
고등학교 지식재산교육의 현황 및 과제*

박경선**

- I. 서 론
- II. 국가수준의 '지식재산교육'에 대한
 선행연구 분석
- III. 2015 개정 '지식재산 일반' 과목의 이해
 - 1. 2015 개정 '지식재산 일반' 교육과정의
 내용체계 및 성취기준
 - 2. 2015 개정 '지식재산 일반' 교육과정의
 문제점과 개선방안
- IV. 고등학교 '지식재산 일반' 과목의 운영
 현황
 - 1. 2017 '지식재산 일반' 운영모델 연구
 협력학교
 - 2. 2018 '지식재산 일반' 선도학교
- V. 고등학교 지식재산교육을 위한 당면
 과제
 - 1. 교원양성 프로그램의 개발과 운영
 - 2. 지식재산 프로젝트 교수·학습 방법의
 개발과 보급
 - 3. 생애 주기별 지식재산 교육과정의
 검토와 개선
- VI. 결 론

* 이 연구는 2015년부터 2018년까지 특허청·한국발명진흥회 및 교육부의 예산지원으로 수행한 연구 결과 중 일부를 교육공학자의 관점에서 종합·정리·분석한 내용임을 밝힙니다.

** 한국발명진흥회 전문위원, 교육학박사(교육공학 전공).

초 록

2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정이 신설되어 2018년부터 교과서가 고등학교 현장에 적용되고 있다. 그러나 교육과정의 내용체계와 성취기준에서 문제점이 발견된다. 첫째, 과목명이 ‘지식재산 일반’으로 명명되었음에도 불구하고, 교육과정의 구성, 내용요소 및 성취기준이 지식재산권의 전반적인 내용이 아닌 특허권에 편중되어 개발되었다. 둘째, 일부 성취기준이 교사와 학습자 수준을 고려하지 않은 수준으로 개발되었다.

2017년도에 ‘지식재산 일반’ 연구 협력학교 운영을 통해 교육과정 편성 상, 연간 4단위 이상의 수업 배정이 바람직하며, 정규 교육과정에서 부족한 수업 시수는 창의적 체험 활동 등의 비정규 교육과정을 통해서 보완이 가능하다는 점을 확인하였다.

2018년도부터 22개 ‘지식재산 일반’ 선도학교를 지정하여 운영한 결과, 14개(64%) 학교가 연간 4단위 이상의 수업을 운영하였다. 선도학교 교사들은 과목에 대한 인식과 홍보 부족이 지식재산 기반 융합교육의 원활한 수행을 방해하는 원인이 되고 있으며, 아이디어 창출을 통한 시제품 제작과 프로젝트 학습 수행에서 어려움이 있음을 보고하였다.

마지막으로 고등학교에서 지식재산교육의 보급 및 확산을 위해서 교원연수 프로그램의 개발, 지식재산 프로젝트 교수·학습 방법의 개발, 그리고 생애 주기별 지식재산 교육과정 개선의 세 가지 측면에서 당면 과제를 논의하였다.

주제어

2015 개정 교육과정, ‘지식재산 일반’, 교원양성 프로그램, 지식재산 프로젝트 교수·학습 방법, 생애 주기별 지식재산 교육과정

I. 서 론

교육부 고시(제2015-74호, 2015.9.23.)에 의해 2015 개정 교육과정에 ‘지식재산 일반(Introduction to Intellectual Property)’ 과목이 고등학교 진로 선택 과목으로 신설되었다.¹⁾ 이에 따라 특허청과 한국발명진흥회는 2016년부터 교과서, 교사용 지도서 및 각종 멀티미디어 교수·학습 자료를 개발하였으며, 2017년에는 전국적으로 9개교를 ‘지식재산 일반 운영모델 연구 협력학교’로, 2018년에는 11개 시·도교육청 소속 22개 학교를 ‘지식재산 일반 선도학교’로 지정·운영하였다. 대통령 소속의 국가지식재산위원회는 제3차 지식재산 인력양성 종합계획(안)에서 현장·융합형 ‘지식재산 인재 육성 기반’의 내실화를 위하여 청소년 발명교육과 ‘지식재산 일반’ 과목의 도입을 확대하는 것을 추진 전략으로 수립하여 2022년까지 ‘지식재산 일반’ 과목 채택 학교를 200개로 지원·운영 하는 계획을 발표한 바 있다.²⁾

2015 개정 교육과정에서 ‘지식재산 일반’ 과목의 신설 목적은 지식재산 창출, 보호 및 활용이 강조되는 지능정보사회에서 고등학생들이 지식재산의 가치를 이해하고 활용할 수 있는 소양을 갖추도록 양성하는 것이다.³⁾ 고등학교의 타 교과들과는 달리 ‘지식재산 일반’ 과목은 사범대학에 관련 학과가 설치되어 있지 않으며 국어교육, 과학교육 등과 같은 단일 교과교육으로 성장·발전하지 못하였다. 이에, ‘지식재산 일반’ 과목 담당교사 양성을 위한 전문 교육기관의 부재, 교원연수 프로그램의 부족, 효과적인 교수·학습 방법 및 평가방법의 미개발 등이 심각한 문제로 대두됨에 따라, 특허청 산하 한국발명진흥회는 ‘지식재산 일반’ 과목 담당교사 양성방안 마련을 위한 정책연구를 수행한 바 있다.⁴⁾ 그러나 2019년 현재, ‘지식재산 일반’ 과목을 배

1) 2015 개정 교육과정은 교육부가 고시한 7차 교육과정의 개정 교육과정이다. 2015년 9월 23일에 총론 및 각론이 고시되었다.

2) 국가지식재산위원회, “제3차 지식재산 인력양성 종합계획(안)(2018~2022)”, 국가지식재산위원회, 2018.

3) 교육부, “초·중등학교 교육과정 총론”, 교육부, 2015.

우고 가르치는 22개 선도학교의 교육 현장에는 주목할 만한 정책적 변화를 확인할 수 없는 실정이다. 일반적으로 단일 교과를 위한 학과를 사범대학에 설치하여 교사를 양성하고 교과교육에 대한 양질의 연구를 축적하기까지는 최소 5년에서 최대 10년이라는 기간이 걸린다는 사실을 감안할 때, 2018년 1학기부터 고등학교에서 ‘지식재산 일반’ 과목을 가르칠 수 있도록 지원하는 최선의 방법은 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 미리 시범적으로 교육현장에 적용하여 고등학교에서 지식재산교육의 운영 사례를 통해 문제점과 해결책을 구안하는 것이다. 이에 한국발명진흥회는 2017년 한 해 동안 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 고등학교 정규 및 비정규 교육과정에서 다양한 형태로 적용할 수 있는 연구 협력학교 9개교를 선정하여 ‘지식재산 일반’ 과목의 운영을 지원하였다.

본 연구에서는 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정의 문제점과 개선방안을 도출하였으며, 2017 ‘지식재산 일반’ 운영모델 연구 협력학교 9개교 및 2018 ‘지식재산 일반’ 선도학교 22개교의 운영 현황을 제시함으로써 고등학교 지식재산교육을 위한 당면 과제를 교원연수 프로그램 개발과 운영, 지식재산 교수·학습 방법 개발과 보급, 그리고 생애 주기별 지식재산교육을 위한 교육과정 검토와 개선의 세 가지 측면에서 논의하였다.

II. 국가수준의 ‘지식재산교육’에 대한 선행연구 분석

선행연구에서는 ‘지식재산교육’을 창출된 아이디어(발명)를 보호하기 위해 권리화하고 활용하기 위해 사업화하는 과정에 관한 지식을 체계적으로 학습시키는 교육으로 정의하였고, 지식재산권의 중요성 인식 제고, 지식재산권 권리화 절차, 관련 법령과 실무 등을 교육 내용요소로 제시하였다.⁵⁾ <표 1>

4) 정제영 외 6인, “2016년 발명교사 양성 체계화 및 교육확산 연구”, 특허청·한국발명진흥회·이화여자대학교, 2016.

5) 박윤희 외 4인, “지식기반사회에서 지식재산권 교육의 활성화 방안 탐색”, 『직업교육연

과 같이 지식재산교육은 발명교육을 포함하는 상위적 개념이다. 그러나 발명교육은 지식재산권법에 기초한 지식재산교육의 위계 안에서 성장·발전하기보다는 ‘발명교육’ 단독의 형태로 발전하다가 다시 ‘발명·특허교육’의 형태로 변모하였고, 최근에는 ‘발명·지식재산교육’의 형태로 초·중·고등학교의 ‘실과’ 및 ‘기술·가정’ 과목에 도입되었다.

〈표 1〉 지식재산교육 및 발명교육에 대한 용어의 정의

구분	용어의 정의		출처 및 정부 주무부처
지식재산과 지식재산교육	지식재산	지식재산은 인간의 창조적 활동 또는 경험 등에 의하여 창출되거나 발견된 지식·정보·기술, 사상이나 감정의 표현, 영업이나 물건의 표시, 생물의 품종이나 유전자원(遺傳資源), 그 밖에 무형적인 것으로서 재산적 가치가 실현될 수 있는 것을 말한다.	「지식재산 기본법」 (시행 2011.7.20.) - 과학기술정보통신부 성과평 가혁신총괄과
	지식재산교육	지식재산권과 관련하여 창출된 아이디어(발명)를 보호하기 위해 권리화하고 활용하기 위해 사업화하는 과정에 관한 지식을 체계적으로 학습시키는 교육과정을 지식재산교육이라 할 수 있다.	박윤희 등(2006) - 정부 주무부처 해당사항 없음
발명과 발명교육	발명	발명이란, 「특허법」·「실용신안법」 또는 「디자인보호법」에 따라 보호 대상이 되는 발명, 고안 및 창작을 말한다.	「발명진흥법」 제2조 제1호 (시행 2017.9.22.) - 특허청 산업재산정책과
	발명교육	발명교육이란 창의적 문제해결 능력과 사고력을 개발하고 발명에 대한 의욕을 증진시키며 발명을 생활화하기 위한 모든 형태의 교육을 말한다.	「발명교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」(약칭: 발명교육법) (시행 2017.9.15.) - 특허청 산업재산인력과

초·중등학교의 ‘실과’ 및 ‘기술·가정’ 교과영역에서 발전한 발명교육과 지식재산교육을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 발명교육은 ‘실과’ 및 ‘기술·가정’ 교과영역에서 관(官)주도의 교육 사업으로 운영되었기 때문에 사업의 이해관계자의 관점과 목적에 따라 그

구], 제25권 제1호(2006), 43-70면.

