

碩 士 學 位 論 文

멀티미디어 著作道具를 活用한  
稅務會計 學習效果에 關한 研究

指導教授 金 永 春



濟州大學校 教育大學院

商業教育專攻

高 完 珍

2000年 8月

# 멀티미디어 著作道具를 活用한 稅務會計 學習效果에 關한 研究

指導教授 金 永 春

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함

2000年 4月 日

濟州大學校 教育大學院 商業教育專攻



提出者 高 完 珍  
제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

高完珍의 教育學 碩士學位 論文을 認准함.

2000年 7月 日

審査委員長 \_\_\_\_\_ 印

審 查 委 員 \_\_\_\_\_ 印

審 查 委 員 \_\_\_\_\_ 印

<초록>

멀티미디어 著作道具를 活用한 稅務會計 學習效果에 關한 研究

高 完 珍

濟州大學校 教育大學院 商業教育專攻

指導教授 金 永 春

최근 컴퓨터의 보급 확산과 이용 기술의 향상으로 정보와 지식의 양이 늘어나고 서로 공유함에 따라 미래 사회는 매우 다른 모습으로 변화될 전망이다.

그러므로 학교 교육에 있어서도 새로운 환경 속에 대처하기 위해 교사와 학생의 역할 변화는 불가피하다. 교사는 학습자에게 필요한 정보와 지식을 전달하기 위해 학생들의 학습 활동을 도와주는 조언적 역할이 필요하므로 정보를 이용하여 문제를 해결하고 사고할 수 있는 방법을 교육함으로써 학생들에게 능동적으로 학습을 설계할 수 있도록 하여야 한다.

이에 따라 멀티미디어실의 컴퓨터가 학교교육에서 차지하는 비중이 계속 커지고 있다. 상호작용의 증가, 개별화 학습의 가능, 동기유발, 즉각적인 피드백, 융통성 등의 코스웨어가 있는 장점들을 학교 현장에서 활용할 수 있는 공간을 마련해 주고 있는 것이다.

따라서 학습자에게 멀티미디어실을 이용한 학습자료를 제작하여 학습함으로써 학습에 대한 흥미와 동기유발에 도움을 주어 학습자 스스로 모든 학습을 주도적으로 진행해 나갈 수가 있는 것이다.

---

※ 본 논문은 2000년 8월 제주대학교 교육대학원 위원회에 제출된 교육학 석사학위 논문임.

본 연구는 과거의 전통적인 교육방식에서 벗어나 컴퓨터를 활용하여 학습자의 특성과 학습속도에 따라 개별화 교육을 제공할 수 있도록 멀티미디어 저작도구를 이용해 세무회계 교과목의 소득세 부분을 제작하였다.

이를 구현하여 효과를 분석하기 위해 실험집단과 통제집단으로 나누어 학습을 하고 설문조사를 통해 그 효과를 분석한 결과, 학습자가 학습에 임하는 태도와 효과에 대해서는 긍정적인 반응을 보이고 있다. 또한 학습에 대한 흥미와 동기유발에 효과적으로 분석되어 주위력을 집중시킬 수 있고 컴퓨터의 시설 확충과 다양한 프로그램이 제공된다면 학업성취도 향상이 기대되고 있다.

그러나 프로그램 제작에 있어서 학습자의 학습성향 및 능력에 맞는 시각적 효과를 살리지 못한 점과 화면구성상의 한계, 다양한 학습 유형의 선택 미흡 등 여러 가지 문제점이 있었으나 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 교과에 대한 새로운 인식과 학습 흥미에 도움을 줄 수 있다.

둘째, 개별학습이 가능하여 문제해결능력이나 사고력 등을 고양시킬 수 있다.

셋째, 학습속도를 조절하여 학력의 개인차 해소에 도움이 된다.

넷째, 멀티미디어실의 수업방법이 학습자의 집중도를 높여주고 동기부여에 매우 효과적이다.

다섯째, 학습자의 적극적 참여로 학습내용을 이해하는데 도움을 줄 수 있다.

제언할 점으로는 좋은 프로그램이 되기 위해서는 교사, 교육전문가, 프로그래머들이 참여한 질 좋은 프로그램을 지속적으로 연구 개발할 필요성이 있으며, 컴퓨터의 유용성이 교육적 활용 가치가 매우 크기 때문에 교과 내용에 따라 단계적, 체계적으로 지도할 수 있는 방안을 모색하여 교수-학습 방법에 관한 연구도 계속되어야 할 것이다.

# 목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 연구의 방법과 범위	4
II. 멀티미디어 저작도구의 이해	5
1. 멀티미디어 저작도구의 정의 및 구성요소	5
2. 멀티미디어 저작도구의 형태	11
3. 멀티미디어 저작도구의 종류	12
4. 멀티미디어의 교육적 효과와 학습 유형	15
III. 멀티미디어 저작도구를 이용한 학습 구현	23
1. 세무회계 교과목의 성격	23
2. 세무회계 교과 내용 및 지도 방향	24
3. 저작도구의 학습내용 구성	27
4. 프로그램을 이용한 저작 설계	29
5. 프로그램의 구현 및 활용	37
IV. 학습효과에 대한 조사 분석 방법	49
1. 조사대상의 선정	49
2. 설문지 구성	49
3. 설문조사의 분석 방법	50
V. 학습효과에 대한 분석	51
1. 수업에 대한 인지도	51
2. 수업에 대한 흥미도	54
3. 실험집단과 통제집단의 학업 성취도	57
4. 프로그램의 학습효과 및 활용방안	58
VI. 결론 및 제언	65
참고문헌	68
Abstract	70
부 록	72

## 표 목 차

표 1. 새로운 시대가 요구하는 학습환경 .....	17
표 2. 교육방법의 변화 .....	18
표 3. 세무회계 교과와 주요 내용 .....	24
표 4. 전산세무회계 급수별 점정 내용 .....	26
표 5. 세무회계(필기) 급수별 점정 내용 .....	26
표 6. 설계 계획 .....	30
표 7. 저작단원 프로그램의 주요 내용 .....	32
표 8. 전통적 수업과 프로그램 수업의 비교 .....	38
표 9. 설문지 구성 .....	50
표 10. 주당 수업시간 .....	51
표 11. 교과와 중요성 .....	52
표 12. 교과와 난이도 .....	52
표 13. 졸업후 취업시 도움 여부 .....	53
표 14. 교과학습 열성 정도 .....	54
표 15. 교과에 대한 흥미도 .....	54
표 16. 세무회계 학습효과 .....	55
표 17. 수업 진행 방법 만족도 .....	56
표 18. 학습목표와 관련한 학습내용 이해 .....	56
표 19. 수업에 대한 집중도 .....	57
표 20. 성적 평균 점수 비교 .....	57
표 21. 성적 분석표 .....	58
표 22. 학습내용에 대한 이해 .....	59
표 23. 주위 집중도 .....	59
표 24. 프로그램 수업의 효과 .....	60
표 25. 프로그램의 정보 제공 .....	60
표 26. 수업이해정도 .....	60
표 27. 프로그램 학습에 대한 흥미도 .....	61
표 28. 흥미 이유 .....	61
표 29. 프로그램 학습의 필요성 .....	62
표 30. 프로그램 수업 전 선행사항 .....	62
표 31. 멀티미디어실에서의 불편한 점 .....	63

# 그림 목 차

그림 1. 멀티미디어의 개념도 .....	6
그림 2. 인간의 오감과 파지와의 관계 .....	16
그림 3. 반복형의 일반적 구조와 흐름도 .....	20
그림 4. 게임형의 일반적 구조와 흐름도 .....	21
그림 5. 모의실험형의 일반적 구조와 흐름도 .....	21
그림 6. 개인교사형의 일반적 구조와 흐름도 .....	22
그림 7. 소득세의 구조 .....	29
그림 8. 프로그램 개발 흐름도 .....	33
그림 9. 화면구성과 도구모음 .....	34
그림 10. 계산기 .....	34
그림 11. 도움말 .....	34
그림 12. 메모장 .....	35
그림 13. 마지막 페이지 화면 .....	35
그림 14. 프로그램 종료 화면 .....	35
그림 15. 내용 구조 .....	37
그림 16. 멀티미디어실의 시스템 구성(예시) .....	39
그림 17. 수업진행과정 .....	40
그림 18. 학습의 흐름도 .....	41
그림 19. 초기화면 .....	42
그림 20. 소득세의 개요 .....	43
그림 21. 종합소득과 종합소득금액의 계산 .....	44
그림 22. 종합소득과세표준과 세액의 계산 .....	45
그림 23. 퇴직소득과 산립소득에 대한 계산 .....	46
그림 24. 양도소득에 대한 계산 .....	47
그림 25. 신고 납부와 결정 및 징수 .....	48
그림 26. 원천징수 .....	48

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

현대사회는 정보화 사회이다. 정보화 사회에서는 무형의 정보가 물질이나 에너지보다 더 큰 가치를 발휘하여 정치·경제·문화·교육 등 모든 방면에 혁신적인 변화가 예상되는 사회이다. 이런 정보사회의 주요 특징은 인간의 활동이 정보화되고 인간사회 체제가 정보화 된다는 점이다. 그리고 정보가치의 증대는 전산화의 정도에 크게 의존하기 때문에 전산화와 정보화가 거의 동일한 의미로 받아들여지기도 한다.

학교의 목적은 학생교육이다. 학교는 교육이라는 목적을 수행하는 단위조직이다. 따라서 교수 학습활동을 통해 교육을 제공하고 있으며 학생교육이라는 목적 달성을 위해 여러 가지 질적인 변화를 요구하고 있다.

새로운 교육 수요의 충족을 위해 학습자 중심의 교육이 효율적으로 실천될 때 학교의 목적은 달성할 수가 있는 것이다. 정보화 사회로의 변화가 계속되면서 지식의 양이 폭발적으로 증가하고 있다. 교육은 이러한 급증하는 지식을 학생들에게 전달하는 역할도 새로운 교육수요의 충족만큼 중요시되어야 한다. 그러나 학생들이 학습할 수 있는 시간이 제한되어 있어서 컴퓨터를 취급하는 기초적인 지식만 습득이 된다면 학생들의 흥미와 관심이 증대되어 학습시간을 충분히 활용해 과제의 발견이나 정보수집, 조사결과의 처리, 발표 등 학습내용을 풍요롭게 할 수가 있을 것이다. 오늘의 우리 교육현장은 교사 중심적 수업을 통하여 지식을 전수하는 수준에 머무르고 있다. 또한 학습능력이 각각 다른 학생들을 한 교실에 모아 놓고 능력차이를 무시

한 채 일괄적인 학습을 실시함으로써 학습능력이 뛰어난 학생이나 부족한 학생 모두에게 학습의욕을 저하시키고 동기유발이 미흡하다는 지적이다. 그러므로 앞으로는 교실혁명이 이루어져 교수 학습 방법을 교사 중심에서 학생중심으로 바뀌어야 한다. 아울러 학생들의 학습태도도 변화를 이루어야 한다. 교사에 의해 부과되는 적정량의 과제를 해결하면서 자연스럽게 스스로 학습목표를 설정하며, 설정된 학습목표를 하나 하나 해결해 나가는 과정에서 자신이 가지고 있는 모든 지식을 총동원하게 되고, 많은 정보 매체를 활용함으로써 학생 상호간 수집된 자료를 서로 교환하면서 협동심과 창의력은 크게 신장될 것이다. 더욱이 2002학년도부터 시행되는 제 7차 교육과정의 핵심은 수행평가제와 수준별 교육이다. 수행평가제는 성적은 물론 학습의 과정까지도 평가하는 제도로서 평소 학교 공부의 중요성이 강조되고 있다. 또한 수준별 교육은 학업 성취도에 따른 교육으로서 능력별, 단계별 학습이 요구되고 있다.

따라서 이러한 교육의 효율적 학습을 위하여 정보기술을 활용한 교수 학습 활동이 모든 교과에서 실천될 수 있도록 교육과정을 구성하였으며 교과서, 교사용 지도서 및 참고자료 개발시에도 정보기술 활용 교수-학습활동의 실천에 필요한 정보와 자료를 충분히 반영할 수 있도록 하였다. 멀티미디어 (Multimedia) 기술의 급속한 발전에 따라 멀티미디어 기술을 활용한 새로운 형태의 학습자료인 전자교과서, 전자교재, 전자지도서 등을 개발하여 보급하되 학교는 물론 가정에서도 활용할 수 있도록 하고 있다. 따라서 정보화 시대가 요구하는 인재의 육성과 컴퓨터를 활용할 수 있는 방안이 절실히 요구되고 있고 이에 부합하여 효율적인 대화형식의 교수-학습활동을 통해 지도함으로써 학교의 교육목적을 달성할 수 있을 것이다.

## 2. 연구의 목적

현대 사회는 정보산업 발달로 인하여 컴퓨터의 급진적인 보급과 이용 기술의 향상으로 그 역할과 비중이 점차 커지고 있다. 이와 더불어 통신기술의 발달은 정보와 자료의 교환 및 전송의 양과 속도를 크게 향상시켜 모든 사람들이 컴퓨터가 생활의 중요한 도구로 이용되는 시대가 도래하였다.

더욱이 학교에서의 컴퓨터를 이용한 멀티미디어 학습은 학교 사회를 변화시키고 있다. 이미지, 사운드, 오디오, 비디오, 그래픽이나 동영상 처리 등 전반에 걸쳐 컴퓨터를 응용할 수 있게 되었다. 여기에서 학교의 현장은 전문연수과정의 미흡 및 업무과중으로 효과적인 수업을 하지 못하고 있다. 따라서 컴퓨터가 가지고 있는 무한한 잠재능력, 교육적 유용성, 피드백 기능, 계속적이고 능가적인 처리 능력 등 최적의 수업조건을 제공해 줄 수 있다는 전제 아래 현재 다양한 저작도구를 이용하여 여러 형태의 학습 프로그램들이 개발되어 실제 교수 학습 활동에 활용되고 있다. 그러나 그러한 프로그램들은 교수 학습과정에서 참고자료로서 활용될 뿐이지 실제 수업에서는 학생들의 능력이나 수업태도 수학정도 등의 차이로 적용은 어려운 편이다.

그러므로 멀티미디어를 이용하여 제한된 시간 내에 학생들의 능력을 고려한 효과적인 수업을 전개하기 위해 다양한 학습내용과 예제를 제시할 수 있는 프로그램이 제공된다면 교육의 효과는 더 커질 수 있다고 본다. 본 연구의 목적은 학생들의 관심과 흥미를 유발하여 학습의 효과를 극대화하고, 수업 내용에 대한 이해를 증진시키기 위해 멀티미디어 저작도구를 이용하여 학습자료를 개발하고 이를 적용하여 학업성취도를 향상시키는데 있다.

### 3. 연구의 방법과 범위

멀티미디어 저작도구를 이용하여 상업계 고등학교 전문교과 중 세무회계 교과에서 소득세 부분에 대해 여러 가지 저작도구 중 툴북을 사용하여 교과 구성에 따라 제작하였다.

제작된 프로그램을 멀티미디어 실습실을 이용하여 실제 수업에 적용시켜 수업을 진행하고 그 결과를 검증하기 위해 학생들을 실험집단(멀티미디어를 이용한 수업)과 통제집단(교실에서 수업)으로 나누어 학생들의 이해도, 흥미도 및 인지도를 설문조사에 의해 측정하였다. 통제집단과 실험집단의 유의도를 검증하기 위하여  $x^2$  검증 방법을 사용하였고 유의수준은 0.05로 분석하였다. 또한 멀티미디어 학습효과를 측정하기 위해 실험집단에 대해서는 학생수에 대한 백분율을 표시하여 나타냈다.



## II. 멀티미디어 저작도구의 이해

### 1. 멀티미디어 저작도구의 정의 및 구성요소

#### 1) 멀티미디어 저작도구의 정의

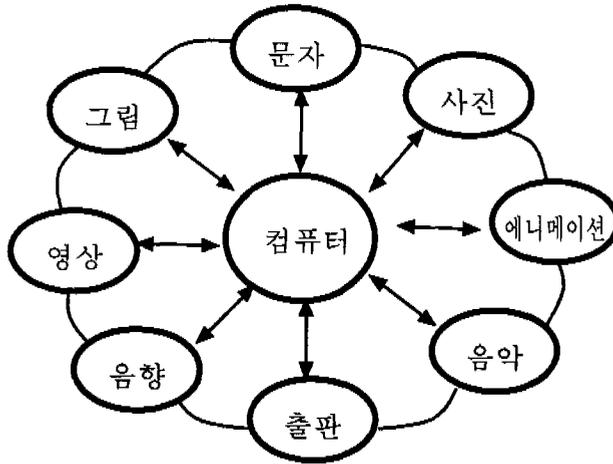
정보사회에서의 정보는 문자, 음성, 그림, 영상 등의 정보를 개별적인 장치나 수단을 이용하여 주고 받고 있다. 주로 아날로그 신호체계를 따라 운영되고 있는 것이다. 종합적인 정보를 전달하려면 개별적인 미디어를 통해 전달되었던 것이 하나의 미디어를 통합해서 전달할 필요성이 생기게 되고 다양한 형태의 정보를 디지털 신호로 변화한 뒤 하나의 통합정보의 형태로 전달함으로써 상호작용이 가능하게 된 새로운 미디어를 우리는 멀티미디어라 한다. 즉 다중의 의미를 갖는 멀티(Multi)와 매체의 의미를 갖는 미디어(Media)를 결합한 합성어으로써 문자, 그림, 사진, 영상, 애니메이션, 음향, 음악, 출판 등이 디지털방식으로 컴퓨터를 중심으로 통합된 커뮤니케이션과 상호작용이 수반되는 복합 다중매체를 뜻한다.<sup>1)</sup> 이를 도식화 하면 <그림 1>과 같다.

컴퓨터 성능의 향상은 이와 같은 멀티미디어를 가능하게 하는 원동력이 되고 있으며, 멀티미디어가 각종 응용분야에서 적용되기까지는 고성능 마이크로프로세서의 등장이 큰 역할을 하였다. 또한 미디어 처리 기술의 발전으로 컴퓨터 하드웨어의 발전과 더불어 빠르게 진행되고 있으며 멀티미디어 데이터의 압축, 보권 기술과 미디어를 가공하여 활용할 수 있는 다양한 소프트웨어 기술의 발전으로 멀티미디어를 가능하게 하였다. 따라서 멀티미디어는<sup>2)</sup> 첫째, 둘 이상의 미디어를 사용하여야 한다. 둘째, 두 가지 이상의 미디어

1) 교육과학사(1996), 「교육방법 및 교육공학」, 이화여자대학교 교육공학과, p.421.

