

## 전문계 고등학교에서의 프로젝트 학습 인식에 관한 연구

남 정 권\* · 조 형 정\*\*

---

### <국문초록>

본 연구는 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습을 실시하였을 때, 프로젝트 학습에 대한 학습자와 교수자간의 인식차이와 계열별 학습자들 간의 인식 차이가 있는지를 확인해 보고자 하는데 있다. 이를 위해, 프로젝트 학습은 모듈수업 가운데 교수·학습 기본 모형을 적용하여 수업을 실시하였고, 집단유형(학습자, 교수자)과 계열유형별(농업, 공업, 상업)로 프로젝트 학습을 통한 학습결과에의 도움 여부, 프로젝트 학습 수행에의 만족도, 프로젝트 학습의 적용가능 교과, 향후 프로젝트 학습의 적용 선호여부에 관한 4개 항목에 대한 인식차이를 살펴보았다. 연구결과, 전문계 고등학교 학습자들이 프로젝트 학습에 참여한 이유는 자발적인 경우(21.0%)보다는 교수자들의 권유 때문인 것으로 나타났다(58.0%). 또한, 집단(학습자, 교수자)과 계열(농업, 공업, 상업)간 상호작용효과는 프로젝트 학습 수행에의 만족도, 프로젝트 학습의 적용가능 교과, 향후 프로젝트 학습의 적용 선호여부 항목에 있어서는 각각 상호작용 효과가 있는 것으로 나타났다. 전문계 고등학교에서의 성공적인 프로젝트 학습 수행을 위해서는 학습자들의 적극적인 참여를 유도하고 교수자와 학습자용 프로젝트 학습 모듈이 각각 개발되어야 하며, 동시에 계열에 따른 별도의 프로젝트 학습 모형이 개발·적용되어야 할 것이다.

---

주제어 : 전문계 고등학교, 프로젝트 학습, 모듈수업, 집단 유형, 계열 유형

---

\* 교신저자 : 남정권(iamnjk@hanmail.net), 인천대학교, 010-9474-8294

\*\* 순천향대학교 교수

## I. 서론

최근 학습자들의 실제적인 문제해결능력, 창의력 등이 강조되는 사회적 분위기 속에서 중등학교에서는 학습자들에게 필요한 질 높은 교육을 제공하기 위하여 다양한 교수·학습 방법을 적용하여 수업을 실시하려고 노력하고 있다. 이는 전통적인 수업 방식이 실세계의 현상이나 과정을 추상적인 형태로 표현하거나 단순한 형태로 지도하고 있기 때문에 학습자들이 폭넓은 학습을 경험하는데 제한점으로 지적되고 있기 때문이다(Collins, 1996). 이러한 점을 보완하는 방법으로 중등교육에서는 학습자의 인성 계발, 지적교육과 정의적 교육의 균형을 이르는 교육적 관심과 함께 프로젝트 학습(Project Based Learning; PBL)에 대한 관심이 대두되었다.

프로젝트 학습은 '한명 또는 그 이상의 학습자가 책임을 지고 특정한 주제를 심층적으로 연구하는 활동'으로, 학습자들에게 강한 학습동기를 부여하고 학습활동을 촉진하는 학습방법이다(Wrigley, 1998; Thomas, 2000; Simkins et al., 2002; 이성은 외, 2006). Katz와 Chard(1986)는 프로젝트법에 대한 20여 년간의 연구결과들을 검토한 결과, 프로젝트 학습의 결과가 매우 바람직하다는 것을 발견하였다(이성은 외, 2006 재인용). 또한 김홍식(2002), 이춘식, 이수정(2003), 류창열(2006), Knoll(1997) 등 역시 프로젝트 학습이 직업교육이나 공업교육에 가장 적절한 교수방법이라고 주장하고 있다.

전문계 고등학교\*의 경우 교육과학기술부(2008a)가 제시한 바와 같이 전문 과목을 응용과제의 형태로 82단위 이상 이수해야 하는데, 학습자 주도적, 문제해결적 수업방식인 프로젝트 학습이 효과적인 수업으로 전문계 고등학교에 제안되고 있다. 그러나 응용과제 해결에 대한 수업방식은 여전히 전통적인 수업 방식으로 진행되고 있고, 이로 인해 학습자들은 산업현장의 직무와 관련이 있는 기초지식과 기술을 기반으로 한 실제적인 문제해결과 응용능력의 향상이 제한되고 있는 실정이다. 프로젝트 학습에 대한 낮은 적용 현상은 전문계 고등학교 교수자와 학습자가 프로젝트 학습방법을 정확히 모르기 때문이거나, 프로젝트 학습에 관한 잘못된 인식 혹은 적용대상별 효과의 차이에서 비롯된 것이라고 생각된다. 특히, 실험·실습 이수시간이 전문교과 총 이수시간의 50% 이상으로 편성·운영되어야 하는 공업계열의 경우 프로젝트 학습에 대한 올바른 인식과 활용은 무엇보다 중요하다.

본 연구에서는 전문계 고등학교에서 실시한 프로젝트 학습이 계열별로 교수자와 학습자간에 어떠한 인식의 차이가 있으며, 그 원인이 무엇인지를 규명함으로써 올바른 프로젝트 학습 방법의 대안을 제시하고자 한다. 이에 본 연구에서는 다음과 같이

\* 2010년 우리나라 전문계 고등학교는 일반 전문계고를 비롯하여 마이스터고, 특수목적고, 특성화고등학교, 종합고등 691개교이다(교육과학기술부, 2010). 초·중등교육법시행령 개정(2010.06.29)에 따라 특성화고·마이스터고로 부르고 있으나, 본고에서 연구대상으로 선정한 전문계 고등학교는 2011년 현재 경기도에 소재한 일반 전문계고, 마이스터고, 특성화고를 뜻한다.

연구문제를 설정하였다.

연구문제 1. 프로젝트 학습을 전문계 고등학교 수업시간에 적용하였을 때 계열별로 어떤 인식의 차이가 나타나는가?

연구문제 2. 프로젝트 학습을 전문계 고등학교 수업시간에 적용하였을 때 교수자와 학습자간에는 어떤 인식의 차이가 나타나는가?

