

공업교육계열 전기·전자·통신교육 관련 연구 동향 분석

윤지아* · 이보리** · 김태훈***

<국문초록>

이 연구는 한국교육학술정보원(RISS), 한국학술정보(KISS), 누리미디어(DBPIA)에서 검색된 98편의 공업계열 전기·전자·통신교육과 관련된 논문을 가지고 국내 전기·전자·통신교육 관련 연구가 시작된 1973년부터 2010년 현재까지의 학술지 논문과 학위논문을 중심으로 분석, 종합하고 공업 교육의 전기·전자·통신교육 분야의 연구 동향을 분석하여 이를 바탕으로 앞으로의 전기·전자·통신교육과 관련된 연구의 방향과 시사점을 제공하는 것을 목적으로 수행되었다. 이 연구를 위해 3인의 연구자가 분석연구의 방법으로 연구를 진행하였다. 연구의 결과로부터 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 초기 전기·전자·통신교육 관련 연구는 1980년대 이전에도 전체 98편 가운데 2편(2.04%)의 연구가 이루어졌고, 그로부터 1995년도 이전까지는 전기·전자·통신교육 관련 연구가 5편(5.10%)으로 미진했으나 1996년부터 현재까지 논문의 수가 91편으로 전체 연구의 92.86%에 해당하는 연구가 이루어져 지속적으로 증가하는 추세이다.

둘째, 교과교육 영역 연구는 수업자료의 설계 및 개발을 주제로 한 영역이 가장 많이 연구되었고, 가장 저조한 연구 경향을 보이고 있는 영역은 교육평가 영역이었다. 교과내용 영역 연구는 전자공학 분야가 가장 많이 연구되었고, 그 다음으로 전기공학, 통신공학의 순이었다. 최종 분석 대상인 98편의 연구들 중 50편의 연구는 교과교육 영역만을 주제로 한 연구였다. 연구방법별 연구는 조사연구, 개발연구, 문헌고찰/내용분석, 실험연구, 사례연구, 기타의 순으로 분석되었다. 발표지 유형별 연구는 학위논문, 학술지논문의 순이었으며, 연구대상별 연구는 학생이 연구대상으로 가장 많이 선정되었고, 교사, 문헌, 산업체 근로자, 전문가 순으로 학생과 문헌, 교사에 너무 편중되는 경향이 있었다. 또한 연구기관별 연구는 대학교에서 가장 많이 연구되었고, 고등학교, 연구소의 순이었다. 마지막으로 연구자 근무지역별 연구는 근무지가 충청권인 연구자의 논문이 가장 많았고, 서울·경기권, 영남권, 호남권, 강원·제주권의 순이었다.

주요어 : 공업계 고등학교, 전기·전자·통신교육, 연구 동향

* 충남대학교 대학원 공업기술교육학과 석사과정

** 교신저자 : 이보리(dmstlf35@hanmail.net), 충남대학교 대학원 공업기술교육학과 석사과정, 010-7411-6522

*** 교신저자 : 김태훈(kth0423@cnu.ac.kr), 충남대학교 사범대학 전기·전자·통신공학교육과 교수, 010-4403-0423

I. 서론

1. 연구의 필요성

21세기는 지식정보화 사회로, 지식과 정보는 가치창출의 새로운 요소가 되었으며, 그에 따라 사회현상은 급속하게 변화하고 있다. 지식과 기술 또한 빠른 속도로 발전하고 있으며, 이것은 학문의 영역을 더욱 세분화하는 결과를 가져오고 있다. 이에 각 학문 영역에서는 새로운 연구 결과들이 기하학적인 양으로 쌓이고 있다. 특히 사회과학 분야는 사회현상이 급변하고 있는 데에 발맞추어 그 연구의 결과물 또한 증가하고 있는 추세이다. 이처럼 빠른 속도로 생산 및 확산되고 있는 지식에 앞서 인간이 이를 주도하기 위해서는 많은 연구자들은 기존의 연구들을 가지고 이를 재평가하고 해석하는 메타분석, 즉 연구에 대한 연구를 함으로써 보다 나은 연구의 방향을 제시해야 한다.

양소영(2006)은 메타분석의 특징으로, 가능한 문제나 가설 등의 범위는 넓게 설정되고, 분석대상으로서의 기존 연구도 임의적으로 다수를 선정하며, 전제된 문제 또는 가설 등에 부합하지 않거나 상반되는 결과들도 세심히 탐색함으로써 새로운 주요 독립변수를 발견하고 새로운 설명의 가능성까지도 모색할 수 있다는 점을 제시하면서 메타분석 연구방법의 중요성을 역설한 바 있다.

또한 김수옥, 박성래(2001)는 연구에 관한 연구는 이를 통한 응용분야의 연구에 적절한 영향력을 미칠 수 있는 특성을 가지고 있기 때문에 이에 대한 연구가 시급히 발전되어야 할 것이라고 하였다. 그렇기 때문에 사회과학의 한 영역이며 공업교육의 한 분야인 전기·전자·통신교육 분야에서도 연구에 관한 연구를 통해 시대적 환경 변화에 따른 전기·전자·통신교육의 구체적인 연구동향 분석을 통해 공업교육 전체에 대한 학문적 자리매김을 할 수 있을 것이다.

전기·전자·통신교육에 대한 연구는 1973년, 이종수의 연구를 시작으로 하여 최근 10년 동안 더욱 많은 연구가 이루어져 왔으며, 이 분야의 개선을 위한 연구와 활동들이 이루어지고 있다. 그러한 연구와 활동들이 각각의 의미를 가지고, 나름대로 전기·전자·통신교육의 발전에 기여한다는 것은 분명한 사실이지만 여기서 더 나아가 지금까지의 연구 자료를 수집하여 연구의 전체적인 경향을 분석한다면 연구자들에게 반성의 기회를 제공할 뿐만 아니라, 연구가 미진한 부분에 대한 후속연구도 촉진할 수 있을 것이다.

따라서, 본 연구에서는 지금까지의 공업교육 계열 전기·전자·통신교육 연구의 논문을 수집한 후, 구체적으로 7개의 준거를 설정하고 시기별, 특성별(연구영역별, 연구방법별, 발표지 유형별, 연구대상별, 연구기관별, 연구자 근무지역별) 동향을 분석하고자 한다. 이를 바탕으로 공업 교육에서 전기·전자·통신교육과 관련한 연구가 앞으로 어떻게 이루어져야 하는지에 대한 방향과 시사점을 제공하도록 한다.

2. 연구목적과 내용

이 연구의 목적은 공업교육의 한 분야인 전기·전자·통신교육의 연구 시기별, 특성별 동향을 분석하고 이를 바탕으로 앞으로 전기·전자·통신교육과 관련된 연구의 방향과 시사점을 제공하는 것이다.

이 연구의 목적을 달성하기 위해 수행해야 할 연구 내용은 다음과 같다.
첫째, 전기·전자·통신교육 관련 연구의 시기별 동향을 분석한다.
둘째, 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구 특성별 동향을 분석한다.

3. 용어의 정의

가. 전기·전자·통신교육

공업계 고등학교 전기·전자·통신 관련 학과에 재학 중인 학생들이 전기공학, 전자공학, 통신공학에 관련된 교과목을 배우는 학교 현장에서의 교육을 말한다. 따라서 중학교 「기술·가정」 교과서 안에서의 전기공학, 전자공학, 통신공학적인 내용을 다룬 연구 논문, 대학 교육과정에서의 전기공학, 전자공학, 통신공학에 관련된 내용을 연구 주제로 한 논문은 배제한다. 또한 전기공학, 전자공학, 통신공학에 관련된 교과목이라고 한정했기 때문에 수학이나 과학 등, 전기공학, 전자공학, 통신공학과 직접적인 관련이 없는 기타 과목을 공업계 고등학교 현장에서 가르칠 경우의 효율성 등을 연구한 논문은 제외한다.

4. 연구의 제한점

전기·전자·통신교육 연구와 관련하여 국내에서 발표된 모든 연구 자료를 수집하고 분석하여야 하지만 한국교육학술정보원(RISS), 한국학술정보(KISS), 누리미디어(DBPIA)에서 검색되어진 현행 학술지 논문과 학위논문을 중심으로 분석하고 종합하였으므로 전기·전자·통신교육에 대한 전체적인 연구로 보았을 때는 누락되어진 연구도 일부 있을 수 있다. 관련되는 모든 논문을 다루지 못한 아쉬움이 남지만, 이 연구 작업이 이후 공업계 고등학교의 전기·전자·통신교육에 관련한 전체의 연구 경향을 정리하는 작업의 한 부분을 담당할 수 있다는 점에서는 의의를 가지리라 본다.

II. 이론적 고찰

1. 공업계 고등학교의 성격과 목표

공업계 고등학교의 성격과 목표는 제7차 개정 교육과정에 다음과 같이 제시되어 있다. (교육인적자원부, 2007)

공업 계열 고등학교는 IT 기술의 급진전 및 세계화·정보화·지식 기반 사회를 주도할 창의적이며, 주도적인 기능·기술인을 육성하기 위하여 공업에 관한 기초 전문 교육을 실시하는 직업 교육 기관이다.

공업 계열 고등학교의 교육은 공업 분야의 기능·기술을 바탕으로 자기 주도적으로 사고하고, 실천하는 기능·기술인의 양성을 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 공업 계열 고등학교의 교육은 공업 분야의 기초 기능·기술을 습득시키는 완성 교육적 성격과 기초 기능·기술을 바탕으로, 직업의 전 생애에 걸쳐 동일 분야에서 전문 기능·기술을 계속적으로 학습할 수 있도록 하는 계속 교육적 성격을 가진다.