2) <http://kmh.yeungnam-c.ac.kr/encycl/terms/termsM/multimed2.htm>

<그림 1> 멀티미디어의 개념도



자료 : 김태호(1998), “멀티미디어를 활용한 일본어 학습효과에 관한 연구”, 석사학위논문, 고려대학교 교육대학원, p.24.

어를 동시에 사용해야 한다. 셋째, 미디어를 사용하기 위해 하나의 시스템을 사용해야 한다. 넷째, 사용자는 시스템과 대화할 수 있어야 한다. 다섯째, 시스템을 사용해 정보를 얻을 수 있어야 한다.

이와 같이 멀티미디어의 급속한 발전은 텍스트, 그래픽, 이미지, 사운드, 비디오 등을 통괄하는 강력한 기능을 요구하고 있고 컴퓨터 내에서 표현할 수 있는 정보가 점점 발전됨에 따라 여러 가지 미디어 정보를 통합하여 화면에 나타낼 수 있는 시스템들이 출현하게 되었다. 그 중에서 대표적인 것이 멀티미디어를 이용한 저작도구들이다.

멀티미디어 저작도구란 컴퓨터를 사용할 수 있는 일반 사용자들이 영상, 사운드, 애니메이션, 그래픽 등의 자료를 서로 연결함으로써 멀티미디어 형태의 소프트웨어를 제작할 수 있도록 도와주는 프로그램이다.<sup>3)</sup>

그러므로 멀티미디어 저작도구 그 자체만으로도 일반적인 응용프로그램을

3) <http://kmh.yeungnam-c.ac.kr/encycl/terms/termsM/mtool2.htm>

만들 수 있는 도구이다. 이러한 멀티미디어 저작도구를 사용하는 가장 중요한 이유는 멀티미디어 저작도구를 사용했을 때 고급언어로 프로그램을 작성했을 경우보다 약 30%정도의 시간을 절약할 수 있고 전문 프로그래머가 아니더라도 기초적인 지식만 습득이 된다면 멀티미디어 저작도구를 이용하여 응용프로그램을 만들 수 있다는 것이다. 그만큼 배우기 쉽고, 사용하기 쉽다는 것이 멀티미디어 저작도구의 공통된 성격이라 볼 수 있다. 특히 멀티미디어 저작도구를 이용할 수 있는 분야는 다양하나 가장 쉽게 도입된 분야가 교육·학습분야이다.

지금까지는 일방적인 교사의 가르침에 수동적으로 지식을 습득하였으나 이제는 문자, 그림, 소리, 음악, 비디오, 오디오, 애니메이션 등의 여러 가지 시청각 매체가 결합되어 학생들이 이해도, 기억력, 집중력이 증가되어 상호 대화적인 교육, 즉 능동적인 교육을 실행할 수 있다.

정보전달 방식도 일방적인 전달방식이 아니고 사용자로 하여금 생각할 수 있게 할 수 있을 때 그 효과는 크게 달라질 수 있다. 그러기 위해서는 멀티미디어 저작도구는 다양한 요소들을 모두 통합할 수 있어야 하며, 기존의 데이터베이스를 이용하거나 새로운 데이터베이스를 구축할 수 있는 기능도 가지고 있어야 한다.

## 2) 멀티미디어 저작도구의 구성요소

### (1) 텍스트(Text)

멀티미디어 데이터 가운데 우리가 가장 많이 사용하는 것은 텍스트 데이터이다. 텍스트 데이터는 멀티미디어 데이터들 가운데 가장 수월하게 조작할 수 있는 데이터로서 주로 키보드를 이용하여 입력하거나 스캐너로 입력된 글의 영상을 문자 인식 프로그램을 이용하여 텍스트 데이터로 생성할 수 있다.

이러한 텍스트 데이터들은 다른 미디어 데이터들보다는 저장 공간이 매우 작게 필요로 하면서 많은 정보 내용을 전달해 줄 수 있는 데이터이다. 가장 많이 사용하는 코드는 한글 코드로서 크게 완성형과 조합형 코드 두가지로 분류된다. 완성형 코드는 완성된 한글 한 글자 당 2바이트 크기의 코드를 부여하여 미리 정의된 한글 2,300자와 한자 4,888자 이외의 문자는 코드내에 포함되어 있지 않으므로 글자를 표현할 수 없다. 조합형은 한글 한 글자를 자음과 모음으로 각각 분리하여 분리된 초성, 중성, 종성에 따라 순서대로 코드를 표현하는 방식이다. 이 경우 모든 가능한 형태의 글자 표현이 가능하다.

## (2) 그래픽(Graphic)과 이미지(Image)

정보를 문자나 숫자로만 표현할 경우 그림이나 그래프를 이용하여 그 의미를 쉽게 전달할 수 있다. 이것은 그림, 그래프와 같은 영상 매체들이 많은 정보를 함축적으로 표현할 수 있고 학습자에게 직관적으로 느낌을 줄 수가 있다.



멀티미디어 환경에서는 지금까지 많이 사용하였던 텍스트 정보보다는 그래픽과 이미지 정보의 사용이 점점 늘어나고 있다. 일반적으로 사진이나 그래픽 영상 등은 디지털 형태로 컴퓨터에 저장하기 위해서는 많은 저장공간을 필요로 하고 있으나, 자료의 시각적 효과가 뛰어나므로 많이 활용되고 있다.

그래픽과 이미지의 용어는 구별 없이 사용되고 있으나 그래픽 편집기 등을 이용하여 제작한 데이터를 그래픽 데이터라 하고, 스캐너나 비디오 보드를 이용하여 얻어진 데이터를 이미지 데이터라고 한다. 좀더 전문적인 구분은 어떠한 영상 이미지에서 영상의 형태를 인식하여 구조적으로 표현한 것이 그래픽이고, 영상의 전체 모형을 형상화하여 비구조적인 형태로 나타낸 것을 이미지라고 한다.

또한 그래픽 데이터와 이미지 데이터를 컴퓨터 내부적으로 어떻게 표현하

고 처리하는가에 따라 비트맵(Bitmap) 방식과 벡터(Vector) 방식으로 구분된다. 비트맵 방식은 그림을 픽셀(Pixel)이라고 하는 점의 집합으로 나타내며 그래픽과 이미지 데이터를 표현할 때 많이 사용하는 방식이다. 벡터 방식은 도형의 특성을 코드화하여 나타내며 도형의 특성이 쉽게 수학적인 도형 형태로 모델링(Modeling)이 가능한 그래픽 데이터를 표현할 때에 사용하는 방식이다.

### (3) 오디오(Audio)

멀티미디어에서 사용되는 사운드 데이터는 텍스트 정보와 그래픽 정보와는 달리 귀로 들을 수 있는 정보를 제공하여 준다. 사운드 데이터는 주의력을 집중시키나 오락의 현실감을 부여하여 주며, 음악을 재생, 편집, 합성하는 등의 방법으로 멀티미디어의 다양한 효과를 더해 줄 수 있다. 이와 같은 사운드 데이터는 모든 소리를 총칭하는 의미로서 이를 구분하여 보면 사람의 음성, 악보로 표현할 수 있는 음악과 여러 가지 음성 효과로 구분할 수 있다. 각 요소들은 컴퓨터 내부에서 데이터 표현 형태를 달리하고 있으며, 기능에 있어서도 서로 다른 역할을 하고 있다.

우리가 듣는 소리 신호는 아날로그 파형으로 표시되며 파형이라 함은 공기 분자의 진동을 나타낸다. 파형의 크기를 진폭이라고 하며, 모든 파형은 주기로 나누어지는데 파형의 주파수는 정해진 시간, 즉 1초 동안에 발생하는 주기의 수에 의해 결정된다. 따라서 이러한 소리 신호의 요소와 사람의 청각 사이에 존재하는 상호관계를 파악함으로써 소리 매체를 효율적으로 처리할 수 있는 방법을 개발할 수 있다.

### (4) 비디오(Vidio)와 애니메이션(Animation)

비디오나 애니메이션은 연속적으로 움직이는 장면을 보여 주는 일반적인

기능은 동일하나, 만화 영화와 같이 어떤 형태의 움직임의 특성이나 모양의 특성을 강조하여 제작한 데이터를 애니메이션이라 하고, 실제적으로 비디오 카메라로 촬영한 결과를 재생시켜 제공되는 영상을 이용하여 제작한 데이터를 비디오라 한다.

이것은 자료 중에서 영상 자료가 차지하는 비중이 정보의 전달이나 설명에 있어 그만큼 탁월한 효과를 가지고 있다고 할 수 있다. 사운드 데이터가 비디오나 애니메이션과 함께 결합하여 지원된다면 아주 극적인 변화를 줄 수 있으며, 그 활용가치나 범위도 매우 넓어진다. 따라서 멀티미디어 타이틀에 비디오나 애니메이션 데이터를 사용하면 학습자에게 더욱 시각적 효과를 줄 수가 있다.

애니메이션 데이터는 움직이는 장면의 속도가 비디오 데이터의 장면 속도보다 뒤떨어져 부자연스러워 보이기도 한다. 그러나 비디오와 애니메이션은 제작에 있어 이러한 구별이 가능하나 컴퓨터 내부에서는 동일하게 취급된다. 비디오 데이터를 컴퓨터 내부에서 표현하고자 할 때에 가장 큰 어려움은 저장 공간이 매우 크다는 것이다. 연속적으로 그림을 저장하고 재생시켜야 하므로 저장 공간이 크고, 처리 속도가 매우 빠른 컴퓨터의 규격을 요구하고 있다. 비디오 데이터를 취급하기 위해서는 컴퓨터의 하드웨어 환경이 매우 중요하다. 일반적으로 우리 눈에 자연스럽게 움직이는 그림을 보여주기 위해서는 1초에 적어도 24에서 30프레임을 연속적으로 보여 주어야 한다. 애니메이션 데이터는 초당 보여주는 프레임의 개수가 비디오 데이터보다 일반적으로 작으므로 비디오보다는 애니메이션 데이터가 다소나마 저장 공간을 작게 차지한다. 따라서 비디오나 애니메이션을 다룰 때에는 데이터를 실제의 크기보다 압축하여 저장하고, 저장된 데이터를 컴퓨터 내부에서 자료 전송을 한 후에 이를 실제 크기로 복원하여야 한다.

## 2. 멀티미디어 저작도구의 형태

멀티미디어를 이용하여 저작하는 유형에는 아이콘 방식, 페이지 방식, 타임라인 방식, 문서방식의 네 가지 방식으로 나눌 수 있으며 이중 두 가지 방식을 함께 사용하거나 특정방식을 변형시켜 사용하는 경우가 있다.

### 1) 아이콘(Icon) 방식

아이콘 방식은 흐름도(Flow-Chart) 방식이라고도 하며, 저작자의 동적인 시나리오가 많이 반영되는 프리젠테이션이나 교육 및 훈련용 타이틀을 제작하는데 적합하다.

이 방식을 사용하면 프로그램의 전과정을 비교적 손쉽게 파악할 수 있는데 하나의 아이콘은 그래픽, 사운드, 비디오 등 미디어 데이터를 표현하거나 사용자와의 대화방식으로 사용할 수 있어 초보자에게 특히 환영받는 방식이다.

대표적인 제품으로는 매크로미디어(Macromedia)사의 오쏘웨어 프로페셔널(Authorware Professional)을 들 수 있다.

### 2) 페이지(Page) 방식

페이지 방식은 명함카드와 같이 데이터의 각 요소들을 따로 분리한 후 연결시키는 방식이다. 즉 여러 개의 면들에 대한 정보를 집어넣어 하나의 데이터베이스로 만든 다음 일련의 정렬된 형태로 만드는 방법이다.

하나의 카드는 텍스트와 여러 개의 그래픽(원, 직사각형, 다각형 등)요소로 구성되며 사운드와 비디오는 버튼으로 표시되어 버튼을 누를 경우 사운드가 들리거나 비디오를 보여주도록 한다. 이와 같은 페이지 방식의 저작도구는 사용자의 입력에 따라 시작화면에서 끝 화면으로 쉽게 이동할 수 있으며 모든 구성요소는 사용자와의 대화기능을 구현할 수 있다. 여기에는 현재 많이 보급된 툴북(Toolbook)과 국내에서는 거의 사용되지 않는 오랄 미디어 오브

젝트(Oracle Media Object)라는 제품이 있다.

### 3) 타임라인(Time Line) 방식

타임라인 방식은 시간축 방식이라고도 하며, 응용프로그램을 만들 때 각각의 요소 및 이벤트들에 일정한 시간 간격을 부여할 수 있도록 한다. 즉 이벤트를 연속적으로 출력할 때 프로그래밍 상에서 부여한 시간의 흐름에 따라 해당 이벤트들이 나타나게 된다. 이 때의 시간간격은 1/30초 정도이다. 따라서 하나의 연속된 장면의 제작에 주로 사용되어 다른 방식에 비해 여러 비디오 간의 동시 실행관계를 프레임 단위로 세부적으로 기술 할 수 있다는 장점이 있다.

애니메이션 제작에 대표적인 마이크로미디어사의 디렉터(Director)가 있다.

### 4) 문서방식

문서방식은 텍스트가 중심이 되는 백과사전, 연감 등의 타이틀 제작에 사용된다. 필요한 내용은 빨리 찾아야 하기 때문에 검색기능이 강조되고 찾고자 하는 색인을 미리 작성하여 두어야 한다. 또한 하이퍼링크를 사용하여 다른 문장과 연결해야 하기 때문에 쉽게 하이퍼링크를 만들 수 있어야 한다. 뿐만 아니라 색인기능은 언어구조와 밀접한 관계를 갖고 있기 때문에 국내에서는 한글처리 기능을 필요로 한다. 국내에서는 사용되지 않는 마이크로소프트(Microsoft)사의 뷰어(Viewer)를 들 수 있다.

## 3. 멀티미디어 저작도구의 종류

### 1) 멀티미디어 툴북

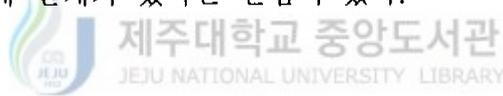
사용자 위주의 인터페이스와 객체 지향기술을 기반으로 개발된 저작환경

으로 되어 있으며 대부분의 저작도구들이 매킨토시 버전에서 출발하여 PC 버전으로 이식된 것인데 반해 틀북 만큼은 PC에서부터 시작하여 계속 발전되어 온 까닭에 PC에 가장 잘 어울리는 저작도구라 볼 수 있다.

## 2) 오쏘웨어 프로페셔널

오쏘웨어 프로페셔널은 매크로미디어사에서 내놓은 프로그램으로 매킨토시와 윈도우즈용이었다. 이 프로그램은 에임테크(Aimtech)사의 아이콘, Autho HSC Interactive사의 HSC Interactive, LG 소프트웨어의 아트웨어(Artware) 등과 유사한 아이콘 저작방식을 택하고 있는 저작도구이다.

아이콘을 드래그 앤드 드래그(Drag & Drag)로 끌어다 쓰면 되기 때문에 배우기가 쉽고 개발속도가 빠르다는 장점이 있으나 프로그램 구입시 가격이 비싸고 미리 설계된 모듈을 바탕으로 프로그램을 제작하기 때문에 표현력이나 프로그래밍 상에 한계가 있다는 단점이 있다.



## 3) 디렉터

디렉터는 매크로미디어사에서 내놓은 프로그램으로 매킨토시와 윈도우즈용이 있다. 다른 저작도구들이 이벤트 베이스(Event Base)로 설계되어 있는데 비해 이 프로그램은 타임 베이스(Time Base)의 작업구조를 가지고 있다. 그래서 시간 순서에 따라서 전개되는 멀티미디어 그림책이나 동화상을 사용하는 프리젠테이션을 만드는 데는 탁월한 성능을 발휘하나 대용량의 데이터 베이스의 액세스가 불가능하며 하이퍼텍스트(Hype Text)의 기법을 구사하는 것이 불가능하다.

## 4) 글터

솔빛 조선미디어에서 개발된 국내 저작도구로서 대용량의 저장과 검색을

위주로 하는 한글 CD-ROM 타이틀 개발에 적당한 프로그램이다.

이 저작도구는 사용법이 독특한데 텍스트 처리를 위해서는 워드프로세서를 사용하여야 한다는 것이다.

#### 5) 비주얼 베이직(Visual Basic)

비주얼 베이직은 멀티미디어 요소를 조직화하고 나타내기 위해 자주 사용되는 윈도우즈를 위한 프로그래밍 시스템이다.

BASIC이나 GW-BASIC과 문법적으로 유사한 언어 코드를 사용하며 이벤트 드라이븐(Event- Driven) 방식을 취하고 있다.

#### 6) 포토샵(Photoshop)

포토샵은 기존의 아날로그 이미지를 스캔(디지털 부호로 변환)하거나 컴퓨터에서 디지털 이미지를 생성하여 이를 수정·합성 또는 변환한 후 출력하는 이미지 프로세싱이다. 현재 개인용 컴퓨터 수준에서는 가장 강력한 기능을 가진 이미지 프로그램으로 많은 기능을 제공하면서도 프로그램의 사용 방법이 쉽다는데 가장 큰 특징이 있다.

#### 7) 페인터(Painter)

매킨토시와 PC 윈도우즈 환경에서 사용할 수 있는 순수 페인팅 프로그램 중에서는 최고의 인지도를 얻고 있다. 페인터는 자연계의 질감을 표현할 수 있으며 다양한 특수효과와 아주 막강한 페인팅 기능을 가지고 있다. 고전 풍의 전통적인 예술 표현에서부터 현대적인 디자인에 이르기까지 자유롭게 다양한 스타일의 영역을 표현할 수 있어 주로 상업용 광고 시안제작에 사용할 수 있으며 순수 미술분야에도 이용할 수 있다.

80여 가지의 페인팅 도구도 제공되며 다양한 조명 효과도 그림에 줄 수

있을 뿐만 아니라 질감 효과도 표현할 수 있다.

#### 4. 멀티미디어의 교육적 효과와 학습유형

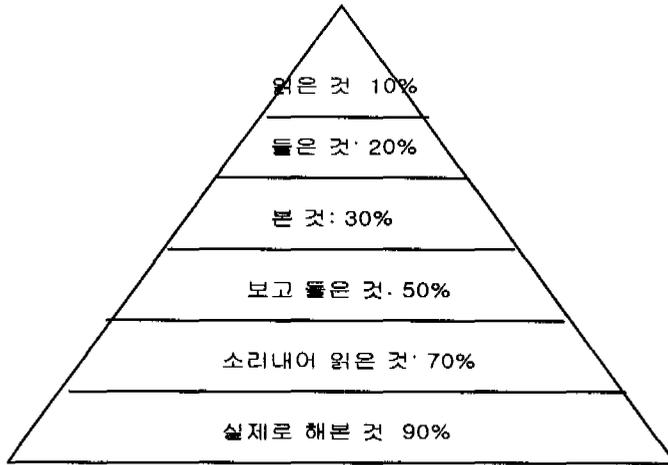
##### 1) 교육적 효과

기존의 컴퓨터를 이용한 교육은 문자나 그래픽, 단순한 음향 등의 단조로운 정보를 이용한 내용이 주종을 이루어왔다. 그러나 멀티미디어 시스템을 이용하면 기존의 정보 이외에도 동영상, 음성 등의 정보를 통합하여 상호작용을 통한 종합적인 작업이 가능하게 되므로 멀티미디어 시스템을 활용한 교육은 지금까지의 수동적인 학습상황에서 설계까지 포함하는 능동적인 상호작용의 학습형태로 전환시켜 줄 수 있는 것이다. 이를테면 외부 영상을 직접 모니터에 디스플레이 하거나 녹화하여 디지털 데이터로 변환시켜 저장했다가 필요시에는 재생 또는 창출하여 사용할 수 있다.

