大 韓 工 業 敎 育 學 會 誌
第 39卷 第 1號 pp. 209-226

발명·특허 특성화고등학교 교사의 발명 관련 용어 이해도 분석

심영기*, 조한진**, 김태훈***

<국문초록>

이 연구는 발명·특허 특성화고등학교 교사의 발명, 직무발명, 자유발명 용어와 용어 간 차이에 대한 이해도를 조사하고, 배경변인별 차이를 분석하였다.

이 연구의 모집단은 발명·특허 특성화고등학교에 재직하고 있는 교사 333명이며, 조사는 전수 조사로 이루어졌다. 회수한 설문지는 216부이며, 불성실 응답을 제외한 211부(63.4%)를 활용하여 용어별 이해도와 용어 간 차이에 대한 이해도를 분석하였다. 이 연구의 주요 결론은 다음과 같다.

첫째, 발명, 직무발명, 자유발명 용어의 이해도는 신규 학교 교사보다 기존 학교 교사가 더 높게 나타났으며, 교육 경력이 있는 교사가 교육 경력이 없는 교사보다 이해도가 높게 나타났다. 또한 연수 경험이 있는 교사가 없는 교사보다 이해도가 높은 것으로 나타났다.

둘째, 발명, 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도는 신규 학교 교사가 기존 학교 교사보다 더 높게 나타났으며, 교육 경력이 없는 교사가 교육 경력이 있는 교사보다 더 높게 나타났으며, 연수 경험이 없는 교사가 연수 경험이 있는 교사보다 더 높게 나타났다. 또한 용어 간 차이에 대해서 모른다고 응답한 비율은 기존 학교 교사가 신규 학교 교사보다 용어 간 차이에 대해서 모른다고 응답한 비율이 높게 나타났다. 교육 경력이 있는 교사가 없는 교사보다 용어 간 차이에 대해서 모른다고 응답한 비율이 높게 나타났으며, 연수 경험이 있는 교사가 없는 교사보다 용어 간 차이에 대해서 모른다고 응답한 비율이 높게 나타났다.

주제어 : 발명·특허 특성화고등학교, 발명, 직무발명, 자유발명

* 충남대학교
** 충남대학교
*** 교신저자 : 김태훈(kth0423@cnu.ac.kr), 충남대학교, 042-821-8574

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

인류가 처음 도구를 사용할 때부터 발명이 시작되었다고 할 수 있다. 돌을 쪼개는 방법을 발견하고 응용하여 무기를 만들어 사용함으로써 보다 더 쉽게 생존할 수 있었다. 이렇게 이전에 없던 어떤 법칙이나 기술을 발견하여 그것을 이용해 어떠한 창작을 하는 것이 발명이라고 할 수 있다. 특허법 상에서도 발명을 '자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것을 말한다.' 고 하고 있다(특허법, 제2조). 일상생활에서 불편함을 인식하여 좀 더 편리하도록 바꾸거나 어떤 장치 등을 만들어내는 것을 발명이라고 할 수 있다.

어느 단체, 법인 등에 소속되어 직무에 관한 일을 하다 발명을 하게 되는 경우가 있다. 이를 직무발명이라 한다. 또한 직무와 상관없이 일상생활에서 불편한 부분을 개선함으로써 이루어지는 발명이 있는데 이를 자유발명이라 한다. 자유발명은 직무발명 외의 발명이라고 볼 수 있다(이원구, 2008). 발명 중 발명가의 직무 및 속해 있는 기업 및 단체의 업무와 관련 있더라도 발명가의 직무에 속하지 않는 발명을 자유발명이라고 할 수 있다. 현재 우리나라에서 출원되는 발명 가운데 80%이상이 직무발명(조영선, 2012)으로 발명에서 매우 높은 비중을 차지하고 있다. 직무발명이 높은 비중을 차지하는 이유는 일상생활에서 불편한 점을 찾아 발명하는 자유발명보다는 직무와 관련된 직무발명이 상대적으로 더 자주 일어날 수밖에 없기 때문이다. 또한 직무발명은 자유발명보다 고도의 기술력을 필요로 하는 경우가 많아 보다 높은 부가가치를 창출하게 된다. 이러한 직무발명은 기업에 이득이 되고 이는 국가적으로도 이득이 된다. 직무발명을 한 종업원에게도 직무발명에 대한 보상을 위해 법적, 제도적 장치를 보완하고 개선하기 위한 연구가 수행되었으며 지속적으로 진행되고 있다(이원구, 2008; 노민선, 이희수, 2010; 박희철, 2013).

직무발명을 활성화시키기 위해 2008년부터 특허청에서 발명·특허 특성화고등학교를 선정하여 운영하고 있다. 발명·특허 특성화고등학교는 해당 산업기술 분야에서 요구되는 창의력과 전문성 있는 지식재산 인력 양성을 목표로 하였다. 지식재산분야의 특성상 고도의 전문 인력이 요구되어 기업 및 지식재산업계의 수요조사를 통해 2012년부터 창의적인 산업인력 양성으로 목표를 전환하였다. 발명·특허 특성화고등학교의 교육과정은 산업현장에서 직무발명을 할 수 있는 창의적인 인재를 양성하는데 목표를 두고 있다고 할 수 있다(이병욱 외, 2007; 이병욱 외, 2012).

