

2016년도 「대한민국 발명교육대상」 발명교육 사례서

주 제 : 스스로 특허 출원하기

소 속 : 대광발명과학고등학교
작성명 : 교사 서 호 찬

주 제 : 스스로 특허 출원하기

1. 동기 및 목적

중학교에 다니면서 이루지 못한 학생들의 바람인 자신이 생활의 주인공이 되어 활동하기를 희망하는 학생들의 욕망을 일깨우고, 고등학교에 진학하여 자긍심을 가지고 타고난 발명 잠재력을 계발하기를 희망하였다.

먼저 발명을 지도하는 교사인 나 자신이 발명능력을 함양하여 훌륭한 발명가가 된 후에 학생들에게 발명을 가르쳐야만 되어 발명교사 인증제 마스터 자격을 취득하였다.

학생들이 고등학교에 입학하여 아이디어 제안서를 작성하고 시상금을 받으면서 창의적 아이디어 창출과 발명에 대한 관심을 가지고, 언제 어디서나 발명아이디어를 창출하기 위하여 발명노트를 가지고 다니기를 바랐다.

IP-ACADEMY 청소년 원격 발명교육 발명이러닝 강의를 통하여 자신의 부족한 발명분야의 지식을 자기 주도적으로 채워나가기를 희망하였다.

그동안 경기대회에 참가한 경험이 없는 학생들이 본교에서 주최하는 부산 중고등학생 전자과학발명경진대회 외에 각종 발명대회에 참여하기를 바란다. 교사의 지도로 발명대회를 준비하고 대회에 참가하여 자신의 아이디어를 심사관 앞에서 발표해 보고 자신이 만든 발명품을 전시하여 여러 사람들에게 소개하면서 자긍심을 가지게 되었으며 선생님 지시를 중요하게 생각하고 지도에 따르기 시작하면서 서서히 학교생활에 적응하며 자신의 잠재력을 발휘하기를 희망하였다.

초등학교 이후에 수상을 한 적이 없는 학생이 발명대회에서 수상을 하고 상장을 부모님과 가족들에게 보여주면서 먼저 가족들이 학생을 인정하게 되었고 학생의 학교생활 태도가 변하게 되면서 다른 선생님들도 차츰차츰 발명영재학생들을 특별하게 바라보기 시작하였다. 또한 학생들이 교사의 지시를 적극성 가지고 받아들이며 자긍심을 키워나갔다.

학생들이 자신이 창출한 아이디어를 스스로 특허출원 하면서 대광발명과학고등학교에 진학하게 되었음에 기뻐하였고. 특허 출원 1년 후에 발명특허등록증을 가진 발명가가 되어 학교를 사랑하고 자심감 충만한 학생이 되었다.

앞으로 더욱 노력하여 자신의 특허로 부가가치를 창출하는 대한민국의 발명가로 성장하기를 바란다.

2. 추진 내용

2002년부터 발명아이디어제안서 제도를 통하여 학생들에게 현금으로 시상금을 지급하며 창의적 아이디어 창출을 통한 발명교육을 실시하고 있어 평소 발명분야에 대한 관심을 가져오다 2004년부터 자원하여 지식재산권을 담당하게 되었다. 연간 평균

1,500건의 발명아이디어 제안서를 심사하면서 신규성, 진보성, 산업상이용가능성을 파악하고 선행기술조사 능력을 함양하게 되었다.

2004년부터 부산 중고등학생 전자과학발명경진대회 아이디어제안분야 심사 및 운영위원을 하면서 발명기법, 아이디어제안서 작성 및 발명품제작을 지도하였다. 또한 IP-ACADEMY 청소년 원격 발명교육 발명이러닝을 전교생을 대상으로 지도하였다. 2005년부터 2009년까지 매월 발명소식지를 발간하여 발명마인드 확산을 위하여 노력하였다. 2005년 1/4분기 발명아이디어 우수제안서 심사에서 ‘반지형 전자호루라기’로 특별상을 수상하였다.

2008년 발명특성화고등학교 특허청 교재인 ‘특허명세서 일반’ 교재의 검토 위원으로 검토를 하고, 2008년 10월 6일 ‘삽지식 레이저포인터’에 관한 명세서를 스스로 작성하여 특허출원하였고 2011년 6월 9일 특허등록이 되었다.