## II. 이론적 배경

### 1. 전문계 고등학교 교육과정

우리나라 고등학교 교육은 중학교 교육의 성과를 바탕으로 학습자의 적성과 소질에 맞는 진로 개척 능력과 세계 시민으로서의 자질을 함양하는 데 중점을 두고 있다. 다양한 분야의 지식과 기능을 익혀 적성과 소질에 맞게 진로를 개척하는 능력을 기르는 것을 목표로 하고 있기 때문에(교육과학기술부, 2008a), 제7차 교육과정은 국민 공통 기본 교육 과정과 고등학교 선택 중심 교육 과정으로 나누어 구성하였다. 고등학교 선택 중심 교육 과정은 교과와 특별 활동으로 편성되어있으며, 교과는 보통 교과와 전문 교과로 구분되어 있다. 이 가운데 전문 교과는 농업, 공업, 상업, 수산·해운, 가사·실업, 과학, 체육, 예술, 외국어, 국제에 관한 10개 교과로 규정하고 있다. 한편, 전문계 고등학교의 전문교과 개정 교육과정의 적용은 2011년과 2012년에 적용하도록 되어있다(교육과학기술부, 2008b). 따라서 본 연구에서는 개정 교육과정 대신 현재 적용되고 있는 제7차 교육과정의 10개 전문교과 가운데 농업과 공업, 상업계열을 대상으로 계열별 필수교과로 지정된 컴퓨터 관련 교과시간에 프로젝트 학습을 각각 적용하고자 한다. 이는 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습의 수행은 인문계고등학교와 달리 계열에 따라 교과의 특성이 전혀 다르기 때문에 계열별로 교수자와 학습자간에 인식의 차이가 있을 것으로 예상되며, 다른 계열에 비해 학습자수가 340,571명(69.17%)으로 가장 많기 때문이다(교육통계센터, 2008). 이러한 계열별 비교 연구를 통해 전문계 고등학교의 프로젝트 학습은 교과 특성을 고려한 맞춤형 프로젝트 학습 모형 개발에 도움이 될 것으로 기대된다.

## 2. 프로젝트 학습과 모듈수업

### 가. 프로젝트 학습

1919년 Kilpatrick에 의해 이론으로 정립된 프로젝트 학습은 학습자들이 실세계와 관련성이 있는 실제적인 문제해결에 참여하여 결과물을 창조하는 과정을 통해 새로운 지식과 기술의 습득을 강조하는 교수·학습 방법이다(Thomas, 2000). 프로젝트 학습을 통해 학습자들은 지식기반사회와 고도의 테크놀로지 기반 사회를 살아가는데 적합한 능력을 신장시킬 수 있으며, 문제해결과정을 통한 문제해결 능력과 함께 팀워크, 시간 관리, 테크놀로지 활용, 연구를 위한 정보수집 및 정보처리 능력을 신장시킬 수 있다(GLEF, 2003).

이러한 프로젝트 학습은 학습자들을 실생활 과제에 참여하게 하며, 과제를 해결하는데 있어서 다양한 접근방법이 존재하는 개방형 과제가 제시되고 구성주의 접근 방식과 함께 모듈별 협력학습이 필요하다. 또한 프로젝트 학습의 경우 장기간 다양한 정보탐색을 통해 과제를 해결할 뿐만 아니라 학습자 중심의 접근방식으로 이루어지기 때문에(Oakey, 2000; Moursund, 2004). 학습자에게 프로젝트가 주어지면 이에 대한 결과물을 산출하기 위한 계획을 수립하고 산출물을 생성하며, 평가하는 단계로 학습이 진행되어야 한다(Oakey, 2000). 따라서 프로젝트 학습은 학습자에게 프로젝트가 주어지면 스스로 계획을 세우고 정보를 수집하여 산출물을 창조해나가는 과정을 통해 학습하게 되며, 교수자는 안내자나 조력자의 역할을 담당하게 된다.

### 나. 프로젝트 학습에 관한 선행연구

프로젝트 학습은 교수자가 제시한 학습 과제를 학습자가 협력학습을 통해 해결해 나가는 교수·학습 방법이다. 한국직업능력개발원(2000)의 연구에 따르면, 고등학교에서 프로젝트 학습을 적용한 결과 학업성적이 하위권이거나 학업성취도가 떨어지는 학습자에게 효과적인 것으로 나타났다. 한편, Harada 등(2008)은 소수 인종의 고등학교 학습자들에게 프로젝트 학습을 적용한 결과, 학습자들이 자신의 학습에 대해 흥미를 가질 뿐 아니라 공부 방법과 독해능력에 있어서 탁월한 능력을 보였다고 주장하였다. 따라서 프로젝트 학습에 있어서 교수자들은 학습자들이 어떻게 학습해야 할 것인가를 안내하는 기술이 전제되어야 하며, 실제적인 학습 성과를 올릴 수 있도록 학습자들에게 자신의 학습에 대한 책임감을 갖도록 지원해야 할 것이다.

최근 프로젝트 학습에 관한 연구는 수학이나 과학 교과와 같은 인문계 교과에 적용한 연구(심기창, 2005; 이선길, 2006; 임해미, 2007; 이숙현, 윤성철, 정동욱, 2008; 정진수, 2008, ChanLin & Lih-Juan, 2008; Colley & Kabba, 2008)이거나 웹 또는 컴퓨터를 활용한 연구(고윤정, 2006; 김용범, 김영식, 2007; 김희선, 김세호, 2007; 이상석, 황

미자, 2007)가 주류를 이루고 있다. 이에 비해 전문계 고등학교의 프로젝트 학습에 관한 연구는 매우 미미한 실정이며, 전문계 고등학교에 대한 기존의 연구에서조차도 실업교과에 관한 내용과 멀티미디어 활용(이상수, 2005; 오동규, 2006; 이영민, 류진선, 2008; 이영민, 배동윤, 2008)등 상당히 제한적으로 이루어지고 있다.

#### 다. 모듈수업

전문계 고등학교 하위권 학습자들은 전문실습 교과와 집중률이 보통교과에 비해 2.3배~3.7배 높은 것으로 나타났다(한국직업능력개발원, 2000). 이러한 결과는 전문실습 교과 수업의 경우 학습자들의 적극적인 참여를 유도하는 학습자 활동 중심의 수업을 진행하거나 교과내용을 학습자들의 실생활과 관련된 수업을 진행하였기 때문이다. 그러나 전문계 고등학교의 실습수업은 실습실의 제약조건과 학습 환경으로 인해 개별화 수업을 적용하는데 어려움이 많다.

