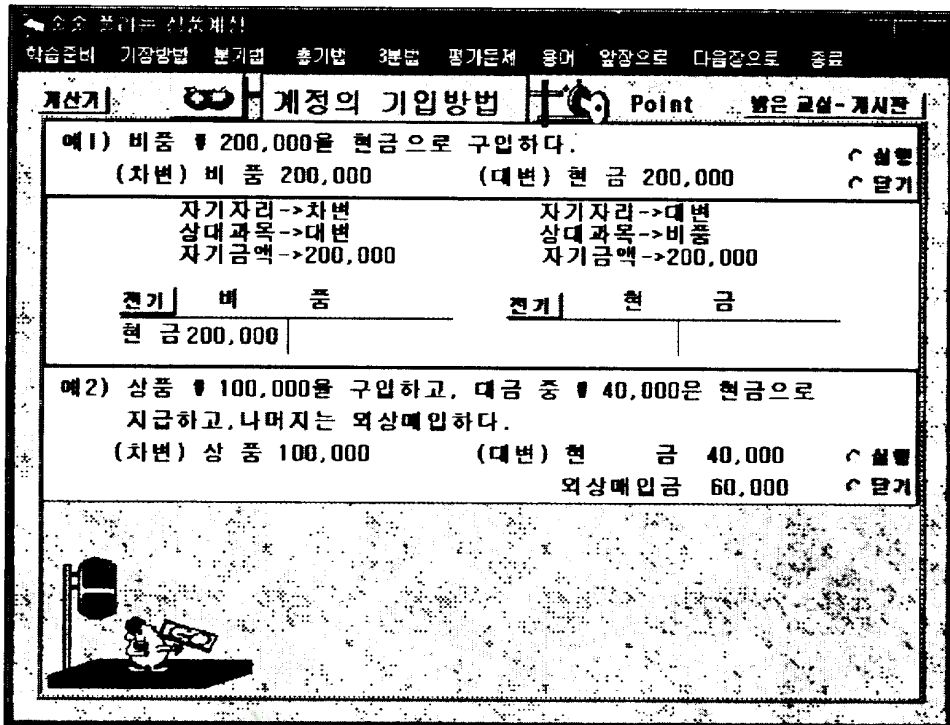
본 CAI 프로그램은 풀다운 메뉴 방식을 이용함으로써 각 메뉴에 마우스가 들어가면 자동으로 하위 메뉴가 나와 학습하고자 하는 부분으로 이동이 가능하다. 또한 학습 진행 중 항상 주메뉴로 복귀가 가능하다.

【그림 2】는 메뉴에서 「학습준비-준비학습-거래의 8요소」를 선택한 화면으로, 보는 바와 같이 각 화면마다 자신이 학습하는 것이 무엇인가를 알 수 있도록 맨 위에 학습의 소재목을 다시 표현함으로써 핵심을 파악할 수 있도록 하였다.

【그림 2】 내용 화면 - 거래의 8요소



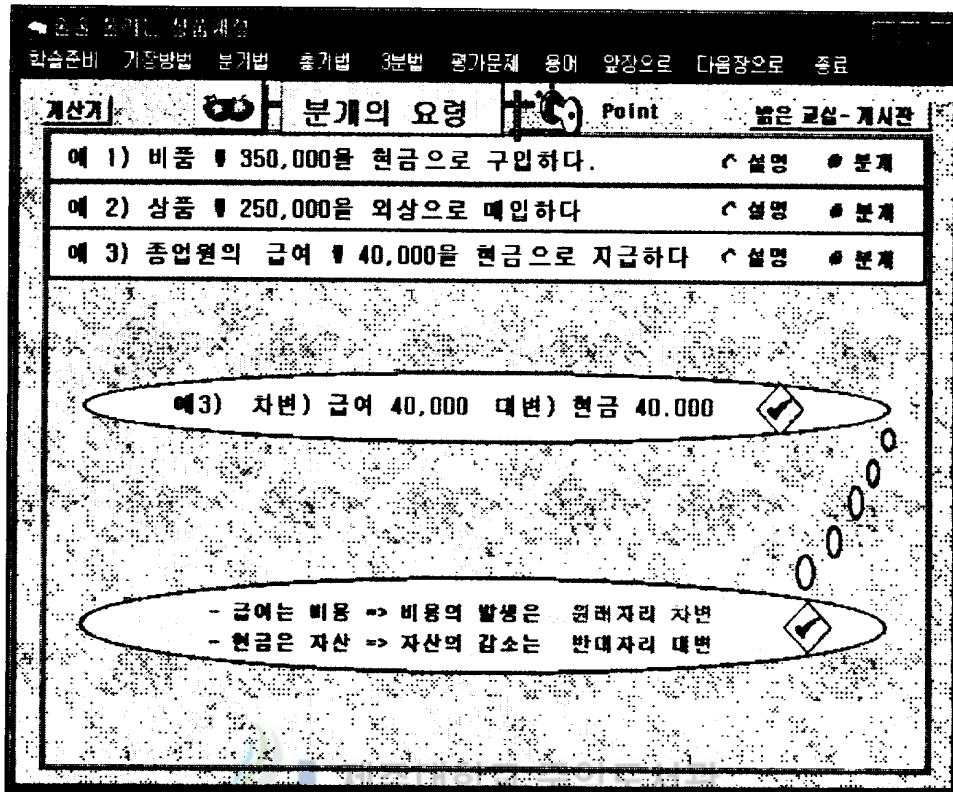
【그림 3】 내용 화면 - 계정의 기입방법



【그림 3】은 메뉴에서 「학습준비-준비학습-계정의 기입방법」의 화면을 나타낸 것으로 보는 바와 같이 예제를 통해 분개를 하고, 전기를 클릭하면 애니메이션으로 분개에 따른 전기 과정이 표현되어 학생들의 이해를 도왔다. 또한 상업부기의 수업에서 학생들의 관심을 유발하기 위해 부분적으로 그림을 삽입하여 자칫 학생들이 느끼는 지루함을 줄이고자 하였다.

또한 실행을 클릭하여 선택하면 T계정이 제시되고 문제를 푼 후 다시 단기를 선택할 수 있도록 함으로써 화면의 제약을 극복하고자 하였다.

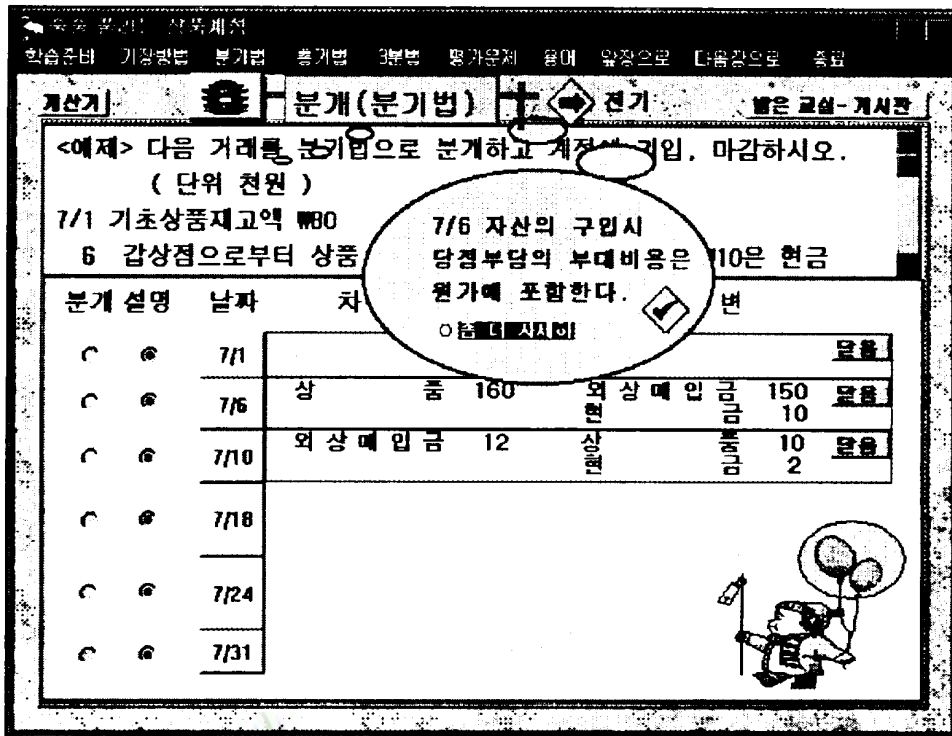
【그림 4】 내용 화면 - 분개의 요령



【그림 4】는 메뉴에서 「학습준비-준비학습-분개의 요령」의 화면을 나타낸 것으로 보는 바와 같이 예제를 통해 분개를 하고, 만약 어렵다고 느껴질 때는 【그림 4】에서 보는 바와 같이 설명을 클릭하여 그에 따른 설명을 확인해서 볼 수 있도록 구성하여 학생들이 예제를 푸는 과정에서 잘 이해하지 못할 때에는 설명을 참조하면서 즉각적인 확인이 가능하도록 하였다.

더불어 예제를 풀 때 도움이 되도록 point를 두어 기본 요점을 파악할 수 있도록 함으로써 개념 확립에 도움을 주었다.

