

‘홈페이지 제작’ 단원의 프로젝트 학습이 직업기초능력 중의 정보능력에 미치는 영향

김민범^{*} · 김용범^{††} · 김영식^{†††}

요 약

직업 생활에서 공통적으로 필요한 자질과 변화하는 직업 세계에 능동적으로 대처할 수 있는 능력의 필요성이 대두되면서 직업기초능력의 중요성이 인식되기 시작하였다. 이에 본 연구에서는 상업계 고등학교 컴퓨터 교과의 홈페이지 제작 학습에 프로젝트 학습 모형을 적용하여 프로젝트 학습 방법이 직업기초능력 중의 정보능력에 미치는 효과를 알아보려고 하였다. 연구 결과, 프로젝트 학습 집단과 전통 학습 집단의 차이가 유의미하여 프로젝트 학습 방법 적용이 학생들의 정보능력 신장에 긍정적인 효과를 나타내었다. 이 연구에서 직업기초능력을 신장시킬 수 있는 효과적인 교육 방법이 제안되었으며, 앞으로 정보능력 뿐 아니라 다른 하위 능력의 신장에 관한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

키워드 : 프로젝트 학습방법, 직업기초능력, 정보능력

Effects of Project Learning on Information Skills among Key-Competencies in 'Homepage Development' Lesson

Minbeom Kim^{*} · Yongbeom Kim^{††} · Yungsik Kim^{†††}

ABSTRACT

The qualities that are commonly necessary in the occupation life and the abilities to cope with the changing job-world are getting more important. This study proposed the project-learning model and applied it to the homepage-developing learning of the computer course in the commercial high school. Then, this study conducted the nonrandomized controlgroup pretest - posttest design in order to verify how the model influence Information-skills of Key-competencies. At the posttest, the difference between the traditional learning group and project-learning was meaningful. Therefore, It can be confirmed that project-learning was more affirmative in enhancing information-skills of the students. Through this study, it can be concluded that the instructional method is very important and we propose there be a lot of studies about the instructional methods enhancing the various Key-competencies.

Keywords : project learning method, key competency, information skill

1. 서 론

다양한 사회의 변화는 개인과 조직에게 더욱 많은 능력을 갖출 것을 요구한다. 현대의 지식기반 사회에서 우리에게 필요한 능력은 지식과 기술의 소유가 아니라 주어지는 지식과 정보의 홍수 속에서 유용하고 가치 있는 정보를 찾아내고

^{*} 정회원: 제천상업고등학교 교사
^{††} 중신회원: 한국교원대학교 컴퓨터교육과 박사과정
^{†††} 중신회원: 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교수(교신저자)
논문접수: 2006년 12월 1일, 심사완료: 2007년 1월 9일
이 논문은 한국교원대학교 2005년도 기성회계 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음

이를 활용할 수 있는 능력이라 할 것이다[1].

이러한 사회적 상황에서 직업과 직업군은 분화되고 다양해지고 있으며 고용의 형태도 임시직, 계약직의 비중이 증대되면서 직업 및 노동의 유연성이 강조되고 있다. 직업 현장에서는 개인에게 적재적소에서 자신의 능력을 발휘하고 끊임없이 자신을 개발·발전시키고 관리하는 직업인의 모습을 요구한다[2]. 이에 자신에게 적합한 직업 및 자신의 능력을 발휘할 수 있는 곳을 찾는 이직의 기회와 경험이 더욱 늘어나는 추세이다.

따라서 개인은 직업 생활을 통해 삶을 풍요롭고 가치 있게 하기 위하여 자신의 능력을 끊임없이 개발·관리하여 평생 직업교육체제 패러다임 속에서 사회의 변화와 직업 세계의 변화에 적응해야 한다.

그러나 현재의 학교에서는 사회의 변화와 다양성을 위한 사회인 양성보다는 학력 및 기술 위주의 획일화된 진학과 취업 교육을 실시하고 있어 학생들의 소질과 능력에 맞는 직업 선택 능력을 키워주지 못하고 교육을 통해 키워야 할 능력 개발과 발휘 방법의 경험과 훈련이 부족한 실정이다. 완성교육으로서의 역할이 강조되던 실업계 고등학교에서조차 대학 진학 교육에 초점을 맞추고 있어 그 역할을 다하지 못하고 있고 이에 점차 그 실 자리를 위협받고 있다. 평생 직업교육체제 패러다임 속에서 학교 교육은 공통적이고 기본적인 능력의 배양을 통해 학생들이 직업 생활에 빠르게 적응하고 자신의 능력을 개발·발휘할 수 있도록 하는 교육이 되어야 한다.

공통적이고 기본적인 능력의 배양은 초·중등 학교에서 이루어지는 것이 바람직하며, 다시 한번 학교 교육의 체제를 정비하고 실업계 고등학교 운영의 목적을 확인하여야 한다. 특정 직종에 필요한 직무수행능력과 전문기초능력의 습득만을 강조하는 현행 실업계 고등학교의 교육과정 운영은 학생의 미래 직업 생활에 부정적 요인으로 작용할 수 있다. 이에, 직업인으로서 갖추어야 할 공통적이고 기본적인 능력의 배양을 통해 직업기초능력을 함양하는 것이 미래의 사회와 학생에게 긍정적이다.

이에 실업계 고등학교에서의 교육은, 다양한 직업 분야로의 적용에 필요한 지식과 기술의 습득,

직업 세계에 능동적으로 대처하는 능력의 함양을 목적으로, 직업기초능력 교육 방법의 구체화가 필요하다.