나아가 발명교육을 비롯한 모든 교육은 교육 주체인 학생과 교사의 상호관계가 중요하게 여겨지고 있다. 이에따라 교사와 학생들의 상호작용, 교사가 학생들에게 미치는 영향에 대한 연구들이 이루어지고 있으며, 교사의 지도 행동, 지원, 교사와 학생간

의 애착 관계 등에 의해 학생들의 동기, 학교 적응력, 학업 성취도 등에 영향을 미친다(엄성호, 김명준, 2003; 이명훈, 2007; 김남희, 2011)고 하였다. 또한 학교의 높은 교육수준과 교사의 효능감이 학생의 학업성취도를 높히며(김성민, 황진태, 2011), 과학교과의 경우 물리 전공이 아닌 교사가 물리와 관련된 개념에 대하여 오개념을 보임으로써 학생들로 하여금 물리 개념에 대해 잘못된 개념을 가지게 할 수 있다고 유추하였다(박경영, 김영민, 2009). 이렇게 오개념을 받아들인 학생은 오개념을 계속 유지한 상태에서 후속학습에 임하게 되어 새로운 오개념을 형성할 수 있다(박지애 외, 2010). 따라서 교사들이 인식하는 발명, 직무발명, 자유발명의 용어에 대한 이해 및 용어 간 차이를 확인할 필요가 있다.

발명・특허 특성화고등학교는 이전의 특성화고등학교를 발명・특허 특성화고등학교로 전환하여 운영하고 있다. 이에 따라 발명을 전공으로 한 교사 양성이 선행되지 못하고 기존 교사들에게 연수를 제공함으로써 발명 교육을 위한 역량을 함양하기 위해 노력하고 있다. 학계에서는 발명교육학에 대한 연구가 이루어지고 있지만 학문적 토대는 아직 견고하지 못하다고 볼 수 있다. 따라서 발명・특허 특성화고 교사들의 발명, 직무발명, 자유발명의 개념과 각 개념별 차이에 대한 이해 정도를 확인하고 이에 대한 결과를 바탕으로 발명・특허 특성화고 교육의 질을 높이기 위한 노력을 기울일 필요가 있다.

2. 연구 목적 및 내용

이 연구의 목적은 발명・특허 특성화고등학교의 발명 개념 인식 제고를 위하여 교사들이 인식하는 발명, 자유발명, 직무발명의 용어에 대한 이해도 및 용어 간 차이에 대한 이해도를 확인하는 것이다.

이 연구의 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구 내용은 다음과 같다.

첫째, 발명・특허 특성화고등학교 교사의 배경변인별 발명, 직무발명, 자유발명 용어의 이해도를 분석한다.

둘째, 발명・특허 특성화고등학교 교사의 배경변인별 발명, 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도를 분석한다.

3. 용어의 정의

가. 발명・특허 특성화고등학교

발명・특허 특성화고등학교는 발명・특허 실무인력을 양성하기 위한 특성화 고등학교이다. 이 연구에서는 특허청 주관, 발명진흥회가 전담하여 지원하고 발명과 특허에 관한 교육을 진행하는 특성화 고등학교를 발명・특허 특성화고등학교라 정의한다.

나. 직무발명

기업이나 단체의 종업원이 행하는 발명은 분야를 3가지로 나누어 볼 수 있다. ‘현재 또는 과거의 직무에 관한 발명’, ‘직무분야는 아니나 회사의 업무범위에 속하는 발명’, ‘직무 및 회사의 업무 이외의 분야에 관한 발명’으로 나누어 질 수 있는데 이 연구에서는 ‘현재 또는 과거의 직무에 관한 발명’ 직무발명이라 정의한다.

다. 자유발명

직무발명이 아닌 발명으로 개인이 속한 단체의 업무범위에도 속하지 않고 직무와도 무관한 발명을 말한다. 발명진흥법에 ‘개인발명가’란 직무발명외의 발명을 한 자를 말한다(발명진흥법, 2010). 즉 발명한 개인의 업무 혹은 직무와 상관없이 행해진 발명을 자유발명이라고 한다.

라. 기존 학교

2008년 특허청 지정으로 2013년 10월 현재까지 2개교가 발명・특허 특성화고등학교고 지원되고 있다. 또 1개교가 2011년부터 교육청 지정으로 발명・특허 특성화고등학교로 지원되다 2013년부터 특허청 지정 발명・특허 특성화고등학교로 전환되었다. 이 연구에서는 위의 3개교를 기존 학교로 정의한다.

마. 신규 학교

2013년 특성화고등학교 4개교를 특허청 지정 발명・특허 특성화고등학교로 지정하였다. 이 연구에서는 4개교 중 교육청 지정 발명・특허 특성화고등학교에서 특허청 지정 발명・특허 특성화고등학교로 전환한 1개교를 제외한 3개교를 신규 학교로 정의한다.

4. 연구의 제한점

이 연구는 조사 대상을 발명・특허특성화고 교사들 전체로 하여 조사하였으나, 회수율이 63.4%로 이 결과로 일반화시키기에는 한계가 있다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 발명・특허 특성화고등학교

가. 발명・특허 특성화고등학교

정부부처 위탁・지원 운영 특성화고등학교 지원 사업에 따라 특허청은 발명・특허 인력의 저변 확대를 목표로 특성화 프로그램 운영 예산지원 사업을 마련하고 평가를 통해 전국의 특성화고등학교 중 지원 대상 학교를 선정하여 학교당 3억씩 5년간 총 60억을 지원하는 계획을 수립・추진하고 있다(이병욱 외, 2007). 2008년~2012년도 지원을 모집하여 4개교가 선정되어 운영되었으며, 2013년부터는 6개교가 선정되어 운영하고 있다. 발명・특허 특성화고등학교의 인재상은 창의적 직무발명 산업인력 양성으로 산업현장에서 발생하는 문제에 대한 다양한 아이디어를 창출하는 직무발명가를 양성하고자 하고 있다. 이러한 직무발명 인력양성을 위해 기업과 연계한 발명 경진대회를 추진하고 있으며, 기업의 과제를 학생들이 직접 해결하고 발명품을 제작하는 과정을 교육프로그램으로 운영하고 있다. 또한 특성화 교육을 위해 발명 특허에 관한 공통교재를 개발하여 적용하고 있다(이병욱 외, 2012).