【그림 5】 내용 화면 - 분개(분기법)



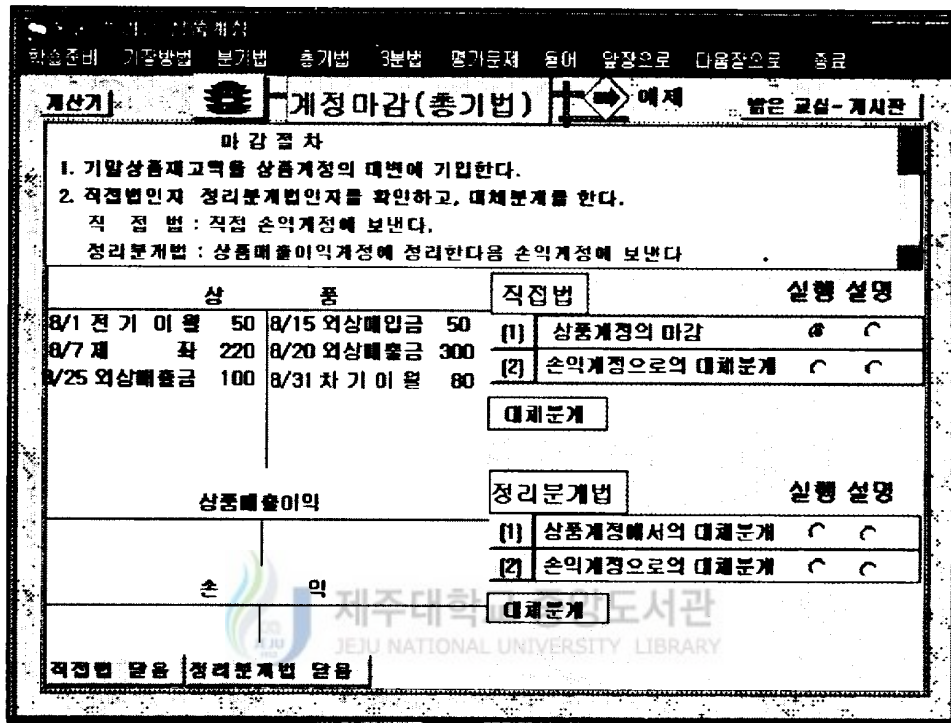
【그림 5】는 메뉴에서 「분기법-분개」의 화면을 나타낸 것으로 보는 바와 같이 분기법의 의의를 먼저 배운 다음 예제를 통해 분기법을 이해하고 분개를 해서 즉각적인 확인이 가능하도록 하였다.

예제 부분은 연속된 거래를 한 화면에 표시함으로써 느낄 수 있는 답답함과 위압감의 한계를 스크롤 바(scroll bar)를 이용함으로써 예제를 하나씩 풀 수 있도록 하였고, 분개 버튼, 설명 버튼, 다음 버튼을 활용하여 효과적으로 화면을 사용할 수 있게 하였다. 더불어 이해가 되지 않을 때에는 설명을 참조하도록 하고 어렵게 학생들이 느끼는 부분에는 보다 자세한 설명을 덧붙였다.

또한 분개를 한 후 바로 전기를 클릭하여 전기과정으로 바로 이동할 수

있도록 함으로써 분개에서 마감까지를 일목요연하게 이해할 수 있도록 작성하였다.

【그림 6】 내용 화면 - 계정 마감(총기법)



【그림 6】은 메뉴에서 「총기법-마감」을 선택한 화면으로 총기법의 마감을 직접법과 정리분개법으로 나누어 처리하는 과정을 한 화면에 나타내어 두 방법을 비교하면서 마감 절차를 이해하기 쉽도록 하였다.

또한 직접법과 정리분개법에 대해서 각 계정의 마감을 애니메이션으로 처리함으로써 그 순서를 재미있고 자연스럽게 익힐 수 있을 뿐만 아니라 비교가 가능하기 때문에 두 가지 방법을 확실하게 알 수 있다.

【그림 7】 내용 화면 - 3분법



제주대학교 중앙도서관

【그림 7】은 메뉴에서 「3분법-3분법이란」을 클릭한 화면이다.

부기에 있어서 의미를 파악하는 것은 자칫 학생들에게 따분하게 느껴질 수 있다. 이런 점을 해소하기 위해 【그림 7】과 같이 그래픽을 넣고 설명하고자 하는 기본 핵심만 화면에 제시함으로써 학생들이 흥미를 잃어버릴 수 있는 상업부기에 대해 인식을 새롭게 하여 개념 정립에 도움을 줄 수 있도록 하였다.

【그림 8】 내용 화면 - 평가문제

학습문제 기정방법 분기법 총기법 3분법 평가문제 들어 앞장으로 다음장으로 종료

계산기 평가문제 문제선택 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 남은 교선-계시판

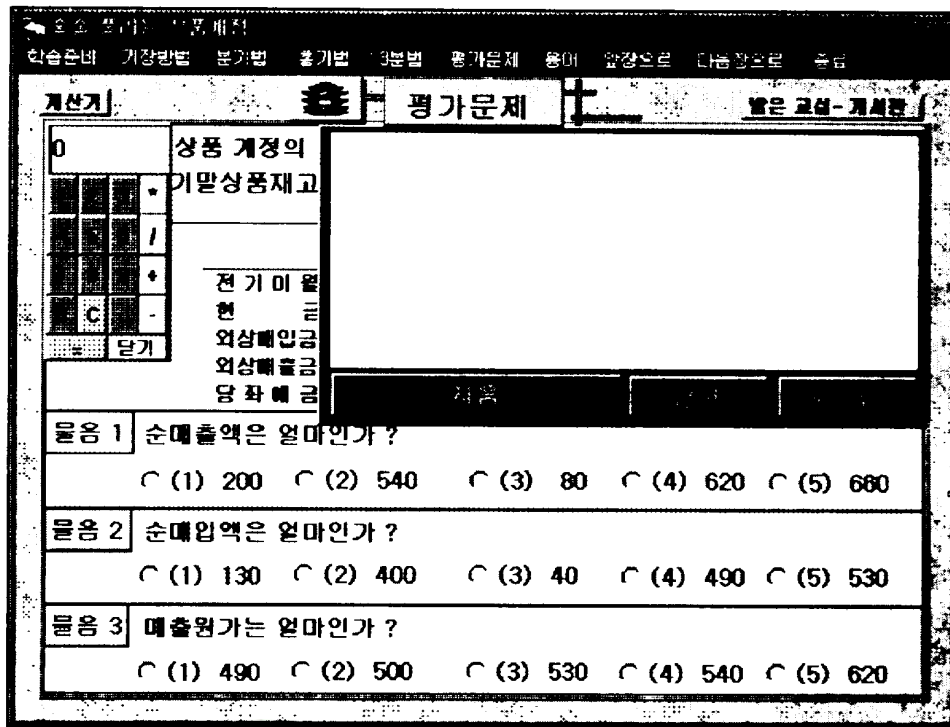
다음의 거래를 분개하려고 한다. 물음에 알맞은 답을 고르시오.

1. 서귀포 상점에 상품 ₩160(원가 ₩120)을 외상으로 매출하고, 발송운임 ₩10은 현금으로 지급하다.
(단, 상품계정은 분기법, 외상채권.채무는 동제계정으로 한다.)

번호	차	년	대	년	선택				
(1)	상	품	170	외상매출금	160	C			
				현	금		10		
(2)	외상매출금	160	매	출	160	C			
	운	반	비	10	현		금	10	
(3)	외상매출금	160	상	품	160	C			
	운	반	비	10	현		금	10	
(4)	외상매출금	160	외상매출금	120	C				
	운	반	비	10		상	품	매출이익	40
				현		금	10		
(5)	외상매출금	170	매	출	120	C			
			상	품	매출이익		40		
			현	금	10				

【그림 8】은 메뉴에서 「평가문제-분개」부분을 클릭한 화면으로 학습한 내용을 장기간 기억하게 하기 위해 학생 스스로 학습한 내용을 평가해 볼 수 있도록 제시하고 학생의 응답에 대한 즉각적인 정오의 피드백이 나오며, 더불어 정답을 맞추면 축하의 음향효과를 넣었고 오답을 선택했을 때에는 피드백을 통해 다시 도전하여 습득하게 하였고, 그래도 정답을 모를 경우에는 설명을 참조할 수 있도록 하여 재학습의 기회를 부여하였다. 또한 주어진 분개 6문항 중 원하는 문항을 선택하여 습득할 수 있도록 하였다.

【그림 9】 내용 화면 - 계산기와 게시판



예제를 풀 때 계산을 쉽게 하기 위해 【그림 9】와 같이 화면에 계산기를 두어 클릭하면 일반 계산기와 같은 계산기를 화면에 제시되어 학생들이 빠른 계산을 도울 수 있도록 하였다.

