

## 멀티비전교육과정이 학습효과에 미치는 영향에 관한 연구- 전문계 고등학교의 유통실무과정을 중심으로-

김 경 우\*

### An Analysis on the Influence Factors of Learning Effectiveness for Multivision Education Process -Focusing on Distribution Working Course in Vocational High School-

Kyung-Woo Kim\*

#### 요약

본 논문은 멀티미디어 교육자료와 전통적 수업방식의 효과성을 실질적으로 검증하고자 전문계 고등학교의 수업 방법을 비교분석하였다. 실업계 전문교과 중 유통관리실무과목을 학습내용으로 선정하고, 멀티미디어 교육자료를 MS 파워포인트로 디지털화하였다. 이를 위하여 30명의 학생들을 각각 실험집단과 통제집단의 표본집단으로 하고 동질성과 학업성취도를 고려하여 구성하였다. 동일한 교사가 두 집단을 같은 자료로 가르쳤다. 차이점은 두 집단간의 전달방법인데 두 유형의 교수방법으로 학습효과성과 만족도를 분석하기 위하여 사후검증을 실시하였다. 방법은 사전검사 점수를 공변인으로 통제 후, 학생들의 학업성취도 사후검사 점수를 종속변인으로 공변량분석을 수행하였으며, 결과는 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.( $F=5.06, p<.05$ ). 그것은 멀티미디어 교육자료를 활용한 수업의 학업성취도가 교과서 위주의 전통적 설명식 수업보다 더 높은 것으로 나타났다. 수업방식에 대한 만족도는 실험·통제집단 검증에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $t=5.65, p<.001$ ). 따라서 멀티미디어 교육자료를 활용한 실험집단의 수업방식이 전통적 수업방식을 적용한 통제집단 보다 수업성취도와 만족도 측면에서 더 높은 것으로 나타났다.

▶ keyword : 유통실무과정, 멀티미디어 교육과정, 학습효과, 실험연구, 통제연구

#### Abstract

This study was to analyze the learning effectiveness of multi-media based class by comparing

\* 제1저자: 김 경 우

• 투고일 : 2011. 09. 21, 심사일 : 2011. 11. 07, 게재확정일 : 2011. 11. 23.

\* 을지대학교 중독재활복지학과 교수 (Dept. of Addiction Rehabilitation with Social Welfare, Eulji University)

with traditional classroom method. The “ Distribution Working Subject” course that is one of the required courses of Vocational high school was selected and its contents were digitalized on MS Powerpoint for multi-media based class. The thirty students were sampled for each experimental and control groups. The homogeneity and learning achievement of sample groups were tested for experiment. Same teacher took the classes of two groups and delivered same contents of course. Only difference between two groups was the delivery method, one is traditional classroom teaching method and the other was the multi-media based class. The learning achievements and satisfaction of sample were post-tested in order to analyze the learning effectiveness by comparing two teaching methods. The results showed that there was a significant difference between experimental and control group in learning achievement after ANCOVA controlled pre-test as covariance( $F=5.08$ ,  $p<.05$ ). It means that the learning achievement of multi-media based class was higher than that of traditional classroom group. The results also showed that a significant difference in students' satisfaction between two groups ( $t=5.57$ ,  $p<.001$ ). This study concluded that using multi-media in class could produce more learning achievements and satisfaction of students than traditional classroom method.

▶ keyword : distribution practice process, multi-media education process, Learning effectiveness, experimental study ,control study

## 1. 서론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

우리 사회는 오랜 기간 학벌철세의 논란속에 대기업이나 은행권에서도 고졸을 채용하는 사례가 많이 늘어나고 있다. 전문계 교육분야는 1990년대 중반까지 양적 성장을 거듭하면서 산업계에 우수한 기능인력을 양성하고, 공급하며 경제 발전에 크게 기여해 왔다. 그러나 지식정보사회의 도래에 따른 산업구조의 고도화와 이에 따른 직업세계의 변화, 고등교육 욕구 증대 등 사회 제반여건의 변화로 인하여 산업체와 학부모, 학생들로부터 외면당하고 있음이 작금의 현실이다. 전문계 고등학교 학생들은 개인의 적성과 능력을 고려하기 보다는 성적 중심으로 진학이 이루어지고 있어서 비교적 학습의 관심도가 낮은 집단이 주축을 이루고 있다. 학교 현장에서도 학생들의 전반적인 성향이나 특성을 고려하기 보다는 이론과 개념 위주의 교육내용 전달, 낮은 현장 적응력, 실습시설의 양적·질적 미흡, 교사들의 질 높은 수업자료 개발 어려움 등 여러 문제들이 제기되고 있다. [1] 이는 학습 수요자인 학생들의 요구와 특성을 반영시키지 못함으로써 교육체제의 유연성이 결여되고, 결국 산업현장에 우수 인력을 배출하지 못하는 빈곤의 악순환이 지속되는 실정이다.