이 후 총 11건 발명특허 1건과 실용신안 10건의 특허를 가진 ‘발명가’가 되었다. 앞으로는 등록된 특허를 가지고 지식재산권 거래를 하여 발명을 통하여 부가가치를 창출하도록 하겠다.

2010년 부산광역시교육청으로부터 대광발명과학고등학교 발명영재학급 승인을 받고 발명영재를 발굴하여 영재로서 타고난 잠재력을 키우기 위하여 영재학급담임을 자원하였다.

영재교육을 위한 교육연수로 2011년도초중등영재교육담당교원직무연수기초과정 61시간 부산광역시영재교육진흥원, 2012년 직무연수(제5기 발명영재교사과정) 63시간 국제지식재산연수원, 2013학년도 초중등 영재교육 담당교원 심화과정 직무연수 91시간 부산광역시영재교육진흥원, 2015학년도 초중등 영재교육 담당교원 전문과정 직무연수 121시간에 선발되어 선진국의 영재교육과 수업에 대한 체험을 통해 발명영재교육 현장을 이끌어가는 핵심리더로서 마인드 제고 및 발명영재교육 전문가로서 전문성을 신장시킬 수 있었다.

2010년부터 지금까지 매년 1학년 15명의 학생을 선발하여 지도한 실적으로 각종 대회 수상실적을 살펴보면 제34회 전국학생과학발명품경진대회 교육기술부장관상, 제7회 수리과학창의대회 고등부 1팀 대상 미래과학창조부장관상, 제36회 부산학생과학발명품경진대회 은상 부산광역시교육감상, 2015 YIP 1팀 수료 등의 수상을 하였고, 졸업 후 진로를 보면 삼성전기 2명, 한국전기통신공사 1명, 유니스트, 부경대학교, 울산대학교 등에 취업 및 진학을 하였다.

2012년 3월 부산교육대학교 발명영재교육과에 입학하여 2014년 2월 졸업하였으며 한국실과교육학회지에 ‘고등학교 발명영재학급 운영 현황과 요구 조사’논문 게재를 통하여 초·중학교에 비하여 매우 부족한 고등학교 발명영재학급의 확산을 위하여 노력하였다.

교사들을 대상으로한 발명교육 강의실적으로 2014년부터 현재까지 부산교육대학교 발명교사교육센터에서 전국 초·중등 교사들을 대상으로 특허검색과 도면작성, 명세서 작성, 전자출원 교육을 통하여 자신의 아이디어를 스스로 전자출원할 수 있도록 교육하였다. 그리고 2014년 12월 부산광역시 남부교육지원청 발명교육센터에서 부산 초·중등교사를 대상으로 ‘스스로 특허 출원하기’교육을 실시하였으며 2013년 8월 부산광역시 영재교육진흥원에서 부산·울산 초·중등 발명영역의 교사를 대상으로 ‘다양한 영재수업기법’에 관한 교육을 통하여 여러 가지 창의적인 발명기법을 수업에 적용할 수 있도록 하였다.

발명에 관심을 가진 많은 학생과 교사들이 활용하게 하기 위하여 2008년‘마이크로컨트롤러를 이용한 발명’ 발명 교재편찬, 2010년 발명영재학급교재편찬 ‘발명영재교육 교육프로그램’, 2014년 발명교재편찬 ‘스스로 특허 출원하기’, 2014년 발명교재편찬 ‘초등실과교육학’ 부산대학교출판부, 2015년 발명교재편찬 ‘발명품 창출 사례 탐색’ 등을 편찬하였다.

2012년 발명교원인증제 전문강사 전달 연수 15시간 부산광역시교육연수원에서 받았으며, 2013년 12월 발명교사인증제 자격취득 업무를 담당하여 2014년 3월 1일 특허청 발명교사인증제 1급 취득 및 대광발명과학고등학교 26명의 교사가 발명교사인증제 자격을 취득하였다.

신제품 및 발명품 전시실적으로 부산 발명신기술 박람회, 제34회 전국학생과학발명품경진대회 및 전시회, 부산직업교육박람회, 부산과학축전과학탐구체험마당, 2014 대한민국 행복학교 박람회, 제18회 대한민국 과학창의축전, 산학협력발명작품전시회 등을 통하여 전시하였다.

