

2019학년도 교원 발명동아리 연구 활동 결과보고서

동아리 명	IM-One (Invent+Maker로 하나되기)	연구 활동 주제	발명교사 학습공동체 운영 기반 발명 메이커 페스티벌 연계 메이커 문화 확산 방안 탐구
----------	--------------------------------	-------------	---

1. 운영 기간: 2019. 5월 ~ 11월

2. 연구 활동 주제: 발명교사 학습공동체 운영 기반 발명메이커 페스티벌 연계
메이커 문화 확산 방안 탐구

3. 연구 활동 과제

- 가. 발명메이커 교육 다양한 홍보 및 접근 용이성 확보 방안 모색
- 나. 발명메이커 교육과정 편성 운영을 위한 교원 전문성 신장
- 다. 발명메이커 한마당 기획 및 개최 준비를 위한 TF팀 운영

4. 연구 활동 과제 수행을 위한 추진 일정

과 정	활 동 내 용	시 기	비고
동아리 구성	▶ 동아리 구성 및 오리엔테이션	5월~6월	
	▶ 동아리 활동 프로그램 구성 ▶ 필요 물품 분석 - 교사 연수 준비물 파악, 구매 - 연수 장소 협의, 섭외 - 전문가 섭외 ▶ 메이커 교육 관련 전문서적 구매	6-10월	
동아리 운영	▶ 발명메이커 페스티벌 기획 운영지원 활동 - 각 센터별 프로그램 운영 노하우 및 사례나눔 - 행사 기획 및 운영 지원 팀 구성 - 행사 프로그램 구성과 추진을 위한 책자 구입 및 재료 구입	6-10월	
	▶ 프로그램 운영 및 실천을 위한 정기적 협의회 실시 ▶ 관련 행사 기획 및 준비를 위한 협의회 실시	5월-10월	
결과 분석 및 보고	▶ 전북과학교육원 주관 2019 발명 한마당 참여 ▶ 결과 분석 협의회 실시 ▶ 동아리 회원 간 상호 피드백 ▶ 성과분석을 통한 미비점 분석 및 보완 ▶ 정산, 보고서 작성 및 제출	11월-12월	

5. 연구 활동 과제별 추진내용


가. 발명메이커 교육 다양한 홍보 및 접근 용이성 확보 방안 모색

1) 다양한 학생이 참여할 수 있도록 발명교육센터 인식 개선 방안 모색

가) 운영기간: 2019. 6. 28(금)~6.29(토)

나) 대 상: 동아리 회원 20명

다) 운영내용: 세부 내용 붙임 참조

활동 내용
<ul style="list-style-type: none"> • 동아리 운영 안내 및 활동 세부 절차 논의 • 메이커 교육 관련 교원 연수: 4차 산업혁명과 메이커 교육 • 메이커 교육 관련 발명교육센터 교육과정 구성 방안 논의 • 발명 메이커 교육 활성화를 위한 다양한 방법 모색 • 발명 메이커 체험 활동: 천연 모기퇴치제 만들기, 천연 아로니아청 만들기 • 발명 및 메이커 교육 전문가 강의: 강사 2명 <ul style="list-style-type: none"> - 6.28(금) 발명메이커 교육 프로그램 구안 및 실천 사례-1 발명교육센터 미래창작공방 구축 및 운영 중심(강사: 남원발명교육센터 교사 김도형) - 6.29(토) 발명메이커 교육 프로그램 구안 및 실천 사례-2 초등학교 발명동아리 활동 중심 (강사: 군산성산초등학교 교사 박희철)
활동 실적


2) 물리적 심리적 접근 용이성을 위한 방안 모색

가) 운영일자: 2019. 7. 15(월) 협의회 실시, 2019. 6월 ~ 11월

나) 대 상: 동아리 회원 19명

다) 운영내용: 세부 내용 붙임 참조

활동 내용
<ul style="list-style-type: none"> • 발명 메이커 교육 활성화를 위한 다양한 방법 모색 <ul style="list-style-type: none"> - 각 시군별 접근성 용이 차원 현장학습 지원차량 확보 방안 강구 - 프로그램 운영 신청 홍보를 위해 각종 방안 강구: 리플렛 제작, 프랑카드, 발명교육센터 홈페이지 신청란 구축 - 각 발명교육센터 메이커 교육 관련 프로그램 운영 사례 공유 방안: 발명교육센터 각 담당자간 카카오톡 및 밴드 활용을 통한 프로그램 자료, 운영 사례 공유를 위한 네트워크 구축 - 관내 교육 신청 취합 메신저 활용 각 학교별 담당자 그룹화, 신청 공문절차 생략 메신저 취합 또는 네이버 설문 활용(행정 절차 최소화로 내실화된 교육기회 부여)