전문계의 산업기능에 대한 기본적인 인식과 경험이 부족하더라도 교육을 통해 인간은 개조될 수 있으며, 전문계분야에 대한 흥미와 관심이 낮더라도 적절한 교육체제와 전략적인 교육방법을 통해 적성 수준을 높여주고, 능력을 길러줌으로써 우수한 기능인력을 양성할 수 있기 때문이다(김수옥, 윤세훈, & 남민우, 2008). [3] 전문계열 고등학교의 전문교과 성격과 교육환경을 고려할 때 멀티미디어 교육자료를 활용한 수업은 적절한 교육방법으로 제시될 수 있다. 멀티미디어 교육자료는 학습의 관심도가 낮은 전문계 학생들에게 흥미유발을 통한 학습동기를 충분히 부여하고, 시·공간적인 제약을 극복하여 폭넓은 간접경험과 상호작용을 가능케 함으로써 부족한 실험·실습교육을 대체해 주는 방안이 될 것이다. 유통실무교육 분야의 가장 효율적인 학습방법은 “Learning by doing”으로 알려져 있으며, 이는 체험과 경험을 위주로 수업을 전개해야 매우 효과적임을 의미한다. 시간적, 공간적, 경제적 제약으로 실제 실습이나 경험의 한계가 발생하고 있는 교육환경 속에서 마치 체험의 상황을 반영하는 생생한 경험을 제공하며, 오프라인이 제공하지 못하는 다양한 자료를 학습내용에 따라 맞춤형으로 활용할 수 있는 멀티미디어 교육자료는 매우 효과적이고, 유용함이 기대되는 것이다. 멀티미디어 교육자료의 우수한 활용성과 기능성에도 불구하고 전문계 교육현장의 교사들은 많은 잔무와 자료 개발의 어려움, 의지 부족 등으로 다양한 전문교과에 비해 활용되고 있는 멀티미디어 교육자료는 매우 미흡한 실정이다. [4]

전문계는 사회적으로도 조금은 소외된 관심 분야이기 때문에 내·외적으로도 멀티미디어 교육자료 개발에 대한 지원과 관심이 다른 교과 분야에 비해 매우 부족한 것이 냉정한 현실이다. 이러한 교육 불균형 현상을 다소나마 해소하고자 교육학술정보원은 국가 차원으로 교육여건, 기회 등에서 소외된 실업계 고등학교 교육자료 개발에 관심을 갖고, 전문 계열의 필수과목 및 수능 직업탐구 영역에 포함된 과목의 멀티미디어 자료를 개발하여 서비스하고 있다. 앞으로 첨단 정보통신기술과 다양한 멀티미디어 기술의 지속적인 발달은 기존의 전통적 수업방법을 탈피하여 새로운 교육환경에서의 학습 가능성을 열어주고 있으며, 그 교육적 잠재력을 더욱 확대시키고 있다. 또 한 ICT 기반의 멀티미디어 교육자료를 활용한 교수·학습 방법의 개선 및 교육의 질적 제고를 유도하기 위한 노력은 더욱 요구될 것이며, 필수적인 수업활동으로 인식되어질 것이 자명한 현실이다. 전문계 고등학교에서 멀티미디어 교육자료의 활용과 확산을 위한 노력은 매우 타당한 교육활동으로 볼 수 있으나 한편으로는 멀티미디어 교육자료의 학습효과 검증 및 관련한 연구가 반드시 수행되어야 할 것이다. [5] 또한 국가차원에서도 지속적으로 멀티미디어 교육자료를 지원하고, 확대해 나가려는 흐름 속에서 멀티미디어 교육자료의 학습 효과성과 현장 적용 성과 등을 검증함으로써 정책적인 개선이나 수정·보완의 근거자료로 활용하는 부가적인 피드백 기능도 필요한 시점이다.

이 연구는 전문계 고등학교의 유통정보실무 수업에 관한 학습내용을 선정하고, 학습활동에 적합한 멀티미디어 교육자료를 구성한 후, 실제 수업에서의 실증적 학습 효과를 검증·분석하여 그에 따른 개선방안 및 제언을 제시하고자 한다.