이러한 환경에 적당한 방법이 프로젝트 학습이라고 볼 수 있다. 프로젝트 학습은 학습자 스스로 학습 내용을 계획하고 수립하여 정보를 수집한 후 과제를 수행할 뿐만 아니라, 평가하는 일련의 과정을 통해 실생활과 유사한 학습 환경 속에서 개인 또는 집단별로 자연스런 학습이 가능하다. 이를 위해 학습자의 개인차를 최대한 고려하여 수업을 실천하는 개별화 수업이나(변영계, 1998) 소집단 협력학습이 필요하다. 특히, 수업의 모든 요소나 절차에 최대한 개인차를 고려하는 개별화 수업 가운데 가장 대표적인 방법은 모듈수업이다. 이무근, 김판옥(2005)은 모듈을 학습자가 달성해야 하는 몇 개의 잘 서술된 학습 목표에 따라 학습자의 활동이나 학습자의 활동 여부를 알아보는 평가 방법을 체계적으로 조직하여, 학습자 스스로가 학습 목표를 달성할 수 있게 고안된 것으로 정의하고 있다. 이는 모듈 속에 학습자들이 수행해야하는 절차와 재료, 지시사항이나 정보들을 제시하여 학습자가 작업 순서에 따라 자기 속도대로 과제를 수행할 수 있는 방식이다. 따라서 모듈수업은 학습자들의 내재된 자기조절학습이 가능하도록 설계되어야 하며, 사실이나 개념을 암기하거나 이해하기 위한 지식·이해형 학습설계와 학습자 스스로 지식을 구성하거나 창조해내는 적용·종합형 학습 설계는 구별되어야 한다(남정권, 2006).

프로젝트 학습은 이러한 모듈수업을 통해 구체적으로 수행될 수 있다. 특히, 전문계 고등학교에서의 프로젝트 학습은 모듈수업을 통해 학습자들이 주어진 과제를 수행하도록 하는 것이 가능하며, 학습현장 속에서 비 구조화 된 문제들을 제시하여 해결해 나갈 수 있다. 따라서 프로젝트 학습은 주어진 과제가 학습자들의 이해를 기초로 구성되어야 하며, 완성된 과제물은 피드백을 통해 수정하고 성찰(Barab & Dodge, 2008)할 수 있도록 설계되어야 한다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구 대상

본 연구는 2011년 3월부터 한 학기(16주) 동안 경기도 지역에 소재한 3곳의 전문계 고등학교 3개 계열(농업, 공업, 상업)에 재학 중인 학생 105명과 50명의 교사들을 대상으로 실시하였다. 연구대상은 면대면 학습 환경에서 계열별로 35명씩 5~6개 팀으로 구성되었다. 연구 대상자 105명은 2학년 55명, 3학년 50명으로 구성되었고, 계열별로는 농업계열 50명, 공업계열 29명, 상업계열 26명이었다. 본 연구에 앞서 프로젝트 학습을 이미 경험한 학습자는 75명이었으며, 주당 프로젝트 학습 적용시간은 4~5시간이었다. 본 연구에 참여한 50명의 교수자는 전문계 고등학교 현직 교사들로서 평균 15년의 교직경력을 가지고 있으며, 성별로는 남자교사가 32명, 여자 교사는 18명이었다. 교수자의 연령별 분포로는 30대가 10명, 40대가 40명이었다. 본 연구에 앞서 프로젝트 학습을 수행해 본 교수자는 16명이었고, 그 외 34명은 프로젝트 학습의 교수 경험이 없었다.

#### 2. 연구 도구

본 연구는 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습을 경험한 교수자와 학습자들이 계열별(농업, 공업, 상업)로 어떠한 인식 차이를 보이며, 프로젝트 학습에 대해 어떻게 인식하고 있는지 그 차이를 알아보았다. 이를 위해 계열별로 프로젝트 학습을 수행한 후 과제수행 검사를 실시하였다. 과제수행 검사는 전문계 고등학교에서 10년 이상 근무한 현직교사 3명(농업계열 1명, 공업계열 1명, 상업계열 1명)과 전문가 2명이 제 7차 및 2009 개정 교육과정을 토대로 학습자용과 교수자용으로 구분하여 작성하였다. 프로젝트 학습의 사전경험, 프로젝트 학습 적용에 대한 인식, 향후 프로젝트 학습에 대한 인식 등 3개 영역을 토대로 10개 항목을 10개 문항으로 구성하였으며, 문항의 내적 일관성 신뢰도인 신뢰도계수(Cohen's Kappa coefficient)는 .73이다.

<표 1> 과제수행 검사 항목

영역	학습자	교수자
프로젝트 학습 사전경험	기존 학습방식의 만족도	기존 수업방법의 만족도
	프로젝트 학습 경험의 유무	프로젝트 학습 경험의 유무
프로젝트 학습 적용에 대한 인식	프로젝트 학습 수행동기	프로젝트 학습 실시 이유
	프로젝트 학습 수행 주당시간	주당 프로젝트 학습 시간
	프로젝트 학습 수행방법	프로젝트 학습의 도움에 관한 인식
	프로젝트 학습 수행의 도움에 관한 인식	전문계고의 프로젝트 학습 수행에 대한 인식
	전문계고의 프로젝트 학습 수행에 대한 인식	프로젝트 학습에 사용된 비용
	프로젝트 학습 적용 교과에 대한 인식	프로젝트 학습 적용 교과에 대한 인식
향후 프로젝트 학습에 대한 인식	향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식	향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식
	향후 프로젝트 학습의 개선점	향후 프로젝트 학습의 개선방향

### 3. 연구 절차 및 자료 처리

본 연구는 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습이 계열에 따라 어떤 인식 차이가 있으며, 학습자와 교수자간에 어떻게 인식하는가를 알아보기 위하여 실시되었다. 연구 대상은 2011년 경기도교육청의 프로젝트 교수·학습 지원 사업에 참여하는 25개 전문계 고등학교 가운데 농업, 공업, 상업계열 각각 1개 학교를 선정하였다. 3개 학교의 선정은 계열별로 반드시 이수해야하는 컴퓨터 관련 계열별 필수 교과시간에 프로젝트 학습을 실시하는 학교로 제한하여 연구의 동질성을 확보하였다.

<표 2> 연구대상 전문계 고등학교의 교과명 및 프로젝트 학습 과제명

계열별	적용 교과명 (계열별 필수교과)	컴퓨터 관련 단원명	프로젝트 학습 과제명
농업	농업정보관리	컴퓨터 통신과 인터넷	플랜트 박스형 실내조경 만들기
공업	정보기술기초	플립폴롭과 카운터, 레지스터	ART LED 미니 광고판 만들기
상업	컴퓨터일반	로봇 프로그래밍	창작 지능형 로봇 제작

학습자들은 한 학기(16주) 동안 계열별로 5~6개 팀을 구성한 후, 주당 4~5시간씩 전문계 고등학교 실습시간에 프로젝트 학습을 실시하였다. 적용 도구는 한국직업능력 개발원(2000)에서 개발한 교수·학습 기본 모형을 단계별로 모듈화하여 프로젝트 학습을 모듈수업으로 수행한 후, 학습자와 교수자에게 과제수행 검사 결과를 분석하였다.

