

컴퓨터교육과와 IT 관련 고등학교간 교과과정의 연관성 분석

최유진[†] · 남영호^{††} · 박재홍^{†††}

요 약

본 연구의 목적은 정보·컴퓨터 교사 양성기관인 사범대학 컴퓨터교육과와 IT 관련 고등학교간 교과과정의 연관성을 분석하는 것이다. 이를 위해 전국 15개 사범대학 컴퓨터교육과 교과과정과 17개의 특성화 고등학교와 41개의 상업계 고등학교 컴퓨터 교과과정간에 교과목 수와 시수를 비교, 분석하였다. 그 결과, 멀티미디어, 컴퓨터그래픽 및 컴퓨터그래픽 실무 등의 교과목 영역이 컴퓨터교육과 교과과정에 부족한 것으로 나타났다. IT 관련 고등학교에 필요한 정보·컴퓨터 교사를 양성하기 위해서 연관성이 낮은 것으로 나타난 영역에 속하는 교과목들을 컴퓨터교육과 교과과정에 확대·편성해야 할 것이며, 특히 IT 관련 실무 능력을 겸비할 수 있도록 개선하여야 할 것이다.

키워드 : 교과과정의 연관성

An Analysis on the Relationship of Computer Curriculums Between Dept. of Computer Education in Universities and IT-Related High Schools

Eu-Gené Choi[†] · Young-Ho Nam^{††} · Jae-Heung Park^{†††}

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore relationship of computer curriculums between department of computer education in universities and specialized·vocational high schools. We sampled 15 computer curriculums from department of computer education, 17 computer curriculums from specialized high schools and 41 curriculums from vocational high schools. And we compare and analyze the number of subjects and times on all of curriculums. As a result, curriculums in department of computer education is lacking in subjects for domains of multimedia, computer graphics and practical computer graphics. It is low on the relationship of computer curriculums between department of computer educations and IT-related high schools. Therefore, this study concludes by proposing computer curriculums of department of computer education which should reflect the subjects.

Keywords : Relationship of Curriculums

1. 서 론

1.1 연구의 필요성 및 목적

[†] 정 회 원: 경상대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공
^{††} 총신회원: 경상대학교 컴퓨터교육과 교수(교신저자)
 경상대학교 교육연구원소원
^{†††} 비 회 원: 경상대학교 컴퓨터과학과 교수
 논문접수: 2006년 08월 25일, 심사완료: 2006년 11월 22일

정부는 몇 년 전부터 실업계 고등학교 교육을 활성화시키기 위해 실업계 고등학교 교육을 산업계의 특정 분야와 연계된 인력 양성 특성화 교육

으로 전환하도록 유도하고 있다. 이러한 특성화 분야로 가장 많이 선택되는 산업 분야는 IT이다. IT 관련 특성화 고등학교의 경쟁력을 향상시키기 위해 가장 필요한 일 중의 하나로 일선 현장에서 교육을 담당하고 있는 교사의 역량을 한층 더 높여야 한다는 목소리가 높다. 16개 시·도교육청 실업계 고등학교 담당 장학사·장학관과 전국 729개 실업계 고등학교 교사 1000여명을 대상으로 한 조사에서 교사들의 57.5%가 직무수행 능력이 별로 높지 않다고 인정하고 있다[1]. 특히 전문교과와 관련해서는 전공학과 교과과정 개발능력, 전공교과에 관한 전문지식, 담당 전공교과에 관한 기술적(실기) 능력, 실험·실습 계획 수립 및 실습장 조직·운영 능력이 요구되고 있다.

최근 IT 관련 고등학교의 전문교과목 담당 신규 교사들은 주로 사범대학 컴퓨터교육과를 졸업하고 정보·컴퓨터 신규임용후보자선정 경쟁시험(이하 임용시험)에 합격한 자이다. 정보·컴퓨터 교사는 기본적으로 컴퓨터교육과 교과과정을 통해서 IT 관련 고등학교의 교과과정에 포함되어 있는 전문교과목에 관한 전문지식을 습득하게 된다. 따라서 컴퓨터교육과 교과과정은 정보·컴퓨터 교사들이 IT 관련 고등학교의 학생들을 잘 지도 하기 위해 IT 관련 고등학교의 교과과정과 밀접한 연관성이 있어야 한다. 두 교과과정의 연관성이란 교과과정에 편성되어 있는 각 교과목 영역의 교과목 수, 각 교과목에 대한 시수의 가중치 등의 유사성을 의미한다.

