

# 2023. 2학기 발명 및 메이커 교육과정 세부운영 계획

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 3기 (여름방학)	초3~초6학년	7.12.(수) 10:00 ~ 7.17.(월) 10:00	12명	8.1.(화) ~ 8.4.(금) 4일 13:30~16:25	◎같은 과정 내 여러 기수 신청 불가  - ex 1. 메이커기초 3기, 4기 동시 신청불가  - ex 2. 메이커기초와 메이커심화 동시 신청가능
메이커기초 4기			12명	8.30.(수) ~ 9.20.(수) 매주 수요일 (4주) 15:40~18:35	
발명 기초 3기			12명	8.21.(월) ~ 9.18.(월) 매주 월요일 (5주) 15:40~17:50	
발명 기초 4기			12명	8.22.(화) ~ 9.19.(화) 매주 화요일 (5주) 15:40~17:50	
sw코딩 활용 2기			12명	10.16.(월) ~ 11.6.(월) 매주 월요일(4주) 15:40~17:50	
메이커 심화 2기 <small>*기초과정 수료자 우선 선발 후 기타 정원 선착순 모집</small>	초3~중3학년		12명	8.31.(목) ~ 9.21.(목) 매주 목요일(4주) 15:45~18:40	
발명 심화 2기 <small>*기초과정 수료자 우선 선발 후 기타 정원 선착순 모집</small>			12명	10.28.(토) ~ 12.2.(토) 매주 토요일 (6주) 9:30~11:40	
(자율주행)로봇 2기			12명	10.10.(화) ~ 11.7.(화) 매주 화요일 (5주) 15:40~17:50	
토요목공교실 5~7기			8가족 (16명)	10.21.(토), 11.18.(토), 12.2.(토) 9:30~12:05	
가족발명교실 캠프 1-4기			8가족 (16명)	1기 8.10.(목) 9:10~12:10 2기 8.10.(목) 14:00~17:00 3기 8.11.(금) 9:10~12:10 4기 8.11.(금) 14:00~17:00	

※ 상기 계획은 사정에 따라 변경될 수 있음.

## 나. 과정별 세부 내용

### 1) 메이커 기초과정

시수	주 제	교육 내용
4	개강식 및 메이커의 이해	개강식 및 안전교육, 메이커의 의미와 중요성 나무 독서대 제작 및 우드버닝
4	유니맷을 활용한 메이킹	유니맷 활용한 기본 공작 활동 익히기 및 목공 공작활동
4	카프라를 활용한 메이킹	카프라 텐세그리티 제작 및 카프라 작품 제작
4	3D펜 활용한 메이킹	3D펜을 활용한 메이킹 공작 활동
	오토마타 제작	오토마타 원리 이해 및 제작

※ 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, 발명의 원칙
3	아이디어 발상기법 및 발상	수상작품 분석을 통한 발상 기법, 디지털 마인드맵
3	아이디어 창출기법 및 창출	결점열거법, 양력과 항력을 이해하여 에어글라이더 적용
3	발명과 지식재산 및 상표	발명과 지식재산의 관계, 나만의 상표를 활용하여 굿즈 제작
3	발명과 디자인	발명과 디자인의 관계, LED 아크릴 안내판 디자인 공작 만족도 조사 및 수료식

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

### 3) sw코딩 활용 과정

시수	주 제	교육 내용
3	메이커 교육 안내	메이커 문화 및 메이커 교육에 대한 이해
	코딩의 이해	코딩의 의미, 필요성, 실생활 속의 적용 사례 등
	언플러그드 보드게임 활동 1	보드게임을 활용한 코딩의 원리 이해(1)
3	언플러그드 보드게임 활동 2	보드게임을 활용한 코딩의 원리 이해(2)
	엔트리 코딩하기 1	엔트리 기본 사용 방법 이해 네오봇, 비트브릭, 메이키메이키, 햄스터 등 엔트리 연결 방법 알아보기
	엔트리 코딩하기 2	엔트리 코딩을 통한 다양한 작품을 만들어 작동시켜보기
3	메이키메이키 이해	메이키메이키 원리 및 구성품 알기
	메이키메이키 입력장치 제작	입력장치 디자인하여 메이키메이키 제작
	메이키메이키 코딩	메이키메이키를 활용하여 악기 연주 코딩하고 발표하기
3	레고 위두의 이해	레고 위두의 구성품 및 조작법 알기
	블록코딩 활용 레고 위두 제작 활동	블록코딩을 활용한 레고 위두 작품 만들어 작동시켜보기

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

#### 4) 메이커 심화과정

시수	주 제	교육 내용
4	개강식 및 메이커의 이해	안전교육 메이커의 역사와 정신 메이커 활용사례 메이키메이킹을 활용한 프로그래밍 및 악기 제작
4	스파이크 프라임	스파이크 프라임 부품 알기 스파이크 프라임 로봇제작하기 스파이크 프라임 프로그래밍 및 미션해결
4	3D프린팅	안전교육 3D프린팅 프로그램 사용법 3D프린팅을 통한 발명품 제작
4	AR 머지큐브	AR, VR의 이해 AR 머지큐브 제작 및 AV 체험 코스페이시스를 통한 가상환경 구성

