

2023년도 「대한민국 발명교육대상」 발명교육 사례서

주 제 : 미래사회를 살아갈 역량을 기르는 발명교육

소 속 : 동신초등학교

직·성명 : 교사 한승인

주 제 : 미래사회를 살아갈 역량을 기르는 발명교육

1. 동기 및 목적

디지털 기술의 발달과 인공지능 Chat GPT의 등장은 사회 구조를 급격히 바꾸어 놓고 있을 뿐 아니라 교육 분야 전반에도 큰 변화를 일으키고 있습니다. 이와 함께 우리 학생들은 환경과 기후변화, 각종 전염병과 같은 해결이 시급한 문제를 안고 다가오는 미래를 살아가야 합니다. 그렇다면 예측할 수 없는 급변하는 미래사회에서 '교사는 학생에게 어떠한 역량을 키워주어야 하는가?', 이와 함께 '교사인 나는 학생들에게 무엇을 길러 줄 수 있는가?'에 대한 고민을 끊임없이 해왔으며, 결국 저는 이에 대한 해답을 발명교육에서 찾을 수 있었습니다. 기존의 정보와 지식을 유의미하게 융합하여 주어진 문제상황을 해결할 수 있는 가장 이상적이고 합리적인 해결책을 모색하는 일련의 모든 과정은 학생들이 미래사회를 살아가는데 필요한 핵심 역량인 창의적 사고 역량과 일맥상통하기 때문입니다. 또한 발명교육은 창의적 사고 역량뿐만 아니라 미래사회가 요구하는 자기관리 역량, 지식정보처리 역량, 심미적 감성 역량, 협력적 소통 역량, 공동체 역량을 기르는 데 꼭 필요합니다. 저는 발명교육을 시작한 이후 현재까지도 학생들에게 이러한 역량을 함양시키기 위해 꾸준히 노력하였습니다. 이러한 작은 노력이 언젠가는 반드시 꽃을 피우고 열매를 맺게 될 것이라고 확신합니다.

2. 추진 내용

- 2010~2023년 발명 관련 연수 이수
- 2017~2023년 학생발명대회 학생지도
- 2017~2023년 발명교육 및 발명동아리 운영
- 2018~2023년 발명 관련 교육자료 연구 및 개발
- 2019~2023년 교원 동아리 및 교원 연구회 운영
- 2018~2023년 운영위원, 심사위원, 자문위원, 컨설턴트 활동

3. 추진 방법

가. 발명교육 운영 실적

운영기간	구분	운영내용	비고
2016. 9. ~ 2016. 12.	정읍발명교육센터	정읍발명교육센터 발명창의반 운영 및 강의	
2017. 3. ~ 2018. 2.	정읍발명교육센터	정읍발명교육센터 발명창의반 운영 및 강의	
2017. 3. ~ 2018. 2.	정읍발명영재교육원	정읍영재교육원 발명영재반 운영 및 강의	
2017. 3. ~ 2019. 2.	한솔초 영재학급	(전라북도교육청 주관) 한솔초등학교 과학·발명영재학급 운영 및 강의	
2019. 3. ~ 2020. 2.	정읍발명교육센터	정읍발명교육센터 발명중급반, 메이커반 운영 및 강의	
2020. 3. ~ 2021. 2.	차세대 교육콘텐츠 시범학교 운영	EBS 협업 차세대 교육콘텐츠 VR 제작 및 시범학교 운영, 연구수업	
2021. 3. ~ 2022. 2.	전북과학교육원 발명교육센터	전북과학교육원 발명교육센터 발명(기초, 심화)과정 운영 및 강의	
2021. 8. ~ 2023. 12.	특허청 청소년 발명기자단 운영	특허청 청소년 발명기자단 운영 및 자문	
2022. 9. ~ 2023. 1.	정읍발명교육센터	정읍발명교육센터 창의발명반 운영 및 강의	
2022. 3. ~ 2023. 2.	전북과학교육원 발명교육센터	전북과학교육원 발명교육센터 발명심화과정 운영 및 강의	
2019. 3. ~ 2022. 2.	학생발명동아리	(전라북도교육청 주관) 사제동행 발명동아리 운영	
2023. 3. ~ 2024. 2.	학생발명동아리	(전라북도교육청 주관) 사제동행 발명동아리 운영	

나. 발명교육 입상 실적

일자	수상행사명	본인수상/ 지도교사상	훈격	주최/주관
2023. 8. 3.	제36회 대한민국학생발명전시회	학생지도	동상1	특허청
2023. 8. 3.	제36회 대한민국학생발명전시회	지도교사상	한국발명 진흥회장상	특허청
2022. 12. 26.	2022 전북학생과학발명대상	학생지도	기관표창1	전북교육청
2022. 12. 16.	제46회 전국 초·중학생 발명글짓기·만화공모전	학생지도	후원기관상3	한국발명 진흥회

나. 발명교육 입상 실적

2021. 6. 1.	2021 전북학생과학발명품경진대회	학생지도	금상2, 동상1	전북교육청
2021. 6. 1.	2021 전북학생과학발명품경진대회	지도교사상	교육감상	전북교육청
2021. 2. 26.	제22회 LG생활과학아이디어공모전	학생지도	아이디어상1	LG사이언스홀
2020. 12. 18.	2020 전북학생과학발명대상	학생지도	기관표창1	전북교육청
2020. 12. 17.	제44회 전국 초·중학생 발명글짓기·만화공모전	학생지도	산업통상자원부 장관상1	한국발명 진흥회
2020. 12. 17.	제44회 전국 초·중학생 발명글짓기·만화공모전	<u>지도교사상</u>	<u>특허청장상</u>	한국발명 진흥회
2020. 11. 12.	2020 창의발명아이디어 발명디자인경진대회(대학·일반부)	<u>본인수상</u>	<u>입선</u>	청주대학교
2020. 9. 1.	2020 전북학생과학발명품경진대회	학생지도	금상1	전북교육청
2020. 9. 1.	2020 전북학생과학발명품경진대회	지도교사상	교육감상	전북교육청
2020. 8. 6.	제33회 대한민국학생발명전시회	학생지도	<u>최우수상2</u>	특허청
2020. 8. 6.	제33회 대한민국학생발명전시회	<u>지도교사상</u>	<u>특허청장상</u>	특허청
2019. 12. 18.	제43회 전국 초·중학생 발명글짓기·만화공모전	학생지도	<u>특허청장상1</u> 후원기관상1	한국발명 진흥회
2019. 10. 17.	제41회 전국학생과학발명품경진대회	학생지도	<u>최우수상1</u> (※전북 최초), <u>특상1</u>	과학기술 정보통신부, 국립중앙과학관
2019. 7. 1.	2019 전북학생과학발명품경진대회	학생지도	금상2, 은상1	전북교육청
2018. 12. 20.	제42회 전국 초·중학생 발명글짓기·만화공모전	학생지도	후원기관상1	한국발명 진흥회
2017. 12. 22.	2017 전북학생과학발명대상	학생지도	기관표창1	전북교육청
2017. 12. 19.	제41회 전국 초·중학생 발명글짓기·만화공모전	학생지도	한국발명 진흥회장상1	한국발명 진흥회
2017. 11. 17.	2017 영재창의적산출물발표대회	학생지도	단체 은상1	전북교육청
2017. 8. 30.	제33회 전국학생과학발명품경진대회	학생지도	특상1	과학기술 정보통신부, 국립중앙과학관
2017. 7. 21.	제30회 대한민국학생발명전시회	학생지도	후원기관상1	특허청
2017. 7. 21.	제30회 대한민국학생발명전시회	지도교사상	한국발명 진흥회장상	특허청
2017. 5. 26.	2017 전북학생과학발명품경진대회	학생지도	금상1	전북교육청