이러한 멀티미디어 시스템의 특성을 이용하여 학습자가 스스로 필요한 자료를 제작하거나 프로그램을 만들어 쓸 수도 있으므로 능동적인 학습전개가 가능하며 학습자 스스로에 의한 개별학습과 수준별 학습이 이루어져 이른바 대화기능을 통한 학습의 효과를 증대시킬 수 있다. 이처럼 개별화, 기록상의 편리 동기유발, 즉각적인 피드백, 융통성 등의 코스웨어를 가지고 있는 장점들을 이용하여 학습현장에서 효과적으로 활용할 수 있는 학습공간을 만들 수가 있는 것이다.

멀티미디어를 교육에 활용하여 교육에 가장 효과적인 교육 매체가 될 수 있다는 것은 인간의 파지와 깊은 관계가 있다. 인간의 오감과 파지와 의 관계를 나타내면 <그림 2>과 같이 구분하고 있다.

<그림 2> 인간의 오감과 파지와의 관계



자료 : 교육과학사(1996), 전개서, p.436.

Kulik, Bangert, & William의 선행연구에 의하면 초등학교 6학년부터 고등학교 3년까지의 학생들에게 컴퓨터 중심 수업이 학업성취 속도와 파지면에서 그렇지 않았던 집단보다 월등히 높았고, 컴퓨터와 자신이 택한 과목에 대해 긍정적인 태도를 가졌으며 학습시간을 상당히 절약할 수 있었다고 한다.<sup>4)</sup>

이와 같이 멀티미디어 시스템의 장점으로 인해 컴퓨터를 이용하여 여러 종류의 매체를 통합하여 학교수업에 적용함으로써 교육효과를 높이고 교사의 수업준비 부담을 줄일 수 있다. 학교는 새로운 모습으로 거듭나도록 사회적 요구를 받고 있고, 그러기 위해서는 지금과는 다른 내용과 방법을 가지고 학생들을 가르쳐야 할 뿐만 아니라 교사와 학생의 역할도 과감하게 바뀌어야 한다.

그러면 앞으로 새로운 시대가 요구하는 학습환경에는 어떤 형태로 변할

4) Kulik, J. A., Bangert, R. L., & William, G. W.(1983), "Effects of Computer Based Teaching on Secondary School Student", *Journal of Educational Psychology*, p.19.

것인가는 <표 1>과 같이 시공간에 구애되지 않고 개인별 학습속도 및 학습 능력에 따른 체제의 요구에 따라 개별화되면서도 협동적 과제해결을 위한 방법이 모색되어야 할 것이다.

<표 1> 새로운 시대가 요구하는 학습환경

구 분	내 용
유연한 개방적 학습체제	· 시공간에 구애되지 않는 교육 형태에의 요구 (원하는 /필요한 때에, 원하는/필요한 장소에서) · 학습내용 및 방법의 선택이 가능한 교육 형태에의 요구
효과적이고 매력적인 학습체제	· 교육의 비용 효율성을 고려하면서 학습목표를 달성 할 수 있는 체제 요구 · 흥미롭고 매력있는 학습환경에의 요구
개별학습체제	· 개인적 학습목표 달성을 위한 교육과정의 요구 · 개인별 학습속도 및 학습능력에 따른 체제 요구
상호작용 및 협동학습체제	· 동료, 전문가들과의 상호작용이 가능한 교육환경 요구 · 개별화되면서도 협동적 과제 해결의 방법 모색

자료 : 멀티미디어교육지원센터(1998), 「새빛을 활용한 멀티미디어 코스웨어 개발」, p.10.

또한 새로운 학교 교육은 지식교육 중심에서 학습자의 문제 해결력과 창의력 신장을 중심으로 변화해야 하며, 교사 중심에서 학습자 중심으로, 교실 안 수업에서 세계로 열린 학습으로, 그리고 고립된 혼자만의 학습에서 함께하는 학습으로 변해야만 한다.<sup>5)</sup>

그러기 위해서는 교육정보화 사회에 대비하기 위해 교사의 중심축에서 벗어나 학생들이 실천하면서 학습할 수 있도록 다양한 형태의 교육자료와 정보를 제공하여 즐거운 학습이 이루어지도록 <표 2>와 같이 변화해야 할 것이다.

5) 김한일(1998), “멀티미디어 시스템을 활용한 교육환경의 개선 방안”, 집문당, p.44.

<표 2> 교육방법의 변화

구분	Teaching	Instruction	Learning
교육의 중심축	교사	교사+학생	학생
교육의 방법	강의(가르침)	강의+교수 학습 자료의 활용	실천하는 학습 (배움)
특징	주입식, 암기교육, 단일교육체제, 단일교육방법	교육의 과학화, 학습의 체계화 교육공학, 교수공학의 도입	다양한 형태의 교육자료, 정보제공, 열린사회, 정보화사회 (평생교육, 통합교육) 창의적 교육, 즐거운 학습

자료 : 상계서, p.9.

멀티미디어 컴퓨터는 정보의 실제적 데이터(Data) 은행이다. 그것은 정보의 전송을 관리하고 교육하는 교육자의 역할을 허락하며, 저수준의 학생들을 좌절시키거나 괴롭히는 것이 아니라 상호작용을 통해 학생들의 능력을 향상시키는 것이다.6)

교육적 효과에 대해 교사의 측면과 학생의 측면으로 세분하여 보면 다음과 같다.7)

(1) 교사측면

- ① 교사의 컴퓨터 화면 및 음성 지시사항을 전체 수업 학생들과 동시에 송·수신이 가능하다.
- ② 개별 또는 그룹별 학생을 교사가 제어, 학습내용의 수정이나 예시가 가

6) William, K., Rebecca, G., & Joe, A (1998), "Perceptions and Practices of Multimedia Integration into the Undergraduate Curriculum", *Journal of Education for Business*, Vol 73, No.6, July/August, p.377.

7) 한국상업교육연구회(1997), "분필없는 교실" 하계 세미나, 멀티미디어교실 운영 실태, p.1.

능하다.

- ③ 동화상, 사운드를 최대한 활용한 입체적인 수업이 가능하다.
- ④ 다양한 멀티미디어 틀을 이용한 교재 제작 및 소프트웨어를 활용할 수 있다.
- ⑤ 통신을 이용한 온 라인(On-Line) 학습 제공이 가능하다.

## (2) 학생측면

- ① 교사와 온 라인으로 개별 질의, 응답이 즉시 이루어져 수업효과를 증대시킬 수 있다.
- ② 다양한 멀티미디어 매체를 여러 학생이 공유함으로써 수업효과가 증대된다.
- ③ 성취도에 따른 개별학습이 가능하다.
- ④ 다양한 멀티미디어 소프트웨어를 활용함으로써 수업효과가 증대된다.
- ⑤ 통신을 이용한 과제완성, 시험, 타학교 학생간의 정보교환이 가능하다.
- ⑥ 인터넷을 활용한 정보검색 활용 기능이 증대된다.

## 2) 멀티미디어를 이용한 학습 유형

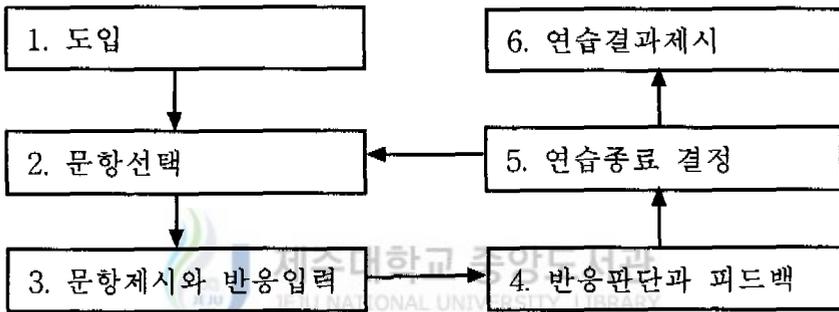
멀티미디어가 교육분야에서 가장 중요한 것은 상호 대화식(Interactive) 방법이다. 다시 말하면 학습자가 원하는 내용을 선택하거나 요청할 수 있고 그에 대한 대답이나 결과를 얻을 수 있는 상호작용을 가져온다. 멀티미디어의 구성요소인 그래픽, 애니메이션, 사운드 등은 학습진행 속도를 빠르게 할 수 있으므로 복잡한 주제들에 대하여 잘 설명함으로써 대화 형식에 의한 학습을 통한 학습효율을 증대시킬 수가 있다. 이런 점을 고려하여 Whiting은 '멀티미디어 학습은 전통적인 교수체계의 개념을 넘어서 개인적이고 자율적인 개인의 능력수준과 요구수준에 적합한 교수-학습 여건을 제공해 주는 교수

체계 이다'라고 설명하고 있다.<sup>8)</sup> 멀티미디어를 이용한 학습유형에는 각 코스웨어에 따라 다르나 다음과 같이 네가지로 요약할 수 있다

(1) 반복형

학생들이 이미 습득한 지식을 유지하고 강화시키는데 도움이 되는 유형이다. 컴퓨터는 반복훈련에 합당한 매체로서 개별화된 요구에 상응되기 때문에 반복학습을 통하여 완전히 습득하도록 내면화 시킬 수가 있다<그림 3 참조>.

<그림 3> 반복형의 일반적 구조와 흐름도



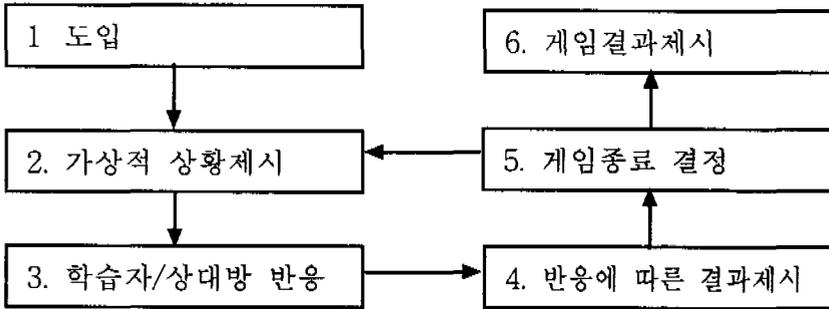
자료 : 최동근 외(1998), 「교육방법의 공학적 접근」, 교육과학사, p.307.

(2) 게임형

게임은 사용자에게 동기부여적 잠재력이 크며 오락적인 요소를 가지고 있다. 그러나 교육적 게임의 본래 목적은 동기를 부여하는 것이 아니라 어떤 내용 또는 정보를 제공해주는 데서 찾아볼 수 있다. 이때의 정보는 지식, 태도, 문제해결력 등의 기술을 말한다<그림 4 참조>.

8) Whiting, J.(1989), The Case for Multimedia CAL in P. Barker(ed), Multimedia Computer Assisted Learning, New York' Koran Page, pp.44-52.

<그림 4> 게임형의 일반적 구조와 흐름도

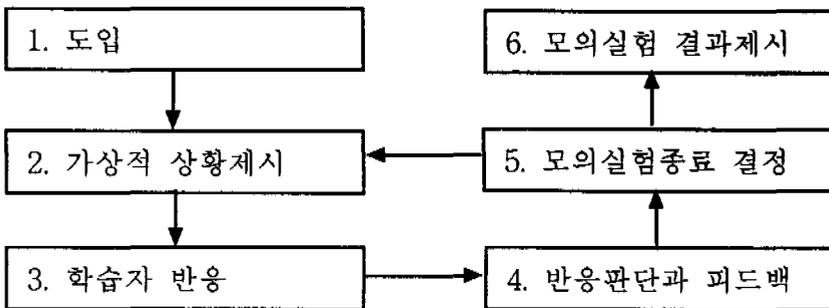


자료 : 상계서, p.324.

### (3) 모의실험형

모의실험은 실제 세계를 흉내내거나 반복함으로써 실세계의 어떤 측면을 가르치는데 강력한 기법이 될 수 있다. 사용자는 모의실험에 의해 동기를 부여 받을 수 있으며 실제 세계에서와 똑같은 방법으로 상호작용을 함으로써 학습에 효율성을 기할 수 있다<그림 5 참조>.

<그림 5> 모의실험형의 일반적 구조와 흐름도



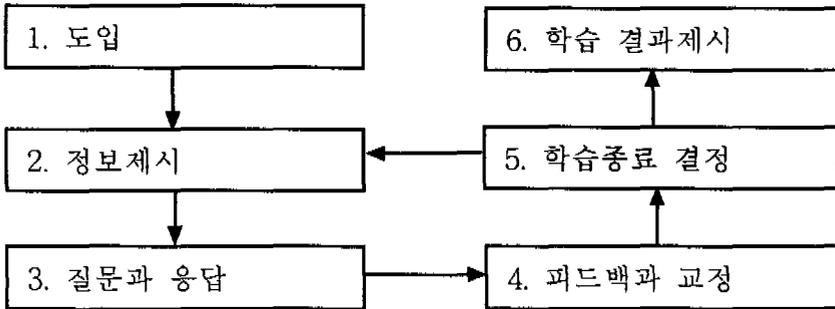
자료 : 상계서, p.319.

### (4) 개인교사형

개인교사형은 학습자에게 새로운 학습내용을 소개해 준다. 학습내용이 이

해되었는가는 정기적으로 평가도 할 수 있으며, 학생들의 능력 및 요구가 서로 다르다면 주제의 내용을 자신들의 속도에 맞추어 학습할 수가 있다. 따라서 개인교사형은 다른 형태의 컴퓨터 보조학습으로서의 특성을 포함하고 있다<그림 6 참조>.

<그림 6> 개인교사형의 일반적 구조와 흐름도



자료 : 상계서, p.313.

### Ⅲ. 멀티미디어 저작도구를 이용한 학습 구현

#### 1. 세무회계 교과목의 성격

우리는 경제활동을 수행하면서 국가나 지방자치단체에 여러 가지 세금을 납부하고 있다. 개인은 자기가 얻은 소득에 대해 소득세를 납부하고, 사업자는 부가가치세, 법인은 기업경영에서 생긴 소득을 법인세로, 부동산·차량·골프회원권 등의 취득에 대해서는 취득세, 재산권의 취득·이전·변경·소멸에 대해서는 등록세 등 많은 종류의 세금을 국가나 지방자치단체에 납부하고 있는 것이다.

이는 법률 규정에 의하여 정부와 지방자치단체가 과세주체가 되어 과세권을 행사함으로써 조세주체인 납세의무자는 조세의무를 지게 되어 반대 급부 없이 무보상적으로 납부하고 있다. 따라서 국민들의 세금 납부는 국민의 의무이므로 세금에 대한 기본적인 지식을 갖추어 자기가 내야할 세금은 어떤 것이며 또한 내야할 세금은 얼마인가를 직접 산출하는 필요성을 인식하게 되는 것이다. 더욱이 우리 나라는 1961년 대폭적인 세계개혁을 단행하여 부과과세 방식에서 많은 종류의 조세가 신고납세 방식으로 전환되었고, 조세의존도(일반회계 중 조세수입의 비율)와 조세부담률(GNP에 대한 조세부담의 비율)면에서도 비중이 점점 늘어남에 따라 조세에 대한 인식이 높아져 가고 있다. 더욱이 상업계 고교에서는 취업 후, 실제 조세에 대한 업무를 담당하고 회계처리를 할 수 있는 이론과 실기를 겸한 직업인을 요구하고 있다. 따라서 본 교과서도 이에 대비하여 세무회계의 기초, 부가가치세, 법인세, 소득세, 기타 국세와 지방세로 교육과정이 구성되어 있어, 세무회계를 이해하고 실무를 익히도록 짜여져 있다.

상업계 전문교과 교육과정에 있어서도 세무회계의 교과 성격에 대해 “기업의 경영 활동 과정이나 결과에 대하여 조세 법규에 근거한 세무회계를 이

해하고, 실제 세액을 계산할 수 있는 능력을 기르도록 구성된 실무 기본 교과에 속한다. 이 과목은 세법 규정에 따라 재무제표를 조정하고 각종 세금계산에 필요한 실무를 익히는 과목"이라고 기술하고 있다.9)

## 2. 세무회계 교과 내용 및 지도 방향

교육부의 상업계열 고등학교 전문교과 교육과정에 따르면 실업계 고등학교의 세무회계 교과에 대한 학습목표를 “세금계산에 필요한 세법이나 세무회계에 관한 기초 지식과 실무를 습득하여 거래를 정확히 기록하고 세금을 바르게 산정하여 신고할 수 있는 능력과 태도를 기른다.”10) 라고 규정하고 있다.

이에 대한 세무회계 교과의 주요 내용을 살펴보면 <표 3>과 같이 세무회계 기초 부분이 전체교과의 27페이지로 10%, 부가가치세 15%, 소득세 28%, 법인세 27%, 기타 국세와 지방세 19%로 구성되어 있다.

<표 3> 세무회계 교과의 주요 내용

대단원	중 단 원	주 요 내 용
세무회계의 기초	조세의 개요	세무회계의 기초로서 조세와 세법에 대한 사항을 개괄적으로 학습하고, 세무회계의 개념을 이해함에 있어서 이를 기업회계와 비교하여 그 특성이나 차이점을 학습한다.
	세법과 과세제도	
	세무회계의 개념	
	기업회계와 세무회계	
부가가치세	부가가치세의 개요	부가가치세의 실제 세 부담은 상품가격이나 용역 대가에 부가가치세가 포함되어 최종 소비자에게 전가되는 일반 소비세이다. 과세 거래의 내용, 부가 가치세의 거래 징수와 세금계산서의 교부, 과세표준과 세액의 계산 방법 및 신고 납부 절차에 대한 것을 학습한다.
	과세거래	
	영세율 적용과 면세	
	과세표준과 세액계산	
	세금계산서	
	간이과세	
신고·납부		

<계속>

9) 교육부(1997), 「상업계열고등학교 전문교과 교육과정」, 고시 제1997-15, p.46

10) 상계서, p.46.