김선채[2]는 초임교사들이 교직적응에 어려움을 느끼는 이유를 현직교사와 예비교사를 대상으로 설문조사를 수행하였다. 그 결과 “양성기관의 교육과정이 교육 현장과의 연계성이 없다”로 응답한 비율이 각각 42%, 51%로 나타났다. 이는 중등학교 교육과정과 사범대학 교육과정 간의 연관성이 낮음을 의미한다. 또 다른 연구에서 이루어진 교사 양성기관의 교육과정과 중등학교 교육과정의 연관성 분석 결과를 보면 상호 부분적으로 연관성이 낮은 것으로 나타났다[3][4].

컴퓨터 교과목의 경우에도 이와 유사한 연구[5]가 있었지만, 이는 컴퓨터교육과가 생기기 이전인 교육학의 한 분야인 교육공학 측면에서의 연구로서, 교육과정이 달라졌기 때문에 연구 결과

를 현재까지 적용하기는 어렵다.

본 연구의 목적은 사범대학 컴퓨터교육과와 IT 관련 고등학교간 교과과정의 비교·분석을 통해 컴퓨터교육과 교과과정의 개선 방향을 제시하는 것이다.

1.2 연구 문제 및 연구의 제한점

본 연구는 사범대학 컴퓨터교육과와 IT 관련 고등학교간 교과과정의 연관성을 알아보고자 전국 사범대학 컴퓨터교육과 교과과정과 전국 특성화 고등학교의 교과과정, 상업계 고등학교 교과과정을 대상으로 이들 간의 연관성을 분석하였으며, 본 연구에서 다룬 문제는 다음과 같다.

- 1) 사범대학 컴퓨터교육과 교과과정이 특성화 고등학교 컴퓨터 교과과정과 연관성의 정도가 어떠한가?
- 2) 사범대학 컴퓨터교육과 교과과정이 상업계 고등학교 컴퓨터 교과과정과 연관성의 정도가 어떠한가?

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 교과과정의 개념은 교육을 주도하는 기관인 학교에서 교육계획에 따라 학생들에게 가르치는 교과목과 그 교과목에 할당된 시수로 한정한다.

둘째, 교과과정의 연관성 분석은 각 교과과정에서 설정하고 있는 IT에 대한 다양한 영역의 학습을 위해 개설한 교과목 수와 각 교과목의 시수만을 고려한다.

셋째, 연구의 대상을 IT 특성화 고등학교와 상업계 고등학교로 한정한다.

2. 관련 연구

중등학교의 교과과정과 사범대학 교과과정 간의 연관성 분석에 대한 연구는 각 교과마다 많이 수행되어 왔었다[3][4][6][7]. 이것은 사범대학 교과과정이 중등학교의 교과과정을 잘 반영하여 조직되어야 한다는 것을 의미한다.

최재형[3]은 음악교사에게 필요한 능력인 음악 실기, 음악이론, 음악 교수법의 영역 중 음악교육

과의 특수한 성격을 지닌 음악 교수법과 관련된 과목 수가 매우 적게 편성되어 있었으며, 중등학교에서 필요로 하는 국악실기영역의 편성비중이 매우 낮다고 보고하였다. 따라서 최재형은 국악 및 음악 교수법과 관련된 교과목을 사범대학 교과과정에 확대 편성하여야 한다고 개선방향을 제시하였다.

홍성길[4]은 수학 교과교육학과 관련된 과목의 수가 매우 적게 편성되어 있었으며, 또한 기하학과목의 경우에는 내용면에서 사범대학과 중등학교 간의 차이가 있는 것으로 보고하였다. 따라서 수학 교과교육학 관련 교과목들을 확대 편성하고 기하학 관련 교과목은 중등학교 교과과정과 관련성이 있도록 조직되어야 한다고 개선방향 제시하고 있다.

두 연구를 종합해 보면, 중등학교의 교과과정과 사범대학 교과과정간의 연관성이 많은 부분도 있었지만 반대로 연관성이 낮은 부분도 있었다. 또한 두 연구에서의 공통적인 결론으로는 두 교과과정에서 연관성이 낮은 교과목에 대해서는 교사 양성기관의 교과과정을 확대·편성할 것을 제안하고 있다는 것이다. 이는 교사 양성기관인 사범대학 교과과정은 중등학교 교과과정을 잘 반영해서 조직해야 한다는 것이다.