다. 외부발명교육 활동 실적

제목	주요내용	주최	주관	기간
과학기술분야 진로컨설턴트	과학기술분야 진로컨설턴트	한국과학 창의재단	한국과학 창의재단	2022. 7. ~ 2023. 5.
청소년발명기재단 운영위원	특허청 청소년 발명기재단 자문 및 운영위원	특허청	한국발명 진흥회	2021. 8. ~ 2023. 12.
온라인 콘텐츠 활용 디지털교과서 선도학교 교사 지원단	온라인 콘텐츠 활용 디지털 교과서 선도학교 교사지원단 (*과학, 실과-발명)	KERIS 한국교육 학술정보원	KERIS 한국교육 학술정보원	2020. 11. ~ 2023. 2.
원격연수콘텐츠 내용심사위원	원격연수 콘텐츠 내용심사위원	KERIS 한국교육 학술정보원	KERIS 한국교육 학술정보원	2020. 1. ~ 현재
ARTI 과학탐구대회 심사위원	ARTI 과학탐구대회 심사위원	한국원자력 연구소	한국원자력 연구소	2021
LG사이언스아이디어 공모전 심사위원	LG사이언스아이디어공모전 심사위원	LG 사이언스홀	LG 사이언스홀	2019
과학교과서 검토위원	천재(과학)교과서 검토위원	천재교육	천재교육	2020
인정도서 심의위원	발명 특허 기초, 발명과 디자인, 발명과 메이커 인정도서 심의위원	전북교육청	전북교육청	2023
전국학생과학발명품 경진대회 출품작 컨설턴트	전국학생과학발명품경진대회 출품작 컨설턴트	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2021, 2022
전북학생과학발명품 경진대회 본선 출품작 컨설턴트	전북학생과학발명품경진대회 본선 출품작 컨설턴트	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2019, 2022
전북학생과학발명품 경진대회 자문위원	전북학생과학발명품경진대회 운영 자문위원	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2022
발명아이디어 공모전 심사위원 및 컨설턴트	정읍발명아이디어공모전 심사 및 수상작 컨설턴트	정읍 발명교육센터	정읍 발명교육센터	2022
4차산업체험문화공간 컨설턴트	청소년을 위한 정읍 4차산업체험문화공간 구축을 위한 TF팀 활동	정읍 교육지원청	정읍 교육지원청	2020. 1. ~ 2021. 2.
전북과학교육원 발명교육센터 자문위원	전북과학교육원 발명교육센터 운영 자문위원	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2021
전북발명품경진대회 심사위원	전북학생과학발명품경진대회 결선 심사위원	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2022
전북발명품경진대회 본선 심사위원	전북학생과학발명품경진대회 본선 심사위원	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2020, 2022
전북발명품경진대회 예선 심사위원	전북학생과학발명품경진대회 예선 심사위원	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2020, 2021, 2022
전북수업센터 품질관리검증위원	전북수업센터 품질관리검증위원(2020) (*과학, 실과, SW 자료 심사)	전북교육 연구정보원	전북교육 연구정보원	2020. 4. ~ 2020. 12.

다. 외부발명교육 활동 실적

제목	주요내용	주최	주관	기간
원격연수콘텐츠 개발제안서 기술평가위원	원격연수콘텐츠 개발제안서 기술평가위원	전북 교육연수원	전북 교육연수원	2020
발명심화과정 선정심사위원	발명심화과정 선정심사위원	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2018
교사 발명교육연수 (과학교육원-하계)	교사 발명교육 하계 직무연수	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2022. 8. 12.(6시간) 2021. 8. 13.(6시간) 2018. 8. 9.(2시간)
교사 발명교육연수 (과학교육원-동계)	교사 발명교육 동계 직무연수	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2023. 2. 13.(6시간) 2023. 1. 12.(3시간) 2023. 1. 13.(3시간) 2022. 1. 14.(6시간) 2021. 2. 4.(2시간) 2021. 2. 5.(3시간) 2021. 2. 1.(3시간) 2020. 1. 10.(2시간)
전국학생과학발명품 경진대회 지도교사 대상 연수	전국학생과학발명품경진대회 출품작 지도교사 대상 연수	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2022. 6. 10.(3시간) 2021. 6. 1.(3시간)
고창 발명교육센터 교사 발명교육연수	고창 발명교육센터 교사 발명교육연수	고창 발명교육센터	고창 발명교육센터	2020. 12. 8.(3시간) 2020. 12. 9.(3시간)
정읍 발명교육센터 교사 발명교육연수	정읍발명교육센터 교사 발명교육연수	정읍 발명교육센터	정읍 발명교육센터	2021. 10. 12.(3시간) 2018. 10. 22.(2시간) 2018. 5. 18.(2시간)
취약계층 학생발명교육	취약계층 위한 찾아가는 나눔발명교실 운영	고창 발명교육센터	고창 발명교육센터	2020. 11. 7.(4시간)
	전북과학교육원 발명교육센터 나눔발명교실 운영	고창 발명교육센터	고창 발명교육센터	2020. 9. 5.(4시간)
지역연계 발명교육활동	샘골 교육 나눔 한마당 (※특허정보와 발명대회지도)	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2020. 7. 18.(4시간)
	샘골 교육 나눔 한마당 (※학생발명대회 지도사례)	정읍 교육지원청	정읍 교육지원청	2022. 10. 25.(2시간) 2021. 10. 18.(2시간)
지역연계 과학활동	정읍 온라인 창의과학축전 운영 및 체험 부스 운영	정읍 교육지원청	정읍 교육지원청	2020, 2021, 2022 (*부스 운영), 2021, 2022, 2023 (*운영위원)
	정읍 창의과학축전 운영 및 체험 부스 운영	정읍 교육지원청	정읍 교육지원청	2019(*부스 운영)

다. 외부발명교육 활동 실적

제목	주요내용	주최	주관	기간	
연구회 및 동아리 운영 (회장)	교원 발명연구회 운영	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2023	
	교사 AI 동아리 운영	전북교육청	전북교육청	2022	
	교원발명동아리 운영	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2021	
	교원 메이커동아리 운영	전북교육청	전북교육청	2021	
	미래창작공방 연구지원단 운영	전북교육청	전북교육청	2019, 2020	
연구회 및 동아리 활동 (회원)	샘고을생활과학탐구회	정읍 교육지원청	정읍 교육지원청	2021, 2022, 2023	
	STEAM 교사연구회 활동	한국과학 창의재단	한국과학 창의재단	2020	
	인공지능(AI) 연구회 활동	한국과학 창의재단	한국과학 창의재단	2020	
	SW교육 교과연구회 활동	전북교육청	전북교육청	2019	
	2019 ICT 융합기기 활용 수업연구회 활동	전북교육청	전북교육청	2019	
학생 대상 강의 활동	2학기 발명심화과정 강의	전북 과학교육원	전북 과학교육원	2022, 30시간	
	1학기 발명심화과정 강의			2022, 30시간	
	발명(기초, 심화)과정 강의			2021, 54시간	
	2학기 발명심화과정 강의			2020, 15시간	
	2학기 발명심화과정 강의			2019, 15시간	
	발명기초과정 강의			2018, 12시간	
	발명중급반 강의	김제 발명교육센터	김제 발명교육센터	2020, 6시간	
	발명심화반 강의	전주완산 발명교육센터	전주완산 발명교육센터	2021, 12시간	
	발명중급반 강의	정읍 발명교육센터	정읍 발명교육센터	2023, 16시간	
	창의발명반Ⅱ 강의			2022, 21시간	
	창의발명반Ⅰ 강의			2021, 21시간	
	발명중급반 강의			2020, 21시간	
	발명중급반 강의			2019, 15시간	
	발명메이커반 강의			2019, 15시간	
	발명창의반 강의(1기 ~ 4기)			2017, 60시간	
	발명창의반 강의(3기 ~ 4기)			2016, 30시간	
	(타학교) 여름방학 과학캠프 운영 및 강의			한솔초등학교	한솔초등학교

