

# 2022. 1학기 발명 및 메이커 교육과정 세부운영 계획(발송용)

전라북도교육청과학교육원 발명교육센터·미래창작공방

## 1. 운영 목적

- 발명 및 메이커 교육에 대한 필요성과 인식 전환을 통한 발명의 생활화
- 균형 잡힌 발명·메이커 교육과 현장 중심의 교육 내실화를 위한 기반 강화

## 2. 학생 발명 및 메이커 교육과정

### 가. 과정별 운영 현황

과정명	대상	신청기간	모집인원	교육기간	비고
메이커기초 1기	초3~초4학년	4. 13.(수) 10:00~ 4. 15.(금) 17:00	12명	5.2.(월)~5.23.(월) 매주 월요일 15:50~18:00	기수별 중복 신청 불가
메이커기초 2기			12명	8.4.(목)~8.25.(목) 매주 목요일 15:50~18:00	
발명 기초 1기			12명	5.30.(월)~6.27.(월) 매주 월요일 15:50~18:00	
발명 기초 2기			12명	7.4.(월)~7.25.(월) 매주 월요일 15:50~18:00	
메이커 심화 1기	초5~중3학년		14명	5.4.(수)~7.20.(수) 매주 수요일 17:00~19:20 ※5.25.(수) 제외	
발명 심화 1기			14명	5.12.(목)~7.21.(목) 매주 목요일 17:00~19:20 ※5.26.(목) 제외	
로봇 발명 1기			14명	5.13.(금)~7.15.(금) 매주 수요일 17:00~19:20	
토요목공교실 1~5기	초5~중3학년 학생1인 및 가족1인			8가족 (16명)	

※ 상기 계획은 사정에 따라 변경될 수 있음.

## 나. 과정별 세부 내용

### 1) 메이커 기초과정

시수	주 제	교육 내용
3	개강식 및 메이커의 이해	개강식 및 안전교육, 메이커의 의미와 중요성
3	유니맥을 활용한 메이킹	유니맥 활용한 기본 공작 활동 익히기
3	3D펜을 활용한 메이킹	3D펜을 활용한 메이킹 공작 활동
3	연구학습 및 수료식	나만의 제작품 박람회, 수료식

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

### 2) 발명 기초과정

시수	주 제	교육 내용
3	개강식 및 발명의 이해	개강식 및 안전교육, 발명기초이론
3	발명의 원칙	발명 10계명 알아보기, PMI 기법 알아보기
3	발명 아이디어	아이디어 발상 기법과 종류
3	연구학습 및 수료식	미니 발명품 박람회, 수료식

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

### 3) 메이커 심화과정

시수	주 제	교육 내용
3	개강식 및 메이커의 이해	개강식 및 안전교육, 메이커의 의미와 중요성
3	3D프린팅의 이해	3D프린터 재료 및 종류, 활용사례 알아보기
3	3D모델링(1)	3D모델링 Cadian3D 화면구성 알아보기
3	3D모델링(2)	3D모델링 Cadian3D 명령창/좌표계/스냅/속성 알아보기
3	3D모델링(3)	3D모델링 Cadian3D 스케치/솔리드 생성
3	3D모델링(4)	3차원수정:연산하기/오프셋/돌출/축회전/로프트
3	3D프린팅 실습(1)	출력물의 조립 제작을 위한 공차 설계
3	3D프린팅 실습(2)	슬라이싱 방법 익히기
3	3D프린팅 실습(3)	3D프린터 출력물 후처리
3	연구학습 및 수료식	나만의 제작품 박람회, 수료식