3. 연구 대상 및 연구 방법

3.1 연구 대상

사범대학 컴퓨터교육과 교과과정과 IT 관련 고등학교 컴퓨터 교과과정을 비교 분석하고자, 전국 15개의 사범대학 컴퓨터교육과 교과과정을, 그리고 전국 시·도교육청 홈페이지, 해당대학교 홈페이지, 이메일의 방법으로 각각 17개, 41개의 특성화 및 상업계 고등학교의 컴퓨터 교과과정을 수집하였다. 전국 상업계 고등학교의 모집단 크기는 211이며, 이에 따라 표본의 크기를 41개로, 신뢰수준 95%를 채택하고, 오차의 한계는 0.1에서 구했으며, 표본 추출법은 완전랜덤추출법을 통해서 표본을 추출하였다[8][9]. 특성화 고등학교의 경우는 표본을 따로 추출하지 않고 전국 23개 중에서 17개를 임의로 선택하였다. 컴퓨터교육과의 경우는 전국 17개 사범대학 컴퓨터교육과 중에서 15개를 대상으로 하였다. 연구 대상인 컴퓨터교육과 교과과정과 특성화 및 상업계 고등학교의 교과과정은 2005년도의 교과과정이다.

3.2 연구 절차 및 방법

<표 1> 특성화 및 상업계 고등학교 IT 관련 교과목

교과목 영역	교과목 이름
컴퓨터일반	컴퓨터일반, 운영체제, 디지털 논리회로, 컴퓨터구조, PC정비 및 활용, 전자계산 일반, 정보사회와 컴퓨터
자료처리	자료처리, 데이터베이스, SQL, 자료처리실습
전자계산 실무	전자계산 실무, 컴퓨터보안, 멀티미디어, 멀티미디어일반, 영상편집, 멀티미디어실무, 멀티미디어제작도구 멀티미디어제작도구 실습, 멀티미디어제작, 저작도구, 멀티미디어이해, 멀티미디어프로그래밍, 자료구조 교육용타이틀콘텐츠허브제작, 영상일반실습, 홈페이지 콘텐츠허브제작, 디지털영상편집, 디지털 화상처리, 웹애니메이션 디지털 화상처리일반, 영상제작편집, 디지털 화상처리실무, 동영상 편집, 영상일반, 디지털편집, 애니메이션실무 애니메이션일반, 애니메이션, 애니메이션 제작1, 애니메이션 제작2, 애니메이션 기초, 2D, 3D 애니메이션 영상편집실무, 디지털영상처리실무, 멀티미디어 영상편집일반, 멀티미디어콘텐츠허브제작, 디지털콘텐츠허브제작
프로그래밍실무	프로그래밍 실무, 프로그래밍, 네트워크 프로그래밍, 프로그래밍1, 2, 네트워크프로그래밍2, 웹 프로그래밍 웹 프로그래밍 실무, 시스템 프로그래밍, 비주얼프로그래밍, 시스템 프로그램, 게임프로그래밍 컴퓨터제작게임1, 프로그래밍응용
컴퓨터그래픽	컴퓨터그래픽, 컴퓨터그래픽일반, 전자출판, 전자출판편집실무, 전자출판일반
사무자동화일반	사무자동화일반, 사무자동화실습, 문서실무, 전산편집실무, 전산편집, 전산실무
사무자동화실무	사무자동화 실무, 정보통신, 정보통신 실습, 정보통신 일반, 데이터통신, 정보통신 실무, 통신일반 인터넷일반, 인터넷응용, 정보검색, 인터넷검색, 인터넷정보검색
전자상거래	전자상거래일반, 전자상거래실무, 홈페이지제작, 전자상거래응용기술, 서버구축실무, 인터넷쇼핑몰관리 인터넷서버
네트워크	네트워크구축, 네트워크기초, 모바일통신실무, 네트워크실무
컴퓨터그래픽실무	웹 디자인실무, 시각디자인 실무, 컴퓨터그래픽 실무, 웹 디자인, 시각디자인 일반, 디자인일반, 인터넷 웹디자인 캐릭터 디자인, 그래픽디자인, 웹디자인 실무, 편집 디자인, 웹디자인 마스터, 시각디자인 기초

본 연구의 절차는 <그림 1>과 같다. 문제 정립 단계에서는 주제를 선정하고 가설의 설정 단계에서는 선정된 주제에 대해서 무엇을 검증할 것인지를 설정한다. 조사 설계 단계에서는 모집단과 표본을 선정하고 자료 수집 단계에서는 자료 수집 방식을 결정한다. 자료 분석 단계에서는 분석 방법을 선정하고 마지막으로 보고서 작성 단계에서는 자료 분석한 결과를 토대로 보고서를 작성하는 것이다[10].

상업계 고등학교의 교과목 분류는 <표 1>과 같이 제7차 교과과정의 교과 영역을 기준으로 하였으며, 또한 특성화 고등학교는 상업계를 기준으로 하여 분류하였다.

사범대학 컴퓨터교육과의 교과목 분류는 <표 2>와 같이 정보·컴퓨터 중등교사 임용시험의 영역[11]과 임용시험 영역에는 없지만 많은 학교들에서 채택하고 있는 영역을 추가하여 분류하였다. 그 다음 두 교과과정에 포함된 교과목의 영역 및 내용을 분석하여 상호 유사한 내용을 포함하고 있는 교과목들 대응시켰다.