나. 현황

현재 전국의 특성화고등학교 중 2008년부터 선정되어 지원되고 있는 2개교와 2013년부터 선정되어 운영되고 있는 4개교가 운영되고 있다. 그중 1개 학교는 2011년부터 교육청 지정 발명・특허 특성화고등학교로 운영되다 2013년부터 특허청 지원 발명・특허 특성화고등학교로 운영되고 있다. 자세한 현황은 <표 1>과 같다.

<표 1> 발명・특허 특성화고등학교 현황

학교	학생수(명)				교원수(명)		학과	지정시기
	1학년 (학급)	2학년 (학급)	3학년 (학급)	특수학급 (학급)	수업 교사	총 교원		
A	481(14)	476(14)	195(14)	-	91	99	7	08년
B	126(5)	109(5)	108(5)	-	32	36	2	08년
C	198(8)	195(8)	248(8)	-	58	66	3	13년(2011년 교육청 지정)
D	213(7)	205(7)	200(7)	36(4)	44	54	4	13년
E	307(10)	287(10)	292(10)	25(2)	63	75	5	13년
F	220(8)	172(8)	153(7)	-	45	55	4	13년

학교	학생수(명)				교원수(명)		학과	지정시기
	1학년 (학급)	2학년 (학급)	3학년 (학급)	특수학급 (학급)	수업 교사	총 교원		
총계	1545(52)	1444(52)	1196(51)	61(6)	333	385	25	
	4246(161)							

출처 : 학교알리미(2013). http://www.schoolinfo.go.kr

2. 발명 관련 용어 개념

가. 발명

발명을 뜻하는 영어 invention은 라틴어인 inventio에서 유래 되었다. inventio는 생각이 떠오르다를 뜻한다. 하지만 단순히 새로운 생각이 떠오르는 것을 발명이라고 하기에는 무리가 있다. 특허법(1995)에서는 발명을 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것을 말한다. 엄부영 외(2010)는 발명이란 사람들이 생활하는데 필요한 새로운 물건이나 기계를 만들어내는 정신적인 창작 활동을 뜻한다고 하였다. 또한, 발명은 마음속에 있던 추상적인 생각을 구체화시켜 새로운 물건이나 방법을 만들 수 있는 아이디어를 창작하는 인간의 정신적 활동으로 정의하였다. 정진우(2010)는 어떤 새로운 생각이 떠오르고 그 생각을 구체화 시켜 어떤 물건이나 기술 등을 창조해내는 것을 발명이라고 하였다. 이희승(2014)에는 아직까지 없던 기술이나 물건을 새로 생각하여 만들어 내는 것이라고 하고 있다. 발명이란 새로운 생각을 구체화 시켜 물건이나 기계, 기술을 창작함에 있어 발명이 속하는 기술 분야의 통상적인 지식을 가진 자에 대하여 자명하지 아니한 것으로 창작의 수준이 높아야한다고 할 수 있다.

나. 직무발명

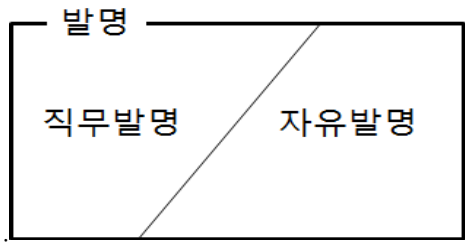
기술이 고도화, 전문화, 융복합화 되어 개인의 발상만으로 발명이 이루어지기 어렵고, 기업간 기술제휴, 산학협력 등 공동연구가 활성화 되면서 직무발명의 비중이 더욱 높아지고 있다(김혁준 외, 2011). 직무발명의 비중이 높아짐에 따라 직무발명에 대한 논의가 많아지고 있다. 윤선희(2005)는 사용자가 종업원에 직무를 부여하고, 그에 필요한 설비, 자재, 비용을 제공하며, 종업원의 노력과 발명능력을 발휘하여 완성되는 것이 직무발명이라고 하였다. 직무를 부여하고, 설비와 비용 등을 제공하는 사용자가 있으며 맡은 직무에 해당하는 개인 또는 공동의 노력에 의해 발명이 이루어지는 경우를 직무 발명으로 볼 수 있다. 발명진흥법(2013)에서는 종업원, 법인의 임원 또는 공무원이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 사용자·법인 또는 국가나 지방자치단체의 업무 범위에 속하고 그 발명을 하게 된 행위가 종업원 등의 현재 또는 과거의 직무에 속하는 발명을 말한다. 위 내용을 바탕으로 본 직무발명은 기업이나 단체의 종업원이

행하는 발명은 분야를 3가지로 나누어 볼 수 있다. ‘현재 또는 과거의 직무에 관한 발명’, ‘직무분야는 아니나 회사의 업무범위에 속하는 발명’, ‘직무 및 회사의 업무 이외의 분야에 관한 발명’으로 나누어 질 수 있는데 이 연구에서는 ‘현재 또는 과거의 직무에 관한 발명’ 직무발명이라 정의한다.