공업 계열의 전문 교과는 공업 분야의 각종 제품 개발 및 생산 실무를 효율적이고 창조적으로 수행하는 데 필요한 기초 기능·기술을 습득하고, 공업 분야의 산업 현장에 취업하여 자아를 실현하며, 국가 산업의 발전에 기여할 수 있는 유능한 기능·기술인을 양성할 수 있도록 내용이 구성되었다. 이러한 전문 교과는 공통 전문 과목, 기초 전문 과목, 응용 전문 과목으로 나눌 수 있다.

공통 전문 과목은 공업 계열의 기능·기술인이 갖추어야 할 직업적 역할과 태도, 그리고 공업 계열의 여러 학과에서 공통적으로 기초가 되는 지식과 기능·기술을 다루는 과목으로서, 공업 계열 고등학교 학생들이 공통으로 이수하는 성격을 가진다. 공통 전문 과목은 공업 계열의 모든 학과에서 필수로 이수하는 과목과 관련된 여러 학과에서 공통으로 선택하여 이수할 수 있는 과목으로 구분된다. 기초 전문 과목은 해당 학과의 공통적이며, 폭넓게 적용 또는 응용할 수 있는 핵심 기술과 관련된 기초 전문 이론과 요소 실무를 학습하는 과목으로서 학과별 필수 과목의 성격을 가진다. 응용 전문 과목은 공업의 관련 현장 실무에 활용할 수 있는 수준의 전문 기능·기술을 다루는 과목으로서 학과별 선택 과목의 성격을 가진다.

전문 과목 중에서 이론 위주의 전문 과목은 학생의 학력 수준과 학과별 기초 기능·기술을 고려하여 내용을 구성하고, 이론과 실습이 통합된 과목은 산업 현장의 직무와 관련이 있는 응용 과제의 형태로 구성하였다.

전문 교과는 실험·실습의 중요성을 감안하여 실험·실습의 이수 시간이 전문 교과 총 이수 시간의 50% 이상이 되도록 편성하여 운영한다.

또한 제 7차 개정 교육과정에 따르면 공업계 고등학교의 목표는 다음과 같다.

공업의 각 분야에서 기능·기술인의 업무를 수행하는 데 필요한 기초 기능·기술을

습득하여 지식 기반 사회 및 변화하는 세계화 시대에 창의적으로 적용하며, 자아를 실현하고 능력을 향상시켜 주도적으로 진로를 개척할 수 있다.

- 가. 공업 분야의 기초 원리와 기능·기술을 습득하여, 산업 현장에서 생산 업무를 효율적으로 수행할 수 있다.
- 나. 공업 분야의 직무 수행에 필요한 기술적 사고력과 문제 해결력을 길러, 세계화 시대에 대비한 산업 현장의 실무를 창의적으로 수행할 수 있다.
- 다. 공업 관련 분야의 직무 수행 능력을 향상시키려는 평생 학습 태도를 길러 개인의 직업 생애를 개척하고, 국가 산업 발전에 기여할 수 있다(교육인적자원부, 2007).

2. 연구동향에 관한 국내의 선행 연구 고찰

연구에 관한 연구는 선행연구의 타당성에 관한 증거의 가치를 재평가하고 평가된 가치를 해석하는 것을 의미한다(Kerlinger, Fred. N. 1988). 그렇기 때문에 연구에 관한 연구는 이전의 연구에서 가치를 발견해 통합 및 분석하여 의미 있는 결과를 도출하거나, 새로운 가치를 창출하기 위한 연구라 볼 수 있다. 연구에 관한 연구의 개념과 이론을 정립하기 위한 노력이 각 분야에서 진행이 되고 있지만, 연구의 분석틀이나 방법론에 있어서 아직은 연구의 진행 정도가 미비한 수준에 머물러 있다. 이렇듯 완전히 정립되지 않은 연구방법은 오히려 연구의 가치를 떨어뜨릴 수 있기 때문에 조심스럽고 신중하게 접근해야 할 것이다.

공업교육의 전기·전자·통신교육의 연구 동향을 분석한 연구는 아직까지 없었지만, 공업교육과 연구내용상 관련성이 높은 농업교육 분야에서는 김수옥, 박성래(2001), 김수옥, 남민우, 박은희(2003)의 연구가 있고, 가정과 교육과 관련하여 윤인경, 이정규, 김성교(2005), 농업교육을 포함한 실업교과교육과 관련한 연구 동향을 종합적으로 분석한 나승일(2001)의 연구가 있고, 기술과 교육과 관련하여 박홍준(2006)의 연구, 실과 교육의 연구동향 분석을 한국실과교육학회지 논문을 중심으로 살펴본 나승일, 김기용(2006)의 연구, 인적자원개발의 연구 동향을 분석한 김진모(2004)의 연구 등이 있다. 이처럼 공업교육과 관련성이 높은 분야의 연구동향을 분석한 연구 결과를 살펴보는 것은 공업계열 전기·전자·통신교육 분야의 연구에 있어 미흡하거나 보완해야 할 점을 알 수 있고 나아가 긍정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 의미 있는 일이 것이라 생각된다.

가. 농업교육 연구동향 분석 선행연구

김수옥, 박성래(2001)는 1990년부터 1999년까지의 한국농업교육학회지에 게재된 논문을 대상으로 1990년대 한국농업교육의 연구 분야들을 분류하고 연구방법, 조사방법, 통계분석 방법 등을 분석해 농업교육 연구방법의 흐름을 제시하고 나아가 농업교육

연구방법의 발전과정을 고찰함으로써 농업교육 연구의 발전을 위한 기초자료로 제시하고자 하는 데 목적을 둔 연구를 수행했다. 1990년대 농업교육 연구 논문은 양적인 면에서 1980년대에 비해 100여편 정도 증가된 279편으로 활발한 연구 활동이 진행되었고, 연구에 참여한 연구자의 수와 고급 통계의 활용빈도의 증가 등 질적인 면에서도 전반적으로 향상되었다. 연구방법별 연구 동향은 문헌연구가 54.5%로 가장 많았고, 조사연구가 39.8%, 실험·관찰연구가 5.7%로 나타났으며, 조사연구의 대상은 교육자(교수, 교사)가 22.3%로 가장 많았고, 농민이 13.8%, 농업고등학교 학생이 12.3%, 농촌지도사가 8.5%를 차지했으며 그 외에 농과대학생, 비농과대학생, 농촌부녀자, 비농민, 농업관계직 기타의 순으로 나타났다. 또한 연구자의 직업별 분포는 대학교 교수, 조교가 84.9%로 가장 많았고, 교사가 8.1%, 연구소(원) 연구원이 3.4%, 농업관계직이 2.0%, 교육관계직이 1.2%, 기타의 순으로 나타났다.

김수옥, 박성래(2001)의 연구 목적을 그대로 살리고 기본 바탕으로 하여 김수옥, 남민우, 박은희(2003)는 1969년부터 1999년에 한국농업교육학회지에 게재된 601편의 논문에 한정해 농업교육의 동향을 분석하였다. 이 논문에 따르면 발표된 농업교육 관련 논문을 연대별로 정리해보면 1970년대에 125편, 1980년대에 197편, 1990년대에 279편으로, 농업교육에 관한 연구가 나날이 증가하고 있다고 하였다. 또한 각 연구분야를 연대별로 나누어보면 학교교육에 관한 연구가 1970년대에 31.9%, 1980년대에 31.5%, 1990년대에 47.7%로 꾸준히 수행되었고, 농촌지도 분야의 연구는 1970년대에는 전체의 42.4%, 1980년대에 54.8%를 차지하였으나 1990년대에는 28.7%로 현저히 감소하였다고 하였다. 현대별 주요 연구방법을 살펴보면 1970년대의 연구방법으로는 조사연구가 66.4%로 가장 빈번히 사용되었으며, 다음으로 문헌연구가 31.2%, 실험·관찰연구가 1.6%로 나타났다. 반면 1980년대에는 65.0%, 1990년대에는 54.5%로 그 비율이 하향세를 보였지만 문헌연구가 가장 많이 사용된 연구방법으로 나타났다. 조사연구의 자료 수집방법에 있어서도 다른 양상을 보였는데 1970년대에는 면접조사가 55.4%로 가장 선호되는 조사방법이었으며, 1980년대에는 64.2%로, 1990년대에는 우편조사가 55.6%로 나타났다. 연대별로 조사연구의 대상자에 대해 살펴보면 1970년대에 조사대상자 중 가장 높은 비율을 차지한 것은 농민(32.7%)이었고, 교육자(23.5%), 학생(13.3%)의 순이었다. 1980년대에는 학생이 농업고등학교 학생, 대학생으로, 1990년대에는 대학생을 다시 농과 대학생과 비농과 대학생으로 세분화하였다. 1980년대의 조사대상자 중 가장 높은 비율을 차지한 것은 농업고등학교 학생(23.4%)과 농민(23.4%)이었고, 1990년대에는 기타(28.5%)가 가장 많았으며, 그 다음으로 교육자(22.3%)였다. 연구자들의 직업별 분포를 살펴보면 전반적으로 대학교 교수·조교가 80% 이상을 차지했고, 1990년대에 들어와서 교사의 연구활동이 8.1%로 증가하여 교육현장의 경험을 바탕으로 한 연구가 활발히 진행되었다. 그 외에 연구소(원), 농업관계직, 교육관계직 등에 종사하는 연구자들이 있었지만 소수에 지나지 않았다고 결론지었다.