2) 자율연수 및 사례니눔 기반 각종 기자재 활용 기능 신장 및 관련 우수사례 공유를 통한 메이커 교육 역량 신장

가) 운영기간: 2019. 6월 ~ 11월(매월 마지막주 금요일 5회 실시)

나) 대 상: 동아리 회원 20명

다) 운영내용: 각 지역별 발명교육센터 자율연수 연계 활동

- 각 지역 센터 권역별 주제 중심 메이커 교육 인프라 구축
- 관련 교육 자료 및 우수 사례 탑재: 밴드 및 네이버 카페 활용

활동 내용

- 각 지역 센터 권역별 주제 중심 메이커 교육 인프라 구축
 - 지역 운영 강사 확보 및 메이커 교육 관련 연수 강사 지원
- 관련 교육 자료 및 우수 사례 탑재: 밴드 및 네이버 카페 활용

활동 실적

회장 송○○(전주 완산)				
자문 및 자원 미래인재과 임○○ 장학사 과학교육원 전○○ 연구사		총무 성○○(전주 덕진)		
1분과	2분과	3분과	4분과	5분과
주제: 로봇메이커	주제: 창의력과정	주제: 드론	주제: 발명○○	주제: 3D프린터
분과장: 정○○	분과장: 정○○	분과장: 이○○	분과장: 박○○	분과장: 최○○
전주 덕진	무주	임실	고창	군산
결원: 정○○	결원: 강○○	결원: 유○○	결원: 박○○	결원: 김○○
파견: 박○○	파견: 이○○	파견: 김○○	파견: 신○○	파견: 임○○
전주 완산	전안	남원	정읍	익산
결원: 송○○	결원: 정○○	결원: 김○○	결원: 이○○	결원: 양○○
파견: 이○○	파견: 유○○	파견: 김○○	파견: 김○○	파견: 김○○
안주	정수	진성	부안	과학교육원
결원: 심○○	결원: 김○○	결원: 이○○	결원: 심○○	파견: 최○○
파견: 최○○	파견: 신○○	파견: 박○○	파견: 유○○	
전주	6명	5명	6명	5명
자료개발	취합 및 통계	홍보	연수 총괄	지원



다. 발명메이커 한마당 기획 및 운영을 위한 TF팀 운영

1) 도내 각 지역 발명교육센터 프로그램 분석 및 축제 부스 운영 주제 설정

가) 운영기간: 2019. 9월 ~ 11월

나) 대 상: 동아리 회원 20명

다) 운영내용: 세부내용 불임 참조

활동 내용

• 발명메이커 한마당 프로그램 운영 방안 구체화

- 발명메이커 한마당 운영 계획 초안 기반 각종 프로그램 운영안 협의
- 지역별 발명교육센터 프로그램 중 대표 프로그램 선정 1개-체험부스 운영 (10월초 강사진 구성 및 재료 리스트 확보)

활동 실적

제목 2019 발명어울한마당 준비TF 협의회 참석 안내

1. 관련: 2019 전라북도과학교육원 운영계획(전북교육 2019-181)
2. 2019 발명어울한마당 준비TF 협의회를 다음과 같이 개최하오니 해당 교원이 참석할 수 있도록 협조하여 주시기 바랍니다.

가. 일시: 2019. 7. 16.(화) 16:00

나. 장소: 전라북도과학교육원 교육연수관 1층 회의실

다. 대상: 봉암초 교사 박○○ 외 14명

라. 내용: 2019 발명어울한마당 준비 관련 전방사항 협의

붙임 2019 발명어울한마당 준비TF 위원 명단 1부, 끝.

2019 발명어울한마당 준비TF 위원 명단

전라북도과학교육원

순	소 속	직 위	성 명	비 고
1	고창발명교육센터 (봉암초)	교사	박 ○ ○	결임
2	전북한(2)발명교육센터 (안주중학교)	교사	홍 ○ ○	결임
3	전북한(2)발명교육센터 (안주중학교)	교사	이 ○ ○	결임
4	군산발명교육센터 (시안초)	교사	이 ○ ○	결임
5	고창발명교육센터 (봉암초)	교사	신 ○ ○	결임
6	전북발명교육센터 (송원초)	교사	최 ○ ○	결임
7	무주발명교육센터 (무주중학교)	교사	장 ○ ○	결임
8	전라발명교육센터 (안진초)	교사	정 ○ ○	결임
9	전라발명교육센터 (봉암초)	교사	박 ○ ○	결임
10	전라발명교육센터 (안주중학교)	교사	이 ○ ○	결임
11	익산발명교육센터 (안주중학교)	교사	김 ○ ○	결임
12	전북과학교육원 발명교육센터	교사	최 ○ ○	결임
13	익산과학초	교사	정 ○ ○	
14	남산초	교사	임 ○ ○	
15	원도초	교사	김 ○ ○	

