

2022년

## 발명교육센터 운영 계획

완주교육지원청발명교육센터

## I

## 발명교육센터 설치 현황

## 1

## 일반 현황

## □ 운영 기관

센터명	완주교육지원청 발명교육센터		
시도교육청	전라북도교육청	센터 설치 기관	완주교육지원청

## □ 주요 연혁

- 2008. 09. 완주 발명공작실 개소(봉동초등학교)
- 2015. 03. 완주발명교육센터 명칭 변경
- 2020. 03. 완주교육지원청 발명교육센터 명칭 변경

## □ 설치 기관

기관명	완주교육지원청		
주소	(55352) 전북 완주군 용진읍 지암로 65		
기관장 성명	장미옥	기관장 직위	교육장
담당 장학사	최미현	담당 장학사 사무실 번호	063-270-7616

## □ 담당 교원 (2022. 3. 1. 기준)

일반 현황	성 명	운영법	성 별	남
	전임/겸임	전임	이메일	aptnvpfm@naver.com
	일반전화	070-4323-6565	휴대전화	010-7366-7150
경력 현황	전공	초등교육	세부전공	미술
	교직 경력	5년 6개월	센터담당경력	1년
	발명교육연수 이수시간	105시간	발명교사인증제	없음

## 2 시설 현황

### □ 발명교육센터 시설 사진



발명교실



발명공작실



교사연구실

## □ 세부 현황

공간유형	규모		비 고
	실	m <sup>2</sup>	
발명교실	1	66	
발명공작실	0.3	21	설치교 정보실 활용
교사연구실	0.5	33	
합 계	1.8	120	

## 3 기자재 보유 현황

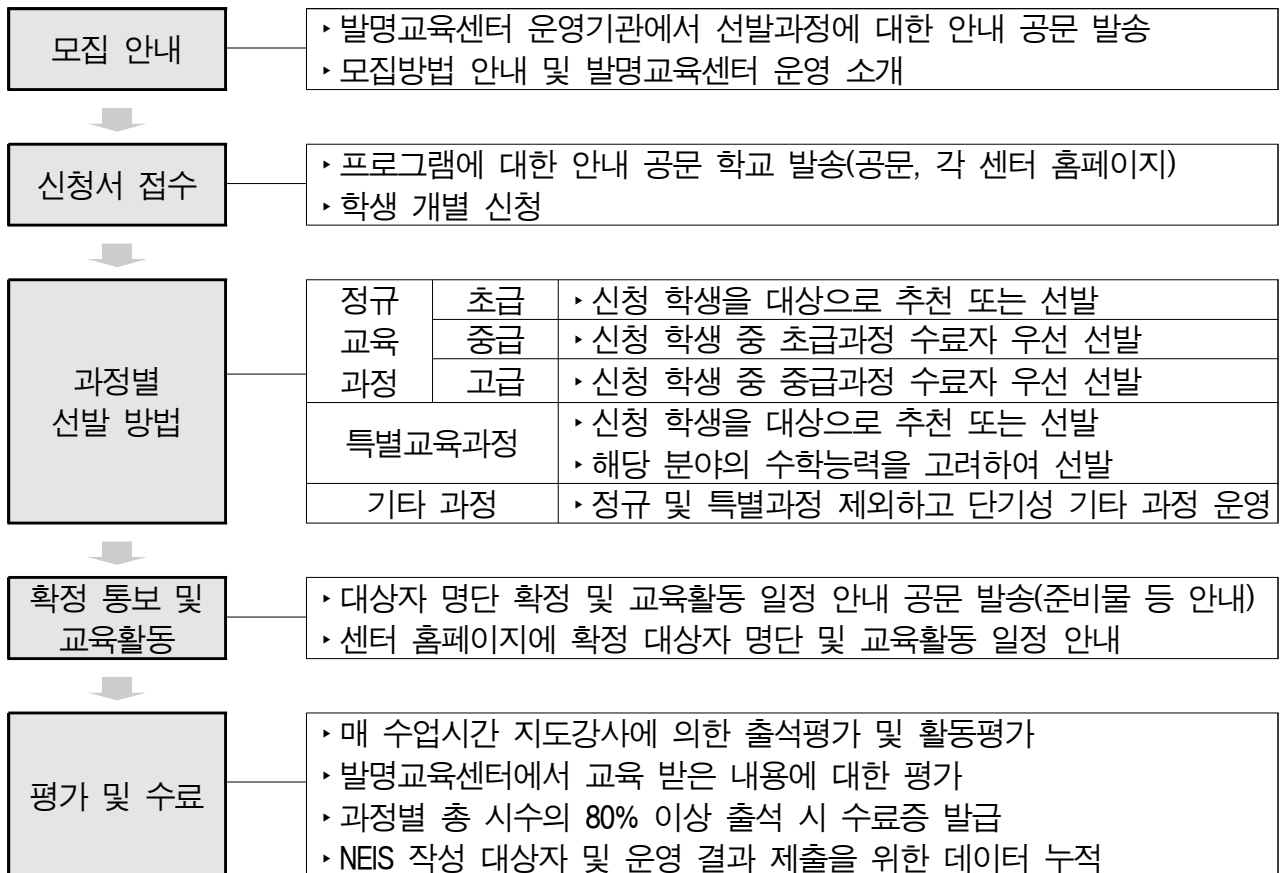
[2022.3.1.기준]