<표 3> 모듈학습과 프로젝트 학습 적용의 예(ART LED 미니 광고판 만들기)

모듈 학습		프로젝트 학습 기본모형 (한국직업능력개발원, 2000)
단계	내용	
계획	일정 수립	[1단계] 선수학습 확인
교사 협의회 및 역할분담	교사별 역할분담	[2단계] 문제 상황을 통한 학습목표 인식
	편성 역할분담	
정보수집 및 재료구매	아이템 제조사 및 작품 활동 내용 재구성  재료구매	
프로젝트 학습활동	모듈1-1 기본회로이해 연구 활동	[3단계] 관련지식 이해 및 자기평가
	모듈1-2 3가지 동작 회로 재구성 ED-2100 전자회로 장비 활용	[4단계] 기본기능 시범 및 판제지식 이해
	모듈1-3 회로도 제작/패턴도 제작	[5단계] 관련기능 실습 및 자기평가
	모듈2 회로도면설계(CAD)	
	모듈1-4 기판제작	
	모듈3-1 art LED 모형 구상 및 스케치	
	모듈3-2 art LED 제작 및 완성	[6단계] 실제적용 및 활용사례 모색]
	모듈4 PPT 작성 및 발표	
정리 및 평가	포트폴리오 정리	[7단계] 교수자 및 동료 평가/학습과제 설정
	전시	[8단계] 차시학습 예고
	평가	

프로젝트 학습에 직접 참여한 105명의 학습자 가운데 결측치 5명을 제외한 100명과 교수자 50명을 대상으로 과제수행 검사지를 분석하였다. 분석에 사용된 학습자의 과제수행 검사지는 농업계열 48명, 공업계열 27명, 상업계열 25명이었으며, 교수자의 과제수행 검사지는 농업계열 7명, 공업계열 31명, 상업계열 12명이었다. 계열별 차이를 검증하기 위해 프로젝트 학습을 통한 학습결과에의 도움 여부, 프로젝트 학습 수행에의 만족도, 프로젝트 학습의 적용가능 교과, 향후 프로젝트 학습의 적용 선호여부에 대한 인식으로 범주화하여 F검증에 의한 유의도 검사를 실시하였다. 교수자와 학습자 간 인식차이에 대한 상관관계를 검증하기 위해 집단(교수자, 학습자)과 계열(농업, 공업, 상업)간 2×2 요인설계에 의해 이원분산분석(Two-way ANOVA)과 Tukey 검증을 실시하였으며, SPSS 11.0을 활용하여 통계처리 하였다.



## IV. 연구 결과 및 해석

### 1. 전문계 고등학교 프로젝트 학습의 계열별 차이 분석

#### 가. 계열별 학습자 차이 분석

##### 1) 프로젝트 학습을 통한 학습결과에의 도움 여부에 관한 학습자 인식

계열별 프로젝트 학습을 통한 학습결과에의 도움 여부에 관한 인식을 분석한 결과 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습이 학습에 도움이 된다고 응답한 학습자의 경우는 상업계열 학습자는 23명(92.0%), 농업계열 33명(68.8%), 공업계열 17명(35.9%)순으로 나타났다. 전체 응답자 가운데 73명(73.0%)은 프로젝트 학습이 자신의 학습결과에 도움을 주는 것으로 생각한 반면, 공업계열 학습자의 경우 10명(10%)은 도움이 되지 않는다는 부정적인 인식을 갖고 있는 것으로 나타났다. 또한, 프로젝트 학습의 도움에 관한 인식에 있어서는 계열별로 유의미한 차이가 있었다( $F=29.600, p<.001$ ). Tukey의 사후 검증결과 농업계열과 공업계열 학습자 집단은 동일한 성격을 가지지만, 상업계열 학습자 집단은 농업 및 공업계열 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다.

따라서, 연구 결과 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습은 학습자들에게 도움을 주고 있는 것으로 나타났으나, 계열별로 집단 간 차이를 보이므로 계열별 특성을 고려하여 프로젝트 학습이 적용되어야 할 필요가 있다.

<표 4> 계열에 따른 프로젝트 학습을 통한 학습결과에의 도움 여부에 관한 학습자의 인식

단위: 명(%)

계열 \ 결과	전혀 안됨	다소도움	보통	적당히 도움	매우도움	F	p
농업	0 (0.0%)	15 (31.3%)	9 (18.8%)	20 (41.7%)	4 (8.3%)	29.600***	.000
공업	3 (11.1%)	7 (25.9%)	7 (25.9%)	5 (5.0%)	5 (5.0%)		
상업	0 (0.0%)	2 (8.0%)	0 (0.0%)	14 (56.0%)	9 (36.0%)		

\*\*\*  $p<.001$

## 2) 프로젝트 학습 수행에의 만족에 대한 학습자 인식

실습교과시간에 프로젝트 학습을 수행하는 것에 관한 계열별 학습자들의 인식 분석 결과 상업계열 25명(100.0%), 농업계열 45명(93.8%), 공업계열 26명(96.3%) 순으로 실습시간에 프로젝트 학습을 시행하는 것에 대한 선호를 보였다. 전체 응답자 가운데 96명(96.0%)은 프로젝트 학습이 실습교과에 수행되어야 한다고 생각한 반면, 농업계열과 공업계열 학습자의 경우 4명(4.0%)은 반대하는 것으로 나타났다. 또한, 프로젝트 학습의 실습교과시간 수행에 관한 인식에 있어서는 계열별로 유의미한 차이가 있었다 ( $F=39.641, p<.001$ ). Tukey의 사후 검증결과, 농업계열과 공업계열 학습자 집단은 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 상업계열 학습자 집단은 농업이나 공업계열 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다. 연구 결과에서 볼 수 있듯이 학습자들은 프로젝트 학습이 실습 교과시간에 수행하는 것을 선호하고 있으나 세부적으로 계열별 차이를 보므로 프로젝트 학습을 적용할 때 계열별로 교과의 특성을 고려하여 적용해야 할 것이다.