개념적 정의⁶⁾가 다양하게 발전되어 오다가 비로소 2017년에 「발명교육의 활성화 및 지원에 관한 법률」이 제정됨에 따라 단일의 개념으로 수렴되기에 이르렀다. 법률에 따르면, 발명교육이란 창의적 문제해결 능력과 사고력을 개발하고 발명에 대한 의욕을 증진시키며 발명을 생활화하기 위한 모든 형태의 교육을 말한다.⁷⁾

둘째, 지식재산교육은 발명교육 관련 연구와 비교해 보았을 때 단독으로 수행된 연구가 크게 부족한 상황이며, 발명교육과 연계되어 ‘발명·지식재산교육’의 제목으로 연구물이 게재되었지만, 연구내용의 대부분은 발명교육에 초점을 두고 있다. 일찍이 성인교육에서의 지식재산교육 및 연구의 문제점을 분석한 연구가 있었으나,⁸⁾ 그 이후로 지식재산교육의 문제점이 후속연구로 수행되지는 못하였다. 반면에 관주도의 발명·특허 특성화고 지원사업의 일환으로 수행된 사업의 연구보고서 및 학술논문지에서는 지식재산교육 중 특허 정보조사, 특허 명세서 작성 등이 가장 높은 빈도로 다루어지면서 발명교육과 지식재산교육은 ‘발명·특허교육’의 형태로 발전하여 오면서 ‘발명·지식재산교육’과 혼용되기도 하고, 동일시되기도 하였다.⁹⁾

최근의 선행 연구에서는 2011 개정 교육과정의 학교급별 교육목표와의 연계성에 기초하여 ‘발명·지식재산교육’의 중점 목표, 교육목적, 세부 교육목표를 ‘이론적으로’ 제안하면서 발명·지식재산교육의 체계 수립이 선행되지 않은 상태에서 ‘이론적으로’ 제안한 학교급별 발명·지식재산교육의 핵심 목

6) 최유현, 『발명교육학 연구』, 형설출판사, 2014, 25-27면; 이윤조 외 9인, “국가수준 교육과정을 위한 초·중·고 발명교육 목표 및 내용체계 구축”, 한국발명진흥회, 2012, 26-43면; 이춘식 외 7인, “정규교과를 통한 발명교육 프로그램 개발”, 『실과교육연구』, 제12권 3호(2006), 93면.

7) 발명교육의 활성화 및 지원에 관한 법률 제2조 제2호.

8) 박윤희 외 4인, *supra*, 43-70면.

9) 김태훈·조한진, “발명·특허 기초에 대한 발명 교육 참여 교사의 교원연수 프로그램에 대한 교육요구도 분석”, 『직업교육연구』, 제31권 제2호(2012), 89-102면; 임윤진·최유현, “특성화고 교사를 위한 발명, 특허 교원 직무연수 프로그램의 효과성 평가와 개선 방안 탐색”, 『대한공업교육학회지』, 제40권 제1호(2015), 23-39면; 이병욱 외 2인, “중등 직업교육 공업계열 전문교과 교과서에서의 발명·지식재산 교육내용 반영 실태 분석 연구”, 『한국기술교육학회지』, 제14권 제2호(2014), 118-135면.

적의 타당도, 적정 편성 방안, 핵심 학습요소의 비중 등에 대한 실태조사의 문제를 연구의 제한점으로 적시한 바 있다.¹⁰⁾ 그러나 연구자들은 이러한 교육체계 미수립 상황에서 수행한 이론연구의 문제점을 극복하지 않고 동일한 연구맥락에서 동일한 연구방법을 반복하고 있음을 확인할 수 있다.¹¹⁾

발명교육을 포함한 지식재산교육이 국가수준의 교육과정에서 처음 나타나기 시작한 것은 2007년 중학교 ‘기술·가정’의 ‘기술과 발명’ 단원에서부터이다. 또한 2009 개정 교육과정에서는 초등학교의 ‘실과’ 및 중학교의 ‘기술·가정’에서 발명교육 관련 내용이, 고등학교의 ‘기술·가정’ 및 ‘공학기술’에서는 발명·지식재산교육 내용이 소단원 또는 중단원으로 제시되었다. 최근의 2015 개정 교육과정에서는 <표 2>에서와 같이 초·중·고 교육과정의 ‘실과’, ‘기술·가정’ 및 ‘공학 일반’ 과목의 기술활용 영역에 포함되어 발명·지식재산교육 관련 내용요소와 성취기준으로 개발되었다.

이들 성취기준 중에서 “발명을 통한 기술적 문제해결 방법과 지식재산의 권리화와 보호를 이해하고, 발명에서 창업까지의 과정을 알아본다.”는 성취기준을 하나의 사례로 들어서 문제점을 분석하면 다음과 같다.

첫째, 이러한 수준의 성취기준이 진로 선택 과목¹²⁾인 ‘공학 일반’이 아닌 일반 선택 과목인 ‘기술·가정’의 성취기준으로 개발되었다는 점이다.

둘째, 단일의 성취기준이 ‘지식재산 일반’ 과목의 성격과 목표를 모두 반영하고 있을 정도로 포괄적이며 수준이 높다는 것이다. 일반 선택 과목인 ‘기술·가정’에서 발명을 통한 기술적 문제해결의 방법뿐만 아니라 지식재산의 권리화와 보호, 더 나아가 창업까지의 과정을 다루는 성취기준이 편성되었다는 것은 국가수준 교육과정 체제에서 지식재산 기반 진로교육의 중요성이

10) 이병욱·이규너, “초·중등 발명·지식재산 교육과정의 적정 편성 방안 연구”, 『대한공업교육학회지』, 제42권 제1호(2017), 106-124면.

11) 이병욱 외 2인, *supra*, 118-135면; 이병욱 외 2인, “초·중등학교 발명·지식재산교육의 핵심 학습 요소 추출 연구”, 『한국기술교육학회지』, 제4권 제1호(2014), 25-48면; 이병욱·이규너, *supra*, 106-124면.

12) ‘진로 선택 과목’은 교과 융합학습, 진로 안내학습, 교과별 심화학습, 실생활 체험학습 등이 가능한 과목을 말한다.: 교육부, “2015 문·이과 통합형 교육과정 총론 주요 사항”, 교육부, 2014.

교육현장에서 주목받고 있다는 점에서 바람직하다고 할 수 있으나 일선 학교에서 발명교육과 지식재산교육을 넘어 창업교육에 대한 지식, 경험 등의 역량을 보유한 교사를 찾아보기 쉽지 않다는 점이 문제이다.

〈표 2〉 2015 실과(기술·가정) 교육과정의 발명·지식재산교육 내용요소 및 성취기준¹³⁾

학교급	과목명	내용요소	성취기준
초등학교	실과	• 발명과 문제해결 • 개인 정보와 지식재산 보호	• 생활 속에 적용된 발명과 문제해결의 사례를 통해 발명의 의미와 중요성을 이해한다. • 사이버 중독 예방, 개인 정보 보호 및 지식재산 보호의 의미를 알고 생활 속에서 실천한다.
중학교	기술·가정	• 기술적 문제해결 • 발명 아이디어의 실현	• 발명의 개념, 특징을 이해하고 발명이 사회 변화에 미친 영향을 설명한다. • 특허의 개념을 이해하고 지식재산권 침해 사례를 분석하고 발표한다. • 생활 속 문제를 찾아 아이디어를 구상하고 확산적·수렴적 사고 기법을 활용하여 창의적으로 해결한다.
고등학교	기술·가정	• 발명과 창업 • 기술 개발과 표준	• 발명을 통한 기술적 문제해결 방법과 지식재산의 권리화와 보호를 이해하고, 발명에서 창업까지의 과정을 알아본다. • 기술 연구·개발 과정에서 적용되는 표준을 이해하고, 국내외표준 사례를 분석하여 표준 특허의 필요성과 중요성을 인식한다. • 발명과 표준에 관련된 체험 활동을 통하여 기술적 문제를 창의적으로 해결한다.
	공학일반	• 공학과 지식재산	• 공학과 관련된 지식재산권의 의미를 이해하고, 이에 대한 실천 방안을 탐색한다.

III. 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 과목의 이해

1. 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정의 내용체계 및 성취기준

교육부는 ‘2015 개정 교육과정’에서 기존의 ‘2009 개정 교육과정’¹⁴⁾이 추구했던 자주인·창의인·문화인·세계인 등의 인간상을 기초로 지능정보사회

13) 교육부, “실과(기술·가정)/정보과 교육과정”, 교육부, 2015, 7면, 34면, 56면.

14) 2009 개정 교육과정은 2009년 12월 23일에 교육과학기술부 고시 제2009-41호로 고시된 교육과정으로, 학교 자율성과 창의성을 강화하는 방향으로 개정되었다.

가 요구하는 핵심역량을 갖춘 창의·융합 인재상을 제시하면서, <표 3>과 같이 생활·교양 교과영역의 ‘기술·가정’ 교과(군)에 진로 선택 과목으로서 ‘지식재산 일반’을 고등학교 교육과정에 신설하였다.

<표 3> 2015 개정 교육과정에서의 ‘지식재산 일반’ 과목의 편제¹⁵⁾

교과영역	교과(군)	선택 과목	
		일반 선택	진로 선택
생활·교양	기술·가정	기술·가정, 정보	농업생명과학, 공학일반, 경영일반, 해양과학, 가정과학, 지식재산 일반

교육부에서 고시한 ‘지식재산 일반’ 교육과정은 지식재산 전반에 대한 기본적인 소양과 이해를 통해 타 교과와의 융합적인 지식을 바탕으로 실생활과 직업 생활에서 새로운 가치를 창출하는 창의적 사고력 및 문제해결 능력 함양과 체험 활동을 중심으로 하는 직업 탐색적 교육을 목적으로 한다. ‘지식재산 일반’ 과목의 기본적인 지향점은 지식재산 관련 전문적인 직업 교육이 아닌, 발명·특허·지식재산의 기본적인 소양과 체험에 바탕을 두는 직업 탐색적 교양 교육을 추구하는 것이다. 즉, 학습자가 지식재산과 관련한 기본 교육뿐만 아니라 실생활 및 직업 생활에서 발생할 수 있는 다양한 문제 상황을 창의적이고 융합적인 사고를 토대로 관련 정보와 교과 지식을 활용하여 문제를 해결하는 능력을 함양하도록 한다. 동시에 이러한 해결 과정을 통해서 학습자가 스스로 진로를 개척하고 직업을 탐색하여 진로 개발 능력을 향상하는 데 그 목적이 있다. 교육부는 2015 개정 교육과정을 통해 ‘지식재산 일반’ 과목의 교육목표를 다음과 같이 제시하였다.

첫째, ‘지식재산 이해’ 영역에서 학생들은 발명 사례를 통해 발명과 특허의 개념을 이해하고, 지식재산권과 산업재산권의 기초 소양을 기를 수 있다.

둘째, ‘지식재산 창출’ 영역에서 학생들은 지식재산 창출 과정, 지식재산 권리화와 보호의 이해를 통해 창조적 역량과 협업적 역량을 함양할 수 있다.

15) 교육부, *supra*, 14-17면.

