

2022년도 「대한민국 발명교육대상」 발명교육 사례서

주 제 : $1+1 > 2$ (1 더하기 1은 2보다 크다.)

소 속 : 경북 남산초등학교
작성명 : 교감 노경동

주 제 : 1 + 1 > 2 (1 더하기 1은 2보다 크다.)

1. 동기 및 목적

발명교육의 목적을 발명대회 출전 외에도 학생과 학생, 학생과 교원, 교원과 교원, 학교와 지역사회가 상호 연계하여 정보를 공유하고 교환하면서 다양한 활동을 전개하는 데 둔다.

2. 추진 내용

- 가. 각종 발명동아리 결성 및 활동
- 나. 각종 발명대회 출품
- 다. 창의융합교육의 실시
- 다. 메이커교육을 다양하게 전개
- 마. 발명 관련 프로그램을 개발 및 보급
- 바. 발명교육센터와 연계한 발명활동 전개

3. 추진 방법

- 가. 학생 발명동아리의 결성 및 운영
- 나. 교원 발명동아리의 결성 및 운영
- 다. 창의융합 관련 프로젝트 수업 개발
- 라. 발명교육센터와 연계한 발명활동 전개
 - 발명교육센터 담당교사 협의회 구성
 - 발명교육센터 운영을 위한 프로그램 개발 및 공유
 - 발명교육센터의 기자재와 공간을 최대한 활용
- 마. 학교와 지역사회를 연계한 발명교육
 - 가족과 함께 하는 발명캠프 운영
 - 발명교육의 필요성 홍보(학부모 발명교실 운영)
- 바. 교원의 발명소양 고취
 - 교직원 발명교실 운영 및 정보교환, 컨설팅 활동

4. 세부 추진 내용

가. 주요실적 (요약)

1) 발명교육 운영실적

운영기간		구분	운영내용	참여 학생수	비고
2004.3.1.~2008.2.29.	4년	발명교실 담당	발명교실 전담교사		
2013.3.1.~2015.2.28.	2년	발명교육센터 전담교사	발명교육센터 전담교사		

2) 발명대회 입상실적

일 자	수상행사명	본인수상/지도교사상	훈격	주최/주관
2005.5.3.	제27회 경상북도학생과학발명품 지도연구논문대회	본인수상	교육감(2등급)	경상북도 교육감
2009.8.13.	제31회 전국학생과학발명품경진 대회	지도교사상	교과부장관상	교과부
2009.5.22.	제31회 경상북도학생과학발명품 지도연구논문대회	본인수상	교육감(1등급)	경상북도 교육감
2010.5.27.	제32회 경상북도학생과학발명품 지도연구논문대회	본인수상	교육감(2등급)	경상북도 교육감
2011.5.26.	제33회 경상북도학생과학발명품 지도연구논문대회	본인수상	교육감(1등급)	경상북도 교육감
2013.5.16.	제35회 경상북도학생과학발명품 지도연구논문대회	본인수상	교육감(3등급)	경상북도 교육감
2014.5.20.	제36회 경상북도학생과학발명품 지도연구논문대회	본인수상	교육감(2등급)	경상북도 교육감
2016.5.12.	제38회 경상북도학생과학발명품 지도연구논문대회	본인수상	교육감(1등급)	경상북도 교육감

3) 외부발명교육 활동실적

제목	주요내용	주최	주관	기간	
경상북도고령교육청부 설영재교육원	발명영재과정 지도			15.3.1.~16.2.29.	1년
경상북도고령교육청부 설영재교육원	발명영재과정 지도			14.3.1.~15.2.28.	1년
예천교육청 영재교육담당	영재교육 담당			12.3.1.~13.2.28.	1년
예천교육청 영재교육담당	영재교육 담당			10.3.1.~11.2.28.	1년
예천교육청 영재교육담당	영재교육 담당			09.3.1.~10.2.28.	1년

4) 발명교육 이수실적

기 간	이수시간	기 관 명	교육내용
2001.12.26.~2002.1.7.	60시간	경상북도교육과학 연구원포항분원	초중등교사 발명직무연수
2013.1.14. ~ 2013.1.25.	62시간	경상북도과학교육원	2013 초중등교사발명교육직무연수

5) 발명교육 연구실적

구분	제목	주요내용	연구기간 (제출기간)	주최/주관
개인	발명품지도연구논문 (제27회, 제31회, 제32회, 제33회, 제35회, 제36회, 제38회)	학생과학발명품경진대회 지도연구논문대회	2005 ~ 2016	경상북도 교육감