2016년 3월 발명교사인증제 마스터 자격을 취득하였으며, 앞으로 발명영재교육 현장을 이끌어가는 핵심리더로서 성실하게 열린마음으로 더욱 노력하여야 되겠다.

3. 추진 방법

2004년부터 자원하여 지식재산권을 담당하게 되었다.
아이디어제안 제도를 활성화하기 위하여 1, 2, 3학년 각 학급별 제안서 담당자를 선정하여 매일 작성된 아이디어 제안서를 모으게 하고, 학급별로 사물함 한 칸을 제안서함으로 하여 아이디어 제안서 용지가 항상 비치되게 하였다.
그리고 매월 심사를 통하여 1,000원의 시상금을 지급하고, 분기별 학기별 학년별로 최우수 우수 발명 아이디어 제안서 심사하여 상장과 시상금을 지급하였다. 또한 매월 발명소식지를 발간하면서 우수 아이디어 제안자들의 명단과 수상자 및 아이디어를 소개하였다. 그 결과로 연간 평균 1,500건의 발명아이디어 제안서를 작성하면서 학생들의 창의력을 계발할 수 있었다.

IP-ACADEMY 청소년 원격 발명교육 발명이러닝을 전교생을 대상으로 지도하면서 학생들이 자기 주도적인 발명교육으로 스스로 발명능력을 키우고, 발명전문가의 본교 내교 특강을 통하여 더욱 참신하고 창의적인 아이디어가 제안되었다.

또한 지식재산담당자로 발명아이디어 제안서를 심사하면서 신규성, 진보성, 산업상이용가능성을 파악하고 선행기술조사 능력을 함양할 수 있었다.

2010년 부산광역시교육청으로부터 대광발명과학고등학교 발명영재학급 승인을 받고 발명영재를 발굴하여 영재로서 타고난 잠재력을 키우기 위하여 영재학급담임을 자원하였다.

교사관찰추천제를 포함한 서류전형과 한국발명진흥회에서 만든 발명역량검사와 심층면접을 통하여 발명영재학생 1학년 15명을 선발하고 1, 3주 토요일 출석수업과 여름방학 집중수업은 렌주리의 3부심화 학습 단계를 기본으로 프로그램을 조직하며 실험실습, 협동학습, 프로젝트 학습 등 다양한 형태의 수업으로 학생 상호간의 의견 교환을 통하여 학습의 효과를 충분히 올릴 수 있도록 하였다. 그리고 변리사 및 부산교대 발명영재교육과 교수 등 전문가 특강을 실시하였고, R&E 수업을 위하여 특허출원 과제연구활동을 3개 팀으로 나누어 2, 4주에 주중에 실시하여 아이디어 창출 및 각종 대회 발표준비 그리고 특허출원을 하도록 하였다.

영재산출물 발표를 통하여 자신의 창의적인 아이디어와 발명품을 다른 사람들에게 소개할 수 있도록 하였다. 발명영재학급 수료생을 위하여 자신의 아이디어를 스스로 특허출원하여 1인 1특허 출원, 발명 이러닝 수료생 1과정 이상, 지역사회 참여 계기 마련과 사회적 통합 그리고 인성교육이 이루어지게 봉사활동 8시간 이상을 하도록 하였다. 해외 발명체험연수 선발에 가산점을 부여하여 체험의 기회를 제공하고, 각종 발명대회 및 과학축전, 신기술 박람회, 창업페스티벌 등에 참가함으로써 적극성과 협동심을 성장시켰다.

발명을 지도하는 교사인 나 자신이 발명능력을 함양을 위하여 2007년 특허청 발명특성화고등학교인 대광발명과학고등학교가 되면서 발명특성화부 기획을 자원하였고, 발명고등학교의 교사로서 학생을 지도하기 위하여 최소한 60시간 이상의 발명교육을 받아야 하였고 특히 2008년 제1기특허명세서지도자과정 30시간 국제지식재산연수원 등 총 756시간의 발명교육을 꾸준히 이수하며 아이디어창출, 선행기술조사, 발명지도, 지식재산권 창출 등의 발명능력을 향상시켜 왔다.

2008년 발명특성화고등학교 특허청 교재인 '특허명세서 일반' 교재의 검토 위원으로 검토를 하고, 2008년 10월 6일 '삼지식 레이저포인터'에 관한 명세서를 스스로 작성하여 특허출원하였고 2011년 6월 9일 특허등록이 되었다.