## 2. 선행연구

에듀넷 멀티미디어 교육자료는 2000년도부터 개발을 시작하여 2007년 국민공통기본교육과정에 해당하는 10개 학년 10개 교과와 특수학교의 주요 교과, 전문계 고등학교 주요 과목 17개 교과에 대하여 교과, 학년, 학기, 단위, 학습 주제별 총 88,751건을 개발, 에듀넷을 통해 제공하고 있다. [6] 전문계 고등학교 대상의 멀티미디어 교육자료는 대입수학능력시험에서 직업탐구영역의 17개 선택 과목에 해당하는 교과목들로 2002년도 하반기부터 순차적으로 8,453건을 개발, 현재 전체 멀티미디어 교육자료의 20% 내외이다. 일반적으로 멀티미디어 교육자료의 효과성 분석과 관련한 연구는 멀티미디어 교육자료를 활용한 수업의 학습 효과성을 분석하는 실험연구와 기존의 학습 효과성 관련 연구에 대한 동향을 분석하고, 교육현장에 적용할 수 있는 지표를

개발하는 연구 등이 주류를 이루고 있다. [7]

허지은(2009) 등은 '멀티미디어를 이용한 STS(과학, 기술, 사회)수업이 실업계 고등학생의 학업성취도와 태도에 미치는 영향' 연구에서 당시 과학 교육과정 운영 하에서 학생들의 학업성취도와 수업태도, 그리고 감정적 영역, 행동 의도적 영역, 인지적 영역 등의 하위 태도에 미치는 영향 등을 분석하였다. 연구대상은 경기 소재의 J 상업고등학교 1학년 2개 학급 82명이었으며, 실험반(멀티미디어를 이용한 STS 수업)과 통제반을 구성한 후, 사전사후 동일한 질문지로 검사한 실험연구를 적용하였다. [8] 이 연구에서도 멀티미디어를 이용한 STS 수업이 전통적인 수업에 비해 학업 성취도 및 수업태도 변화와 감정적, 행동 의도적, 인지적 등의 하위 태도 영역에서 매우 효과적인 것으로 나타났다. 정지나(2008)는 '멀티미디어를 활용한 수준별 수업이 중학생의 과학학업 성취도와 태도에 미치는 영향' 연구에서 서울의 모 중학교 2학년 대상으로 멀티미디어 수업을 활용한 실험반과 전통적 교육의 통제반을 구성하여 멀티미디어 교육자료 활용 수업의 효과성과 태도를 검증한 결과, 멀티미디어 교육자료를 활용한 수준별 수업이 전통적 수업에 비해 중학생의 과학 학업 성취도 및 태도 향상에 유의미한 효과가 발생함을 보고하였다. [9]

박성열, 이종연, 유병민, 서용권, & 이현아(2005)에 의하면 '친환경농업 교육 웹사이트 및 콘텐츠 개발과 교육효과성 평가' 연구에서 2개 고등학교 4학년 학생들을 대상으로 단일집단 사전사후 비교설계의 실험디자인을 통하여 친환경농업 교육을 위한 멀티미디어 콘텐츠의 교육 효과성을 검증하였다. [10] 친환경농업 교육효과성 검증 결과 인지적 측정문항에서는 유의미한 효과가 발생하였지만, 친환경농업 및 농산물의 정의적인 사항 특히 태도적인 측면의 효과는 유의미하지 않은 것으로 보고하였다. 한편, 강대구(1998)는 '멀티미디어 매체를 활용한 농업교과의 실습 수업 모형에 관한 연구'에서 멀티미디어를 활용한 농업교과 실습 수업모형을 개발하였다. 수업 모델을 검증하기 위하여 전문계 농업고등학교 1학년 116명을 대상으로 '한우의 등급 심사'와 '트랙터의 시동과 운전방법' 등을 멀티미디어 자료로 구성하고 실험집단에 멀티미디어를 활용한 수업을 적용한 후, 학습에 대한 성취도, 과제의 학습속도, 이해도, 흥미도, 관심도등을 측정하였다. 실험집단은 과제의 유형과 수업전략의 조합으로 2x2 요인설계를 이용하였다. 연구결과 멀티미디어 매체를 사용한 수업전략은 실습수업에 있어서 전반적으로 효과가 있었으나, 과제의 성격에 따라 집중력과 기억량의 증가를 통하여 학습 효과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. [12]

정교철 & 윤정란(2008)에 의하면 ‘환경교육의 효과를 높일 수 있는 멀티미디어 학습자료 개발’ 연구에서 7차 교육과정의 “생태와 환경”을 중심으로 멀티미디어 자료를 활용한 다양한 환경교육 학습자료를 제공함으로써 주제에 관련한 사고를 높일 수 있고, 학습자를 위한 복습 및 반복개별 학습 및 자기주도 학습이 신장될 수 있는 웹 기반의 학습 프로그램을 개발하였다. [13] 이 연구에서는 학생들의 흥미에 맞춰 프로그램의 변화하는 시대에 발맞춰 나갈 수 있는 교수·학습 자료 개발 및 연구가 더욱 요구되고 있는 실정이기 때문에 지속적으로 다양한 형태의 멀티미디어 교육자료 개발의 필요성을 논하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 설계

이 연구는 전문계 고등학교의 유통정보실무수업 학습내용을 선정하고, 학습활동에 적합한 멀티미디어 교육자료를 파워포인트로 구성하여 조직한 후, 실제 수업에서의 학습 효과를 검증하기 위해 실험디자인의 연구방법을 도입하였다. 실험디자인은 이질(실험/통제)집단 전후 검사설계 방법으로 도입되었으며, 구체적인 실험설계 내용은 다음과 같다.