또한 밝은 교실-게시판을 클릭하면 게시판이 화면에 제시되고 게시판의 사용법을 익힌 후 이용할 수 있도록 하였다. 또한 지움 버튼과 닫기 버튼을 통해 효과적으로 게시판을 이용할 수 있도록 하고 중요한 내용은 다시 한번 정리할 수 있게 하여 노트로서의 역할을 부여했다

【그림 10】 내용 화면 - 평가문제

학습준비 기말방범 불기법 출가법 3분법 평가문제 용어 앞장으로 다음장으로 종료

계산기 **평가문제** 받은 교섭-계시판

• 다음 자료에 의하여 정산표를 작성하고자 한다. 다음에 알맞은 답을 고르시오.
1) 기말상품재고액 ₩60

계	과	목	정산표		정리기입	손익계산서		대차대조표	
			차액	대액		차액	대액	차액	대액
기말상품재고액 ₩60	자	배출	180						
		상	150						
	상	매출	250						
		손	50						
	상	매출	200		200				
		손	10		10				
	상	매출	40		40				
		손	500		500				
	자	매출	470						
		손	120						
자 수		30							
		20							
		700		700					
		20		20					
		1,470		1,470					

도움말

문 1 문 2 문 3 문 4

1 (1) (2) (3) (4) (5) 3 (1) (2) (3) (4) (5)

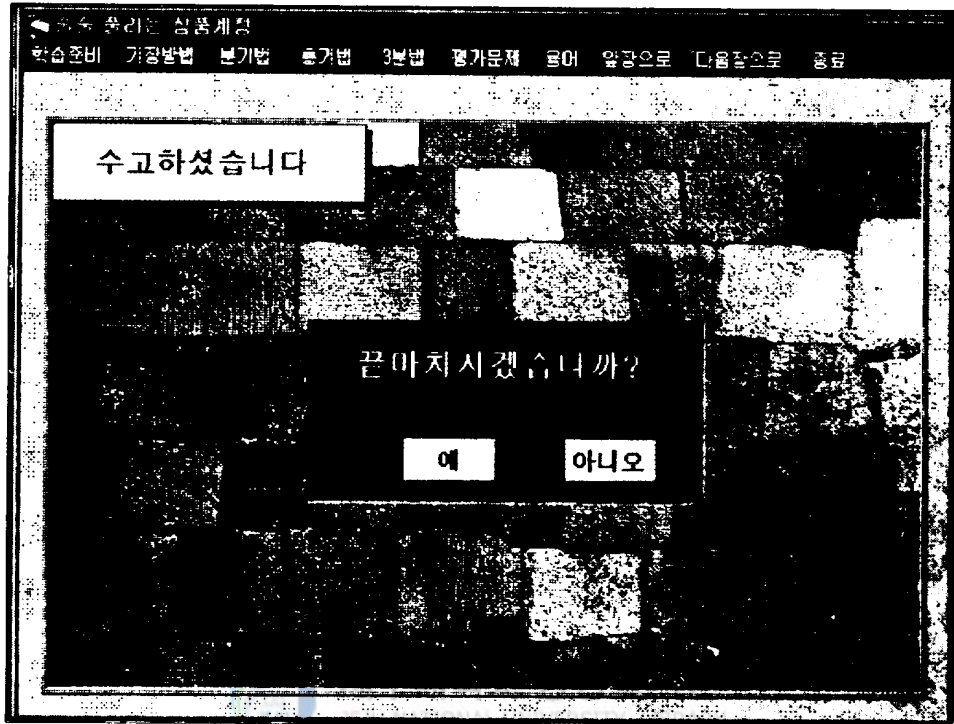
2 (1) (2) (3) (4) (5) 4 (1) (2) (3) (4) (5)



【그림 10】은 메뉴에서 「평가문제-결산정리사항」과 관련된 화면이다. 【그림 10】과 같은 정산표인 경우, 장부가 커서 한 화면에 표현하기가 쉽지 않다. 이를 위해서 예시 자료는 숨긴 상태에서 스크롤 바에 의해 필요시마다 이동할 수 있도록 하고, 물음은 한 문제씩 클릭하여 화면에 제시한 후 풀 수 있도록 함으로써 화면의 제약을 뛰어 넘고자 하였다. 또한 도움말을 두어 학생들이 혼자 힘으로 문제를 풀 수 있도록 자세한 설명을 제시하였다.

(3) 종료 화면

【그림 11】 종료 화면



【그림 11】에서와 같이 메뉴에서 마우스로 「종료」를 선택하면 “끝마치겠습니까?”라는 대화상자가 화면에 제시되고 예를 선택하면 프로그램의 완전한 종료로 프로그램을 빠져나가고, 아니오를 선택하면 종료가 취소되어 메인 메뉴로의 복귀가 가능하도록 하였다.

4. 시스템 환경

본 연구에서 설계된 CAI 프로그램의 개발 및 사용환경은 다음 【표 8】과 같다.

【표 8】 CAI 개발 및 사용환경

구 분	개 발 환 경	사 용 환 경
중앙 처리 장치	80586	80486이상
주 기억장치 용량	16MB	8MB 이상
그 래 픽 카 드	super VGA	super VGA
C D 롬	8배속	4배속 이상
저 작 도 구	제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY 툴북 4.0	

V. CAI 프로그램의 적용 및 효과 분석

1. CAI 프로그램의 적용

(1) 적용 대상

본 연구의 대상은 제주여자상업고등학교 1학년 2개 학급을 대상으로 한 학급은 CAI 수업을 실시할 실험집단으로 선정하고 다른 한 학급은 전통적 수업을 실시할 비교집단으로 정하였다.

(2) 적용 절차

1) 본 연구에서 실험집단은 전산실에서 1인 1대의 컴퓨터로 CAI 학습을 실시하였고, 비교집단은 교실에서 전통적인 학습을 전개하였다.

2) 실험평가는 상업부기 과목에 대한 3월말 평가고사에서 평균점수의 차이가 가장 적은 2개 학급을 대상으로 하였다.

3) 실험평가는 「상품계정에 관한 기장」과 관련된 부분만을 문제지로 만들어 평가하였다.

(3) 결과처리 방법

수집된 자료의 처리는 통계 패키지인 SAS로 처리하였으며 분석의 신뢰도를 높이기 위하여 무응답을 통계에서 제외시켰다. 따라서 표본수와 통계치와는 차이가 있을 수 있다.

1) 실험집단과 비교집단의 동질성 검증을 위하여 부기과목에 대한 3월말

평가고사의 성적을 이용하여 집단 전체와 상·중·하위 그룹간의 평균치를 t-test로 검증하였다.

2) 실험집단과 비교집단의 CAI 수업 후 학업성취도의 차이가 유의한 것인가를 검증하기 위해 두 집단의 사후 검사 평균치를 t-test로 검증하였다.

3) 실험집단과 비교집단에서 상·중·하위 그룹 중 어느 집단이 CAI 프로그램에 의한 학습 효과에 더 많은 영향을 받는지를 t-test로 검증하였다.

4) CAI 프로그램에 의한 학습을 끝마친 후 CAI 학습에 대한 의견을 묻는 의견조사서를 배포하여 5점 척도로 학습자의 반응을 조사하였다. 각 설문 문항의 분석에는 빈도분석과 t-test를 이용하였다.

2. CAI 프로그램의 효과 분석

(1) CAI 학습 전 집단간 비교

실험집단과 비교집단이 동질적인 집단인지를 사전적으로 파악하기 위해 3월말 평가고사를 분석한 결과 【표 9】에서 보는 바와 같이 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의적인 차이가 나타나지 않아 동질적으로 구성되었다고 할 수 있다.

【표 9】 3월말 평가고사 성적 비교

구 분	표본수	평 균	표준편차	t 값	p
실험 집 단	48	72.53	22.93	1.139	0.257
비 교 집 단	49	67.26	22.33		

또한 실험집단과 비교집단을 상·중·하 각 그룹별¹³⁾로 나누어 3월말 평가고사의 평균의 차를 분석한 결과에서도 【표 10】에서 보는 바와 같이 실험집단이 비교집단보다 상위그룹 1.35점, 중위그룹 -1.43점, 하위그룹 1.73점의 차를 보였으나 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의적인 차이가 나타나지 않아 동질적으로 구성되었다고 할 수 있다.

【표 10】 그룹별 3월 평가고사 성적 비교

구 분		표본수	평 균	표준편차	t 값	p
상위그룹	실험집단	22	92.13	4.62	0.829	0.412
	비교집단	14	90.78	4.97		
중위그룹	실험집단	13	69.76	8.17	0.449	0.656
	비교집단	21	71.19	9.40		
하위그룹	실험집단	13	39.58	11.17	0.389	0.700
	비교집단	14	37.85	11.33		

(2) CAI 학습 후 집단간 비교

실험 집단과 비교집단의 CAI 학습 후 평가문제지를 이용하여 평가한 결과 평균치의 분석은 【표 11】과 같이 평균이 각각 71.11점, 56.47점으로 나타나 14.64점의 차이를 보였으며, 분석한 결과 $p < 0.01$ 수준에서 통계적으로 유의적인 차이가 나타났다. 이는 CAI를 학습한 실험집단이 성적이 향상되어 부기학습이 효과적이었음을 알 수 있다.

13) 각 그룹은 평균을 중심으로 ± 15 점을 기준으로 나누었다.

【표 11】 CAI 적용 후 학습 결과 성적 비교

구 분	표본수*	평균	표준편차	t 값	p
실험 집단	45	71.11	20.85	3.495	0.001
비교 집단	44	56.47	18.53		

* 시험에 응시하지 않은 학생은 제외시킴

또한 상·중·하 그룹별¹⁴⁾로 평균치의 차를 확인한 결과도 【표 12】와 같이 상위그룹 4.29점, 중위그룹 9.58점, 하위그룹 15.53점의 차이로 CAI를 적용한 실험집단이 비교집단에 비해 일관성 있게 높은 성적이 나타나고 있다. 비록 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의한 차이는 발생하지 않으나 본 CAI 프로그램이 상위그룹 보다는 중위 그룹과 하위그룹의 학습에 더 큰 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

【표 12】 CAI 수업 후 그룹별 성적 비교

구 분		표본수	평균	표준편차	t 값	p
상위그룹	실험집단	20	79.00	18.39	1.158	0.220
	비교집단	14	74.71	15.91		
중위그룹	실험집단	12	68.33	26.31	1.250	0.072
	비교집단	20	58.75	17.15		
하위그룹	실험집단	13	61.53	14.63	2.022	0.056
	비교집단	10	46.00	22.21		

14) 각 그룹은 3월 평가고사 성적에 따라 분류한 것이다.