<표 5> 계열에 따른 프로젝트 학습의 수행에 관한 학습자 인식

단위: 명(%)

결과 계열	매우반대	반대	중립	찬성	매우찬성	F	p
농업	0 (0.0%)	3 (6.3%)	27 (56.3%)	16 (33.3%)	2 (4.2%)	39.641***	.000
공업	0 (0.0%)	1 (3.7%)	14 (51.9%)	7 (25.9%)	5 (18.5%)		
상업	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	10 (40.0%)	15 (60.0%)		

\*\*\*  $p<.001$

## 3) 프로젝트 학습의 적용가능 교과에 대한 학습자의 인식

전문계 고등학교에서 프로젝트 학습의 적용 교과에 관한 계열별 학습자들의 인식 분석 결과, 농업계열의 경우 전문교과에 적용해야 한다 38명(79.2%), 이론교과에 적용해야 한다 6명(12.5%), 이론·전문교과에 적용해야한다 4명(8.3%)순으로 나타났다. 공업계열의 경우 전문교과 13명(48.1%), 모든 교과 8명(29.6%), 이론교과 4명(14.8%), 이론·전문교과 2명(7.4%)순으로 나타났으며, 상업계열의 경우 이론·전문교과 14명(56.0%), 전문교과 11명(44.0%)순으로 나타났다. 전체 응답자 가운데 62명(62.0%)은 전

문계 고등학교에서 프로젝트 학습이 전문교과에만 수행되어야 한다고 생각한 반면, 20명(20.0%)은 이론·전문교과에 모두 수행되어야 한다고 응답했다.

구체적으로 프로젝트 학습의 적용 교과에 대한 계열별 인식에 있어서는 차이를 살펴본 결과 통계적으로 유의하였다( $F=51.086, p<.001$ ). Tukey의 사후 검증결과, 공업계열과 상업계열 학습자 집단은 동일한 성격을 가지지만, 농업계열 학습자 집단은 공업이나 상업계열 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 전문계 고등학교에서 과제수행 검사에 응답한 학습자들은 프로젝트 학습이 전문교과나, 이론·전문교과에 적용되어야 한다고 생각하고 있었으며, 계열별로 다소 인식의 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 계열에 따른 프로젝트 학습 적용 교과에 관한 학습자 인식

단위: 명(%)

계열 \ 결과	이론교과	전문교과	이론·전문교과	모든 교과	적용안함	F	p
농업	6 (12.5%)	38 (79.2%)	4 (8.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	51.086***	.000
공업	4 (14.8%)	13 (48.1%)	2 (7.4%)	8 (29.6%)	0 (0.0%)		
상업	0 (0.0%)	11 (44.0%)	14 (56.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

\*\*\*  $p<.001$

#### 4) 향후 프로젝트 학습의 적용 선호여부에 대한 학습자의 인식

전문계 고등학교에서 향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 계열별 학습자들의 인식 분석 결과 필요에 따라 진행하거나 계속 진행해야한다고 응답한 학습자는 상업계열 25명(100.0%), 공업계열 26명(96.2%), 농업계열 42명(87.6%) 순으로 나타났다. 또한, 전체 응답자 가운데 93명(93.0%)은 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습이 필요에 따라 진행되거나 계속 진행되어야 한다고 응답하였다. 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식에 있어서는 계열별로 유의미한 차이가 있었다( $F=62.668, p<.001$ ). Tukey의 사후 검증결과 농업계열과 공업계열 학습자 집단은 동일한 성격을 가지지만, 상업계열 학습자 집단은 농업이나 공업계열 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 전문계 고등학교에서 학습자들은 프로젝트 학습이 필요에 따라 계속적으로 이루어져야하는 것으로 인식하고 있었으며, 계열별로 다소 인식의 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 7> 계열에 따른 향후 프로젝트 학습 적용에 대한 학습자 인식

단위: 명(%)

계열 \ 결과	진행금지	필요에 따라 진행	보통	적극진행	매우적극진행	F	p
농업	6 (12.5%)	19 (39.6%)	15 (31.3%)	7 (14.6%)	1 (2.1%)	62.668***	.000
공업	1 (3.7%)	12 (44.4%)	10 (37.0%)	0 (0.0%)	4 (14.8%)		
상업	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	13 (52.0%)	12 (48.0%)		

\*\*\* p<.001

나. 계열별 교수자 차이 분석

1) 프로젝트 학습을 통한 학습결과에의 도움 여부에 관한 교수자의 인식

계열에 따른 프로젝트 학습의 도움 정도에 관한 분석결과 연구에 참여한 전문계 고등학교 교수자들은 프로젝트 학습이 실습수업에 도움이 된다고 전원 응답하였으며, 이 가운데 25명(50.0%)은 매우 도움이 된다고 응답하였다. 프로젝트 학습의 도움에 관한 교수자의 인식에 있어서는 계열별로 유의미한 차이가 나타나지 않았다(F=3.234, p>.001). 따라서 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습은 계열에 구분 없이 교수자들에게 프로젝트 학습이 교수·학습 결과에 도움을 주고 교수·학습법으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

<표 8> 계열에 따른 프로젝트 학습을 통한 학습결과에의 도움 여부에 관한 교수자 인식

단위: 명(%)

계열 \ 결과	도움이 전혀 안됨	도움이 안됨	보통	적당히 도움	매우도움	F	p
농업	0 (0.0%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (57.1%)	3.234***	.519
공업	0 (0.0%)	7 (25.0%)	0 (0.0%)	9 (32.1%)	15 (48.3%)		
상업	0 (0.0%)	3 (25.0%)	0 (0.0%)	3 (25.0%)	6 (50.0%)		

\*\*\* p>.001

## 2) 전문계고의 프로젝트 학습 시행에서의 만족에 대한 교수자의 인식

전문계 고등학교에서 프로젝트 학습을 시행하는 것에 관한 교수자들의 계열별 인식 분석 결과 프로젝트 학습의 적용에 대해 교수자들은 전원 찬성한다고 응답하였으며, 이 가운데 19명(19.0%)은 적극 찬성하는 것으로 나타났다. 프로젝트 학습 수행에 대한 교수자의 인식에 있어서는 계열별로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $F=14.958$ ,  $p>.001$ ). 이러한 연구결과는 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습의 수행이 계열에 구분 없이 전문계 교수자들에게 적극 지지를 받는 교수·학습임을 알 수 있다.