IT 관련 고등학교 컴퓨터 일반 교과목 영역은 현대 사회와 컴퓨터, 컴퓨터 시스템, 컴퓨터의 원리, 컴퓨터의 활용, 컴퓨터의 이용기술 등의 내용 영역으로 구성되어 있다.

이 영역에 해당되는 컴퓨터교육과의 개설 교과목 영역은 논리회로, 컴퓨터 구조, 운영체제, 컴퓨터 개론, 컴퓨터 시스템이 될 수 있다. 그 밖의 다른 교과목 영역도 동일한 원칙에 입각하여 <그림 2>와 같이 대응시킬 수 있다.

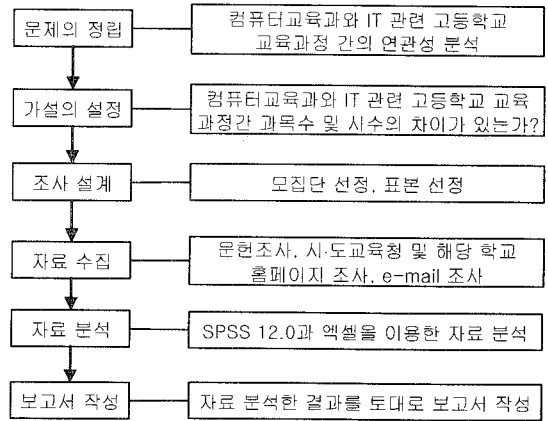
IT 관련 고등학교와 컴퓨터교육과 교과과정간의 연관성을 검증하기 위해 설정한 가설들은 다음과 같다. 이들 가설을 검증하기 위해서 T-검정과 기술통계량 등을 사용하였다.

가설 1

귀무가설 : 특성화 고등학교 교과목 수의 평균과 컴퓨터교육과 교과목 수의 평균은 같다.

대립가설 : 특성화 고등학교 교과목 수의 평균은 컴퓨터교육과 교과목 수의 평균보다 작다.

가설 2



<그림 1> 연구 절차

IT 관련 고등학교	사범대학 컴퓨터교육과
컴퓨터 일반	논리회로, 컴퓨터구조, 운영체제, 컴퓨터개론, 컴퓨터시스템
자료처리	데이터베이스, 컴퓨터활용, 데이터통신, 전산수학 및 통계
전자계산 실무	자료구조, 멀티미디어, 소프트웨어공학, 파일처리, 데이터 통신
프로그래밍 실무	컴퓨터 프로그래밍, 프로그래밍 언어론
컴퓨터 그래픽	컴퓨터 그래픽
사무자동화 일반	컴퓨터활용, 데이터베이스, 데이터통신
사무자동화 실무	컴퓨터활용, 컴퓨터 네트워크, 데이터 통신, 데이터베이스
전자상거래	컴퓨터 프로그래밍, 컴퓨터 네트워크, 데이터 통신
네트워크	컴퓨터 네트워크, 데이터 통신
컴퓨터그래픽 실무	컴퓨터 그래픽

<그림 2> 교과목 영역 대응

귀무가설 : 특성화 고등학교 교과목의 평균 시수와 컴퓨터교육과 교과목의 평균 시수는 같다.

대립가설 : 특성화 고등학교 교과목의 평균 시수는 컴퓨터교육과 교과목의 평균 시수보다 작다.

가설 3

귀무가설 : 상업계 고등학교 교과목 수의 평균과 컴퓨터교육과 교과목 수의 평균은 같다.