이 후 총 11건 발명특허 1건과 실용신안 10건의 특허를 가진 '발명가'가 되었다.

2012년 3월 부산교육대학교 발명영재교육과에 입학하여 2014년 2월 졸업하였으며

한국실과교육학회지에 '고등학교 발명영재학급 운영 현황과 요구 조사' 논문을 게재를 통하여 초·중학교에 비하여 매우 부족한 고등학교 발명영재학급의 확산을 위하여 노력하였다.

교사들을 대상으로한 발명교육 강의실적으로 2014년부터 현재까지 부산교육대학교 발명교사교육센터에서 전국 초·중등 교사들을 대상으로 특허검색과 도면작성, 명세서 작성, 전자출원 교육을 통하여 자신의 아이디어를 스스로 전자출원할 수 있도록 교육하였다. 그리고 2014년 12월 부산광역시 남부교육지원청 발명교육센터에서 부산 초·중등교사를 대상으로 '스스로 특허 출원하기' 교육을 실시하였다.

학생들을 대상으로한 발명교육 강의실적으로 2015년부터 현재까지 부산서부영재교육원에서 중학교 2학년 발명영재학생들을 지도하며 영재교육 산출물로서 자신의 아이디어를 스스로 특허출원하도록 하였다.

발명에 관심을 가진 많은 학생과 교사들이 활용하게 하기 위하여 2008년 '마이크로 컨트롤러를 이용한 발명' 발명 교재편찬, 2010년 발명영재학급교재편찬 '발명영재교육 교육프로그램', 2014년 발명교재편찬 '스스로 특허 출원하기', 2014년 발명교재편찬 '초등실과교육학' 부산대학교출판부, 2015년 발명교재편찬 '발명품 창출 사례 탐색' 등을 편찬하였다.

2013년 12월 발명교사인증제 자격취득 업무를 담당하여 2014년 3월 1일 특허청 발명교사인증제 1급 취득 및 대광발명과학고등학교 26명의 교사가 발명교사인증제 자격을 취득하였다. 그리고 2016년 3월 발명교사인증제 마스터 자격을 취득하였다.

4. 세부 추진 내용

가. 발명교육 운영실적

2010년 부산광역시교육청으로부터 대광발명과학고등학교 발명영재학급 승인을 받고 발명영재를 발굴하여 영재로서 타고난 잠재력을 키우기 위하여 영재학급담임을 자원하였고, 영재교육을 위한 교육연수로 2011년도 초중등영재교육담당교원 직무연수기초과정 61시간 부산광역시영재교육진흥원, 2011학년도 초중등 발명영재 담당교원 직무연수 61시간 부산광역시영재교육진흥원, 2012년 직무연수(제5기 발명영재교사과정) 63시간 국제지식재산연수원, 2013학년도 초중등 영재교육 담당교원 심화과정 직무연수 91시간 부산광역시영재교육진흥원, 2015학년도 초중등 영재교육 담당교원 전문과정 직무연수 121시간에 선발되어 선진국의 영재교육과 수업에 대한 체험을 통해 발명영재교육 현장을 이끌어가는 핵심리더로서 마인드 제고 및 발명영재교육 전문가로서 전문성을 신장시킬 수 있었다.

2010년부터 지금까지 매년 1학년 15명의 학생을 선발하여 지도한 실적으로 각종 대회

수상실적을 살펴보면 제34회 전국학생과학발명품경진대회 교육기술부장관상, 제7회 수리과학창의대회 고등부 1팀 대상 미래과학창조부장관상, 제36회 부산학생과학발명품 경진대회 은상 부산광역시교육감상, 2015 YIP 1팀 수료 등의 수상을 하였고, 졸업 후 진로를 보면 삼성전기 2명, 한국전기통신공사 1명, 유니스트, 부경대학교, 울산대학교 등에 취업 및 진학을 하였다.

2012년 3월 부산교육대학교 발명영재교육과에 입학하여 2014년 2월 졸업하였으며 한국실과교육학회지에 '고등학교 발명영재학급 운영 현황과 요구 조사' 논문을 게재를 통하여 초·중학교에 비하여 매우 부족한 고등학교 발명영재학급의 확산을 위하여 노력하였다.