<표 9> 계열에 따른 프로젝트 학습의 수행에 관한 교수자 인식

단위: 명(%)

계열 \ 결과	매우반대	반대	중립	찬성	매우찬성	F	p
농업	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	7 (100.0%)	14.958***	.005
공업	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (9.7%)	19 (61.3%)	9 (29.0%)		
상업	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (75.0%)	3 (25.0%)		

\*\*\*  $p>.001$

## 3) 프로젝트 학습 적용 교과에 대한 교수자의 인식

전문계 고등학교에서 프로젝트 학습 적용 교과에 관한 교수자들의 계열별 인식 분석 결과 전문계 고등학교 교수자들은 전문교과나 이론·전문교과에 적용해야 하는 것으로 인식하고 있었다. 이 가운데 전문교과에만 적용해야 한다고 응답한 교수자는 농업 3명(42.9%), 상업(25.0%), 공업 6명(19.4%) 순으로 각각 나타났으며, 이론·전문교과에 적용해야 한다고 응답한 교수자는 공업 25명(80.6%), 상업 9명(75.0%), 농업 4명(57.1%) 순으로 각각 나타났다. 프로젝트 학습 적용 교과에 대한 교수자의 인식에 있어서는 계열별로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $F=2.015$ ,  $p>.001$ ). 따라서 전문계 고등학교 교수자들은 프로젝트 학습이 계열에 구분 없이 이론교과와 전문교과에 프로젝트 학습을 적용하는 것이 효과적인 것으로 인식하고 있었다.

<표 10> 계열에 따른 프로젝트 학습 적용 교과에 관한 교수자 인식

단위: 명(%)

계열 \ 결과	이론교과	전문교과	이론· 전문교과	모든 교과	적용안함	F	p
농업	0 (0.0%)	3 (42.9%)	4 (57.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2.015***	.365
공업	0 (0.0%)	6 (19.4%)	25 (80.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		
상업	0 (0.0%)	3 (25.0%)	9 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

\*\*\* p>.001

4) 향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 교수자의 인식

향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식 분석 결과, 전문계 고등학교 교수자들은 향후 프로젝트 학습이 필요에 따라 진행되거나(16명, 32.0%), 적극적 혹은 매우 적극적으로 진행되어야 하는 것(34명, 68.0%)으로 인식하고 있었다. 향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 교수자의 인식에 있어서는 계열별로 유의미한 차이가 나타나지 않았다 (F=10.740, p>.0051. 따라서 교수자들은 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습이 계열에 구분 없이 향후 수업 중에 꾸준히 실시되어야 한다고 인식하고 있음을 알 수 있다.

<표 11> 계열에 따른 향후 프로젝트 학습 적용에 대한 교수자 인식

단위: 명(%)

계열 \ 결과	진행금지	필요에 따라진행	보통	적극진행	매우적극진행	F	p
농업	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (42.9%)	4 (57.1%)	10.740***	.030
공업	0 (0.0%)	10 (32.3%)	0 (0.0%)	15 (48.4%)	6 (19.4%)		
상업	0 (0.0%)	6 (50.0%)	0 (0.0%)	6 (50.0%)	0 (0.0%)		

\*\*\* p>.001

## 2. 전문계 고등학교 프로젝트 학습의 교수자와 학습자간 상관관계 분석

집단유형(학습자, 교수자)과 계열유형(농업, 공업, 상업)간 상관관계를 분석하기 위하여 2×2 요인 설계에 의한 프로젝트 학습 수행 분석을 실시하였다. 두 요인간의 주효과를 분석하기 위해 이원분산분석을 수행하였으며, Contrast에서는 Deviation을 적용하였다. 첫째, 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습 도입의 주요효과에 대한 검증으로 집단 간 효과는 F값이 2.616이고 유의도가 .108로 나타났으며, 계열 간 효과는 F값이 3.251, 유의도가 .044로 나타났다. 따라서 집단이나 계열에 의한 프로젝트 학습의 도입에 관한 인식은 차이가 없는 것으로 나타났다. 한편, 집단과 계열 간 상호작용 효과를 보면 F값이 2.21, 유의확률이 .113으로서 상호작용 효과가 프로젝트 학습 도입에 관한 인식에 영향을 주지 않았다. 둘째, 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습 수행의 주요효과에 대한 검증으로 집단 간 효과는 F값이 24.818이고 유의도가 .000으로 나타났으며, 계열 간 효과는 F값이 7.424, 유의도가 .001로 나타났다. 따라서 집단이나 계열에 의한 프로젝트 학습 수행에 대한 인식 차이가 있는 것으로 나타났다. 한편, 집단과 계열 간 상호작용 효과를 보면 F값이 17.1321, 유의확률이 .000으로서 상호작용 효과가 프로젝트 학습 수행에 관한 인식에 영향을 주는 것으로 나타났다. 계열 유형에 따른 프로젝트 학습 수행에 대한 인식 차이는 Tukey의 사후검증 결과 농업과 공업 간에는 차이가 없었으나(.010), 농업과 상업(.000), 공업과 상업(.000)간에 기인한 것으로 나타났다. 셋째, 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습 적용 교과에 대한 주요효과와 검증으로 집단 간 효과는 F값이 .659이고 유의도가 .418로 나타났으며, 계열 간 효과는 F값이 4.376, 유의도가 .014로 나타났다. 따라서 집단이나 계열에 의한 프로젝트 학습 적용 교과에 대한 인식 차이는 없는 것으로 나타났다. 한편, 집단과 계열 간 상호작용 효과를 보면 F값이 5.691, 유의확률이 .004로서 상호작용 효과가 프로젝트 학습 수행에 관한 인식에 영향을 주는 것으로 나타났다. 계열 유형에 따른 프로젝트 학습 수행에 대한 인식 차이는 Tukey의 사후검증 결과 농업과 상업(.058), 공업과 상업(.116)보다는 농업과 공업(.000)간에 기인한 것으로 나타났다. 넷째, 전문계 고등학교에서 향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식에 대한 주요효과와 검증으로 집단 간 효과는 F값이 5.249이고 유의도가 .023으로 나타났으며, 계열 간 효과는 F값이 4.064, 유의도가 .019로 나타났다. 따라서 집단이나 계열에 의한 프로젝트 학습 적용 교과에 대한 인식 차이는 없는 것으로 나타났다. 한편, 집단과 계열 간 상호작용 효과를 보면 F값이 25.141, 유의확률이 .000으로서 상호작용 효과가 향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식에 영향을 주는 것으로 나타났다. 계열 유형에 따른 프로젝트 학습 수행에 대한 인식 차이는 Tukey의 사후검증 결과 농업과 공업(.081)보다는 농업과 상업(.000), 공업과 상업(.000)간에 기인한 것으로 나타났다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 최근 학습자 중심 교수·학습방법으로 적극 활용이 권고되어 실시되고 있는 프로젝트 학습을 전문계 고등학교에 적용하였을 때 계열별로 학습자와 교수자간에 느끼는 인식의 차이와 함께 상관관계를 분석하였다. 본 연구 분석 결과를 통해 얻을 수 있는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습은 교수자들에게는 계열에 무관하게 도움을 주는 것으로 인식되고 있으나, 학습자들은 계열에 따라 프로젝트 학습이 자신의 학습에 도움이 된다는 인식여부에는 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습을 적용할 경우 계열의 특성을 고려하여 프로젝트 학습 모형을 설계해야 할 것을 시사한다. 다만, 집단(학습자, 교수자)과 계열(농업, 공업, 상업)간 상호작용에 대한 유의도가 .113으로 유의미하지 않은 것으로 나타나 집단과 계열 간 상호작용 효과가 프로젝트 학습의 도움에 관한 인식에는 영향을 미치지 않고 있음을 알 수 있다.