순	품명/규격	품종	수량	취득일	비고
1	Sony, JP/SCPH-50005/N, 플레이스테이션	비디오게임기	1	2021.11.25.	
2	한국로지텍, MOMO 레이싱 휠	조이스틱	1	2021.11.25.	
3	건열압착기용 열판, 서울시스템	실험실용프레스	1	2021.11.25.	
4	레이저패커, US/VLS3.50	레이저조각기	2	2021.11.25.	
5	열전사라벨프린터, SLP-T403	바코드프린터	1	2021.11.25.	
6	CN/KMNS-176, 닌텐도스위치	충전장치	1	2021.11.25.	
7	환풍기, IL-9100	송풍용팬	1	2021.11.11.	
8	책장, 900×420×1950mm	책장	1	2021.11.10.	
9	냉장고, 엘지전자, ID/B267WM, 254L	냉장고	1	2021.8.25.	
10	장식장보관함, 1400×600×2000mm	가티미분류가구	1	2021.7.23.	
11	데이비드레이저, DV-4040 60W	레이저가공기	1	2021.4.22.	
12	이파피루스, 사무용소프트웨어	사무용소프트웨어	1	2021.4.21.	
13	3D프린터, 큐비콘, Style Plus-A15CR	3D프린터	2	2021.4.20.	
14	문서세단기, 정신, 1123C	문서세단기	1	2021.4.13.	
15	HP, CN/HP Color LaserJet Pro MFP M479fdw	다기능복사기	1	2021.4.13.	
16	Silhouette America, CN/SILH-CAMEO-4-WHT-4T-A	플로터프린터	2	2021.4.13.	
17	Dji, CN/ROBOMASTER S1	교육용로봇	2	2021.4.13.	
18	Dewalt, DE/DWS520K, 1300W	전기톱	1	2018.11.23.	
19	알크래프트, 레이싱게임좌석	비디오게임기	1	2018.11.23.	
20	Htc, TW/HTC VIVE	멀티미디어키트	1	2018.11.23.	
21	세이브컴퓨터, AMD RYZEN7 2700X(3.7GHz)	데스크톱컴퓨터	1	2018.11.23.	

## 1

## 교육운영 개요

## □ 교육과정 운영 절차



## □ 참가학교 현황

구 분	학교수		비율(%)
	관내 학교 수	교육 참가학교 수(예정)	
초등학교	30	30	100
중학교	13	5	38.5
고등학교	8	-	0
계	51	35	68.6

※ 기관별 프로그램 진행에 따라 참가학교 수 누적 관리(발명센터 계획실적시스템 입력 항목)

## □ 지도강사 명단

순	성명	소속	직위	전공분야	주요경력	비고
1	은영범	청완초등학교	교사	초등미술	2021 발명교육센터 운영	담당교원

## 2 세부 교육 운영 계획

### □ 학생 교육과정

구분	세부과정명	대상	운영기간	1회 차시 ①	운영 일수 ②	운영 반수 ③	총운영 시수 ④	반별 참가자 ⑤	총교육 인원 ⑥
정규과정	창의발명초급반	초4~5	4.12.~4.28.	3	4	2	24	10	20
정규과정	창의발명중급반	초4~5	5.3.~6.14.	3	8	1	24	15	15
정규과정	창의발명고급반	초4~5	10.11.~11.29.	3	8	1	24	10	10
특별과정	창의적사고력개발반	초	4.13.~5.11.	3	5	1	15	12	12
특별과정	발명품제작심화과정	중2~3	5.12.~6.16.	3	6	1	18	12	12
특별과정	발명품제작기초과정	초	6.28.~7.14.	3	6	1	18	12	12
특별과정	로봇발명과정	초	9.5.~9.16.	1	5	4	20	30	120
특별과정	가상현실(VR)코딩과정	초5~6	10월 중	3	5	2	30	10	20
특별과정	코리아로봇챌린지준비반	초5~6	10.6.~12.8.	3	10	1	30	5	5
기타과정	찾아가는 발명교실	초3~6	4.11.~8.29.	3	1	22	66	25	550
기타과정	찾아가는 발명체험교실	초3~6	연중	6	1	4	24	20	80
기타과정	찾아가는 발명인재육성과정	초3~6	4.20.~12.5.	3	2	8	48	20	160
기타과정	발명인재육성과정(초급)	초1	10.6.~10.27.	1	4	4	16	25	100
기타과정	발명인재육성과정(중급)	초4	6.17.~7.15.	1	4	4	16	25	100
기타과정	발명인재육성과정(고급)	초6	6.8.~11.11.	2	4	5	40	25	125
기타과정	창의적문제해결과정	초6	4.7.~4.8.	6	2	1	12	25	25
기타과정	방학특별캠프	초중	8.8.~8.12.	3	5	1	15	15	15
합계				47	75	62	440	281	1,366

※ 총운영시수④ = 1회차시①×운영일수②×운영반수③

※ 총교육인원⑥ = 반별참가자수⑤×운영반수③

## □ 교원 · 학부모 · 지역주민 교육과정

구분	과정명	대상	운영기간	1회 차시 ①	운영 일수 ②	운영 반수 ③	총운영 시수 ④	반별 참가자 ⑤	총교육 인원 ⑥
교원	교사 발명 연수	교사	4~11월 중	3	6	1	18	15	15
	발명교사 역량강화연수	교사	연중	3	2	1	6	15	15
학부모 지역주민	1학기 학부모 발명교육	학부모	5월 중	3	1	1	3	12	12
	2학기 학부모 발명교육	학부모	11월 중	3	1	1	3	12	12
합계				12	10	4	30	54	54

※ 총운영시수④ = 1회차시①×운영일수②×운영반수③

※ 총교육인원⑥ = 반별참가자수⑤×운영반수③

## □ 발명 행사 운영

행사명	대상	운영일	1회 차시 ①	운영 일수 ②	운영 반수 ③	총운영 시수 ④	반별 참가자 ⑤	총교육 인원 ⑥
완주창의도전페스티벌	초5~6, 중1~2	6.11.(토)	6	1	1	6	250	250
발명메이커가족캠프	초4~6 가족	5.14.(토)	4	1	1	4	15	30
합계			10	2	2	10	265	280