컴퓨터 일반 교과 학습 내용 중 '홈페이지 만들기'는 '컴퓨터 시스템 사용, 소프트웨어의 선택과 사용, 멀티미디어 자료 표현, 인터넷 검색, 정보통신' 등 다양한 학습 내용을 바탕으로 하므로, 학생들이 정보능력을 신장하는 데 효과적이며, 또한, 계획을 세우고 주제를 정하고 주제 관련 정보를 찾아 정보의 내용과 질에 따라 정리, 분류, 조직하여 웹 문서로 작성하여 다른 사람들에게 전달하는 홈페이지 제작은 프로젝트 학습의 교육목표를 수행하기에 적절한 학습 체제이다.

따라서 본 연구에서는 실업계 고등학교의 핵심 교과인 컴퓨터 교과의 '홈페이지 제작' 단원에 프로젝트 학습법을 적용하고 이를 통한 학생들의 정보능력 신장 효과를 알아보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 프로젝트 학습

2.1.1 프로젝트 학습의 개념

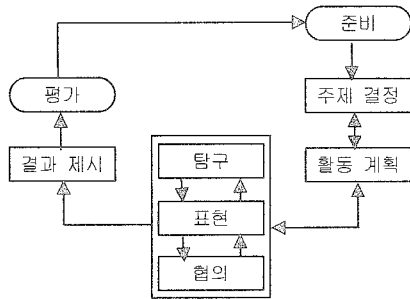
프로젝트 학습법은 교사의 지도와 더불어 학생이 일상생활에서 가치 있는 문제를 선정해서 그것을 해결하는 학습방법으로[3][4], 다음과 같은 특성을 가진다[5].

첫째, 학습자가 학습 과정에 주도적으로 참여하고, 둘째, 주어진 주제에 관한 탐구 활동과 그 결과에 대한 표현 활동을 하며, 셋째, 학습자가 교사와 함께 계획·운영·탐구·표현하여 전개의 방향이 계속적으로 변화해 간다는 것이다.

결론적으로, 프로젝트 학습은 학습자가 학습의 전 과정에서 주도성을 지니고 주어진 주제에 관한 탐구 활동과 그 결과에 대한 표현 활동을 하며, 그 결과를 만들어 가는 교육과정의 성격이 나타나는 학습이라고 할 수 있다[4].

프로젝트 학습의 과정은 <그림 1>과 같이 준비, 주제 결정, 활동 계획, 탐구 및 표현, 결과 제시, 평가 등의 6가지 영역으로 구성된다. 이들 과

정은 또 다른 하위 요소로 구성되어지며, 상호 연관성을 가지고 진행되는 역동성과 순환성을 지닌다[5].



<그림 1> 프로젝트 학습 과정

2.1.2 프로젝트 학습의 사례분석

프로젝트 학습은 그 고유의 특성에 의해 컴퓨터 교과를 포함하여 다양한 교과에서의 활발한 적용이 시도되어 왔다.

신수범(2006)은 블렌디드 기반의 프로젝트 학습의 적용을 위해 블렌디드 학습, 정보통신기술, 프로젝트학습의 개념을 통합하여 블렌디드 프로젝트 교수학습 전략을 구체화하였고[6], 문교식(1998)은 프로젝트 학습과 웹과의 근접성을 언급하고, 외형적 형태와 학습 내용에 따라 웹 기반 프로젝트 학습을 분류 제시하였다[7]. 또한 박미영(2006)은 기존의 프로젝트 학습, 협력학습, 면대면 수업, 그리고 e-learning을 결합한 커뮤니티 기반 프로젝트 학습을 제안하였다[8].

하지만, 이러한 기존의 연구는 대부분 프로젝트 학습 방법 및 그 적용 방식에 관심을 가지고 있으며, 컴퓨터와 관련된 실제적인 학습 능력에서의 접근은 미비한 상태이다.

2.2 직업기초능력

2.2.1 직업기초능력의 개념

일반적으로 직업 능력은 직업기초능력과 직무 수행능력으로 분류되며, 대부분의 직업에서 공통적으로 요구되는 능력을 직업기초능력이라고 하고, 특정 직종이나 직위에서 독특하게 요구하는

능력을 직무수행능력이라고 한다. 직업기초능력은 기초의 개념만을 포함하고 있는 것이 아니라 지식, 기술, 태도, 경험의 총체로서 생활을 영위하고 사회에 적응하며 스스로를 향상시키는데 필요한 기본적인 능력을 포함하는 개념으로 사용되고 있다 [1].

경쟁적인 글로벌 환경과 급속한 기술의 변화, 일과 조직의 새로운 형태, 지식 경제의 혁명 등에 따라 새롭게 나타날 기술에 대한 능력, 현장에서 수행을 잘 할 수 있도록 유용성이 있고, 이용 가능한 기술을 개발하는 능력들이 중요해짐에 따라 직업기초능력이 중요해지고 있다[9].

2.2.2 직업기초능력의 영역

국내·외의 많은 연구에서 직업기초능력의 영역을 규정하고 있지만 우리나라에서 정의된 직업기초능력 영역을 살펴보면 다음과 같다[1].

의사소통능력은 업무를 수행함에 있어 글을 읽고, 말을 들음으로써 다른 사람이 뜻한 바를 파악하고, 자기가 뜻한 바를 글과 말을 통해 정확하게 쓰거나 말하는 능력을 의미한다.

수리능력은 업무를 수행함에 있어 사칙연산, 통계, 확률의 의미를 정확하게 이해하고 이를 업무에 적용하는 능력을 의미한다.