〈표 4〉 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정 내용체계 및 성취기준¹⁶⁾

영역	핵심 개념	내용 요소	성취기준
지식 재산 이해	지식재산 가치	발명의 개념	발명의 사전적, 특허법상의 개념을 설명한다.
		특허의 개념과 성립조건	특허의 개념을 이해하고, 특허 성립 조건 및 요건과 특허를 받을 수 없는 발명에 대해서 비교한다.
		발명과 역사, 사회적 영향	발명의 역사적, 사회적 영향을 사례를 통하여 분석한다.
		지식재산의 가치	지식재산의 가치를 개인적, 기업적, 국가적 가치로 분류하여 평가한다.
	지식재산권 이해	지식재산권의 종류	지식재산권의 종류와 범위를 예를 들어 분석한다.
		산업재산권의 이해	산업재산권의 유형과 그 특징을 사례 조사를 통해 분류한다.
지식 재산 창출	지식재산 창출	발명 문제 확인	발명 문제를 확인하고 분석한다.
		발명 문제해결	발명 문제를 해결하기 위한 아이디어를 창안하고 평가하여 최적의 대안을 도출한다.
		특허 정보검색 이해	특허 조사에서 추출할 수 있는 정보와 활용 방법을 제시한다. 특허 정보 검색 방법을 탐색한다.
		특허 정보검색 수행	특허 정보 검색 DB를 활용하여 검색한다.
		직무발명의 이해	직무 발명 요건 및 제도의 개념(개요, 목적 및 취지, 중요성, 도입)을 설명한다.
		직무발명제도	직무 발명 제도 신고 및 승계 절차, 보상 규정과 종류를 조사한다. 직무 발명 보상규정을 이해하고, 적용 사례를 제시한다.
	지식재산 권리화	특허 출원의 이해	특허 출원 개념을 설명한다.
		특허 출원 방법과 절차	특허 출원하는 방법과 절차를 조사한다.
		특허 명세서 이해	특허 명세서의 구성 요소를 제시한다.
		특허 명세서 작성	특허 명세서를 구성 요소에 맞게 작성한다.
지식 재산 보호와 활용	지식재산 보호	지식재산의 침해 및 분쟁	지식재산의 분쟁, 침해 사례를 찾아 제시한다.
		지식재산 보호와 실권	지식재산을 보호하고 예방하는 방법을 계획한다. 지식재산보호 및 예방 활동을 실천한다.
	지식재산 활용	발명품 가치 이해와 평가	지식재산의 가치 및 우수성을 이해한다.
		기술거래	지식재산의 평가와 기술 거래 사례를 탐색한다.
		기업가 정신과 창업	기업가 정신과 창업의 의미를 이해한다.
		사업화 과정 이해	지식재산에 기반을 둔 창업 과정을 탐색한다.
		기술경영 이해	기술경영의 요소 및 기법을 설명한다.
		사업계획서 작성	지식재산에 기반을 둔 사업계획서를 작성한다.

셋째, ‘지식재산 보호와 활용’ 영역에서 학생들은 지식재산 분쟁과 침해 사례를 찾아 원인을 분석하여 지식재산의 가치와 중요성을 인식하고 지식재산의 보호와 예방을 실천할 수 있다.

이러한 교육목표를 달성하기 위한 교수·학습 방법으로는 일상생활의 실

16) Ibid, 684-686면.

제적인 사례를 중심으로 문제해결 학습, 프로젝트 기반 학습, 팀 기반 학습 등의 교수·학습 방법 등을 다양하게 적용할 수 있다. 구체적인 ‘지식재산 일반’ 교육과정의 내용체계¹⁷⁾ 및 성취기준¹⁸⁾은 <표 4>와 같다.

2. 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정의 문제점과 개선방안

지식재산권은 산업재산권, 저작권, 신지식재산권으로 분류되어 각각 그 하위로 3~4가지로 다시 유형화되어 있음에도 불구하고 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정은 <표 4>와 같이 산업재산권 중에서도 특허권에 가장 큰 비중을 두어 개발되었다. 특히 ‘지식재산 보호와 활용’ 영역을 제외한 ‘지식재산 이해’와 ‘지식재산 창출’ 영역에서의 내용요소와 성취기준은 산업재산권 중 특허권에 편중되어 있다. 이것은 2015 개정 교육과정에서 “지식재산에 대한 전반적인 이해와 타 교과와의 융합적인 지식을 바탕으로 실생활과 직업 생활에 활용할 수 있는 창의·융합적 사고 능력을 향상하기 위하여 ‘지식재산 일반’ 교육이 필요하다.”는 과목의 성격과 부합되지 않는다. 즉, ‘지식재산 일반’ 교육과정은 교육부의 교육과정에서 기술하고 있는 과목의 성격과는 다르게 기존의 초등 ‘실과’ 및 중·고등 ‘기술·가정’ 과목의 발명과 특허 내용요소와 유사하게 구성되어 있다. 이와 같이 과목명이 ‘지식재산 일반’으로 명명되었음에도 불구하고, 교육과정이 지식재산권의 전반적인 내용이 아닌 특허권에 편중되어 개발됨으로써 ‘지식재산 일반’ 과목이 표방한 융합교육 및 직업 탐색적 교양교육으로서의 역할과 기능이 저해될 수 있는 것이다.

지식재산권 중에서도 저작권, 디자인권, 상표권, 신지식재산권 등의 내용

17) 내용체계는 영역, 핵심개념, 일반화된 지식, 내용요소, 기능으로 구성되어 있음(영역: 교과의 성격을 가장 잘 나타내 주는 최상위의 교과 내용 범주/ 핵심개념: 교과의 기초 개념이나 원리/ 내용요소: 학년(군)에서 배워야 할 필수학습내용/ 기능: 수업 후 학생들이 할 수 있거나 할 수 있기를 기대하는 능력으로 교과 고유의 탐구과정 및 사고 기능 등을 포함); 교육부, “고등학교 교육과정(교육부 고시 제2015-74호[별책 4]”, 교육부, 2015.

18) 성취기준은 학생들이 교과를 통해 배워야 할 내용과 이를 통해 수업 후 할 수 있거나 할 수 있기를 기대하는 능력으로 교과 고유의 탐구과정 및 사고 기능 등을 포함; *Ibid.* 참조.

이 부족하고 특허권에 편중되어 개발된 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정은 고등학교의 기술, 과학, 국어, 미술, 음악, 가정 등과 같은 다양한 교과들과 함께 융합인재교육(STEAM)¹⁹⁾을 실현함에 있어 오히려 교사들과 학습자들이 넘어서야 할 장애물이 될 수 있다. 그러므로 고등학교 교사와 학습자들이 일상생활에서 쉽고 재미있게 접할 수 있는 저작권, 디자인권, 상표권 등의 내용을 보완하여 ‘지식재산 일반’ 교육과정을 개정해야 할 것이다. 이와 같은 노력은 현재, ‘과학’ 교과를 중심으로 확산되어 온 ‘융합인재교육(STEAM)’이 처한 문제점에 대한 해결책이 될 수 있을 뿐만 아니라, 지식재산이 학교 현장에서 인문·사회·예술·과학·공학 등의 다양한 학문과 연계 또는 통합하여 ‘지식재산 기반 융합인재교육(IP-STEAM)’으로 성장·발전할 수 있는 기폭제가 될 수 있을 것이다.

‘지식재산 일반’ 교육과정의 또 다른 문제점은 성취기준이 고등학교의 교수(teaching) 및 학습(learning) 수준, 즉 학교 현장의 요구를 반영한 수준으로 개발되지 못한 부분이 있다는 것이다. 일반적으로 성취기준은 학생들이 교과를 통해 배워야 할 내용과 이를 통해 수업 후 할 수 있거나 할 수 있기를 기대하는 능력으로 정의된다. 그러나 ‘기술경영의 요소 및 기법을 설명한다.’와 ‘지식재산에 기반을 둔 사업계획서를 작성한다.’의 두 가지 성취기준은 과도한 학습량과 피상적인 학습을 지양하는 2015 개정 교육과정의 기본 방향을 벗어나는 대표적인 사례라 할 수 있다. 현행의 국어·영어·수학 중심의 대학입시 체제에서 ‘지식재산 일반’이 두 개 학기 동안 주당 1시간의 수업으로 편성될 경우, 상기 두 가지 성취기준을 포함한 신설 과목 수업에서는 학습자가 유의미한 학습을 할 수 있을 것이라 기대하기 쉽지 않다.

그러므로 일선 고등학교에서 지식재산 교육내용에 대한 학습량을 적정화 하고, 학습경험의 질(質)을 개선할 수 있도록 지원하기 위해서는 교육과정의

19) 교육과학기술부는 ‘융합인재교육(STEAM)’을 ‘기존 이론 중심의 수학·과학 교육에 기술·공학과 예술 교육을 연계하여, 첨단 과학기술에 대한 종합적 사고와 문제해결능력을 갖춘 창의적 기술인재를 양성하는 정책’으로 정의하고 있다; 심재호 외 2인, “STEM, STEAM 교육과 우리나라 융합인재교육의 이해와 해결 과제”, 『한국과학교육학회지』, 제35권 제4호(2015), 712면.

내용체계 및 성취기준을 수정·보완해야 할 것이다. 특히, 성취기준은 단위 학교의 교육과정에서 학습자가 달성해야 하는 학습목표 및 학습내용으로 다시 전환되어야 하므로, 개별 성취기준을 구성하고 있는 필요지식과 수행내용은 반드시 고등학교 교사와 학습자 수준을 고려하여 수정·보완 되어야 한다.

IV. 고등학교 ‘지식재산 일반’ 과목의 운영 현황

‘지식재산 일반’ 교과서는 교육부의 인정도서 개발사업과 특허청의 교과서 개발사업의 지원으로 2016~2017년 동안 집필되었으며 서울특별시교육청의 세 차례의 심의과정을 통과하여 2018년 1월에 서책의 형태로 인쇄가 완료되었다.²⁰⁾ 그러나 교육부가 2015년에 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정을 고시하는 시점부터 대두된 문제는 2018년부터 ‘지식재산 일반’ 과목을 채택하는 학교의 담당교사와 학생을 위해 무엇을, 언제 그리고 어떻게 지원하느냐 하는 것이었다. 2017년 이전까지 ‘지식재산’ 관련 교육내용이 일반계 고등학교의 정규 교육과정에서 단독으로 운영된 사례를 찾아볼 수 없었으며 ‘지식재산 일반’ 교과서의 인쇄도 2018학년도 1학기 개학 직전에 완료되었다.

고등학교 현장에서 발생할 수 있는 문제를 대비하기 위하여 한국발명진흥회는 교육부의 인정도서 개발사업과 특허청의 교과서 개발사업을 수행하는 2016년부터 교과서, 교사용 지도서, 멀티미디어 교수·학습 자료 등을 개발하기 시작하였고, 2017년에는 9개 연구 협력학교²¹⁾를 선정하여 ‘지식재산 일반’ 운영모델 연구를 수행하였다. 또한 특허청은 2018년에 전국적으로 22개교의 ‘지식재산 일반’ 선도학교를 지정하여 고등학교에서 지식재산교육을 위한 교수·학습 체제를 구축하기 시작하였다.