<표 2> 컴퓨터교육과 IT 관련 교과목

교과목 영역	교과목 이름
논리회로	논리회로, 컴퓨터논리설계, 디지털논리, 전자계산 일반, 논리회로설계, 디지털설계, 전자계산기구조, 디지털회로설계
컴퓨터 구조	컴퓨터구조 교육론, 컴퓨터구조, 컴퓨터구조론, 컴퓨터구조 및 설계, 마이크로컴퓨터, 마이크로프로세서응용 마이크로프로세서, 컴퓨터시스템구조
운영체제	운영체제교육론, 오퍼레이팅시스템, 고급운영체제, 운영체제, 유닉스/리눅스활용, 유닉스시스템실습, 병렬처리 시스템서버관리, 유닉스입문, 서버 운영론, 운영체제실제연구, 운영체제론, 시스템관리, 시스템운영
컴퓨터 개론	컴퓨터개론, 컴퓨터과학개론, 정보과학 특론, 컴퓨터와 정보사회, 컴퓨터교육개론, 컴퓨터이해와 활용 정보컴퓨터교육론, 전산학개론, 전산학개론1, 2
컴퓨터시스템	객체지향시스템, 분산시스템, 시스템기초교육, 분산처리시스템, 마이크로시스템, 정보시스템, 분산처리개론 분산/병렬처리시스템, 분산처리, 분산시스템개발교육
자료구조	자료구조교육론, 데이터구조및실습, 알고리즘, 자료구조, 데이터구조, 자료구조 및 알고리즘분석, 컴퓨터알고리즘 자료처리 및 실습, 알고리즘분석, 자료구조론, 데이터구조1, 2, 자료구조1, 2
데이터베이스	데이터베이스처리론, 데이터베이스시스템, 데이터베이스응용, 데이터베이스, 경영정보시스템, 데이터베이스이론 데이터베이스실제연구
멀티미디어	멀티미디어와 교수학습방법, 저작도구, 멀티미디어시스템, 교육용멀티미디어제작, 교육용멀티미디어콘텐츠제작 멀티미디어론, 멀티미디어정보시스템, 교육용멀티미디어, 멀티미디어콘텐츠이론, 멀티미디어 및 응용시스템 멀티미디어, 디지털콘텐츠 제작론, 멀티미디어 제작교육
소프트웨어 공학	소프트웨어 공학, 시스템분석 및 설계, 소프트웨어공학교육, 시스템분석, 소프트웨어공학교육론, 소프트웨어 공학론
파일처리	파일처리교육론, 파일처리교육, 파일처리론, 파일처리
컴퓨터프로그래밍	프로그래밍언어1, 프로그래밍언어2, 어셈블리어, 시스템프로그래밍, 윈도우즈프로그래밍, Java언어 객체지향프로그래밍, C프로그래밍, 시스템프로그래밍2, 분산객체프로그래밍, 게임프로그래밍, 웹 프로그래밍 윈도우즈프로그래밍교육1, 2, 컴퓨터프로그래밍1, 2, 3, 4, 네트워크프로그래밍, 프로그래밍1, 2, 전산응용실습 기본프로그래밍, 웹 프로그래밍 교육1, 2, 고급컴퓨터언어, 어셈블리어 및 실습, 차세대언어, 객체지향프로그래밍 비주얼프로그래밍, 서버프로그래밍, 객체지향언어, 고급프로그래밍, 객체지향프로그래밍교육, 인터넷프로그래밍 프로그래밍언어 및 실습1, 2, 응용프로그래밍, 데이터베이스프로그래밍, 유닉스 프로그래밍, 비주얼베이직 언어 컴퓨터 게임론, 프로그래밍고급, 시스템프로그래밍기초, 컴퓨터프로그래밍언어
프로그래밍 언어론	프로그래밍언어교육론, 프로그래밍언어론, 컴파일러, 기초컴파일러, 형식언어이론, 컴파일러 구성론, 컴파일러설계 어셈블리어론, 프로그래밍언어구조론, 번역기 구성론, 시스템 소프트웨어 특론
컴퓨터 그래픽	저작도구, 컴퓨터그래픽스, 컴퓨터그래픽, 컴퓨터그래픽이용교육, 그래픽디자인, 웹 디자인의 기초
컴퓨터 활용	컴퓨터응용소프트웨어, 컴퓨터 활용교육, 컴퓨터응용 특론, 정보처리 특론, 정보처리론, 정보검색, 교육과 인터넷 인터넷활용, 인터넷활용 및 정보계획, 인터넷응용, 인터넷입문
데이터 통신	정보통신특강, 정보보안, 데이터통신, 정보통신 개론, 인터넷기술, 데이터통신기술, 컴퓨터보안, 멀티미디어통신 암호화보안기법, 컴퓨터통신
컴퓨터 네트워크	컴퓨터네트워크교육론, 컴퓨터 네트워크, 네트워크, 네트워크운영교육, 인터넷시스템, 컴퓨터네트워크, 컴퓨터망이론 초고속네트워크, 네트워크운영관리, 인터넷 서버 구축론, 컴퓨터망이론
전산수학 및 통계	이산수학, 선형대수, 이산구조, 계산이론, 컴퓨터통계론, 수치해석(학), 전산통계, 이산구조론, 전산수학 컴퓨터수학, 통계학, 통계조사방법론, 선형대수학개론, 이산시스템
인공지능 및 신경망	컴퓨터와 인공지능, 인공지능, 패턴인식, 인공지능시스템, 인공지능론, 컴퓨터와인지이론

대립가설 : 상업계 고등학교 교과목 수의 평균은
컴퓨터교육과 교과목 수의 평균보다
작다.