다. 자유발명

종업원이 한 발명이 모두 직무 발명이라고 할 수 없다. 그 발명의 내용과 계기가 사용자의 업무범위 내에 있지 않은 경우가 있기 때문이다(조현래, 권혁, 2007). 자유발명이란 넓은 의미에서는 종업원등이 한 발명 중 직무발명에 해당되지 않는 발명을 가리키며, 좁은 의미에서는 발명내용이 사용자의 업무범위에도 속하지 아니하고 발명을 하게 된 행위가 종업원의 직무와도 무관한 발명을 말한다(이원구, 2008). 또한 어느 기관이나 기업에 소속되지 않은 개인이 발명을 하는 경우가 있다. 발명진흥법(2010)에서는 개인발명가란 직무발명 외의 발명을 한 자를 말한다. 발명자가 자신의 직무에 속하지 않고, 발명자 본인의 자유의지에 의해 수행한 창작을 자유발명이라고 할 수 있다. 위 내용을 바탕으로 본 연구에서 자유발명은 개인의 업무 혹은 직무와 상관없이 행해진 발명을 자유발명이라고 한다.

발명 관련 용어의 개념을 바탕으로 발명, 직무발명, 자유발명 용어의 관계를 나타내면 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 발명 관련 용어의 관계

Ⅲ. 연구 방법

1. 조사 대상

조사 대상은 특허청에서 지정하여 지원하고 있는 발명·특허 특성화고등학교 교원

을 대상으로 하였다. 발명·특허 특성화고등학교 교원은 총 333명이고, 전수조사를 실시하였다. 조사지 배포 및 회수 현황은 <표 2>와 같다.

<표 2> 조사지 배포 및 회수 현황

구분	배포 인원(명)	회수 인원(명)	회수율(%)
기존 학교	181	120	66.3
신규 학교	152	91	59.9
계	333	211	63.4

2. 조사 도구 및 분석 방법

가. 조사 도구 개발

발명·특허 특성화고등학교 교사가 발명, 직무발명, 자유발명의 용어를 교사 스스로 얼마나 이해하고 있는지 알아보기 위하여 설문지를 개발하였다. 발명, 직무발명, 자유발명 각각의 용어에 대하여 '전혀 이해하지 못 한다(1)' 부터 '매우 잘 이해하고 있다(5)' 의 5점 척도를 사용하여 응답하도록 하였다. 또한 각 개념에 대하여 어떻게 인식하는지 알아보기 위하여 개방형 질문을 포함하였다. 발명, 직무발명, 자유발명 간의 차이에 대한 이해 정도를 확인하기 위하여 '전혀 차이가 없다', '차이가 없다', '차이가 있다', '매우 차이가 있다' 의 응답을 하도록 개발하였고, 개념간의 이해 정도의 차이에 대하여 모르는 경우를 위하여 '모르겠다' 는 응답을 추가하였다. 또한, 발명·특허 관련 연구를 수행한 경험이 있는 교수 1명, 박사과정 1명을 대상으로 설문 내용에 대하여 타당도를 확보하여 최종 설문지 문항을 선정하였다. 설문 조사 항목은 3개 영역, 7문항으로 구성하였다. 조사도구의 문항수 및 유형은 <표 3>과 같다.

<표 3> 설문 조사 도구의 문항수와 유형

조사 영역	문항수	문항 유형
설문 조사 대상의 일반적 현황	5	선다형
발명 관련 용어에 대한 이해도	1	Likert 5점 척도
발명 관련 용어 간 차이에 대한 이해도	1	Likert 4점 척도, 모르겠다는 응답 별도
계	7	

조사도구의 신뢰도는 용어에 대한 이해도 $Cronbach'\alpha$는 0.855, 용어 간 차이에 대한 이해도 $Cronbach'\alpha$ 0.793, 설문지 전체에서 $Cronbach'\alpha$ 0.748로 양호한 것으로 나타났다.

나. 배경변인 선정

발명교육 참여 교사가 인식하는 지식재산 실무 인력 양성을 위한 발명・특허 교육 내용별 중요도는 발명관련 활동참여 여부에 따라 교육내용별로 차이가 있었다(조한진, 김태훈, 2012). 따라서 이 연구에서의 배경변인은 발명관련 활동참여 여부를 변형하여 발명 교육 담당 경력, 발명 관련 연수 참여 횟수로 선정하였다. 또한 2008년부터 선정되어 발명・특허 교육을 하고 있던 기존 학교 2개 학교와 2011년부터 교육청 지정으로 발명특허 특성화고등학교로 운영되다 2013년에 특허청 지정 발명·특허 특성화고등학교로 전환된 1개 학교, 총 3개 학교와 2013년부터 선정된 3개 학교를 비교하기 위하여 발명・특허 특성화고등학교로 선정된 년도를 배경변인으로 추가 선정하였다.

다. 자료 수집 및 분석

이 연구에 사용된 설문은 2013년 7월부터 8월 사이에 수집되었다. 총 333부를 배포하여 216부가 회수되었고 불성실 응답 5부를 제외한 211부의 설문지를 분석에 활용하였다. 자료 분석은 SPSS 21 프로그램을 사용하여 분석하였다. 교사의 일반적 특성과 발명에 대한 개념 이해, 차이정도를 분석하기 위하여 독립표본 t-검정과 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 사용하였다. 통계적 유의 수준은 .01로 설정하였다.