20) 김병남 외 4인, “지식재산 일반 교과서”, 서울특별시교육청, 2018.

21) 9개 연구 협력학교는 일반교 5개교, 특성화교 2개교, 특목교 2개교가 선정되었다.

1. 2017 ‘지식재산 일반’ 운영모델 연구 협력학교

한국발명진흥회는 고등학교 현장에서 ‘지식재산 일반’ 과목의 원활한 정착을 위해 「2017 ‘지식재산 일반’ 운영모델 연구」를 수행하였다.²²⁾ 이 연구의 목적은 ‘지식재산 일반’ 과목을 다양한 유형의 고등학교에 시범적으로 적용해 봄으로써 실제 학교 현장에서 발생할 수 있는 교육과정, 교수·학습 측면 등의 문제점을 확인하여 해결책을 구안하는 것이었다. 연구에서는 <표 5>와 같이 개별 학교가 교육적 맥락에 맞게 세 가지 운영모델 중에서 단독으로 또는 복수로 선정하여 적용할 수 있도록 하였다. ‘교과중점형’ 운영모델은 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 독립 과목으로 운영하는 형태이며, ‘융합형’ 운영모델은 과목의 단독 운영은 어렵지만 타 교과 또는 타 교육사업과의 융합교육을 통해 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 적용하는 형태이며, ‘비교과활용형’은 앞선 두 가지의 방법으로는 과목 운영이 어렵기 때문에 창의적 체험 활동²³⁾ 등과 같은 비교과활동을 통해서 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 다루는 형태를 말한다. <표 5>는 운영모델에 따른 운영내용과 산출물의 유형을 나타낸다.

그리고 <표 6>은 9개 연구 협력학교(지식재산교육 유경험 우수 교사 소속)의 운영사항을 종합·정리한 것으로써 학교 유형, 운영모델 형태, 과목 운영 또는 활동에 따른 참여 학생 인원, 그리고 담당교사의 지식재산교육 경력(발명교육 포함) 등을 보여 준다. ‘지식재산 일반’을 고등학교에서 시범 적용한 결과, 세 가지 운영모델로 유형화하여 과목을 운영하도록 하였으나 개별 학교의 교육과정 안에서 ‘지식재산 일반’의 편성과 수업 시수 배정 문제가 현실적으로 가장 큰 문제로 드러났다.

22) 박경선 외 4인, “2017 지식재산 일반 운영모델 연구”, 특허청·한국발명진흥회, 2017.

23) 창의적 체험 활동은 학생들이 나눔과 배려를 실천함으로써 공동체의식을 함양하고 개인의 소질과 잠재력을 계발신장하여 창의적인 삶의 태도를 기르는 것을 목표로 하며, 자율 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 진로 활동으로 구분된다; 교육부, “2015 개정 교육과정 총론 해설(고등학교)”, 교육부, 2017, 67면.

〈표 5〉 2017 '지식재산 일반' 운영모델에 따른 운영내용 및 산출물²⁴⁾

구분	2017 '지식재산 일반' 운영모델		
	교과중점형	융합형	비교과활용형
운영 내용	정규수업으로 편성 및 운영 (1학기 주당 0시간 기준으로 '지식재산 일반' 주요 내용 (2, 3단원) 50% 이상 교육과정 편성 및 운영)	- 교과융합형: 타 교과에 '지식재산 일반' 주요 내용 (2, 3단원) 30% 이상 반영 (예) 기술·가정+지식재산 일반 - 사업융합형: 학교에서 운영 중인 특성화사업(과학중점 학교, 비즈쿨 등)에 '지식재산 일반' 주요 내용(2, 3단원) 30% 이상 반영	교내·외 다양한 창의적 체험 활동(동아리활동, 방과 후 활동, 발명대회, 창의력 대회, 기타 관련 대회 및 행사 등)에서 '지식재산 일반' 주요 내용 (2, 3단원) 70% 이상 반영
	정규 교과 수업활동을 통한 IP R&E (Research & Education) 탐구(수행평가)	타 교과 및 타 사업을 통하여 IP R&E (Research & Education) 탐구(수행평가)	교내·외 다양한 창의적 체험 활동을 통하여 다양한 형식의 IP R&E (Research & Education) 탐구
운영 산출물	- 수업목표 및 학습활동이 포함된 교수·학습 지도안 - 평가방법 및 평가기준 예시	- 수업목표 및 학습활동이 포함된 교수·학습 지도안 또는 교육활동 목표 및 활동 운영지도안 - 평가방법 및 평가기준 예시	교육활동 목표 및 활동 (체험 활동, 동아리 활동, 방과 후 활동) 운영지도안
	(공동) • 운영결과 보고서 작성 • 주차별(회차별) 활동 결과물 사례를 기반으로 교수·학습 포트폴리오 개발 • IP 관련 교육활동의 학교생활기록부 기재 및 사례 • 지식재산권(특허 등) 출원 및 대회 참여와 수상 사례 • 기타 학교별 차별화된 교육 결과물 제시 가능 • 지식재산교육을 통한 학생의 변화(지식, 기능, 태도)에 대한 설문조사		

2017년 동안 '지식재산 일반'을 독립 과목의 형태로 운영할 수 있었던 학교는 9개 연구 협력학교 중에서 과목 운영이 상대적으로 자유로웠던 2개의 특목고였다. 반면 일반고와 특성화고에서는 공학기술, 과학, 과학교양, 과제연구 등의 과목과 융합하여 '지식재산 일반' 과목을 운영할 수밖에 없었다. 그러나 타 교과와의 융합교육조차도 운영하기 어려웠던 학교들은 방과 후 활동, 동아리 활동, 주말 발명 창의반 활동 등에서 '지식재산 일반' 교육내용을 다루었다. 이와 같은 세 가지 운영모델 적용을 통해 기존의 학교 교육과

24) 박경선 외 4인, *supra*, 329면.

정에서 ‘지식재산 일반’ 편성 자체가 쉽지 않다는 점과 학교 교육과정에 편성 되더라도 ‘지식재산 일반’ 과목의 성격과 교육목표에 부합되게 과목이 운영 될 수 있을 정도로 충분한 수업 시수가 배정되지 못한다는 점을 확인할 수 있었다.

‘교과중점형’ 운영모델을 적용한 H고등학교(과학고)는 ‘발명과 창업’에서 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 1학기 동안 2단위 수업(주당 2시간)으로 운영하였으며, I고등학교(영재학교)는 ‘생활 속의 공학’에서 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 3단위 수업(주당 3시간)으로 운영하였다. 이와 같은 두 개 특목고의 경우, 일반고에 비해 교육과정을 상대적으로 자율적으로 운영할 수 있고 담당 교사도 수행 중심으로 과목을 운영할 수 있는 지식재산교육 유경험자이었음에도 불구하고, 수업 시수의 제한으로 1학기 동안 <표 4>와 같이 교과서의 I단원(지식재산의 이해)과 II단원(지식재산의 창출)에 국한하여 과목을 운영할 수밖에 없었다.

‘융합형’ 운영모델을 적용한 A고등학교(일반고)는 1학기 동안 4단위 수업의 ‘공학기술’에서 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 2단위 분량으로, 2학기에는 4단위 수업의 ‘과제연구’에서 2단위 분량으로 운영함으로써 ‘지식재산 일반’을 연간 4단위 수업으로 운영하였다. 그러나 A고등학교의 교사도 교과서의 I단원과 II단원뿐만 아니라, III단원(지식재산의 보호와 활용)의 내용까지 다루기에는 연간 4단위 수업 시수도 충분하지 않다는 운영 결과를 보고하였다.

이상과 같이 2017년 연구 협력학교 운영을 통해 얻은 시사점은 ‘지식재산 일반’이 정규 교육과정에 실제로 적용되기 시작하는 2018년부터는 특목고뿐만 아니라, 일반고에서도 ‘지식재산 일반’이 ‘발명-특허 출원-사업계획서 작성’의 수행 중심 수업으로 운영되기 위해서는 정규 교육과정에서 연간 4단위 이상의 수업 시수가 확보되는 것이 바람직하다는 점이다. 그러나 일반고에서 ‘지식재산 일반’ 과목이 연간 2단위 수업으로 운영되기 위해서는 타 교과 교사의 수업 시수를 줄여야하기 때문에 교사 간 갈등의 원인이 될 수 있다.

〈표 6〉 2017 '지식재산 일반' 운영모델 연구 협력학교의 운영 내용²⁵⁾

학교 유형	학 교 명	교사		운영모델*				과목(활동) 운영사항					
		IP교육 경력 (년)	전공 교과	학기	교과 중점형	융합형	비교과 활용형	과목명 (활동명)	학기	학생 수 (명)	단위 수	학년	학급 수
일 반 교	A	7	기술	1	-	●	-	공학기술	1	35	4	2	1
				2	-		-	과제연구	2	34	4	2	1
	B	11	과학	1	-	●	○	과학교양	1	150	1	1	5
				2	-				2	150	1	1	5
				2	-			동아리, 클러스터, 로봇기초	1	39	-	1~3	-
									2	39	-	1~3	-
	C	18	과학	1	-	○	●	과학발명반	1	32	-	1~3	32
				2	-				2	32	-	1~3	32
				2	-			과학	1	175	1	1	5
									2	175	1	1	5
	D	24	과학	1	-	○	●	창의적 인성	1	25	-	1	-
				2	-				2	31	-	1	-
				2	-			과학교양	1	340	1	1	11
									2	337	1	1	11
	E	12	기술	1	-	○	●	(비교과) IP 설목홈즈를 찾아라!	1	30	-	1,2	-
								(융합) 기술·가정	1	279	2	1	10
			과학	2	-	-	●	(비교과) IP 설목홈즈를 찾아라!	2	30	-	1,2	-
특 성 화 교	F	12	과학	1	-	●	○	과학	1	125	3	1	5
				2	-				2	75	3	1	3
				2	-			발명창의반	1	10	-	1~3	-
									2	5	-	1~3	-
	G	13	과학	1	-	●	-	물리1	1	158	2	2	6
				2	-				2	158	2	2	6
특 목 교	H	7	공학	1	●	-	-	발명과 창업	1	45	2	3	3
				2	-				2	96	2	1	6
	I	15	과학	1	●	-	-	생활 속의 공학	1	62	3	2	4
				2	-			-	○	I&D	2	16	-

* ● : 1순위로 적용한 운영모델 유형, ○ : 2순위로 적용한 운영모델 유형

이러한 교육과정 편성 문제와 관련하여 일부 연구 협력학교들은 '지식재산 일반' 교육내용을 비정규 교육과정인 창의적 체험 활동 시간에도 운영함

25) 김범수 외 8인, "2017 지식재산 일반 연구 협력학교 최종 운영결과 보고서(9개 학교 합본)", 특허청·한국발명진흥회, 2017.