나. 주요실적 (상세)

1) 발명교육 운영실적

가) 학교 현장에서 발명교육활동

- 근무하는 학교마다 학생과 교사의 발명 동아리를 조직함
(영주동부초등학교 영주동부특특방, 남산초등학교 우리학교 발명동아리 남산초 반짝이들 등)
- 학교 동료나 지역의 교원들과 발명동아리 조직(현재 ‘영주 발명 레벨업’)
- 학생과 교사, 학부모, 교육청이 모두 정보를 주고받는 시스템으로 발명교육 실시
- 발명교육센터를 최대한 활용
- 학부모 발명교실을 운영하여 발명의 저변확대 도모
- 각종 발명 관련 대회 출전: 다양한 실적 거양

나) 발명교육센터((舊 발명교실), 발명반 등 담당자로서의 운영실적

- 학생과 교사, 학부모, 교육청이 모두 정보를 주고받는 시스템으로 발명교육센터 운영
- 지역의 학교가 발명교육센터를 최대한 활용할 수 있도록 편의 제공
- 학부모 발명교실을 운영하여 발명의 저변확대 도모(가족과 함께하는 발명캠프 운영)
- 예천예천발명교실 근무(2004.3.1.~2008.2.29.)
발명교실 담당교사 협의회 회장
발명교실 운영 프로그램 개발과 정보 교환
각종 발명품대회 출품 지원
- 고령발명교육센터 근무(2013.3.1.~2015.2.28.)
문화예술 체험프로그램 운영
가족과 함께 하는 발명 캠프 운영
다산중학교 집중 지원: 경상북도학생과학발명품대회 실적 우수교 선정(2013년)
대한민국 학생발명전시회에 심사위원으로 검색에 참여함
발명진흥회 발명교실 담당자와 발명교실 현황 조사에 참여(대구, 부산, 경남, 전남)

2) 발명대회 입상실적

가) 초·중·고교에서 발명교육에 대한 질적 수준 향상과 저변확대에 공헌한 실적

나) 본인 입상실적 및 지도교사 입상실적

- 본인 입상실적: 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(7회 수상)
- 지도교사 입상실적: 제31회 전국학생과학발명품경진대회작품지도(교과부장관)
제1회 창의발명아이디어경진대회 지도교사상(대구교육대학교총장)
제3회 창의발명아이디어경진대회 지도교사상(대구교육대학교총장)
제5회 학생발명아이디어대회(경상북도발명교육연구회)
경북학생과학발명품지역예선대회(교육장, 10회 수상)

다) 지도교사상과는 무관하나 지도학생들의 입상내용

- 대한민국 학생발명전시회(본인 학교 학생을 직접 지도함, 은풍초 권기애, 수의 범위 학습기, 장려상)
- 대한민국 학생발명전시회(본인의 집안 조키를 지도함, 남양주공고 유재현, 빛 굴절 실험기, 동상)
- 제27회 경상북도학생과학발명품경진대회 실적 우수교 선정(예천초등학교, 2007년)
- 제4회 전국 스포츠 창의 아이디어 공모전 스포츠용품 부문
(김현명 학생 우수)
(상금 100만원 수여지도교사 김민주와 함께 교감 노경동 스포츠 활다크리와 로열티 지급에 대한 계약 체결)

3) 외부발명교육 활동실적

가) 발명교육여건 환경조성, 발명문화 확산에 공헌한 실적

- 2021 전국 학생발명 그리기대회 심사위원으로 활동함
- 경상북도과학교육원에서 발명 관련 강의를 함(4시간)
- 제42회 전국학생과학발명품경진대회를 대비하여 경북 작품에 대한 컨설턴트 활동을 함(2021년)
- 제43회 경상북도학생과학발명품경진대회를 대비하여 영주시 작품에 대한 컨설턴트 활동을 함(2022년)
- 제43회 경상북도학생과학발명품경진대회를 대비하여 봉화군 작품에 대한 컨설턴트 활동을 함(2022년)
- 제68회 경상북도 과학전람회를 대비하여 영주시 작품에 대하여 컨설턴트 활동을 함(2022년)