Ⅳ. 연구결과 및 분석

발명・특허 특성화고등학교 교사의 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도와 용어 간 차이에 대한 이해도를 배경변인별로 유의미한 차이를 보이는 결과를 중심으로 제시하면 다음과 같다.

1. 교사의 일반적 특성

조사 대상자의 일반적 특성은 <표 4>와 같다.

<표 4> 조사 대상자의 일반적 특성

구분		사례수(명)	백분율(%)
발명·특허 특성화고등학교 지정 시기	2011년 이전 지정	120	56.9
	2012년 이후 지정	91	43.1
	계	211	100
발명·특허 관련 교육 경력	없음	85	40.7
	3년 미만	66	31.3
	3년 이상	58	27.5
	계	209	100
발명·특허 관련 연수 경험	없음	35	17.2
	3회 미만	79	37.4
	3회 이상	90	42.7
	계	204	100.0

2. 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도

배경변인별 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도를 분석한 결과는 다음과 같다.

가. 지정 시기에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도

발명·특허 특성화고등학교로 지정된 시기에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도와 집단별 차이 정도를 알아보기 위한 t-검정 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 지정 시기에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 개념 이해 정도

영역	집단	빈도	평균	표준편차	t	p
발명	기존 학교	119	3.99	0.78	3.384	.001**
	신규 학교	91	3.62	0.83		
직무발명	기존 학교	118	3.85	0.85	4.445	.000***
	신규 학교	91	3.29	0.97		
자유발명	기존 학교	118	3.73	0.96	4.176	.000***
	신규 학교	91	3.18	0.94		

***p<.01 , ***p<.001*

발명 용어에 대한 이해도는 기존 학교 교사(M=3.99)가 신규 학교 교사(M=3.62)보다 이해도가 더 높게 나타났으며, 집단 간 비교에서는 .01수준에서 유의미한 차이가 있었다. 직무발명 용어에 대한 이해도는 기존 학교 교사(M=3.85)가 신규 학교 교사(M=3.29)보다 더 높게 나타났으며, 집단 간 비교에서는 .01수준에서 유의미한 차이가 있었다. 자유발명이해 용어에 대한 이해도는 기존 학교 교사(M=3.73)가 신규 학교 교사

(M=3.18)보다 더 높게 나타났으며, 집단 간 비교에서는 .01수준에서 유의미한 차이가 있었다. 위의 내용을 종합해보면 발명, 직무발명, 자유발명에 대해서 기존 학교 교사들이 신규 학교 교사보다 용어에 대한 이해도가 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 기존 학교의 교사가 신규 학교의 교사보다 발명·특허 특성화고등학교로 더 일찍 지정되어 발명, 직무발명, 자유발명에 관한 교육 및 연수 경험이 더 많기 때문에 기존학교 교사가 신규학교 교사보다 용어에 대한 이해도가 높게 나타난 것으로 볼 수 있다.

나. 발명·특허 관련 교육 담당 경력에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도

교사들의 발명·특허 관련 교육 담당 경력에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도와 집단별 차이 정도를 알아보기 위한 일원배치 분산분석(One-way ANOVA) 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 발명·특허 교육 담당 경력에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도

영역	교육 경력	M	SD	F	p	사후검정
						Scheffe
발명	없음	3.56	0.75	8.588	.000***	3년 미만 > 없음
	3년 미만	4.09	0.76			
	3년 이상	3.89	0.88			
	계	3.82	0.82			
직무발명	없음	3.19	0.97	15.139	.000***	3년 미만 > 없음 3년 이상 > 없음
	3년 미만	3.88	0.75			
	3년 이상	3.88	0.90			
	계	3.59	0.94			
자유발명	없음	3.20	1.00	6.359	.002**	3년 미만 > 없음 3년 이상 > 없음
	3년 미만	3.64	0.85			
	3년 이상	3.73	1.02			
	계	3.48	0.99			

***p<.01 , ***p<.001*

발명 용어에 대한 이해도는 발명·특허 관련 교육 담당 경력이 없는 교사와 3년 미만인 교사 사이에서 유의미한 차이가 있었으며, 교육 경력이 3년 미만인 교사가 교육 경력이 없는 교사보다 발명의 용어에 대한 이해도가 더 높게 나타났다. 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도는 발명·특허 관련 교육 담당 경력이 없는 교사와 3년 미만인 교사, 3년 이상인 교사 사이에서 유의미한 차이가 있었으며, 교육 경력이 3년 미만인 교사가 교육 경력이 없는 교사보다 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도가 더 높게 나타났으며, 교육 경력이 3년 이상인 교사가 교육 경력이 없는 교사보다 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도가 더 높게 나타났다. 발명, 자유발명, 직무발명

용어에 대한 이해도는 경력이 없는 교사보다는 경력이 있는 교사가 더 높게 나타났다. 자유발명 용어에 대한 이해도에서 교육 경력에 따른 이해도 평균을 비교해보면 경력이 높을수록 자유발명 용어에 대한 이해도가 높아지는 경향이 있었으며 반면, 발명과 직무발명 용어에 대한 이해도에서는 경력이 많을수록 발명, 직무발명 용어에 대한 이해도가 높아지는 경향은 없었다.