표 1. 학습효과 검증을 위한 실험·통제집단 전후 검사설계  
Table 1. A test design between experimental and control group in learning effectiveness

실험집단 1학년	O1 X1 O2	O1 O3=사전검사 (학업성취도) O2 O4=사후검사 (학업성취도 및 각각의 수업방식에 대한 만족도)
통제집단 1학년	O3 X2 O4	X1 =처치변인 (멀티미디어 교육자료 활용 수업) X2 =처치변인 (교과서 위주의 전통적 설명식 수업)

표 1과 같이 사전에 먼저 진단평가 성격의 학업성취도 검사를 실시하고, 집단별로 동일한 교사가 동일한 학습내용으로 수업방식만을 달리하여 처치한 후에 학업성취도 및 각각의 수업방식에 대한 만족도를 측정하는 사후검사를 수행하여 학습효과를 검증하였다. [14] 학업성취도에 대한 효과 검증은 사전점수를 통해 이질 집단간 동질성여부를 파악하고, 공변량(Covariate)으로 설정하여 사후검사 점수의 차이를 분석하였다.

### 2. 실험 대상 및 조직

이 연구의 대상은 서울 소재 K전문계 고등학교 3학년 2개 학급 총 60명의 학생들이다. 2학급 모두 남학생으로 구성되어 있으며, 선정된 2개 학급의 학생들을 기존 편성 그대로 유지한 채 실험집단 30명과 통제집단 30명으로 분류하여 실험 조처에 임하였다. 학급은 완전무선배치에 의한 집단 재구성이 어려운 관계로 해당학교 협조교사의 도움을 받아 학업성적이나 수업분위기가 가급적 유사한 2개 학급을 선정함으로써 집단의 동질성과 실험의 타당성을 보완하였다. 실험 연구의 진행에 앞서 먼저 대상 교과목과 단원의 학습내용으로 실험에 활용할 멀티미디어 교육자료를 파워포인트로 구성하였다.

## III. 실험 및 측정도구

연구에 사용된 실험도구는 파워포인트 기반의 멀티미디어 교육자료이며, 측정도구는 피험자의 학습내용에 대한 사전 지식수준과 수업 후의 학업성취도를 측정하기 위한 사전, 사후검사 문항과 각각의 수업방식에 대한 만족도를 측정하는 사후검사 문항 등이다. [15]

### 1. 사전·사후 검사도구

사전검사는 수업을 실시하기 전에 피험자 학생들의 해당 학습내용에 대한 인지적 영역의 사전 지식정도를 파악하기 위해 선다형 6개 문항과 주관식 1개 문항 등 총 7개의 문항으로 구성하였다. 7개의 문항은 맞으면 5점, 틀리면 0점을 부여하는 방식으로 총 35점 만점으로 채점하였다. 사후검사에서는 인지적 영역의 학업성취도 외에 정의적인 사항을 측정하기 위하여 실험·통제집단 간에 적용된 수업방식에 대한 만족도를 측정하였다. 6개 문항은 수업방식에 대한 만족 성향과 태도 등을 중심으로 학업의 의욕 여부, 흥미유발 정도, 수업내용 이해도, 수업 집중도, 전반적 만족성향, 향후 요구도 등으로 구성하였으며, Likert 타입의 1점(아주 아니다)~5점(아주 그렇다) 척도로 평정하였다. 개발된 문항들은 사후검사 결과의 신뢰도를 확인한 결과 Cronbach's  $\alpha$  수는 .93으로 높게 나타났다.