나) 발명교육 및 발명문화 확산을 위해 외부강사, 운영위원, 심사위원 등의 실적

- 경상북도과학교육원에서 발명 관련 강의를 함(4시간)
- 제42회 전국학생과학발명품경진대회를 대비하여 영주시 작품에 대한 심사(2021년)
- 제43회 경상북도학생과학발명품경진대회를 대비하여 영주시 작품에 대한 심사(2022년)
- 제68회 경상북도 과학전람회를 대비하여 영주시 작품에 대하여 심사(2022년)
- 경북 발명교육활성화 협의회 활동(경북발명교과연구회 회장)
- 영주발명교육센터 현대화사업 추진위원단 활동(운영위원)
- 영주창의융합축전 운영위원단으로 활동(총괄부팀장, 2019, 2020, 2021, 2022년)

4) 발명교육 이수실적

가) 발명교육에 대한 열의 및 지속성을 확보하기 위해 노력한 실적

- 교감으로 근무를 하면서도 발명교육에 대한 전문성을 확보하기 위하여 중앙교육연수원의 원격연수(우리 반 학생 장영실 만들기! 발명교육 A to Z)를 수강하였으며, ‘발명왕 길라잡이 & 발명창업교육연구소’ 라는 카페를 통하여 지속적으로 개인 연수를 실시함.

나) 효과적인 발명교육 교수학습을 위해 관련교육 이수내용을 중심으로 작성

- 조물조물 생각을 만지는 창의수업 (경상북도교육청연수원, 원격15시간, 2021년)
- 생활 속에서 배우는 편편한 과학기술(경상북도교육청연수원, 원격10시간, 2021년)

- 창의적 문제해결을 위한 메이커교육(경상북도교육청연수원, 원격15시간, 2020년)
- 융합교육과 미래교육(경상북도교육청연수원, 원격15시간, 2017년)
- 2013 발명교육지도자 직무연수(경상북도과학교육원, 6시간, 2013년)
- 2013 초중등교사 발명교육 직무연수(경상북도과학교육원, 62시간, 2013년)
- 경북과학영재지도교사 직무연수(대구교대 부설교육연수원, 123시간, 2010년)
- 초등과학영재교사 직무연수(대구교육대학교 부설교육연수원, 60시간, 2004년)
- 초중등교사 발명직무연수(경상북도과학교육원 포항분원, 60시간, 2001년)
- 발명반운영 직무연수(경상북도과학교육원 포항분원, 18시간, 2000년)

5) 발명교육 연구실적

가) 발명교육 이론 및 실제의 확대발전을 위해 연구부문에 공헌한 실적

- 제27회 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(2등급)
- 제31회 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(1등급)
- 제32회 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(2등급)
- 제33회 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(1등급)
- 제35회 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(3등급)
- 제36회 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(2등급)
- 제38회 경상북도 학생과학발명품 지도연구논문대회(1등급)

나) 발명교육센터 운영을 위한 프로젝트 수업안 개발

- 신기한 비행물체 엑스자이로
- 재미있는 철교놀이(목공)

5. 효과

가. 발명교육에 대한 비전과 철학, 열정

- $1+1>2$ (1 더하기 1은 2보다 크다.)라는 본인의 발명교육에 대한 신념에 따라 학생, 교원, 학부모 등과 발명교육에 대한 정보와 활동을 공유한다. 발명품대회 출품 지도를 하거나 발명 프로그램을 운영할 때도 항상 다양한 의견과 아이디어를 수렴하여 주위사람들에게 발명의 중요성을 전파하는 역할을 하고 있다. 특히, 발명교실 담당교사로 근무할 때 가족과 함께 하는 발명캠프를 운영하여 지역 학부모들의 발명에 대한 관심을 고취시키기도 하였다.

나. 이를 바탕으로 하여 이론 대표적인 성과 2가지 작성

- 다양한 발명동아리(협회)를 조직하여 조금이라도 더 많은 사람들이 발명활동에 손쉽게 동참할 수 있도록 유도하였다. 경상북도 발명교실담당교사 협의회를 조직하여 본인이 회장을 맡으면서 프로그램 개발과 정보 교환을 통하여 발명교실 활동의 수준을 향상시켰다는 평가를 받고 있다.
- 교감으로 발령을 받은 후에도 ‘영주동부 특독방’, ‘남산초 반짝이들’ 등의 학생 발명동아리를 조직하여 많은 교육적 성과를 거양하였으며, 교원을 위한 ‘영주 발명 레벨업’이라는 동아리는 학교장, 교육전문직, 발명교육센터 담당교사, 일반 교사를 아우르는 조직으로 최근 영주교육지원청 소속 학교들의 발명 성과가 예전에 비하여 약진한 것에 큰 영향을 끼쳤다.