둘째, 전문계 고등학교에서 실습교과시간에 프로젝트 학습을 수행하는 것에 관해서 학습자들은 대부분 찬성하고 있지만 계열별로는 유의미한 차이가 나타났으며, 교수자들은 계열에 구분 없이 모두 찬성하는 것으로 나타났다. 이는 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습을 수행할 경우 계열 특성에 적합하게 프로젝트 학습 방법을 적용 혹은 변용하여 활용할지의 유무를 결정해야 할 것을 시사한다. 집단(학습자, 교수자)과 계열(농업, 공업, 상업)간 상호작용에 대한 유의도가 .000으로서 유의미한 것으로 나타나 집단과 계열 간 상호작용 효과가 프로젝트 학습의 수행에 관한 인식에는 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

셋째, 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습의 적용 교과에 관해서 학습자들과 교수자들 모두 전문교과나 이론·전문교과에 적용해야 한다고 인식하고 있었다. 특히, 교수자들의 경우 계열별로는 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 학습자들은 계열별로 적용 교과에 대한 인식에 있어 유의미한 차이를 보였다. 이러한 결과는 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습의 적용교과는 전문교과의 적용을 포함하되 이론교과에도 적용되어야 하며, 학습자들의 계열 특성에 따라서 융통성 있게 적용되어야 함을 시사한다. 한편, 집단(학습자, 교수자)과 계열(농업, 공업, 상업)간 상호작용에 대한 유의도는 .004로서 유의미한 것으로 나타나 집단과 계열 간 상호작용 효과가 프로젝트 학습의 적용교과에 관한 인식에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

넷째, 전문계 고등학교에서 향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식에서 학습자들과 교수자들 모두 지속적으로 적용해야 한다고 인식하고 있었다. 특히, 교수자들의 경



우 계열별로는 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 학습자들은 계열별로 유의미한 차이가 나타났다. 이러한 결과는 전문계 고등학교에서 향후 프로젝트 학습을 적용할 경우 계열의 특성에 따라 필요에 따라 수행해야 할 것을 시사한다. 집단(학습자, 교수자)과 계열(농업, 공업, 상업)간 상호작용에 대한 유의도는 .000으로서 유의미한 것으로 나타나 집단과 계열 간 상호작용 효과가 향후 프로젝트 학습의 적용에 대한 인식에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

본 연구의 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습의 수행은 학습자들이 프로젝트 학습의 중요성을 인식할 수 있도록 충분히 안내한 후 진행되어야 한다. 본 연구 결과 학습자들이 프로젝트 학습에 참여한 이유에 대해 58명(58.0%)은 타인에 의한 경우(친구의 권유나 선생님이 시켜서)였으며, 21명(21.0%)은 기타, 21명(21.0%)은 자원하여(본인의 관심분야) 참여한 것으로 나타났다. 따라서 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습이 성공을 거두기 위해서는 교수자와 학습자가 지속적인 상호작용을 통해 학습자들이 적극적으로 참여하도록 설계되어야 할 것이다.

둘째, 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습 모형은 집단(학습자, 교수자)과 계열(농업, 공업, 상업)의 특성을 고려하여 개발해야 한다. 본 연구 결과 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습은 교수자와 학습자에게 도움이 되고 있으며, 전문교과나 이론을 포함한 전문교과의 적용을 원하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 프로젝트 학습 수행에 관해서 학습자와 교수자 모두 계속 수행되어야 하는 필요성은 느끼지만 계열에 따라서 다른 인식의 차이를 나타내고 있었다. 따라서 전문계 고등학교에서 프로젝트 학습은 향후 계속 실시하되 학습자와 교수자용 프로젝트 학습 모듈이 각각 개발되어야 하며, 동시에 계열에 따른 별도의 프로젝트 학습모형이 적용되어야 할 것이다.

본 연구는 전문계 고등학교에서 계열별(농업, 공업, 상업) 프로젝트 학습의 적용에 따른 효과를 분석하였다. 따라서 향후 전문계 고등학교의 프로젝트 학습에 관한 연구는 계열의 범위를 확대하거나 학년 및 성별에 따른 후속연구가 이루어져야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 고운정(2006). e-Learning에서 커뮤니케이션 활성화가 학습성파에 미치는 영향: 프로젝트 중심 협력학습을 중심으로. 박사학위논문, 전남대학교.
- 교육과학기술부(2008a). 제7차 초중등학교 교육과정. 교육부 고시 제1997-15호, 1999.12.30.  
[Online Document] Available from <http://cutis.mest.go.kr/main.jsp?id=020101>
- 교육과학기술부(2008b). 2007 교육과정에 따른 교과용 도서 개발 및 적용 일정. [Online Document] Available from [http://www.mest.go.kr/ms\\_kor/chember/school/data/](http://www.mest.go.kr/ms_kor/chember/school/data/)
- 교육과학기술부(2010). 고등학교 직업교육 선진화방안. 교육부 보도자료, 2010.05.12.  
[Online Document] Available from [http://www.mest.go.kr/web/45859/site/contents/ko/ko\\_0133.jsp](http://www.mest.go.kr/web/45859/site/contents/ko/ko_0133.jsp)
- 교육통계센터(2008). 교육통계서비스. [Online Document] Available from <http://cesi.chedi.re.kr/index.jsp>
- 김용범, 김영식(2007). 홈페이지 제작 단원의 프로젝트 학습이 직업기초 능력중의 정보능력에 미치는 영향. 컴퓨터교육학회논문지, 10(1). 31-40.
- 김홍식(2002). 공업계고등학교의 프로젝트 교과수행모형에 관한 연구. 석사학위논문, 인하대학교.
- 김희선, 김세호(2007). 인터넷을 활용한 역사 프로젝트 학습: 향토사 학습을 중심으로. 교육연구, 15. 111-136.
- 남정권(2006). WBI환경과 자기조절학습: 웹기반 자기조절학습 지원전략. 파주: 한국학술정보(주).
- 류창열(2006). 기술교과교수법. 대전: 충남대학교출판부.
- 변영계(1998). 수업관찰 및 수업분석. 교육부.
- 심기창(2005). 중학생자들의 달의 운동에 대한 웹 기반 프로젝트 학습의 효과. 박사학위논문, 공주대학교.
- 오동규(2006). 공업계고등학교 영상 제작 수업에서 협동적 프로젝트 학습이 학습자의 영상 제작 능력의 함양에 미치는 효과. 박사학위논문, 한국교원대학교.
- 이무근, 김판욱 (2005). 실기교육방법론. 서울: 교육과학사.
- 이상석, 황미자(2007). 웹 기반 프로젝트 학습이 초등학습자의 자기주도적 학습 태도에 미치는 영향. 지리학연구, 41(3). 299-310.
- 이상수(2005). 실과 재할용품 만들기 단원에서 프로젝트접근법이 과제수행능력과 환경에 대한 태도에 미치는 효과. 박사학위논문, 한국교원대학교.
- 이선길(2006). 고등학교 과학영계를 위한 사사 연구(R&E) 프로젝트 학습 모형의 개발과 적용. 박사학위논문, 이화여자대학교.
- 이성은, 오은순, 성기욱(2006). 초·중등 교실을 위한 새 교수법. 서울: 교육과학사.
- 이숙현, 윤성철, 정동욱(2008). 웹 기반 프로젝트 학습에서 통합형 자기조절학습 촉진전략이 학습 능력에 미치는 효과. 학습자중심교과교육연구, 8(1). 319-336.
- 이영민, 류진선(2008). 멀티미디어 기술을 활용한 프로젝트 학습전략 개발 및 적용. 대한공업교육학회지, 33(1). 213-232.
- 이영민, 배동윤(2008). 공업기술적 창의력 함양을 위한 프로젝트 학습법 적용. 대한공업교육학회지, 33(1). 137-153.
- 이춘식, 이수정(2003). 중학교 기술·가정과 교수·학습 방법과 예시자료 개발 연구: 프로젝트