다. 외부발명교육 활동 실적

제목	주요내용	주최	주관	기간
타학교 교사대상 SW 연수, STEAM 연수	과학활동중심학교 교사 연수	진안초등학교	진안초등학교	2021. 6. 9.(2시간)
	SW교육 선도학교 교사 연수	수곡초등학교	수곡초등학교	2020. 7. 23.(2시간)
	STEAM 과학수업 역량 강화 연수	입암초등학교	입암초등학교	2020. 12. 4.(2시간)
	SW-첨단과학기자재 연수(1)	진안초등학교	진안초등학교	2020. 7. 16.(2시간)
	SW-첨단과학기자재 연수(2)	진안초등학교	진안초등학교	2020. 11. 18.(2시간)

라. 발명교육 이수 실적

기 간	시간	기 관 명	교육내용
23. 2. 21. ~ 23. 2. 21.	3	전북과학교육원	2023 과학발명품경진대회 참가 지원 직무연수
22. 8. 1. ~ 22. 8. 2.	15	전주교육대학교부설 교육연수원	메타버스를 활용한 발명메이커 교육
22. 5. 11. ~ 22. 6. 7.	15	한국발명진흥회부설 원격교육연수원	지식재산 일반 길라잡이 I
22. 1. 5. ~ 22. 1. 7.	15	전북교육연구정보원	교실 속 피지컬 컴퓨팅 (비트브릭, 아두이노)
21. 7. 26. ~ 21. 7. 30.	30	전북교육연수원	실감형(VR. AR. AI) 교육 콘텐츠 제작과 융합
21. 5. 7. ~ 21. 5. 10.	15	전북교육연구정보원	4차 산업혁명과 미래교육
20. 6. 3. ~ 20. 6. 30.	30	아이스크림 원격교육연수원	생각을 키우는 힘, 파이선 코딩 스쿨
20. 3. 19. ~ 20. 3. 26.	30	전북교육연구정보원	SW교육 실제와 활용 심화
20. 3. 17. ~ 20. 3. 25.	15	전북교육연구정보원	아두이노로 배우는 피지컬 컴퓨팅
20. 3. 17. ~ 20. 3. 25.	15	전북교육연구정보원	아두이노와 함께하는 창의교실
20. 1. 7. ~ 20. 1. 8.	12	전북과학교육원	2020 청소년과학탐구대회 지도교사 직무연수
19. 4. 26. ~ 19. 5. 17.	15	한국발명진흥회부설 원격교육연수원	선생님과 함께하는 에디슨 육성 프로젝트
19. 4. 26. ~ 19. 5. 16.	15	한국발명진흥회부설 원격교육연수원	내 발명수업을 레벨업 시키는 TRIZ
18. 12. 15. ~ 18. 12. 22.	15	전북과학교육원	2018 교사발명교육 심화 직무연수
18. 7. 30. ~ 18. 8. 3.	30	국제지식재산연수원	S/W 활용 과정
18. 4. 10. ~ 18. 4. 30.	15	한국발명진흥회부설 원격교육연수원	초등과학연계 발명수업의 실제
18. 1. 15. ~ 18. 1. 19.	30	전북교육연구정보원	앱인벤터로 배우는 SW교육
17. 7. 31. ~ 17. 8. 4.	30	국제지식재산연수원	로봇활용과정
17. 6. 28. ~ 17. 7. 11.	15	한국발명진흥회부설 원격교육연수원	교실을 바꾸는 G-러닝 발명이야기
17. 1. 9. ~ 17. 1. 13.	30	국제지식재산연수원	발명지도사례과정

마. 발명교육 연구 실적

구분	제목	주요내용	연구기간	주최/주관
공동	원격연수콘텐츠 집필·개발	원격연수콘텐츠 집필·개발 (*15차시 원격연수 자료)	22. 2. ~ 22. 12.	중앙교육연수원/ 전북교육연수원
공동	AI 교육영상자료 집필·개발	AI 교육영상자료 집필·개발 (*12차시 영상자료)	21. 2. ~ 21. 12.	전북연구정보원
개인	온라인 콘텐츠 활용 디지털교과서 선도학교 교수학습자료 개발	온라인 콘텐츠 활용 디지털교과서 선도학교 교수학습자료개발 (*미술-3D 모델링, 실과-발명 분야)	20. 11. ~ 21. 8.	교육부/KERIS 한국교육 학술정보원
개인	이달의 교실 교수학습자료 개발 및 교수학습자료 (과학)개발	전북수업샘터 <이달의 교실> 교수학습자료 개발	21. 3. ~ 21. 12.	전북연구정보원
		2021 전북수업샘터 교수학습자료(과학) 개발	21. 3. ~ 21. 12.	전북연구정보원
개인	교수학습자료 개발(과학)	2020, 2022, 2023 전북수업샘터 교수학습자료(과학) 개발	23. 3. ~ 23. 12.	전북연구정보원
			22. 3. ~ 22. 12.	
			20. 3. ~ 20. 12.	
개인	드론 자격증	드론 4종 면허 취득	2021. 11. 2.	한국교통안전공단
개인	발명교사 인증	발명인증제 1급 인증	2021. 11. 1.	특허청/ 발명진흥회
개인	VR 교육콘텐츠 제작	EBS협업 차세대 교육콘텐츠 VR 제작	20. 4. ~ 20. 12.	EBS 한국교육방송공사
개인	원격학습자료 배움꾸러미 집필	원격수업 배움꾸러미 집필 (*2020, 1-2학년 슬기로운 생활)	20. 4. ~ 20. 9.	전북교육청
개인	온라인 학습방 학습자료 개발	온라인 학습방 학습자료 <오늘의 교실-코딩> 개발	20. 3. ~ 20. 4.	전북연구정보원
개인	발명품경진대회 지도논문	전국학생과학발명품경진대회 학생작품지도논문연구대회 (*특상, 전국 1등급)	19. 3. ~ 19. 10.	과학기술 정보통신부/ 국립중앙과학관
개인	발명품경진대회 지도논문	전국학생과학발명품경진대회 학생작품지도논문연구대회 (*등급외 논문 기재)	19. 3. ~ 19. 10.	과학기술 정보통신부/ 국립중앙과학관
개인	발명연수자료 집필(교사)	전북과학교육원(*동계)	2023(2건), 2022,	전북과학교육원
		발명 직무연수자료 집필	2021, 2020	
		전북과학교육원(*하계)	2018, 2021,	전북과학교육원
		발명 직무연수자료 집필	2022	
		전국학생과학발명품경진대회 출품작 지도자료 집필	2021, 2022	전북과학교육원
		미래창작공방연구지원단 발명메이커 교육자료 집필	2020	
		인공지능 연구회	2020	한국과학창의재단
		AI 교육자료집 집필 샘고을 교육나눔 한마당	2021, 2022	정읍교육지원청
발명 연수자료 집필 정읍발명교육센터 발명 연수자료 집필	2021	정읍발명교육센터		

마. 발명교육 연구 실적

구분	제목	주요내용	연구기간	주최/주관
개인	발명교육자료 개발(학생)	전북과학교육원 발명교육센터 교육자료 집필 영재학급(*과학·발명 분야)	2020, 2018	전북 과학교육원
		교육자료 집필	2018, 2017	한솔초 영재학급
		발명영재반 교육자료 집필	2017	정읍 교육지원청
개인	표창	발명교육 유공교원 교육감 표창	2017. 12. 15.	전북교육청
개인	표창	혁신학교 스승의 날 교육부장관 표창	2020. 5. 15.	교육부
개인	발명품경진대회 지도논문	전국학생과학발명품경진대회 학생작품지도논문연구대회 (*우수상, 전국 2등급)	17. 3. ~ 17. 8.	과학기술 정보통신부/ 국립중앙과학관
개인	영재창의적산출물 발표대회(발명)	영재교육(발명) 창의적산출물발표대회 학생작품지도논문연구대회 (*전북 3등급)	17. 3. ~ 17. 10.	전북교육청
개인	발명교사 인증	발명인증제 2급	2016. 11. 1.	특허청/ 한국 발명진흥회

4. 세부 추진 내용

가. 발명교육 운영실적

○ 발명영재교육원, 발명교육센터 발명반 운영 및 강의 활동

수년간 전라북도의 여러 가지 발명교육기관(※발명영재교육원, 발명교육센터 등)에서 발명반을 운영하였고 다양한 발명교육 및 메이커교육 프로그램을 개발하여(※로봇, 3D프린팅, 아두이노 등과 같은 SW활용 발명교육, 인공지능, 레이저커팅, 특허출원과 지식재산교육 등 4차산업혁명 시대의 흐름에 맞는 프로그램 개발) 하여 학생들을 교육하였으며, 이를 통하여 발명메이커교육 분위기를 확산하였음.

