

2011년도 「대한민국 발명교육대상」 발명교육 사례서

주 제 : 창의적인 발명교실 운영을 통한 발명인재 양성



소 속 : 대구 강북중학교
직·성명 : 교사 전 종 호

주 제 : 창의적인 발명교실 운영을 통한 발명인재 양성

1. 동기 및 목적

발명 단원이 기술 교과에 포함되어 정규교과목의 단원으로 시행되었지만 아직까지 발명에 대한 인식이 부족하여 일선 학교에서는 발명이라 하면 아직까지 계발활동 또는 체험활동 정도의 수준으로 밖에 생각하지 않는다. 21세기 지식기반사회를 맞이하여 아이디어가 곧 자신의 가치를 말해주는 사회에서 학생들에게 현실을 직시하고 새로운 세상으로의 진로 및 취업 안내를 해줄 수 있는 가장 부합되는 개념이 발명이 아닌가 싶다. 학교 성적을 벗어나 글로벌 인재로서 성장할 수 있는 그 시작점이라는 점에서 학생의 신분에서 발명이 주는 매력이 있지 않나 싶다.

이에 본 교사는 2008년부터 강북발명교실을 운영하면서 발명교육의 최일선에서 학생, 교사, 학부모를 접하게 되었으며, 발명에 대한 새로운 시각을 심어줘야겠다는 생각을 하게 되었다. 좀 더 앞서 성공할 수 있는 방법이 공부에만 있는 것이 아니라 더 먼 미래에는 우리가 예측하지 못한 새로운 아이디어들이 세상을 바꾸고 성공할 수 있는 지름길이라는 것을 발명을 통해 소개하고자 한다.

- 가. 청소년의 창의력과 탐구력 계발을 신장시키고, 창작활동의 극대화를 위한 체계적인 발명교육의 장을 조성한다.
- 나. 기초과학 교육 및 발명풍토 조성, 발명인의 저변확대를 위한 직접 체험교육에 충실을 기한다.
- 다. 실험·실습 탐구학습 및 발명 관련 창작활동이 실제적으로 가능하도록 주요 공작기기 및 실습기구를 구비하여 학생들에게 과학의 기본 원리를 체득하게 한다.
- 라. 발명공작 활동을 통해 지역학교 발명센터로서의 역할을 한다.

2. 추진 내용

가. 과학적 창의력 계발을 위한 탐구활동 여건 조성

- 1) 꿈나무 발명교실 운영
- 2) 자율, 상설 발명교실 및 발명 심화반 운영
- 3) 교내 방과 후 발명동아리 활동 및 1일 발명공작실 운영

- 4) 초·중학교 발명반 운영 활성화
- 5) 여름발명캠프 운영
- 6) 발명의 날 기념 '길거리 발명축제' 계획 및 운영
- 나. 발명교육의 질적 개선을 위한 활동 및 교육 지원
 - 1) 발명교육 연구회 운영 지원
 - 2) 발명반 지도교사 연수 및 워크숍 개최
 - 3) 학부모 발명교실 개최
- 다. 자율적 활동 및 교육을 통한 발명에 대한 의식전환 및 발명의식 고취
 - 1) 찾아가는 발명교실 계획 및 운영
 - 2) 창의적 체험활동 발명프로그램 운영
- 라. 서부교육지원청영재교육원 발명분야 운영
 - 1) 발명품 관련 대회 참가
 - 2) 1인 1지식재산권 갖기(특허 및 실용신안 출원)
- 마. 발명 특강 및 외부 강의를 통한 발명교육 확산
 - 1) 학생, 교사, 학부모 발명 연수 및 특강
 - 2) 특허청 발명교육 관련 강의

3. 추진 방법

- 가. 연간 운영계획 수립 후 학년 초에 학교로 공문 발송하여 해당 과정 신청을 받아 연간 단위로 발명프로그램 운영
- 나. 찾아가는 발명교실, 창의적 체험활동, 상설 발명교실 등 지속적인 신청 접수 가능한 프로그램 운영
- 다. 영재교육원 발명분야 계획 수립 후 해당과정 연간 120시간 교육프로그램 운영

4. 세부 추진 내용

가. 강북발명교실

대구광역시 4개 지역교육청 가운데 가장 열악한 환경의 서부교육지원청에 설치되어 있는 강북발명교실을 4년간 전담하면서 피해의식과 실패감에 사로잡혀 있던 학생들에게 성적 외에 다른 방법으로 더 크게 성공할 수 있다는 꿈과 희망을 심어줄 수 있었으며, 발명을 통해 경직되어 있던 사고를 유연하게 만들어 창의력 신장에도 크게 도움이 되었다. 강북발명교실 운영 실적으

로는 다음과 같다.