가설 4

귀무가설 : 상업계 고등학교 교과목의 평균 시수
와 컴퓨터교육과 교과목의 평균 시
수는 같다.

대립가설 : 상업계 고등학교 교과목의 평균 시수
는 컴퓨터교육과 교과목의 평균 시수
보다 작다.

4. 분석 및 결과

4.1 교과목 수에 대한 분석 및 결과

특성화 및 상업계 고등학교와 컴퓨터교육과의
교과목 수에 대한 기술통계량 및 T 검정 결과는
<표 3>과 같다.

먼저, 특성화 고등학교와 사범대학간의 비교·
분석에 있어서, 컴퓨터 일반, 자료처리, 멀티미디
어 제외, 전자계산 실무(멀티미디어 제외, 멀티미
디아), 프로그래밍, 프로그래밍 실무, 사무자동화

일반, 사무자동화 실무, 네트워크 과목의 과목 수에 있어서 유의확률이 유의수준 0.05보다 작으므로 과목 수에 차이가 있으며, 사범대학이 특성화 고등학교보다 과목 수가 많은 것으로 나타났다. 멀티미디어 과목은 특성화 고등학교와 사범대학은 과목 수에 있어서 유의확률이 유의 수준 0.05보다 작으므로 과목 수에 차이가 있으며 특성화 고등학교가 사범대학보다 과목 수가 많은 것으로 나타났다. 웹 프로그래밍, 컴퓨터그래픽, 전자상거래 과목은 특성화 고등학교가 조금 더 많지만, 유의확률이 유의수준 0.05보다 크므로 귀무가설을 기각하여 과목 수에 있어서 차이가 없는 것으로 나타났다. 컴퓨터그래픽 실무 과목은 사범대학이 조금 더 많지만 유의확률이 유의수준 0.05보다 유의확률이 크므로 귀무가설을 기각하여 과목 수에 있어서 차이가 없는 것으로 나타났다.

교보다 많은 것으로 나타났다. 컴퓨터그래픽 실무 과목은 상업계 고등학교와 사범대학은 과목 수에 있어서 유의확률이 유의 수준 0.05보다 작으므로 과목 수에 차이가 있으며 상업계 고등학교가 사범대학보다 과목 수가 많은 것으로 나타났다. 멀티미디어, 웹 프로그래밍 과목은 상업계 고등학교가 조금 더 많지만, 유의확률이 유의수준 0.05보다 크므로 귀무가설을 기각하여 과목 수에 있어서 차이가 없는 것으로 나타났다.

4.2 교과목 시수에 대한 분석 및 결과

특성화 및 상업계 고등학교와 컴퓨터교육과의 교과목 시수에 대한 기술통계량 및 T 검정 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 과목시수에 대한 T 검정 결과

과목	학교	특성화 고등학교 VS 사범대학		상업계 고등학교 VS 사범대학	
		t	p(단측)	t	p(단측)
컴퓨터일반		-6.814	0.000	-6.437	0.000
자료처리		-4.889	0.000	-5.275	0.000
전자계산 실무	멀티미디어 제외	-6.870	0.000	-5.459	0.000
	멀티미디어	4.968	0.000	3.487	0.001
전자계산 실무		3.315	0.002	-0.520	0.303
프로그래밍 실무	웹프로그래밍	1.576	0.064	3.721	0.000
	프로그래밍	-1.007	0.163	-2.763	0.004
프로그래밍실무		-1.695	0.051	-3.015	0.002
컴퓨터그래픽		4.116	0.001	4.507	0.000
사무자동화일반		-2.174	0.019	-1.355	0.091
사무자동화실무		-1.755	0.045	-0.822	0.207
전자상거래		2.010	0.029	2.646	0.005
네트워크		-5.098	0.000	-6.892	0.000
컴퓨터그래픽실무		3.801	0.001	6.014	0.000

<표 3> 과목 수에 대한 T 검정 결과

과목	학교	특성화 고등학교 VS 사범대학		상업계 고등학교 VS 사범대학	
		t	p(단측)	t	p(단측)
컴퓨터일반		-9.213	0.000	-9.679	0.000
자료처리		-7.334	0.000	-7.690	0.000
전자계산 실무	멀티미디어 제외	-13.469	0.000	-14.330	0.000
	멀티미디어	4.841	0.000	0.693	0.295
전자계산 실무		-2.008	0.027	-9.342	0.000
프로그래밍 실무	웹프로그래밍	-0.317	0.377	0.061	0.476
	프로그래밍	-4.451	0.000	-8.327	0.000
프로그래밍실무		-7.048	0.000	-12.526	0.000
컴퓨터그래픽		-1.326	0.097	-2.732	0.004
사무자동화일반		-3.348	0.000	-5.272	0.000
사무자동화실무		-4.988	0.000	-4.733	0.000
전자상거래		-0.495	0.312	-2.622	0.005
네트워크		-3.359	0.000	-5.862	0.000
컴퓨터그래픽실무		2.440	0.102	2.733	0.004