- 1) 정읍발명교육센터 발명창의반 운영 및 강의(※16년 9월 ~ 16년 12월, 4개월, 30시간)
- 2) 정읍발명교육센터 발명창의반 운영 및 강의(※17년 3월 ~ 18년 2월, 1년, 60시간)
- 3) 정읍교육지원청 발명영재교육원 발명반 운영 및 강의(※17년 3월 ~ 18년 2월, 1년)
- 4) (도교육청 주관) 한솔초등학교 영재학급(발명) 운영 및 강의(※17년 3월 ~ 19년 2월, 2년)
- 5) 전북과학교육원 발명교육센터 발명기초반 운영 및 강의(※18년 4월 ~ 18년 7월, 4개월)
- 6) 정읍발명교육센터 발명중급반, 발명메이커반 운영 및 강의(※19년 3월 ~ 20년 2월, 1년)

- 7) 전북과학교육원 발명교육센터 발명심화과정 운영 및 강의(※19년 9월 ~ 19년 10월, 2개월, 15시간)
- 8) 정읍발명교육센터 발명중급반 운영 및 강의(※20년 3월 ~ 21년 2월, 1년)
- 9) 전북과학교육원 발명교육센터 발명심화과정 운영 및 강의(※20년 9월 ~ 20년 10월, 2개월, 15시간)
- 10) 정읍발명교육센터 창의발명반(I) 운영 및 강의(※21년 4월 ~ 21년 5월, 2월, 21시간)
- 11) 전북과학교육원 발명교육센터 발명(기초, 심화)과정 운영 및 강의
(※21년 3월 ~ 22년 2월, 1년, 54시간)
- 12) 정읍발명교육센터 창의발명반(II) 운영 및 강의(※22년 9월 ~ 22년 10월, 2개월, 21시간)
- 13) 전북과학교육원 발명교육센터 발명심화과정 운영 및 강의(※22년 3월 ~ 23년 2월, 1년, 60시간)
- 14) 정읍발명교육센터 발명중급반 운영 및 강의(※23년 9월 ~ 23년 10월, 16시간)

○ 취약계층을 위한 찾아가는 나눔발명교실 운영

취약계층 학생들을 위한 나눔발명교실을 운영하였고, 다양한 프로그램을 통해 소외계층을 위한 발명교육의 기회를 제공하였음.(*총 3회, 12시간)

- 1) 고창발명교육센터 주관 찾아가는 나눔발명교실 운영(※2020) - 고창 행복원, 고창 요엘원
- 2) 전북과학교육원 주관 찾아가는 나눔발명교실 운영(※2020) - 익산 기독삼애원



<고창 행복원>



<고창 요엘원>



<익산 기독 삼애원>

○ 학생발명동아리 운영, 교원 연구회 및 동아리 운영(※2019년 3월 ~ 2023년)

전라북도의 작은 도시 정읍에서 학생 발명동아리를 운영(※전라북도교육청 주관) 하면서 다양한 발명교육프로그램을 통해 학생들에게 발명에 대한 재미와 즐거움, 자신감을 심어주기 위하여 노력하였고, 각종 학생발명대회 학생지도를 통해 동아리 학생들의 진로 선택에도 도움을 주었을 뿐 아니라 각종 교원 연구회 및 교원 동아리 운영을 통해 발명교육 프로그램 연구 및 개발, 공유, 교육 현장 적용 등 지역 내 발명메이커 교육 분위기를 확산시키기 위해 노력하였음.

- 1) 2019년 3월 ~ 2020년 2월: 학생발명동아리 <한솔 MIT 공방> 운영, 전북교육청 주관
- 2) 2020년 3월 ~ 2021년 2월: 학생발명동아리 <한솔 MIT 스페이스> 운영, 전북교육청 주관
- 3) 2021년 3월 ~ 2022년 2월: 학생발명동아리 <한솔 메이커스> 운영, 전북교육청 주관
- 4) 2023년 3월 ~ 현재: 학생발명동아리 <동신 조물뚝딱 DIY 발명 공작소> 운영, 전북교육청 주관
- 5) 2019년 3월 ~ 2021년 2월: 미래창작공방 연구지원단 운영, 전북교육청 주관

- 6) 2021년 3월 ~ 2021년 2월: 교원 메이커동아리 <3Go 메이커스> 운영, 전북교육청 주관
- 7) 2021년 3월 ~ 2021년 2월: 교원발명동아리 <한솔 인벤션 센터> 운영, 전북과학교육원 주관
- 8) 2022년 3월 ~ 2023년 2월: 교사 AI 동아리 <어쩌다 AI> 운영, 전북교육청 주관



2020 학생발명동아리 활동 성과
각종 언론 소개



2020 학생발명동아리
전북 혁신소식지 등재



2019 학생발명동아리 활동성과
각종 언론 소개

○ 차세대 교육컨텐츠 VR 제작 및 활용 시범학교 운영(※2020년 3월 ~ 2021년 2월)

2020년에는 EBS 한국교육방송공사와 협업하여(※충청권 5개 학교, 전북권 5개 학교 중 정읍한솔초등학교가 사업 담당) 정읍의 자랑인 동학농민혁명과 내장산과 관련된 차세대 실감형 교육콘텐츠인 360VR과 IPVR 제작했을 뿐 아니라 시범학교를 운영하면서 제작한 교육콘텐츠의 현장 적용 가능성을 점검하고 이를 교육현장에 널리 보급하기 위해 노력함.

<시범학교 운영 결과>

- 1) 차세대 교육 콘텐츠 제작(※내장산 360VR, 동학농민혁명 IPVR)
- 2) 차세대 교육 콘텐츠 제작 및 적용을 위한 각종 기자재 구비
(※VR 고글, 영상촬영용 드론, 로봇, 3D프린터 등)
- 3) 차세대 교육 콘텐츠 콘텐츠 활용 6학년 연구수업 진행 및 현장체험학습
- 4) 차세대 교육 콘텐츠 VR 자료 전북 지역 공유 및 배포



<연구수업>



<유적지 현장체험학습>



<EBS와의 인터뷰>

※ 해당 사이트 : https://primary.ebs.co.kr/CPG/culturekorea/jeollabukdo#tab_title

○ 특허청 청소년 발명기자단 운영

2021년 8월부터 2023년 현재까지 한국발명진흥회 주관 특허청 청소년 발명기자단 운영위원으로 활동하면서 발명에 관심이 있는 전국의 초·중·고등학생들과 네트워크를 형성하여 발명과 특허, 최근 과학기술의 동향, 진로 등에 관한 다양한 정보를 제공하고 있을 뿐만 아니라 해당 학생들의 발명기사 자문 및 발명기자단 교육 등을 실시하였음.