문제해결능력은 업무를 수행하는데 있어 문제상황이 발생하였을 경우, 창조적이고 논리적인 사고를 통하여 이를 올바르게 인식하고 적절히 해결하는 능력을 의미한다.

자기관리 및 개발 능력은 업무를 원활히 추진하는데 적절한 자질을 지닐 수 있도록 스스로를 관리하고 개발하는 능력을 의미한다.

자원활용능력은 업무를 수행하는데 있어 시간, 자본, 재료 및 시설, 인적자원 등의 자원 가운데 무엇이 얼마나 필요한지를 확인하고, 이용 가능한 자원을 최대한 수집하여, 실제 업무 수행에 어떻게 활용할 것인지를 계획하고, 계획대로 업무 수행에 이를 할당하는 능력을 의미한다.

대인관계능력은 업무를 수행함에 있어 접촉하게 되는 사람들과 문제를 일으키지 않고 원만하게 지내는 능력을 의미한다.

정보능력은 업무와 관련된 정보를 수집하고 이

를 분석하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 의미 있는 정보를 업무수행에 적절하도록 조직하고, 조직된 정보를 관리하며, 업무 수행에 이러한 정보를 활용하고, 이러한 제 과정에 컴퓨터를 사용하는 능력을 의미한다.

기술능력은 업무를 수행함에 있어 필요한 기술에는 어떠한 것들이 있는지 이해하고, 실제로 업무를 수행함에 있어 적절한 기술을 선택하여, 적용하는 능력을 의미한다.

조직이해능력은 업무를 원활하게 수행하기 위해 국제적인 추세를 포함하여 조직의 체제와 경영에 대해 이해하는 능력을 의미한다.

2.3 학교 교육과 직업기초능력

2.3.1 선행 연구

우리나라에서의 직업기초능력에 대한 연구는, 1995년에 발표된 신교육체제 수립을 위한 교육 개혁 방안과 직업교육체제를 마련하기 위한 '직업능력인증제'의 제안에서 출발한다. 이후, 직업기초능력의 영역과 각 영역별 수준 규명 및 직업능력인증·활용 방안[10], 직업기초능력과 국민공통기본교육과정의 연계 강화 방안[1], 기술분야 기초직업능력의 영역 추출 및 인증 방안[11], 외국의 직업능력인증제 실태 분석을 통한 직업기초능력인증제 도입의 시사점 도출[12] 등의 연구가 진행되어 왔으며, 학교 교육과의 연계에 있어서도 몇 가지 주제에 대해 논의되었다.

초·중등학교에서 직업기초능력 신장을 위한 교육 방안 모색의 필요성이 대두됨에 따라, 개인적, 사회적, 교육 내적, 법적 요구 등에 의존하여 학교에 직업기초능력을 도입해야 할 근거가 제시되었으며[13], 학교교육에서의 직업기초능력의 함양 방안으로 직업기초능력 영역별 관련 교과, 특별활동, 재량활동 및 생활지도를 통한 실천이 제시되기도 하였다[14].

이러한 연구를 종합해 볼 때, 우리나라가 국가 경쟁력을 갖추기 위해 인적 자원을 교육하고 개인이 직업 생활에 유용성 있게 대처하기 위해서는 학교 교육에서 직업기초능력이 체계적이며 효

율적으로 반영될 수 있도록 하는 연구와 수행이 필요하다. 또한 학교 기본 교육과 직업기초능력의 영역은 많은 부분이 일치되므로 교육과정 자체에 보다 적극적으로 수용되어야 하며, 학습 활동에서도 이를 강조하여야 한다.

2.3.2 실업계 고등학교의 직업기초능력

모든 학생 및 직업인의 교육을 통해 직업기초능력이 강조, 신장되어야 하지만 실업계 고등학교는 진로 교육을 중요시하는 만큼 실업계 고등학교에서의 직업기초능력 신장 프로그램에 대한 논의는 더욱 활발하다.

이중성(2002)은 실업계 고등학교 전공 교과의 계열별 필수 교과목을 직업기초능력에 초점을 두어 분석하고 직업기초능력 신장 프로그램 개발 방안을 제시하였고[15], 배은영(2003)은 변화하는 환경에 적응하기 위해 교육과정에서 요구되는 직업기초능력이 무엇인지를 알아본 후 학생 수준을 고려해 편성, 운영하는 11~12학년의 전문교과 선택시 직업기초능력에 중심을 둔 전문교과 구성을 제시하였다[16]. 이 연구는 직업기초능력과 전문교과를 연계시키고 산업체가 요구하는 직업기초능력 향상을 위해 상업계 고등학교 전문교과의 구성 방안을 제시한 것이다.

교육부(2005)는 향후 직업교육 체제 정비를 위한 '직업교육체제 혁신방안'을 수립하였는데 중등단계 방안에서의 초점은 산업수요와 연결되는 특성화고 등의 학교를 확대하고 직업기초능력을 강화한다는 내용이다[17].

이러한 논의를 고려할 때, 실업계 고등학교 교육과정에서 직업기초능력 신장 프로그램의 구성과 실행 방안에 관한 연구는 충분한 가치가 있다. 실업계 고등학교 교육에서 직업기초능력 신장 교육의 방향 설정을 위한 조건은 다음과 같다.

첫째, 직업기초능력을 교육과정에서 적극적으로 수용하여야 하며, 학습활동에서도 이를 강조하여야 한다.