동아리 운영실적으로 2010년 대광발명과학고 발명창작부 1년, 2014년부터 컴퓨터발명반 3년 5월 담당하여 발명아이디어 창출과 특히 마이컴 기술을 이용한 발명아이디어 창출 및 발명대회 참가로 제3회 청소년 기술창업올림피아드에서 1차 선발되고 2차 캠프활동 참가를 하여 동아리부원의 첨단 전자기술을 이용한 발명품이 기대된다.

2006년부터 2014년까지 부산 중·고등학생전자과학 발명경진대회 심사위원으로 2만여건의 아이디어제안서 심사(교내·교외 포함)를 하였고 발명교실로 대회 참가자 240명에게 발명교육을 하였다.

나. 발명대회 입상실적

2008년부터 꾸준히 발명대회에 참가하여 본인입상하였다.

2015년 9월 부산시민 발명경진대회에 '원하는 각도로 절단면을 조절하여 자를 수 있는 절단용 자'를 제안하여 동상을 수상하였고 2015년 7월 제17회 전국교원발명품 경진대회에 외국인이나 노약자들에게 필요한 '삼지식 젓가락'을 제안하여 장려상을 수상하였으며, 2014년 5월 제36회 부산학생과학 발명경진대회에서 '배선과 실납이 구비된 인두기 받침대' 학생 지도연구논문으로 장려상(3등급)을 수상하였고, 2012년 10월 부산시민발명경진대회에 '자전거 자동방향지시장치'로 동상을 수상하였으며, 2012년 8월 제34회 전국학생과학 발명경진대회에서 '노크하는 문손잡이'를 지도하여 교육과학기술부장관상을 수상하였고, 2012년 5월 제34회 부산학생과학발명경진대회에 거 지도연구논문으로 우수상(2등급)을 수상하였고, 2008년 11월 2008년 대한민국 발명콘텐츠 공모전에 입선 하였다.

2008년부터 꾸준히 발명대회에 참가한 학생들을 지도하여 지도교사상을 수상하였다. 동의대학교에서 개최한 DIT 전국학생과학발명경진대회에서 2015년 8월 '후레쉬외 스마트폰 겸용 팔찌'로 금상 지도교사상(특허청장상), '커피가루와 설탕을 조절하여 넣을 수 있는 용기가 갖추어진 텀블러'로 은상 지도교사상(동아일보사장상), 2014년 8월 '발등 부재가 없는 슬리퍼'로 동상 지도교사상(한국발명진흥회장상), 2011년 8월 '볼펜심 누르게 작동시 소리가 나지 않는 볼펜'으로 금상 지도교사상(기술보증기금 이사장상)을 수상하였다.

서울대학교에서 개최한 제1회 창의적 빗물이용 경진대회에서 '창문을 이용한 다목적 빗물이용시스템 {Multipurpose Rainwater Utilization System Using the windows}'으로 금상 지도교사상(서울대학교 빗물연구센터장상)을 수상하였다.

부산교육대학교에서 개최한 **제1회 생활발명아이디어 경진대회**에서 ‘그림봇 자동세척장치’로 금상 지도교사상(부산교육대학교총장상)을 수상하였다.

신라대학에서 주최하는 **부산광역시 중·고교생 창의인성함양 아이디어 및 설계 경진대회**에서 학생지도를 통하여 2015년, 2014년, 2013년 지도교사상을 수상하였다.

학생 수상지도 수상으로는 제7회 수리과학창의대회 수상지도(2013, 대상-미래과학창조부장관상), 34회 전국학생과학발명품경진대회 수상지도(2012, 동상_교육과학기술부장관상), 부산영재교육창의적산출물대회 수상지도(2011, 2012, 2013 장려) 등 다수 대회에 수상 지도하여 입상하였다.