나. 발명대회 입상실적

학생발명동아리 방침인 학생 1인 1발명 대회 참여를 통하여 발명동아리 학생들을 지속적으로 동기부여 하였고, 발명 및 지식재산 관련된 다양한 경험과 도전을 할 수 있도록 하였을 뿐만 아니라 이공계 진로 선택의 문제까지 해당 학생들에게 도움과 지원을 아끼지 않았음. 수년 동안 발명동아리 학생들과 함께 국내외 여러 다양한 학생발명대회에서 크고 작은 성과를 거두었는데, 특히 2019년도에는 제41회 전국학생과학발명품경진대회에서 최우수상(※1명, 전북 최초 성과) 및 특상(※1명) 수상 학생 지도, 2020년에는 제33회 대한민국발명전시회에서 최우수상 수상 학생(※2명)을 지도하여 전북 발명교육의 위상을 크게 높였음.

○ 학생 수상

- 1) 2023 대한민국학생발명전시회 동상(※1명) 수상(2023. 8. 3), 특허청
- 2) 2022 전북학생과학발명대상(※1명) 수상(2022. 12. 26), 전북교육청
- 3) 제46회 발명글짓기·만화공모전 후원기관상(※3명) 수상(2022. 12. 16), 한국발명진흥회
- 4) 2021 전북학생과학발명품경진대회 금상(※2명), 동상(※1명) 수상(2021. 6. 1), 전북교육청
- 5) 제22회 LG생활과학아이디어공모전 아이디어상(※1명) 수상(2021. 2. 26), LG사이언스홀
- 6) 2020 전북학생과학발명대상(※1명) 수상(2020. 12. 18), 전북교육청
- 7) 제44회 발명글짓기·만화공모전 산업통상자원부장관상(※1명) 수상(2022. 12. 17), 한국발명진흥회
- 8) 2020 전북학생과학발명품경진대회 금상(※1명) 수상(2020. 9. 1), 전북교육청
- 9) 제33회 대한민국학생발명전시회 최우수상(※2명) 수상(2020. 8. 6), 특허청
- 10) 제43회 발명글짓기·만화공모전만화공모전 특허청장상(※1명), 대한상공회의소회장상(※1명) 수상(2019. 12. 18), 한국발명진흥회
- 11) 제41회 전국학생과학발명품경진대회 최우수상(※1명, 전북 최초 성과), 특상(※1명) 수상(2019. 10. 17), 국립중앙과학관
- 12) 2019 전북학생과학발명품경진대회 금상(※2명), 은상(※1명) 수상(2019. 7. 1), 전북교육청
- 13) 제42회 발명글짓기·만화공모전 대한상공회의소회장상(※1명) 수상(2018. 12. 20), 한국발명진흥회
- 14) 2017 전북학생과학발명대상(※1명) 수상(2017. 12. 22), 전북교육청
- 15) 제41회 발명글짓기·만화공모전 한국발명진흥회장상(※1명) 수상(2017. 12. 19), 한국발명진흥회
- 16) 2017 영재창의적산출물(※발명)발표대회 단체상(※은상, 4명) 수상(2017. 11. 17), 전북교육청
- 17) 제33회 전국학생과학발명품경진대회 특상(※1명) 수상(2017. 8. 30), 국립중앙과학관
- 18) 제30회 대한민국학생발명전시회 대한상공회의소회장상(※1명) 수상(2017. 7. 21), 특허청
- 19) 2017 전북학생과학발명품경진대회 금상(※1명) 수상(2017. 5. 26), 전북교육청

○ 지도교사상 및 본인 수상

- 1) 2023 대한민국학생발명전시회 한국발명진흥회장상 수상(2023. 8. 3), 한국발명진흥회
- 2) 2021 전북학생과학발명품경진대회 교육감상 수상(2021. 6. 1), 전북교육청
- 3) 제44회 발명글짓기·만화공모전 특허청장상 수상(2020. 12. 17), 한국발명진흥회
- 4) 2020 창의발명아이디어디자인경진대회(대학, 일반부) 입선(2020. 11. 12), 청주대학교
- 5) 2020 전북학생과학발명품경진대회 교육감상 수상(2020. 9. 1), 전북교육청
- 6) 2020 혁신학교 스승의 날 교육부장관 표창(2020. 5. 15), 교육부
- 7) 제41회 전국학생과학발명품경진대회 지도논문대회 특상(*전국 1등급) 수상(2019. 10. 17),
국립중앙과학관
- 8) 제33회 대한민국학생발명전시회 특허청장상 수상(2020. 8. 6), 특허청
- 9) 2017 전북발명교육 유공교원 교육감 표창(2017. 12. 15), 전북교육청
- 10) 2017 영재교육창의적산출물 지도논문대회 표창 수상(2017. 11. 17), 전북교육청
- 11) 제39회 전국학생과학발명품경진대회 지도논문대회 우수상(*전국 2등급) 수상(2017. 8. 30),
국립중앙과학관
- 12) 제30회 대한민국학생발명전시회 한국발명진흥회장상 수상(2017. 7. 21), 특허청

다. 외부발명교육 활동 실적

발명 및 과학과 관련된 전문적인 지식으로 과학기술분야 진로컨설턴트, 특허청 청소년 발명기자단 자문 위원 및 운영 위원, 온라인 콘텐츠 활용 디지털교과서 선도학교 교사 지원단, 발명 컨설턴트, 교과서 검토위원 등 다양한 분야에서 컨설턴트로 활동하면서 전북의 초·중·고등학생 뿐만 아니라 전국의 초·중·고등학생들에게 관심 분야에 대한 정보와 노하우를 알려주고 진로와 소질을 개발하기 위해 노력함. 또한 관련 분야(※과학, 발명, SW, 메이킹, AI 등)에 대한 사명감으로 공정하고 정확한 판단을 내리기 위하여 노력하였으며 이를 통해서 관련 교육기관과 관련 분야의 성장과 발전에 이바지하였음. 이외에도 교원 연구회와 동아리, 학생발명동아리 운영 및 활동, 교사와 학생을 대상으로 한 발명교육을 통하여 정보 공유 및 나눔과 교류의 장을 마련함과 동시에 전라북도 내 발명메이커교육 분위기를 확산시키기 위해 지속적으로 노력하였음.

[전국 단위] ※한국과학창의재단, 한국발명진흥회, KERIS, 한국원자력연구소, 천재교육, LG사이언스홀

1) 컨설턴트, 자문위원, 심사위원, 운영위원

(1) 과학기술분야 교사형 진로컨설턴트(*2022년 7월 ~ 2023년 2월), 한국과학창의재단

(가) 토크형 드림톡 콘서트 진로 컨설팅을 실시함(*ZOOM 활용)

(나) 온라인 플랫폼을 활용하여 컨설팅을 실시함

(다) 과학과 관련하여 이공계 분야의 진로 컨설팅을 실시함(*ZOOM 활용)

(2) 특허청 청소년 발명기자단 자문 및 운영위원(2021년 8월 ~ 현재), 한국발명진흥회

(가) 특허청 청소년 발명기자단을 운영 및 홍보함

(나) 매년 발명기자단 기사를 심사함

(다) 발명기자단 교육에 참여함

(라) 발명기자단에 과학과 발명, 진로와 관련된 정보를 제공하고 공유함

- (3) 온라인 콘텐츠 활용 디지털교과서(※과학, 실과-발명, SW 분야 포함) 선도학교 교사지원단 (2020년 11월 ~ 현재, KERIS 한국교육학술정보원)
 - (가) 온라인 콘텐츠 기반 교과서 제작 및 개발함
 - (나) 온라인 교과서 활용 교수학습 모형을 개발함
- (4) 원격연수 콘텐츠(※SW, 영재, 발명, 과학, 메이커, 인공지능 분야) 내용심사위원 (2020년 1월 ~ 현재), KERIS 한국교육학술정보원
 - (가) 현재까지 총 7건의 원격연수 콘텐츠를 심사함
- (5) ARTI 과학탐구대회 심사위원(2021), 한국원자력연구소
- (6) 천재교과서 검토위원(2020), 천재교육 : 3-4학년 과학교과서 검토에 참여함
- (7) LG사이언스 생활과학아이디어 공모전 심사위원(2019), LG사이언스홀