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

#### 5) 발명 심화 과정

시수	주 제	교육 내용
3	개강식	개강식 및 안전교육 및 발명 이론
	발명과 공작	발명기법을 활용한 만들기(더하기기법)
3	발명과 창의성	창의성 순발력 과제 해결
		미션을 해결할 수 있는 발명품 제작하기(재활용품 활용)
3	발명대회 소개 및 준비법	발명대회 준비의 실제, 수상 작품 분석을 통한 아이디어 창출
3	작품설명서(도면) 작성법	작품(작동)원리, 도면 그리기 실습
3	지식재산권	지식재산권 알아보기, 상표 디자인 및 굿즈 제작
3	창의적 기계장치 제작	그래비트랙스 장치 설계, 트러스구조물 제작

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

#### 6) 자율주행 로봇 코딩 과정

시수	주 제	교육 내용
3	개강식 및 로봇코딩 기초	개강식 및 안전교육, 자율주행 로봇 설치 및 연결, 로봇 기능 파악
3	자율주행 로봇 기능 제어(1)	로봇 구동 구조, 엔트리로 자율주행 로봇의 이동 및 방향 코딩
3	자율주행 로봇 기능 제어(2)	엔트리로 자율주행 로봇 라이트 및 소리 제어 코딩
3	자율주행 로봇 기능 제어(3)	엔트리로 자율주행 로봇 디스플레이, 조도 센서, 적외선센서 제어 코딩
3	자율주행 로봇 및 수료식	미션 해결형 자율주행 자율주행 로봇 코딩 및 수료식

※ 상기 교육 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

#### 7) 토요 목공 교실

시수	주 제	교육 내용
3	목재품 만들기	안전교육 및 목공구 사용법, 유니트를 활용한 LED 센서등 제작

※ 상기 교육내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

## 8) 가족발명교실 캠프

시수	주 제	교육 내용
4	발명과 창의성	발명과 창의성 창의적 문제해결 조립 및 설계, 우리 가족 향 제작하기

※ 상기 교육내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

### 다. 과정별 세부 운영 일정

과정명	기수	운영일자						운영시간
		1회	2회	3회	4회	5회	6회	
메이커 기초과정	3기	8/1	8/2	8/3	8/4			4일간 14:00~16:55
	4기	8/30	9/6	9/13	9/20			지정된 수요일 15:40~18:35
발명 기초과정	3기	8/21	8/28	9/4	9/11	9/18		지정된 월요일 15:40~17:50
	4기	8/22	8/29	9/5	9/12	9/19		지정된 화요일 15:40~17:50
sw코딩활용	2기	10/16	10/23	10/30	11/6			지정된 월요일 15:40~17:50
메이커 심화과정	2기	8/31	9/7	9/14	9/21			지정된 목요일 15:45~18:40
발명 심화과정	2기	10/28	11/4	11/11	11/18	11/25	12/2	지정된 토요일 15:40~17:50
(자율주행)로봇 과정	2기	10/10	10/17	10/24	10/31	11/7		지정된 화요일 15:40~17:50
토요 목공교실	5-7기	5기 10/21	6기 11/18	7기 12/2				지정된 토요일 9:30~12:05
가족발명교실 캠프	1-4기	1기 8/10 오전	2기 8/10 오후	3기 8/11 오전	4기 8/11 오후			1기 8.10(목) 9:10~12:10 2기 8.10(목) 14:00~17:00 3기 8.11(금) 9:10~12:10 4기 8.11(금) 14:00~17:00

※ 상기 계획은 사정에 따라 변경될 수 있음.

## 3. 신청 및 대상자 선정

- 신청 기간 : 2023.7.12.(수) 10:00 ~ 2023.7.17.(월) 10:00
- 신청 방법 : 전라북도교육청과학교육원 홈페이지(<http://jise.kr>) / 교육센터 / 발명·메이커교육예약 / 학생발명·메이커교육 또는 토요목공교실
- 대상자 선정 : 신청순(중복신청이나 사정에 의해 결원이 생긴 경우 다음 순위에서 선정)

※ 발명·메이커 심화 과정 선발기준

1순위: 발명·메이커 기초 과정 이수하였으며, 수업 태도와 출석률이 우수한 학생

2순위: 발명·메이커 기초 과정을 이수한 학생

3순위: 기타 선착순 모집

※ 심화과정 외 과정은 신청순으로 모집됩니다.

○ 선정자는 추후 홈페이지 및 개별 안내 예정

○ 선정 후 참가 취소는 과정별 교육 시작 일주일 전까지 사전 연락하여 취소처리 협조

※ 무단 불참 시 2023~2024년도 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