둘째, 실업계 고등학교는 관련 산업 분야의 기능 인력을 양성하는 완성 교육의 역할이 강조되어 왔지만 높은 교육열과 경제적 수준의 향상, 고

학력 사회의 도래 및 지식 사회의 기술 요구 수준 등 사회, 경제적 변화로 인하여 대학에 진학하거나 산업 사회에 진출하여서도 계속 배우는 계속 교육으로서의 역할이 강조되고 있다. 따라서 실업계 고등학교의 교육 방향이 기능인의 양성에서 이제는 시대적 상황에 맞게 변화해야 한다.

셋째, 학교에서의 교육내용 및 평가 시스템은 직무수행능력에 초점이 맞춰지고 있었으나 기존의 연구에서 알 수 있는 바와 같이 직업기초능력에 관심을 두고 이를 신장시키기 위한 프로그램을 개발하여야 한다.

2.3.3 컴퓨터 교과와 직업기초능력

상업계 고등학교의 전문교과에서 추출된 직업기초능력 중 컴퓨터 교과를 살펴보면, 컴퓨터 일반, 문서실무, 사무자동화일반, 사무자동화실무, 전자계산실무, 프로그래밍 실무 교과는 정보능력, 기술능력, 문제해결능력 향상을 위한 교과이며 그래픽디자인, 컴퓨터그래픽 교과는 기술능력, 정보능력, 자기관리 및 개발능력 향상을 위한 교과이다. 또한, 산업체가 요구하는 업무성과에 긍정적 영향을 주는 자질을 바탕으로 성과에 긍정적 영향을 주는 직업기초능력은 정보능력, 기술능력, 대인관계능력 등이며 해당 전문교과는 컴퓨터일반을 비롯한 컴퓨터 관련 8개 교과이다. 이를 통해 볼 때, 컴퓨터 교과는 산업체에서 요구하고, 향후 개발이 필요하며, 중요도가 높은 직업기초능력의 신장을 위해 필요한 교과이다[16].

컴퓨터 일반 교과의 내용 분석을 통해 직업기초능력을 추출하면 <표 1>과 같다[15].

<표 1> 컴퓨터 일반 교과의 직업기초능력

| 영역 | 교과서 내용 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 의사소통 능력 | 진법과 수의 체계, 멀티미디어 자료 표현, 논리회로와 진리표, 가산기 |
| 수리능력 | 진법과 수의 체계, 컴퓨터 가산기 |
| 문제해결 능력 | 정보화 사회, 새로운 미디어, 소프트웨어의 선택, 진법과 수의 체계, 멀티미디어 자료 표현, 논리회로와 진리표, 가산기, 프로그래밍 언어, 컴퓨터의 다양한 활용 |
| 자기관리 및 개발 능력 | 정보화 사회, 새로운 미디어, 홈페이지, 자기소개서, 이력서 만들기 |
| 자원활용 | 컴퓨터 시스템의 구성, 소프트웨어의 선택 |

| | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 능력 | 텍, 하드웨어 구성, 컴퓨터를 이용한 덧셈, 컴퓨터 운영, 응용소프트웨어 알아보기, PC통신, 정보 바다 항해, 프로그래밍 언어 |
| 대인관계 능력 | 정보화 사회, 생활 속의 인터넷, 탐구보고서, 가족신문 만들기, 미래 사회와 컴퓨터 |
| 조직이해능력 | 새로운 미디어, 미래 사회의 컴퓨터 |
| 정보능력 | 정보화 사회, 오늘날의 컴퓨터, 컴퓨터의 구성, 소프트웨어의 선택, 진법과 수의 체계, 멀티미디어 자료 표현, 컴퓨터 운영, PC통신, 인터넷, 홈페이지, 자기소개서, 탐구보고서, 가족신문 만들기, 프로그래밍 전반, 다양한 컴퓨터의 활용, 컴퓨터 앨범 |

2.3.4 정보능력

정보능력은 자신의 업무와 관련된 정보를 수집하고 이를 분석·비판하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 이를 적절히 조직하여 업무에 활용함은 물론 체계적으로 계속해서 관리하는 종합적인 능력이다[1][14]. 정보능력은 전공 교과 내용에 포함되어 있으므로 전공 교과를 충실히 학습하여 신장할 수 있으므로 교수·학습 방법의 개선에 중점을 두어야 한다[15].

<표 2>는 고등학생이 갖춰야 할 정보능력의 하위영역별 수준을 제시한 것이다[1].

<표 2> 정보능력 하위영역별 수준

| | |
|--------|----------------------------------------------|
| 정보수집 | 다양한 매체와 방법을 이용하여 얻고자 하는 정보를 신속하게 수집할 수 있다. |
| 정보분석 | 수집된 정보의 의미와 가치를 활용 목적에 따라 분석할 수 있다. |
| 정보조직 | 수집된 자료를 목적에 따라 조직할 수 있다. |
| 정보관리 | 수집된 정보를 DB로 관리하고 이를 지속적으로 수정·보완할 수 있다. |
| 정보활용 | 주어진 과제 수행을 위해 필요한 정보를 목적에 맞게 선택·활용·평가할 수 있다. |
| 컴퓨터 사용 | 목적에 따라 다양한 소프트웨어를 적절히 활용할 수 있다. |

컴퓨터 일반 교과에서 추출된 정보능력 영역을 하위요소별로 정리하면 <표 3>과 같다[15].