다. 발명교육여건 환경조성 및 확산실적

2002년부터 발명아이디어제안서 제도를 통하여 학생들에게 현금으로 시상금을 지급하며 창의적 아이디어 창출을 통한 발명교육을 실시하고 있어 평소 발명분야에 대한 관심을 가져오다 **2004년부터 자원하여 지식재산권을 담당하게 되었다. 발명아이디어 제안서를 심사하면서 신규성, 진보성, 산업상이용가능성을 파악하고 선행기술조사 능력을 함양하게 되었다.**

2004년부터 2013년까지 8년동안 부산 중고등학생 전자과학발명경진대회 아이디어제안 분야 심사 및 운영위원 및 대회 참여 중학생을 위한 발명교실에서 발명기법, 아이디어제안서 작성 및 발명품제작을 지도하였다. 또한 **IP-ACADEMY 청소년 원격 발명교육 발명이러닝을 전교생을 대상으로 지도하였다.** 2005년부터 2009년까지 매월 발명소식지를 발간하여 발명마인드 확산을 위하여 노력하였다. 대광발명소식지 1호부터 19호까지 매호에 등록된 특허를 1건씩 소개하고 발명영재학급 활동과 각종 대회 참가 및 수상 소식을 기사로 작성하여 알리고 있다. 2005년 1/4분기 발명아이디어 우수제안서 심사에서 ‘반지형 전자호루라기’로 특별상을 수상하였다.

2008년 제43회 발명의날 발명장려유공자 표창 한국발명진흥회 부산지회장상을 수상하였다

2007년 특허청 발명특성화고등학교인 대광발명과학고등학교가 되면서 발명특성화부 기획을 자원하였고, 발명고등학교의 교사로서 학생을 지도하기 위하여 최소한 60시간 이상의 발명교육을 받아야 하였고 특히 2008년 제1기특허명세서지도자과정 30시간 국제 지식재산연수원, 2009년 발명교육담당자직무연수 60시간 한국학교발명협회, 2010년 발명교사고급과정 34시간 국제지식재산연수원, 2011년 직무연수(5기발명교육프로그램지도과정) 33시간 국제지식재산연수원, 2015년 직무연수 제3기 특허출원과정 30시간 국제지식재산연수원 등 **발명교육을 꾸준히 이수하며 아이디어창출, 선행기술조사, 발명지도, 지식재산권 창출 등의 발명능력을 향상시켜 왔다.**

2012년 3월 부산교육대학교 발명영재교육과에 입학하여 2014년 2월 졸업하였으며 한국실과교육학회지에 ‘고등학교 발명영재학급 운영 현황과 요구 조사’논문을 게재를 통하여 초·중학교에 비하여 매우 부족한 고등학교 발명영재학급의 확산을 위하여 노력하였다.

교사들을 대상으로한 발명교육 강의실적으로 2014년부터 현재까지 부산교육대학교 발명교사교육센터에서 전국 초·중등 교사들을 대상으로 특허검색과 도면작성, 명세서 작성, 전자출원 교육을 통하여 자신의 아이디어를 스스로 전자출원할 수 있도록 교육하였다. 그리고 2014년 12월 부산광역시 남부교육지원청 발명교육센터에서 부산 초·중등교사를 대상으로 ‘스스로 특허 출원하기’교육을 실시하였으며 2013년 8월 부산광역시 영재교육진흥원에서 부산·울산 초·중등 발명영역의 교사를 대상으로 ‘다양한 영재수업기법’, 2016년 1월 ‘창의적 문제해결로 창의력을 이끌어내는 수업 설계’에 관한 교육을 통하여 여러 가지 창의적인 발명기법을 수업에 적용할 수 있도록 하였다.

학생들을 대상으로한 발명교육 강의실적으로 2015년부터 현재까지 부산서부영재교육원에서 중학교 2학년 발명영재학생들을 지도하며 영재교육 산출물로서 자신의 아이디어를 스스로 특허출원하도록 하였다.

운영위원 및 심사위원 활동으로는 부산광역시 서부교육지원청 서부영재교육원 2016학년도 영재교육원 영재교육대상자 창의적문제해결력검사 감독, 채점위원(2015.12.05.) 그리고 016학년도 영재교육원 영재교육대상자 대상자 선발 심층면접 운영요원(2015.12.19.)을 하였다.

부산광역시 과학교육원 2015년 부산청소년과학탐구대회(골드버그) 본선 심사위원(2015.12.12.), 제38회 부산학생과학발명품경진대회 작품 제작계획서 심사위원(2015.12.12.), 제37회 부산학생과학발명품경진대회 작품 제작계획서 심사위원(2015.03.25.)을 하였다.