(3) CAI 활용 후 의견 조사서 분석

본 의견조사서는 CAI 프로그램을 학생들에게 실시한 후, 학생의 컴퓨터 활용 능력, 상업부기에 대한 학생의 이해도, CAI에 대한 학생의 흥미도, 컴퓨터를 이용한 부기수업에 대한 활용도에 대하여 4가지 부분에 걸쳐 설문지를 돌려 답변하게 한 후 그 효과를 분석하였다.

1) 컴퓨터 활용 능력

학생들의 컴퓨터에 대한 지식 정도를 파악한 결과 【표 13】에서 보는 바와 같이 과반수 이상(53.1%)이 보통 이상은 알고 있다고 생각하고 있다.

【표 13】 컴퓨터에 대한 지식 정도

	전혀 모른다	대체로 모른다	그저 그렇다	대체로 안다	매 우 잘 안다	표본수	평균	표준 편차
명	4	6	13	26	0	49	3.24	0.96
(%)	8.2	12.2	26.5	53.1	0	100		

또한 【표 14】에서 보는 바와 같이 학생들 대다수(67.3%)가 컴퓨터 학원에서 수강한 경험이 있는 것으로 나타났다.

【표 14】 컴퓨터 학원 수강 정도

	다년 적이 없다	3개월 이 내	4 - 6 개 월	7 - 12 개 월	1 년 이 상	표본수	평균	표준 편차
명	16	25	5	1	2	49	1.93	0.94
(%)	32.7	51.0	10.2	2.0	4.1	100		

한편, 실제 컴퓨터를 활용하는 용도를 파악한 결과 【표 15】에서 보는 바와 같이 73.4%가 게임 오락용으로 활용하는 용도가 가장 높게 나타나고 있다. 다음으로 컴퓨터를 대체로 높게 활용한다고 답변한 학생들의 용도를 파악해 보면 워드프로세서(32.6%), 인터넷 또는 통신(25%), 교과목 공부(12.2%), 프로그램 제작(0%)순으로 나타나고 있다.

이는 거의 대다수의 학생들이 흥미 위주로 컴퓨터를 활용하고 있으므로 CAI 학습에 저작할 때 밀도 있는 노력이 필요함을 시사하고 있다.

【표 15】 컴퓨터 활용 용도

		매우 낮다	낮다	그저 그렇다	높다	매우 높다	표본 수	평균	표준 편차
인터넷, 통신	명	21	7	8	8	4	48	2.31	0.40
	(%)	43.7	14.6	16.7	16.7	8.3	100		
게임, 오락	명	3	7	13	23	13	49	3.81	1.09
	(%)	6.1	6.1	14.3	46.9	26.5	100		
프로그램 제작	명	30	10	9	0	0	49	1.57	0.79
	(%)	61.2	20.4	18.4	0	0	100		
워드 프로세서	명	11	9	13	13	3	49	2.75	1.25
	(%)	22.4	18.4	26.5	26.5	6.1	100		
교과목 공부	명	11	15	17	6	0	49	2.36	0.97
	(%)	22.4	30.6	34.7	12.2	0	100		

2) 상업부기 과목에 대한 학생의 이해도 분석

상업부기 과목의 수업 시간 수 배정에 대해서는 【표 16】에서 보는 바와 같이 충분하다고 생각하는 학생들이 46.9%였다.

【표 16】 상업부기 과목의 수업시간 수 배정

	매 우 부족하다	대 체 로 부족하다	그 저 그렇다	대 체 로 충분하다	매 우 충분하다	표본수	평균	표준 편차
명	1	5	20	22	1	49	3.34	0.77
(%)	2.0	10.2	40.8	44.9	2.0	100		

그러나 【표 17】에서와 같이 상업부기 교과에 대한 이해 정도는 많은 학생들(42.9%)이 어려움을 느끼고 있다고 응답하여 대조를 보인다.

제주대학교 중앙도서관
【표 17】 상업부기 교과에 대한 이해 정도

	매 우 힘들다	대 체 로 힘들다	그 저 그렇다	대 체 로 잘 된다	매 우 잘 된다	표본수	평균	표준 편차
명	7	14	16	11	1	49	2.69	1.04
(%)	14.3	28.6	32.7	22.4	2.0	100		

이는 상업부기 교과에 대해서는 수업시간 수 배정은 대체로 충분하다고 느끼면서도 상업부기 과목 자체가 처음 접하는 것이라 1학년 학생들에게 대체로 생소하게 느껴져, 이해하기가 어려운 과목으로 느껴지고 있는 것으

로 보여진다.

한편, 이런 상업부기 교과목의 이해 증진을 위한 방법에 대한 질문에는 【표 18】에서 보는 바와 같이 그렇게 많은 노력을 기울이는 것으로는 보이지 않는다. 다만 나름대로 학생들이 교과목의 증진방법으로 대다수가 학과후 방과 활동인 보충수업(40.8%)을 대체로 이용하고 있고, 그 외 학원 수강(33.3%), 과제물을 이용(20.4%), 친구와 공부한다(16.3%)순으로 나타나고 있다.

【표 18】 상업부기 교과목의 증진 방법

		전혀 그렇지 않다	대체로 그렇지 않다	그저 그렇다	대체로 그렇다	매우 그렇다	표본 수	평균	표준 편차
보충수업 이용	명	9	8	12	15	5	49	2.97	1.28
	(%)	18.4	16.3	24.5	30.6	10.2	100		
학원 수강	명	23	4	5	11	5	48	2.39	1.52
	(%)	47.9	8.3	10.4	22.9	10.4	100		
친구와 공부	명	11	16	14	7	1	49	2.40	1.05
	(%)	22.4	32.7	28.6	14.3	2.0	100		
과제물 이용	명	13	8	18	6	4	49	2.59	1.24
	(%)	26.5	16.3	36.7	12.2	8.2	100		

3) CAI에 대한 학생의 흥미도 분석

기존의 학습 방법과 비교하여 본 연구에 투입되었던 CAI 프로그램을

활용한 학생의 흥미도에 대해서는 【표 19】에서 보는 바와 같이 59.2%에 해당하는 29명의 학생이 긍정적인 응답을 하였으며, 24.5%에 해당하는 12명의 학생이 부정적인 답변을 하였다.

【표 19】 CAI를 활용한 학생의 학습 흥미도

	매우 재미없다	대체로 재미없다	그저 그렇다	대체로 재미있다	매우 재미있다	표본수	평균	표준편차
명	3	9	8	22	7	49	3.42	1.13
(%)	6.1	18.4	16.3	44.9	14.3	100		

그리고 【표 20】에서와 같이 본 컴퓨터를 이용한 부기 학습 프로그램을 사용한 후 학생들이 재미있게 느낀 이유에 대해서는 학습 후 정답과 오답의 즉각적인 확인이 가능하다(44.9%), 소리와 그림, 메시지가 학생들의 흥미를 도와 지루하지 않게 학습할 수 있었다(55.1%), 컴퓨터를 이용해서 공부하는 것이 집중이 더 잘 된다(24.4%), 화면에서 주어지는 학습 내용을 이해하고 문제풀이에 소요되는 시간을 마음대로 조절할 수 있다(58.3%), 내가 컴퓨터를 마음대로 조작함으로써 조작에 대한 이해가 잘 된다(41.7%)라고 답변함으로써 무엇보다 학생의 흥미를 돋울 수 있는 것은 다양한 미디어의 사용과 학습내용의 일관성있는 연결에 의한 학업 성취 욕구를 높여야 할 것으로 보인다.

그러나 대체로 25%의 학생들은 잘 모르는 것을 선생님께 질문할 수 없다(22.5%), 다른 과목은 재미있을 것 같아도 상업부기 과목은 재미없다(28.6%), 계속 컴퓨터를 이용할 때 나중에 지루하고 피곤하다(22.4%), 컴퓨터에 대한 흥미가 없다(27.1%)고 부정적인 시각을 보였다.

【표 20】 CAI를 활용한 학습후 결과

		매우 낮다	대체로 낮다	그저 그렇다	대체로 높다	매우 높다	표본 수	평균
학습 후 정·오답의 즉각적인 확인	명	2	5	20	14	8	49	3.42
	(%)	4.1	10.2	40.8	28.6	16.3	100	
소리와 그림, 메시지가 공부하는 데 지루하지 않다	명	2	2	18	18	9	49	3.61
	(%)	4.1	4.1	36.7	36.7	18.4	100	
컴퓨터를 이용해서 공부하는 것이 집중이 더 잘 된다	명	7	13	17	11	1	49	2.71
	(%)	14.3	26.5	34.7	22.4	2.0	100	
화면학습 내용을 이해하고 문제풀이에 소요되는 시간을 마음대로 조절할 수 있다.	명	1	9	10	21	7	48	3.50
	(%)	2.1	18.8	20.8	43.7	14.6	100	
내가 컴퓨터를 마음대로 조작함으로써 조작에 대한 이해가 잘 된다	명	2	6	20	12	8	48	3.37
	(%)	4.2	12.5	41.7	25.0	16.7	100	
잘 모르는 것을 선생님께 질문할 수 없다	명	4	12	22	9	2	49	2.85
	(%)	8.2	24.5	44.9	18.4	4.1	100	
다른 과목은 재미있을 것 같아도 상업부기 과목은 재미없다	명	5	9	21	12	2	49	2.93
	(%)	10.2	18.4	42.9	24.5	4.1	100	
계속 컴퓨터를 이용시 나중에 지루하고 피곤해진다	명	5	8	25	6	5	49	2.95
	(%)	10.2	16.3	51.0	12.2	10.2	100	
컴퓨터를 만지거나 조작하는 것에 흥미가 없기 때문이다	명	10	14	11	9	4	48	2.64
	(%)	20.8	29.2	22.9	18.8	8.3	100	

4) 컴퓨터를 이용한 부기수업에 대한 활용도 분석

상업부기 과목의 컴퓨터 보조학습 프로그램을 학교 전산실에 비치하여 개방한다면 활용하겠는가의 질문에 【표 21】에서와 같이 81.6%에 해당하는 40명의 학생이 활용하고 싶다고 응답하여 상업부기 과목에 대한 컴퓨터와의 접목을 긍정적으로 평가하고 있는 것으로 보인다.