나. 가정교육 연구동향 분석 선행연구

윤인경, 이정규, 김성교(2005)는 한국가정교과교육학회지와 대한가정학회지, 한국실과교육학회지에서 가정과 교과교육 관련 논문 232편을 대상으로 연구 논문 발행 현황과 분량, 연구 대상의 특성, 연구 주제, 연구 유형, 연구 영역으로 구분하여 분석하여 가정학 연구의 현황을 파악하고 가정과 교과 연구가 나아갈 방향을 제시하고자 하였다. 학회지의 발행 현황과 논문의 분량은 한국가정교과교육학회지와 한국실과교육학회지에는 가정과 관련 논문이 양적으로 증가하고 있으나, 대한가정학회지에는 가정과 관련 논문의 비율이 낮았고, 연구 영역별 분포 및 시대별 변천을 살펴보면, 연구 영역은 교수·학습 방법 및 교재 연구가 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 가정과 관련 논문이 영역별 분포는 교과교육학의 논문이 절반 이상을 차지하고 있으며 의생활, 식생활, 가정관리나 소비생활, 가족학 영역이 차지하는 비율은 대부분 비슷하나 주생활 분야의 논문은 아주 적었다. 연구 유형은 조사 연구를 이용한 논문의 비율이 가장 높으며 가정학의 연구가 기술적인 연구에 치우치고 질적 연구가 부족한 상태이므로 다양한 연구 방법론이 필요하다고 하였다.

다. 실업교과교육 연구동향 분석 선행연구

나승일(2001)은 우리나라 실업교과교육에 관한 연구물들을 수집하고 체계적인 분석·정리를 통해 실업교과교육의 연구 동향, 문제점 및 개선방안을 모색하고 나아가 실업교과교육에 관한 지식기반을 제공하려는 목적으로 제 1차 교육과정기부터 2000년까지 이루어진 국내 실업교과교육에 관한 선행 연구의 실태를 분석하였다. 실업교과교육 연구는 1969년을 기준으로 본격적으로 시작되었으며, 1970년대 후반기부터 학회지를 중심으로 연구가 급증하기 시작하여, 학위논문의 양이 가장 큰 주류를 이루고 있으나 현장연구는 활발하지 못하였다. 상업계열, 공업계열, 농업계열 분야는 비교적 활발한 교과교육 연구가 이루어졌지만, 가사·실업계열, 수산·해양계열 분야의 연구는 부진하였다. 연구내용 분야 중에 교과교육목표, 교과교수학습/교재, 교과내용 분야는 비교적 활발히 이루어졌지만, 상대적으로 교과교사양성/연수, 교과교육지원, 교과교육평가 분야는 연구가 부진하였다. 실업교과교육의 주된 연구방법은 문헌연구, 조사연구였고, 개발연구, 실험연구, 사례연구 등은 상대적으로 적게 사용되었고 주된 연구대상으로는 교사, 학생 등이었고, 산업계 인사, 졸업생, 행정가 등도 있었다고 발표하였다.

라. 실과교육 연구동향 분석 선행연구

나승일, 김기용(2006)은 1997년부터 2006년까지 한국실과교육학회지에 게재된 논문을 분석하고, 1985년부터 1996년까지 논문을 분석한 나승일(1997)의 연구와 비교를 통

해 향후 실과교육 연구의 방향을 제시하는 것을 목적으로 하여 연구를 진행하였다. 학회지에 게재된 논문의 일반적 특성 분석 결과, 연구 유형은 문헌 연구가, 실과 영역은 실과전반에 관한 연구가, 연구 주제는 실과 교육내용에 대한 연구가, 연구자는 1인 단독 연구가, 통계기법은 t검증을 이용한 연구가 가장 많이 이루어지고 있었다. 그리고 1997년 이전과 이후의 논문을 비교한 결과, 연구 유형은 1996년 이전까지는 문헌 연구와 조사연구에 편중되어 있던 반면, 1997년 이후에는 실험연구가 증가하고 있다. 연구영역은 생명과학에 관련된 연구가 줄어든 반면 정보과학, 진로, 환경에 대한 연구가 많이 이루어지고 있었다. 연구 주제는 교육과정과 교수학습방법에 대한 연구가 많이 이루어지고 있는 반면, 교사교육과 실과교육개선에 관한 연구가 줄어들고 있다. 통계기법은 단순기술통계를 사용한 연구가 줄어든 반면, t검증과 두 가지 이상의 통계기법을 이용한 연구가 늘어나고 있다. 1997년부터 2006년까지 10년 간 실과교육학회지에 게재된 논문의 내용분석 결과, 실과교육 본질, 의의 및 철학과 실과교육 내용, 실과교육과정, 실과 교수·학습 방법에 대한 연구가 주를 이루고 있었다. 실과교육 본질, 의의 및 철학과 관련해서는 실과 교육의 정체성, 성격, 방향을 설정하기 위한 학문적 기초 연구들이 많이 이루어지고 있다. 향후 실과교육 연구의 방향은 특정 실과 영역보다 전체적인 실과교육을 대상으로 한 실과교육학의 학문적 정립에 대한 연구와 실과 교육 목표, 내용, 교육과정 편성 및 운영, 교육과정 평가에 대한 연구가 필요하며, 연구유형, 내용, 주제 영역이 다양한 연구가 이루어질 필요가 있다고 하였다.

마. 기술교육 연구동향 분석 선행연구

박홍준(2006)은 현대 기술교과 교육의 연구 경향을 분석하기 위해 국내에서 발간되고 있는 전문 학술지인 한국기술교육학회지에 발표된 전체 논문의 연구 영역을 구체화하고, 연구 유형별, 영역별 분석을 통해 기술교과교육의 연구 현상을 파악하고 보다 과학적이고 균형 잡힌 기술교과교육학의 연구과제 선정을 위한 방향을 제시하고자 한국기술교육학회지에 발표되었던 2001년의 제 1권 1호인 발간호부터 2006년의 제 6권 2호까지의 130편을 분석하였다. 분석결과, 130편의 논문 중에서 개인 연구 논문이 40편, 공동연구에 의한 논문이 90편이었고, 개인연구 논문의 52.5%는 대학교수에 의해서 수행되었고, 35.0%는 현직교사, 12.5%는 전문연구원에 의해 수행되었다. 학회지에 게재된 논문의 연구 유형은 문헌 연구가 50.7%로 가장 많았고, 이어서 실험 연구가 24.6%, 조사 연구가 22.3%의 순이었다. 학회지에 게재된 논문은 기술교과교육에 대한 학문적 지원과 교육적 지원, 행정적 지원에 관한 주제를 다룬 지원변인에 속한 논문이 34.6%로 가장 많았고, 기술교과 교육과정 편제와 조직, 기술교과 교육의 인적특성, 기술교과 교육의 환경조건 등을 다룬 투입변인에 속한 논문이 27.6%, 기술교과 교육과정 운영, 기술교과 교수·학습 과정, 실습 활동 등을 다룬 과정변인에 속한 논문이 27.6%, 학생의 행위와 관련된 성취도 및 태도, 교사 행위와 관련된 태도 및 직무 만

족, 교육과정 평가 등을 다룬 산출변인에 속한 논문이 10.0%로 확인되었다고 하였다.

바. 인적자원개발 연구동향 분석 선행연구

김진모(2004)는 각 학문분야별로 인적자원개발 연구와 긴밀한 관련성이 있다고 판단되는 12개의 주요 학회지에 실린 545편의 논문들을 분석하여 지금까지의 연구영역 및 주제, 연구방법 등을 구명함으로써 향후 인적자원개발 연구를 위한 기초 자료를 제공하고자 연구를 수행하였다. 인적자원개발에 관한 연구는 1980년대 이후 지속적으로 증가하여 왔으며, 인적자원개발과 관련하여 새로운 학회지들이 계속 나타나고 있다. 그러나 전체 논문 수에 대한 비중을 보면, 1980년대가 29.9%, 1990년대가 16.5%, 2000년대가 12.8%로 실질적으로 급속히 줄어들고 있다. 이러한 결과에 대해 연구자는 향후에도 인적자원개발 연구와 관련하여 국가 차원의 인적자원개발에 관한 연구 비중은 더욱 줄어들고, 조직적·개인적 차원의 연구 비중은 더욱 늘어날 것으로 예상된다고 하였다. 연구영역별 주제 동향을 보면, 교육훈련에서는 교육공학 및 교수매체에 관한 논문이 전체적으로 가장 높은 비중을 보이고 있는 가운데, 교육훈련 기관, 원격교육 및 가상교육, 교육훈련 과정 평가 및 효과에 대한 논문이 꾸준히 증가하였다. 조직개발에서는 개인행동 관련 논문이 가장 높은 비중을 보이고 있는 가운데, 리더십, 지식경영/조직학습, 조직전략에 관한 논문이 계속 증가하였으며, 경력개발에서는 경력개발 제도, 경력개발 태도에 관한 논문이 상대적으로 높은 비중을 보이고 있다. 연구대상별 동향을 보면, 기업체 임직원의 비중이 가장 높았고, 그 다음으로 교수/교사, 교육훈련 담당자, 각 분야의 전문가, 공무원, 일반 교육생, 공장 노동자, 실직자, 구직자, 시민단체 구성원, 간호사, 학부모 등 매우 다양하게 나타났다. 연구 방법은 주교 문헌연구와 조사연구가 대부분을 차지하고 있었다. 자료수집방법으로는 주로 설문지가 사용되고 있었고, 통계방법은 기술통계의 비중이 가장 높고 상관분석, 회귀분석, 요인분석, 경로분석/구조방정식 등 인과관계 분석의 비중이 증가하고 있었다고 결론지었다.

Ⅲ. 연구방법

1. 분석대상

이 연구의 분석대상은 전기·전자·통신교육과 관련한 연구논문 중에서 한국교육학술정보원(RISS), 한국학술정보(KISS), 누리미디어(DBPIA)를 통하여 검색된 학위 논문과 학술지 논문이다. 검색된 결과, 원문을 확보할 수 있었던 최종 분석대상이 된 논문은 총 98편으로, 학위논문으로 제출된 논문은 72편, 학술지에 게재된 논문은 26편이다.

원문이 유료이거나 아예 원문이 제공되지 않는 7편의 논문은 분석 대상에서 제외하였다. 또한 동일한 제목으로 학위논문과 학술지에 동시에 소장되어진 경우에는 학위논문으로 분류하여 하나의 논문으로 간주하였다.