부산광역시 발명교육센터발전협의회 협력회원 및 부산인재육성협의회 회원으로 학생 발명대회 작품제작을 다수 지도하였다.(2009~2016)

라. 발명교육 이수실적

2007년 특허청 발명특성화고등학교인 대광발명과학고등학교가 되면서 발명특성화부 기획을 자원하였고, 발명고등학교의 교사로서 학생을 지도하기 위하여 최소한 60시간 이상의 발명교육을 받아야 하였고 특히 2008년 제1기특허명세서지도자과정 30시간 국제지식재산연수원, 2009년 발명교육담당자직무연수 60시간 한국학교발명협회, 2010년 발명고사고급과정 34시간 국제지식재산연수원, 2011년 직무연수(5기발명교육프로그램지도과정) 33시간 국제지식재산연수원, 2015년 직무연수 제3기 특허출원과정 30시간 국제지식재산연수원, 2016년 직무연수 제19기 발명사례과정 30시간 국제지식재산연수원 등 총 786시간(원격: 210시간, 집합: 576시간)의 발명교육을 꾸준히 이수하며 아이디어창출, 선행기술조사, 발명지도, 지식재산권 창출 등의 발명능력을 향상시켜 왔다.

2008년 발명특성화고등학교 특허청 교재인 ‘특허명세서 일반’ 교재의 검토 위원으로 검토를 하고, 2008년 10월 6일 ‘삽지식 레이저포인터’에 관한 명세서를 스스로 작성하여 특허출원하였고 2011년 6월 9일 특허등록이 되었다.

이 후 총 11건 발명특허 1건과 실용신안 10건의 특허를 가진 ‘발명가’가 되었다. 앞으로는 등록된 특허를 가지고 지식재산권 거래를 하여 발명을 통하여 부가가치를 창출하도록 하겠다.

발명연수를 토대로 효과적인 발명교육 교수학습을 위하여 '발명·지식재산 수업 현장연구'를 통한 발명특허 특성화고 수업 현장연구 컨설팅(2014.11. 한국발명진흥회) 및 부산교육대 발명영재교육전공 대학원 발명교실 견학 및 공개수업 참관(2015.06.06. 부산교육대학교 대학원 발명영재교육과) 그리고 2015 영재교육 담당교원 전문과정 직무연수 이수자 공개수업 및 참관(2015.09.19. 부산광역시 영재교육진흥원)을 실시하였다.

마. 발명교육 연구실적

2012년 3월 부산교육대학교 발명영재교육과에 입학하여 2014년 2월 졸업하였으며 한국 실과교육학회지에 '고등학교 발명영재학급 운영 현황과 요구 조사' 논문을 게재를 통하여 초·중학교에 비하여 매우 부족한 고등학교 발명영재학급의 확산을 위하여 노력하였다.

2008년 발명특성화고등학교 특허청 교재인 '특허명세서 일반' 교재의 검토 위원으로 검토를 하고, 2008년 10월 6일 '삽지식 레이저포인터'에 관한 명세서를 스스로 작성하여 특허출원하였고 2011년 6월 9일 특허등록이 되었다.

이 후 총 11건 발명특허 1건과 실용신안 10건의 특허를 가진 '발명가'가 되었다. 앞으로는 등록된 특허를 가지고 지식재산권 거래를 하여 발명을 통하여 부가가치를 창출하도록 하겠다.

발명에 관심을 가진 많은 학생과 교사들이 활용하게 하기 위하여 2011년 발명영재학급교재편찬 '발명영재학급교재', 2008년 발명 교재편찬 '마이크로컨트롤러를 이용한 발명', , 2014년 11월 발명교재편찬 '스스로 특허 출원하기', 2014년 발명교재편찬 '초등 실과교육학' 부산대학교출판부, 2015년 발명교재편찬 '발명품 창출 사례 탐색' 등 총 5권의 발명 및 발명영재교육 교재를 편찬하였다.

2014년 발명진흥회에서 실시한 발명특허 특성화고 수업 현장연구 컨설팅에서 '발명·지식재산 수업 현장연구'를 발표하였다.

발명교사 인증 1급(2014.03)을 취득하였고 발명교사 인증 마스터(2016.03)을 받았다.

바. 기타 발명교육 및 문화 확산 실적

신제품 및 발명품 전시실적으로 부산광역시와 부산테크노파크에서 개최한 부산 발명신기술 박람회(2009, 2010, 2011, 2012 2015)에 참가하여 발명품 전시와 지식재산권 및 발명교육의 중요성을 홍보하였다.