<표 3> 컴퓨터 일반 교과의 정보능력 하위영역

| | |
|-----------|--------|
| 정보능력 하위영역 | 교과서 내용 |
|-----------|--------|

| | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| 정보수집, 정보분석 | 주어진 관점에서 정보사회의 다양한 면에 관한 자료수집, 정리, 발표 |
| 정보분석, 정보조직 | 컴퓨터의 분류 |
| 정보분석 | 장치들을 기능에 따라 선택하기 |
| 정보분석 | 조립시 필요한 부품, 성능, 판별법 조사 진법의 표현방법 및 변화과정 조사 |
| 정보조직 | 소프트웨어의 종류 및 용도 수치자료, 문자자료의 표현 |
| 정보수집, 정보조직, 정보활용, 컴퓨터사용 | 실습하기: 윈도우의 다양한 기능 수집, 정리, 활용 가족 신문에 들어갈 자료 수집, 정리, 활용 |
| 정보수집, 정보조직, 컴퓨터사용 | PC통신을 이용한 자료 수집, 정리 |
| 정보활용, 컴퓨터사용 | 워드, 엑셀 등 다양한 소프트웨어의 적절한 활용 |
| 정보활용 | 다양한 분야의 활용 |
| 컴퓨터사용 | 프로그래밍 전반 |

3. 연구 설계 및 적용

3.1 연구 방법

3.1.1 연구의 대상

충청북도에 위치한 J상업고등학교 정보처리과 2학년 120명 학생을 대상으로 하였다. 연구 교과의 1학기 기말고사 성적을 기준으로 실험반과 비교반으로 분류하였다.

3.1.2 실험 설계

상업계 고등학교의 웹 프로그래밍 교과 ‘홈페이지 제작’ 학습 단원에서 프로젝트 학습법을 적용하였을 때와 전통 학습법을 적용하였을 때 정보능력의 신장에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 <표 4>와 같이 준실험 설계 중 이질통계집단 전후 검사 설계를 하였다.

<표 4> 연구 실험 설계

| | | | |
|-----|----------------|----------------|----------------|
| 실험반 | O ₁ | X ₁ | O ₂ |
| 비교반 | O ₃ | X ₂ | O ₄ |

O₁, O₃ : 집단간 동질성 확보를 위한 사전 검사
 X₁ : 프로젝트 학습법, X₂ : 전통적 학습법
 O₂, O₄ : 효과 검증을 위한 사후 검사

3.1.3 정보능력 사전, 사후 검사 도구

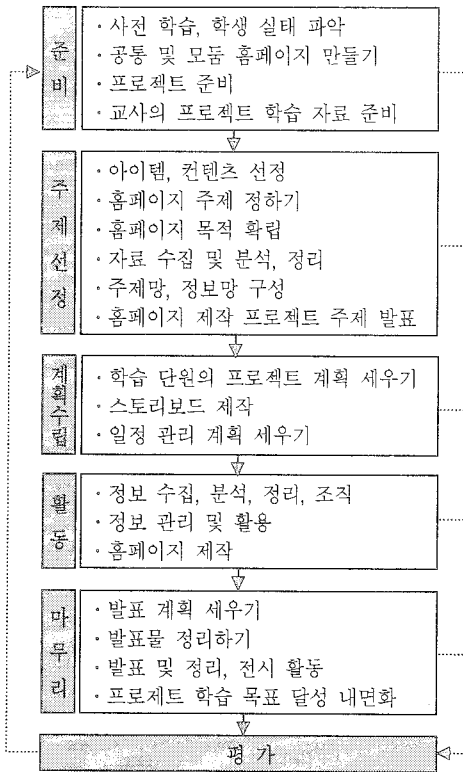
정보능력의 신장 효과를 검증하기 위한 정보능력 검사지는 한국직업능력개발원에서 운영하는 커리어넷 사이트의 직업기초능력 검사 및 기존의 연구[10][14][15][16][18]에서 개발한 검사 도구 및 실태 분석 도구를 학생들에게 적용할 수 있도록 문항을 수정하여 Likert식 5점 척도법을 적용하여 총 21문항을 제작하여 사용하였다. 각 문항에 대한 배점은 긍정성 반응을 수치화하였고, 평균 점수를 통해 정보능력을 측정하였다.

3.2 ‘홈페이지 제작’ 단원 학습을 위한 프로젝트 학습 모형

정보능력은 정보를 수집, 분석, 조직, 관리, 활용하는 능력과 이러한 제 과정에서 컴퓨터를 사용하는 능력이며, 프로젝트 학습의 목표와 맥락을 같이 한다. 프로젝트 학습의 목표는, 과제를 수행하기 위해 계획을 세우는 기획력, 토론을 통해 과제를 적절히 분담하거나 자신이 수행할 프로젝트를 위해 과제를 나누는 조직력, 필요한 정보나 자료가 어디에 있는지를 알아내고 찾아내는 정보원을 찾는 능력, 많은 정보 중 가치 있는 정보를 가려내고 종합할 수 있는 자료 분석 능력, 수집된 정보나 자료를 바탕으로 과제에서 요구하는 결론을 이끌어내는 능력, 도출된 결론이나 해답을 프리젠테이션이나 글을 통해 다른 사람에게 전달하는 능력의 획득이다.

‘홈페이지 제작’ 단원 학습을 위한 프로젝트 학습 모형은 <그림 2>와 같다. 본 모형은 “준비→주제 선정→계획 수립→활동→마무리(발표 및 전시)→평가” 단계의 과정으로 구성되어지며, 각 단계별은 서로 유기적인 관계를 가진다.

<그림 2>에서의 실선은 실질적인 학습의 진행 과정을, 점선은 참고적 영향을 의미한다.



<그림 2> 홈페이지 제작 프로젝트 학습 모형

4. 연구 결과 및 분석

프로젝트 학습 방법이 정보 능력에 미치는 영향을 알아보기 위하여 Windows용 SPSS 12.0 프로그램으로 독립표본 t-검증과 대응표본 t-검증에 의해 비교, 분석하였다.