2) 교원 연구회 활동

- (1) STEAM 교사 연구회 활동 및 AI 인공지능 자료집 개발(2020, 회원), 한국과학창의재단
- (2) 인공지능 AI 연구회 활동(2020, 회원), 한국과학창의재단

[도교육청 단위] ※전북과학교육원, 전북교육연수원, 전북교육연구정보원

1) 컨설턴트, 자문위원, 심사위원, 평가위원

- (1) 인정도서(*발명 특허 기초, 발명과 디자인, 발명과 메이커) 심의위원(2023)
- (2) 전국학생과학발명품경진대회 출품작(※총 18작품) 컨설턴트(2022, 2021), 전북과학교육원
 - ※2년 동안 전국대회 출품작품 총 18작품에 대한 교사, 학생, 학부모 컨설팅(*200회 이상)
 - (*컨설팅 내용: 발명품 제작 및 지원, 시나리오, 발표, 대회 준비에 필요한 모든 것)
- (3) 전북학생과학발명품경진대회 본선 출품작, 지도교사 대상 컨설턴트(2022), 전북과학교육원
- (4) 전북학생과학발명품경진대회 자문위원(2022), 전북과학교육원
- (5) 전북학생과학발명품경진대회 예선, 본선, 결선 심사위원(2022), 전북과학교육원
- (6) 전북학생과학발명품경진대회 예선 심사위원(2021), 전북과학교육원
- (7) 전북과학교육원 발명교육센터 운영 자문위원(2021), 전북과학교육원
- (8) 전북학생과학발명품경진대회 예선, 본선 심사위원(2020), 전북과학교육원
- (9) 전북수업샘터 품질관리위원(※과학, 실과 등 교수학습자료 심사, 2020), 전북교육연구정보원
- (10) 원격연수콘텐츠 개발제안서 기술평가위원(2020), 전북교육연수원
- (11) 전북학생과학발명품경진대회 본선 출품작 컨설턴트(2019), 전북과학교육원
- (12) 발명심화과정 선정심사위원(2018), 전북과학교육원

2) 교원 연구회 및 동아리 운영 및 활동

- (1) 교사 발명연구회 운영(2023, 회장), 전북과학교육원
- (2) 교사 AI 동아리 운영(2022, 회장), 전북교육청
- (3) 교원 발명동아리 운영(2021, 회장), 전북과학교육원
- (4) 교원 메이커동아리 운영(2021, 회장), 전북교육청
- (5) 미래창작공방 연구지원단 운영(2019, 2020, 회장), 전북교육청
- (6) SW교육 교과연구회 활동(2019, 회원), 전북교육청
- (7) ICT 융합기기 활용 수업 연구회 활동(2019, 회원), 전북교육청

3) 교원 대상 강의 활동

- (1) 교사 발명교육 하계 직무연수(2018, 2021, 2022, 총 14시간), 전북과학교육원
- (2) 교사 발명교육 동계 직무연수(2020, 2021, 2022, 2023, 총 28시간), 전북과학교육원
- (3) 전국학생과학발명품경진대회 출품작 지도교사 대상 연수(2021, 2022, 총 6시간), 전북과학교육원

4) 학생 대상 강의 활동

- (1) 발명심화과정 강의(2022, 총 60시간), 전북과학교육원
- (2) 발명(기초, 심화)과정 강의(2021, 총 54시간), 전북과학교육원
- (3) 취약계층 학생들을 위한 찾아가는 나눔발명교실 운영 및 강의(2020, 총 4시간), 전북과학교육원
(※익산 기독교삼애원)
- (4) 발명심화과정(2학기) 강의(2019, 2020, 연 15시간씩 총 30시간), 전북과학교육원
- (5) 발명기초과정 강의(2018, 총 12시간), 전북과학교육원

[지역교육지원청 단위] ※정읍교육지원청, 고창교육지원청, 전주교육지원청, 김제교육지원청

1) 컨설턴트, 자문위원, 심사위원

- (1) 정읍 발명아이디어공모전 심사위원 및 수상작 컨설턴트(2022), 정읍교육지원청
- (2) 청소년을 위한 4차산업체험공간 컨설턴트(2021), 정읍교육지원청
 - (가) 4차산업체험문화 공간 구축 TF팀 활동(*자문 및 협의)
 - (나) 4차산업체험문화 구축을 위한 선진지 방문 및 평가
 - (다) 4차산업체험문화 공간(*코딩 공간 관련 기자재 구입)

2) 교사 대상 강의 활동

- (1) 고창발명교육센터 교사 발명교육연수(2020, 총 6시간), 고창교육지원청
- (2) 정읍발명교육센터 교사 발명교육연수(2018, 2021, 총 7시간), 정읍교육지원청
- (3) 정읍 샘플 교육 나눔 한마당(2021, 2022, 총 4시간), 정읍교육지원청
(※특허정보와 발명대회지도, 학생발명대회 지도사례 강의)
- (4) 타학교 교사 대상 SW 및 STEAM 연수
 - (가) 과학활동중심학교: 진안초(2020, 2021, 총 6시간)
 - (나) SW 선도학교: 수곡초(2020, 총 2시간)
 - (다) 교원수업 역량 강화 STEAM연수: 입암초(2020, 총 2시간)

3) 학생 대상 강의 활동

- (1) 발명중급반 강의(2023, 총 16시간), 정읍교육지원청 발명교육센터
- (2) 창의발명반(Ⅱ) 강의(2022, 총 21시간), 정읍교육지원청 발명교육센터
- (3) 창의발명반(Ⅰ) 강의(2021, 총 21시간), 정읍교육지원청 발명교육센터
- (4) 발명심화반 강의(2021, 총 12시간), 전주교육지원청 발명교육센터
- (5) 발명중급반 강의(2020, 총 6시간), 김제교육지원청 발명교육센터
- (6) 발명중급반 강의(2020, 총 21시간), 정읍교육지원청 발명교육센터
- (7) 취약계층을 위한 찾아가는 나눔발명교실 운영 및 강의(2020, 총 8시간), 고창교육지원청
(※고창 행복원(4시간), 고창 요엘원(4시간))
- (8) 발명중급반 강의(2019년 15시간), 정읍교육지원청 발명교육센터
- (9) 발명메이커반 강의(2019, 총 15시간), 정읍교육지원청 발명교육센터
- (10) 발명창의반 강의(2017, 총 60시간), 정읍교육지원청 발명교육센터
- (11) 발명창의반 강의(2016, 총 30시간), 정읍교육지원청 발명교육센터

4) 타학교 학생 대상 강의

- (1) 여름방학 과학 캠프 운영 및 강의(2022, 총 22시간), 한솔초등학교

5) 지역 연계 과학·발명 활동 및 지역 연구회 활동

- (1) 정읍 온라인 창의과학축전 체험 부스 운영(2020, 2021, 2022), 정읍교육지원청
- (2) 샘고을생활과학탐구회 활동(2021, 2022, 2023), 정읍교육지원청
- (3) 정읍 창의과학축전 체험 부스 운영(2019), 정읍교육지원청

[소속기관 단위]

※한솔초등학교

1) 과학활동중심학교 과학캠프 운영

- (1) 2021 정읍관내 여름방학 과학캠프 운영(22. 7. 22 ~ 7. 23, 총 8시간)
- (2) 2020 여름방학 과학캠프 운영(20. 8. 3 ~ 8. 5, 총 12시간)
- (3) 2019 겨울방학 과학캠프 운영(20. 1. 2 ~ 1. 6, 총 12시간)

2) 과학활동중심학교 과학프로그램 운영

- (1) 2021 과학활동중심학교 12월 프로그램 운영(21. 12. 6 ~ 12. 15, 총 8시간)
- (2) 2021 과학활동중심학교 9월 프로그램 운영(21. 9. 1 ~ 9. 29, 총 12시간)
- (3) 2020 과학활동중심학교 12월 프로그램 운영(20. 12. 28 ~ 12. 30, 총 10시간)
- (4) 2020 과학활동중심학교 11월 프로그램 운영(20. 11. 10 ~ 11. 12, 총 9시간)
- (5) 2020년 과학활동중심학교 7월 프로그램 운영(20. 7. 7 ~ 7. 28, 총 12시간)
- (6) 2020 과학활동중심학교 교사연수 실시(20. 5. 27, 총 4시간)

라. 발명교육 이수 실적

급변하는 4차산업혁명 시대의 흐름을 읽고 수년 동안 발명교육과 연결시킬 수 있는 분야(※과학, 발명, SW, 메이커, 영재, 인공지능 등)의 연수를 이수하였으며, 배운 내용을 실제 교육 현장에 적용하고 공유하기 위해 노력함.