2. 자료수집

전기·전자·통신교육과 관련한 연구물들을 수집하기 위하여 처음으로 전기·전자·통신교육에 관련된 연구 논문이 발표된 1973년 12월부터 2010년 7월까지 국내에서 발표된 관련 논문들을 검색하였다. 이를 위해 검색대상을 학회지와 학위논문으로 하였으며, 학술연구정보서비스(RISS), 한국학술정보(KISS), 누리미디어(DBPIA)에 소장되어진 연구물 중에서 “전기전자통신, 교육”, “공업계고등학교”, “전기전자통신”, “전기교육”, “전자교육”, “통신교육”, “전기공학교육”, “전자공학교육”, “통신공학교육”, “전기과, 공업계고등학교”, “전자과, 공업계고등학교”, “통신과, 공업계고등학교”, “전기회로”, “전자회로”, “통신일반”, “디지털 논리 회로”, “전력설비”, “전기기기”, “수변전설비”, “전자전산응용”, “발전”, “전자기기”, “전기전자설비”, “자동화설비”, “전기응용”, “전기전자측정”, “이동통신”, “무선통신”, “유선통신”, “정보통신”이라는 검색어를 통해 전기·전자·통신교육과 관련된 연구논문을 추출하였다.

자료검색결과 전기·전자·통신교육 관련 연구물의 수는 98편이었다. 학위논문은 72편이었고, 학술지에 게재된 논문은 26편이었다. 학위논문은 논문초록을 중심으로 인쇄하였고, 학술지는 원문 전체를 인쇄하여 수집하였다.

3. 분석준거

연구에 관한 연구는 선행연구의 타당성에 관한 증거의 가치를 재평가하고 평가된 가치를 해석하는 것을 의미한다(Kerlinger, Fred. N. 1988). 그렇기 때문에 연구에 관한 연구는 이전의 연구에서 가치를 발견해 통합 및 분석하여 의미 있는 결과를 도출하거나, 새로운 가치를 창출하기 위한 연구라 볼 수 있다. 연구에 관한 연구의 개념과 이론을 정립하기 위한 노력이 각 분야에서 진행이 되고 있지만, 연구의 분석틀이나 방법론에 있어서 아직은 연구의 진행 정도가 미비한 수준에 머물러 있다. 이렇듯 완전히 정립되지 않은 연구방법은 오히려 연구의 가치를 떨어뜨릴 수 있기 때문에 조심스럽고 신중하게 접근해야 할 것이다.

공업교육의 전기·전자·통신교육의 연구 동향을 분석한 연구는 아직까지 없었기 때문에 공업교육과 연구내용상 관련성이 높은 다양한 분야의 연구를 살펴보았다. 농업교육 분야에서는 김수옥, 박성래(2001), 김수옥, 남민우, 박은희(2003)의 연구가 있고, 가정과 교육과 관련하여 윤인경, 이정규, 김성교(2005), 농업교육을 포함한 실업교과교육과 관련한 연구 동향을 종합적으로 분석한 나승일(2001)의 연구가 있고, 기술과 교

육과 관련하여 박홍준(2006)의 연구, 실과교육의 연구동향 분석을 한국실과교육학회지 논문을 중심으로 살펴본 나승일, 김기용(2006)의 연구, 인적자원개발의 연구 동향을 분석한 김진모(2004)의 연구 등이 있다. 이렇게 공업교육과 관련성이 높은 분야의 연구 동향을 분석한 연구 결과를 살펴보는 것은 공업계열 전기·전자·통신교육 분야의 연구에 있어 미흡하거나 보완해야할 점 등을 알 수 있고 나아가 긍정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 의미 있는 일이 될 것이라 생각된다.

그래서 연구 동향에 대해 분석한 김진실(2008), 양정혜(2003), 박홍준(2006), 김용익(2006), 나승일, 김기용(2006), 김수옥, 남민우, 박은희(2002)의 선행논문과 교과교육의 하위영역을 분류하여 종단적으로 분석한 김동연, 장순규, 김진수, 이대욱(2001), 나승일(2001), 윤인경(2001)의 선행논문 고찰을 통해 연구자는 연구시기, 연구특성(연구영역별, 연구방법별, 발표지 유형별, 연구대상별, 연구기관별, 연구자 근무지역별)의 항목으로 이루어진 분석준거를 고안하였다(<표 1>참조).

분석 준거의 틀은 연구 동향 관련 문헌 분석을 통해서 분석 준거의 초안을 작성하고 본 논문에 참여한 세 명의 연구진들과의 협의 후에, 수정, 보완하여 개발하였다. 최종 선정된 연구물에 대해 연구 분석준거에 따라 코딩을 하였고, 사용된 통계기법은 빈도, 백분율 등의 기술통계를 사용하였으며 SPSS 10.0k를 이용하여 분석하였다.

<표 1> 전기·전자·통신교육 관련 연구 자료 분석준거

연구시기	연구특성						
	연구영역		연구방법	발표지 유형	연구대상	연구기관	연구자 근무 지역
	교과교육	교과내용					
-1980 1981-1985 1986-1990 1991-1995 1996-2000 2001-2005 2005-2010	교육과정 교수학습방법 교육평가 교사교육 태도/인식 실험실습/실 기지도 수업자료설계 /개발 기타	전 기 공학 전자 공학 통신 공학 기타	문헌고찰/ 내용분석 조사연구 실험연구 사례연구 개발연구 기타	학술지 논문 학위논 문	학생 교사 문헌 전문가 산업체 근로자 기타	대학교 고등학교 교육청 연구소 기타	서울·경 기 충청 영남 호남 강원·제 주

최종 개발된 전기·전자·통신교육 관련 연구의 분석준거로써, 먼저 연구시기별 연구의 동향은 전기·전자·통신교육에 관련된 연구가 처음 시작되었던 1973년부터 1980년, 1981년부터 1985년, 1986년부터 1990년까지, 1991년부터 1995년, 1996년부터 2000년, 2001년부터 2005년, 2006년부터 2010년까지의 7개의 항목으로 살펴보았다.

연구특성의 하위 특성으로는 연구영역(교과교육영역, 교과내용영역), 연구방법, 발표지 유형, 연구대상, 연구기관, 연구자 근무지역의 6개의 항목이다. 연구 영역별 준거는 교과교육 영역과 교과내용 영역으로 나눌 수 있는데, 교과교육 영역의 준거는 교육과정, 교수학습방법, 교육평가, 교사교육, 태도/인식, 실험실습/실기지도, 수업자료설계/개발, 기타 등의 8개 항목으로 나누었고, 교과내용 영역의 준거는 전기공학, 전자공학, 통신공학, 기타 등의 4개 항목으로 나누어 분석하였다. 연구방법별 준거는 문헌고찰/내용분석, 조사연구, 실험연구, 사례연구, 개발연구, 기타 등의 6개로 나누어 분석한다. 발표지 유형별 준거는 학술지논문, 학위논문으로 연구대상별 준거는 학생, 교사, 문헌, 전문가, 산업체 근로자 등의 5개로 분류하였다. 연구기관별 준거는 대학교, 고등학교, 교육청, 연구소 등의 4개로, 연구자 근무지역별 준거는 서울·경기, 충청, 호남, 영남, 강원·제주 등의 5개의 항목으로 분류하였다.

4. 분석방법

이 연구의 분석 방법은 추출된 논문의 초록을 중심으로 분석하였고, 초록이 없거나, 초록만으로 판단이 모호할 경우는 논문의 전문을 인쇄하여 서론과 연구의 방법을 대상으로 분석하였다. 분석 자료는 연구진 2명이 개인별로 1차 분석을 하였고, 1차 연구자 협의를 거쳐 논의된 결과를 바탕으로 연구진 3명이 2차 분석을 함께 실시하였다. 또한, 2차 분석이 끝난 후 2차 협의회를 통해 연구자들의 일치도를 높였고, 마지막으로 3차 최종 분석을 통해 일치도를 재확인하여 연구 분석 결과를 도출하였다.

5. 통계분석

최종 선정된 분석 자료들을 분석한 후, 그 자료를 연구 분석준거에 따라 코딩하고, SPSS 10.0k를 통해 각 항목별 빈도, 백분율 등의 기술통계를 사용한다.

IV. 연구결과

1. 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구시기별 동향

전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구시기별 발행 현황은 <표 2>, [그림1]에서와 같이 1980년 이전의 논문은 1973년의 연구를 시작으로 하여 2편(2.04%), 1981년부터 1985년까지 발행된 논문은 2편(2.04%), 1986년부터 1990년까지는 3편(3.06%), 1991년부

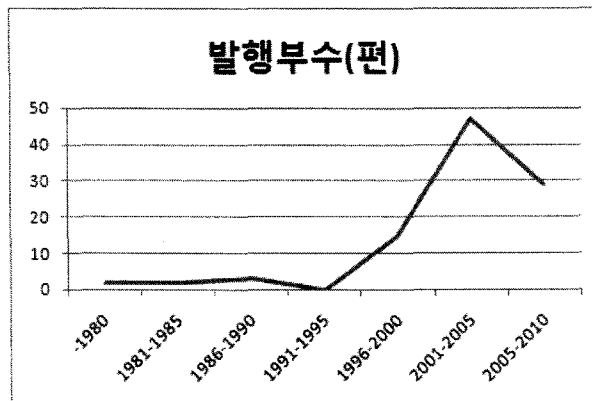
터 1995년까지는 0편(0.0%), 1996년부터 2000년까지는 15편(15.30%), 2001년부터 2005년까지는 47편(47.95%), 2006년부터 2010년 현재까지의 발행된 논문은 29편(29.59%)이 연구되었다.