※ 총운영시수④ = 1회차시①×운영일수②×운영반수③

※ 총교육인원⑥ = 반별참가자수⑤×운영반수③

### 3 교육 커리큘럼

#### □ 학생 교육

##### ■ 정규 과정-창의발명초급반

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 발명 이론 기초	-개강식 및 안전교육 -발명에 대한 이해
	2		
	3		
2	1	아이디어 창출을 위한 발명기법	-창의력 개발을 위한 두뇌훈련 발명기법 탐색
	2		
	3		
3	1	아이디어 발상 기법	-마인드맵과 브레인스토밍을 통한 창의성 신장
	2		
	3		
4	1	아이디어 발표 및 수료식	-나만의 발명아이디어 발표 -교육과정 만족도 조사 -수료식
	2		
	3		

##### ■ 정규 과정-창의발명중급반

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 발명 10계명 탐구	-개강식 및 안전교육 -발명 10계명 이해 및 실생활 적용 사례 탐구
	2		
	3		
2	1	발명과 창의적 사고력(1) -골드버그 장치 자체 제작	-골드버그 장치의 소개 -다양한 골드버그 장치 탐색
	2		
	3		
3	1		-다양한 소품을 활용한 골드버그 장치 설계
	2		
	3		
4	1		-골드버그 장치 제작 -제작한 골드버그 장치 발표
	2		
	3		
5	1	발명과 창의적 사고력(2) -마블 런 교구 활용	-교구에 대한 이해 -예제를 활용한 기초 실습
	2		
	3		
6	1		-프로그램을 활용한 마블 런 장치 설계 -시뮬레이션을 통한 오류 수정
	2		
	3		
7	1		-교구를 활용한 마블 런 장치 제작
	2		
	3		
8	1	마블 런 장치 발표 및 수료식	-제작한 마블 런 장치 발표 -교육과정 만족도 조사 -수료식
	2		
	3		

## ■ 정규 과정-창의발명고급반

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 4차 산업 시대 특강	-개강식 및 안전교육 -4차 산업시대에 대한 이해와 미래진로 탐색
	2		
	3		
2	1	발명과 SW(1)	-블록코딩에 대한 이해 -블록코딩 기반의 프로그램 설계
	2		
	3		
3	1	발명과 SW(2)	-프로그램 알고리즘 설계 -프로그램 제작 -제작 프로그램 발표 및 평가
	2		
	3		
4	1	발명과 로봇(1)	-스파이크 프라임 탐색 -로봇 제작 및 프로그램 코딩
	2		
	3		
5	1	발명과 로봇(2)	-스파이크 프라임을 활용한 미션 해결
	2		
	3		
6	1	발명과 3D프린터(1)	-4차 산업시대와 3D 프린터 -3D 프린터 사용방법 및 원리 이해 -3D 모델링에 대한 이해
	2		
	3		
7	1	발명과 3D프린터(2)	-3D 모델링 실습 -3D 모델링 실습 및 디지털 파일 변환하기 -3D 모델 출력
	2		
	3		
8	1	제작품 발표 및 수료식	-제작한 3D 작업물 발표 -교육과정 만족도 조사 -수료식
	2		
	3		

## ■ 특별 과정-창의적사고력개발반

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 멘사셀렉트보드게임 소개	-개강식 -멘사셀렉트 보드게임에 대한 이해
	2		
	3		
2	1	멘사셀렉트보드게임①-추상전략	-보드게임 '아발론' -보드게임 '하이브'
	2		
	3		
3	1	멘사셀렉트보드게임②-공간지능	-보드게임 '블로커스' -보드게임 '퀴클'
	2		
	3		
4	1	멘사셀렉트보드게임③-수학적사고	-보드게임 '젝스님트' -보드게임 '큐웍스'
	2		
	3		
5	1	나만의 보드게임 제작 및 수료식	-나만의 보드게임 제작 -교육과정 만족도 조사 -수료식
	2		
	3		

## ■ 특별 과정-발명품제작심화과정

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 3D프린터에 대한 이해	-개강식 -4차 산업시대에 3D프린터의 역할에 대한 특강
	2		
	3		
2	1	3D프린터 사용방법 실습	-3D프린터의 작동원리와 구조 이해 -다양한 3D프린터 탐색
	2		
	3		
3	1	3D모델링 기초 실습(1)	-3D모델링 프로그램 틴커캐드의 이해 -멀티컬러 3D프린터를 활용한 피규어 제작
	2		
	3		
4	1	3D모델링 기초 실습(2)	-틴커캐드 추가적인 기능 탐색 -리소페인(Lithophane) 제작
	2		
	3		
5	1	3D모델링 심화 실습 및 출력	-발명품 설계 및 모델링 작업 -3D프린터 출력
	2		
	3		
6	1	발명품 발표 및 수료식	-제작한 발명품 발표 -교육과정 만족도 조사 -수료식
	2		
	3		

## ■ 특별 과정-발명품제작기초과정

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 3D프린터에 대한 이해	-개강식 -4차 산업시대에 3D프린터의 역할에 대한 특강
	2		
	3		
2	1	3D모델링 프로그램 탐구	-3D모델링에 대한 이해 -모델링 프로그램 틴커캐드 탐구
	2		
	3		
3	1	3D모델링 기초 실습(1)	-틴커캐드와 구글 드로잉을 활용한 이름표 제작
	2		
	3		
4	1	3D모델링 기초 실습(2)	-다양한 도형을 활용한 도장 제작
	2		
	3		
5	1	3D모델링 기초 실습(3) 및 출력	-멀티컬러 3D프린터 활용 방법 탐구 -나만의 발명품 모델링 및 출력
	2		
	3		
6	1	발명품 발표 및 수료식	-제작한 발명품 발표 -교육과정 만족도 조사 -수료식
	2		
	3		

## ■ 특별 과정-로봇발명과정

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 로봇에 대한 이해	-개강식 -일상생활 속 다양한 로봇 탐구 -로봇의 작동원리와 언어에 대한 이해
	2		
	3		
2	1	로봇 ‘스파이크프라임’ 활용	-스파이크프라임에 대한 이해 -스파이크프라임을 활용한 기초 실습
	2		
	3		
3	1	로봇 ‘EV3’ 활용	-EV3의 센서와 모터에 대한 이해 -EV3 활용한 기초 실습
	2		
	3		
4	1	로봇을 활용한 인공지능 프로그램 제작	-로봇과 AI 기술을 활용한 인공지능 프로그램 제작 실습
	2		
	3		
5	1	나만의 로봇발명품 제작하기	-만들고 싶은 로봇발명품 설계 -나만의 로봇 제작
	2		
	3		