대단원	중 단 원	주 요 내 용
소득세	소득세의 개요	소득세는 개인의 경제활동에 따른 소득에 대한 세금으로 소득의 구분에 따른 종합소득 등에 대한 소득금액 계산 방법과 과세표준 및 세액 계산 방법을 학습한다. 법인세 단원과 함께 세무회계상 가장 중요한 부분으로 구체적인 경우의 계산을 해 본다 또한 소득세의 신고 납부 절차나 결정 절차를 알아야 하고 원천징수에 대하여도 학습한다.
	종합소득과 종합소득금액의 계산	
	종합소득과세표준과 세액의 계산	
	퇴직소득과 산림 소득에 대한 계산	
	양도소득에 대한 계산	
	신고·납부와 결정 및 징수	
	원천징수	
법인세	법인세의 개요	법인의 소득에 대하여 과세되는 법인세의 과세 체계의 기본 내용을 우선 알아보고, 각 사업 연도 소득에 대한 법인세와 특별 부가세로 구분하여 소득금액, 과세표준, 세액의 계산 등을 학습한다. 특히 각 사업 연도에 대한 법인세는 세무회계의 중심을 이루는 것이므로 자세하게 학습하며, 비영리법인, 외국법인 등에 대해서도 법인별 과세상의 차이에 대하여 학습한다.
	각 사업연도 소득금액의 계산	
	각 사업연도 소득에 대한 과세표준 계산	
	각 사업연도 소득에 대한 세액 계산	
	비영리 법인의 납세의무	
	외국법인의 납세의무	
	청산소득에 대한 법인세	
	특별 부가세	
신고·납부와 결정 또는 경정		
기타의 국세	상속세와 증여세	상속세와 증여세, 특별소비세와 주세, 교육세와 교통세 및 농어촌 특별세, 관세 그리고 그밖의 국세에 대해 알아본다.
	특별소비세와 주세	
	교육세, 교통세 및 농어촌 특별세	
	관세	
	그밖의 국세	
지방세	지방세의 개요	지방자치시대를 맞아 지방자치단체의 재정에 있어 주 수입원이 되는 지방세에 대한 인식을 새롭게 하고, 지방세의 특성, 지방세의 분류 등 지방세의 체계를 이해하며, 지방세 중 중요 세목에 대한 과세표준과 세액의 계산에 대해서 학습한다.
	취득세와 등록세	
	재산세와 종합토지세	
	그밖의 지방세	

자료 : 교육부(1999), 상업계 고등학교 세무회계.

이기형(1995), "상업계 고등학교 세무회계 교육과정 개선 방안에 관한 연구", 석사학위논문, 서울대학교 대학원, p.27. 재구성.

또한 교수-학습 방법 및 평가상의 유의점도 다음과 같이 기술하고 있다.11)

- ① 세무회계의 모든 영역을 이수시키되, 기업회계의 이수관계, 학생의 능력, 흥미, 진로 및 지역사회의 특성을 고려하여 지도의 비중을 달리할 수 있다.
- ② 세금의 산정 과목을 도식화시켜 학습효과를 극대화 하도록 한다.
- ③ 각 세목을 이수할 때마다 컴퓨터를 활용하여 실습하도록 지도한다.
- ④ 평가는 세법상의 용어를 명확히 이해하는 정도와 법규의 적용 능력에 중점을 둔다
- ⑤ 과세표준과 세액 계산의 평가에는 컴퓨터를 활용한다.

검정과 관련하여 한국세무사회에 따르면 세무회계와 관련된 자격시험은 전산세무회계 1~2급, 세무회계(필기) 1~3급으로 분류하여 시행되고 있다.

구체적인 내용으로는 <표 4>, <표 5>와 같이 1급에는 전항목을 평가범위로 정하고 있으나 2~3급에는 제한적으로 시행되고 있다.

<표 4> 전산세무회계 급수별 검정 내용

구 분	1급	2급
재 무 회 계	20%	50%
부 가 가 치 세	20%	30%
원 천 제 세	20%	20%
법 인 세 무 조 정	40%	

<표 5> 세무회계(필기) 급수별 검정 내용

구 분	1급	2급	3급
부 가 가 치 세 법	○	○	○
소 득 세 법	○	○	○
법 인 세 법	○	○	○
국 세 기 본 법	○	○	
지 방 세 법	○		
조 세 특 례 제 한 법	○	○	○
재 산 제 세	○		

11) 상계서, p.47.

이와 같이 현행 교육과정에 의한 세무회계 교과는 학습자들이 세법에 대한 전문적인 용어 해석과 세법 개정에 따른 정보 수집이 어려워 교과의 특성상 배우기가 힘들다는 점 때문에 고학년(3학년)에서 이수시키고 있는 실정이다 또한 검정관계도 전산세무회계는 고교생으로서는 교육과정상 검정 응시가 불가능하며, 세무회계 필기 검정에는 응시할 수 있는 기회가 있지만 졸업 후에나 가능한 일이다.

그러나 앞으로는 회계의 이론적인 지식과 실제 컴퓨터를 이용한 회계처리 능력을 갖춘 자를 필요로 하고 있다 교수-학습 방법에 있어서나 세무회계 검정에서 필요로 하는 것이 컴퓨터의 활용이다.

따라서 세무회계는 복잡하고 다양한 산업구조와 급변하는 경제사회 속에서 실생활에 효과적으로 활용할 수 있도록 지도해야 하며, 효율적이고 능률적인 실무경험을 통하여 각종의 세금계산서를 정확히 작성할 수 있도록 지도할 필요가 있으며 또한 일상생활과 직장에서 필요한 지식을 습득하게 하여 직업인으로서의 역할 수행을 원만하게 해결할 수 있도록 하며 산업사회에 능동적으로 대처해 나갈 수 있도록 하는 데 그 지도방향이 있는 것이다.<sup>12)</sup> 그러므로 현 시대에 맞는 회계업무 처리를 위해서는 별도의 교육 없이 일할 수 있는 인력을 얻을 수 있도록 학교 현장에서는 이론적인 실습에서 벗어나 컴퓨터를 이용한 실무위주로 지도할 수 있도록 해야 한다.

### 3. 저작단원의 학습내용 구성

소득세는 개인이 일정기간 얻어 들인 소득금액을 과세대상으로 하고 그 소득의 귀속자를 납세의무자로 하여 과세하는 제도를 말한다.

이러한 소득세는 소득을 얻는 귀속주체인 개인에 대한 조세로써 1975년부

---

12) 이기형(1995), 전계서, p24.

터 개인을 중심으로 모든 소득을 종합하고 인적공제도를 도입한 종합소득제도로 변화되었다.

우리 나라의 소득세법에서 규정하고 있는 소득세의 특징을 열거하면 다음과 같다.<sup>13)</sup>

첫째, 인세이다. 소득세는 사람을 중심으로 과세요건이 충족되는 경우에 과세되는 인세의 대표적인 예이다.

둘째, 개인별 합산과세방법을 채택하고 있다. 소득세는 각 개인이 벌어들인 소득에 대하여 개인별로 합산하여 과세하는 조세이다.

셋째, 신고납세제도를 채택하고 있다.

넷째, 종합과세의 원칙을 택하고 있다. 종합과세는 각 개인이 벌어들인 소득에 대하여는 모두 통산하여 단일과세표준에 누진세율을 적용하는 것을 말한다.

다섯째, 열거주의 과세방식에 의하여 과세한다. 열거주의 과세방법이란 과세할 수 있는 소득은 소득세법에서 구체적으로 일일이 열거되어야 한다는 것이다.

여섯째, 인적 공제제도를 채택하고 있다. 인적공제제도는 납세의무자의 기본 생존권을 보호하기 위하여 인간이 살아가는 데 필요한 최저의 생계조건을 유지하기 위한 비용에 대하여는 개인이 벌어들인 총소득에서 공제해 줌으로써 과세하지 않는 것이다.

일곱째, 초과누진세 제도를 채택하고 있다.

이에 따른 소득세의 학습내용은 <그림 7>과 같이 이자소득, 배당소득, 부동산임대소득, 사업소득, 근로소득, 일시재산소득, 기타소득에 대한 종합소득금액과 과세표준 및 세액을 계산하고, 종합소득과 분리하여 과세하도록 되어 있는 퇴직소득, 산림소득, 양도소득에 대한 과세표준과 세액을 계산할 수 있도록 구성되어 있다.

---

13) 김광윤 외(1999), 「세법원론」, 박영사, pp.109-112.

<그림 7> 소득세의 구조



#### 4. 프로그램을 이용한 저작 설계

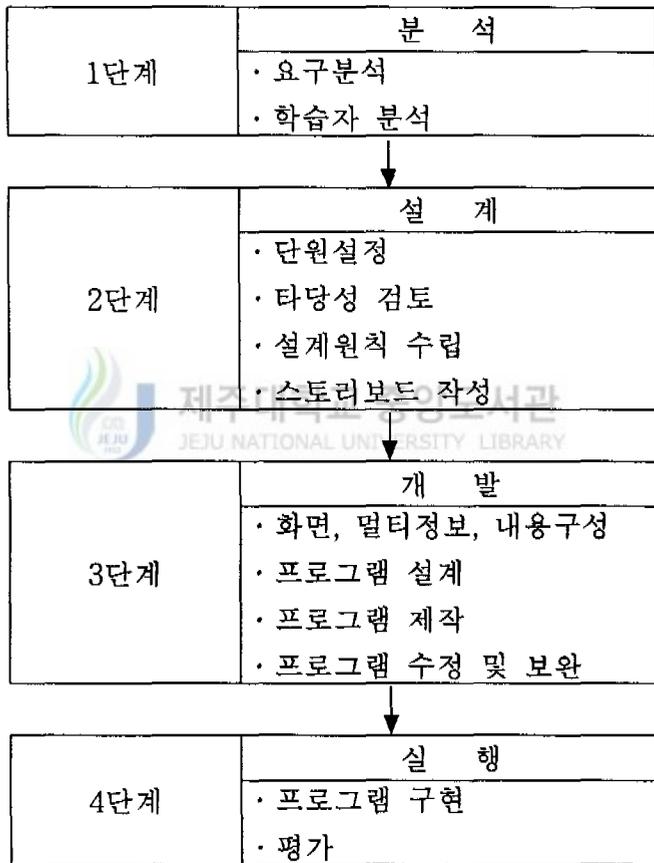
프로그램을 이용하여 수업을 한다는 것은 학습자의 개인적 학습목표를 성취하기 위해 다양한 프로그램 교재를 가지고 사용함으로써 학습자의 동기를 유발하여 흥미를 가지게 하는데 있다. 따라서 프로그램을 수업에 적용시키기 위해 저작 설계를 4단계로 구분하였다.

1단계로 프로그램 설계와 관련된 자료들을 중심으로 교수-학습 방법에 대한 이론과 분석을 하였으며, 2단계로 프로그램을 설계하기 위해 단원을 설정

하고 바람직한 교육방법에 대한 검토와 방향 및 설계 원칙을 수립하였다. 3 단계로 실제 프로그램을 제작하기 위하여 스토리보드 작성, 구조계획을 수립하여 프로그램을 제작하였다.

4단계로 제작된 프로그램을 실제 적용하여 학습에 임하였다. 이에 대한 구체적인 과정은 <표 6>과 같다.

<표 6> 설계 계획



1) 분석

전통적인 교수-학습 방법에 의하면 획일적인 수업방식과 암기위주의 수업 방식으로 학생들의 흥미와 관심을 갖지 못하고 창의적인 학습이 이루어지지

못한다. 또한 지금까지의 교수-학습 현장에서 많은 교수-학습 매체들을 사용하였지만 학생들의 개별적인 요구를 수용하기가 힘들었다. 따라서 학생 개인의 학생수준에 맞는 수업을 진행하여 정보화 시대에 대비하여 창의성을 길러 내고, 학습자의 특성과 능력을 고려하여 학습함으로써 문제를 해결해 나가는 과정을 배울 수가 있는 것이다. 지식이 폭발하는 새 시대에 모든 지식을 한꺼번에 전달하기란 어렵다. 컴퓨터가 학생들의 매우 친숙한 도구로써 활용되고 있어서 학습자들이 적용할 수 있도록 지도의 필요성이 인식되었다.

본교 3학년생들은 제주시 지역이 전체 75%를 차지하며, 이들은 1차로 연합고사, 2차로 시내 상업계 고교에 진학하지 못한 학생들로 구성되어 있다. 수업시간 중에는 주위가 산만하고 학습내용을 이해하는 학생들이 적어 학습 목표 도달이 어려운 상태이다.

## 2) 설계

프로그램 설계는 교육과정 교과 중 세무회계 교과에서 소득세 부분을 선택하여 제작하였다.

선택된 프로그램을 제작하여 이를 교수-학습활동에 효과적으로 적용하기 위해 네 가지 설계원칙을 수립하였다.

첫째, 학습자가 구체적으로 이론적인 개념을 알고 원리를 습득하여 실제 기능을 접함으로써 학습과정을 보다 쉽게 이해하도록 하고, 이해하지 못한 부분에 대해서는 피드백을 수시로 제공할 수 있도록 한다.

둘째, 학습내용을 잘 이해시키기 위하여 전달되는 정보의 양은 가급적 한 화면에 담아 제시하고 화면들간의 이동을 쉽게 한다.

셋째, 화면 구성은 학습자에게 피로를 줄이기 위해 시각적으로 편안한 색상으로 구성하고, 문장 구성도 읽기 쉽도록 한다.

넷째, 프로그램의 유형은 개인교수형과 반복연습형을 절충하여 제작하되

화면간 연결 구조를 갖게 한다.

프로그램을 개발하기 위해서 스토리보드를 화면별로 작성하되 학습자에게 필요한 부분만을 <표 7>과 같이 이론적인 부분을 먼저 학습한 후 예제문제를 접함으로써 실무중심의 교육활동이 이루어질 수 있도록 각 단원별로 제시하였다.

<표 7> 저작단원 프로그램의 주요 내용

중 단 원	주 요 내 용
소득세의 개요	소득세 정의 · 과세소득, 소득세의 과세체계, 세액계산의 순서
종합소득과 종합소득금액의 계산	이자소득내용 · 소득금액, 이자소득금액 예제문제, 배당소득내용, 배당소득금액 · 예제문제, 부동산임대소득내용 · 소득금액, 부동산임대소득금액 예제문제, 사업소득내용 · 소득금액, 사업소득금액 예제문제, 기부금내용 · 종류 · 예제문제, 접대비내용 · 예제문제, 갑종근로소득내용 · 일용근로자 · 소득공제, 근로소득공제 · 근로소득금액 예제문제, 일용근로자의 원천징수 예제문제, 일시재산소득내용 · 소득금액, 기타소득내용 · 소득금액, 기타소득금액 예제문제
종합소득과세표준과 세액의 계산	종합소득과세표준 계산 순서, 기본공제내용 · 예제문제, 추가공제내용 · 예제문제, 보험료공제내용 · 예제문제, 의료비공제내용, 의료비공제 예제문제, 교육비공제내용 · 예제문제, 기부금공제 · 예제문제, 소득공제 예제문제, 과세표준 예제문제, 세율표, 세액계산 예제문제, 자산소득합산과세내용 · 예제문제,
퇴직소득과 산립 소득에 대한 계산	퇴직소득내용, 퇴직소득공제, 퇴직소득 산출세액, 퇴직소득산출세액 예제문제, 산립소득내용 · 소득금액 예제문제,
양도소득에 대한 계산	양도소득의 내용 · 과세대상, 1세대1주택, 양도소득금액계산, 양도차익의 예제문제, 양도소득세 공제내용 · 장기보유특별공제액 예제문제, 양도소득과세표준 · 예제문제, 양도소득세액의 계산, 양도소득 산출세액 예제문제,
신고 납부와 결정 및 징수	과세표준확정신고 · 신고 제외자, 수시부과 · 납세자의 협력의무,
원천징수	원천징수 정의 · 징수의무자, 원천징수 예제문제, 연말정산 · 근로자 연말정산 세액 계산 절차

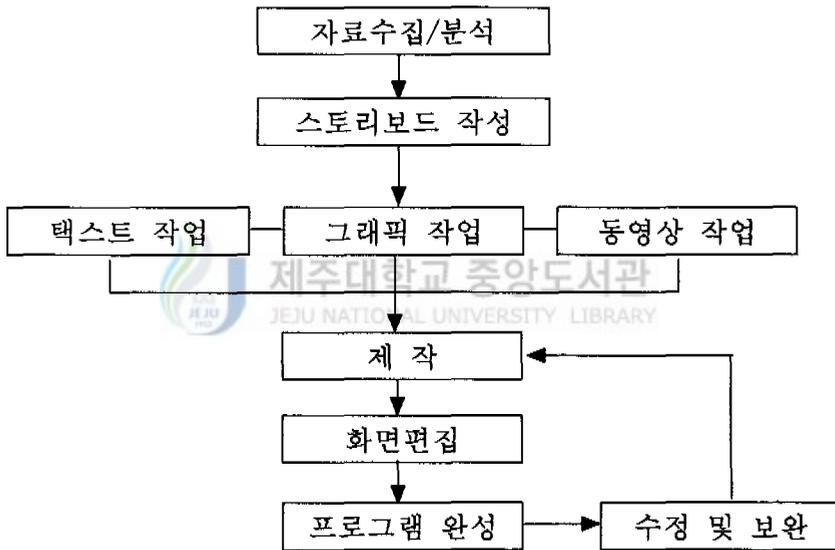
자료 : 교육부(1999), 전게서, pp.74-147.

### 3) 개발

프로그램 개발은 <표 7>에 의한 학습내용을 바탕으로 틀북 저작도구를 사용하여 프로그램을 제작하였다.

프로그램을 제작하기 위해 그 흐름도를 표시하면 <그림 8>과 같이 프로그램을 제작하기 위해 자료를 수집 분석하여 스토리보드를 작성하고, 여기에 텍스트, 그래픽, 동영상을 첨가하여 화면을 편집한 후 완성하였다. 완성된 프로그램은 다시 수정 보완하는 작업을 거쳤다.