4.1 비교반, 실험반 좌우 비교

4.1.1 정보능력 사전 검사

본 연구의 실험 설계에 의해 정보능력 사전 검사를 실시하였다. 사전 검사가 내적 타당도 저해 요인이 될 수 있기 때문에 사전 검사가 사후 검사에 미치는 영향을 최소화하기 위해 프로젝트 학습을 2학기에 실시하고 여름방학 전에 사전 검사를 실시하였다.

사전 검사의 t-검증 결과, <표 5>, <표 6>과 같이 두 집단은 정보능력과 정보능력의 하위영역

에 있어서, 통계적으로 유의미한 차이가 존재하지 않아, 연구 수행 전 동질 집단임을 가정할 수 있다. 이 때, 본 적용 단원에서의 하위영역별 요소는 <표 3>의 항목에 근거하였다.

<표 5> 비교반, 실험반간 사전 검사 결과

| | 집단 | 평균 | 표준편차 | t | p |
|-----------|-----|-------|-------|--------|-------|
| 정보능력 사전검사 | 비교반 | 2.810 | 0.503 | -0.106 | 0.916 |
| | 실험반 | 2.820 | 0.489 | | |

*p<0.05

<표 6> 정보능력 하위영역별 사전 검사 결과

| 하위영역 | 집단 | 평균 | 표준편차 | t | p |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
| 정보수집 | 비교반 | 2.849 | 0.499 | 0.134 | 0.893 |
| | 실험반 | 2.746 | 0.494 | | |
| 정보분석 | 비교반 | 2.685 | 0.552 | 0.625 | 0.533 |
| | 실험반 | 2.647 | 0.544 | | |
| 정보조직 | 비교반 | 2.720 | 0.695 | 1.449 | 0.150 |
| | 실험반 | 2.489 | 0.654 | | |
| 정보관리 | 비교반 | 2.707 | 0.733 | 0.555 | 0.580 |
| | 실험반 | 2.700 | 0.839 | | |
| 정보활용 | 비교반 | 2.748 | 0.642 | 0.241 | 0.810 |
| | 실험반 | 2.706 | 0.608 | | |
| 컴퓨터사용 | 비교반 | 3.151 | 0.735 | 0.834 | 0.406 |
| | 실험반 | 3.107 | 0.760 | | |

*p<0.05

4.1.2 정보능력 사후 검사

사후 검사 결과, <표 7>과 같이 유의미한 차이가 나타났다. 따라서 프로젝트 학습법 적용이 정보능력 신장에 효과가 있었다고 볼 수 있다.

<표 7> 비교반, 실험반간 사후 검사 결과

| | 집단 | 평균 | 표준편차 | t | p |
|-----------|-----|-------|-------|--------|--------|
| 정보능력 사후검사 | 비교반 | 3.130 | 0.351 | -2.711 | 0.008* |
| | 실험반 | 3.344 | 0.461 | | |

*p<0.05

4.1.3 비교반, 실험반 전후 비교

<표 8>에서 보는 바와 같이 프로젝트 학습을 실시한 실험반의 평균은 0.524점, 전통 학습법을 실시한 비교반의 평균도 0.327점이 향상되는 긍정

적인 변화가 나타났다. 이를 동일 집단에 대한 대응표본 t-검증을 통해 검증하면, 두 집단이 각각 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 8> 실험반, 비교반 사전·사후 검사 결과

| | 검사 | 평균 | 표준편차 | 상관계수 | t | p |
|-----|----|-------|-------|-------|--------|--------|
| 실험반 | 사전 | 2.820 | 0.488 | 0.132 | -6.317 | 0.000* |
| | 사후 | 3.344 | 0.461 | | | |
| 비교반 | 사전 | 2.810 | 0.502 | 0.080 | -4.169 | 0.000* |
| | 사후 | 3.130 | 0.351 | | | |

*p<0.05

이상의 결과는 프로젝트 학습이 정보능력을 신장시키는 효과가 있을 뿐 아니라, 홈페이지를 제작하는 학습이 정보능력 신장을 위해 실험반과 비교반 모두에게 긍정적이었다고 해석할 수 있다. 결과적으로, '홈페이지 제작' 학습은 정보능력 신장에 있어 긍정적인 효과가 있지만, 프로젝트 학습법을 적용하였을 때 더욱 효과적임을 알 수 있다.

4.2 정보능력 하위영역별 분석

정보능력 하위영역별로 검증한 결과는 <표 9>와 같다. 유의미한 차이를 보이지 않는 능력이 포함되어 있다하여도 하위영역이 모두 신장되는 결과를 보였다. 그 중에서 정보조직능력은 p값이 0.000으로 매우 유의미하게 나타났고, 컴퓨터사용능력, 정보관리능력, 정보분석능력의 순으로 유의미 정도가 높은 것으로 나타났다.

정보수집능력과 정보활용능력은 비교반과 실험반의 사후검사에서 유의미한 차이를 보이지 않아 프로젝트 학습법 적용의 긍정적 효과가 정보수집능력과 정보활용능력에는 미치지 않은 것으로 나타났다.