상업계 고등학교와 사범대학간의 비교·분석에 있어서, 컴퓨터 일반, 자료처리, 멀티미디어 제외, 전자계산 실무, 프로그래밍, 프로그래밍 실무, 컴퓨터그래픽, 사무자동화 일반, 사무자동화 실무, 전자상거래, 네트워크 과목은 과목의 수에 있어서 유의확률이 유의수준 0.05보다 작으므로 과목 수에 차이가 있으며, 사범대학이 상업계 고등학교

특성화 고등학교와 사범대학간의 비교·분석에 있어서, 컴퓨터 일반, 자료처리, 멀티미디어 제외, 사무자동화 일반, 사무자동화 실무, 네트워크 과목 시수에 있어서 유의확률이 유의수준 0.05보다 작으므로 과목 시수에 차이가 있으며, 사범대학이 특성화 고등학교보다 과목 시수가 많은 것으로 나타났다. 멀티미디어, 전자계산 실무, 컴퓨터그래픽, 전자상거래, 컴퓨터그래픽 실무 과목의

시수는 유의확률이 유의 수준 0.05보다 작으므로 과목 시수에 차이가 있으며 특성화 고등학교가 사범대학보다 과목 시수가 많은 것으로 나타났다. 웹 프로그래밍 과목의 시수는 특성화 고등학교가 조금 더 많지만, 유의수준 0.05보다 크므로 귀무가설을 기각하여 과목 시수에 있어서 차이가 없는 것으로 나타났다. 프로그래밍, 프로그래밍 실무 과목의 시수는 사범대학이 조금 더 많지만 유의수준 0.05보다 유의확률이 크므로 귀무가설을 기각하여 과목 시수에 있어서 차이가 없는 것으로 나타났다.

상업계 고등학교와 사범대학간의 비교·분석에 있어서, 컴퓨터 일반, 자료처리, 멀티미디어 제외, 프로그래밍, 프로그래밍 실무, 네트워크 과목 시수에 있어서 유의확률이 유의수준 0.05보다 작으므로 과목 시수에 차이가 있으며, 사범대학이 상업계 고등학교보다 많은 것으로 나타났다. 멀티미디어, 웹 프로그래밍, 컴퓨터그래픽, 전자상거래, 컴퓨터그래픽 실무 과목의 시수는 상업계 고등학교와 사범대학은 과목 시수에 있어서 유의확률이 유의 수준 0.05보다 작으므로 과목 시수에 차이가 있으며 상업계 고등학교가 사범대학보다 과목 시수가 많은 것으로 나타났다. 전자계산 실무, 사무자동화 일반, 사무자동화 실무 과목의 시수는 사범대학이 조금 더 많지만 유의확률이 유의수준 0.05보다 크므로 귀무가설을 기각하여 과목 시수에 있어서 차이가 없는 것으로 나타났다.

4.3 원인 분석

컴퓨터교육과 교과과정과 특성화 및 상업계 고등학교 간의 교과과정에서 특정 교과목 영역에 대한 연관성이 낮은 근본적인 이유는 컴퓨터교육과의 교과과정이 주로 <표 5>의 임용시험 교과목 영역[11]과 아주 밀접하다는 것이다.

김선채[2]의 연구에 의하면, “임용고시가 교직 적용에 도움이 되는가”의 설문에서 “그저 그렇다”가 54.4%, “도움이 안 된다”와 “도움이 된다”가 각각 30.7%와 15%로 나타났다. 또한 이에 대한 이유는 “현장 교육이 반영되지 못한다”와 “양성기관 교과과정의 부실”이 50%로 나타났다. 즉, 사범대학 교과과정은 임용고시 교과목과 아주 밀

접한 관련이 있고 중등학교 교과과정을 반영하지 못하고 있음을 여실히 보여주는 것이라 할 수 있다.

현재 제7차 컴퓨터 교과과정 개정이 이루어지고 있으나, 이는 주로 중학교와 일반계 고등학교의 교과를 대상으로 하며, IT 관련 고등학교는 여전히 재직하는 교사들의 능력 중심으로 교과과정과 개설 교과가 결정되고 있는 실정이다.