으로써 수업 시수 부족 문제를 해결하고자 하였다. 예를 들어, 일반고인 B, C, D, E고등학교에서는 동아리 소속 학생들을 대상으로 ‘지식재산 일반’ 교육내용을 적용하는 비교과활용형 운영모델을 도입하였다. 특히 B고등학교는 1년 동안 융합형 운영모델을 1순위로, 비교과활용형 운영모델을 2순위로 적용한 학교인데, 수년 전부터 발명과 지식재산 동아리 활동을 통해 대학 진학자를 배출한 바 있다. 이것은 비정규 교육과정의 지식재산 교육활동이 학생의 성장과 발달, 그리고 진로교육 측면에서 교육적 성과를 가시적으로 낼 수 있음을 보여 준 사례라 할 수 있다.²⁶⁾

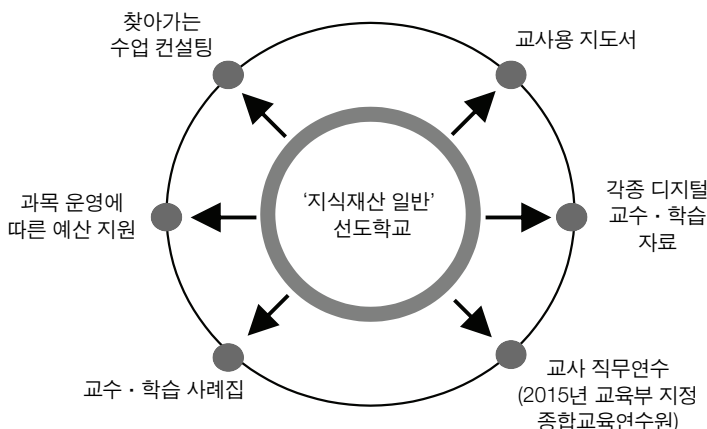
예컨대, 지식재산을 중심으로 정규 교육과정과 연계한 진로, 자율, 동아리, 봉사 활동 등의 창의적 체험 활동 프로그램을 통해 학생들이 지식재산에 대한 흥미와 재미를 갖게 되고, 그 유용성뿐만 아니라 재산적 가치를 이해할 수 있도록 해야 한다. 즉, 고등학생들이 진로 탐색 및 설계의 결정적 시점에 ‘지식재산 일반’ 과목을 유용하게 활용할 수 있도록 하기 위해서는 ‘지식재산 일반’ 과목은 정규 및 비정규 교육과정의 통합적 연계선상에서 전략적으로 운영되어야 할 것이다.

2. 2018 ‘지식재산 일반’ 선도학교

특허청은 2018년도에 전국 17개 시·도교육청 중 12개 교육청 소속의 일반고 13개교, 발명·특허 특성화고 6개교, 특목고 2개교, 일반 특성화고 1개교 등 총 22개교를 ‘지식재산 일반’ 선도학교로 지정하였다. [그림 1]은 ‘지식재산 일반’ 선도학교를 위한 교수·학습 지원체제를 나타낸다. 22개 선도학교에게는 교사용 지도서, 각종 디지털 교수·학습 자료 및 사례집 등이 제공되었다. 또한 2018년 1월과 2월에는 각각 60시간, 30시간의 직무연수가 개설됨으로써 선도학교 교사들이 과목의 운영을 위한 기본 소양을 갖추도록 하였다.

26) 임종우, “지식재산 교과와 진로(2015 개정 교육과정 신설, 「지식재산 일반」 관리자 직무연수 자료집)”, 특허청·한국발명진흥회 종합교육연수원, 2016.

[그림 1] '지식재산 일반' 선도학교를 위한 교수·학습 지원체제



지식재산교육을 위해 구축된 교수·학습 지원체제의 구성요소를 보다 구체적으로 살펴보면, 먼저 2017년 연구 협력학교들의 학교유형과 운영모델에 따라 수집한 교수·학습 지도안, 학습자 활동지, 평가 계획 및 평가 방법, 교수·학습 포트폴리오 등과 같은 문서로 축적된 교수·학습 활동 결과물이 있다. 발명교육에 대한 각종의 콘텐츠와 교육 프로그램은 수년 전부터 발명교육 포털사이트²⁷⁾를 통해 제공되어 왔다. 반면, 국가수준의 교육과정에서 지식재산교육을 통해 산출된 교수·학습 자료는 수집 및 축적되지 못하였다. 왜냐하면 이전까지는 독립 과목으로서의 교육과정 및 교과서의 부재, 정규 교육과정에서의 지식재산 지도교원의 부족, 교원의 역량부족, 학교 교육과정 안에서의 과목 편성상의 현실적 문제 등으로 인하여 사례의 수집이 어려웠기 때문이다. 그러나 2017년도에 '지식재산 일반' 연구 협력학교 운영을 통해 산출된 각종의 교수·학습 자료는 지식재산교육 자체의 성장과 발전뿐만 아니라, 지식재산 기반 융합교육(IP-STEAM), 지식재산을 활용한 다양한 비교과활동(동아리, 창의적 체험 활동 등)의 설계·개발·운영 등에 있어서 응

27) 인터넷 주소: <https://www.ip-edu.net>

급처지 기능을 담당하였다. 교수·학습 자료는 사례집으로 개발하여 2018 선도학교 지도교원 직무연수뿐만 아니라 전국 고등학교 관리자 직무연수, 기술·가정 또는 일반 교사 대상 직무연수 등에서 유용하게 활용되었다.

2018년 ‘지식재산 일반’ 선도학교 운영 내용을 과목의 담당교사, 과목의 편성 및 운영, 그리고 과목의 교수·학습 및 평가 측면에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, ‘지식재산 일반’ 과목 담당교사의 교원 자격증 보유 현황, 지식재산 교육 경험 등을 살펴보면, 선도학교 22개교 중 특목고 2개교와 일반고 1개교를 제외한 나머지 19개교(86%)의 경우에는 모두 교원 자격증 소지자인 교사가 직무연수 60시간 또는 30시간을 이수한 후 ‘지식재산 일반’ 과목을 지도하였다. 19명의 교원 자격증 소지자가 소속된 학교 중에서 일반고의 경우, 13개교 중 9개교의 교사가 기술, 가정, 기술·가정 중 적어도 1개의 관련 교원 자격증을 소지한 교사로서 ‘지식재산 일반’ 과목을 지도하였으나, 나머지 3개교에서는 각각 생명과학과 전기·전자·통신 교원 자격증 소지자와 화학공학 전공의 사업체 대표가 외부강사로서 과목을 지도하였다.

또한 발명·특허 특성과 6개교 중에서 3개교의 교사들만이 직무연수 이수 없이도 ‘지식재산 일반’ 과목의 지도가 가능한 반면, 다른 3개교 소속 교사들은 발명교육 뿐만 아니라 지식재산교육에 대한 경험이 부족하여 직무연수 이수를 통해 수업 운영을 위한 소양과 역량을 증진해야만 했다.

일반고 13개교 중에서도 2개교를 제외한 나머지 11개교 소속 교사들은 발명교육을 포함하여 지식재산교육 경력이 전혀 없거나 최대 3년 정도의 경력을 보유하고 있었으나 발명활동을 제외한 지식재산권에 대한 이해나 지식재산 기반 수행 중심의 교수활동에 대한 경험이 거의 없었다.

둘째, ‘지식재산 일반’ 과목의 편성 및 운영 측면을 살펴보면, 22개 선도학교 중에서 14개(64%) 학교가 연간 4단위 이상으로 과목을 운영하였고, 8개(36%) 학교가 연간 2단위로 과목을 운영하였다. ‘지식재산 일반’ 교과서는 기본적으로 연간 4단위 수업을 운영할 수 있도록 개발된 바 있다.

〈표 7〉 2018년 '지식재산 일반' 선도학교 운영 내용²⁸⁾

학교 유형	학교명	교사			총 학생 수		단위 수	학년	학급 수	평가방법	
		교원 자격증	경력 (년)	IP교육 경력 (년)	1학기	2학기				지필 평가	수행 평가
일반교	A	생물, 가정	19	18	308	308	1	1	11	-	-
	B	물리, 화학	14	14	0	7	3	1	1	-	●
	C	가정, 기술, 수학	24	0	84	80	1	1	4	●	●
	D	가정, 기술	26	0	160	160	2	1	8	●	●
	E	기술	31	0	129	130	3	1	5	●	●
	F	기술, 전자공학	9	5	262	249	1	1	12	●	●
	G	외부 강사(사업체 대표)			185	183	1	1	9	●	●
	H	가정, 기술	33	3	311	307	1	1	14	●	●
	I	기술, 토목, 가정	29	0	38	36	1	1	2	●	●
	J	생명과학, 공동과학	11	3	44	43	1	1	2	●	●
	K	기술	0	0	201	201	2	1	7	●	●
	L	기술·가정	29	0	122	125	2	1	5	●	●
	M	전기·전자·통신	31	0	67	67	2	1	4	●	●
특성화교	N	화학	16	14	70	70	1	1	3	-	●
발명·특허 특성화교	O	윤리	28	3	60	60	2	1	4	●	●
	P	정보컴퓨터	12	9	0	208	4	1	8	●	●
	Q	전기·전자·통신	9	8	0	28	4	1	1	●	●
	R	식물자원·조경	4	0	148	149	2	1	6	●	●
	S	식물자원·조경, 농공	8	3	200	200	2	2	7	-	●
		동물자원, 식물자원·조경	8	1							
		조리	1	0							
		식품가공기술, 동물자원	5	0							
	T	전기·전자·통신	4	0	150	150	2	1	8	●	●
		음악	27	7							
특목교	U	외부 강사			89	94	2	1	6	-	●
		국어	18	0							
	V	외부 강사(변리사)			77	0	2	1	5	●	●

과목의 편성 측면에서 보면, 22개 선도학교 중에서 20개교(91%)는 1학년 학생들을 대상으로 '지식재산 일반' 과목을 운영하였으며, 발명·특허 특성화교 1개교는 두 개 학기에 걸쳐 2학년 학생들을 대상으로 과목을 운영하였고, 특목교 1개교는 1학기에는 1학년 학생을, 2학기에는 3학년 학생을 대상으로 과목을 운영하였다.

과목의 운영 측면에서 보면, 19개교에서는 1명의 교사가 최소 1개~최대 14

28) 서향희 외 21인, "2018 지식재산 일반 선도학교 최종 운영결과 보고서(22개 학교 합본)", 특허청·한국발명진흥회, 2018.

개 학급을 담당하였으나, 특성화고 1개교 및 특목고 1개교는 2명의 교사가 ‘지식재산 일반’ 과목을 담당하였다. 발명·특허 특성화고 1개교에서는 4개 학과 소속 1명씩의 교사인 총 4명의 교사들이 ‘지식재산 일반’ 과목을 전공별로 운영함으로써 발명과 지식재산에 대한 교육적 활용도를 높이하고자 하였다.