<그림 8> 프로그램 개발 흐름도

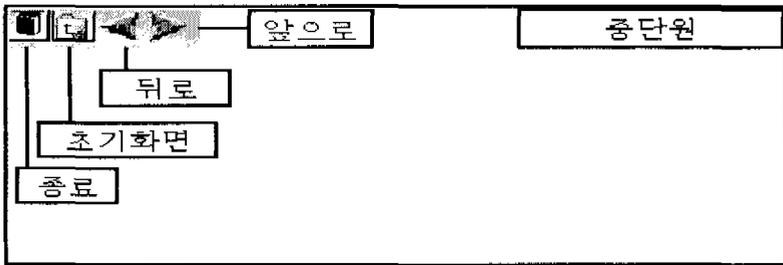


#### (1) 화면구성

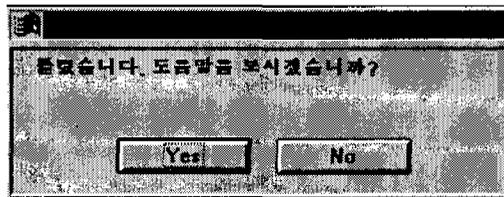
학습자에게 직접 제시되는 화면은 학습자에게 혼란을 주지 않기 위해 색상 사용은 단순하며, 제시된 모든 요소들이 필요한 내용만을 열거하여 균형을 이루도록 하였다. 학습내용 구조, 그래픽 형태, 용어 사용 등에 대해서는 일관성을 유지하였고, 화면과 화면간에 내용전환을 용이하게 하기 위해 교과 내용에 따라 순차적으로 배열하였다.

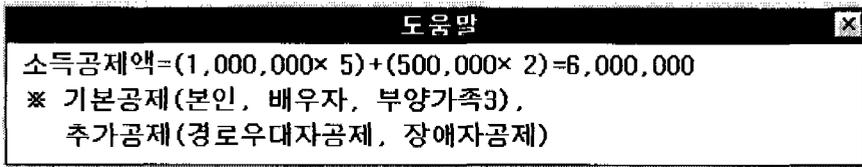
화면 전체에 대한 구성과 사용도구 모음은 <그림 9>와 같이 왼쪽 상단에 사용도구 모음을 배열하였으며, 오른쪽 상단에는 중단원을 표시하여 학습자가 학습하는 단원을 알기 쉽게 하였다. 예제문제 풀이에 대해서는 계산기<그림 10 참조>를 활용하여 학습자 스스로 계산하여 정오를 확인할 수 있도록 도움말을 설정하였다<그림 11 참조>.

<그림 9> 화면구성과 도구 모음



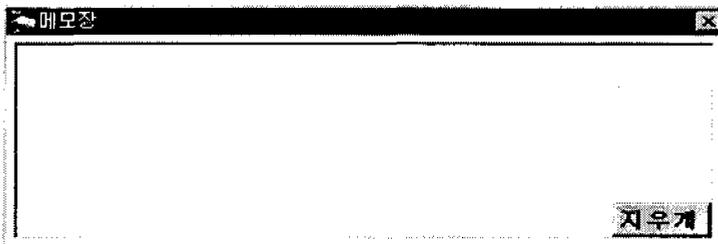
<그림 11> 도움말





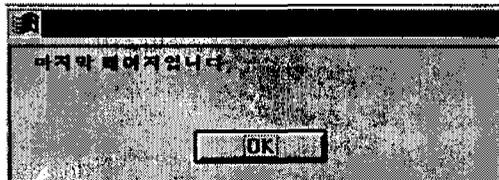
또한 <그림 12>와 같이 메모장을 활용하여 필요한 사항이나 중요사항을 기록하여 참고자료로 활용하도록 하였다.

<그림 12> 메모장

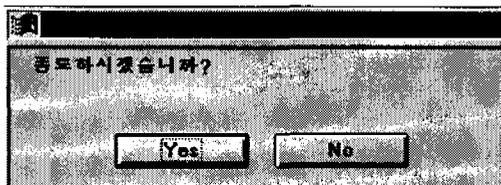


중단원이 끝날 때는 마지막 페이지임을 알리도록 하였으며<그림 13 참조> 학습을 종료하고자 할 때도 종료임을 표시하도록 하였다<그림 14 참조>.

<그림 13> 마지막 페이지 화면



<그림 14> 프로그램 종료 화면

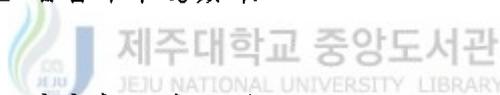


## (2) 텍스트 설계

문장은 간결하면서도 명확한 문장을 사용하였으며 이론적인 것은 사실에 입각하여 교과 내용에 따라 시간적 순서에 맞게 텍스트를 구성하고 예제문제는 교과서 문제를 탈피하여 제시하였다. 줄길이는 학습자가 읽기 쉽도록 30자 이내로 축소하였으며, 줄 간격은 160%, 정렬 방식은 왼쪽 정렬을 택해 학습자가 자연스럽게 읽을 수 있도록 하였다. 또한 학습내용의 조직과 구조를 파악하는데 학습자에게 도움을 주기 위해 화면 상단에 헤딩을 제시하였다.

## (3) 그래픽 설계

그래픽 데이터를 멀티미디어 제작에 활용하기 위해서는 직접 제작하거나 이미 만들어진 데이터를 그대로 또는 부분적인 수정을 하여 사용하는 방식이 있다. 본 프로그램에는 교과의 특성상 텍스트를 효과적으로 전달하기 위해 그래픽 데이터는 삽입하지 않았다.



## (4) 동영상, 색상, 이미지 등의 구성

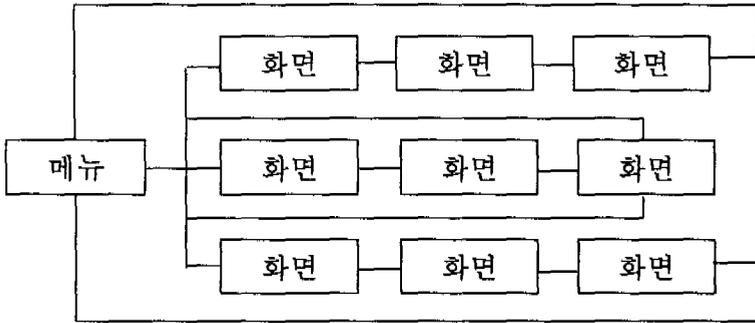
이는 멀티미디어 제작의 가장 큰 부분을 차지하는 것으로 텍스트는 위에서부터 아래로, 또는 중심에서 사방으로 퍼지도록 하였으며, 중요부분이나 학습자가 반드시 알아두어야 할 사항은 BOX 그래픽을 사용하였다. 색상 구성에 있어서도 강조해야 할 부분이나 주의가 필요한 사항은 따뜻한 느낌의 색상을 주어 학습자의 동기유발을 유도하였다.

## (5) 프로그램의 내용 구조

프로그램의 내용 구조는 학습의 순서를 중단원별로 구분하여 초기화면부터 선택 기능이 제공되도록 하였다. 선택된 메뉴에서는 앞뒤로 연결되거나 상위메뉴인 초기화면으로 되돌아 오거나 프로그램을 종료할 수 있도록 <그

림 15>와 같이 구성하였다.

<그림 15> 내용 구조



#### 4) 실행

본 프로그램을 실행시키기 위해서는 윈도우 환경에서 6MB 정도의 메모리만 있으면 실행이 가능하다. 여기에 화면 설정을 640×480배율로 하면 최적의 화면을 제공할 수 있다.



### 5. 프로그램의 구현 및 활용

#### 1) 멀티미디어실의 시스템 구성

전통적인 수업을 실시했을 때와 저작도구를 이용한 프로그램 수업을 실시했을 때, 프로그램 수업이 얼마나 학습자를 위한 개별학습이 가능한가를 비교하면 <표 8>과 같이 학습자의 태도가 적극적으로 수업에 참여함으로써 단편적이면서 고정적인 학습방법에서 탈피하여 다양하고 포괄적인 학습내용으로 수업에 임할 수 있음을 알 수 있다.

<표 8> 전통적 수업과 프로그램 수업의 비교

비교관점	전통적 수업	프로그램 수업
학습주체	교사	학생
교수매체	교사	교사와 컴퓨터
학습자 태도	소극적	적극적
학습시간	동일시간	진행시간에 따라 다양
학습장소	교실	컴퓨터가 설치된 강의실
학습내용 및 방법	단편적, 고정적	다양하고 포괄적
교사역할	동일속도와 방법의 집단수업	개별적 학습지도와 상황 지도
평가결과	일정한 시간 경과 후 가능	즉각적인 Feedback

자료 : 이윤경(1998), “멀티미디어 CAI 프로그램 개발에 관한 연구”, 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원, p.89.

이와 같이 학습자의 개별학습을 위한 프로그램 수업은 교육목표를 성취하기 위하여 프로그램 교재를 사용하는 것을 말한다.<sup>14)</sup>

이는 학습자와 프로그램 사이에 상호작용이 일어나 여러 가지 자극들에 의해 반응을 줄 수 있으며, 그 반응들에 의해 피드백이 빨리 주어진다면 학습은 효과적일 수 있다. 뿐만 아니라 학습속도에는 개인차가 있기 때문에 프로그램 학습을 이용하면 학습자는 자기의 학습속도에 맞추어 학습을 스스로 조절할 수가 있는 것이다.

이러한 프로그램 교재를 가지고 학습을 하기 위해서는 멀티미디어 시스템 환경이 갖추어져야 한다.

멀티미디어 시스템 환경이란 학교교실 현장을 멀티미디어적으로 꾸며서

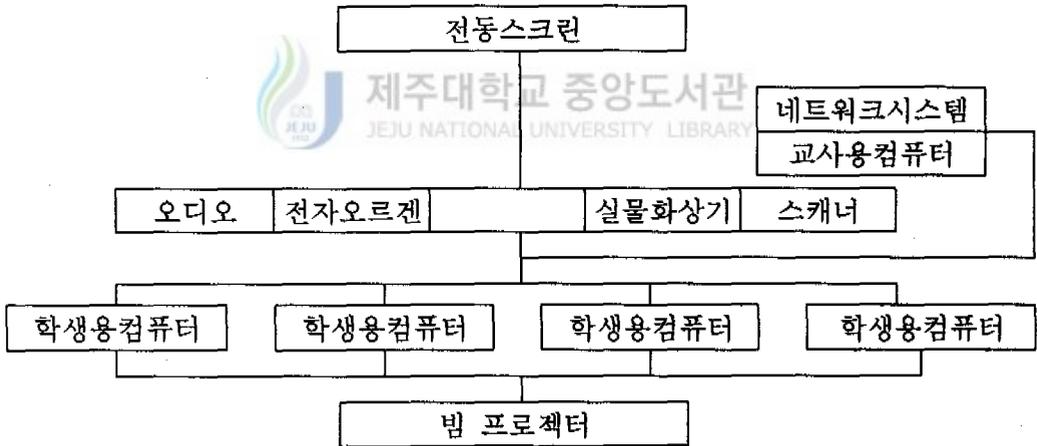
14) 교육과학사(1996), 전게서, p.243.

동영상, 음성, 데이터, 그래픽 등의 정보를 컴퓨터 서버나 CD-ROM 타이틀에서 불러내어 개별학습을 함으로서 교사와 학생, 학생과 학생이 현장감 있는 교실수업을 할 수 있는 시스템 환경을 말한다.

여기에는 교사용 컴퓨터를 비롯하여 학생용 컴퓨터, 네트워크 시스템, 대형 컴퓨터 모니터, 인터넷 교육 시스템과 빔 프로젝터, 스캐너, 실물화상기, 오디오 세트, 엔코더 등의 교수-학습지원 장비와 무정전전원장치(UPS), 자동전압조절기(AVR), 냉·난방 등의 부대시설 및 기타 기자재 등을 갖추어 구조적으로 배치해야 한다.

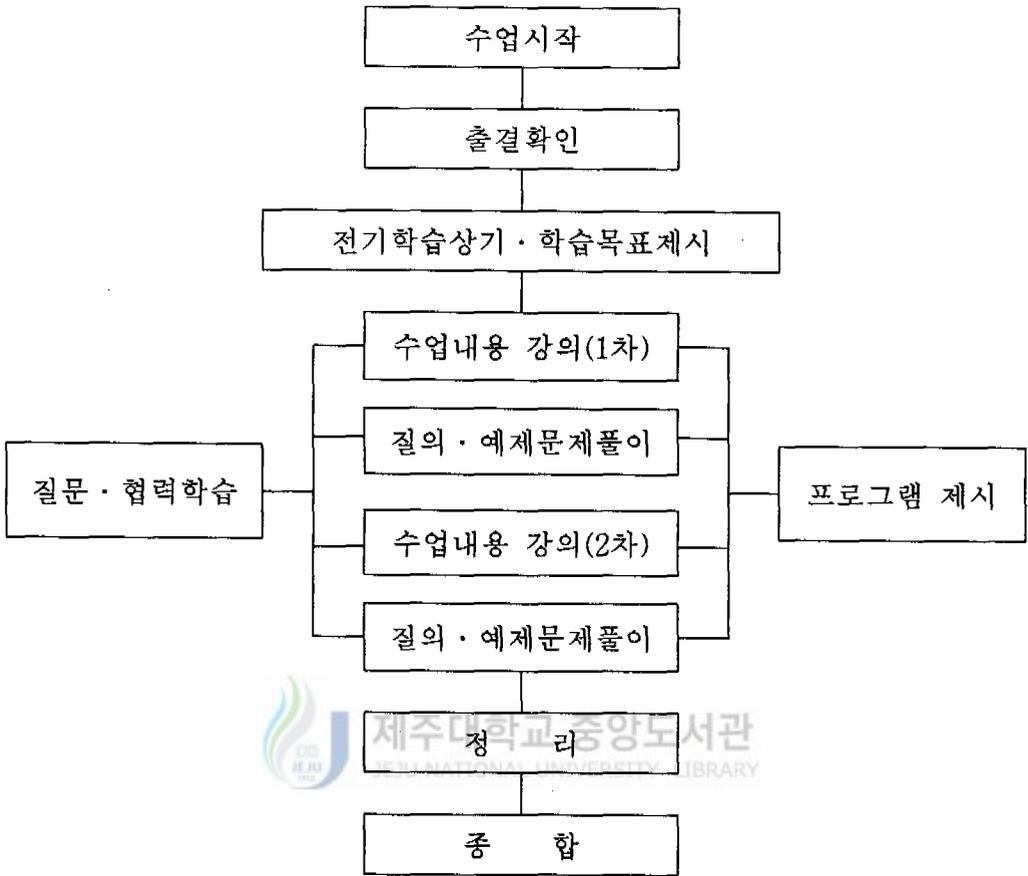
본 프로그램을 가지고 본교 현장에서의 멀티미디어실의 시스템 구조를 예시하면<그림 16>과 같다.

<그림 16> 멀티미디어실의 시스템 구성(예시)



멀티미디어실의 시스템 환경에서 실험집단에게 수업을 운영하였다. 프로그램을 제시하여 학습목표를 확인하고 이론적인 사항을 학습한 후 실무적인 예제문제를 협력학습과 질문을 통해 정리하는 방법으로 수업을 진행하였다. 중단원별로 다소 차이는 있으나 수업진행과정을 예시하면 <그림 17>과 같다.

<그림 17> 수업진행과정



2) 프로그램 학습의 흐름도

프로그램을 구현할 학습 전체의 흐름은 <그림 18>과 같이 주메뉴에서 학습할 내용을 선택하여 학습을 전개하고, 학습한 내용에 대해서 예제문제를 계산하여 확인할 수 있도록 하였다.

또한 중단원별로 구별하여 주메뉴로 이동하거나 학습을 종료할 수 있도록 하였다.

<그림 18> 학습의 흐름도



### 3) 프로그램 구현 내용

프로그램을 실행시키면 프로그램 도입화면으로서 <그림 19>과 같이 초기 화면(주메뉴)가 나타난다. 다음으로 진행시키기 위해서는 마우스로 단원을 선택하면 된다.

마우스로 단원이 선택하면 각 단원별로 학습목표를 클릭하여 학습할 목표를 확인할 수 있도록 구성하였으며, 초기화면에서 학습을 종료하기 위해서는 학습종료 단추를 클릭하면 학습이 종료된다.

또한 중단원별로 학습이 종료되면 학습을 마지막 페이지임을 알리는 메시지가 나온다.

<그림 19 > 초기화면



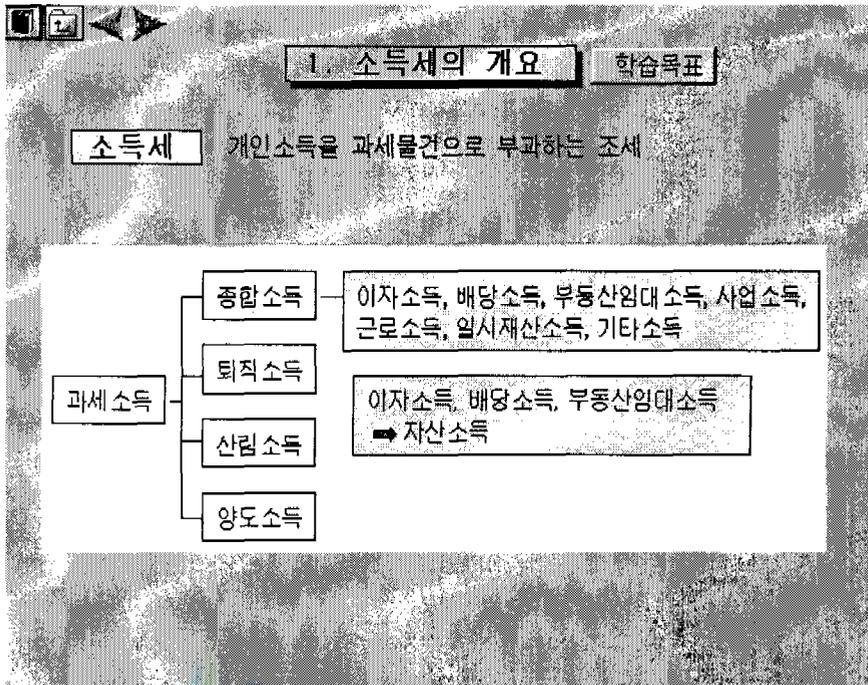
제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

초기화면<그림 19 참조>에서 소득세의 개요를 선택하면 소득세의 가장 기본이 되는 소득세의 정의, 과세소득, 과세체계, 세액계산의 순서 등에 대한 내용을 학습할 수 있도록 구성하였다.

이때 학습종료, 주메뉴, 다음화면, 앞화면을 선택하여 자신이 원하는 항목으로 이동할 수 있다.

소득세의 개요를 선택하였을 경우 화면예시는 다음<그림 20>과 같다.