<표 2> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 시기별 발행현황

발행연도	발행부수(편)	발행비율(%)
-1980	2	2.04
1981-1985	2	2.04
1986-1990	3	3.06
1991-1995	0	0.00
1996-2000	15	15.30
2001-2005	47	47.95
2006-2010	29	29.59
합계	98	100.00

초기 전기·전자·통신교육 관련 연구는 1980년대 이전에도 전체 98편 가운데 2편(2.04%)의 연구가 이루어졌고, 그로부터 1995년도 이전에는 5편(5.10%)로 전기·전자·통신교육 관련 연구가 미진했으나 1996년부터 현재까지 논문의 수가 91편으로 전체 연구의 92.86%에 해당하는 연구가 이루어진 것을 보면 이때부터 많은 연구가 이루어졌음을 알 수 있다. 또한 2006년부터 2010년까지의 논문은 2010년 상반기까지 발행된 연구만을 분석 대상으로 했기 때문에 앞으로의 연구 논문의 수는 더욱 증가할 것이라는 것을 추측해 볼 수 있다.

앞으로의 전기·전자·통신교육과 관련한 연구 활동은 양적으로 더욱 활성화될 것으로 예측되며 이러한 흐름은 연구의 질적인 측면의 발전에도 기여해야 할 것이다.



[그림1] 전기·전자·통신교육 관련 연구의 시기별 발행현황

2. 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구특성별 동향

가. 연구영역별 연구 동향

연구특성의 하위 항목인 연구영역별 연구 동향은 교과교육 영역과 교과내용 영역으로 분류할 수 있다.

1) 교과교육 영역 연구 동향

전기·전자·통신교육 관련 연구의 영역 중 교육학 관련 영역을 교과교육 영역이라 칭하였으며 이를 교육과정, 교수학습방법, 교육평가, 교사교육, 태도/인식, 실험실습/실기지도, 수업자료설계/개발, 기타 등 8개 항목으로 분류하여 분석한 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 교과교육 영역 연구 동향

단위: 편(%)

연도	교과교육	교육과정	교수학습방법	교육평가	교사교육	태도/인식	실험실습/실기지도	수업자료설계/개발	기타
-1980	1(1.02)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.02)
1981-1985	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.02)	1(1.02)
1986-1990	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(2.04)	0(0.00)	1(1.02)
1991-1995	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1996-2000	4(4.08)	2(2.04)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.02)	2(2.04)	2(2.04)	4(4.08)
2001-2005	4(4.08)	9(9.18)	1(1.02)	0(0.00)	0(0.00)	3(3.06)	2(2.04)	21(21.42)	7(7.14)
2006-2010	2(2.04)	5(5.10)	1(1.02)	1(1.02)	3(3.06)	4(4.08)	1(1.02)	11(11.22)	2(2.04)
소계	11(11.22)	16(16.32)	2(2.04)	2(2.04)	3(3.06)	8(8.16)	7(7.14)	35(35.71)	16(16.32)
합계	98(100.00)								

교과교육 영역 연구 동향을 살펴보면, 수업자료 설계/개발 영역이 35편(35.71%)으로 가장 많이 연구되었고, 다음은 교수학습방법 영역이 16편(16.32%), 기타 영역이 16편(16.32%), 교육과정 영역이 11편(11.22%), 태도/인식 영역이 8편(8.16%), 실험실습/실기지도 영역이 7편(7.14%), 교사교육 영역이 3편(3.06%), 마지막으로 수적으로 가장 저조한 연구 경향을 보이고 있는 영역은 교육평가 영역으로 2편(2.04%)이 연구되었다.

기타 영역에 해당하는 내용으로는 졸업생의 추수지도에 관한 연구와, 공업고등학교 학생의 진로지도에 관한 연구 등의 진로지도 영역 3편, 컴퓨터 응용제어에 관한 실험적 연구, 수학과 전문교과의 연계성에 관한 연구, 학교에서 일터로의 전이 개선 방안

연구, 디지털논리회로 과목에 대한 이론적 분석, 실습장 관리에 관한 연구 2편 등 10편으로 분석되었다.

연구가 가장 적게 이루어진 분야인 교육평가 영역 이 외에도 교사교육 영역이 다른 영역에 비해 낮은 비율을 차지하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 시기별 연구동향에서 살펴본 바와 같이 모든 영역에서의 연구가 점차 증가하고 있는 경향이었고, 주목할 만한 것은 교수학습방법, 교육평가, 교사교육, 태도/인식 영역을 주제로 한 연구는 비로소 2000년도에 들어서야 활발한 연구가 시작되었다는 것이다.

교육자료 설계/개발 영역의 연구 논문은 대부분의 논문이 학습자의 자기주도적인 학습이 가능하고 피드백이 학습과 동시에 일어나게 할 수 있는 교수학습방법을 지향하면서, 웹을 활용한 수업자료를 개발하는 데에 집중적인 연구 경향을 보였다. 그러나 많은 양의 설계된 교육자료에 관한 논문에 비해 그 교육자료를 학습 현장에 적용했을 때의 효과성 검증은 되어 있지 않은 상태였다. 그러므로 설계, 개발된 교육자료를 학생들에게 적용시켜 사용해 보았을 때 학업성취도 면에서 큰 효과를 얻기 위해서는 그 자료에 대한 효과성 검증도 활발히 이루어져야 할 것이다.

최근 공업계 고등학교의 문제점으로 대두되고 있는 여러 가지 중에서도 교육평가와 교사교육은 주요한 문제 중의 하나이다. 김판욱(2000)은 공업계 고등학교의 활성화 방안으로 새로운 패러다임으로 발상을 전환하고, 공업교육의 정체성을 확립해야 하며, 공업계 고등학교 교육의 체질을 강화해야 한다고 하였다. 특히, 공업계 고등학교 교육의 체질을 강화하는 방안으로 교사들의 교육 능력 강화와 평가를 통한 교육의 경쟁력 재고를 주요 요인으로 들었다. 교사는 교육의 질과 공업 교육의 미래에 많은 영향을 끼칠 것이다. 이렇듯 공업계 고등학교 교육의 성패가 교사의 손에 달려 있기 때문에 교사교육에 대한 많은 연구가 요구되어진다. 그리고 교육평가 영역에 있어서 타당하고 합리적으로 개발되는 평가 기준은 공업교육의 성패를 좌우하는 키라고도 할 수 있다. 이러한 이유로 관련 연구자들의 교육평가에 관련한 연구 또한 더욱 활발히 진행되어져야 할 것이다.

2) 교과내용 영역 연구 동향

전기·전자·통신 교육 관련 연구의 영역 중 교과교육 영역이라 함은 전기, 전자, 통신 학과에서 배우는 교과 내용학과 관련된 영역이라는 의미로 하였으며 이를 전기공학 분야, 전자공학 분야, 통신공학 분야, 기타 등의 4개 항목으로 분류하여 분석한 결과는 <표 4>와 같다.

교과내용 영역 연구의 동향을 살펴보면, 전자공학 분야가 29편(29.58%)으로 가장 많이 연구되었고, 다음으로 전기공학 분야가 17편(17.34%), 가장 적게 연구된 부분은 통신공학 분야로 2편(2.04%)이 연구되었다는 것을 알 수 있다. 그리고 여기서 주목해야 할 점은, 기타 분야 항목이 50편(51.02%)이나 된다는 점이다. 이것이 의미하는 바는 전기·전자·통신교육과 관련한 98편의 연구들 중 약 51.02%에 해당하는 50편의 연구가

교과교육 영역만을 주제로 한 연구라는 것이다. 즉, 교과교육 영역만을 논문의 주제로 삼은 경우, 교과내용 영역만을 논문의 주제로 삼은 경우, 그리고 교과교육 영역과 교과내용 영역을 동시에 함께 논문의 주제로 삼은 세 경우 중에서 51.02%의 연구가 교과교육 영역만을 주제로 했다는 것을 의미한다. 게다가 교과내용 영역을 연구주제로 삼았던 48편의 논문 중에서도 37편은 교재 상의 이론이나 원리에 대한 직접적인 연구가 아니었고 교과교육 영역의 교육과정 개발, 또는 교육과정의 변천사와 같은 교육과정을 주제로 한 연구와 함께 이루어져 교과서의 교과내용 즉, 교과내용 영역이 간접적으로 연구되어진 논문이었다. 이용환(1991)은 교재연구에 대해 교육목적을 달성하기 위하여 조직된 교육내용 및 이를 담고 있거나 전달하는 매체라고 하면서 교재연구의 중요성을 언급하였고, 伏見美穗(1998)은 교과서는 중요한 교재이지만 그것이 전부 아니며, 교사의 교재연구가 교과서 이외의 교재를 찾아서 수업을 하는 것은 학생들의 실태에 맞는 수업을 진행할 수 있고, 교과서만으로 이루어지는 수업보다 더욱 활성화할 수 있기 때문에 중요하다고 하였다. 또한 수업연구가 활발한 학교일수록, 수업에 의욕적인 교사일수록 교과서에 한하지 않은 넓은 범위의 교재를 구성하게 된다고 하였다.

<표 4> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 교과내용 영역 연구 동향

단위: 편(%)

연도 \ 교과내용	전기공학	전자공학	통신공학	기타
-1980	0(0.00)	0(0.00)	1(1.02)	1(1.02)
1981-1985	1(1.02)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.02)
1986-1990	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	3(3.06)
1991-1995	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1996-2000	3(3.06)	4(4.08)	0(0.00)	8(8.16)
2001-2005	7(7.14)	16(16.32)	1(1.02)	23(23.46)
2006-2010	6(6.12)	9(9.18)	0(0.00)	14(14.28)
소계	17(17.34)	29(29.58)	2(2.04)	50(51.02)
합계	98(100.00)			

이처럼 여러 학자들의 교재연구의 중요성에 대한 역설에도 불구하고 전기공학, 전자공학 분야는 전기·전자·통신교육과 관련된 연구가 가장 처음 시작된 1973년으로부터 20여년이 지난 1996년도에 이르러서야 교과내용 영역에 대한 연구가 시작되었고, 통신공학 분야는 1979년에 발표된 연구가 출발점이었으나, 그 후로는 이루어지지 않고 있다. 이러한 앞뒤 정황을 살펴볼 때, 교과내용 영역에 대한 교재연구는 현재까지 보다 더 활발히 이루어져야 할 것이라고 생각된다.