【표 21】 CAI를 전산실 비치시 활용도

	전혀 활용하지 않는다	대체로 활용하지 않는다	그저 그렇다	대체로 활용한다	적극 활용한다	표본수	평균	표준 편차
명	1	4	4	28	12	49	3.93	0.92
(%)	2.0	8.2	8.2	57.1	24.5	100		

【표 22】 CAI 활용 분야

		매우 낮다	대체로 낮다	그저 그렇다	대체로 높다	매우 높다	표본 수	평균
보충수업용	명	6	5	19	17	2	49	3.08
	(%)	12.2	10.2	38.8	34.7	4.1	100	
컴퓨터 조작 및 이해	명	2	2	14	25	6	49	3.63
	(%)	4.1	4.1	28.6	51.0	12.2	100	
컴퓨터 이용 학습이 더 효과적	명	1	4	17	19	8	49	3.59
	(%)	2.0	8.2	34.7	38.8	16.3	100	
개인 학습용으로 예 습, 복습 가능	명	1	5	19	18	6	49	3.46
	(%)	2.0	10.2	38.8	36.7	12.2	100	

또한 CAI의 활용분야에 대한 질문에는 앞의 【표 22】에서 보는 바와 같이 전산실에 비치하여 활용한다면, 정규 수업 후 보충수업용으로 많은 효과가 있을 것 같다고 응답한 학생이 38.8%, 컴퓨터 조작 및 이해에 도움이 될 것 같다는 학생이 63.2%, 혼자서 하는 학습보다 컴퓨터를 이용한 학습이 더 효과적일 것 같다가 55.1%, 학생 개인의 연습, 복습과 같은 학습용으로 이용하고 싶다가 48.9%로 상당히 긍정적으로 나타나고 있다.

또한 향후 컴퓨터를 활용한 부기 교육은 【표 23】에서와 같이 57.1%에 해당하는 28명이 필요하다고 생각하고 있다.

【표 23】 컴퓨터를 활용한 부기교육의 필요성

	매 우 낮 다	대 체 로 낮 다	그 저 그 렇 다	대 체 로 높 다	매 우 높 다	표 본 수	평 균	표 준 편 차
명	1	3	17	22	6	49	3.59	0.86
(%)	2.0	6.1	34.7	44.9	12.2	100		

한편, 【표 24】에서와 같이 컴퓨터에 대한 지식 정도에 따라 활용도와 흥미도를 분석한 결과, 컴퓨터에 대해 어느 정도 지식을 가지고 있다고 생각하는 학생은 대다수가 컴퓨터 학원을 다닌 경험이 있으며($p < 0.05$ 수준), 컴퓨터의 활용 용도에 있어서도 컴퓨터 지식이 없다고 생각하는 학생에 비해 워드 프로세서($p < 0.001$ 수준)나 학교 교과목 공부에 더 많이 이용하고 있음을 알 수 있다($p < 0.01$ 수준).

그러나 통계적으로 유의있는 차가 나타나지는 않지만, 현행 이론 수업보다 컴퓨터를 활용한 부기학습의 흥미도, 전산실 개방시 활용도, 컴퓨터를 활용한 부기교육의 필요성에 대해서는 대체로 높게 나타나고 있지만, 컴퓨터에 대한 지식이 많은 학생들이 오히려 컴퓨터에 지식이 별로 없는 학생보다 낮게 나타나고 있다.

【표 24】 컴퓨터에 대한 지식 여부에 따른 활용도와 흥미도

		컴퓨터 지식	표본수	평균	표준 편차	t 값	p	
컴퓨터 학원 수강		낮다	10	1.30	0.67	2.528	0.014 [*]	
		높다	39	2.10	0.94			
컴퓨터 활용 용 도	인터넷, 통신	낮다	9	1.77	0.97	1.278	0.207	
		높다	39	2.43	1.46			
	게임, 오락	낮다	10	3.40	1.17	1.362	0.179	
		높다	39	3.92	1.06			
	프로그램 제작	낮다	10	1.20	0.42	1.697	0.096	
		높다	39	1.66	0.83			
	워드 프로세서	낮다	10	1.60	0.69	3.676	0.001 ^{***}	
		높다	39	3.05	1.19			
	학교 교과목 공부	낮다	10	1.60	0.84	3.025	0.004 ^{**}	
		높다	39	2.56	0.91			
	컴퓨터 활용 부기학습의 흥미도		낮다	10	3.80	1.13	1.162	0.250
			높다	39	3.33	1.13		
전산실 개방시 활용도		낮다	10	4.20	1.03	1.004	0.320	
		높다	39	3.87	0.89			
컴퓨터를 활용한 부기교육의 필요성		낮다	10	3.80	0.78	0.851	0.398	
		높다	39	3.53	0.88			

* : p<0.05, ** : p<0.01, *** : p<0.001

반면에 컴퓨터 학원 수강 여부가 학생들의 흥미도에 어떠한 영향을 미쳤는가를 T 검증한 바에 의하면 【표 25】에서 보는 바와 같이 대체로 학원 수강 경험과 상관없이 유사하게 나타나고 있다.

【표 25】 학원 수강 경험에 따른 흥미도

	학원수강	표본수	평균	표준편차	t 값	p
컴퓨터 활용 부기학습의 흥미도	없다	16	3.56	1.26	0.570	0.571
	있다	33	3.36	1.08		
학습후 정·오답의 즉각적인 확인	없다	16	3.37	0.95	0.253	0.801
	있다	33	3.45	1.06		
소리와 그림, 메시지가 공부하는 데 지루하지 않다.	없다	16	3.62	0.80	0.063	0.950
	있다	32	3.60	1.05		
컴퓨터를 이용해서 공부하는 것이 집중이 더 잘 된다	없다	16	3.12	0.88	1.981	0.053
	있다	33	2.51	1.06		
화면 학습 내용을 이해하고 문제풀이에 소요되는 시간을 마음대로 조작할 수 있다.	없다	16	3.43	0.81	0.294	0.770
	있다	33	3.53	1.13		
내가 컴퓨터를 마음대로 조작함으로써 조작에 대한 이해가 잘 된다	없다	16	3.37	0.71	0.000	1.000
	있다	33	3.37	1.18		
잘 모르는 것을 선생님께 질문할 수 없다	없다	16	2.85	0.61	0.090	0.928
	있다	33	2.84	1.09		
다른 과목은 재미있을 것 같아도 상업부기 과목은 재미없다	없다	16	2.87	0.71	0.305	0.761
	있다	33	2.96	1.13		
계속 컴퓨터를 이용시 나중에 지루하고 피곤해진다	없다	16	2.87	0.71	0.383	0.702
	있다	33	3.00	1.19		
컴퓨터를 만지거나 조작하는 것에 흥미가 없기 때문이다	없다	16	2.62	1.02	0.081	0.935
	있다	32	2.65	1.35		

다만 통계적으로 유의하지는 않지만 학원 수강 경험이 없는 학생일수록 컴퓨터를 이용해서 공부하는 것이 집중이 더 잘된다고 답변하였다.

또, 상업부기 교과에 대한 이해 정도에 따라 CAI에 대한 학생의 흥미도를 분석해 보면 【표 26】과 같다.

【표 26】 상업부기 교과 이해 정도에 따른 흥미도

	상업부기 이 해	표본 수	평균	표준 편차	t 값	p
컴퓨터 활용 부기학습의 흥미도	낮다	21	3.57	1.02	0.758	0.451
	높다	28	3.32	1.21		
학습후 정·오답의 즉각적인 확인	낮다	21	3.38	1.11	0.280	0.780
	높다	28	3.46	0.96		
소리와 그림, 메시지가 공부하는 데 지루하지 않다.	낮다	21	3.61	1.07	0.041	0.966
	높다	28	3.60	0.91		
컴퓨터를 이용해서 공부하는 것이 집중이 더 잘 된다	낮다	21	2.76	1.04	0.274	0.784
	높다	28	2.67	1.05		
화면 학습 내용을 이해하고 문제 풀이에 소요되는 시간을 마음대로 조작할 수 있다.	낮다	21	3.52	0.98	0.139	0.889
	높다	27	3.48	1.08		
내가 컴퓨터를 마음대로 조작함으로써 조작에 대한 이해가 잘 된다	낮다	20	3.60	0.94	1.269	0.210
	높다	28	3.21	1.10		
잘 모르는 것을 선생님께 질문할 수 없다	낮다	21	2.95	1.07	0.599	0.552
	높다	28	2.78	0.87		
다른 과목은 재미있을 것 같아도 상업부기 과목은 재미없다	낮다	21	2.71	1.14	1.361	0.179
	높다	28	3.10	0.87		
계속 컴퓨터를 이용시 나중에 지루하고 피곤해진다	낮다	21	2.85	1.15	0.579	0.565
	높다	28	3.03	0.99		
컴퓨터를 만지거나 조작하는 것에 흥미가 없기 때문이다	낮다	20	2.15	1.08	2.450	0.018*
	높다	28	3.00	1.24		

* : $p < 0.05$

즉, 컴퓨터를 활용한 부기학습의 흥미도는 통계적으로 유의하지는 않지만, 상업부기 교과 이해정도가 낮은 학생들이 이해정도가 높은 학생보다 5점 척도를 기준으로 평균 3.57점으로 컴퓨터 활용한 부기학습에 더 흥미를 갖고 있다고 답변하고 있다. 또한 자신이 컴퓨터를 마음대로 조작함으로써 조작에 대한 이해가 잘 된다는 답변이 평균 3.60점, 잘 모르는 것을 선생님께 질문할 수 없다고 생각하는 학생들도 평균 2.95점으로 나타났다.