다. 발명·특허 관련 연수 경험에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도

교사들의 발명·특허 관련 연수 경험에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도 개념 간 차이에 대한 이해도와 집단별 차이 정도를 알아보기 위한 일원배치 분산분석(One-way ANOVA) 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 발명·특허 관련 연수 경험에 따른 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도

	연수 경험	M	SD	F	p	사후검정 Scheffe
발명	없음	3.46	0.95	10.951	.000***	3회 이상 > 없음 3회 이상 > 3회 미만
	3회 미만	3.73	0.71			
	3회 이상	4.12	0.75			
	계	3.86	0.81			
직무발명	없음	2.82	1.15	21.134	.000***	3회 미만 > 없음 3회 이상 > 없음 3회 이상 > 3회 미만
	3회 미만	3.61	0.72			
	3회 이상	3.95	0.86			
	계	3.62	0.95			
자유발명	없음	2.86	1.11	17.537	.000***	3회 미만 > 없음 3회 이상 > 없음 3회 이상 > 3회 미만
	3회 미만	3.41	0.79			
	3회 이상	3.89	0.89			
	계	3.52	0.97			

****p<.001*

발명 용어에 대한 이해도는 발명·특허 관련 연수 경험이 없는 교사와 3회 이상인 교사, 3회 이상인 교사와 3회 미만인 교사 사이에서 유의미한 차이가 있었으며, 발명·특허 관련 연수 경험이 3회 이상인 교사가 교육 경력이 없는 교사와 3회 미만인 교사보다 발명 용어에 대한 이해도가 더 높게 나타났다. 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도에서 발명·특허 관련 연수 경험이 없는 교사와 3회 미만인 교사, 연수 경험이 없는 교사와 3회 이상인 교사, 연수 경험이 3회 미만인 교사와 3회 이상인 교사 사이에서 유의미한 차이가 있었으며, 발명·특허 관련 연수 경험이 많을수록 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도가 더 높게 나타났다. 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도 전 부분에서 연수 경험이 없는 교사보다는 연수 경험이 있는 교사가 발

명, 직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도가 더 높게는 나타났으며, 또한 연수 경험이 많을수록 용어에 대한 이해도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 발명, 직무발명, 자유발명 용어에 관한 연수의 교육 효과가 있음에 따른 결과로 볼 수 있다.

3. 발명, 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도

배경변인별 발명, 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도를 분석한 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 배경변인별 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도

영역	집단		전체	차이가 없다		차이가 있다		모르겠다	
				빈도	%	빈도	%	빈도	%
직무발명 · 자유발명	선정 시기	기존 학교	115	19	16.52	43	37.39	53	46.09
		신규 학교	91	14	15.38	49	53.85	28	30.77
	교육 경력	없음	84	11	13.10	48	57.14	25	29.76
		3년 미만	62	10	16.13	19	30.65	33	53.23
		3년 이상	58	12	20.69	25	43.10	21	36.21
	연수 경험	없음	35	3	8.57	24	68.57	8	22.86
		3회 미만	77	14	18.18	39	50.65	24	31.17
		3회 이상	87	16	18.39	24	27.59	47	54.02

직무발명과 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도에서 선정 시기를 기준으로 보면 '차이가 없다' 고 응답한 교사는 기존 학교가 16.52%, 신규 학교가 15.38%의 비율로 나타났다. '차이가 있다' 고 응답한 교사는 기존 학교가 37.39%, 신규 학교가 53.85%의 비율로 나타났다. '모르겠다' 고 응답한 교사는 기존 학교가 46.09%, 신규 학교가 30.77%의 비율로 나타났다. '모르겠다' 고 응답한 교사는 기존 학교가 46.09%, 신규 학교가 30.77%의 비율로 나타났다. 기존 학교 교사들은 직무발명과 자유발명 용어에 대한 이해도는 신규 학교 교사들에 비해서 높았으나, 직무발명과 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도에 대해서는 기존 학교 교사들이 신규 학교 교사보다 직무발명과 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도는 낮게 나타났다. 직무발명과 자유발명 용어 간 차이를 모른다고 응답한 비율은 기존 학교 교사들이 신규 학교 교사보다 높은 것으로 나타났다.

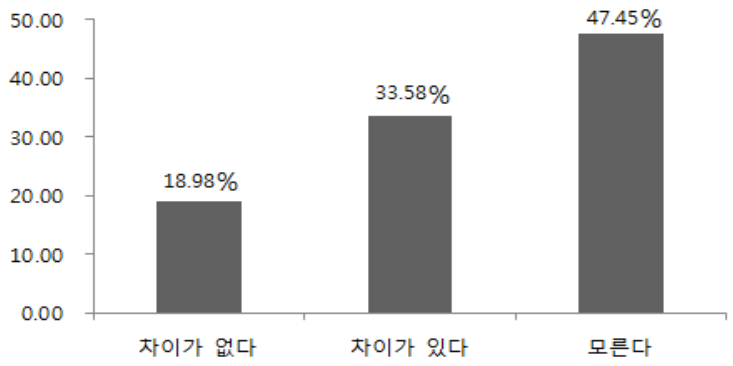
직무발명과 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도에서 교육 경력을 기준으로 보면 '차이가 없다' 고 응답한 교사는 경력이 없는 교사가 13.10%, 3년 미만의 경력이 있는 교사는 16.13%, 3년 이상의 경력이 있는 교사는 20.69%의 비율로 나타났다. '차이가 있다'고 응답한 교사는 경력이 없는 교사가 57.14%, 3년 미만의 경력이 있는 교사는 30.65%, 3년 이상의 경력이 있는 교사는 43.1%의 비율로 나타났다. '모르겠다' 고 응답한 교사는 경력이 없는 교사가 29.76%, 3년 미만의 경력이 있는 교사는 53.23%, 3년 이상의 경력이 있는 교사는 36.21%의 비율로 나타났다. 발명·특허 관련 교육 담