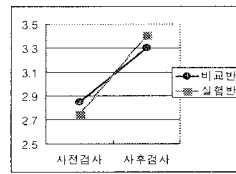
<표 9> 정보능력 하위영역별 사후 검사 결과

| 하위영역 | 집단 | 평균 | 표준편차 | t | p |
|------|-----|-------|-------|--------|--------|
| 정보수집 | 비교반 | 3.298 | 0.493 | -0.955 | 0.342 |
| | 실험반 | 3.403 | 0.483 | | |
| 정보분석 | 비교반 | 3.075 | 0.446 | -2.568 | 0.048* |
| | 실험반 | 3.356 | 0.505 | | |

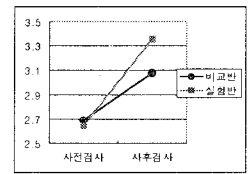
| | | | | | |
|-------|-----|-------|-------|--------|--------|
| 정보조직 | 비교반 | 2.907 | 0.583 | -4.068 | 0.000* |
| | 실험반 | 3.405 | 0.347 | | |
| 정보관리 | 비교반 | 3.123 | 0.742 | -2.134 | 0.040* |
| | 실험반 | 3.315 | 0.427 | | |
| 정보활용 | 비교반 | 3.017 | 0.594 | 0.000 | 1.000 |
| | 실험반 | 3.017 | 0.567 | | |
| 컴퓨터사용 | 비교반 | 3.368 | 0.793 | -3.010 | 0.001* |
| | 실험반 | 3.641 | 0.447 | | |

*p<0.05

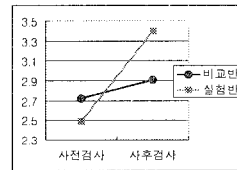
<그림 3>은 집단별 정보수집능력, <그림 4>는 집단별 정보분석능력, <그림 5>는 집단별 정보조직능력, <그림 6>은 집단별 정보관리능력, <그림 7>은 집단별 정보활용능력, <그림 8>은 집단별 컴퓨터사용능력을 비교한 것이다.



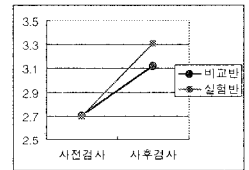
<그림 3> 정보수집능력 비교



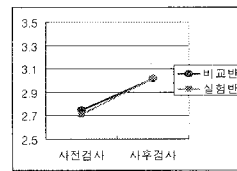
<그림 4> 정보분석능력 비교



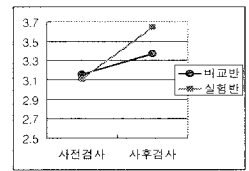
<그림 5> 정보조직능력 비교



<그림 6> 정보관리능력 비교



<그림 7> 정보활용능력 비교



<그림 8> 컴퓨터사용능력 비교

이상의 결과를 토대로 홈페이지 제작 프로젝트 학습이 정보능력 하위영역에 미친 영향에 대하여 논의를 하면 다음과 같다.

첫째, 프로젝트 학습에서 대부분의 학생들이 정보수집의 방법으로 인터넷을 이용하였는데 인터넷은 학생들에게 익숙한 매체이며 평소에도 인터넷을 이용해 왔기 때문에 프로젝트 학습에서의 인터넷을 통한 정보수집 활동 경험이 정보수집능력에는 특별한 영향을 미치지 않은 것으로 보인다.

다.

둘째, 홈페이지를 만들기 위해 필요하고 가치있는 정보를 가려내고 종합하는 정보분석능력이 향상되었다.

셋째, 홈페이지의 특성상 내용을 효과적으로 전달하기 위해 웹 디자인을 고려하게 된다. 홈페이지의 내용을 전달하기 위해 정보를 다른 데이터의 형태로 가공 및 다른 매체로 조직하는 과정이 홈페이지 제작 프로젝트에서 주된 활동이었으므로 정보조직능력의 향상이 두드러진 것으로 보인다. 또한, 제작 계획과 일정 계획을 스스로 세워 과제를 분담하고 나누어 수행하며 목표에 도달하는 성취 경험을 통해 정보 조직의 중요성을 느낀 것으로 여겨진다.

넷째, 홈페이지를 제작하기 위해 정보의 수집과 누적, 수집한 정보와 홈페이지 파일을 지속적으로 관리하는 활동이 필수적인데 이러한 활동이 정보관리능력 신장에 효과가 있음이 확인되었다.

다섯째, 학습 과정 및 학습 후 다른 문제 상황에서 정보를 활용하는 기회는 주어지지 않아 정보활용능력 신장이 유의미하지 않은 원인으로 여겨진다. 수집한 정보를 또 다른 다양한 상황 속에서 어떻게 활용할 수 있는지에 관한 후속 학습이 필요하다.

여섯째, 홈페이지 제작 과정에서 다양한 응용 소프트웨어를 사용함에 따라 컴퓨터사용능력 신장도 매우 유의미하게 나타났다.

5. 결 론

직업기초능력에 대한 중요성이 대두됨에 따라 학교에서의 직업기초능력 신장 교육의 필요성을 강조하는 연구가 이루어지고 있지만, 교육 방법과 그 효과에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 직업기초능력 신장 교육의 필요성을 강조하고, 이에 부합하는 교육 방법을 찾아 학교 현장에서 시도하고자 상업계 고등학교 컴퓨터 교과를 통해 본 연구를 실시하였다.

컴퓨터 교과와 홈페이지 제작 학습에 적절하도록 재구성하여 설계한 프로젝트 학습 모형을 실험반에 적용하고 비교반은 전통 학습법을 적용하

여 직업기초능력의 하위영역인 정보능력에 미치는 효과를 살펴보았다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 홈페이지 제작 학습을 통해 학생들의 정보능력이 신장되었으며, 또한 프로젝트 학습 방법을 적용하였을 때 더욱 긍정적인 효과를 나타내었다. 이러한 결과는 직업기초능력이 교과 학습을 통해 신장이 가능하지만, 프로젝트 학습법을 통해 더욱 신장할 수 있었던 만큼 교육 방법의 중요성을 일깨워주는 결과이다.