반면에 상업부기의 이해정도가 높은 학생들이 컴퓨터를 만지거나 조작하는 것에 이해정도가 낮은 학생보다 흥미가 없다고 답변한 학생이 많아 의미 있는 결과를 보인다($p < 0.05$ 수준).

그러나 대체적으로는 상업부기 이해정도가 높거나 낮거나 상관없이 컴퓨터 활용 상업부기 수업에 어느 정도는 흥미를 나타나고 있는 것으로 보인다.

3. 시사점과 개선 방안



(1) 시사점

앞의 설문지의 분석에서 나타난 바와 같이 CAI 프로그램을 적용한 후 학생의 변화를 분석해 보면,

첫째, 학생들은 컴퓨터를 활용한 상업부기 수업에 많은 관심과 흥미를 가지고 있으며 학생 자신에게 적절한 학습 단계를 선택하여 학습을 시작하고 학습하는 동안에 목표한 시점에 도달할 수 있음을 확인함으로써 자체 평가와 반성을 통해 학력의 개인차 해소에 도움이 되었다. 특히 성적이 중·하위 집단의 학생들에게서 보다 긍정적인 반응과 학습 증진의 차가 큰 것으로 나타나 동기유발이 이루어질 가능성이 크다는 것을 알 수 있다.

또한 학교 수업에서뿐만 아니라 컴퓨터가 있는 곳이면 어디서든지 학습을 할 수 있어 학습자의 요구에 따라 언제든지 반복학습 및 개별 학습을 할 수 있어서 학습태도 및 자아개념 형성이 부정적인 학습자를 긍정적인 면으로 시각의 변화를 가져올 수 있을 뿐만 아니라 교사 및 교육 환경의 차에서 오는 수업 및 교육 불균형을 다소 해소할 수도 있다.

둘째, 이론 위주의 교실 수업이 아닌 CAI를 활용한 학습에 대한 흥미도가 【표 19】에서와 살펴본 바와 같이 59.2%에 해당하여 애니메이션, 음향, 그래픽과 같은 멀티미디어를 이용한 상업부기의 새로운 수업 방식에 대한 흥미를 도와 학업성취도를 높일 수 있었다.

또한 컴퓨터의 다양한 기능을 활용할 수 있으므로 컴퓨터에 대한 호기심을 자극함으로써 미래의 정보화사회를 대비한 컴퓨터 마인드 확산에 기여할 수 있을 것으로 보여진다.

셋째 컴퓨터를 상업부기 학습에 적극적으로 활용하고 싶다는 학생들이 대다수인 81.6%로 매우 높게 나타나고 있으므로 앞으로 보충학습 및 개별학습 형태의 CAI 개발이 적극적으로 개발되어 현재의 상업부기 교육체계를 크게 변화시키지 않고서도 주입식 교육의 단점을 극복할 수 있는 방안으로 모색될 수 있어야 하겠다. 특히 수업 과정에서의 상호작용을 통하여 학습자 참여를 조장하고 유지시켜 학습자 개인의 능력에 맞춘 알맞은 속도로 진도를 나갈 수 있다는 장점을 살려 부기교육의 새로운 방향인 전산 회계와 같은 환경의 변화에 적극적인 대처가 가능하리라 보아진다. 이와 보조를 맞추어 교사는 교수방법을 과거의 설명식에서 컴퓨터를 활용하는 현장학습으로 전환하는 것이 바람직하며, 학생들이 이러한 방향으로 나갈 수 있도록 적극 유도하여 상업부기 수업에도 CAI 프로그램의 활용으로 토론식 수업방식과 탐구식 수업방식의 활용도 가능할 것으로 예상된다.

넷째, CAI를 이용하여 상업부기 수업을 하는 것은 연구결과에서 본 바와 같이 교육적 효과가 높으며 앞으로 컴퓨터 활용은 필수적인 조건 중의 하

나로 충족되고 있다. 그러나 간과할 수 없는 것은 계속적으로 컴퓨터를 활용한 학습이 기존 학습보다 흥미를 유발하는 요소들이 많을 뿐이며, 기존 교실 수업에서와 같은 개념의 확립 및 체계적인 지도도 병행해서 이루어질 필요성이 있다는 점이다. 또한 잘 구성되지 않은 CAI인 경우는 컴퓨터를 이용한 학습이 학생들에게 주는 흥미도와 동기유발 요소가 시들어 버릴 경우, 오히려 기존 수업 방식보다 효과가 없을 수도 있다는 점을 의미 깊게 살펴보아야 할 것으로 보인다.

(2) 개선방안

본 연구에 있어서 앞에서 살펴 본 바와 같이 CAI 프로그램을 개발·적용한 결과 위와 같은 시사점을 얻을 수 있었다.

그러나 명백한 것은 컴퓨터를 활용하여 부기학습을 함으로써 교육의 변화가 있었다는 점이고, 앞으로 이러한 교육을 위해서 지속적인 노력이 필요하다는 점이다.

이를 위해서는 첫째, 일선에서 교육경험이 있는 교사들을 상대로 하여 CAI 개발에 참여할 수 있도록 개발환경을 조성, 격려하는 방안이 모색되어야 할 것이다. 물론 지금도 교육부와 정부에서 정책적으로 시행하고 교육선진화를 위한 방안으로 컴퓨터와 소프트웨어인 CAI 프로그램이 예전에 비해 급속도로 보급되고 있으나, CAI면에서 볼 때 양적인 팽창은 가져왔지만 실제 보급되고 있는 CAI 프로그램은 단지 전시용으로 쓰일 뿐 실제 수업에는 사용되지 않고 있을 뿐만 아니라 그 내용면에서도 화면의 구성이나 내용의 표현방법에 있어 다소 미흡한 점이 많다. 따라서 이런 점을 보완하기 위해서는 일선교사가 직접 CAI 개발에 참여함으로써 교사와 학생의 교육적 접근이 쉽고 공용성이 높은 소프트웨어 개발이 가능하리라 본다.

둘째, 교육은 교사와 학생들 간의 상호작용을 통해 이루어지는 것이 바람

직하다. 따라서 이와 같은 상호작용을 촉진하기 위해서는 CAI 수업을 함에 있어 전적으로 컴퓨터에만 의존하지 말고 컴퓨터를 보조기재로 활용하면서 되도록 학생과 교사간의 상호작용의 기회를 넓혀 주고, 학생들 상호간에도 의사교환이 가능하도록 좌석배치를 기존의 일률적인 배치에서 벗어나 소집단 학습이 가능하도록 하는 것이 바람직하다고 본다.

셋째, 지금까지 개발된 CAI 프로그램은 대체로 한 교과목의 특정 단원을 대상으로 하여 보통 1시간 분량으로 개발되고 있다. 그러다 보니 프로그램이 연계성을 가지지 못하여 한 과목 전체를 프로그램화한 CAI는 극히 드물다. 수업과정에서 CAI를 실질적으로 활용하기 위해서는 교과 내용 중 필요한 부분을 앞 단원과 연계성을 가지고 학습해 나갈 수 있도록 개발해야 한다. 이렇게 하는 것이 학습자의 학습효과를 지속적으로 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 개발된 CAI를 실제 수업에서도 꾸준히 활용할 수 있어 개발과정에서의 시간과 노력의 낭비를 막을 수도 있을 것이다. 그리고 과연 개발된 CAI가 효과가 있는 것인지를 여부를 좀 더 명확하게 파악할 수도 있다.

넷째, 회계 교육에 컴퓨터를 활용하려면 회계 교과 교육을 위한 CAI 프로그램의 절대 편수가 확보되어야 함은 물론이고 양질의 프로그램이 다양하게 준비되어야 한다. 이를 위해 소프트웨어 개발을 위한 연합팀을 구성하고 교육과정에 대한 전문적 지식을 소유한 교육청 및 교사와 소프트웨어 개발을 적극적으로 추진할 수 있는 대학의 관련학과가 연합하는 형태의 소프트웨어 개발팀을 구성하고, 교육과정을 엄밀히 분석하여 그 결과에 따른 장기적인 개발계획을 수립한 다음 그 교과목의 특성과 학습자의 특성을 고려하는 종합적인 소프트웨어 개발을 추진하여야 할 것이다.

다섯째, CAI의 개념과 특징, 개발된 CAI 프로그램과 그 활용법, 그리고 그 활용효과 등을 일선 교사들에게 적극 홍보하고, 회계 교과 담당교사들에 대한 체계적이고 지속적인 컴퓨터 연수를 실시하여 교사들의 컴퓨터 활용능력을 신장시켜야 한다. 또한 학교 경영자들에게 CAI에 관한 올바른 인식

을 갖게 하여, 일선 교사들이 CAI를 활용하는 데 적극적인 지원을 할 수 있도록 해야 한다.

그러나 이러한 개선 방안들은 예산과 행정적 지원을 필요로 한다. 따라서 무엇보다도 보다 적극적이고 강력하게 컴퓨터 교육을 종합적으로 추진할 수 있는 정부의 정책이 긴급히 요청되며 컴퓨터의 시설 확충이 요망된다. 이와 동시에 정부는 선도적인 연구·개발에 투자를 아끼지 말아야 할 것이다.