### 2. 자료처리 및 통계 방법

연구의 실험연구를 수행하기 위하여 선정된 학습내용의 파워포인트 수업자료는 학습내용에 적합한 멀티미디어 교육자료가 활용되었는지, 일반 교과서 위주의 수업과 형평성에 문제가 없는지 등을 협조된 학교의 교과담당교사에게 자문

을받아 수정·보완하였다. 수집하여 코딩된 자료는 SAS version 11.01 프로그램으로 통계처리 하였다. 데이터의 입력 오류 검증을 위해 무작위로 15명을 추출한 후, 이상이 없는지 확인 후, 통계처리를 수행하였다. 수행된 통계방법은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등의 기본적인 기술통계 이외에 실험집단과 통제집단 사이의 동질성 확인을 위한 사전검사 점수의 t검증, 이질 집단에 각각 처치된 수업방식에 따른 학습효과 차이 검증을 분석하기 위하여 사전점수를 공변인(Covariate)으로 통제하는 공변량분석(ANCOVA), 수업방식에 대한 만족도 차이검증을 위한 t검증 등이다. 이와는 별도로 수업방식에 대한 만족도 문항의 신뢰도를 확인하기 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수 산출을 위한 상관분석 등이 수행되었다.

#### IV. 연구의 결과

##### 1. 멀티미디어자료가 학업성취도에 미치는 영향

실험집단과 통제집단간의 동질성 여부를 분석하고, 사전 지식정도를 파악하기 위하여 진단 성격의 학업성취도 사전검사를 실시하였다. 사전검사 점수의 실험·통제집단별 기술통계치와 t검증 결과는 표 2와 같다.

표 2 학생 학업성취도 사전검사 점수의 t검증 결과  
Table 2. t-test of learning achievement pre-test

변인	집단	M	SD	t
학업성취도	실험집단(N=30)	136.2	7.63	-2.6
	통제집단(N=30)	142.4	5.72	

※ 학업성취도 만점 점수=36점 (7문항×5점)

표 2 에서와 같이 학생들의 사전 지식정도를 파악하기 위하여 측정된 학업성취도 사전검사 점수는 실험집단과 통제집단 간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $t=-.26, p>.05$ ). 따라서 실험처치 전 학생들의 사전지식정도에는 차이가 없는 것으로서 실험집단과 통제집단은 동질적이라고 볼 수 있다. 이어서 실험·통제집단별로 처치 변인을 적용하고, 수업을 마친 후에 곧바로 학생들의 학업성취도 측정을 위한 사후검사를 실시하였으며, 집단간 차이 분석을 위한 t검증 결과는 표 3과 같다.

표 3 학생 학업성취도 사후검사 점수의 t검증 결과  
Table 3. t-test of learning achievement post-test

변인	집단	M	SD	t
학업성취도	실험집단(N=30)	25.00	7.10	2.06*
	통제집단(N=30)	19.21	8.14	

\* $p < .05$ .

표 3에서 실험집단과 통제집단의 평균 차이를 분석한 결과 사후에 측정된 학생들의 학업성취도는 집단 간에 유의미한 차이가 나타났다( $t=2.06, p<.05$ ). 통계적으로 유의미한 검증 결과를 바탕으로 실험집단의 사후검사 평균점수 ( $M=25.00, SD=7.10$ )가 통제집단의 평균점수 ( $M=19.21, SD=8.14$ ) 보다 더 높게 분석되어 멀티미디어 교육자료를 활용한 수업은 학업성취도에 긍정적 효과가 있는 것으로 보인다. 한편 학업성취도 관련 사전검사 점수에서는 t검증결과, 실험집단과 통제집단 간에 유의미한 차이가 나타나지는 않았지만( $t=-.26, p>.05$ ), 학업성취도 사후검사 점수의 차이 유무가 사전에 인지하고 있는 지식정도의 영향에 의한 것인지를 밝혀 좀 더 확실하게 학습 효과에 대하여 검증 할 필요가 있다. 따라서 학생들의 학업성취도 사후검사 점수에 영향을 미칠 수 있는 사전검사 점수를 공변인으로 통제하여 공변량분석을 실시하였다. 실험집단과 통제집단 학생들의 학업성취도 검사를 통한 멀티미디어 교육자료 활용수업의 효과성에 대하여 두 집단 간의 평균과 표준편차, 조정된 사후검사 점수 등을 분석한 결과는 표 4와 같다.

표 4 사전검사를 공변인으로 조정된 사후검사 통계  
Table 4. post-test statistic adjusted covariate controlling pre-test

변인	집단	사전검사점수		사후검사점수		조정된 사후검사점수	
		M	SD	M	SD	M	SD
학업성취도	실험집단(N=30)	13.65	7.98	24.4	7.20	24.00	1.35
	통제집단(N=30)	14.24	5.65	19.56	8.42	19.58	1.37

학생들의 학업성취도와 관련한 사전검사 점수는 통제집단( $M=14.24, SD=5.65$ )이 실험집단( $M=13.65, SD=7.98$ )보다 더 높았으며, 집단별로 처치변인을 적용한 후에 다시

측정한 학업성취도 사후검사 점수는 실험집단(M=24.40, SD=7.20)이 통제집단(M=19.56, SD=8.42)보다 더 높게 나타났다. 공변량분석을 실시하여 두 집단의 조정된 사후검사 점수를 산출한 결과, 사전점수의 영향을 배제한 실험집단(M=24.00, SD=1.35)의 학업성취도 점수와 통제집단의 학업성취도 점수(M=19.58, SD=1.37)간에 차이가 나타났다. 사전검사 점수를 공변인으로 통제한 후, 학생들의 학업성취도 사후검사 점수를 종속변인으로 공변량분석을 수행한 결과는 표 5과 같다.