셋째, ‘지식재산 일반’ 과목의 교수·학습 및 평가 측면을 살펴보면, 1개 일반고를 제외한 21개(95%) 선도학교에서 학생 평가를 실시하였다. 이들 중 4개 학교에서는 수행평가 비중이 100%를 차지하였으며, 18개 학교에서는 수행평가가 지필평가보다 더 높은 비중을 차지하였다. 이것은 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정에서 제시하고 있는 과목의 성격과 교육목표에서 제시된 사례 중심 학습, 문제해결 학습, 프로젝트 학습 등의 교수·학습 및 평가 방법이 적용되고 있음을 보여 준다.

일반적으로 학습자 수행 중심의 교수·학습 및 평가 활동을 위해서는 교사가 관련 성취기준을 직접 수행할 수 있는 역량을 보유하고 있어야 한다. 이와 관련하여, ‘지식재산 일반’ 선도학교 현장에서 교수·학습 활동상의 문제점을 교사의 수업 준비 및 운영 과정에 따라 단계적으로 파악하기 위해 ① 교원연수 기간(2018.1.), ② 선도학교 운영계획서 작성 기간(2018.2.) 및 ③ 선도학교 컨설팅 수요조사 기간(2018.5.) 등 3회에 걸쳐 교사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 분석 결과, 교사들은 1학기 중순경까지는 학생들과 발명 아이디어를 도출하고, 지식재산권 유형에 따른 다양한 사례를 제시하는 것에 있어 어려움을 겪었으며, 1학기 중순을 넘어 2학기에는 특허 명세서 작성과 사업계획서 작성 지도에 있어서도 어려움이 있음을 보고하였다. 이에 한국발명진흥회는 2018년 7월 선도학교 운영 중간보고회 기간을 통해 특허 명세서 작성 및 사업계획서 작성에 대한 직무연수를 추가적으로 실시하였으며, 2학기 동안에는 특허 명세서 작성 관련 전문 강사진을 섭외하여 특강을 요청한 학교를 대상으로 지원하였다.

마지막으로 22개 선도학교 교사들이 제출한 1년간의 최종 운영결과 보고서를 분석한 결과, 교사들은 연간 2단위 수업 편성에 따른 수업 시수의 부족을 가장 심각한 문제로 뽑았다. 또한 선도학교 내에서도 학교 구성원 사이에

서 과목에 대한 인식과 홍보 부족은 ‘지식재산 일반’ 과목이 교내에서 타 교과와 융합교육을 수행하는데 있어 걸림돌이 되고 있었다.

이상과 같이 2018년에 고등학교 정규 교육과정에 적용된 ‘지식재산 일반’ 과목은 지식재산교육의 성장과 발달에 있어 무한한 가능성을 보여 주었지만 더불어 해결해야 할 숙제도 그만큼 많이 산적되어 있음을 보여 주었다.

V. 고등학교 지식재산교육을 위한 당면 과제

‘지식재산 일반’ 교사 양성 체계화 방안을 다룬 연구에 따르면, ‘기술·가정’ 자격을 가진 교사를 활용하여 ‘지식재산 일반’ 과목을 담당하도록 하는 것을 가장 현실적인 방안으로 제안하였다.²⁹⁾ 이것은 현재 ‘지식재산 일반’ 과목이 ‘기술·가정’ 교과(군)의 진로 선택 과목으로 되어 있기 때문에 별도의 표시과목으로 교사양성이 불가능하다는 것을 전제로 한 것이다. 이 연구는 ‘기술·가정’ 자격 교사의 직무연수를 단기 방안으로, ‘기술·가정’ 자격 예비 교원의 기본 이수과목 변경을 중기 방안으로 제안하였다. 그리고 ‘지식재산 일반’ 과목이 교원자격증 발급 표시과목으로 포함될 경우, ‘기술·가정’ 교사 뿐만 아니라 타 교과(과학 등) 교사들도 부전공 연수를 통해 ‘지식재산 일반’ 과목을 지도할 수 있도록 하는 것을 장기 방안으로 제안하였다. 그러나 2018년부터 고등학교에서 ‘지식재산 일반’이 정규 교육과정에 편성되어 학생 성취도를 평가하는 과목이 된 상황에서는 표시과목이나 부전공연수 등에 대한 논의는 어떤 역량을 보유한 교사가 어떻게 가르치고 평가해야 하는지 등과 같은 시급한 문제에 대한 해결책이 될 수 없다.

이에 다음에서는 고등학교 지식재산교육이 당면한 과제를 2018년부터 과목을 채택하고 있는 학교에서 발생하고 있는 교수·학습 측면의 문제와 연계하여 현실적으로 접근하여 논의하고자 한다.

29) 정제영 외 6인, *supra*, 116-129면.

1. 교원양성 프로그램의 개발과 운영

발명교사가 ‘지식재산 일반’ 교사로 쉽게 대체 가능한 것으로 여겨지는 경향이 있다.³⁰⁾ 그러나 <표 4>에서와 같이 지식재산교육은 발명교육을 포함하는 상위개념이며, 교육목표 분류학적 관점에서도 지식재산교육과 발명교육의 교육목표는 서로 다른 차원과 수준에 위치한다. 2017년 9개 연구 협력학교의 ‘지식재산 일반’ 교사들은 대부분이 발명교육에 대한 경험을 보유하고 있었으나, 9명 모두가 ‘지식재산 일반’ 교육과정의 성취기준을 달성할 수 있는 역량을 보유한 교사라고 할 수 없었다. 예를 들어, 특허 명세서 작성 등과 관련하여 9명의 교사들 대부분이 내용요소들을 부분적으로 이해하고 있었으나 실제적인 수행에 있어서는 개인별로 상당한 차이를 보였다. 또한, 지식재산 분야의 산업적 측면에서 발전한 ‘지식재산 기반 창업’ 내용을 포함하고 있는 교과서 III단원의 성취기준은 특허 출원 수행에 능숙한 교사마저도 창업 관련 경험이 없었기 때문에 학교 현장에서 학생들을 지도하는 데 있어 많은 어려움을 경험하였다.³¹⁾

이와 같은 교사역량 문제를 해결하기 위하여 한국발명진흥회 종합교육연수원은 2017년 하반기부터 ‘지식재산 일반’ 직무연수 프로그램을 개발하여 운영하고 있다. 또한 보다 체계적인 교원연수 과정의 개발과 운영을 위해 「역량기반 ‘지식재산 일반’ 교사 교육과정 연구」를 수행하여 <표 8>과 같이 ‘지식재산 일반’ 교사의 역량을 4개 역량군, 18개 역량 및 52개 역량지표로 개발하였다.

30) 이병욱 외 4인, “2017년 정규교육과정 신설 지식재산일반 교과목의 활용 확산 연구”, 특허청·충남대학교, 2017.

31) 김범수 외 8인, *supra*, 17, 45, 77, 102, 130, 156, 186, 230, 262면.

〈표 8〉 '지식재산 일반' 교사 역량모델³²⁾

역량군	역량	역량 지표
1. 지식재산교육 내용전문가 역량 : '지식재산 일반' 과목의 주요내용을 이해하고 수행할 수 있는 역량	1.1 지식재산의 이해	4개
	1.2 지식재산의 창출	5개
	1.3 지식재산의 권리화	5개
	1.4 지식재산의 보호	3개
	1.5 지식재산의 활용	3개
2. 지식재산교육 수업 역량 : '지식재산 일반' 과목의 수업을 설계, 개발, 실행, 평가, 성찰할 수 있는 역량	2.1 수업 설계	3개
	2.2 교육환경 조성 및 교수·학습 자료 개발	3개
	2.3 교수·학습 실행	3개
	2.4 학습자 성취도 평가	3개
	2.5 수업운영 성찰 및 개선	3개
3. 지식재산교육 진로지도 역량 : 지식재산과 연계된 진로지도를 위하여 지식재산을 활용한 창의적 체험 활동 프로그램을 개발·운영·평가할 수 있는 역량	3.1 지식재산 연계 진로지도	3개
	3.2 지식재산 기반 창의적 체험 활동 프로그램 개발과 운영	3개
	3.3 지식재산 기반 창의적 체험 활동 프로그램 평가와 기록	2개
	3.4 지식재산 관련 대회 운영 및 참여 지도	2개
4. 지식재산교육 전문가 자기개발 역량 : 지식재산교육 전문성 향상을 위해 자기개발 할 수 있는 역량	4.1 사회 및 교육환경 변화의 인식	2개
	4.2 미래교육의 이해	2개
	4.3 지식재산 교육공동체의 참여	2개
	4.4 교육적 윤리의식	1개
4개	18개	52개

〈표 8〉을 토대로 교원연수 체계도 및 연수 과정안(7개), 그리고 연수모듈(31개)을 개발하였는데, 연수체계는 대상별·수준별 및 주제별로 구분되며 연수 목적에 따라 연수 모듈의 구성을 통해 다양한 맞춤형 연수 과정 조합이 가능하다. 그러나 해당 연수 모듈의 강사진 인력풀이 빈약하여 적시에 다양한 교원연수 운영이 원활하지 못하다. 대학생 이상의 일반 성인들을 대상으로 강의를 해 왔던 기존의 변리사 중심의 강사진은 교사들에게 교수·학습 방법을 고려하여 발명, 특허 명세서 작성법 등을 학습자 수준에 맞춰 지도하는 데 있어 어려움이 있다. 지식재산에 대한 내용적 전문성과 이와 관련된 교수·학습 방법적 전문성을 보유한 강사진 양성이 '지식재산 일반' 교원양성만큼이나 시급한 문제로 대두되고 있다.

32) 박경선 외 2인, “역량기반 지식재산 일반 교사 교육과정 연구”, 특허청·한국발명진흥회, 2018.

2. 지식재산 프로젝트 교수·학습 방법의 개발과 보급

초·중·고 발명교육을 위한 교수·학습 방법으로는 창의적 사고기법과 같은 인지주의적³³⁾ 교수·학습 방법, 그리고 문제해결 학습, 프로젝트 학습 등과 같은 구성주의적³⁴⁾ 교수·학습 방법이 시도되어 왔다. 그러나 고등학교에서 ‘지식재산 일반’이 진로 선택 과목으로 신설됨에 따라 학교 현장에서 적용 가능한 교수법과 학습법의 개발이 요청된다.

지금까지 변리업의 전유물로 여겨져 왔던 특허 명세서 작성은 고등학교 교사가 교실에서 학생들에게 쉽게 가르칠 수 있도록 교수·학습 방법이 먼저 개발된 후에 교육과정 개발과 교과서 보급이 진행되어야 했음에도 불구하고 현재는 주객이 전도된 상황이라 할 수 있다. <표 4>의 “특허 명세서를 구성 요소에 맞게 작성한다.”라는 성취기준을 달성하기 위한 효과적·효율적 교수·학습 방법과 전략의 개발은 적어도 ‘지식재산 일반’ 과목의 현장 적용 2년차인 2019년부터는 연구·개발되어야 할 것이다.