## <그림 20> 소득세의 개요



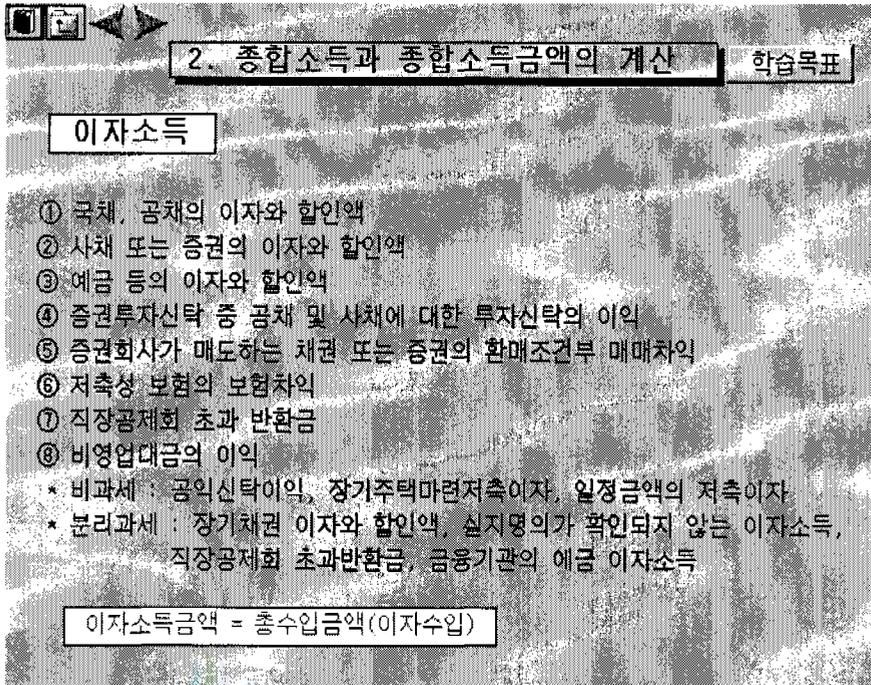
제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

초기 화면에서 종합소득과 종합소득금액의 계산을 선택하면 각 소득별 소득에 대한 내용, 비과세 및 분리과세, 소득금액의 계산방법, 필요경비의 계산방법, 예제문제 등을 학습할 수 있도록 구성하였다. 특히 예제문제는 계산기와 메모장을 이용할 수 있도록 꾸몄으며, <확인> 단추만 누르면 실제 계산한 결과의 정오를 확인할 수가 있다.

여기에서 학습종료, 주메뉴, 앞화면, 다음화면 단추를 눌러 학습자 자신이 원하는 항목을 선택하여 학습할 수 있다. 또한 소득세의 개요 단원이 끝나면 마지막 페이지임을 알리는 화면이 나타나 다시 초기화면으로 되돌아 올 수 있다.

종합소득과 종합소득금액의 계산을 선택했을 경우 화면예시는 <그림 21>과 같다.

<그림 21> 종합소득과 종합소득금액의 계산



초기메뉴에서 종합소득과세표준과 세액의 계산을 선택하면 종합소득과세표준 계산 순서, 기초공제와 추가공제, 소수공제자 추가공제, 특별공제 등의 종합소득공제, 산출세액의 계산 등을 학습할 수 있다.

이때도 계산기를 이용할 수 있으며, 필요한 사항이나 중요 사항을 메모할 수 있도록 메모장을 마련하였다. 학습자의 학습진도에 따라 학습종료, 주메뉴, 앞화면, 다음화면을 선택하여 이동할 수 있고 단원 학습이 끝나면 마지막 페이지임을 알리는 화면이 나타난다.

종합소득과세표준과 세액의 계산을 선택하였을 때 화면예시는 <그림 22>와 같다.

<그림 22> 종합소득과세표준과 세액의 계산



제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

초기화면에서 퇴직소득과 산림소득에 대한 계산을 선택하면 퇴직소득 및 산림소득에 대한 내용, 퇴직소득 및 산림소득의 공제, 산출세액의 계산과정, 예제문제 등을 학습할 수 있다.

학습자의 학습속도에 따라 학습종료, 주메뉴, 앞화면, 다음화면으로 이동할 수 있으며 단원 학습이 끝나면 마지막 페이지임을 나타내는 화면표시가 나타나 초기화면으로 되돌아 올 수 있다.

퇴직소득과 산림소득에 대한 계산 단원을 선택하였을 때의 화면예시는 <그림 23>과 같다.

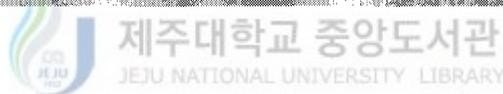
<그림 23> 퇴직소득과 산림소득에 대한 계산

4. 퇴직소득과 산림소득에 대한 계산
학습목표

**퇴직소득**

- \* 퇴직급여+명예퇴직수당+단체퇴직보험금, 퇴직관련보험
- \* 퇴직소득금액=퇴직급여+명예퇴직수당+단체퇴직보험금
- \* 퇴직소득과세표준=퇴직소득금액-퇴직소득공제
- \* 퇴직소득공제
  - (-) 퇴직급여 등에 대한 일정한 공제

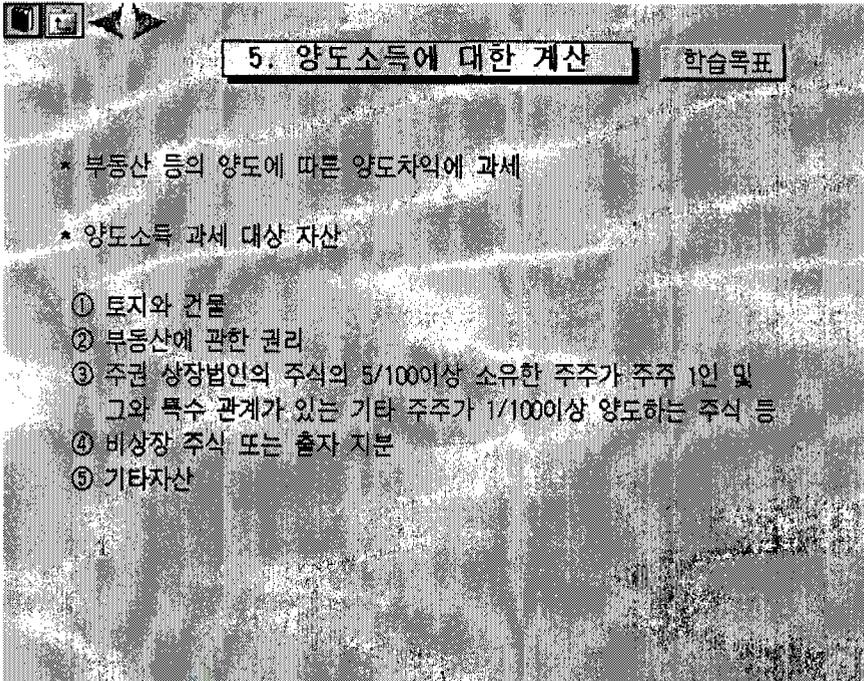
퇴직급여액	50%
명예퇴직수당	75%



초기화면에서 양도소득에 대한 계산을 선택하면 양도소득에 대한 내용, 양도소득의 과세대상자산, 1세대 1주택, 양도소득의 소득금액 계산방법, 양도차익과 장기보유특별공제의 내용과 예제문제, 양도소득의 과세표준, 산출세액의 계산방법 및 예제문제 등을 학습할 수 있다.

이때도 도구 단추를 이용하여 화면을 이동할 수 있으며, 단원 학습이 종료되면 마지막임을 알리는 화면표시가 나타난다. 이에 대한 화면예시는 <그림 24>와 같다.

<그림 24> 양도소득에 대한 계산



초기화면에서 신고 납부와 결정 및 징수제도를 선택하면 과세표준확정신고와 신고제외자, 수시부과 사유, 납세자의 협력의무 등을 학습할 수 있다.

이에 대한 화면예시는 <그림 25>과 같다.

또한 초기화면에서 원천징수를 선택하면 원천징수제도에 대한 정의, 원천징수의무자, 원천징수계산 예제문제, 연말정산과 근로자의 세액계산 절차에 대해 학습할 수 있다. 이에 대한 화면예시는 <그림 26>과 같으며 학습이 끝나면 학습종료에 대한 마지막 페이지임을 알리는 메시지가 나온다.

<그림 25> 신고 납부와 결정 및 징수

**6. 신고 납부와 결정 및 징수** 학습목표

**과세표준 확정신고** 당해연도의 다음연도 5월 1일~5월 31일

※ 과세표준확정신고 제외

- ① 근로소득만이 있는 자
- ② 퇴직소득만이 있는 자
- ③ 자산소득만이 있는 자산합산대상 배우자
- ④ 사업소득(모집수당, 판매수당 등)만이 있는 자
- ⑤ 분리과세소득만이 있는 자
- ⑥ 위 ①에서 ⑤까지의 소득들만이 겹쳐 있는 자



<그림 26> 원천징수  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

**7. 원천 징수** 학습목표

\* 납세의무자가 직접 소득세를 납부하지 아니하고 소득이나 수익을 지급하는 자가 소정의 세율을 적용하여 그 지급할 금액에서 소득세를 징수하여 관할 세무서에 납부하는 제도

**원천징수 의무자**

- ① 거주자
- ② 비거주자
- ③ 내국법인
- ④ 외국법인의 국내지점(국내영업소)
- ⑤ 소득세법상의 원천징수 의무자

## IV. 학습효과에 대한 조사 분석방법

### 1. 조사대상의 선정

본 연구의 설문조사는 함덕정보산업고등학교 3학년 학생들을 대상으로, 통제집단과 실험집단간의 인식 차이를 비교 분석하여 학습효과의 개선에 대한 방안을 모색하고자 통제집단 2개 학급(89명), 실험집단 2개 학급(90명)을 조사하였다. 설문지는 총 179부가 배부되어 176부가 회수되었으나 응답자 중에서 명백히 불성실하다고 판단되는 설문지, 일부 항목에 대한 응답이 누락된 설문지 3부는 분석대상에서 제외하여, 활용되어진 분석 자료는 통제집단 86부, 실험집단 87부로, 총 173부를 분석대상으로 하여 통계처리 하였다.

### 2. 설문지 구성



설문지 구성은 통제집단에 대해서는 2개 영역에 10문항, 실험집단에 대해서는 5개 영역에 21문항으로 구성되어 있다. 통제집단과 실험집단간에 학습의 인지도를 비교 분석하기 위해 주당 시수, 교과중요성, 교과난이도, 졸업후의 취업시 도움여부와 학습에 대한 열성정도를, 흥미도 면에서는 교과에 대한 관심, 학습후의 효과, 수업진행 방법, 학습내용의 숙지 정도, 수업에 대한 집중도를 조사하기 위해 10문항으로 구성하였다.

또한 실험집단에게는 별도로 멀티미디어실에서의 학습태도로 학습내용에 대한 이해와 주의 집중도를, 학습효과에 대해서는 프로그램 학습의 효과에 대한 성과, 멀티미디어실에서 컴퓨터를 이용한 수업의 이해 정도를, 흥미 면에 있어서는 프로그램 학습에 대한 관심과 그 이유를, 기타 사항으로 프로그

램 학습의 필요성과 멀티미디어실의 컴퓨터를 사용하면서 불편한 점 또는 바라는 사항을 조사하기 위해 11문항으로 구성되어 있다.

설문지의 세부 구성 내용은 <표 9>과 같다.

<표 9> 설문지 구성

영역	내 용	영역	내 용
인지도	①주당시수	학습태도	⑪학습내용이해 비교
	②교과의 중요성	학습효과	⑫프로그램학습 효과성
	③교과의 난이도		⑬멀티실 수업 이해
	④졸업후 취업시 도움 여부		⑭프로그램 정보
	⑤학습의 열성정도	흥미도	⑮프로그램학습 흥미
흥미도	⑥교과의 흥미도		⑯수업흥미 이유
	⑦학습후의 효과	기타	⑰프로그램학습 필요성
	⑧수업진행방법		⑱멀티실에서 불편한점
	⑨학습내용 숙지	학습태도	⑲주의 집중도
	⑩수업 집중도	기타	⑳수업전 선행사항
			㉑기타

### 3. 설문조사의 분석방법

수집된 자료는 통제집단(10문항)과 실험집단(21문항)으로 분류하여 각 문항당 학생수에 대한 백분율을 표시하였으며,  $\chi^2$  검증방법을 사용하여 통계적 유의수준은 0.05로 비교 분석하였다.

학습의 효과를 측정하기 위해 실험집단의 통계처리는 학생수에 대한 백분율만을 표시하였으며, 멀티미디어실에서의 불편한 점에 대해서는 3항목을 선택하도록 하였으나 2문항만을 선택한 학생들이 많아 그대로 인정하여 통계처리 하였다. 기타사항으로 멀티미디어실에서의 문제점이나 바라는 사항을 기술하도록 하였으나 무응답자가 많고 응답하더라도 본 연구와 무관하여 통계처리 대상에서 제외하였다.

## V. 학습효과에 대한 분석

### 1. 수업에 대한 인지도

#### 1) 주당 수업시간

현행 세무회계 교과는 주당 3시간으로, 교과의 내용과 구성상 통제집단과 실험집단이 각각 54.7%와 57.5%로 절반 이상이 3시간 정도가 알맞다고 응답하였고, 2시간으로 줄이자는 응답자도 26.7%와 21.9%로 나타나  $x^2$  검증결과 주당수업시간에 대한 두 집단간의 차이는 p의 값이 0.33로 나타나 유의수준 0.05수준에서 통계적으로 유의적이지 못했다<표 10 참조>.

<표 10> 주당 수업시간

구분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
1시간	16	18.6	15	17.2	31	17.9	df = 3 $x^2 = 3.46$ p-value=0.33
2시간	23	26.7	19	21.9	42	24.3	
3시간	47	54.7	50	57.5	97	56.1	
4시간			3	3.4	3	1.7	
계	86	100	87	100	173	100	

#### 2) 교과의 중요성

세무회계 교과의 중요성을 조사한 결과 통제집단에서는 76.8%, 실험집단에는 77.4%로 모두 긍정적으로 교과의 중요성을 인식하고 있는 것으로 나타났다<표 11 참조>. 그러나  $x^2$  검증 결과 교과의 중요성에 대해서는 p의 값이 0.93으로 나타나 유의수준 0.05수준에서 두 집단간이 별다른 차이가 없

음을 보여주고 있다.

<표 11> 교과외의 중요성

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다	19	22.1	20	23.0	39	22.5	df = 4 $x^2 = 0.87$ p-value=0.93
②대체로 그렇다.	47	54.7	48	55.2	95	54.9	
③그저 그렇다.	13	15.1	15	17.2	28	16.2	
④대체로 그렇지 않다.	7	8.1	4	4.6	11	6.4	
⑤매우 그렇지 않다.							
계	86	100	87	100	176	100	

### 3) 교과외의 난이도

세무회계 교과내용을 타교과와 비교해서 쉽다고 생각합니까란 물음에는 <표 12>과 같이 통제집단 65.1%, 실험집단 54.0%가 쉽지는 않다는 반응을 보여 수업 진행상의 어려움을 보여주고 있다. 그러나  $x^2$  검증결과 p의 값이 0.60으로 나타나 유의수준 0.05수준에서 두 집단간에는 통계적으로 차이가 없음을 보여주고 있다.

<표 12> 교과외의 난이도

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다.							df = 4 $x^2 = 2.77$ p-value=0.60
②대체로 그렇다.	5	5.8	4	4.6	9	5.2	
③그저 그렇다.	11	12.8	17	19.6	28	16.2	
④대체로 그렇지 않다.	14	16.3	19	21.8	33	19.1	
⑤매우 그렇지 않다.	56	65.1	47	54.0	103	59.5	
계	86	100	87	100	173	100	

#### 4) 취업시 도움

세무회계 교과목을 학습한 후 졸업하고 나서 취업할 때 유익성의 인지도를 조사하여 본 결과 전체적으로 60% 이상은 대체로 그 필요성을 인식하고 있으나 40% 정도가 부정적인 반응을 보이고 있는 것으로 나타났다. 그러나  $x^2$  검증결과 p의 값이 0.74로 나타나 유의수준 0.05수준에서 두 집단간에는 통계적으로 차이가 없음을 보여주고 있다<표 13 참조>.

<표 13> 졸업후 취업시 도움 여부

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다.	36	41.9	29	33.4	65	37.6	df = 4 $x^2 = 2.01$ p-value=0.74
②대체로 그렇다.	16	18.6	23	26.4	39	22.5	
③그저 그렇다.	29	33.7	30	34.5	59	34.1	
④대체로 그렇지 않다.	5	5.8	5	5.7	10	5.8	
⑤매우 그렇지 않다.							
계	86	100	87	100	173	100	

#### 5) 교과 학습에 대한 열성 정도

학습에 대한 열의를 보기 위해 세무회계 교과학습에 대해 평소 열심히 하려고 합니까? 라는 조사에는 그저 그렇다고 응답한 학생이 통제집단 47.7%, 실험집단 49.4%로 나타나 평소에 연습이나 복습도 없이 수업시간을 통해서만 학습하는 것으로 보여진다<표 14 참조>. 그러나,  $x^2$  검증결과 p의 값이 0.94로 나타나 유의수준 0.05수준에서 두 집단간에는 통계적으로 차이가 없음을 보여주고 있다.

<표 14> 교과학습 열성 정도

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다	8	9.3	9	10.3	17	9.8	df = 4 $x^2 = 0.81$ p-value=0.94
②대체로 그렇다	14	16.3	15	17.3	29	16.8	
③그저 그렇다	41	47.7	43	49.4	84	48.6	
④대체로 그렇지 않다.	13	15.1	9	10.3	22	12.7	
⑤매우 그렇지 않다	10	11.6	11	12.7	21	12.1	
계	86	100	87	100	173	100	

## 2. 수업에 대한 흥미도

### 1) 교과에 대한 흥미도

세무회계 교과에 대해 흥미가 있습니까? 라는 물음에 절대 다수가 흥미가 없는 것으로 조사됐으며, 이는 교과내용이 전문적인 용어와 복잡한 계산과정에서 오는 어려움으로 해석된다<표 15 참조>. 그러나  $x^2$  검증결과 p의 값이 0.85로 나타나 유의수준 0.05수준에서 두 집단간에는 통계적으로 차이가 없음을 보여주고 있다.

<표 15> 교과에 대한 흥미도

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다	5	5.8	5	5.7	10	5.8	df = 4 $x^2 = 1.38$ p-value=0.85
②대체로 그렇다	9	10.5	8	9.2	17	9.8	
③그저 그렇다	54	62.8	49	56.3	103	59.5	
④대체로 그렇지 않다.	11	12.8	14	16.2	25	14.5	
⑤매우 그렇지 않다	7	8.1	11	12.6	18	10.4	
계	86	100	87	100	173	100	

## 2) 세무회계 학습 효과

세무회계 교과를 학습한 후 자신에게 어떠한 효과가 있을 것인가? 라는 조사에는 <표 16>과 같이 직장생활에 도움이 될 것 같다고 응답한 학생이 통제집단 39.5%, 실험집단 43.4%로 나타났고, 취업 후라도 별로 도움이 될 것 같지 않다는 의견도 26.6%로 나타나 세무회계 교과에 관심이 없다는 것으로 풀이된다. 그러나  $\chi^2$  검증결과 p의 값이 0.66으로 나타나 유의수준 0.05 수준에서 두 집단간에는 통계적으로 차이가 없음을 보여주고 있다.