## ■ 특별 과정-가상현실(VR)코딩과정

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 가상현실(VR)에 대한 이해	-개강식 -가상현실(VR)에 대한 이해 -다양한 VR 체험
	2		
	3		
2	1	가상현실 기초 학습	-가상현실(VR)의 작동원리 이해 -VR기기에 대한 탐구
	2		
	3		
3	1	프로그램을 활용한 기초 실습	-VR코딩프로그램, 코스페이시스 작동법 탐구 -기초적인 VR 제작 실습
	2		
	3		
4	1	프로그램을 활용한 심화 적용	-코딩을 통한 VR 작동 탐구 -조건에 따른 VR 프로그램 제작
	2		
	3		
5	1	나만의 가상현실 제작	-만들고 싶은 가상현실 설계 -나만의 가상현실 제작
	2		
	3		

## **특별 과정-코리아로봇챌피언쉽준비반**

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	개강식 및 FLL 소개	-개강식 -FLL에 대해 알아보기
	2		
	3		
2	1	21-22 FLL 대회 알아보기	-FLL 주제 이해 -미션 알아보기
	2		
	3		
3	1	21-22 FLL 경기장 조립하기	-경기장 조립
	2		
	3		
4	1	21-22 FLL 미션 분석하기	-미션 분석 -로봇 경로 설정
	2		
	3		
5	1	드라이빙 베이스 조립	-스파이크 프라임과 EV3를 활용하여 드라이빙 베이스 조립
	2		
	3		
6	1	모듈 조립(1)	-경로에 위치한 미션을 해결하기 위해 모듈 조립
	2		
	3		
7	1	모듈 조립(2)	-경로에 위치한 미션을 해결하기 위해 모듈 조립 -모듈 수정
	2		
	3		
8	1	프로그램 입력 및 수정	-프로그램 입력값에 따른 결과 관측 -입력값 수정을 통한 정확성 확보
	2		
	3		
9	1	대회 시뮬레이션	-대회 규칙 이해 및 숙지 -제한 시간 안에 경기 운영
	2		
	3		
10	1	대회 준비 마무리 및 수료식	-대회 참가 준비 마무리 -교육과정 만족도 조사 -수료식
	2		
	3		

## ■ 기타 과정-찾아가는 발명교실

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	창의적인 마블 런 장치 제작하기	- 마블 런 교구 그래비트랙스 활용
	2		- 위치에너지와 운동에너지에 대한 이해
	3		- 나만의 창의적인 트랙 제작

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	드론과 발명	- 드론을 활용한 발명품 탐색
	2		- 드론의 원리 이해 및 조작법 탐구
	3		- 드론 기본 주행 실습

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	카프라를 활용한 목공소품 제작하기	- 카프라에 대한 이해
	2		- 다양한 쌓기방법 탐색
	3		- 나만의 목공 소품 제작

## ■ 기타 과정-찾아가는 발명체험교실

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	아크릴 무드등 제작하기	- 아크릴 소재와 무드등 과학 원리에 대한 이해
	2		- 나만의 아크릴 무드등 제작
	3		
	4	전동 비행기 제작하기	- 비행기의 작동 원리에 대한 이해
	5		- 이착륙 전동비행기 제작 후 비행 실습
	6		

## ■ 기타 과정-찾아가는 인재육성과정

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	3D프린터와 3D모델링에 대한 이해	- 4차 산업 시대에 3D프린터의 역할에 대한 이해
	2		- 다양한 3D프린터 탐색
	3		- 3D모델링 프로그램 킨커캐드 기초 탐색
2	1	3D모델링을 통한 나만의 작업물 제작	- 킨커캐드와 구글 드로잉을 활용한 나만의 작업물 설계
	2		- 작업물 검토 및 G-CODE 변환
	3		

### ■ 기타 과정-발명인재육성과정(초급)

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	드로잉캡 구성하기	- 드로잉캡에 대한 소개 - 드로잉캡에 들어갈 그림 구성하기
2	1	드로잉캡 만들기	- 드로잉캡 그림 마무리하기 - 드로잉캡 제작
3	1	전사 머그컵 구상하기	- 전사 머그컵에 대한 이해 - 전사 머그컵에 들어갈 그림 구성하기
4	1	전사 머그컵 만들기	- 안전교육 및 주의사항 안내 - 전사 머그컵 제작

### ■ 기타 과정-발명인재육성과정(중급)

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	로봇과 발명(1); EV3와 친해지기	- 로봇 EV3에 대한 이해 - 다양한 부품을 활용한 창의적 작품 제작
2	1	로봇과 발명(2); 허브와 모터	- 허브와 모터 작동 원리 이해 - 허브와 모터를 활용한 작품 제작
3	1	로봇과 발명(3); 초음파 센서	- 초음파 센서 작동 원리 이해 - 초음파 센서와 모터를 활용한 작품 제작
4	1	로봇과 발명(4); 터치 센서	- 터치 센서 작동 원리 이해 - 터치 센서와 모터를 활용한 작품 제작

### ■ 기타 과정-발명인재육성과정(고급)

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	3D프린터와 3D모델링에 대한 이해	- 3D프린터에 대한 이해 - 다양한 3D프린터 탐색 - 3D모델링 프로그램 틴커캐드 기초 탐색
	2		
2	1	3D모델링을 통한 나만의 작업물 제작	- 틴커캐드와 구글 드로잉을 활용한 나만의 작업물 설계 - 작업물 검토 및 G-CODE 변환
	2		
3	1	드론에 대한 이해	- 드론을 활용한 발명품 탐색 - 드론의 작동원리에 대한 이해 - 드론 기초 주행 실습(1)
	2		
4	1	드론 기초주행과 드론 축구	- 드론 기초 주행 실습(2) - 드론 축구 규칙 이해 - 3:3 드론 축구 실습
	2		