2) 발명메이커 한마당 운영을 위한 프로그램 구성 및 운영강사 지원

가) 운영기간: 2019. 9월 ~ 11월

나) 대 상: 동아리 회원 20명

다) 운영내용: 세부내용 불임 참조

활동 내용
• 발명 한마당 강사진 구성 최종 협의 <ul style="list-style-type: none"> - 수업마당 및 가족마당 프로그램 발명교육센터 담당교사 지원 강사 확보: 5명 - 전북과학교육원 발명메이커 한마당 실제 운영 회의시 관련 협의 자료 반영 • 전북형 메이커 교육 구체적 실천 및 인프라 구축을 위한 지속적 관련 활동 실시

활동 실적

2019 발명 어울 한마당
수업활동 및 가족활동 감사진 구성 결과

수업활동	주제	강사	강사 소속	강소	대상	인원	비고
오후 1회 1030~1230 오후 2회 1400~1600	발명 발명대 메이커 활동	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	20명	
	물리(역학) 그리고 메이커스	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	20명	
	게임 메이커 활동	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	10명	한태영 사한재학
	3D프린팅 메이커 활동	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	15명	
오후 2회 1400~1600	4D프린팅 메이커 활동	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	15명	
	물리(역학) 그리고 메이커스	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	20명	
	게임 메이커 활동	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	10명	한태영 사한재학
	3D프린팅 메이커 활동	조은 유은	연세대학교 연세대학교	강남구 강남구	대학생 대학생	15명	

가족활동	주제 및 강사	강사	강소	대상	인원	비고
오후 1회 1400-1600	가족 메이커 활동	주강사: 권○○ 보조강사: 조영, 박정, 유영 (한정 인력 지원자 없음)	중앙의심	가족	10가족 (40명)	인터넷 사전예약
	물리학과 메이커 활동	강사: 고영진 박○○ 보조강사: 정영희	미래창조 과학관	가족	10가족 (40명)	
	물리학과 스미키 메이커 활동	주강사: 전우진 박○○ 보조강사: 전우진 박○○	성경과학회	가족	10가족 (40명)	
	나만의 led 가요디스크 만들기	강사: 전우진 박○○ 보조강사: 정영희	영광교회 1실	가족	10가족 (40명)	



6. 연구 활동 과제별 추진 성과

가. 발명메이커 교육 다양한 홍보 및 접근 용이성 확보 방안 모색

- 1) 각 지역별 발명교육센터 담당교사들을 주축으로한 발명 메이커 교육 인프라 및 네트워크가 구축되었다.
- 2) 발명교육 인식 전환 및 활성화를 위한 각종 실천 방안을 수립할 수 있었고 체계를 잡을수 있었다.
- 3) 동아리 워킹을 통해 발명메이커 교육과정 구성 및 운영방안에 대해 논의 할수 있었고 발명 한마당 성공적 운영을 위한 기반을 마련하였다.

나. 발명메이커 교육과정 편성 운영을 위한 교원 전문성 신장

- 1) 발명교육센터 담당교사들을 대상으로 다양한 연수 활동 및 체험기회 제공으로 메이커 교육 전문적 지식을 쌓고 지도 역량을 신장시킬 수 있었다.
- 2) 발명교육센터 담당교사 자율연수와 연계한 활동으로 내실있고 밀도가 높은 연수기회가 제공되었다.
- 3) 관련 각종 연수 및 발명교육센터 담당교사 위주 강사 인력풀 구성과 네트워크 구성으로 발명메이커 한마당 TF팀 운영의 효율성을 가져왔다.

다. 발명메이커 한마당 기획 및 개최 준비를 위한 TF팀 운영

- 1) 각 지역별 발명교육센터를 권역별로 묶어서 관련 주제중심 메이커 교육을 실천하고 공유함으로써 실력있는 발명메이커 한마당 교원 강사를 확보할 수 있었다.
- 2) 전북형 메이커 스페이스인 미래창작공방 운영과 발명교육센터 운영간의 상호 연관성 파악이 가능하였고 구체적 운영 시스템을 구축할 수 있었다.
- 2) 도내 발명교육 관련 페스티벌로서의 발명메이커 한마당 운영으로 교육 공동체 모두가 만족하는 발명교육의 발판이 마련되었다.

7. 연구 활동 심화 및 일반화

발명교육센터 메이커 교육 인프라 및 네트워크 구성 운영 기반 2019 발명메이커 한마당 성공적 운영

활동 실적



8. 기대효과

- 가. 발명교사 핵심역량 강화 기반 발명메이커 프로그램 개발 및 적용으로 창의적 미래 인재 육성에 기여할 수 있다.
- 나. 도내 각 지역 발명교육센터 발명교사의 소통과 교류를 통해 유의미한 발명 메이커교육 전문적 학습 공동체가 활성화 될 것이다.
- 다. 학생·학부모·교사 모두가 함께 즐기며 배우는 발명메이커 한마당 운영을 통해 메이커 문화가 확산될 것이다.