1) 집합연수

- (1) 과학발명품경진대회 참가 지원 직무연수 (2023, 전북과학교육원, 3시간)
- (2) 메타버스를 활용한 발명메이커교육 (2022, 전주교육대학교부설 교육연수원, 15시간)
- (3) 교실 속 피지컬 컴퓨팅 <비트브리, 아두이노> (2022, 전북교육연구정보원, 15시간)
- (4) 실감형(※VR, AR, AI) 교육 콘텐츠 제작과 융합 (2021, 전북교육연수원, 30시간)
- (5) 청소년과학탐구대회 지도교사 직무연수 <메카트로닉스 B> (2020, 전북과학교육원, 12시간)
- (6) 교사발명교육 심화 직무연수 (2018, 전북과학교육원, 15시간)
- (7) S/W 활용 과정 (2018, 국제지식재산연수원, 30시간)
- (8) 로봇활용과정 (2017, 국제지식재산연수원, 30시간)
- (9) 발명지도 사례과정 (2017, 국제지식재산연수원, 30시간)
- (10) S/W - 3D프린터 활용 과정 (2016, 국제지식재산연수원, 30시간)
- (11) 특허출원과정 (2016, 국제지식재산연수원, 30시간)
- (12) 제68기 발명교사 심화과정 (2014, 국제지식재산연수원, 35시간)
- (13) 관찰·추천 영재판별 교사 양성 (2010, KAIST 과학영재교육원, 30시간)

2) 원격연수

- (1) 지식재산 길라잡이(I) (2022, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 15시간)
- (2) 4차산업혁명과 미래교육 (2021, 전북교육연구정보원, 15시간)
- (3) 생각을 키우는 힘, 파이선 코딩 스쿨 (2020, 아이스크림 원격교육연수원, 30시간)
- (4) SW교육 실제와 활용 심화 (2020, 전북교육연구정보원, 30시간)
- (5) 아두이노로 배우는 퍼지컬 컴퓨팅 (2020, 전북교육연구정보원, 15시간)
- (6) 아두이노와 함께하는 창의교실 (2020, 전북교육연구정보원, 15시간)
- (7) 선생님과 함께하는 에디슨 육성 프로젝트 (2019, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 15시간)
- (8) 내 발명수업을 레벨업시키는 TRIZ (2019, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 15시간)
- (9) 초등과학연계 발명수업의 실제 (2018, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 15시간)
- (10) 앱인벤터로 배우는 SW교육 (2018, 전북교육연구정보원, 30시간)
- (11) 교실을 바꾸는 G러닝 발명이야기 (2017, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 15시간)
- (12) 스크래치 프로그래밍(2) (2016, 전북교육연구정보원, 15시간)
- (13) 스크래치 프로그래밍(1) (2016, 전북교육연구정보원, 15시간)
- (14) 초등발명 교수학습길잡이 (2016, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 30시간)
- (15) 실전발명영재교육 (2016, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 30시간)
- (16) 행복한 발명교육(2016, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 15시간)
- (17) 아이디어 발상기법 TRIZ (2016, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 30시간)
- (18) 기술과 발명 (2014, 한국발명진흥회부설 원격교육연수원, 30시간)

마. 발명교육 연구실적

발명교사 인증제 1급 인증, 학생과학발명품경진대회 지도논문연구대회 수상, 표창장 수상, 각종 발명 교육자료와 과학, SW, AI, VR 등 발명 관련 교육자료 개발 및 공유를 통해 발명교육 확산을 위해 공헌하였음.

1) 지도논문연구대회 수상

- (1) 전국학생과학발명품경진대회 지도논문연구대회 특상 (2019, 전국 1등급, 학생 최우수상 논문)
<*특허정보와 발상의 전환을 통해 기술적인 모순을 해결한 발명품, '밀어서 끼고 당겨서 빼는 밀·당 옷걸이' 제작지도>
- (2) 전국학생과학발명품경진대회 지도논문연구대회 등급외 논문 기재 (2019, 학생 특상 논문)
<*아이디어의 적용 및 확장 가능성 연구를 통해 재탄생한 발명품, '수직·수평 각도조절 마이크스탠드' 제작지도>
- (3) 전국학생과학발명품경진대회 지도논문연구대회 우수상 (2017, 전국 2등급, 학생 특상 논문)
<*특허정보검색활용 발명품 제작지도를 통한 특허정보검색과 활용능력의 신장, 각도를 조절했을 뿐인데 이렇게 많은 기능이? 발명품 제작지도>
- (4) 영재(발명) 창의적산출물발표대회 지도논문연구대회 (2017, 전북 3등급, 학생 단체상-은상 논문)
<*이야기와 공학적 설계와의 만남(STEAM), 이야기 속에 녹아 있는 골드버그장치 만들기 제작지도>

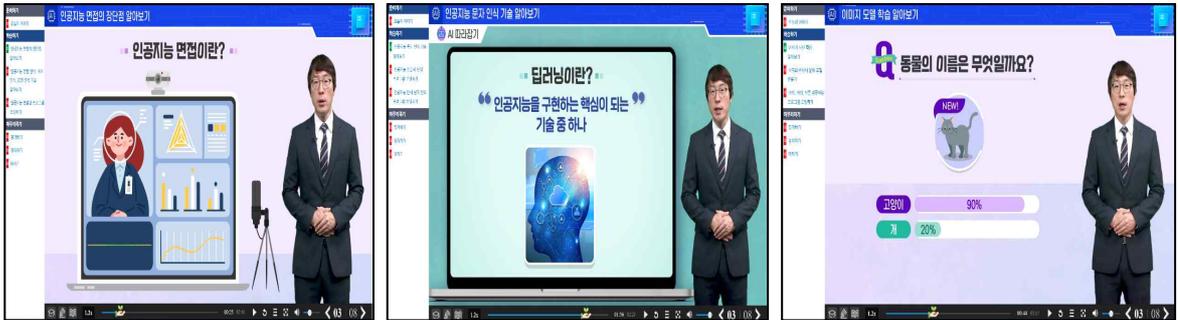
2) 발명 인증제 및 자격증 취득

- (1) 발명교사 1급 인증 (2021. 11. 1, 한국발명진흥회)
- (2) 드론 4종 면허 취득 (2021. 11. 2, 한국교통안전공단)
- (3) 발명교사 2급 인증 (2016. 11. 1, 한국발명진흥회)

3) 발명 교육자료 개발

<전국 단위>

- (1) 원격연수 콘텐츠 집필 및 개발(2022, 중앙교육연수원 주최, 전북교육연수원 주관)
*누구나 할 수 있는 쉽고 재미있는 인공지능 교실(*공동 개발, 15차시)