한국발명진흥회는 2017년 9개 연구 협력학교 운영을 통해 정규 및 비정규 교육과정에서 지식재산교육을 위한 교수법과 학습법의 사례를 축적하는 연구를 수행하였다. 예를 들어, 담당교사가 ‘발명 ⇒ 지식재산의 권리화(특허 정보조사, 특허 명세서 작성 등) ⇒ 지식재산 기반 창업’과 관련된 일련의 교수·학습 활동을 적용할 수 있도록 ‘지식재산 프로젝트 학습(IP-PBL)’의 개념을 정립하고 유형화 하였다.³⁵⁾ 즉, 이 연구를 통해 학교유형과 운영모델에

33) 행동주의는 인간의 내부적인 정신 작용보다는 외부적인 행동에 초점을 두는 반면, 인지주의는 학습자 내부에서 일어나는 인지 과정, 즉 학습자들이 어떻게 정보를 받아들이고 해석하고 생각하고 문제를 해결하는지에 관심이 있다.; 박성익 외 3인, 『교육방법의 교육공학적 이해』, 제3판, 교육과학사, 2007, 65-66면.

34) 행동주의나 인지주의는 학습이 이루어지는 과정에 대해 연구하는 심리학적인 접근인데 비해 구성주의는 지식이란 무엇이며 지식이 어떻게 구성되는지에 대해 관심을 갖는 철학적 접근이다. 구성주의에서는 지식이란 외부에 객관적으로 존재하는 것이 아니라 인간에 의해 의미가 부여되는 것이며, 학습은 능동적으로 의미를 구성하는 과정이라고 주장한다; 박성익 외 3인, *Ibid.*, 78-79면.

35) 박경선 외 4인, *supra*, 141-156면.

따라 강의식 수업 시수, 프로젝트 운영기간, 활동과정, 산출물 등을 고려하여 ‘지식재산 프로젝트 학습’의 개념을 “학생이 주도적으로 지식재산권과 관련된 실제적 활동을 수행하고, 최종 산출물을 생산하는 과정으로 이루어지는 학습”으로 정의하였고, 발명 프로젝트 학습, 특허·디자인 출원 프로젝트 학습, 창업 프로젝트 학습 및 IP R&E(Research & Education)의 네 가지로 유형화하였다.

앞으로 ‘지식재산 일반’ 과목의 원활한 보급과 확산을 위해서는 ‘지식재산 일반’ 담당교사들과 협력하여 기존에 수집한 지식재산 프로젝트 학습 사례들을 정규 및 비정규 교육과정 활동에 적용할 수 있게 교수·학습 모형, 방법 및 전략을 개발하는 연구를 추진해야 할 것이다. 이것은 이제 막 지식재산교육에 입문하는 초보 ‘지식재산 일반’ 담당교사의 교수수행(teaching performance)을 효과적으로 안내하는 수행지원 도구로 효율적으로 사용될 수 있을 것이다.

‘지식재산 프로젝트 교수·학습 방법’의 개발 및 보급과 더불어 ‘지식재산 기반 융합교육’을 위한 교수·학습 방법의 연구·개발도 시급하다. 작년 8월 교육부의 ‘고교교육 혁신방향’을 통해 2022년 전체 고등학교를 대상으로 고교학점제를 부분 도입하고 2025년에 본격 실행한다는 계획이 발표됨에 따라 ‘지식재산 일반’과 같은 42개 진로 선택 과목들의 도입이 보다 가속화될 것으로 보인다. 이것은 <표 7>에서와 같이 과학 및 기술뿐만 아니라 가정, 윤리, 국어, 음악 등의 인문·사회·예술 분야 교사들도 고교학점제의 전면 시행을 대비하여 ‘지식재산 일반’을 자신의 담당과목으로 선정하는 상황을 촉발하고 있다. 이러한 현상은 선도학교 안에서 ‘지식재산 일반’ 담당교사가 타 교과 교사들과 함께 융합교육을 실행하는 노력으로 나타나고 있지만 지식재산 내용 전문성이 부족한 상태에서는 융합교육의 실행은 쉽지 않다. 그러므로 고교학점제 하에서 ‘지식재산 일반’ 과목을 채택하는 학교에서의 융합교육 문제를 해결할 뿐만 아니라, 국가수준 교육과정의 연계선상에 있는 초등학교와 중학교에서도 지식재산교육의 보급을 촉진하기 위해서는 ‘지식재산 기반 융합교육’을 위한 교수·학습 방법의 연구·개발이 요청된다.

3. 생애 주기별 지식재산 교육과정의 검토와 개선

중등교육(Secondary Education)³⁶⁾ 영역의 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정의 문제점은 비슷한 시기에 고등교육(Higher Education)³⁷⁾의 지식재산 NCS 및 학습모듈 개발에서도 발생한 것으로 보인다. 2013년 당시 정부는 ‘능력중심사회를 위한 여건 조성’을 핵심 국정과제로 확정하고 이를 국가직무능력표준(National Competency Standards, 이하 NCS)³⁸⁾의 구축을 통해 달성하고자 하였다. 이에, 국가직무능력표준의 분류체계에 지식재산 분야가 신규로 반영되어 2014년과 2016년에 NCS(고용노동부 주관)³⁹⁾와 학습모듈(교육부 주관)⁴⁰⁾ 개발이 각각 완료되었다. 그러나 지식재산 분야의 NCS는 ‘특성화고와 전문대학의 직업교육 강화’라는 NCS 개발 본연의 취지에 부합되지 않게 4년제 대학 재학생 이상의 학습자나 전문가 양성에 적합한 수준으로 개발되는 태생적인 문제를 갖게 되었다. 따라서 특성화고와 전문대학 학습자와 교수자는 지식재산 NCS와 학습모듈을 사용할 수 없는 상황에 직면하게 되었다. 정부는 이러한 문제를 해결하기 위하여 2016년~2017년 동안에 특성화고 및 전문대학에서도 사용할 수 있는 ‘특허 엔지니어링’ 세분류를 신설하

36) 중등교육은 제2단계 교육이라고도 하며, 우리나라의 경우 중학교와 고등학교 단계의 교육이 이에 해당한다; 두산백과, “중등교육”, 두산백과, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1143502&cid=40942&categoryId=31728>>, 검색일: 2019.1.21.

37) 고등교육은 학교교육의 최종단계로서 초중등 교육에 이어지는 가장 높은 단계의 교육으로 대학교육(전문대학·교육대학·4년제 대학)과 대학원교육 등을 총칭하는 말이다; 두산백과, “고등교육”, 두산백과, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1061410&cid=40942&categoryId=31729>>, 검색일: 2019.1.22.

38) 국가직무능력표준(NCS: National Competency Standards)은 산업현장에서 직무를 수행하기 위해 요구되는 능력(지식·기술·태도)을 국가가 사업부문별, 수준별로 체계화한 것(자격기본법 제2조)으로서 1단계부터 8단계까지의 난이도가 있으며 평생교육경로 체계로 구성됨; 한국산업인력공단, “NCS(국가직무능력표준)이란?”, 한국산업인력공단, <<https://www.ncs.go.kr/th01/TH-102-001-01.scdo>>, 검색일: 2019.1.22.

39) 한국산업인력공단·한국발명진흥회, “2014 국가직무능력표준(세분류: 지식재산 관리, 지식재산 평가·거래, 지식재산 정보조사분석)”, 고용노동부, 2014.

40) 한국직업능력개발원·한국발명진흥회, “[세분류 01] 지식재산관리 학습모듈”, 한국직업능력개발원·한국발명진흥회, 2016; 한국발명진흥회, “[세분류 03] 지식재산정보조사 분석 학습모듈”, 한국직업능력개발원·한국발명진흥회, 2016.

여 NCS와 학습모듈을 신규로 개발하였으나, 이들의 활용도 역시 정확하게 확인되지 않고 있는 실정이다.

〈표 9〉 지식재산 NCS 및 학습모듈 개발 내역

대분류	중분류	소분류	세분류	개발 시기	
				NCS	학습모듈
05. 법률·경찰·소방 ·교도·국방	01. 법률	02. 지식재산 관리	01. 지식재산 관리	2014년	2016년
			02. 지식재산 평가·거래	2014년	2017년
			03. 지식재산 정보조사 분석	2014년	2016년
			04. 특허 엔지니어링	2016년	2017년

우리나라에서는 ‘지식재산’과 ‘지식재산교육’의 차이에 대한 문제의식이 그리 높아 보이지 않는다. ‘지식재산’과 ‘발명’은 정책적·사업적 측면에서 전략적으로 유사하게 또는 동일하게 혼용하여 사용할 수 있다. 그러나 ‘지식재산 일반’ 과목이 국가수준의 교육과정에서 독립 과목으로 신설된 2015년도 시점부터는 ‘지식재산교육’은 ‘발명교육’을 포함하여 그 개념과 내용체계 및 성취기준이 교육과정 개발의 원리에 기초하여 체계적으로 재수립되어야 한다. 왜냐하면 ‘초등교육-중등교육-고등교육’의 체제적인 통합에 기초해야만 ‘생애 주기별 지식재산교육’의 실현이 가속화될 수 있기 때문이다.

생애 주기별 지식재산교육이 초등교육과 중등교육을 모두 포함하고 있다는 것은 연령별 학습자 발달수준을 고려하여 지식재산교육을 ‘교육학적(pedagogical) 관점’에서 위계적으로 연구·개발하는 것에 대한 정책적 연구와 노력이 필요함을 의미한다. 지식재산 교과교육의 기초연구가 부재한 상태에서 개발된 2015 개정 ‘지식재산 일반’ 교육과정은 교육현장에서 대상 학습자에 따른 교육과정 편성 문제, 교사교육 문제, 교사 역량평가 문제, 교수·학습 방법 문제, 학생 수행평가 문제 등을 야기할 수 있다.

그러므로 이제는 학습자 발달수준, 교육 현장의 맥락 및 국가·사회 변화 패러다임 등을 고려하면서 ‘초등교육-중등교육-고등교육’의 연속선상에서 지식재산교육의 내용체계와 성취기준을 검토 및 개선하는 ‘생애 주기별 지식

재산 교육과정' 연구·개발이 요청된다.

VI. 결 론

국내 초·중·고 발명교육은 지식재산교육의 하위개념임에도 불구하고 상위적이며 포괄적인 지식재산교육에 비해 활발하게 성장 및 발달하여 오면서 지식재산 전문 인력을 양성하는 고등교육 체제의 지식재산교육과는 구별되게 창의성 교육과 관련성을 가지면서 단일의 교육 분야로 발전해 온 측면이 있다.