- 1) 대구광역시서부교육지원청 강북발명교실 전담교사(2008년~현재)
- 2) 대구광역시서부교육지원청 관내 초·중학생 꿈나무 발명교실 기초반, 심화반, 영재반 운영 및 지도(2008년~현재)
- 3) 대구광역시서부교육지원청 관내 지도교사 발명연수(2008년~현재)
- 4) 대구광역시서부교육지원청 관내 학부모 발명연수(2008년~현재)
- 5) 소외지역 학교를 대상으로 ‘찾아가는 발명교실’ 운영(2008년~현재)
- 6) 강북발명교실 ‘여름발명캠프’ 계획 및 운영(2008년~현재)
- 7) 대구시민과 함께하는 발명의 날 기념 ‘길거리 발명축제’ 행사 계획 및 운영(2008년~현재)
- 8) 대구과학썩잔치 발명체험 프로그램 부스 운영(2008년~현재)
- 9) 창의적 체험활동을 위한 발명교실 프로그램 운영(2011년)

나. 강북발명동아리

강북발명교실 설치교인 강북중학교 학생들을 대상으로 학년 초 동아리 모집 공고를 하여 학생들을 모집하였다. 처음 시작할 때는 일반 계발활동처럼 일회성에 그치는 동아리 모임으로 생각했던 학생들이 많았지만, 학년의 연계성과 졸업생들과의 만남의 자리를 통해 전통 있는 발명동아리로 거듭나게 되었다. 현재 학생들에게 좋은 이미지가 많이 각인되어 학년 초 발명동아리 모집 포스터를 부착하면 1, 2일 내에 인원이 다 모이기도 한다. 발명이 무엇인지도 모르고 들어온 학생들이었지만 발명이론과 더불어 연간 시행되고 있는 몇 가지 발명품대회에 참가하여 조그마한 수상 실적들이 쌓이면서 큰 자신감을 가지게 되었으며, 2009년 동아리 학생 중 ‘발명장학생’ 선발에 이르게 되었다. 강북발명동아리 운영 실적으로는 다음과 같다.

- 1) 강북중학교 발명동아리 운영 및 학생 지도(2008년~현재)
- 2) 2008 대구광역시서부교육청 학생과학발명품경진대회 은상
- 3) 2008 제21회 대한민국학생발명전시회 장려상
- 4) 2008 대한민국청소년 발명 아이디어 경진대회 장려상
- 5) 2009 대구광역시서부교육청 학생과학발명품경진대회 금상
- 6) 2009 대구광역시교육청 학생과학발명품경진대회 금상
- 7) 2009 제31회 전국학생과학발명품경진대회 동상
- 8) 2009 대한민국학생창의력올림피아드 대구광역시대회 금상
- 9) 2009 제7회 발명장학생 선발(강북중학교 3학년 윤희준)

- 10) 2010 대구광역시서부교육청 학생과학발명품경진대회 은상
- 11) 2010 대구광역시교육청 학생과학발명품경진대회 은상
- 12) 2010 제9회 3M 청소년사이언스 캠프 발명심화 부문 우수상
- 13) 2010 제12회 LG생활과학아이디어 공모전 입선
- 14) 2011 대구광역시서부교육지원청 학생과학발명품경진대회 금상
- 15) 2011 대구광역시교육청 학생과학발명품경진대회 은상
- 16) 2011 제24회 대한민국학생발명전시회 은상 1명, 동상 1명
- 17) 2011 대한민국학생창의력챔피언대회 대구광역시 예선대회 은상
- 18) 특허 및 실용신안 2건 출원
- 19) '길거리 발명축제' 프로그램 부스 운영 및 도우미 활동(2008년~현재)
- 20) 대구과학박람회 발명 프로그램 부스 운영 및 도우미 활동(2008년~현재)