<표 5> 정보컴퓨터 기본이수과목

표시과목	기본이수과목 또는 분야
정보·컴퓨터 Information & Computer	컴퓨터교육론, 컴퓨터프로그래밍 데이터구조, 데이터베이스 운영체제, 파일처리론 컴퓨터시스템, 프로그래밍, 컴퓨터구조, 컴퓨터네트워크 논리회로(또는 알고리즘분석) 언어구조론, 인터넷입문

5. 결 론

오늘날 실업계 고등학교의 경쟁력을 향상시키기 위해 가장 필요한 일 중의 하나로 일선 학교 현장에서 교육을 담당하고 있는 교사의 역량을 한층 더 높여야 한다는 목소리가 높다. 더욱이 정부는 현재의 일반화된 실업계 교육을 산업 분야에서 요구하는 전문 인력을 양성할 수 있는 특성화된 교육체제로 전환을 시작하였다.

컴퓨터교육과의 교과과정은 IT 전문 인력 양성에 일조할 수 있도록 IT 관련 특성화 고등학교의 교과과정을 반영하여 조직되어야 한다. 본 연구의 결과 대부분의 교과목 영역에서 컴퓨터교육과의 교과과정이 IT 관련 고등학교의 교과과정을 포함하고 있었다. 그러나 이론적인 교과목 수와 이들 교과목에 대한 시수는 과도한 것으로 나타났다. 부족한 것으로 나타난 멀티미디어, 컴퓨터그래픽과 같은 실무 영역의 교과목 수와 시수를 확대하여야 할 것이다.

오늘날 IT 관련 특성화 고등학교에는 교과과정을 학교의 특성화 방향에 맞추어 자율적으로 설정하도록 하고 있으며, 대부분 산업 현장이 요구하는 분야에 초점을 맞추고 있다. 또한 교사의

수급도 현장에 실무를 겸비한 전문가 또는 교사를 선호하고 있는 실정이다. 따라서 IT 관련 특성화고등학교에서 필요한 교사를 양성하기 위해서 사범대학 컴퓨터교육과 교과과정은 임용시험 위주의 교과교육에서 벗어나 멀티미디어 기반 게임프로그래밍, 전자상거래 실무, 인터넷방송, 컴퓨터그래픽 및 실무 등과 같은 최신 IT 기술 영역에 속하는 교과목 수 및 시수를 확대·편성해야 할 것이다. 특히 교사가 현장 실무 능력을 겸비할 수 있도록 교과과정을 개편하여야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 이병욱(2006). 변화의 핵은 교사. 실업고 비상구를 찾아라. 한국교육신문.
- [2] 김선채(2004). 중등학교 수습 교사제 도입에 대한 인식분석. 한서대학교교육대학원 석사학위논문.
- [3] 최재형(2003). 대학음악교육과의 교육과정이 중등학교 음악교육에 미치는 영향연구. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [4] 홍성길(2004). 수학교육과 교육과정에 관한 연구. 안동대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [5] 정우희(1991). 사범대학 컴퓨터교육에 관한 조사 연구. 이차여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [6] 김영옥(1992). 국어교육과 교육과정과 중등학교 국어과 교육과정의 상관관계 연구. 상명여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [7] 송영진(2004). 중등 사회과 교사 양성기관의 교육과정 연구. 인하대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [8] 노형진(2002). 한글 SPSS 10.0에 의한 조사 방법 및 통계분석, 134-154. 형설출판사.
- [9] 서의훈(2002). SPSS 10.0 한글판을 이용한 SPSS 통계분석, 203-231. 자유아카데미.
- [10] 김광주, 인경렬, 이석형, 장영두, 허원구(2002). 조사방법론 강의, 23-29. 삼영사.
- [11] 교육인적자원부(2004). 교육인적자원부고시 제2004-5호 표시과목의 대학의 관련학부(전공·학과) 및 기본이수과목 또는 분야. 교육인적자원부.

최 유 진



2004 경상대학교 정보통계학과 (이학사)
2006 경상대학교 컴퓨터교육과 (교육학석사)

관심분야 : 컴퓨터교육, 교과과정
E-Mail : choiyjj@nate.com

남 영 호



1989 경상대학교 전자계산학과 (이학사)
1991 중앙대학교 전자계산학과 (공학석사)

1994 중앙대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)

1995~1996 신라대학교 전자계산학과 전임강사
1996~현재 경상대학교 컴퓨터교육과 교수

1996~현재 경상대학교 교육연구원소원
관심분야 : u-learning, 무선 프로토콜 검증
E-Mail : yhnam@gsnu.ac.kr

박 재 홍



1978 충북대학교 수학교육과 (이학사)

1980 중앙대학교 전산학과 (공학석사)

1989 중앙대학교 전산학과 (공학박사)

1983~현재 경상대학교 컴퓨터과학과 교수
관심분야 : software Testing, 신경망, UML
E-Mail : pjh@nongae.gsnu.ac.kr