당 경력이 있는 교사가 경력이 없는 교사보다 직무발명과 자유발명 용어에 대한 이해도는 더 높으나, 직무발명과 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도는 낮게 나타났다. 직무발명과 자유발명 용어 간 차이를 모른다고 응답한 비율은 교육 경력이 있는 교사가 교육 경력이 없는 교사보다 높은 것으로 나타났다. 직무발명과 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도에서 연수 경험을 기준으로 보면 '차이가 없다'고 응답한 교사는 연수 경험이 없는 교사가 8.57%, 3회 미만의 경력이 있는 교사는 18.18%, 3회 이상의 경력이 있는 교사는 18.39%의 비율로 나타났다. '차이가 있다'고 응답 교사는 연수 경험이 없는 교사가 68.57%, 3회 미만의 경력이 있는 교사는 50.65%, 3회 이상의 경력이 있는 교사는 27.59%의 비율로 나타났다. '모르겠다'고 응답한 교사는 연수 경험이 없는 교사가 22.86%, 3회 미만의 경력이 있는 교사는 31.17%, 3회 이상의 경력이 있는 교사는 54.02%의 비율로 나타났다. 발명·특허 관련 연수 경험이 있는 교사가 연수 경험이 없는 교사보다 직무발명과 자유발명 용어에 대한 이해도는 더 높으나, 직무발명과 자유발명 용어 간 차이는 더 작게 이해하고, 또한 차이를 모른다고 응답한 비율이 더 많은 것으로 나타났다.

직무발명, 자유발명 용어에 대한 이해도는 선정 시기가 이를수록, 교육 경력, 연수 경험이 많을수록 더 잘 이해한다고 응답하였다. 반면 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도를 묻는 질문에서는 신규 학교 교사가 기존 학교 교사보다 용어 간 차이에 대한 이해도가 높게 나타났으며, 교육 경력이 없는 교사가 교육 경력이 있는 교사보다 용어 간 차이에 대한 이해도가 높게 나타났으며, 연수 경험이 없는 교사가 연수 경험이 있는 교사보다 용어 간 차이에 대한 이해도가 높게 나타났다. 또한 '모른다'고 응답한 경우는 기존 학교 교사가 신규 학교 교사보다 더 높은 비율을 나타내었으며, 교육 경력이 있는 교사가 없는 교사보다 더 높은 비율을 나타내었으며, 연수 경험이 있는 교사가 없는 교사보다 더 높은 비율을 나타내었다. 이는 발명·특허 특성화고 교원을 대상으로 하는 각종 교육 경험에서 각각의 개념에 대한 이해도는 고려하고 있지만 개념 간 차이에 대한 이해도를 높이기 위한 노력을 부족함에 따른 결과로 볼 수 있다.

또한, 발명 용어에 대한 이해도가 높은 교사만을 대상으로 발명의 하위요소인 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도를 분석한 결과는 [그림 2]와 같다.

직무 발명, 자유발명 용어 간 차이에 대한 이해도에서 차이가 없다고 응답한 비율이 18.98%, 차이가 있다고 응답한 비율이 33.58%, 모른다고 응답한 비율이 47.45%로 나타났다. 발명 용어에 대한 이해도는 높지만, 발명의 하위요소인 직무발명, 자유발명의 구분은 잘 안된다고 볼 수 있다.



[그림 3] 발명 용어 이해도 높은 교사들의 직무발명, 자유발명 용어 간 차이

Ⅴ. 결론 및 제언

1. 결론

위와 같은 결과를 바탕으로 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 발명, 직무발명, 자유발명 용어의 이해도는 신규 학교 교사보다 기존 학교 교사가 더 높게 나타났으며, 교육 경력이 있는 교사가 교육 경력이 없는 교사보다 이해도가 높게 나타났으며, 연수 경험이 있는 교사가 없는 교사보다 이해도가 높은 것으로 나타났다. 이는 발명·특허 특성화 고등학교를 대상으로 진행되고 있는 연수나 워크숍 등의 효과라고 볼 수 있다.

둘째, 발명, 직무발명, 자유발명 용어 간 차이에 대해서 차이가 없거나 모른다고 응답한 비율은 기존 학교 교사가 신규 학교 교사보다 용어 간 차이에 대해서 없거나 모른다고 응답한 비율이 높게 나타났다. 교육 경력이 있는 교사가 없는 교사보다 용어 간 차이에 대해서 없거나 모른다고 응답한 비율이 높게 나타났으며, 연수 경험이 있는 교사가 없는 교사보다 용어 간 차이에 대해서 없거나 모른다고 응답한 비율이 높게 나타났다. 발명, 직무발명, 자유발명 용어의 이해도가 높게 나타난 것으로 비추어 볼때 발명 관련 개념에 대한 교육은 잘 이루어 졌다고 볼 수 있으나, 하위개념인 직무발명과 자유발명 용어 간 차이에 대한 교육은 잘 이루어지지 않았다고 볼 수 있다.

2. 제언

위의 결론에 기초하여 아래와 같이 제언 하고자 한다.