나. 연구방법별 연구 동향

일반적으로 연구에서 사용되는 연구방법은 두 가지 이상인 경우도 있으나, 그러한 경우는 연구목적에 부합하는 직접적인 연구방법이 되는 것을 선정하여 대표적으로 사용된 연구방법을 한 연구 당 한 개씩 도출해내 카운팅했다. 예를 들어, 교육과정을 개발하는 것이 연구의 목적이면 아무리 목적을 달성하기 위한 목표를 수행함에 있어 조사연구가 사용되었다 할지라도 조사연구가 연구방법으로 선정되는 것이 아니라 개발연구가 연구 목적에 직접적으로 부합하는 연구방법이므로 개발연구를 연구방법으로 선정한다는 것이다. 그러나 직접적으로 연구자가 연구에서 사용된 연구방법이 두 가지 이상이라고 명시한 경우나 연구의 목적이 그 수준이 대등한 두 가지 이상으로 명시되어 있어서 그 목적을 달성하기 위한 연구 방법이 두 개 이상인 경우는 더블카운팅하였다.

<표 5> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구방법별 연구 동향

단위: 편(%)

교육방법 연도	문헌고찰/ 내용분석	조사 연구	실험 연구	사례 연구	개발 연구	기타
-1980	1(1.02)	1(1.02)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1981-1985	0(0.00)	1(1.02)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.02)	0(0.00)
1986-1990	1(1.02)	2(2.04)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1991-1995	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1996-2000	2(2.04)	9(9.18)	1(1.02)	0(0.00)	1(1.02)	2(2.04)
2001-2005	8(8.16)	16(16.32)	7(7.14)	1(1.02)	15(15.30)	0(0.00)
2006-2010	6(6.12)	7(7.14)	8(8.16)	0(0.00)	8(8.16)	0(0.00)
소계	18(18.36)	36(36.73)	16(16.32)	1(1.02)	25(25.51)	2(2.04)
합계	98(100.00)					

전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구방법별 연구 동향을 살펴보면, <표 5>에서와 같이 조사연구가 36편(36.73%)으로 가장 많이 채택되었고, 개발연구가 25편(25.51%), 문헌고찰/내용분석이 18편(18.36%), 실험연구가 16편(16.32%), 사례연구가 1편(1.02%), 기타 그 외의 연구방법을 채택한 논문 2편(2.04%)의 순이었다. 1980년대 이전부터 현재까지 주로 조사연구 위주로 이루어지고 있었고, 실험연구, 개발연구는 2000년대가 되어서야 점차 연구방법으로서 활용되었고, 사례연구는 2001년도 이후에 활용되었다. 문헌고찰/내용분석의 연구방법은 1980년대 이전에 1편의 연구에서 활용되었으나, 그 후로는 2001년이 되어서야 문헌고찰/내용분석을 활용한 연구가 활발히 이루어지고 있는 실정이다. 개발연구가 2000년대에 들어오면서 급격히 활용빈도가 증가한 것을 알 수 있는데, 이것은 연구자들이 연구 목적이 교육자료를 설계, 개발하는 것인 경우를 개발연구로 카운팅한 것에 비추어보면 학생들의 자기주도적, 자율적인 학습환경을 조성하고 웹을 활용한 교육자료를 만들기 위한 연구가 2000년대부터 급격히 증가하였다

는 의미와 같다는 결론이 나온다.

위의 연구 결과를 나타낸 표에서도 알 수 있듯이 조사연구, 개발연구에 비해 문헌 고찰/내용분석이나 실험연구, 사례연구의 방법은 활용빈도가 저조한 것으로 나타났다. 그러므로 전기·전자·통신교육 분야의 자주적이고 독립적인 학문적 기반을 정립하기 위해서는 다양한 연구방법을 활용한 연구가 이루어져야 할 것을 시사하고 있다.

다. 발표지 유형별 연구 동향

전기·전자·통신교육 관련 연구의 발표지 유형별 연구 동향을 살펴보면 <표 6>에서 보는 바와 같이 학술지논문이 26편(26.53%)이고, 학위논문이 72편(73.47%)이 발표되었음을 알 수 있다. 또한 학위논문은 거의 대부분이 석사학위 논문이었다. 학위논문은 꾸준히 발표되다가 2001년에 들어서면서 빠른 수적 증가를 보였고, 학술지논문은 1970년대 후반부터 2000년 이전까지도 7편에 불과했던 연구논문이 2001년 이후가 되면서부터 발표된 논문의 수가 19편으로 급격히 증가했다. 즉, 학술지논문의 73.08%와 학위논문의 79.17%에 해당하는 연구가 2001년 이후에 발표되면서 점차 학문적 자리매김을 하고 있다는 것을 의미한다.

<표 6> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 발표지 유형별 연구 동향

단위: 편(%)

연도	발표지 유형	학술지논문	학위논문
-1980		0(0.00)	2(2.04)
1981-1985		2(2.04)	0(0.00)
1986-1990		1(1.02)	2(2.04)
1991-1995		0(0.00)	0(0.00)
1996-2000		4(4.08)	11(11.22)
2001-2005		10(10.20)	37(37.75)
2006-2010		9(9.18)	20(20.40)
소계		26(26.53)	72(73.47)
합계		98(100.00)	

이를 통해 우리는 석사학위 논문에서 뿐만 아니라 심도 있는 양질의 더욱 많은 연구가 진행되어야 할 필요성이 있다는 것을 알 수 있다. 이처럼 공업계열 전기·전자·통신교육 분야가 한 걸음 더 나아가기 위해서는 공업교육의 전기·전자·통신교육과 관련된 대학원을 중심으로 이 분야의 여러 가지 문제들을 바라보는 태도에 있어서 문제 의식을 가지고 진취적이고 심층적으로 다가가는 노력이 필요할 것이다. 또한 공업교육학술단체를 중심으로 전기·전자·통신교육을 주제로 한 세미나, 학술대회 등을 개최하여 이 학문의 중요성과 역할, 나아가 방향에 대한 인식을 재고하는 시간을 가져야 할 것이라고 생각한다.

라. 연구대상별 연구 동향

본 논문에서의 연구대상별 연구는 연구 주제에서 추측할 수 있고 연구 목적에 부합하는 직접적인 연구 대상을 칭하는 것이 아니라 목적 달성을 위한 목표를 수행할 때에 사용된 연구방법에서의 연구대상을 의미하는 것으로 한다. 연구방법에서의 연구대상은 한 편의 논문 안에서도 둘 이상일 수 있기 때문에 모든 경우의 수를 연구대상별 연구의 동향을 살펴보기 위한 항목에 포함시켰다. 결과적으로 98편의 논문에서 도출된 연구대상은 128개였다.

전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구대상별 연구의 동향은 <표 7>에서 살펴볼 수 있다. 학생이 54편(42.18%)의 논문에서 연구대상으로 선정되어 가장 많았고, 문헌은 40편(31.25%), 교사는 22편(17.18%), 산업체 근로자는 7편(5.46%)에서 연구대상이 되었고, 마지막으로 가장 적은 횟수로 연구대상이 되었던 전문가가 3편(2.34%)으로 나타났다. 또한 학생과 문헌, 교사는 꾸준히 연구대상으로서 연구되어지고 있고, 점점 그 횟수가 증가하는 추세이다. 산업체 근로자는 초기 1980년대 이전부터 약 10년에 1회 정도로 연구되어지다가 90년대 후반과 2000년대 초반에 5편의 논문에서 연구되어져 약간의 증가는 보였으나 이는 아직 학생과 교사, 문헌에 비하면 그 횟수가 미미한 편이다. 전문가는 80년대 후반과 2000년도 초반에만 2회 연구되어진 바 있다. 이를 통해 연구대상이 학생 이외에 문헌, 교사에게 지나치게 편중되어 있다는 사실을 미루어 볼 수 있다.

<표 7> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구대상별 연구 동향

단위: 편(%)

연구대상 연도	학생	교사	문헌	전문가	산업체 근로자	기타
-1980	0(0.00)	1(0.78)	1(0.78)	0(0.00)	1(0.78)	0(0.00)
1981-1985	1(0.78)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.78)
1986-1990	3(2.34)	2(1.56)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.78)	0(0.00)
1991-1995	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1996-2000	9(7.03)	8(6.25)	5(3.90)	0(0.00)	3(2.34)	1(0.78)
2001-2005	25(15.7)	8(6.25)	22(17.18)	3(2.34)	2(1.56)	0(0.00)
2006-2010	16(13.7)	3(2.34)	12(9.37)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
소계	54(42.18)	22(17.18)	40(31.25)	3(2.34)	7(5.46)	2(1.56)
합계	128(100.00)					

공업계 고등학교의 특성상 산업의 변화와 요구에 맞고 유연하게 대처할 수 있는 교육과정을 개발하는 것은 현 공업교육의 여러 가지 문제점을 해소할 수 있는 방안 중 하나이기 때문에 산업체 근로자나 지역 사회 인사의 의견을 수렴하는 것은 중요한 사항이다. 즉, 앞으로 산업체 근로자나 지역 사회 인사 그리고 교육 전문가를 연구대상으로 하는 연구를 더욱 활발히 진행되어야 할 것이다.