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

#### 4) 발명 심화 과정

시수	주 제	교육 내용
3	개강식 및 발명의 이해	개강식 및 안전교육, 발명이론, 발명의 의미와 중요성
3	발명의 원칙	발명 10계명 알아보기, 발명 10계명을 활용한 발명품 찾기
3	아이디어 일상기법	마인드맵, 브레인스토밍, PMI, SCMAPER
3	발명과 공작	발명기법을 활용한 만들기
3	아이디어 창출 기법	문제점 발견하기, 브레인스토밍과 결점열거법
3	작품설명서(도면) 작성법	작품(작동)원리, 도면 그리기 실습
3	발명대회 소개 및 준비법	발명대회 준비의 실제, 수상 작품 분석을 통한 아이디어 창출
3	창의적 기계장치 제작	골드버그장치제작, 트러스구조물 제작
3	지식재산권	지식재산권 알아보기, 지식재산권을 활용한 보드게임 제작
3	연구학습 및 수료식	미니 발명품 박람회, 수료식

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

#### 5) 로봇 발명 과정

시수	주 제	교육 내용
3	개강식 및 로봇코딩 기초	개강식 및 안전교육, 모터 제어 알아보기
3	센서의 이해	터치센서, 빛센서, 초음파 센서의 이해
3	센서의 응용	컬러센서를 이용한 라인트레이싱
3	로보마스터 살펴보기	로보마스터 부품 및 기능 살펴보기
3	로보마스터 배틀	적외선 센서를 이용한 로보마스터 배틀
3	EV3 살펴보기	EV3의 기초 익히기
3	EV3 제작	EV3를 활용하여 문제 상황 해결하기
3	팀 로봇 제작(1)	팀 로봇 제작 및 테스트(1)
3	팀 로봇 제작(2)	팀 로봇 제작 및 테스트(2)
3	연구학습 및 수료식	미니 로봇 박람회, 수료식

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

#### 6) 토요 목공 교실

시수	주 제	교육 내용
3	목제품 만들기	안전교육 및 목공구 사용법, 원목 재단 및 조립

※ 상기 교육내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

## 다. 과정별 세부 운영 일정

과정명	기수	운영일자										운영시간
		1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회	
메이커 기초과정	1기	5/2	5/9	5/16	5/23							지정된 월요일 15:50~18:00
메이커 기초과정	2기	8/4	8/11	8/18	8/25							지정된 목요일 15:50~18:00
발명 기초과정	1기	5/30	6/13	6/20	6/27							지정된 월요일 15:50~18:00
발명 기초과정	2기	7/4	7/11	7/18	7/25							지정된 월요일 15:50~18:00
메이커 심화과정	1기	5/4	5/11	5/18	6/8	6/15	6/22	6/29	7/6	7/13	7/20	지정된 수요일 17:00~19:20
발명 심화과정	1기	5/12	5/19	6/2	6/9	6/16	6/23	6/30	7/7	7/14	7/21	지정된 목요일 17:00~19:20
로봇 발명교실	1기	5/13	5/20	5/27	6/3	6/10	6/17	6/24	7/1	7/8	7/15	지정된 금요일 17:00~19:20
토요 목공교실	1~5기	4/30	5/21	6/25	7/23	8/27						지정된 토요일 13:30~15:50

※ 상기 계획은 사정에 따라 변경될 수 있음.

## 3. 신청 및 대상자 선정

- 신청 기간 : 프로그램별 별도 운영
  - 신청 방법 : 전라북도교육청과학교육원 홈페이지(<http://jise.kr>)-예약-발명교육예약
  - 대상자 선정 : 신청순(중복신청이나 사정에 의해 결원이 생긴 경우 다음 순위에서 선정)
  - 선정자는 추후 홈페이지 및 개별 안내 예정
  - 선정 후 참가 취소는 과정별 교육 시작 일주일 전까지 사전 연락하여 취소처리 협조
- ※ 무단 불참 시 2022~2023년도 발명교육센터 및 미래창작공방 프로그램 참여 제한

## 4. 기대효과

- 발명·메이커 교육 프로그램 참여를 통한 학생들의 창의력, 문제해결능력 신장
- 첨단과학과의 연계를 통한 학생들의 발명에 대한 관심 및 메이커 기능 함양
- 학생, 학부모 대상 교육을 통한 발명 의식 확산 및 메이커 기본 마인드 함양