VI. 결론 및 한계

본 연구는 학습 능력차가 심한 다인수 학급에서 보다 나은 학력 신장을 위해 상업부기에 대한 학습방안으로 개별 학습과 보충학습을 위한 수업모형을 수립하기 위해 다음과 같은 연구를 수행했다.

첫째, CAI에 대한 일반적 개념과 학습이론에 대한 문헌 연구 하였다.

둘째, 문헌연구를 기초로 「상품 매매에 관한 기장」 단원을 CAI 프로그램을 설계·구현하였다.

셋째, 학습 효과를 평가하기 위해 실험집단 한 반을 표본 추출하여 학업 성취도를 분석했다.

이에 따라 CAI 프로그램을 적용후 효과를 파악해 볼 때 의의 있는 결과가 나왔다.

상업부기 교수-학습에 컴퓨터가 활용됨으로써 학습 동기를 유발하여 흥미를 높일 수 있었으며 CAI 프로그램의 적용은 학생들의 자율적인 학습능력을 높이는 데 효과적이었다.

또한 수업에 적용한 결과 학력이 향상되었고 다인수 학급에서는 집단별, 개인별로 교사와 교호작용을 함으로써 개별학습에 도움을 주었다고 보아지며 교육과정상 진도문제로 특정단원, 한정된 시간에 적용한 점은 있지만 교육적 효과가 높아 앞으로 타 단원에 있어서의 CAI 프로그램 개발이 계속 되어야 하며 미비된 점은 추후 연구가 뒤따라야 할 것으로 생각되어진다.

그리고 성적 상위집단보다 성적 중·하위 집단에서 더 긍정적인 효과를 가져오는 것으로 보아 컴퓨터를 부기 교육에 도입함으로써 학습능력의 극심한 차이를 극복하여 학습 효과를 향상시키고, 실무 연계성을 높이며 정보

화 사회를 살아갈 학생들에게 컴퓨터와 친숙해지는 기회를 제공하여 정보 마인드 형성에 도움을 줄 수 있을 것으로도 생각되어진다.

더불어 교수-학습과정에서의 컴퓨터의 도입으로 실습 위주의 수업의 전환이 가능해져 교육의 질적 향상에 기여함은 물론 지도방법이 교사와 교과서 중심의 획일화된 주입식·강의식 학습을 탈피하여 학생이 중심이 되는 토론 학습, 탐구 학습, 실험 및 실습 학습, 창의적 문제해결 학습, 기타 학습하는 방법 등이 정착될 가능성을 높일 수 있다.

학생들의 학원수강 및 수업시수의 부족에 대하여는 부기과 보충학습용 프로그램을 개발, 전산실에 비치하고 개방하여 개별학습에 자유로이 활용하도록 한다면 시간적, 경제적 효과성에 도움이 될 뿐만 아니라 학교 컴퓨터의 효과적 활용이라는 측면에서 긍정적인 결론을 유도할 수 있다. 특히 상업계 고등학교 교육이 직업교육 및 기술교육으로서의 상업교육의 역할을 하기 위해서 학생들에게 실사회에서 요구하는 각종 기능자격 취득이 절실히 요구되는 시점에서 교육용 소프트웨어를 보충수업 및 자율학습을 통해 효과적으로 이용하여 자격 취득을 가능하게 할 수 있다.

따라서 상업교육의 궁극적인 목표인 기초성과 실무성, 그리고 현실성에 대한 응용력을 기르는 기초 학력 및 정보 산업교육으로서 컴퓨터 매체를 통한 활용을 극대화시키며, 부수적으로 상업부기과 프로그램 개발 및 활용을 통한 경제적, 시간적 효과성을 극대화시켜야 할 것이다. 그리고 보다 중요하게 인식하여야 할 점은 컴퓨터 프로그램이 담고 있는 교과내용, 교과내용의 구성, 교사의 활용 방법 등에 있어서 교육행정가나 교사 스스로의 적극적인 태도가 선행되어 이것을 바탕으로 세부 실천면에서 실무위원회의 구성 및 내용 활동별 협의회 구성 등 교육 공학 측면의 환경조성 및 정보 산업교육의 활성화에 참여, 이에 적극적인 실천이 이루어지도록 하여야 할 것이다.

한편, 본 연구의 수행에 있어서 다음과 같은 몇 가지 한계점이 있었다.

첫째, 본 연구는 문헌을 통한 간접경험 및 자체 개발 CAI를 이용한 연구이므로 폭 넓은 전문지식과 교육방법을 제시하기가 어려웠던 점이다.

둘째, 본 프로그램은 저작도구를 이용하여 구현된 것으로 본 단원에서 중요시되는 분개문제 및 이와 연결되는 장부기장에 대한 이해를 돕기 위한 충분한 구성 및 내용 설계에 한계가 있었다는 것이다.

셋째, 본 프로그램을 현장에서 적용하여 조사 분석하는 데 사용한 의견조사서의 타당성과 신뢰도를 검증하지 못한 것과 그 대상인원 및 지역의 제한에 따라 고른 분석결과를 도출할 수 없었다는 점이다. 즉 본 프로그램 수업에서 컴퓨터라는 매체가 주는 효과는 호기심 또는 특별한 관심의 대상으로 인식된 일시적인 학습효과인지, 공통의 일반적인 인식사항인지에 대한 보다 정밀한 조사 및 분석결과가 있어야 한다는 것이다.

넷째, 본 프로그램을 적용, 실시하는 과정에서 가장 중요한 기자재인 컴퓨터가 부족하여 충분한 시간동안 활용을 하지 못하였고, 타 교사가 본 CAI프로그램을 적용·평가함으로써 저자가 의도한 대로 효과와는 약간의 거리가 있었다.



참 고 문 헌

- 교육부(1992), 「고등학교 교육과정(Ⅱ)」, 서울 : 교육부.
- 교육부(1995), 「고등학교 실업계 교육과정 해설」, 서울:교육부.
- 김성기와 2인(1994), 「상업부기 교사용 지도서」, 교학사.
- 김정호역(1996), 「멀티미디어 쉽게 할 수 있다」, 인포북.
- 김홍대(1996), 「상업교육론-상업교재연구」, 서울:형설출판사.
- 박상욱(1997), 「멀티미디어 툴북 Ⅱ 프로페셔널 선언」, 영진출판사.
- 오진석외(1995), 「교사를 위한 코스웨어 설계 입문서」, 한국교육개발원.
- 조화형(1995), 「멀티미디어 타이틀 제작 기법」, 크라운 출판사.
- 최민석(1996), 「멀티미디어 툴북 3.0」, 에프원.
- 강봉우(1997), “멀티미디어를 이용한 관광안내 프로그램 설계 및 구현”, 석사학위 논문, 고려대학교 교육대학원.
- 김정미(1996), “회계교육의 CAI 활용실태 및 개선방안”, 석사학위 논문, 인하대학교 교육대학원.
- 김진하(1992), “컴퓨터를 이용한 상업부기 교육의 효과”, 석사학위 논문, 대구대학교 교육대학원.
- 박무준(1995), “상업계 고등학교 전산회계에 관한 실증적 연구”, 석사학위 논문, 홍익대학교 교육대학원.
- 박봉규(1994), “부기과 실무기능 향상을 위한 단위별 교수-학습모형의 개발”, 석사학위 논문, 충남대학교 교육대학원.

- 박은숙(1996). "사회적응력 제고를 위한 상업계 고등학교 교육과정 실증연구-부산·경남지역 여자 상업계 고등학교를 중심으로-", 석사학위 논문, 부산대학교 교육대학원.
- 배진환(1991). "CAI 이용을 통한 부기회계 개별화 학습력 신장에 관한 연구", 석사학위 논문, 동국대학교 교육대학원.
- 신동민(1994). "부기학습에 있어서 효율적인 지도방법에 관한 실증적 연구", 석사학위 논문, 원광대학교 산업대학원.
- 심영자(1997). "상업계 고등학교의 상업과 교육과정 변천과 발전방안에 관한 연구", 석사학위 논문, 경희대학교 교육대학원.
- 안지수(1994). "상업고등학교에 있어서 컴퓨터를 이용한 교육의 효과 분석에 관한 연구-부기 교육을 중심으로-", 석사학위 논문, 홍익대학교 교육대학원.
- 양공원(1995). "운송업무 CAI 프로그램의 개발과 적용에 관한 연구", 석사학위 논문, 영남대학교 교육대학원.
- 어윤창(1997). "상업계 고교 회계교육의 개선방안에 관한 연구-상업부기 중심으로-", 석사학위 논문, 홍익대학교 교육대학원.
- 오현진(1993). "상업계 고등학교 회계 분야 교육의 개선에 관한 연구-부기회계 교과를 중심으로-", 석사학위 논문, 한양대학교 교육대학원.
- 이경상(1997). "상업고등학교의 활성화 방안-한국과 일본의 상업교육 비교 중심으로", 석사학위 논문, 영남대학교 교육대학원.
- 이공하(1997). "공업부기 학습을 위한 CAI 프로그램 구현", 석사학위 논문, 한남대학교 교육대학원.
- 이동영(1992). "저작도구를 이용한 CAI 시스템 개발에 관한 연구-상업부기를 중심으로", 석사학위논문, 청주대학교 산업경영대학원.
- 이봉준(1996). "상업고등학교 회계분야 교과운영 개선에 관한 연구", 석사학위 논문, 충북대학교 교육대학원.