<표 16> 세무회계 학습효과

구분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①일상생활의 도움	14	16.3	17	19.5	31	17.9	$df = 4$ $\chi^2 = 2.42$ $p\text{-value}=0.66$
②직장생활의 도움	34	39.5	41	47.1	75	43.4	
③별로 도움이 안됨	26	30.2	20	23.1	46	26.6	
④전혀 도움이 안됨	8	9.3	6	6.9	14	8.1	
⑤잘 모르겠다	4	4.7	3	3.4	7	4.0	
계	86	100	87	100	173	100	

## 3) 수업 진행 방법 만족도

현재 진행하고 있는 수업에 대한 만족도는 통제집단의 경우 OHP를 이용하여 교실에서 수업하고 있으므로 과반수 이상이 불만족을 보이는 반면 실험집단에서는 멀티미디어실을 이용하므로 좋은 반응을 보여 대조를 이루고 있다<표 17 참조>. 또한  $\chi^2$  검증 결과에서도 p의 값이 0.01로 나타나 유의수준 0.05수준에서 유의 있는 차이를 보여 실험집단이 통제집단보다 수업진행에 만족감을 나타내고 있다.

<표 17> 수업 진행 방법 만족도

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다.	7	8.1	12	13.8	19	11.0	df = 4 $x^2 = 14.88$ p-value=0.01
②대체로 그렇다.	25	29.2	33	37.9	58	33.5	
③그저 그렇다.	29	33.7	35	40.3	64	37.0	
④대체로 그렇지 않다.	18	20.9	7	8.0	25	14.5	
⑤매우 그렇지 않다.	7	8.1			7	4.0	
계	86	100	87	100	173	100	

4) 학습목표와 관련한 학습내용 이해

세무회계 학습시 학습목표와 관련하여 학습한 내용을 어느 정도 알고 있는가? 에 대한 물음에는 실험집단이 컴퓨터 학습으로 인해 다소 이해하는 것 같으나 60% 이상이 학습에 어려움을 느끼고 있어 기본학력 부진과 학습 태도에 문제가 있는 것으로 풀이된다<표 18 참조>. 또한  $x^2$  검증 결과에서도 p의 값이 0.11로 나타나 유의수준 0.05수준에서 두 집단간에 통계적으로 차이가 없음을 보여주고 있다.

<표 18> 학습목표와 관련한 학습내용 이해

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다.	4	4.7	8	9.2	12	6.9	df = 4 $x^2 = 7.61$ p-value=0.11
②대체로 그렇다.	15	17.4	22	25.4	37	21.4	
③그저 그렇다.	27	31.4	33	37.9	60	34.7	
④대체로 그렇지 않다.	26	30.2	17	19.5	43	24.9	
⑤매우 그렇지 않다.	14	16.3	7	8.0	21	12.1	
계	86	100	87	100	173	100	

5) 수업에 대한 집중도

수업을 할 때 집중도를 알아본 결과 <표 19>에서 나타나듯이 멀티미디어 실에서의 수업이 통제집단에 비해 집중도가 높은 것으로 나타나 개별학습의 효과를 보여주고 있으며, 교실에서의 수업은 집중도가 낮아 학생통제에 따른 어려움을 보여주고 있는 것으로 해석된다. 또한  $x^2$  검증 결과에서도 p의 값이 0.04로 나타나 유의수준 0.05수준에서 유의 있는 차이를 보여 실험집단에서 수업 집중도가 높다는 것을 알 수 있다.

<표 19> 수업에 대한 집중도

구 분	통제집단		실험집단		계		유의수준
	학생수	비율	학생수	비율	학생수	비율	
①매우 그렇다	5	5.8	9	10.3	14	8.1	df = 4 $x^2 = 10.38$ p-value=0.04
②대체로 그렇다	12	14.0	21	24.2	33	19.1	
③그저 그렇다	27	31.4	34	39.1	61	35.3	
④대체로 그렇지 않다.	27	31.4	14	16.1	41	23.7	
⑤매우 그렇지 않다	15	17.4	9	10.3	24	13.9	
계	86	100	87	100	173	100	

3. 실험집단과 통제집단의 학업 성취도

세무회계 소득세 부분에 대해 평가한 결과를 분석하여 비교해 보면 <표 20>과 같다.

<표 20> 성적 평균 점수 비교

구 분	표본수	평균	표준편차	t	p
통제집단	86	57.97	24.95	2.056	p<0.05
실험집단	87	67.49	21.93		

위의 <표 20>에서 보는 바와 같이 통제집단의 평균이 57.97, 실험집단의 평균이 67.49로 실험집단이 9.52나 차이가 있는 것으로 나타났다. 이에 대한  $t^2$  검증 결과에서도 유의수준 0.05수준에서 유의 있는 차이를 보여주고 있어 멀티미디어를 이용한 프로그램 학습이 효과성이 있다는 것을 입증해 주고 있다.

그리고 이에 대한 성적 분석표를 보면 <표 21>에서와 같이 59점이하가 통제집단에서는 46.5%, 실험집단에서는 27.6%로 나타나 하위 점수의 분포에서 통제집단과 실험집단에서 현저한 차이를 보였다. 또한  $x^2$  검증 결과에서도 p의 값이 0.03으로 나타나 유의수준 0.05수준에서 유의 있는 차이를 보이고 있다. 이는 실험집단에서 프로그램을 적용한 학습이 학생들의 교과성적에 도움을 주고 있음을 의미한다.

<표 21> 성적 분석표

구 분	59이하	60-69	70-79	80-89	90-100	계
통제집단	40(46.5)	13(15.1)	15(17.5)	10(11.6)	8(9.3)	86(100)
실험집단	22(25.3)	16(18.4)	18(20.7)	15(17.2)	16(18.4)	87(100)
유의수준	df = 4, $x^2 = 10.726$ p-value=0.03					

#### 4. 프로그램의 학습효과 및 활용방안

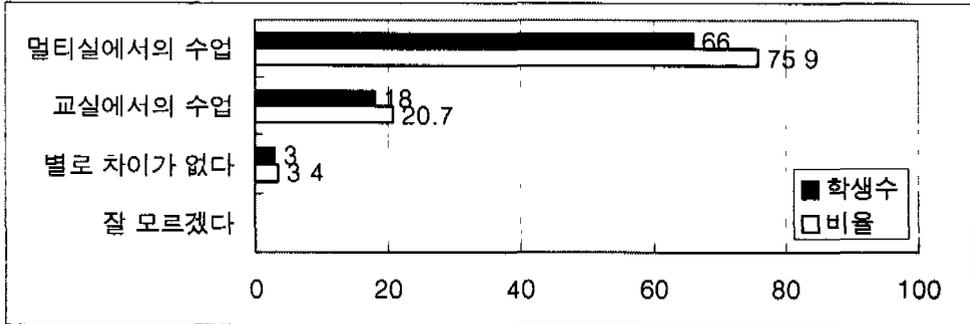
##### 1) 프로그램의 학습효과

###### (1) 학습자의 태도

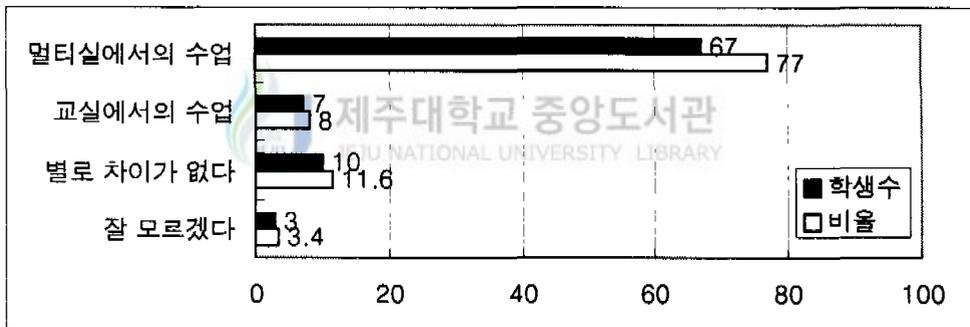
멀티미디어실에서의 수업과 교실에서의 수업을 비교하여 학습내용에 대한 이해와 주위 집중도를 조사한 결과 각각 75.9%와 77.0%로 멀티미디어실에서의 수업에 관심이 있는 것으로 나타났으며 이는 학습자들이 컴퓨터를 이

용한 새로운 수업방법을 선호하고 있음을 보여주고 있다<표 22 참조>, <표 23 참조>.

<표 22> 학습내용에 대한 이해



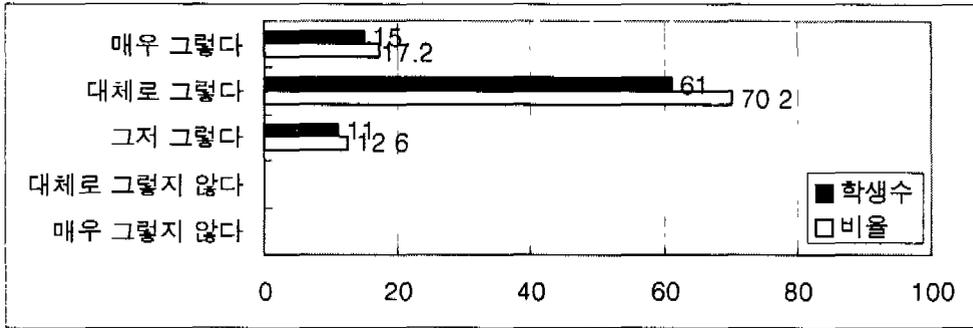
<표 23> 주위 집중도



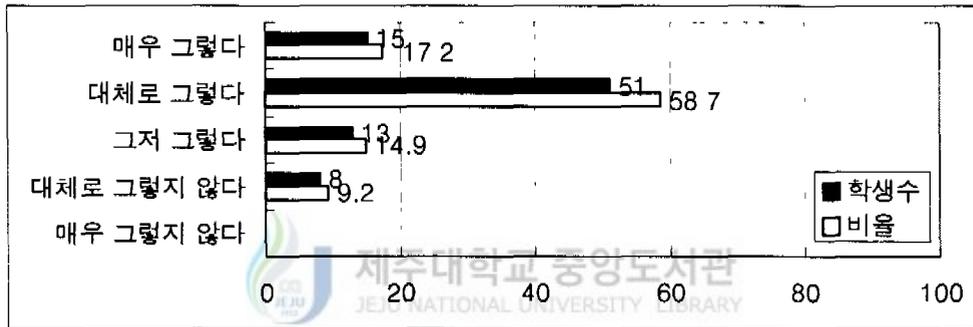
(2) 학습효과

<표 24>, <표 25>에서는 프로그램 학습이 자신에게 얼마나 효과가 있으며, 충분한 정보가 제공되었는가? 라는 물음에 대체로 도움이 되었다는 반응이 87.2%로 조사되었고, 85.9%가 충분한 정보가 제공되었다고 나타났다. 또한 멀티미디어실에서의 수업이 이해가 잘 가는 이유는 보고 들으면서 수업 진행이 34.5%, 자기 스스로 학습할 수 있다는 반응이 27.6%로 나타났다<표 26 참조>.

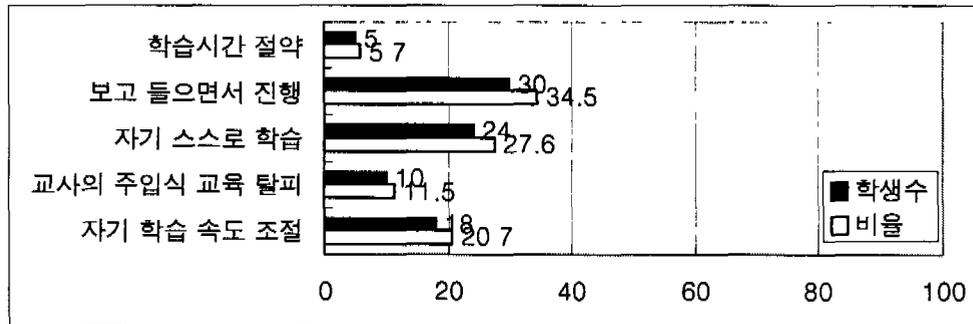
<표 24> 프로그램 수업의 효과



<표 25> 프로그램의 정보 제공



<표 26> 수업이해정도

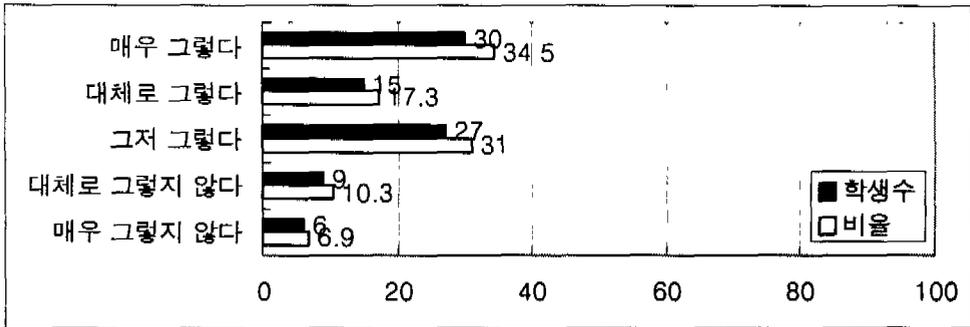


(3) 흥미도

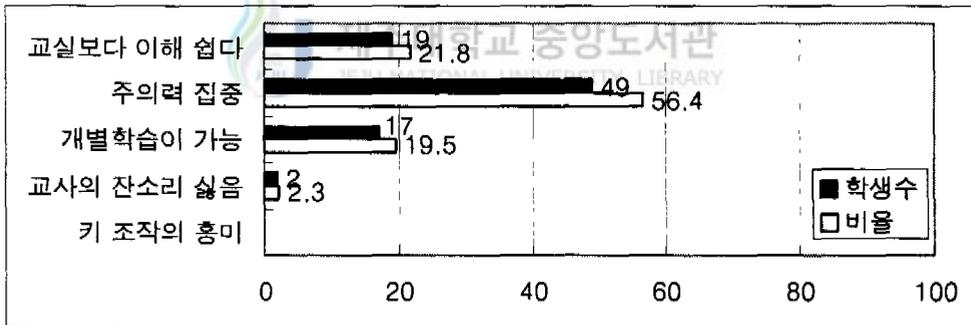
프로그램 학습에 대한 흥미도를 조사한 결과 <표 27>에서 나타나듯이 매

우 만족한다가 34.5%의 반응을 보이고 있고, 흥미가 있는 이유로는 56.4%가 집중이 잘되는 것으로 나타났다<표 28 참조>. 이는 노력은 해도 되지 않거나 교과 내용이 어려워 학습하는데 어려움이 있는 것으로 해석된다.

<표 27> 프로그램 학습에 대한 흥미도



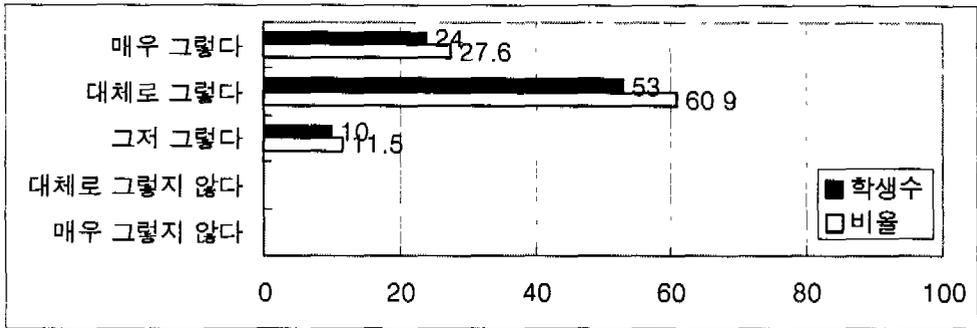
<표 28> 흥미 이유



(4) 프로그램 학습의 필요성

<표 29>은 앞으로 모든 교과에 저작도구를 이용한 프로그램 학습의 필요성을 묻는 질문에 매우 긍정적인 반응이 27.6%, 대체로 긍정하하는 반응은 60.9%로 나타나 모든 교과에 멀티미디어 학습의 필요성을 인식하고 있다.

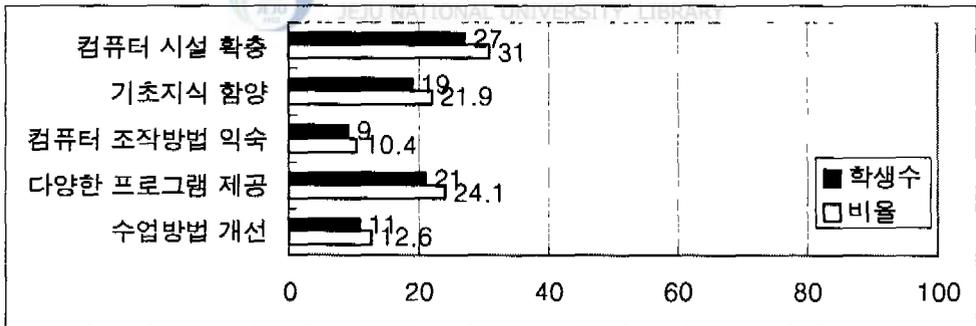
<표 29> 프로그램 학습의 필요성



(5) 프로그램 수업 전 선행사항

프로그램 수업을 진행하기 전에 우선적으로 선행되어야 할 물음에는 <표 30>에서 나타난 바와 같이 컴퓨터 시설의 확충 31.0%, 다양한 프로그램의 제공 24.1% 등으로 나타나 프로그램 수업의 가능성을 엿볼 수 있게 한다.

<표 30> 프로그램 수업 전 선행사항

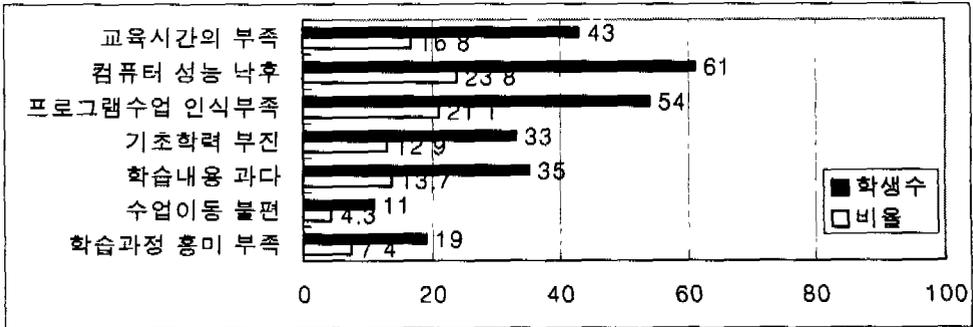


(6) 멀티미디어실에서의 불편한 점

멀티미디어실에서 수업을 하면서 불편한 점 3가지만 선택해 달라는 물음에는 <표 31>에서 보는 바와 같이 컴퓨터 성능의 낙후를 지적한 학생이 23.8%로 학교에서의 컴퓨터 사용과 가정에서의 컴퓨터 사용에 현저한 차이

가 있음을 보여주었다. 이는 화면 로드(load) 시간이 다소 길어져 컴퓨터 사용환경만 변화된다면 간단히 해결할 수 있다. 다음으로 프로그램 수업에 대한 인식 부족이 21.1%로 멀티미디어 학습이 아직 일반화되지 못했음을 암시해 주고 있다.