표 5. 사전검사를 공변인으로 통제한 사후검사 점수의 공변량분석  
Table 5. post-test covariance analysis adjusted covariate controlling pre-test

변량원	SS	df	MS	F
공변량(사전검사)	292.59	1	292.59	5.31*
주요과집단	283.61	1	283.58	5.06*
잔차	3143.50	56	56.28	
전체	3701.54	58		

\*p<.05.

표 5에 의하면 사후검사의 학업성취도는 처치집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다(F=5.06, p<.05). 앞에서 조정된 사후검사 점수의 결과에서 멀티미디어 교육 자료를 활용한 수업의 학업성취도는 교과서 위주의 전통적 설명식 수업보다 더 높은 것으로 해석할 수 있다. 결국 멀티미디어 교육자료를 활용한 수업은 학생들의 학업성취도에 긍정적인 영향이 미치는 것으로 볼 수 있다.

## 2. 집단별 수업방식에 대한 만족도 검증

실험집단과 통제집단에 각각 처치된 수업방식의 만족도 차이를 검증하기 위하여 사후검사에서 측정된 각 문항별 기술통계 분석과 전체 만족도의 총점수에 대한 t검증을 실시하였으며, 그 결과는 표 6과 같다.

표 6. 실험·통제집단별 수업방식에 대한 만족도 분석 결과  
Table 6. Satisfaction analysis result for school method of experiment-control group

문항	문항 내용(멀티미디어자료)	실험집단(N=26)		통제집단(N=30)	
		M	SD	M	SD
1	유통실무수업방식은 수업시간에 공부하고 싶은 마음이 생기게 한다.	3.32	1.11	2.10	1.13
2	유통실무수업방식은 수업내용에 대한 흥미를 불러 일으키는 데 도움이 되었다.	3.51	1.12	1.85	.94
3	유통실무수업방식은 실습내용을 이해하는 데 도움이 되었다.	3.66	1.05	2.16	.89
4	유통실무수업방식은 수업에 집중할 수 있게하였다.	3.27	1.23	2.11	.94
5	유통실무수업방식에 대하여 전반적으로 만족한다.	3.55	1.31	2.34	1.29
6	앞으로 유통실무수업과 같은 방법의 수업이 진행되었으면 좋겠다.	3.77	1.28	2.38	1.23
	전체 (6문항, t=5.65***)	21.08	5.83	13.00	5.01

\*\*\*p<.001. \* 실험집단 무응답자 4명

표 6에서와 같이 실험집단에서 처치된 멀티미디어 교육 자료 활용수업의 만족도는 모든 항목에서 3점 이상의 긍정적인 만족도를 나타냈으며, 상대적으로 통제집단의 교과서 위주 수업방식에 대한 만족도는 2점 내외의 부정적인 만족 성향을 보여주었다. 실험집단의 멀티미디어 교육자료 활용 수업방식에 대한 만족도 측정항목 중 향후 요구도 6과 관련한 문항의 만족도 점수(M=3.77, SD=1.28)와 실습내용의 이해도 관련 3번문항 만족도 점수(M=3.66, SD=1.05)가 타 항목에 비해 높게 나타났다.

수업방식에 대한 총 만족도 점수의 실험·통제집단 간 차이 검증을 실시한 결과에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다(t=5.65, p<.001). 결국 멀티미디어 교육자료를 활용한 실험집단의 수업방식이 교과서 교본 및 판서 위주의 전통적 수업방식을 적용한 통제집단 보다 만족도 측면에서 더 높다는 것을 알 수 있다.

## V. 결론 및 제언

본 논문은 정보화 시대 교육현장에서 멀티미디어 교육자료의 효과성을 실질적으로 검증하고자 전문계 고등학교 전문교과 중 유통실무과목에서 학습내용을 선정하고, 학습활동에 적합한 멀티미디어 교육자료를 구성한 후, 실제 수업에서의 실증적 학습 효과를 분석하였다. 이에 다음과 같은 결론을 제시한다.