둘째, 홈페이지 제작 프로젝트 학습은, 홈페이지 주제에 필요한 정보를 찾아 분류, 분석하고(정보분석능력), 정보를 다른 매체로 가공 및 재조직하며(정보조직능력), 홈페이지 제작에 필요한 정보를 지속적으로 관리하며(정보관리능력), 다양한 응용 소프트웨어를 사용하는(컴퓨터사용능력) 능력이 신장되는 효과가 있었다. 그러나 프로젝트 학습 과정에서 대다수의 학생들이 인터넷 매체만을 이용하는 모습을 보여 전통 학습에 비교해 정보수집능력의 신장 효과는 나타나지 않았다. 또한, 단기간의 학습으로 정보활용능력도 유의미한 신장 효과가 나타나지 않았다.

셋째, 본 연구는, 직업기초능력의 신장을 위한 교육 방법에 대한 연구나 이를 학교현장 및 교육 과정에 투입하는 연구가 전무한 실정에서 직업기초능력 신장 교육 방법을 찾고 이를 투입해보는 계기가 되었다.

하지만, 본 연구의 성과가 긍정적이라 하더라도, 컴퓨터 교과에서의 효율적인 직업기초능력 교육을 위해서는, 컴퓨터 교과의 내용 특성을 고려한 다양한 학습 방법의 구안, 직업기초능력의 여타의 하위항목에 대한 적용, 직업기초능력의 객관적 측정을 위한 표준화 검사지의 개발 등에 대한 연구가 지속적으로 진행되어야 한다.

참 고 문 헌

- [1] 정철영, 나승일, 서우석, 송병국, 이종성(1998). 직업기초능력에 관한 국민공통 기본교육과정 분석, 한국직업교육학회.
- [2] 홍지영, 한병래, 송기상(2001). 실업계 고교 컴퓨터 교육에서의 직업기초능력 개발의 필요성

과 과제. 한국컴퓨터교육학회 논문지, 4(1).

- [3] Chard, S. C.(1994). The Project Approach: a practical guide for teacher.
- [4] 박봉선(2001). 프로젝트 학습이 초등학생의 직업의식 함양에 미치는 효과. 한국교원대학교 석사학위 논문.
- [5] 김대현, 이경화, 왕경순, 이은화(2001). 프로젝트 학습의 운영. 학지사.
- [6] 신수범, 한희정(2006). 블렌디드 학습에 기반한 통합교과 프로젝트 학습 전략 및 효과. 한국컴퓨터교육학회 논문지 9(5),
- [7] 문교식(1998). 웹 기반 프로젝트의 교육적 활용을 위한 설계. 한국정보교육학회 논문지 2(2).
- [8] 박미영(2005). 커뮤니티 기반 프로젝트 학습이 협력태도에 미치는 영향. 한국컴퓨터교육학회 학술대회 발표집, Vol.2.
- [9] 이건남(2003). 실업계 고등학교 교사들이 인식하는 학생들의 직업기초능력 수준과 관련 프로그램 실태분석, 서울대학교 학위 논문.
- [10] 이무근 외 7인(1997). 직업능력 인증제 도입을 위한 정책 연구. 교육부 제출용 보고서.
- [11] 김미숙, 김현수, 박종성, 박윤희(1998). 기술분야 기초직업능력 인증제도 연구. 한국직업능력개발원.
- [12] 신명훈, 이동입, 김상진, 김덕기, 이현수, 정일용(1999). 직업능력 인증제 도입을 위한 외국의 운영실태 분석. 한국직업능력개발원.
- [13] 서우석(2000). 초·중등학교에서의 직업기초능력 개발. 교육연구375, pp.19-24.
- [14] 송병국(2000). 학교교육에서의 직업기초능력 함양 방안, 순천향대학교 인문과학 연구, 9.
- [15] 이종성, 정향진(2002). 실업계 고등학교의 직업기초능력 신장 프로그램 개발 및 적용 방안, 한국직업능력개발원.
- [16] 배은영(2003). 직업기초능력 향상을 위한 상업계 고등학교 전문교과 구성 방안, 계명대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- [17] 교육부(2005). 직업교육체제혁신방안 담당자 연찬회 자료. 충청북도교육청.
- [18] 임호권(2005). 공업계 고등학교 전문교과 담당 교사들이 인식하는 학생들의 직업기초능력. 한국교원대학교 석사학위 논문.

김민범



2001 한국교원대학교
컴퓨터교육과(교육학사)
2006 한국교원대학교
컴퓨터교육과(교육학석사)

2001~현재 제천상업고등학교 교사
관심분야: 컴퓨터교육, 원격교육
E-Mail: trustinlife@hanmir.com

김용범



1989 한국교원대학교
수학교육과(교육학사)
2001 한국교원대학교
컴퓨터교육과(교육학석사)

2004~현재 한국교원대학교 컴퓨터교육과
박사과정
관심분야: 컴퓨터교육, ITS, 원격교육
E-Mail: kybhj@hanmail.net

김영식



1982 서울대학교 전기공학과
(공학사)
1987 노스캐롤라이나주립대학교
전기 및 컴퓨터공학과
(공학석사)

1993 노스캐롤라이나주립대학교
전기 및 컴퓨터공학과(공학박사)
1993~1994 한국전자통신연구소 선임연구원
1995~1996 한국전자통신연구소 위촉연구원
1996~1998 한국전자통신연구원 초빙연구원
1994~현재 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교수
관심분야: 컴퓨터교육, e-learning, ITS
E-Mail: kimys@cc.knue.ac.kr