- 이성복(1997). "프로그래밍 학습을 위한 멀티미디어 타이틀의 설계 및 구현". 석사학위 논문, 한국교원대학교 대학원.
- 이옥향(1996). "공업부기 학습을 위한 CAI의 개발에 관한 연구-직접배부법을 중심으로". 석사학위 논문, 경북대학교 교육대학원.
- 이점식(1992). "상업부기 교육의 컴퓨터 활용에 관한 연구". 석사학위 논문, 한양대학교 교육대학원.
- 이종철(1997). "실업계 고등학교 학생의 컴퓨터 교육을 위한 멀티미디어 CAI 타이틀 설계 및 구현". 석사학위 논문, 한국교원대학교 대학원.
- 이풍경(1990). "연산과정 제시를 위한 CAI 프로그램 개발에 관한 연구". 석사학위 논문, 경남대학교 교육대학원.
- 이현정(1993). "상업부기 CAI 개발과 활용에 관한 연구". 석사학위 논문, 단국대학교 경영대학원.
- 이활오(1996). "컴퓨터를 이용한 회계교육의 활성화 방안에 관한 연구". 석사학위 논문, 공주대학교 교육대학원.
- 임규석(1995). "상업부기 CAI 설계 및 구현". 석사학위 논문, 인하대학교 교육대학원.
- 전소윤(1997). "상업계 고교의 컴퓨터 교육 활성화 방안에 관한 연구". 석사학위 논문, 전남대학교 교육대학원.
- 정명숙(1992). "우리나라 고등학교 상업교육에 있어서 컴퓨터 활용방안에 관한 연구-부기교육을 중심으로-". 석사학위 논문, 홍익대학교 교육대학원.
- 조도순(1996). "회계교육의 개선방안에 관한 연구-경기도지역 상업고등학교를 중심으로-". 석사학위 논문, 공주대학교 교육대학원.
- 조명현(1995). "회계환경 변화에 따른 회계교육의 지향방안에 관한 연구-상업계 고등학교를 중심으로-". 석사학위 논문, 울산대학교 교육대학원.

- 조병규(1996), "전자계산기 실무 교과 교육을 위한 DOS 학습용 멀티미디어 타이틀의 개발", 석사학위 논문, 부산대학교 교육대학원.
- 조정남(1996), "상업계 고등학교 상업교육의 개선방안에 관한 연구", 석사학위 논문, 경성대학교 교육대학원.
- 장명희(1990), "한국의 CAI 개발 현황과 그 방향", 과학교육 11월호.
- 애월상업고등학교(1997), "저작도구를 활용한 멀티미디어 프로그램 개발능력 신장".
- 전주상업고등학교(1997), "멀티미디어 저작 도구를 이용한 CAI 교수 자료".
- V. B. Cohen(1985), "A Reexamination of Feedback in Computer-Based Instruction: Implication for instructional design", Educational Technology, Vol. 25.
- R. W. Kulhavy(1977), "Feedback in written Instruction", Review of Educational Research, Vol. 47.
- K. Tait, J. R. Hartley & R. C. Anderson(1997), "Feedback Procedures in Computer-Assisted Arithmetic Instruction", British Journal of Educational Psychology, Vol. 43.
- R. M. Gagne(1970), "The Conditions of Learning", New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.

【Abstract】

**Application and Effect Analysis of CAI
Program for the Commercial Book-keeping**

Im, Kyong-Seon

Commerce Education Major

Graduate School of Education, Cheju National University

Cheju, Korea

supervised by Professor Ko, Jong-Kwon

In the modern information-oriented society, it is true that in conducting the tremendously increasing and being specialized knowledge and information as we please, the existing educational institutions and facilities leave much to be desired.

Especially, by the rapid spread and development of computers the tendency is toward computerizing accounts books(ledgers). To cope with the difficult situation actively, we require the education much more concentrated on the practical business.

However, the commercial book-keeping education is still being based on one of the previous teaching methods-cramming students

* 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, 1998.

for their learning materials to memory, so it has not been closely connected with the business of an enterprise. Many teachers have difficulties in carrying on the accounting class to a lot of students who have their various concerns, interests, and remarkable discrepancy in intellectual capacities for book-keeping.

This study is an attempt to show the teaching method of commercial book-keeping using the CAI(Computer Assisted Instruction) in the difficult situation that many teachers are trying to realize how they can produce an effect on their students with recognizing the differences among individuals in class and the necessity of more proper individualized instruction for the learners' abilities. Therefore, I developed CAI with the suggestive aids 'Toolbook' concerning the lesson of 'Keeping accounts on goods', and analyzed its efficiency.

I drew four conclusions from the teaching method-CAI as follows:

First, it is possible that the teaching method will help the students of commercial book-keeping department to promote their comprehensive faculties of book-keeping and to make up the losses of classes when a teacher is absent from school.

Second, using the computers is more effective in teaching and learning the book-keeping in that it can give the learners a motivation to raise learning faculties and develop their autonomous ones.

Third, it is possible to change their attitudes or personal characters from being passive or negative to active or affirmative.

Fourth, the teachers are capable of helping to familiarize students with the use of the computer, to promote their interests and to form the information mind for themselves.

< 부록 >

의 견 조 사 서

◆ 학생의 컴퓨터 활용 능력 조사

- 당신은 컴퓨터에 대해 어느 정도 알고 있다고 생각하십니까?
① 전혀 모른다 ② 대체로 모른다 ③ 그저 그렇다
④ 대체로 안다 ⑤ 매우 잘 안다
- 컴퓨터 학원은 어느 정도 다녔느냐?
① 다닌 적이 없다 ② 3개월 이내 ③ 4 - 6개월
④ 7 - 12개월 ⑤ 1년 이상
- 실제 컴퓨터를 이용할 때 활용 용도는?

내 용	매우 낮다	대체로 낮다	그저 그렇다	대체로 높다	매우 높다
인터넷 또는 통신	1	2	3	4	5
게임 및 오락	1	2	3	4	5
프로그램 제작	1	2	3	4	5
워드 프로세서	1	2	3	4	5
학교 교과목 공부	1	2	3	4	5

◆ 상업부기에 대한 학생의 이해도 조사

- 상업부기 과목의 수업시간 수 배정에 대해서 어떻게 생각하십니까?
① 매우 부족하다 ② 대체로 부족하다 ③ 그저 그렇다
④ 대체로 충분하다 ⑤ 매우 충분하다
- 상업부기 교과에 대한 당신의 이해정도는 어떻습니까?
① 매우 힘들다 ② 대체로 힘들다 ③ 그저 그렇다
④ 대체로 잘 된다 ⑤ 매우 잘 된다

6. 상업부기 교과외의 증진을 위해 이용하는 방법은?

내 용	전혀 그렇지 않다	대체로 그렇지 않다	그저 그렇다	대체로 그렇다	매우 그렇다
보충수업을 이용	1	2	3	4	5
학원을 다닌다	1	2	3	4	5
친구와 공부한다	1	2	3	4	5
과제물을 이용한다	1	2	3	4	5

◆ CAI에 대한 학생의 흥미도 조사

7. 컴퓨터를 활용한 부기학습이 현행 교실 수업보다 더 재미있습니까?

- ① 매우 재미없다 ② 대체로 재미없다 ③ 그저 그렇다
 ④ 대체로 재미있다 ⑤ 매우 재미있다

8. 본 컴퓨터를 이용한 부기학습 프로그램을 사용한 후의 여러분은 어떻게 느끼셨습니까?

내 용	매우 낮다	대체로 낮다	그저 그렇다	대체로 높다	매우 높다
학습 후 정답과 오답에 대한 확인이 바로 이루어진다.	1	2	3	4	5
컴퓨터에서 나오는 소리와 그림, 메시지가 공부하는 데 지루하지 않다.	1	2	3	4	5
컴퓨터를 이용해서 공부하는 것이 집중이 더 잘 되는 것 같다.	1	2	3	4	5
화면 학습 내용을 이해하고 문제 풀이에 소요되는 시간을 마음대로 조절할 수 있다.	1	2	3	4	5
내가 컴퓨터를 마음대로 조작함으로 인하여 컴퓨터 조작에 대한 이해가 잘 된다.	1	2	3	4	5
컴퓨터를 이용하여 공부하다 보면 잘 모르는 것을 선생님께 질문할 수 없다.	1	2	3	4	5
다른 과목은 재미있을 것 같아도 상업부기 과목은 재미없다.	1	2	3	4	5
컴퓨터를 이용해서 계속 공부하다 보면 나중에 지루하고 피로해진다.	1	2	3	4	5
컴퓨터를 만지거나 조작하는 것에 흥미가 없다.	1	2	3	4	5

◆ 컴퓨터를 이용한 부기수업에 대한 활용성 조사

9. 상업부기와 컴퓨터 보조학습 프로그램을 학교 전산실에 비치하여 개방한다면 활용하겠습니까?

- ① 전혀 활용하지 않는다 ② 대체로 활용하지 않는다 ③ 그저 그렇다
 ④ 대체로 활용한다 ⑤ 적극 활용한다

10. 만약 컴퓨터 보조학습 프로그램을 이용한다면 어떻습니까?

내 용	매우 낮다	대체로 낮다	그저 그렇다	대체로 높다	매우 높다
정규 수업후 보충수업용으로 많은 효과가 있을 것 같다.	1	2	3	4	5
컴퓨터 조작 및 이해에 도움이 될 것 같다	1	2	3	4	5
혼자서 하는 학습보다 컴퓨터를 이용한 학습이 더 효과적일 것 같다	1	2	3	4	5
개인의 학습용으로 연습, 복습이 가능할 것 같다.	1	2	3	4	5

11. 향후 컴퓨터를 활용한 부기 교육의 필요성에 대해서 어떻게 생각하십니까?

- ① 매우 낮다 ② 대체로 낮다 ③ 그저 그렇다
 ④ 대체로 높다 ⑤ 매우 높다

***** 수고하셨습니다. *****