첫째, 멀티미디어 교육자료의 학습효과와 관련하여 인지적인 측면의 학업성취도와 정의적인 측면의 수업방식 만족도를 실험디자인에 근거하여 검증한 결과 학업성취도 및 수업방식에 대한 만족도 모두 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 이는 기존 선행연구의 실험연구 결과와 유사하게 학업성취도에서 효과가 있는 것으로 나타나 전문계 고등학교의 유통관리 실무교과에서 멀티미디어 교육자료가 학습효과에 긍정적인 영향을 줄 수 있으며, 실험·실습내용을 보완할 수 있는 대안적 교육방법의 가능성을 제시해 주었다.

둘째, 앞서 살펴본 선행연구 결과들(허지은, 2009; 정지나, 2010; 홍순자 등, 2010)과 일맥상통하게 전문 및 일반계 과목에 대한 교과에서도 멀티미디어 교육자료의 학습효과가 어느 정도 검증된 만큼 현재 추진되고 있는 정부나 관련기관의 멀티미디어 교육자료 개발사업은 지속적으로 활성화되어야 한다. 특히 입시위주의 교과분야에 비교하여 전문계 고등교육계열은 멀티미디어 교육자료가 상대적으로 부족하여 전문계고등학교의 수업의 질적 제고를 위해 정부차원의 지속적인 투자와 지원이 이루어져야 한다.

셋째, 비교적 학업의 관심도나 전공에 대한 흥미, 적성 수준 등이 낮은 전문계 고등학교 학생들의 전반적인 성향을 고려할 때 학생들의 학업성취도, 효과 검증도 의미가 있지만 수업방식에 대한 만족도에서 멀티미디어 교육자료 활용수업이 교과서 위주의 수업보다 높다는 점은 수업방식의 변화가 요구된다는 해석이다. 이는 멀티미디어를 활용한 수업이 학생들의 수업태도 변화와 감정적, 행동 의도적 변화에서도 유의미한 효과가 있다는 선행연구 결과(허지은, 2010; 정지나, 2008)와 일치하는 것으로 볼 수 있다. 결국 전문계 및 유통실무계 고등학교 학생들의 전반적인 성향을 고려할 때 멀티미디어 교육자료를 활용한 수업은 전문계교사들에게 좋은 교육적 계기로 작용할 수 있으며, 전문계 및 서비스교육 분야도 경쟁력 있는 멀티미디어 교육 콘텐츠의 개발, 활용을 위한 교육기관과 교사의 노력 그리고 정책적 지원이 이루어져야 한다.

이상의 연구결과를 토대로 전문계 고등학교에서의 멀티

미디어 교육자료 활용 활성화와 후속연구를 위한 제언을 다음과 같이 제시하고자 한다. 첫째, 급변하는 교육환경 속에서 수요자 맞춤형 멀티미디어 자료의 지속적인 개발과 관리 그리고 교육내용에 적합한 자료의 업데이트가 중요할 것이다. 또한 개발된 멀티미디어 자료가 폭넓게 활용되기 위해서는 에듀넷 서비스의 활발한 홍보활동과 멀티미디어 교육자료를 수업에 어떻게 활용하는 것이 보다 효과적인 것에 관한 교수·학습 모델을 개발하여 교사들을 대상으로 연수를 하거나, 우수 활용 사례를 공모하는 등의 실질적인 홍보 활성화 노력이 필요한 시점이다.

둘째, 멀티미디어 교육자료의 학습효과와 관련하여 보다 심도 깊은 질적·양적 연구가 요구된다. 여기서는 학습효과를 인지적 측면의 학업성취도와 정의적 측면의 수업방식에 대한 만족도 등 직접적인 정량화 수치로 분석하여 학습효과의 부각된 일면을 살펴보았다. 하지만 학습효과에 미치는 영향 요인들이 작용하는 메커니즘을 알아내기 위해 멀티미디어 교육자료 활용수업과 학습자 특성 변인간의 보이지 않는 상호작용이나 관계성에 대하여 보다 심도있는 후속 연구가 요구된다.

셋째, 멀티미디어 교육자료가 실질적으로 확산·장려되기 위해서는 학습내용과 자료를 조직하고, 교수활동을 담당하는 교사들을 대상으로 공급자 측면의 교육적 요구도와 효과성, 수업의 효용성 정도와 만족도 등의 다각적인 연구가 병행되어야 할 것이다. 그러나 이 연구는 연구대상 및 범위의 선정 측면에서 일부 제한점을 갖고 있다. 연구대상과 관련하여 이 연구의 모집단은 전문계 고등학교 학생들이지만 서울지역 K 전문계고등학교 3학년 학생들로 한정하여 실험연구가 수행되었기 때문에 연구결과를 사회·문화적 여건이 다른 전국의 전문계 고등학교로 일반화하기에는 다소 무리가 있다.