부산광역시 교육청에서 개최한 부산직업교육 박람회(2014, 2012)에 참가하여 발명품 전시와 발명교육 및 문화 확산에 노력하였다.

부산광역시 과학교육원에서 개최한 부산과학축전(2011, 2013, 2015)에 참가하여 발명체험부스 운영 및 발명품 전시를 하였다.

한국과학창의재단에서 개최한 2014 대한민국 행복학교 박람회(2014.07 킨텍스)에 참가하여 발명체험부스 운영 및 발명품 전시를 하였다.

한국과학창의재단에서 개최한 제18회 대한민국 과학창의축전(2014.08 벅스코)에 참가하

여 발명체험부스 운영 및 발명품 전시를 하였다.

국립중앙과학관에서 주최한 **제34회 전국학생과학발명품경진대회 (2012.07. 국립중앙과학관)**에서 발명품 발표 및 전시를 하였다.

서울대학교 빛물교육센터에서 주최한 세계 물의 날 기념 창의적인 빛물이용 경진대회 (2012.04 고성 공룡엑스포장)에서 ‘창문을 이용한 다목적 빛물이용 시스템’을 발표 및 전시하였다.

전국대학연합회에서 주최한 **11회 대한민국청소년발명 (과학)아이디어경진대회 (2012.05 녹사평역 발명테마관)**에서 ‘자전거 자동방향지시장치’를 발표 및 전시하였다.

동서대학교 경남정보대학교 부산발명진흥회 부산TP 부산창조경제혁신센터 대광발명과학고에서 주최한 **2015년도 지식재산 어울림 한마당(2015.12 경주 이스트힐리조트)**에 참가하여 산학연관이 함께하는 부산지역 지식재산 어울림 한마당 발명 아이디어 창출에 멘토역할을 담당하였다. 대광발명과학고에서 주최한 **산학협력발명작품전시회 (2012, 2013, 2014, 2015)**에 참가하여 발명품 발표 및 전시를 하였다.

앞으로 **발명영재교육 현장을 이끌어가는 핵심리더로서 성실하게 열린마음으로 더욱 노력하여야 되겠다.**

5. 기대 효과

교사관찰추천제를 포함한 서류전형과 한국발명진흥회에서 만든 발명역량검사와 심층면접을 통하여 선발된 발명영재학생 1학년 15명이 **R&E 수업을 위하여 특허출원 과제연구활동을** 3개 팀으로 나누어 2, 4주에 주중에 실시하여 아이디어 창출하고 교사의 지도로 발명대회를 준비하고 대회에 참가하여 자신의 아이디어를 심사관 앞에서 발표해 보고 자신이 만든 발명품을 전시하여 여러 사람들에게 소개하면서 자긍심을 가지게 되었으며 선생님 지시를 중요하게 생각하고 지도에 따르기 시작하면서 서서히 학교생활에 적응하며 자신의 잠재력을 발휘하기 시작하였다.

그리고 해외 발명체험연수 선발에 가산점을 부여하여 체험의 기회를 제공하고, 각종 발명대회 및 과학축전, 신기술 박람회, 창업페스티벌 등에 참가함으로써 적극성과 협동심이 성장시되었다.

특히 학생들이 자신이 창출한 아이디어를 스스로 특허출원 하면서 대광발명과학고등학교에 진학하게 되었음에 기뻐하였고. 특허 출원 1년 후 발명특허등록증을 가진 발명가가 되어 학교를 사랑하고 자심감 충만한 학생이 되었다.

발명영재 학생들이 발명 아이디어를 창출하고 발명대회에 참가하기 위하여 발명품을 제작하며 심사관 앞에서 발표하고 여러 사람에게 자신의 발명품을 소개하면서 성장해 가는 것을 지켜볼 수 있었다. 특히 자신의 발명 아이디어를 스스로 특허출원 하면서 발명가의 꿈에 한발 다가가고 있음을 느끼고 있었다. 자신이 출원한 발명 아이디어가 1년 후 특허 등록에 되었을 때 학생은 발명가로서 자부심과 긍지를 강하게 가지게 되었다.

따라서 **‘스스로 특허 출원하기 교육’을 통하여 발명영재 교육을 받고 있는 학생들의 자긍심을 키울수 있었다.**