- 트 학습과 문제중심학습을 중심으로. 서울: 교육과정평가원.
- 임해미(2007). 프로젝트기반 수학수업에 대한 사례연구: 자료분석을 중심으로. 박사학위논문, 이화여자대학교.
- 정진수(2008). 물리교육에 프로젝트 기반 학습을 활용하기 위한 방안. *한국물리학회지*, 57(1), 10-15.
- 한국직업능력개발원(2000). 실업계고등학교의 교수·학습방법연구(Ⅱ): 교수·학습 모형 개발 및 현장 적용을 중심으로. *한국직업능력개발원 기본연구*, 2000-19.
- Barab, S. A. & Dodge, T. (2008). Strategies for Designing Embodied Curriculum. In Spector, J. M., Merrill, M. D., MerrienBoer, J. V., & Driscoll, M, P. *Handbook of Research On Educational Communications and Technology*(3rd ed.) NJ: Lawrence Erlbaum Association.
- ChanLin & Lih-Juan (2008). Technology Integration Applied to Project-Based Learning in Science. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(1). 55-65.(ERIC Document Reproduction Service No. EJ783282).
- Colley & Kabba (2008). Project-Based Science Instruction: A Primer An Introduction and Learning Cycle for Implementing Project-Based Science. *Science Teacher*, 75(8). 23-28.(ERIC Document Reproduction Service No. EJ817851).
- Collins, A. (1996). Design Issues for learning environments. In S. Vosiadou & E. De Corte & R. Glaser & H. Man이 (Eds.), *International perspectives on the design of technology-supported learning environments*. Hillsdale. NJ: Erlbaum.
- Harada, Violet H., Kirio., Carolyn., Yamamoto., & Sandy (2008). Project-Based Learning: Rigor and Relevance in High Schools. *Library Media Connection* 26(6). 18.
- Knoll, M. (1997). The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development. *Journal of Industrial Technology Education* 34(3). 59-80.
- Milentijevic., Ivan., Ciric., Vladimir., Vojinovic., & Oliver (2008). Version Control in Project-Based Learning. *Computers & Education* 50(4). 1331-1338.
- Moursund, D. (2004). *Problem-based learning and Project-based learning*. [Online Document] Available from <http://darkwing.uoregon.edu/~moursund/Math/pbl.htm>.
- Oakey (2000). *Project-based and problem-based: the same or different?*. challenge 2000 Multimedia project by Camille Esch of SRI, International. San Mateo County Office of Education.
- Simkins, M., Cole, K., Tavalin, F., & Meams, B. (2002). *Increasing student learning through multimedia projects*. ASCD.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael. CA: The Autodesk Foundation. [Online Document] Available from <http://www.autodesk.com/>
- Wrigley, H.S. (1998). Knowledge in action: The promise of project-based learning. *Focus on Basics*, 2(D), 13-18.

## &lt;Abstract&gt;

## A Study on the Project Based Learning cognitive in the Technical high school

Jeong-Kwun, Nam\* · Hyung-Jung, Cho\*\*

The Purpose of this research is to investigate how Project Based Learning(PBL) cognitive department and among the learner and instructor in the industrial highschool. Theoretical framework for the study is based on PBL, collaborative learning and module learning. The importance of the PBL has been continuously reviewed by many educational researchers. In addition, it was supported by previous research results. Based on theoretical frameworks and previous researches on the PBL provided design principles and method for learning in the industrial highschool. As a result of this study, we have developed and applied to investigate (1) differences between the types of departments(agriculture, industry, commerce) of cognition on learner's and instructor's task solving process, (2) correlation between the type of groups(learner, instructor) and type of departments(agriculture, industry, commerce) cognition on task solving process. The total of 100 learners and 50 instructors from industrial highschool in the study for the period of sixteen weeks. Based on the type of groups and departments, participants were divided into six groups such as learner and instructor of agriculture, industry, commerce department. The result of the study can be summarized as follows:

First, in the study, between the types of departments(agriculture, industry, commerce) of cognition on learner's and instructor's task solving process are differences. Second, correlation between the type of groups(learner, instructor) and type of departments(agriculture, industry, commerce) of cognition on task solving process are differences. Although the differences were insignificant for cognition of PBL's help, however, four items(accomplishment, application subject, hereafter application) showed significant differences in performances.

The implication of the result indicated the cognition of PBL in the industrial highschool seem significant for departments and subjects characteristic of learning. In future research it is recommended that PBL model designs should consider components of group and department types.

**Key words: Industrial highschool, Project Based Learning, Project Based Learning cognition, Module learning, Groups style, Departments style**

---

\* Correspondence: Instructor, Incheon University, iamrjk@hanmail.net

\*\* Soonchunhyang University