지식재산교육은 발명교육을 통해 창의성을 계발하는 교육적 효과를 산출할 수 있을 뿐만 아니라 학생들이 지식재산을 권리화, 보호, 활용하는 등의 과정을 통해 문제해결능력, 의사소통능력, 비판적 사고력, 전략적 사고력, 논리적 사고력, 분석적 사고력 등을 계발할 수 있도록 돕는다. 그러나 지금까지 지식재산교육은 주로 고등교육 등의 성인교육과 관련하여 산업적 전문인력 양성의 중요성 측면에서 강조되어 왔기 때문에 국가수준의 정규 교육과정에서 고등학생을 대상으로 한 교수·학습 방법, 수행평가 방법, 교사의 역량평가 등에 대한 적용사례와 관련 연구를 찾아보기 쉽지 않다.

중국 국가지식재산권국(SIPO)은 교육부와 공동으로 「전국 초·중등 지식재산권 교육 시험·시범업무 방안(2015)」의 발표를 통해, 〈표 10〉과 같이 청소년의 지식재산권 인식 강화를 위한 초·중등 지식재산권 교육을 강조하면서 2020년까지 국가차원의 공인된 「전국 지식재산권 교육 시범학교」 100곳을 조성하여 ‘지식재산권 교육 체계의 완성’을 천명하였다. 또한 SIPO는 성공적인 초·중등 지식재산권 교육사업의 시행을 위해 2020년까지 전국에 1,000개의 성(省)급 시범학교를 조성하는 목표를 수립하였다.⁴¹⁾

41) 한국지식재산연구원, “중국 국가지식재산권국, 초·중등 지식재산권 교육 계획 발표”, 『ISSUE & FOCUS on IP』, 제2016-1호(2016), 7면; 한국지식재산연구원, “중국 국가지식재산권국, 「전국 초·중학교 지식재산권 교육 연구토론 간담회」 개최”, 『ISSUE & FOCUS

〈표 10〉 중국의 초·중등 지식재산권 교육을 위한 단계별 추진 계획

구분	시기	추진 계획
1단계	2015 ~ 2018	전국 지식재산권 교육 시범학교 30~50곳에 대한 평가 실시
2단계	2017 ~ 2020	2년간 시험사업 평가를 충족한 학교 중 25개 학교에 대한 평가를 거쳐 매년 전국 지식재산권 교육 시범학교로 승격

그러나, 중국 정부도 시험·시범사업을 운영하면서 초등 및 중등 학생들을 대상으로 한 지식재산교육의 수준, 교재의 체계화뿐만 아니라 ‘교사역량’을 해결해야 할 문제로 꼽고 있다.

우리나라가 중국 등 IP5의 지식재산교육을 비교 대상으로 인식하지 않고 세계 최고의 지식재산교육 강국의 입지를 구축하기 위해서는 풀어야 할 과제들이 산적한 것 같다. 이제는 Top-Down 방식으로 추진해 온 정부의 발명·지식재산교육 지원사업의 문제점을 학교, 교사, 학생 등과 같은 교육 주요 대상자의 관점에서 문제점을 분석하고 이에 대한 해결방안을 마련하는 현실적이며 미래지향적인 연구·개발을 수행해야 한다.

이것은 교육 현장에서 ‘지속가능한 지식재산교육 정책’을 수립하고 그에 따른 교육 프로그램과 콘텐츠를 개발하여 이를 적용한 후 평가 및 개선하는 기능을 담당하는 컨트롤 타워의 필요성 문제를 제기한다. 국가수준의 교육 과정에서 초등의 발명교육과 중등의 ‘지식재산 일반’ 중심의 지식재산교육을 고등교육의 대학생과 일반 성인을 위한 지식재산교육과 연계하여 평생교육 차원에서 체제적으로 통합하고 운영·관리하며, 반드시 평가 및 개선하는 역량을 보유한 구심점이 필요하다. 이러한 컨트롤 타워는 교육(공)학적 연구 설계에 기초하여 교육사업을 ‘분석-설계-개발-운영-평가’하는 ‘지속적인 품질 개선(Continuous Quality Improvement, CQI)’ 체계를 작동시킬 수 있는 역량을 보유한 전문 인력으로 구성되어야 할 것이다.

on IP』, 제2016-40호(2016), 13면.

참고문헌

〈단행본(국내 및 동양)〉

- 박성익 외 3인, 『교육방법의 교육공학적 이해』, 제3판, 교육과학사, 2007.
최유현, 『발명교육학 연구』, 형설출판사, 2014.
Print, Murray, 『교육과정 개발과 설계』, 2판, 강현석 외 5인(역), 교육과학사, 2006.

〈학술지(국내 및 동양)〉

- 김태훈·조한진, “‘발명·특허 기초’에 대한 발명 교육 참여 교사의 교원연수 프로그램에 대한 교육요구도 분석”, 『직업교육연구』, 제31권 제2호(2012).
박윤희 외 4인, “지식기반사회에서 지식재산권 교육의 활성화 방안 탐색”, 『직업교육연구』, 제25권 제1호(2006).
심재호 외 2인, “STEM, STEAM 교육과 우리나라 융합인재교육의 이해와 해결 과제”, 『한국과학교육학회지』, 제35권 제4호(2015).
이병욱·이규녀, “초·중등 발명·지식재산 교육과정의 적정 편성 방안 연구”, 『대한공업교육학회지』, 제42권 제1호(2017).
이병욱 외 2인, “중등 직업교육 공업계열 전문교과 교과서에서의 발명·지식재산 교육내용 반영 실태 분석 연구”, 『한국기술교육학회지』, 제14권 제2호(2014).
이병욱 외 2인, “초·중등학교 발명·지식재산교육의 핵심 학습 요소 추출 연구”, 『한국기술교육학회지』, 제4권 제1호(2014).
이춘식 외 7인, “정규교과를 통한 발명교육 프로그램 개발”, 『실과교육연구』, 제12권 3호(2006).
임윤진·최유현, “특성화교 교사를 위한 발명, 특허 교원 직무연수 프로그램의 효과성 평가와 개선 방안 탐색”, 『대한공업교육학회지』, 제40권 제1호(2015).
한국지식재산연구원, “중국 국가지식재산권국, 「전국 초·중학교 지식재산권 교육 연구 토론헌집회」 개최”, 『ISSUE & FOCUS on IP』, 제2016-40호(2016).
한국지식재산연구원, “중국 국가지식재산권국, 초·중등 지식재산권 교육 계획 발표”, 『ISSUE & FOCUS on IP』, 제2016-1호(2016).

〈법률명〉

- 발명교육의 활성화 및 지원에 관한 법률 제2조 제2호.

〈인터넷 자료〉

- 교육학용어사전, “평생교육”, 교육학용어사전, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=512496&categoryId=42126>>, 검색일: 2019.1.29.
- 두산백과, “중등교육”, 두산백과, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1143502&cid=40942&categoryId=31728>>, 검색일: 2019.1.21.
- 두산백과, “고등교육”, 두산백과, <<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1061410&cid=40942&categoryId=31729>>, 검색일: 2019.1.22.
- 한국산업인력공단, “NCS(국가직무능력표준)이란?”, 한국산업인력공단, <<https://www.ncs.go.kr/th01/TH-102-001-01.scd0>>, 검색일: 2019.1.22.

〈연구보고서〉

- 박경선 외 4인, “2017 지식재산 일반 운영모델 연구”, 특허청 · 한국발명진흥회, 2017.
- 박경선 외 2인, “역량기반 지식재산 일반 교사 교육과정 연구”, 특허청 · 한국발명진흥회, 2018.
- 이병욱 외 4인, “2017년 정규교육과정 신설 지식재산일반 교과목의 활용 확산 연구”, 특허청 · 충남대학교, 2017.
- 이윤조 외 6인, “국가수준 교육과정을 위한 초·중·고 발명교육 목표 및 내용체계 구축”, 한국발명진흥회, 2012.
- 정제영 외 4인, “2016년 발명교사 양성 체계화 및 교육확산 연구”, 특허청 · 한국발명진흥회 · 이화여자대학교, 2016.
- 한국산업인력공단 · 한국발명진흥회, “2014 국가직무능력표준(세분류: 지식재산 관리, 지식재산 평가·거래, 지식재산 정보조사분석)”, 고용노동부, 2014.
- 한국직업능력개발원 · 한국발명진흥회, “[세분류 01] 지식재산관리 학습모듈”, 한국직업능력개발원 · 한국발명진흥회, 2016.
- 한국직업능력개발원 · 한국발명진흥회, “[세분류 03] 지식재산정보조사분석 학습모듈”, 한국직업능력개발원 · 한국발명진흥회, 2016.

〈기타 자료〉

- 교육부, “2015 개정 교육과정 총론 해설(고등학교)”, 교육부, 2017.
- 교육부, “2015 문 · 이과 통합형 교육과정 총론 주요 사항”, 교육부, 2014.
- 교육부, “고등학교 교육과정(교육부 고시 제2015-74호 [별책 4]”, 교육부, 2015.
- 교육부, “실과(기술·가정)/정보과 교육과정”, 교육부, 2015.
- 교육부, “초·중등학교 교육과정 총론”, 교육부, 2015.

국가지식재산위원회, “제3차 지식재산 인력양성 종합계획(안)(2018~2022)”, 국가지식재산위원회, 2018.

김범수 외 8인, “2017 지식재산 일반 연구 협력학교 최종 운영결과 보고서(9개 학교 합본)”, 특허청 · 한국발명진흥회, 2017.

김병남 외 4인, “지식재산 일반 교과서”, 서울특별시교육청, 2018.

서향희 외 21인, “2018 지식재산 일반 선도학교 최종 운영결과 보고서(22개 학교 합본)”, 특허청 · 한국발명진흥회, 2018.

임종우, “지식재산 교과와 진로(2015 개정 교육과정 신설, 「지식재산 일반」 관리자 직무연수 자료집)”, 특허청 · 한국발명진흥회 종합교육연수원, 2016.

Current Status and Tasks to Implement Intellectual Property Education in High Schools of South Korea

Park Kyungsun

The ‘Introduction to Intellectual Property’ curriculum was established in 2015 and started to apply to high schools in 2018. However, there are problems in the curriculum.

First, even though the subject name is ‘Introduction to Intellectual Property’, the curriculum are developed focused on the patent rights. Second, several achievement standards are not appropriate for high school teachers’ and learners’ levels.

In 2017, the operation of 9 model schools turned out that it is resonable to run the subject at least four-hour system per year and the lack of regular classes could be compensated through extra-curricular activities.

In 2018, the Government designated 22 schools as IP leading schools throughout the nation, in which 14 schools(64%) ran the subject with four-hour per year. The survey showed that teachers had difficulty in carrying out convergence education due to the shortage of teaching hours, and in applying IP project based learning methods.

Finally, three current tasks are discussed for the dissemination of intellectual property education in high schools; 1) development of teacher training programs, 2) development of IP project based teaching and learning methods, and 3) revision of the content system and

achievement standards of curriculum for IP education by life cycle.

Keyword

2015 Revised National Curriculum, 'Introduction to Intellectual Property', Teacher Training Programs, IP Project Based Teaching and Learning Methods, IP Curriculum by Life Cycle