## ■ 기타 과정-창의적문제해결과정

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	창의적 문제해결과정-디자인씽킹	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아이디어 창출기법과 특허(1)</li> <li>- 퍼즐로 체험하는 발명</li> </ul>
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
2	1	창의적 문제해결과정-발명특허	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 피지컬 컴퓨팅을 활용한 발명특허 체험</li> <li>- 아이디어 창출기법과 특허(2)</li> </ul>
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

## ■ 기타 과정-방학특별캠프

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	창의적인 마블 런 장치 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위치에너지와 운동에너지 이해하기</li> <li>- 창의적인 트랙 제작하기</li> </ul>
	2		
	3		
2	1	아크릴 무드등 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아크릴 소재 이해하기</li> <li>- 아크릴판 디자인하기</li> <li>- 무드등 조립하기</li> </ul>
	2		
	3		
3	1	드론 체험하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론의 원리 및 구조 이해하기</li> <li>- 드론 기본 주행 연습하기</li> <li>- 드론 축구 게임하기</li> </ul>
	2		
	3		
4	1	카프라 목공 놀이	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 카프라 이해하기</li> <li>- 다양한 쌓기 방법 탐색하기</li> <li>- 목공소품 제작하기</li> </ul>
	2		
	3		
5	1	안전한 건물 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계 유명 건축물의 생김새 탐색하기</li> <li>- 건축물에 사용된 구조 발견하기</li> <li>- 튼튼한 건물 제작하기</li> </ul>
	2		
	3		

## □ 교원 · 학부모 · 지역주민 교육과정

### ■ 교사 발명 연수

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	3D 프린터와 발명 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D 프린터 작동 원리에 대한 이해</li> <li>- 3D 모델링 프로그램 기초 실습</li> <li>- 나만의 시제품 제작</li> </ul>
	2		
	3		

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	드론 연수의 실제와 지도 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론의 비행원리에 대한 이해</li> <li>- 드론 주행 기초 실습</li> <li>- 드론 지도 시 유의사항 및 수업사례 공유</li> </ul>
	2		
	3		

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	커팅프린터 활용과 수업 사례 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 커팅프린터 활용 사례 탐구</li> <li>- 프로그램에 대한 이해 및 작동 속지</li> <li>- 수업 사례 공유 및 지도 시 유의 사항 안내</li> </ul>
	2		
	3		

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	마블런 교구 활용과 수업 사례 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마블런 교구에 대한 이해</li> <li>- 교구의 이론적 배경과 구성물 탐구</li> <li>- 수업 사례 공유 및 지도 시 유의 사항 안내</li> </ul>
	2		
	3		

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	발명품경진대회 지도 사례 및 출품서 작성법 연수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발명품경진대회 수상작 검토 및 분석</li> <li>- 출품서 작성 방법 및 주의사항 안내</li> <li>- 발명품경진대회 출품서 작성 및 수정</li> </ul>
	2		
	3		

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	로봇을 활용한 발명 수업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 로봇 EV3와 스파이크프라임의 하드웨어에 대한 이해</li> <li>- 소프트웨어(코딩프로그램)에 대한 이해</li> <li>- 발명수업 지도 시 유의 사항 안내</li> </ul>
	2		
	3		

## ■ 발명교사 역량강화연수

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	커팅프린터 활용과 수업 사례 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 커팅프린터 활용 사례 탐구</li> <li>- 프로그램에 대한 이해 및 작동 숙지</li> <li>- 수업 사례 공유 및 지도 시 유의 사항 안내</li> </ul>
	2		
	3		
	4		

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	마블런 교구 활용과 수업 사례 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마블런 교구에 대한 이해</li> <li>- 교구의 이론적 배경과 구성물 탐구</li> <li>- 수업 사례 공유 및 지도 시 유의 사항 안내</li> </ul>
	2		
	3		
	4		

## ■ 학부모 교육

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	발명아이디어 창업 및 공작 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발명아이디어의 성공사례, 특허와 지적 재산권에 대한 이해, 발명 공작 실습</li> </ul>
	2		
	3		

## □ 발명 행사 운영

### ■ 완주 창의·도전 페스티벌

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	나만의 창의적인 트랙 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전교육</li> <li>- 롤링 볼 이해하기</li> <li>- 롤링 볼 트랙 구상하기</li> <li>- 롤링 볼 트랙 제작 및 실현하기</li> </ul>
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

### ■ 발명·메이커 가족 캠프

일차	차시	주 제	교육 내용
1	1	드론과 드론축구 체험	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론의 원리 및 구조 이해하기</li> <li>- 드론 기본 주행 연습하기</li> <li>- 드론 축구 게임하기</li> </ul>
	2		
	3		
	4		

## 4

## 연간 운영 시수

과정		1학기		2학기		비고
		시수 계획	계	시수 계획	계	
정규과정	창의발명초급반	3차시×4일×2반	24			
	창의발명중급반	3차시×8일×1반	24			
	창의발명고급반			3차시×8일×1반	24	
특별과정	창의적사고력개발반	3차시×5일×1반	15			
	발명품제작심화과정	3차시×6일×1반	18			
	발명품제작기초과정	3차시×6일×1반	18			
	로봇발명과정			1차시×5일×4반	20	
	가상현실(VR)코딩과정			3차시×5일×2반	30	
	코리아로봇챔피언쉽준비반			3차시×10일×1반	30	
기타과정	찾아가는 발명교실	3차시×1일×20반	60	3차시×1일×2반	6	
	찾아가는 발명체험교실	6차시×1일×2반	12	6차시×1일×2반	12	
	찾아가는 발명인재육성과정	3차시×2일×4반	24	3차시×2일×4반	24	
	발명인재육성과정(초급)			1차시×4일×4반	16	
	발명인재육성과정(중급)	1차시×4일×4반	16			
	발명인재육성과정(고급)	2차시×2일×5반	20	2차시×2일×5반	20	
	창의적문제해결과정	6차시×2일×1반	12			
	방학특별캠프	3차시×5일×1반	15			
	교사 발명 연수	3차시×3일×1반	9	3차시×3일×1반	9	
	발명교사 역량강화연수	3차시×2일×1반	6			
	학부모 발명교육	3차시×1일×1반	3	3차시×1일×1반	3	
	완주창의도전페스티벌	6차시×1일×1반	6			
	발명메이커가족캠프	4차시×1일×1반	4			
합계(학기)		-	286	-	194	
연간 총 시수		480				