<표 31> 멀티미디어실에서의 불편한 점



## 2) 활용방안



지금까지의 학습용 프로그램은 전문적인 개발자에 의해 구현되고, 수정·재개발됨으로써 교육현장에서 이를 활용하는 교사는 사용현장의 특수성과 관계없이 기존의 프로그램을 그대로 사용할 수밖에 없다.

학생 중심적 학습환경에서 학습자의 반응을 고려하지 않고 또한 학습내용도 실제 교육현장과는 거리가 있다는 게 중론이다. 따라서 프로그램을 개발하는데 전문적인 언어나 고급언어를 사용하지 않고 컴퓨터의 깊은 지식이 없어도 매우 간단하게 프로그램을 제작할 수 있는 저작도구 사용이 매우 긍정적인 평가로 받아들여지고 있다.

교사의 학습지도안에 따라 간단한 화면구성과 텍스트의 편집만으로 손쉽게 동영상도 고려된 학습도구 구현이 가능하게 된 것이다. 여기에다가 학생들의 반응을 관찰, 연구하면서 그 결과를 프로그램에 반영할 수 있다면 매우

우수한 프로그램이 될 수 있다는 것이다.

그러므로 좀 더 흥미 있는 프로그램을 만들기 위해서는 상당한 노력이 요구되는 것이다.

본 연구에서는 나름대로 현장에 적용하기 위해 프로그램 개발에 노력하였으나 다음과 같은 문제점을 제시하지 않을 수 없다.

첫째, 교과와 특성상 텍스트 중심의 프로그램으로 구성되어, 학습자에게 시각적 효과를 살리기 위한 그래픽, 동영상, 애니메이션 효과가 다소 부족하였다.

둘째, 학습자의 학습 흥미를 더욱 돋우기 위해 게임용으로 제작하지 못하고 개인교사형과 반복형의 학습유형을 선택하여 제작하였다는 점이다.

셋째 교과내용에 따라 기본적인 예제문제만을 열거하여 학습자의 학습성향 및 능력에 맞는 다양한 형태의 유형별 예제문제 제시가 부족하였다.

넷째, 화면구성상의 한계와 도구기능의 제약으로 학습자의 수업 누가기록과 예제문제의 오답 종류와 원인을 구분할 수 없어 적절하게 대응하지 못했다.

그외 학교사정에 의해 멀티미디어실을 이용하는데 한계가 있었고, 수업이동으로 인한 학습자의 수업의 준비성 부족을 들 수 있다.

교사는 필요한 상황과 목적에 따라 적절한 여러 형태의 수업모형 활용이 요구된다. 수업목적에 따라 한 시간의 수업을 정리할 수 있는 구조화된 프로그램 화면을 제공하여 융통성 있게 활용한다면 단원을 이해하는데 도움이 될 것이다. 개발된 학습자원을 학생에게 안내하고 방향을 제시하여 수준별 소집단을 구성함으로써 교사와 학생간, 학생과 학생간의 통신소통으로 응답 및 토의가 가능하고 학업 지진아의 학력 증진에도 효과적으로 활용할 수 있다. 교사의 일방적 수업이 아니라 학생이 주체가 되어 수업을 진행할 수 있기 때문에 학습자의 적극적인 수업태도를 유도할 수 있고, 수업 종료 후라도 CD-ROM이나 학교 홈페이지를 통해 언제든지 학습자료로 활용할 수 있다.

## VI. 결론 및 제언

최근 산업구조가 급속히 변화됨에 따라 컴퓨터의 급속한 보급과 이용기술의 향상으로 컴퓨터를 다룰 수 있는 기능이 신장되어 모든 영역에서 필수적인 수단으로 등장했다.

더욱이 컴퓨터 하드웨어의 발달로 현재 보급되고 있는 컴퓨터의 절대 다수가 멀티미디어의 기능을 지원하고 있으며, 이의 특성을 이용하여 다각적으로 활용되고 있는 실정이다. 이에 따라 다루어야 할 정보와 지식의 양은 더욱 많아지고 있으며 양질을 요구하고 있다.

교육 방법에 있어서도 전통적인 학습방법을 탈피하여 학생들에게 매우 흥미롭고 학습의욕을 고취함으로써 능동적으로 대처할 수 있어야 한다. 여기에 저작도구를 이용한 프로그램 학습을 구현하기 위해 많은 학습자료가 개발되어 학습에 이용하고 있다.

현재 상업계고교의 세무회계 교과는 설명과 나열식 위주의 학습내용으로, 어려운 전문적인 용어의 복잡한 계산 방식으로 학습에 대한 흥미와 관심을 불러 일으키지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 저작도구를 이용한 프로그램을 개발하여 학습함으로써 흥미와 관심을 유발시키고 개인차에 의한 학습성취도 차이 축소에 그 목적을 두고 있다. 이의 실천을 위해 교과 전체를 다룰려고 했으나, 내용이 방대하여 소득세 부분에 한해 본교 학생 수준에 맞도록 나름대로 제작하였다.

제작된 프로그램을 실험집단에게 적용하여 그 효과를 분석한 결과 멀티미디어 학습은 전통적 학습에 비해 효과적이며, 컴퓨터 매체를 활용한 학습자의 태도가 훨씬 긍정적이라는 사실과 함께 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 세무회계 교과에 대한 새로운 인식과 학습에 흥미를 높일 수 있다.

둘째, 컴퓨터가 있는 곳이라면 개별적으로 학습할 수 있게 되어 문제해결 능력이나 사고력 등을 고양시켜 학생 스스로 통찰과 이해를 할 수 있다.

셋째, 학생 자신이 학습속도를 조절하여 학습에 임하므로써 학력의 개인차 해소에 도움이 될 것이다.

넷째, 실습자료를 활용함으로써 현장에서의 적응능력 향상에 도움을 주고 세액계산에 자신감을 줄 수 있다.

다섯째, 수업진행 방법의 만족도에 있어서도 멀티미디어실에서 컴퓨터를 활용한 수업방법이 70% 이상 만족감을 표시하고 있어 수업방법의 전환 필요성을 인식하게 해준다.

여섯째, 학습자의 적극적인 참여로 학습목표와 관련한 학습내용을 이해하는데 있어서나, 일대일 수업이 가능함에 따라 수업에 대한 집중도가 전통적인 방법보다 높게 나타나 학습 동기부여에 매우 효과적이다.

이는 멀티미디어실을 활용한 수업방법이 전통적 수업방법보다 교육효과를 높일 수 있다는 사실을 보여주고 있다. 그러나 아직까지도 멀티미디어실을 이용한 실질적인 교육효과나 교육방법에 대한 체계적인 정리가 미흡한 실정이다.

따라서 학습 수행능력의 차이나 학습자 개인의 변인 등에 따라 학습효과는 다르게 나타날 수는 있지만 학생간 격차를 줄이고 동기유발의 효과를 실현하기 위해 다음과 같이 몇가지를 제언하고자 한다.

첫째, 교육이 성공적으로 이루어지기 위해서는 멀티미디어실의 보급과 함께 학습자 특성을 고려한 좋은 학습 프로그램이 지속적으로 연구 개발되어야 할 것이다.

둘째, 세무회계 교과목의 내용을 분석하여 단계적, 체계적으로 지도할 수 있는 방안을 적극 모색하여, 멀티미디어실을 이용한 교수-학습 지도방법에 대한 연구가 계속되어야 할 것이다. 컴퓨터는 교육적 활용에 따른 유용성이 매

우 크기 때문이다.

셋째, 질 좋은 학습 프로그램을 개발하기 위해서는 교사가 단독으로 프로그램을 개발하기 보다는 교사, 교육전문가, 프로그래머들이 하나의 팀을 이루어 양질의 프로그램을 개발하는 것이 효과적이라고 본다.

마지막으로 멀티미디어실에서의 수업에 대한 흥미와 집중도가 높은 것으로 나타났으나 일반화시키기에는 한계가 있다. 따라서 서로 다른 여건과 대상에서 교육효과를 검증하기 위해 프로그램 설계에서부터 완성에 이르기까지 지속적으로 노력해야 할 것이다.



## 참 고 문 헌

- 교육과학사(1996), 「교육방법 및 교육공학」, 이화여자대학교 교육공학과.
- 교육부(1997), 「상업계고등학교 전문교과 교육과정」, 고시 제1997-15.
- 구철은, 채종화(1998), 「세무회계연습」, 세학사.
- 권오형(1998), “멀티미디어 교실에서의 교수-학습 모형에 관한 연구”, 석사학위논문, 숭실대학교 정보과학대학원.
- 김광윤, 홍기용(1999), 「세법원론 I」, 박영사.
- 김광윤(1999), 「세법원론 II」, 박영사.
- 김기병(1992), “멀티미디어 환경을 위한 저작도구의 구현”, 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 김기욱(1997), “CAI 활용 실태 분석 및 개선방안에 관한 연구“ 석사학위논문, 한양대학교 교육대학원.
- 김정겸(1996), “멀티미디어 CAI 환경에서 상호작용 유형과 학습자 특성이 학습에 미치는 영향”, 박사학위논문, 충남대학교 대학원.
- 김종주(1998), “저작도구를 이용한 CAI 코스웨어 설계 및 구현에 관한 연구”, 석사학위 논문, 경희대학교 교육대학원.
- 김태호(1998), “멀티미디어를 활용한 일본어 학습효과에 관한 연구”, 석사학위논문, 고려대학교 교육대학원.
- 김한일(1998), “멀티미디어 시스템을 활용한 교육환경의 개선 방안”, 집문당.
- 나일주, 정인성(1996), 「교육공학의 이해」, 학지사.
- 멀티미디어교육지원센터(1998), 「새빛을 활용한 멀티미디어 코스웨어 개발」.
- 박인화(1998), “컴퓨터 교육의 활성화 방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 국민대학교 교육대학원.
- 백운경(1998), “정보화 시대의 컴퓨터 교육 활성화 방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 전북대학교 교육대학원.
- 상업교육회(1997), “분필없는 교실”, 하계 세미나.
- 성태제(1998), 「교육연구 방법의 이해」, 학지사.

- 손진숙(1996), “멀티미디어 데이터를 위한 CAI 저작도구에 관한 연구”, 석사학논문, 경남대학교 교육대학원.
- 이갑조(1998), “멀티미디어를 이용한 수업의 학습효과에 관한 실증 연구”, 석사학위논문, 부산외국어대학교 교육대학원.
- 이기형(1995), “상업계 고등학교 세무회계 교육과정 개선 방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 이동영(1993), “저작도구를 이용한 CAI 시스템 개발에 관한 연구“, 석사학위논문, 청주대학교 산업경영대학원.
- 이윤경(1998), “멀티미디어 CAI 프로그램 개발에 관한 연구”, 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원.
- 임해영(1998), “멀티미디어 과학학습 프로그램의 개발과 과학 학업 성취, 학습에 대한 태도에 미치는 효과 연구”, 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 제주도과학교육원(1997), 「정보마을」.
- 최근식(1996), “전산교육의 활성화 방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 국민대학교 교육대학원.
- 최동근, 양용철, 박인우(1998), 「교육방법의 공학적 접근」, 교육과학사.
- 최재정(1994), “멀티미디어 저작도구를 위한 동기 도구의 설계 및 구현”, 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- <http://kmh.yeungnam-c.ac.kr/encycl/terms/termsM/multimed2.htm>.
- <http://kmh.yeungnam-c.ac.kr/encycl/terms/termsM/mtool2.htm>.
- Kulik, J. A , Bangert, R. L., & William, G. W.(1983) "Effects of Computer Based Teaching on Secondary School Student", *Journal of Educational Psychology*.
- William, K., Rebecca, G., & Joe, A.(1998), "Perceptions and Practices of Multimedia Integration Into the Undergraduate Curriculum", Vol.73, No.6, July/August.
- Whiting, J.(1989), The Case for Multimedia CAL in P. Baker(ed.), *Multimedia Computer Assisted Learning*, New York: Koran Page.

<ABSTRACT>

**A Study on the Learning Effects of  
Tax Accounting in the Use of Multimedia  
Authoring Tool**

**Ko, Wan-Jin**

**Business Education Major,  
Graduate School of Education, Cheju National University  
Cheju, Korea**

**Supervised by Professor Kim, Young-Choon Ph.D**



Over recent years, there has been tremendous growth a large amount of knowledge and information, due to computer's popularization and the advancement of computer using skill.

Therefore, It is necessary that the role of learners and instructors should be changed in school in order to cope with new environment. Instructors need advisor's role for learners to deliver information and knowledge which they need. Instructors must teach learners how to solve the problem, the way of thinking and then help them to plan of study activity by means of those kinds of information.

Seeing this, the importance of computer education is more and more

---

\* 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, 2000.

emphasized. A courseware advantages which consist of interaction's increasing, the possibility of individual learning, motivation, immediate feedback, flexibility give students to computer using in school field.

Hence, it is possible that manufacturing of learning material's using of multimedia enables students to learn by themselves and give them to increase interest and motivation. Students can progress learning initiatively.

A study on this thesis, get out of traditional method, I made a part of an income tax in tax accounting curriculum using a multimedia textbook which makes use of computer for learners' characteristic and study pace to give them individual instruction.

To analyze effects, I divided the students into two groups - experimental group and control group. As a result of analyzing effects through questionnaire research, most of students have a positive attitude about motivation and attention improvement. If computer facility expansion and various program is provided, it is expected schoolwork achievement

However, there were some problems in making program such as the limitation of visual effect which is suitable for learning inclination and ability of learners and the limitation of screen framework, various of learning types leaves much to be desired. Here is my conclusion;

First, authoring tool enables learners to get a new perception of curriculum and learning interest.

Second, it can be enhanced problem-solving ability and thinking ability, due to the possibility of individual learning.

Third, learning pace adjustment can minimize academic individual ability gap.

Fourth, the method of teaching in multimedia laboratory is very effective to learners' attention and motivation.

Fifth, it can help for learners to understand the text of study, due to learner's active participation.

In addition, to make a good program, it is necessary that participation of instructor, education expert and programmer be required continuous research and development. An educational use value is very high because of computer's usefulness therefore, the method which can teach gradually and systematically can be developed and instruction-learning method study also have to be continued.

## 설 문 지

※ 다음 설문에 대해 솔직하게 답해주시면 감사하겠습니다.

1. 세무회계 교과는 교과의 내용과 구성상 주당 몇 시간이 가장 적당하다고  
생각합니까?  
주 (                    )시간
  
2. 세무회계 교과에 대해 중요하다고 느낍니까?
  - ① 매우 그렇다.
  - ② 대체로 그렇다.
  - ③ 그저 그렇다.
  - ④ 대체로 그렇지 않다.
  - ⑤ 매우 그렇지 않다.
  
3. 세무회계 교과내용은 타교과와 비교해서 쉽다고 생각합니까?
  - ① 매우 그렇다.
  - ② 대체로 그렇다.
  - ③ 그저 그렇다.
  - ④ 대체로 그렇지 않다.
  - ⑤ 매우 그렇지 않다.
  
4. 세무회계 교과목을 학습한 후 졸업하고 나서 취업할 때 도움이 된다고 생  
각합니까?
  - ① 매우 그렇다.
  - ② 대체로 그렇다.
  - ③ 그저 그렇다.
  - ④ 대체로 그렇지 않다.
  - ⑤ 매우 그렇지 않다.

5. 세무회계 교과 학습에 대해 평소 열심히 하려고 합니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

6. 세무회계 교과에 대해 흥미가 있습니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

7. 세무회계 교과목을 학습한 후 자신에게 어떠한 효과가 있을 것으로 생각합니까?

- ① 일상생활에 도움이 될 것 같다.
- ② 취업시 직장생활에 도움이 될 것 같다.
- ③ 취업 후라도 별로 도움이 될 것 같지 않다.
- ④ 자신에게 관계가 없으므로 전혀 도움이 안된다.
- ⑤ 잘 모르겠다.

8. 세무회계 과목에 대한 현재 수업 진행 방법은 만족합니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

9. 세무회계 학습시 학습목표와 관련하여 오늘 학습한 내용을 잘 알고 있다고 생각합니까?

- ① 매우 그렇다.

- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

10. 수업을 할 때 집중하였다고 생각합니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

11. 멀티미디어실에서의 수업과 교실에서의 수업과 비교하여 학습내용에 대한 이해는 어느 곳이 낫다고 생각합니까?

- ① 멀티미디어실에서의 수업
- ② 교실에서의 수업
- ③ 별로 차이가 없다.
- ④ 잘 모르겠다.



12. 멀티미디어실에서의 프로그램 학습이 자신에게 효과가 있다고 생각합니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

13. 멀티미디어실에서의 수업이 교실에서의 수업보다 이해가 잘 간다면 그 이유는 무엇이라고 생각합니까?

- ① 학습시간을 절약할 수 있으므로
- ② 직접 보고 들으면서 수업을 진행하므로
- ③ 자기 스스로 학습할 수 있으므로
- ④ 교사의 주입식 교육에서 탈피할 수가 있어서

- ⑤ 시간을 조절하여 자기의 학습속도에 맞출 수가 있으므로
- ⑥ 기타( )

14. 프로그램 학습에 대한 정보는 충분히 제공되었다고 생각합니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

15. 프로그램 학습에 대해 흥미가 있습니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.
- ⑤ 매우 그렇지 않다.

16. 멀티미디어실에서의 수업이 흥미가 있다면 그 이유는 무엇이라고 생각합니까?

- ① 학습내용을 교실에서 수업보다 이해하기 쉽기 때문에
- ② 주의력을 집중시킬 수 있기 때문에
- ③ 일대일의 개별학습이 가능하므로
- ④ 교사의 잔소리가 싫어서
- ⑤ 키조작에 흥미를 느껴서
- ⑥ 기타( )

17. 앞으로 모든 교과에 저작도구를 이용한 프로그램 학습이 필요하다고 생각합니까?

- ① 매우 그렇다.
- ② 대체로 그렇다.
- ③ 그저 그렇다.
- ④ 대체로 그렇지 않다.