발명· 특허 특성화고등학교 교사는 발명, 직무발명, 자유발명 각 용어에 대한 이해도는 높았지만 용어 간 차이에 대한 이해도는 높지 않았다. 또한 용어 간 차이에 대

해 모른다는 응답이 많은 것으로 나타났다. 발명 관련 용어에 대한 이해도는 높지만 구체적으로 용어간 차이에 대해서는 명확하게 인식하고 있지 못한 상황이라 볼 수 있다. 특히 발명· 특허 특성화고등학교의 경우 학교 교육의 목적을 고려할 때 자유발명과 직무발명의 차이에 대해서 명확하게 이해하고 있어야 할 필요성이 있다. 따라서 향후 발명· 특허 특성화고등학교 교사를 대상으로 제공되는 각종 교육 프로그램에서는 직무발명에 대한 개념과 특성에 대한 교육 내용이 심도있게 다루어져야 할 필요성이 있다.

참 고 문 헌

김남희(2011). 기본심리욕구와 수업참여를 매개로 한 학생-교사애착관계와 학업성취도의 관계: 교사지지와 학생-교사애착관계의 의미와 역할의 차이를 중심으로. **교육심리연구, 25**(4), 763-789.

김성민, 황진태(2011). 학생의 사회경제적 배경에 따른 학업성취도 차이에 교사가 미치는 영향. **교육재정경제연구, 20**(4), 77-98.

김태훈, 이병욱, 류병구(2012). 특성화고등학교에서 양성할 지식재산 실무인력의 핵심 역량 요소에 관한 연구. **직업교육연구, 31**(1), 95-118.

김혁준 외(2011), 국가 지식재산전략 수립에 관한 연구. 특허청, 한국지식재산연구원.

노민선, 이희수(2010). 직무발명보상제도의 효과에 관한 연구. **산업재산권, 33**, 47-80.

박경영, 김영민(2009). 물리 전공이 아닌 중학교 과학교사들의 '힘과 운동' 내용지식 영역의 전문성. **한국과학교육학회지, 29**(8), 910-922.

박지애, 한수지, 노태희(2010). 물질의 입자성과 관련된 학생들의 오개념에 대한 중등 교사들의 지식과 인식. **한국과학교육학회지, 30**(1), 42-53.

박희철(2013). **직무발명의 보상제도에 관한 연구.** 홍익대학교 대학원 석사학위논문. 미간행.

엄부영 외(2010). 차세대 창의발명교육 모델 구축 연구. 특허청, 한국발명진흥회.

엄성호, 김병준(2003). 교사의 지도행동에 따른 학생의 체육 내적동기. **한국스포츠심리학회지, 14**(4), 17-35.

윤선희(2005). 직무발명에 있어서의 보상제도. **법조, 54**(11), 19-54.

이명훈(2007). 공업계 고등학교 학생들의 학교생활 적응과 관련 변인. **대한공업교육학회지, 32**(2), 1-22.

이병욱 외(2007). 발명·특허 분야 인적자원개발을 위한 특성화 고교 운영 방안. **한국기술교육학회지, 7**(3), 224-255.

이병욱 외(2012). 창의발명인재 · 육성사업 추진현황 및 중장기 발전방안 연구. 특허청, 한국발명진흥회, 충남대학교.

이원구(2008). **직무발명에 관한 연구**. 연세대학교 법무대학원, 석사학위 논문.

이희승(2014). **국어대사전**. 민중서림.

정진우(2012). **발명능력 지표 개발 및 평가 도구의 구안**. 한국교원대학교 대학원 박사학위 논문.

조영선(2012). 직무발명에 대한 정당한 보상과 특허의 무효. **저스티스, 129,** 164-192.

조한진, 김태훈(2012). 특성화고 수준의 지식재산 실무인력 양성을 위한 발명・특허 교육 내용의 교육요구도 분석. **한국기술교육학회지, 12**(2), 26-48.

조현래, 권혁(2007). 노동법상 근로자에 대한 직무발명보상제도의 법 이론상 문제점. **법학연구, 48**(1), 1351-1375.

국가법령정보센터 홈페이지. http://www.law.go.kr.

학교알리미 홈페이지. http://www.schoolinfo.go.kr.

한국발명진흥회 홈페이지. http://www.kipa.org.

투고일자 : 2014. 2. 19 수정일자 : 2014. 3. 20 게재확정일 : 2014. 3. 24

<Abstract>

Study of teachers' understanding of terminology and their meaning differences in the realm of invention based on invention/patent specialized high school

Young-Ki Sim*, Han-Jin Jo, Tae-Hoon Kim*****

This study investigates invention and patent specialized high school teachers' understanding of terminology and their meaning differences in the realm of invention, career-specific, and freestyle Invention according to background variables.

The population of this research consists of 333 teachers currently employed in invention and patent specialized high school and complete enumeration survey has been used. To analyze the terminology understanding and their meaning differences, total of 216 questionnaires have been collected and 211 of them (63.4%) were used, excluding the ones with insincere answers. The results of this study are as follows.

First, in regard to invention, carrer-specific, freestyle Invention terminology understanding, established teachers showed higher results over new teachers. In addition, experienced teachers showed higher results over inexperienced teachers, and teachers with in-service training experiences showed higher results over the ones without.

Second, when it came to understanding the terminology differences in the three realms, the new teachers showed higher results than the established teachers, inexperienced teachers over those with teaching experiences, and ones who have never taken any in-service training showed higher results than the ones with training experiences. The ones who answered 'don't know' regarding the meaning differences among terminology were established teachers over new teachers, experienced teachers over inexperienced teachers, and in-service training recipients over the ones without.

Key words : Invention/patent specialized high schools, invention, career-specific invention, freestyle invention

---

* Graduate school of education, Chungnam National University
** Graduate school, Chungnam National University
*** Correspondence : Kim Taehoon, kth0423@cnu.ac,kr, 042-821-8574