## 5

## 연간 교육일정

	3월		4월		5월		6월	
1	화	삼일절	금	발명교육운영위원회 기간	일	근로자의날	수	2022 지방선거
2	수	센터현황파악	토		월		목	특별교육과정(발명품심화)
3	목	센터현황파악	일		화		금	찾아가는 발명교실
4	금	센터현황파악	월	센터 운영 준비	수		토	
5	토		화	센터 운영 준비	목	어린이날	일	
6	일		수	센터 운영 준비	금		월	현충일
7	월	운영실적 검토	목	센터 운영 준비	토		화	창의발명초급반
8	화	기자재 활용 연수	금	운영계획서 제출 기한	일	부처님오신날	수	발명인재육성과정(고급)
9	수	20대 대통령 선거	토		월	찾아가는 발명교실	목	특별교육과정(발명품심화)
10	목	운영실적 검토	일		화	창의발명초급반(1기)	금	발명인재육성과정(고급)
11	금	운영실적 검토	월	찾아가는 발명교실	수	특별교육과정(창의력)	토	완주 창의도전 페스티벌
12	토		화	창의발명초급반(1기)	목	창의발명초급반(2기)	일	
13	일		수	특별교육과정(창의력)	금	찾아가는 발명교실	월	찾아가는 발명교실
14	월	운영실적 검토	목	창의발명초급반(2기)	토		화	창의발명초급반
15	화	발명교육센터 담당교사 직무연수	금	찾아가는 발명교실	일	스승의날	수	발명인재육성과정(고급) 교사 발명 연수
16	수	발명교육센터 담당교사 직무연수	토		월	찾아가는 발명교실	목	특별교육과정(발명품심화)
17	목	발명교육센터 담당교사 직무연수	일		화	창의발명초급반	금	발명인재육성과정(중급)
18	금	운영계획수립	월	찾아가는 발명교실	수	특별교육과정(창의력)	토	
19	토		화	창의발명초급반(1기)	목	특별교육과정(발명품심화)	일	
20	일		수	찾아가는 발명인재육성과정 특별교육과정(창의력)	금	찾아가는 발명교실	월	찾아가는 발명교실
21	월	운영계획수립	목	창의발명초급반(2기)	토		화	창의발명초급반
22	화	운영계획수립	금	찾아가는 발명교실	일		수	발명인재육성과정(고급)
23	수	운영계획수립	토	찾아가는 발명체험교실	월	찾아가는 발명교실	목	발명인재육성과정(고급) 특별교육과정(발명품심화)
24	목	기자재 활용 연수	일		화	창의발명초급반	금	발명교육센터 역량강화연수
25	금	발명교육센터 역량강화연수	월	찾아가는 발명교실	수	교사 발명 연수	토	
26	토		화	창의발명초급반(1기)	목	특별교육과정(발명품심화)	일	
27	일		수	찾아가는 발명인재육성과정 특별교육과정(창의력)	금	발명교육센터 역량강화연수	월	찾아가는 발명교실
28	월	발명교육운영위원회 기간	목	창의발명초급반(2기)	토	찾아가는 발명체험교실	화	창의발명초급반
29	화	발명교육운영위원회 기간	금	발명교육센터 역량강화연수	일		수	찾아가는 발명인재육성과정
30	수	발명교육운영위원회 기간	토		월	찾아가는 발명교실	목	특별교육과정(발명품기초)
31	목	발명교육운영위원회 기간			화	창의발명초급반		

	7월		8월		9월		10월	
1	금	발명인재육성과정(중급)	월		목		토	국군의 날
2	토		화		금		일	
3	일		수		토		월	개천절
4	월	찾아가는 발명교실	목		일		화	
5	화	특별교육과정(발명품기초)	금		월	특별교육과정(로봇발명)	수	
6	수	찾아가는 발명인재육성과정	토		화	특별교육과정(로봇발명)	목	발명인재육성과정(초급) 특별교육과정(로봇)
7	목	특별교육과정(발명품기초)	일		수	특별교육과정(로봇발명)	금	
8	금	발명인재육성과정(중급)	월	발명메이커캠프	목	특별교육과정(로봇발명)	토	
9	토		화	발명메이커캠프	금		일	한글날
10	일		수	발명메이커캠프	토	추석	월	대체 휴일
11	월	찾아가는 발명교실	목	발명메이커캠프	일		화	창의발명고급반
12	화	특별교육과정(발명품기초)	금	발명메이커캠프	월	대체 휴일	수	교사 발명 연수
13	수	찾아가는 발명인재육성과정	토		화	특별교육과정(로봇발명)	목	발명인재육성과정(초급) 특별교육과정(로봇)
14	목	특별교육과정(발명품기초)	일		수	특별교육과정(로봇발명)	금	
15	금	발명인재육성과정(중급)	월	광복절	목	특별교육과정(로봇발명)	토	
16	토		화		금	특별교육과정(로봇발명)	일	
17	일		수		토		월	찾아가는 발명인재육성과정
18	월	찾아가는 발명교실	목		일		화	창의발명고급반
19	화	특별교육과정(발명품기초)	금		월		수	
20	수	찾아가는 발명인재육성과정	토		화		목	발명인재육성과정(초급) 특별교육과정(로봇)
21	목		일		수	교사 발명 연수	금	
22	금	찾아가는 발명교실	월		목		토	찾아가는 발명체험교실
23	토		화		금		일	
24	일		수		토		월	찾아가는 발명인재육성과정
25	월		목		일		화	창의발명고급반
26	화		금	발명교육센터 역량강화연수	월		수	
27	수		토		화		목	발명인재육성과정(초급) 특별교육과정(로봇)
28	목		일		수	교사 발명 연수	금	발명교육센터 역량강화연수
29	금		월	찾아가는 발명교실	목		토	
30	토		화		금	발명교육센터 역량강화연수	일	
31	일		수				월	발명인재육성과정(고급)