앞으로 멀티미디어 교육자료 활용수업은 다양한 방식과 개발로 다각적인 지원이 이루어져야 할 것이다. 특히 전문계 고등학교 학생들의 전반적인 성향을 고려할 때 학생들의 학업성취도, 효과 검증도 의미가 있지만 수업방식에 대한 만족도에서 멀티미디어 교육자료 활용수업이 흥미, 적성, 동기유발과 감성적 위주의 변화를 수반한다는 점이다. 나아가서 학생들의 창의성을 높이고 문제 해결능력을 신장시킬 수 있도록 하기 위해 탐구과정, 조사 활동 등의 현장실무과정의 사례관리 활동이 보다 강조되고 교과 콘텐츠 편성 및 운영에 있어서도 개인차에 따른 학습 능력을 고려하여 수준별로 모듈형태의 개발과 운영이 이루어져야 한다. 또한 개인차에 따라 교수·학습 방법을 멀티비전하게 개별화하여 학습의 효율성과 창의성도 선행되어야 과제이다.

## 참 고 문 헌

- [1] The Ministry of Education, Science and Technology, " Junior School Educational Course Introduction, " Seoul: The Ministry of Education, Science and Technology, pp.28-32, 2009.
- [2] S. Koch, C. D. Townsend, & K. E. Dooley, "A case study comparison between web-based and traditional graduate level academic leadership instruction," Journal of agricultural education, Vol. 46, No.4, pp.75-80, 2005.
- [3] Su-Wok Kim, Se-Hun Yoon & Min-Woo Nam, "The Study on Multimedia Utility of Agriculture Understanding for Effective Learning," Agriculture Education & Human Resource Development, Vol.38, No. 2, pp.90-94, 2006.
- [4] T. G. Roberts, & J. E. Dyer, " The influence of learning styles on students attitudes and achievement when an illustrated web lecture is used in an online learning environment," Journal of Agricultural Education, Vol.46, No. 2, pp. 3-9, 2005.
- [5] In-Sung Kim & Jung-Hun Lim, " The Analysis on the Learner Satisfaction of Virtual Schools for Web Based," Education Broadcasting Study, Vol. 5, No. 2, pp.148-160, 2008.
- [6] In-Sung Kim, (2004b). " The Analysis on Learning Activity and Learning Method of Teacher: Australia Case," Citizen Education Study, Vol.36, No.2, pp.256-262, 2004.
- [7] IALEI(The International Alliance of Leading Education Institutes)(2008), "Transforming Teacher Education: Redefined Professionals for 12st Century Schools," A Report Commissioned by IALEI, National Institute of Singapore, 2009.
- [8] Ji-Eun Hoe, "The Influence on the Learning Achievement and Attitude of Vocational High School with Multimedia STS School," E-Wha treatises collection, Vol.11, pp.140-153, 2009.
- [9] Ji-Na Jung, "The Influence on the Science Learning Achievement and Attitude of Junior High School with Multimedia," Agricultural Extension and Development, Vol.17, No.1, pp.79-89, 2008.
- [10] Seong-Youl Park, Jong-Youn Lee, Byung-Min Rui & Hyun-Ah Lee, "Contents Development and Education Effectiveness Evaluation of Website with Environmentally-Friendly Agriculture Education," Agriculture Education & Human Resource Development, Vol.37, No.3, pp.30-45, 2005.
- [11] Soon-Ja Hong, Jong-Goun Kim & Hyun-Seob Kim, "The Field Study on Multimedia Learning Materials of Biology with Junior High School," Korea Education and Research Information Service, Vol.31, No.1, 2008.
- [12] Young-Sun Yang & Jin-Sook Kim, " The Study on the Teacher-Learning Method with Multimedia Utility," The Study Report, Korea Education and Research Information Service, pp.97-5, 2007.
- [13] Gyo-Cheol Jung & Jung-Ran Yoon, "The Development on Multimedia Learning Materials of Raising Environment Education Effectiveness," Biology with Junior High School," Textbook Education and Research Treatises , Vol.31, No.1, pp. 160-172, 2005.
- [14] F. M. Newmann, B. Smith, E. Allensworth & A. S. Bryk, "Instructional Program Coherence: What It Is and Why It Should Guide School Improvement Policy," Educational Evaluation and Policy Analysis, Vol 23, No.4, pp.297-321, 2001.
- [15] F. Erickson, "Class room Discourse as Improvisation: Relationships between Academic Task Structure and Social Participation Structure in Lessons," In L.C.Wilkinson(ed.), Communication in the Classroom, NewYork: Academic Press, pp.153-181, 2005.

## 저 자 소 개



김 경 우

1991 : 행정정보학박사

1992 : 인터넷정보과교수

현재 : 중독재활복지학과 교수

관심분야 : 정보학, 정책학, 복지행정

E-mail: kkw615@eulji.ac.kr