마. 연구기관별 연구 동향

전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구기관별 연구 동향은 고등학교, 대학교, 연구소, 교육청 등의 4개의 항목으로 구분지어 분석하였고, <표 8>에서 보는 바와 같이 대학교에서 113편(83.70%)으로 가장 많이 연구되었으며, 고등학교에서 20편(14.81%), 연구소에서 2편(1.48%) 순으로 연구되었다. 연구가 이루어졌을 것이라고 예상되었던 교육청으로는 한 편의 논문도 연구되어지지 않았고, 공업 교육 관련 연구소에 의해 연구되어진 논문의 수도 대학교, 고등학교에서 이루어진 논문의 수에 비하면 상대적으로 아주 낮은 비율을 보였다. 즉, 전체 연구 논문 중에서 98.52%에 해당하는 논문이 고등학교 교사, 대학원 석·박사생들과 공업 교육 관련 전문가에 의해 연구되어지고 있음을 알 수 있다. 물론 연구진의 협의 하에 논문에 명백히 제시된 소속으로 연구자의 연구기관을 정하여 카운팅했다는 사실을 감안해 비추어 보면 소속은 고등학교나 대학교로 되어 있으나 연구소나 교육청 소속인 연구자도 있을 것으로 보인다. 결국 학위논문의 경우는 명백히 연구기관을 대학교로 확인할 수 있으나, 학술지논문의 경우에는 학술지에 밝힌 연구자의 소속만을 분석한 것으로 실제로는 대학원생이면서 교사, 강사인 경우 등은 학술지논문에 표기된 사실만을 중심으로 분석한 것이다.

<표 8> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구기관별 연구 동향

단위: 편(%)

연도	대학교	고등학교	교육청	연구소
-1980	2(1.48)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1981-1985	1(0.74)	2(1.48)	0(0.00)	0(0.00)
1986-1990	3(2.22)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1991-1995	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1996-2000	19(14.07)	4(2.96)	0(0.00)	0(0.00)
2001-2005	53(39.25)	6(4.44)	0(0.00)	2(1.48)
2006-2010	35(25.92)	8(5.92)	0(0.00)	0(0.00)
소계	113(83.70)	20(14.81)	0(0.00)	2(1.48)
합계	135(100.00)			

바. 연구자 근무지역별 연구 동향

연구자 근무지역별 연구라 함은 연구대상별, 연구기관별 연구 동향에서와 마찬가지로 한 편의 논문을 둘 이상의 연구자가 연구한 경우도 있으므로 모든 연구자를 카운팅하였다. 98편의 논문을 분석한 결과, 최종적으로 카운팅 된 연구자의 수는 135명이었으며, 그에 따라 연구자 근무지역의 경우의 수도 135개가 나왔다.

<표 9> 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구자 근무지역별 연구 동향

단위: 편(%)

연구자소 재지 연도	서울· 경기	충청	영남	호남	강원· 제주
-1980	1(0.74)	0(0.00)	1(0.74)	0(0.00)	0(0.00)
1981-1985	1(0.74)	2(1.48)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1986-1990	1(0.74)	0(0.00)	1(0.74)	1(0.74)	0(0.00)
1991-1995	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
1996-2000	7(5.19)	13(9.63)	1(0.74)	1(0.74)	1(0.74)
2001-2005	23(17.03)	19(14.07)	9(6.67)	5(3.70)	3(2.22)
2006-2010	15(11.11)	19(14.07)	7(5.19)	2(1.48)	0(0.00)
소계	49(36.30)	54(40.00)	19(14.07)	9(6.67)	4(2.96)
합계	135(100.00)				

전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구자 근무지역별 연구 동향은 <표 9>에서와 같이 근무지가 충청권인 연구자가 집필한 논문이 53편(39.84%)으로 가장 많았고, 그 다음으로 서울·경기권 연구자의 논문이 48편(36.09%), 영남권 연구자의 논문이 19편(14.28%), 호남권 연구자의 논문이 9편(6.76%), 마지막으로 가장 적은 연구자가 속한 근무지는 강원·제주권으로 4편(3.00%)의 논문을 찾아볼 수 있었다.

서울·경기권과 충청권은 90년대 후반부터 급격히 증가하면서 연구되어지고 있고, 영남권은 2000년대에 호남권은 90년대에 잠시 주춤하다가 2000년대에 들어 활발히 연구가 재개되었다. 강원·제주권은 90년대 후반에 발표된 1편의 논문이 있고 2000년대 초반에 2편의 논문이 추가되고 그 이후로는 이루어지지 않고 있다.

지금까지의 분석을 통해 전기·전자·통신교육 관련 연구는 지역의 편차가 크다는 것을 알 수 있었다. 공업 교육의 전기·전자·통신교육에 관련된 현상을 분별력 있게 다방면의 시각으로 바라볼 수 있는 안목을 기르기 위해서는 지역적으로 중심에서 벗어나 있는 강원·제주권과 그 외의 연구 실적이 저조한 영남권과 호남권 등의 지역에서도 더욱 많은 후속 연구가 진행되어 전국적으로 균형적인 연구 결과물들이 산출되어야 할 것이다. 또한 연구가 가장 활발히 이루어지고 있는 지역인 충청권에서는 특정 대학교의 논문 편수가 월등히 많은 것으로 나타나 타 대학에서의 연구도 촉진되어야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

이 연구는 한국교육학술정보원(RISS), 한국학술정보(KISS), 누리미디어(DBPIA)에서 검색하여 국내 전기·전자·통신교육과 관련한 연구가 시작된 1973년 12월부터 2010년 7월까지의 학술지 논문과 학위논문을 중심으로 분석하고 종합하여 공업 교육의 전기·전자·통신교육 분야의 연구 동향을 분석하고 이를 바탕으로 앞으로 전기·전자·통신교육과 관련된 연구의 방향과 시사점을 제공하는 것을 목적으로 하여 수행되었다. 이 연구를 위해 3인의 연구자가 분석연구의 방법으로 연구를 진행하였다.

분석 결과를 토대로 연구 동향을 결론으로 제시하면 다음과 같다.

연구의 시기별 연구 동향을 살펴보면, 초기 전기·전자·통신교육 관련 연구는 1980년대 이전에도 전체 98편 가운데 2편(2.04%)의 연구가 이루어졌고, 1981년부터 1985년까지 발행된 논문은 2편(2.04%), 1986년부터 1990년까지는 3편(3.06%), 1991년부터 1995년까지는 0편(0.0%), 1996년부터 2000년까지는 15편(15.30%), 2001년부터 2005년까지는 47편(47.95%), 2006년부터 2010년 현재까지의 발행된 논문은 29편(29.59%)으로 다소 연구의 흐름이 주춤했던 기간도 있으나 전체적으로 증가하고 있으며 특히 1996년부터의 연구는 급증하고 있다. 또한 2000년대에 들어서면서부터는 전체 논문의 77.55%에 해당하는 논문이 발행되면서 전기·전자·통신교육과 관련한 연구 활동이 활발하게 이루어지고 있다.

연구의 연구 특성별 연구 동향에서 연구 특성은 연구영역별, 연구방법별, 발표지 유형별, 연구대상별, 연구기관별, 연구자 근무지역별 등 6개의 하위 항목으로 분류된다.

연구 특성별 연구 동향을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 전기·전자·통신교육과 관련한 연구의 연구영역은 교과교육 영역과 교과내용 영역으로 구분되어지는데, 먼저 교과교육 영역의 연구는 교육자료 설계/개발 영역이 35편(35.71%)으로 가장 많이 연구되었고, 다음은 교수학습방법 영역이 16편(16.32%), 기타 영역이 16편(16.32%), 교육과정 영역이 11편(11.22%), 태도/인식 영역이 8편(8.16%), 실험실습/실기지도 영역이 7편(7.14%), 교사교육 영역이 3편(3.06%), 마지막으로 수적으로 가장 저조한 연구 경향을 보이고 있는 영역은 교육평가 영역으로 2편(2.04%)이 연구되었다. 다음으로 교과내용 영역 연구는 전자공학 분야가 29편(29.58%)으로 가장 많이 연구되었고, 전기공학 분야가 17편(17.34%), 가장 적게 연구된 분야는 통신공학 분야로 2편(2.04%)이 연구되었다. 그리고 기타의 50편(51.02%)은 전체 98편의 연구들 중 약 51.02%에 해당하는 50편의 논문이 교과교육 영역만을 주제로 한 연구였고, 전기공학, 전자공학, 통신공학에 관련된 이론이나 교과내용 영역에 관한 직접적인 연구가 아니었다.

둘째, 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구방법별 연구 동향은 조사연구가 36편(36.73%)으로 가장 많이 연구되었고, 개발연구가 25편(25.51%), 문헌고찰/내용분석이 18편(18.36%), 실험연구가 16편(16.32%), 기타 그 외의 연구방법을 사용한 연구가 2편(2.04%), 사례연구가 1편(1.02%)의 순이었다. 1980년대 이전부터 현재까지 주로 조사연구를 위주로 연구가 진행되었고, 실험연구, 개발연구는 90년대 후반이 되어서야 연구방법으로서 활용되었으며, 사례연구는 2001년도 이후에 활용되었다.

셋째, 전기·전자·통신교육 관련 연구의 발표지 유형별 연구 동향은 학술지논문이 26편(26.53%)이고, 학위논문이 72편(73.46%)이 발표되었음을 알 수 있다. 학위논문은 꾸준히 발표되다가 2001년에 들어서면서 빠른 수적 증가를 보였고, 학술지논문은 1970년대 후반부터 2000년 이전까지도 7편에 불과했던 연구논문이 2001년 이후가 되면서부터 발표된 논문의 수가 19편으로 급격히 증가했다.

넷째, 전기·전자·통신교육 관련 연구에서 학생이 54편(42.18%)의 논문에서 연구대상으로 가장 많이 선정되었고, 문헌은 40편(31.25%), 교사는 22편(17.18%), 산업체 근로자는 7편(5.46%)에서 연구대상이 되었고, 마지막으로 가장 적은 횟수로 연구대상이 되었던 항목은 전문가로 3편(2.34%)에서였다. 또한 학생과 교사, 문헌은 꾸준히 연구대상으로서 연구되어지고 있고, 점점 그 횟수가 증가하는 추세이나 산업체 근로자와 전문가는 연구대상으로서 적은 횟수로 연구되어지고 있다.