	11월		12월		2023. 1월		2023. 2월	
1	화	발명인재육성과정(고급) 창의발명고급반	목	특별교육과정(로봇)	일		수	
2	수	발명인재육성과정(고급)	금		월		목	
3	목	발명인재육성과정(고급) 특별교육과정(로봇)	토		화		금	
4	금	발명인재육성과정(고급)	일		수		토	
5	토		월	찾아가는 발명인재육성과정	목		일	
6	일		화		금		월	
7	월	발명인재육성과정(고급)	수	교사 발명 연수	토		화	
8	화	발명인재육성과정(고급) 창의발명고급반	목	특별교육과정(로봇)	일		수	
9	수	발명인재육성과정(고급)	금		월		목	
10	목	발명인재육성과정(고급) 특별교육과정(로봇)	토		화		금	
11	금	발명인재육성과정(고급)	일		수		토	
12	토	찾아가는 발명체험교실	월		목		일	
13	일		화		금		월	
14	월	찾아가는 발명인재육성과정	수		토		화	
15	화	창의발명고급반	목		일		수	
16	수	교사 발명 연수	금		월		목	
17	목	특별교육과정(로봇)	토		화		금	
18	금		일		수		토	
19	토		월		목		일	
20	일		화		금		월	
21	월	찾아가는 발명인재육성과정	수		토		화	
22	화	창의발명고급반	목		일		수	
23	수		금		월		목	
24	목	특별교육과정(로봇)	토		화		금	
25	금	발명교육센터 역량강화연수	일	성탄절	수		토	
26	토		월		목		일	
27	일		화		금		월	
28	월	찾아가는 발명인재육성과정	수		토		화	
29	화	창의발명고급반	목		일			
30	수	교사 발명 연수	금		월			
31			토		화			

## 5 학생 평가

### □ 평가지표

평가	평가 시기	평가 항목	배점	평가 담당
출석 평가	매 수업 시	수업 시작 시간 전 등교	3	매 수업 지도 강사
		수업 시작 시간 후 등교	2	
		수업 불참	0	
수업 평가	매 수업 시	매우 우수	7	매 수업 지도 강사
		우수	6	
		보통	5	
		미흡	4	
		수업 불참	0	

- 본 평가지표는 정규교육과정 및 특별교육과정 운영 시에 학생 평가 자료로 활용한다.
- 학교 행사(수련회, 학교체험학습 등)로 인한 부득이한 결석은 출석 인정 확인서를 제출하면 출석으로 인정하며, 수업 평가 점수는 직전 수업 점수를 부여한다.  
(과정별 수업 시간의 80% 이상 출석 시에만 수료 가능)
- 평가 결과는 차기 과정 신청 시 선발 자료로 활용할 수 있다.

## □ 사업명 : 완주 창의도전 페스티벌

### ■ 목적

- 주어진 조건 안에서 문제를 해결하는 과정에서 창의적 사고력이 발달하고 과학에 대한 즐거움을 확대하는 체험 제공
- 구성원 간의 의사소통과 협력을 통하여 원팀(One-team)을 경험함으로써 성취감과 도전정신 증진

### ■ 대상 : 완주 관내 초·중학생

### ■ 주제 : 주어진 조건을 충족하는 창의적 트랙 제작하기

### ■ 참가자 수 : 100명

### ■ 세부 내용

- 운영 일시 : 2022.6.11.(토) 09:00~15:00
- 운영 장소 : 봉동초등학교 강당
- 운영 대상 : 완주 관내 초·중학생 100명
- 세부 내용 : 마블런 교구 그래비트랙스를 활용한 창의적 트랙 제작

### ■ 기대 효과

- 추후 발명교육센터·미래창작공방 프로그램 참여 활성화
- 발명·과학·메이커 참여 인구 확대
- 학습자의 도전정신 및 문제해결력 고취



## 안전관리 계획

### 1

#### 목적

- 발명·메이커교육 안전망 확보를 통한 안전사고 및 피해 예방
- 안전이 확보된 공작 활동을 통한 발명·메이커교육 활성화
- 지도교사의 프로그램의 유형별 안전사고 대응 능력 제고

### 2

#### 방침

- 발명교육센터·미래창작공방 안전관리 책임자 지정 및 비상연락망 구축
- 발명교육센터·미래창작공방 내 안전수칙 게시 및 수업 전 안전교육 실시
- 발명교육센터·미래창작공방 내 안전장구 및 설비 확충·활용
- 발명교육센터·미래창작공방 정기 안전점검, 자체점검 실시
- 발명교육센터·미래창작공방 안전 매뉴얼 비치·활용 및 교육

### 3

#### 안전관리 세부 계획

##### ☐ 안전관리 책임자 지정·운영

구분	발명연구실	발명공작실	발명공작도구
정	교사 운영범	교사 김가연	교사 운영범
부	교사 김가연	교사 운영범	교사 김가연

##### ☐ 안전점검 실시

- 수업 전·후 안전점검 : 담당교사, 수업교사
- 안전점검표 작성하여 게시 : 월 1회 이상
  - 안전점검표 제시 요청 시 즉시 제시할 수 있도록 준비

## □ 비상연락망 마련

■ 비상연락망 : 사고로 인한 피해 최소화, 고장 시 신속하게 대처

기관(상호)	연락처	기관(상호)	연락처
완주소방서	063-290-0200	JB전기안전관리	010-3679-5384
봉동파출소	063-261-2112	가스	해당없음
전북대병원	063-250-2222	상하수도사업소	063-290-3379
완주교육지원청	063-270-7616	미래인재과	239-3425