- (2) 온라인 콘텐츠 활용 디지털교과서 선도학교 교수학습자료 (*미술 3D모델링, 실과-발명 분야) 개발 외 교수학습자료 개발 다수(20. 11 ~ 21. 8, 10월, 교육부 / KERIS 한국교육학술정보원)
- (3) 인공지능 연구회 AI 교육자료집 집필(2020, 한국과학창의재단)
- (4) EBS 협업 차세대 교육콘텐츠(VR) 원고 집필 및 제작 참여(*총 2편)(2020, 한국교육방송공사)
*동학농민혁명 360도 VR 1편
*내장산 IPVR 1편, 총 2편
*교수학습과정안 개발(*로봇, VR, 드론, 3D프린터 등 활용)



<도교육청 단위>

- (1) 전북과학교육원 (*동계) 발명 직무연수교재 집필(2023년 2월, 전북과학교육원)
*발명교육(대회지도의 실제) 2기 직무연수
- (2) 전북과학교육원 (*동계) 발명 직무연수교재 집필(2023년, 1월, 전북과학교육원)
*발명교육(대회지도의 실제) 1기 직무연수
- (3) 전북과학교육원 (*하계) 발명 직무연수교재 집필(2022년, 8월, 전북과학교육원)
*2022 발명교육의 실제 직무연수
- (4) 전북과학교육원 (*동계) 발명 직무연수교재 집필(2022, 1월, 전북과학교육원)

- (5) 전북과학교육원 (*하계) 발명 직무연수교재 집필(2021, 8월, 전북과학교육원)
- (6) 전북과학교육원 (*동계) 발명교육(일반) 직무연수교재 집필(2021, 2월, 전북과학교육원)
- (7) 전북과학교육원 (*동계) 발명교육(대회지도의 실제) 직무연수교재 집필(2021, 2월, 전북과학교육원)
- (8) 전북과학교육원 (*동계) 발명 직무연수교재 집필(2020, 1월, 전북과학교육원)
- (9) 전북과학교육원 (*하계) 발명 직무연수교재 집필(2018, 8월, 전북과학교육원)
- (10) 전국학생과학발명품경진대회 출품작 지도자료 집필(2022, 6월, 전북과학교육원)
- (11) 전국학생과학발명품경진대회 출품작 지도자료 집필(2021, 6월, 전북과학교육원)
- (12) 미래창작공방 연구지원단 발명메이커 교육자료 집필(2020, 6월, 전북교육청)
- (13) 전북과학교육원 발명교육센터 학생교재 집필(2020, 9월, 전북과학교육원)
*교사발명교육 하계 직무연수 2
- (14) 전북과학교육원 발명교육센터 학생교재 집필(2018, 4월, 전북과학교육원)
- (15) (도교육청 주관) 한솔초등학교 영재학급(과학·발명분야) 교재 집필(2018, 전북교육청)
- (16) 전북수업샘터 교수학습자료(*과학) 개발 위원(2023, 총 50건, 전북교육연구정보원)
- (17) 전북수업샘터 교수학습자료(*과학) 개발 위원(2022, 총 53건, 전북교육연구정보원)
- (18) AI 영상자료 <알고 보면 쉽고 재미있는 인공지능> 개발 위원(2021, 총 3편, 전북교육연구정보원)
- (19) 전북수업샘터 <이달의 교실> 교수학습자료 및 교수학습자료(*과학) 개발 위원
- (20) 전북수업샘터 품질관리위원 및 교수학습자료(*과학) 개발 위원(2020, 총 21건, 전북교육연구정보원)
- (21) 원격학습자료 꾸러미 집필 (2020, 초등 1-2학년, 통합교과-슬기로운 생활, 총 57차시, 전북교육청)
(2021, <이달의 교실> 총 18건, <교수학습자료(*과학)> 총 37건, 전북교육연구정보원)
- (22) 온라인 학습방 <오늘의 교실> 학습자료(*실과-코딩 분야) 개발 위원(2020, 총 21건, 전북교육연구정보원)

<지역교육지원청 단위>

- (1) 샘고을 교육나눔 한마당 발명 연수자료 집필(2022, 10월, 정읍교육지원청)
- (2) 샘고을 교육나눔 한마당 발명 연수자료 집필(2021, 10월, 정읍교육지원청)
- (3) 정읍발명교육센터 발명 연수자료 집필(2021, 10월, 정읍교육지원청 발명교육센터)

4) 발명 관련 표창

- (1) 혁신학교 스승의 날 교육부장관 표창(2020. 5. 15, 교육부)
- (2) 발명교육 유공교원 교육감 표창(2017. 12. 15, 전북교육청)

5. 기대 효과

가. 발명교육은 문제해결과 개선의 과정을 강조하는 교육이다.

누구나 삶에서 문제를 마주한다. 문제를 마주했을 때 이를 해결하기 위한 아이디어를 산출하고, 아이디어를 실행할 계획을 세우고, 계획을 실행하고, 실행 결과에 대한 피드백의 과정을 경험하게 된다. 때로는 자신이 원하는 결과를 얻지 못할 수도 있다. 하지만 만족할 만한 결과를 얻지 못할지라도 전혀 실망하거나 좌절할 필요가 없는데 그 까닭은 이러한 과정이 새로운 성장과 기회의 동력이 되기 때문이다. 실행 과정과 결과에 대한 피드백을 통해 시행착오의 과정, 문제해결을 위해 안목을 넓히는 과정, 개선하고 발전시키는 과정을 더욱 생산적이고 긍정적인 시각으로 바라볼 수 있도록 발명교육이 일조하고 있는 것이다.

나. 발명교육은 개인, 팀, 조직 구성원의 전인적인 성장을 돕는다.

4차산업혁명과 같은 급변하는 사회적인 분위기와 맞물려 최근 교육현장의 화두는 미래 교육, 에듀테크, SW교육, 인공지능(AI)교육 등이다. 하지만 최근 넷플릭스에서 방영했던 '더 글로리'라는 드라마를 통해서 알 수 있듯이 인성교육의 문제는 사회가 빠르게 변하고 복잡해질수록 더욱 어려워지고 있다. 특히 인간 내면의 모습을 다루는 문제이므로 교육의 방향을 분명하게 제시하지 못하고 있다는 한계가 있다. 삶에서 부딪히는 여러 문제를 해결하기 위하여 타인과 의사소통을 하는 과정에서 타인의 감정을 공감하고자 노력해야 하고, 자신과 타인의 아이디어를 공유해야 할 뿐 아니라 함께 아이디어를 개선하고 발전시키는 과정에서 타인을 배려해야 하는 이와 같은 일련의 과정들을 4차산업혁명시대의 흐름에 맞도록 교육과정에 적절하게 녹여낼 수 있는 교육, 이와 같은 역할을 발명교육이 일부 담당할 수 있다고 생각한다. 개인과 공동체가 당면한 목표를 달성하기 위한 협력의 과정을 강조하고 크고 작은 여러 가지 성공의 경험을 이끄는 발명교육은 개인뿐만 아니라 팀이나 조직의 성장을 이끌어내기도 하는데, 타인과 상호작용을 하는 과정에서 개인의 성품 변화가 일어나고 이는 바로 전인적인 성장으로 이어지기 때문이다. 결국, 발명교육은 교육이 추구하는 본질적인 목표와 일맥상통한다고 할 수 있다.

다. 학교는 발명교육을 위한 가장 좋은 공간이다.

수년간 발명교육을 해왔던 교사들이나 이제 막 발명교육을 시작하는 교사들에게 학교라는 공간은 발명교육을 위한 가장 좋은 공간이라 할 수 있다. 아침에 학교에 출근을 했더니 아이들이 앉아서 기쁨으로 나를 맞이하고 있다. 멀리 찾아가지 않아도 배움을 원하는 아이들이 바로 내 앞에 있다. 이 얼마나 행운인가? 우리 학급부터, 소소한 아이디어부터, 쉽고 재미있는 것부터 시작하자. 오늘 우리 반 아이들과 함께!