다. 서부영재교육원 발명분야

대구광역시서부교육지원청영재교육원 발명분야 중학교 1학년 과정을 2010년 강북발명교실에 설치하였다. 영재교육원 위탁학교로써 발명분야 관리교사로 임명되어 발명영재교육을 새롭게 시작하게 되었다. 연간 120시간 교육프로그램을 이수하여야 하며, 학생 상담 및 관리, 운영 관리 등 담임교사로서의 역할을 하게 되었다. 2011년 중학교 2학년 과정을 추가하여 현재 2개 학년을 관리·지도하고 있다. 1년이라는 장기적인 프로젝트가 가능한 우수한 학생들이었기 때문에 많은 도전과 실험을 해보았던 대상이다. 발명교육의 나아갈 방향을 정립하기 위해 많이 노력하였으며, 발명교육이 일회성에 그쳐서는 안 되고, 연속적인 교육시스템이 뒷받침되어야 한다는 좋은 선례를 남겼다. 영재교육원 학생들을 대상으로 리더십과 협동심을 알아보는 팀을 이루는 프로그램을 많이 진행하였으며, 이와 더불어 대한민국학생창의력챔피언대회에 팀을 구성하여 참가한 결과 전국대회까지 출전하게 되었다. 서부영재교육원 발명분야 운영 실적으로는 다음과 같다.

- 1) 대구광역시서부교육지원청 영재교육원 발명분야 개설(2010년)
- 2) 대구광역시서부교육지원청 영재교육원 발명분야 관리교사(2010년~현재)
- 3) 대구광역시서부교육지원청 영재교육원 발명분야 강사(2010년~현재)
- 4) 대구광역시학생과학발명품경진대회 금상 외 다수(2010년~현재)
- 5) 2010 대한민국학생창의력을림피아드 대구광역시대회 동상
- 6) 2011 대한민국학생창의력챔피언대회 대구광역시 예선대회 6팀 출전
- 7) 2011 대한민국학생창의력챔피언대회 대구광역시 예선대회 금상 1팀,

- 은상 1팀, 동상 1팀
- 8) 2011 대한민국학생창의력챔피언대회 전국대회 동상
- 9) 현재까지 특허 및 실용신안 5건 출원, 무료변리 28건 신청

라. 대구시민과 함께하는 ‘길거리 발명축제’

- 1) 2008, 2009, 2010, 2011 발명의 날을 기념하여 학생뿐 아니라 대구시민을 대상으로 ‘길거리 발명축제’로 2일간 발명체험 프로그램 부스를 운영하고 있다.
- 2) 학생뿐 아니라 대구 시민을 대상으로 발명의 날을 기념하고 발명에 대한 마인드를 고취시켜 발명문화 확산에 가장 크게 기여한 대구광역시 소속 발명교실 자체의 행사로 많은 호응과 관심을 받고 있다.

마. 발명교육 전문 강사

- 1) 2008년 이후 현재까지 대구광역시교육과학연구원 학생, 교사, 학부모 발명 교육 및 발명 특강 강사로 활동하고 있으며, 특히 교사 연수를 통해 본인이 가지고 있는 발명 노하우를 단위 학교로 전파하여 발명 교육의 기회를 확대, 보급하는데 기여하였다.
- 2) 2010년 이후 현재까지 특허청 발명 강사로 활동하고 있으며, 발명영재교사 심화과정, 나눔발명교육, 나눔발명캠프, 발명순회과정 교육, 창의적 문제해결과정 발명설계 프로젝트 등 다양한 분야에서 학생, 교사들을 상대로 발명 강의를 하고 있다.
- 3) 서부발명영재교육연구회 회장을 맡아 활동하고 있으며, 발명담당 교사들을 주축으로 하여 발명프로그램 개발 및 연구의 주축을 이루고 있다.

5. 기대 효과

강북발명교실 운영을 중심으로 발명동아리, 발명영재교육, 발명행사, 외부강의 등 다양한 방면에서 발명교육을 접하고 경험할 수 있도록 하여 발명이 단순히 흥미유발을 위한 수업이 아니라 발명을 통해 자신의 아이디어를 상품화 시켜 경제적 가치를 높이는 일련의 과정으로 해석한다면 발명에 대한 새로운 인식과 시선이 생겨날 수 있을 것이다.

5월 발명의 달을 맞이하면 많은 강의 부탁과 외부 행사 요청이 들어오고 있다. 발명교육이 반짝 일회성에 그치지 않고 5월 한 달이 아닌 1년 내내 발명교육에 대한 중요성을 인식하고 교육의 새로운 패러다임으로 바라봐야 할 것이다.