- 비상연락망 부착 장소 : 전면 칠판 모서리(A3 ~ A4)

## □ 실습 안전교육

■ 시기: 수업 시간 전(단위 프로그램 수업 시작 전 5분 의무)

■ 장소: 해당 장소

■ 지도: 발명교육센터(미래창작공방) 담당교사

■ 내용

- 기자재 사용 안전 메뉴얼 및 실습 시 안전을 위해 필요한 사항
- 해당 수업에서 발생할 수 있는 사고 및 이에 따른 조치 사항
- 긴급피난 시 이동 동선(動線)

■ 방법: 실습 체험 위주 교육

- 기자재 수업 시 해당 기자재에서 발생 가능한 사고 안내 철저
- 안전 장구 및 장비 등 사용법(소화기 등)
- 응급조치 및 대처 방법, 비상 탈출 방법 등

## □ 사례중심 안전교육 동영상 활용

※ 참고 사이트

1. (해당 내용 부분 선택)

[https://www.youtube.com/watch?v=bR5C9MQZOWE&ab\\_channel=%EC%86%A1%EB%](https://www.youtube.com/watch?v=bR5C9MQZOWE&ab_channel=%EC%86%A1%EB%)

2. (안전수칙 참조)

<https://kids.hyundai.com/kidshyundai/safetyEnvironment/learnsafetyDet.kids?cotnSn=3>

## 4

## 기타 사항

- 화재를 대비하여 소화기(실별 2개 이상) 및 방화포 구비
- 내연(예: 철제) 쓰레기통을 사용하고, 쓰레기는 당일 처리
- 교사 입장 지도 아래 수업, 센터 일정 종료 후 문단속 철저
- 안전장구 구비 및 착용 지도(마스크, 보안경, 안전 장갑)
  - 최소 1개 학급 분 이상 구비
  - 안전장구 등을 별도로 보관·관리하는 수납장 마련
  - (보호장갑) 상황에 따른 내열, 내산, 일반 장갑을 각각 구비
  - (마스크) 일반 마스크 외에 방진 마스크 구비
  - (소화기구) 소화기 실당 2개 이상 비치, 기타 장비(방화포 등)
- 안전사고 발생 시 해당 교육청(교육지원청) 및 관련 기관에 보고
- 전기배선 안전관리 및 누전차단기 설치
  - (전기배선) 전기콘센트 배선 바닥 노출(돌출) 지양
  - 콘센트 미사용 시 콘센트 안전 커버 처리
  - 매립형 콘센트 박스 (미 사용시)밀봉 마감 처리(먼지 발화)
  - 누전 및 감전 유발 가능한 급수대 인근 전기 콘센트 설치 지양

# IV

## 발명교육센터 예산 현황 및 집행 계획

### □ 발명교육센터 예산 총괄

(단위 : 천원)

구분	국고보조금	도교육청	설치기관	기타	계
예산액	10,900	20,800	-	-	31,700

### □ 국고보조금 예산 현액

(단위 : 천원)

구분	세목	예산액
발명교육센터 운영	재료비(210-01)	3,180
	강사수당(210-06)	1,200
	협의회비(230-01)	600
	식·간식비(310-01)	420
	담당교사 연구비(210-)	1,200
	소계	6,600
찾아가는 발명체험교실 운영	재료비(210)	2,800
	강사수당(210)	1,200
	협의회비(230)	-
	식·간식비(310)	300
	소계	4,300
합계		10,900

## □ 국고보조금 예산 집행 계획

구분	항목	세목	산출 내역	예산액(천원)
발명교육센터 운영	운영비	재료비(210)	(정규과정) 250천원×3개 과정=	750
			(특별과정) 270천원×5개 과정=	1,350
			(기타과정) 270천원×4개 과정=	1,080
		강사수당(210)	(기본수당) 100천원×6회=	600
			(초과수당) 50천원×12회=	600
		협의회비(230)	100천원×6회=	600
		식·간식비(310)	(식비) 7천원×20명×2회=	280
			(간식비) 2천원×10명×7회=	140
	연구비	담당교사 연구비(210)	100천원×1명×12개월=	1,200
소계			6,600	
구분	항목	세목	산출 내역	예산액(천원)
찾아가는 체험교실 운영	운영비	재료비(210)	700천원×4회=	2,800
		강사수당(210)	100천원×3명×4회=	1,200
		협의회비(230)	-	-
		식·간식비(310)	3천원*25명*4회=	300
	소계			4,300
합계				10,900

## □ 도교육청 지원 예산(재배정 예산) 현황

비목	세목	예산액(천원)
운영비(210)	운영용품	7,500
	강사수당	1,500
여비(220-01)	여비	1,500
민간행사급량비(310-01)	식비	120
	간식비	180
취득비(430-01)	기자재	10,000
합계		20,800

## □ 도교육청 지원 예산 집행 계획

비목	세목	세부 집행 계획	예산액(천원)
운영비 (210)	운영용품	(재료비) 250천원×12개 과정=	3,000
		(운영물품) 350천원×10회=	3,500
	강사수당	150천원×10회=	1,500
	소계		9,000
여비 (220-01)	여비	25천원×5회×12월=	1,500
	소계		1,500
민간행사 급량비 (310-01)	식비	6천원×10명×2회	120
	간식비	3천원×20명×3회	180
	소계		300
유형자산 (430-01)	기자재	노트북 2,000천원×5대	10,000
	소계		10,000
합계			20,800

- 발명에 대한 흥미를 신장시키고, 창의적인 미래 발명가들을 육성
- 센터에서의 다양한 경험이 학생들의 지적양분이 되어 미래사회에 기여
- 능동적이고 자기 주도적인 발명가가 되어 생활의 불편함을 소거해나가며 발명의 기쁨과 성취감을 느낄 수 있도록 함