다섯째, 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구기관별 연구는 대학교에서 113편(83.70%)으로 가장 많이 연구되었으며, 고등학교에서 20편(14.81%), 연구소에서 2편(1.48%) 순으로 연구되었다. 공업 교육 관련 연구소에 의해 연구되어진 논문의 수는 대학교, 고등학교에서 이루어진 논문의 수에 비하면 상대적으로 아주 낮은 비율을 보였다.

여섯째, 전기·전자·통신교육 관련 연구의 연구자 근무지역별 연구는 근무지가 충청권인 연구자가 집필한 논문이 53편(39.84%)으로 가장 많았고, 대부분의 충청권 연구자들은 특정 대학교 소속이었다. 다음은 서울·경기권 연구자의 논문이 48편(36.09%), 영남권 연구자의 논문이 19편(14.28%), 호남권 연구자의 논문이 9편(6.76%), 마지막으로 가장 적은 연구자 근무지는 강원·제주권으로 4편(3.00%)의 논문을 찾아볼 수 있었다. 서울·경기권과 충청권은 90년대 후반부터 급격히 증가하면서 연구되어지고 있고, 영남권은 2000년대에 호남권은 90년대에 잠시 주춤하다가 2000년대에 들어 활발히 연구가 재개되었다. 강원·제주권은 90년대 후반에 발표된 1편의 논문이 있고 2000년대 초반에 2편의 논문이 추가되고 그 이후로는 이루어지지 않고 있다. 지금까지의 분석을 통해 전기·전자·통신교육 관련 연구는 지역의 편차가 크다는 것을 알 수 있다.

2. 제언

이 연구에서 제시한 결과와 결론을 토대로 전기·전자·통신교육 관련 연구의 발전을 위한 몇 가지 제언을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 공업 교육의 전기·전자·통신교육 분야에 대한 연구가 98편으로 다른 분야 연구에 비해 매우 적은 편이었다. 게다가 학위논문은 거의 대부분이 석사학위 논문이었다. 공업계열 전기·전자·통신 교육의 발전을 위해서는 공업교육의 전기·전자·통신교육과 관련된 대학원을 중심으로 이 분야의 여러 가지 문제들을 바라보는 태도에 있어서 문제 의식을 가지고 진취적이고 심층적으로 다가가는 노력이 필요할 것이다. 또한 공업교육학술단체를 중심으로 전기·전자·통신교육을 주제로 한 세미나, 학술대회 등을 개최하여 이 학문의 중요성과 역할, 나아가 방향에 대한 인식을 재고하는 시간을 가져야 할 것이다.

둘째, 연구영역의 두 부분인 교과교육 영역과 교과내용 영역 중에서 교과교육 영역에 대한 연구에 편중되어 있는 실정이고, 특히 그 중에서도 수업자료설계/개발, 교수학습방법에 대한 내용이 많이 다뤄지고 있다. 공업계 고등학교 교육이 지니고 있는 문제점을 해소할 수 있는 것은 전적으로 교사의 손에 달려 있고 교육평가 영역에 있어서 타당하고 합리적으로 개발되는 평가 기준은 공업교육의 성패를 좌우하는 키라고도 할 수 있으므로 교과교육 영역 중에서도 교사교육, 교육평가에 대한 연구가 활발히 이루어져야 할 것이다. 또한 교과내용 영역도 교과교육 영역 못지 않은 만큼의 중요도를 내재하고 있음에도 불구하고 상대적으로 아주 적은 양만이 연구되었으므로 앞으로의 관련 연구자들의 후속 연구가 필요하다고 사료된다.

셋째, 연구대상이 학생과 문헌, 교사에게 지나치게 집중 조명되어 있다. 비단 학생과 문헌, 교사만으로 공업계 고등학교 교육의 목적에 부합하는 이상적인 교육 현상이 구현되는 것은 아니다. 공업계 고등학교의 특성상 산업의 변화와 요구에 맞고 유연하게 대처할 수 있는 교육과정을 개발하는 것이 현 공업교육의 여러 가지 문제점을 해소할 수 있는 방안 중 하나이기 때문에 산업체 근로자나 지역 사회 인사의 의견도 그만큼 중요하다. 즉, 앞으로 산업체 근로자나 지역 사회 인사 그리고 교육전문가를 연구대상으로 하는 연구를 더욱 활발히 진행함으로써 산업체, 국가, 지역사회, 교육자, 학생, 학부모 모두가 하나가 되어 공업계 고등학교의 전기·전자·통신교육의 끊임없는 발전을 도모해야 할 것이다.

넷째, 연구자 근무지역이 충청권과 서울·경기권에 집중되어 있다. 즉, 이 말은 같은 연구기관에서 비슷한 연구주제를 중심으로 한 여러 연구가 계속적으로 발표가 되고 있거나 그러한 경우가 아닐지라도 몇 군데 정해진 연구기관에서 산출되는 연구물들로 정해져 있다는 것이다. 그렇기 때문에 전국 각지에서 다각적인 접근을 할 수가 없고, 그 논문들을 읽는 독자들도 여러 방면에서 사고를 할 수가 없게 된다. 그러므로 우리 공업 교육의 전기·전자·통신교육의 발전을 위해서는 이 분야에 관련된 현상을

문제의식을 가지고 이 분야와 관련된 현상을 여러 시각으로 바라보는 안목을 가져와야 하고, 그러므로 전국 각지에서, 각 대학에서 연구 결과물들이 균형적으로 나와야 할 필요가 있다.

참고문헌

- Kerlinger, Fred. N. (1988). 사회행동과학 연구방법의 기초 (고홍화, 김현수, 백영승 역). 성원사. (원저 1988 출판)
- 교육과학기술부(2007). 공업계열 전문 교과 교육과정. 교육인적자원부 고시 제 2007-79 호. [별책20].
- 김동연, 장순규, 김진수, 이대옥(2001). 국내의 교과 교육 연구보고서의 메타 분석. **대한공업교육학회지**, 26(2), 64-69.
- 김수옥, 남민우, 박은희(2002). 20세기 농업교육의 연구동향. **한국농업교육학회지**, 35(1), 1-14.
- 김수옥, 박성래(2001). 1990년대 한국농업교육 연구의 동향. **농업교육과 인적자원개발**, 33(1), 71-84.
- 김용익(2006). 두 개의 국제 전문 학술지 분석을 통해서 본 기술교과 교육 연구 동향 : 1997-2006. **한국기술교육학회지**, 7(3), 49-73.
- 김진모(2004). 인적자원개발 연구 동향. **한국농업교육학회지**, 36(4), 115-138.
- 김진실(2008). 산업교육 교재연구의 동향 분석. **농업교육과 인적자원개발**, 40(1), 119-146.
- 김판옥(2000). 工業教育의 問題點과 活性化 方案. **대한공업교육학회지**, 25(1), 1-14.
- 나승일(2001). 실업교과교육 연구의 종합분석. **한국농업교육학회지**, 33(3), 31-58.
- 나승일, 김기용(2006). 한국실과교육학회지 논문의 분석과 종합 : 1997-2006년 논문을 중심으로. **한국실과교육학회지**, 19(3), 1-12.
- 박홍준(2006). 기술교과 교육 연구의 경향 분석 : 한국기술교육학회지를 중심으로. **한국기술교육학회지**, 7(1), 107-118.
- 양소영(2006). 국어과 내적 통합에 관한 메타 연구. 한국교원대학교 대학원 석사학위 논문.
- 양정혜(2003). 7차 교육과정 이후 가정과 교과교육의 연구 동향. **대한가정학회지**, 41(11), 61-72.
- 윤인경(2001). 한국 가정과 교육 연구 동향 분석. **한국가정과교육학회지**, 13(2), 73-84.
- 윤인경, 이정규, 김성교(2005). 한국 가정과교육 연구 논문 분석. **한국가정과교육학회지**, 17(4), 55-71.
- 이용환(1991). 교재연구의 학문적 성격 구명을 위한 연구. **성곡논총**, 22, 1567-1616.
- 伏見美穂(1998). 교사의 교재개발·교재연구가 수업을 활성화시킨다. **教育研究論叢**, 101-116.

<Abstract>

Analysis of Research Trends in Electrical, Electronics and Communications Education

Ji-A Yoon* · Bo-Ree Lee** · Tae-hoon Kim***

This study aims at analyzing the research trend in Electricity, Electronics, and Communication Subject since 1973, which is the beginning year in research in Electricity, Electronics, and Communication Subjects, up to the present year of 2010. We also try to provide explicit directions and suggestions for future researches. A total of 98 studies, including master's and doctoral theses, were collected through RISS(Research Information Sharing Service), KISS(Koreanstudies Information Service System), and DBPIA(special database for domestic research information). Three researchers reviewed them using analytic method. The results were as follows. Of the researches analyzed, 2 studies(2.04%) were in 1970's. The researches in Electricity, Electronics, and Communication Subjects were not actively performed until 1996. Since then, 92.86% of total studies have been done so far and the number of research activities in these subjects are shown to be continuously growing. 50 studies were related with Curriculum and instruction area. Design/Development of Instruction Material area was the most popular topic, and Education Assessment area the least. Research design was mainly descriptive, and studies in academic journals were more than the dissertations. Research mostly focused on the students and the teachers as subjects. University was the main research agency where studies were carried out.

**Key words : Technical High School, Electrical, Electronics and Communication
Education, Research Trends**

* Graduate School of Chungnam National University

** Correspondence : Graduate School of Chungnam National University, dmstlf35@hanmail.net

*** Correspondence : Professor, Chungnam National University, kth0423@cnu.ac.kr