

2023학년도 메이커 스페이스 거점 센터

- 발명교육센터 운영 사례 나눔 자료 -

상상하고



만들고



공유하는



특화 프로그램

미래의 일상, IoT와 로봇 코딩



메이커교육 운영

- 발명 정규 과정
 - VR, AR, AI, 로봇, 마이크로 비트, 아두이노로 미래교육 활용 가능성 탐색
 - 앱 인벤터 제작, 3D 모델링, 목공으로 실생활의 연관성 발견
- 발명 캠프,특별,기타,학부모 과정
 - 인공지능과 IoT로 하는 미래의 환경 보존 메이커 활동
 - 레이저 커팅기, 유니멧, 실루엣 까메오 활용 메이커 활동



교원 전문성 신장

- 메이커스페이스 교류의 날 참석



운영 성과 공유

- 발명의 날 행사
 - 일시: 5.19.(금)
 - 주제: 레몬청의 발명 원리 탐구 및 레몬청 제작, 로켓 발사 활동
- 서울융합과학 메이커 축제
 - 일시: 10.27.(금) ~ 10.28.(토)
 - 주제: 마크라메, 자개를 이용한 썬캐처 제작



특화 프로그램

미래의 일상, IoT와 로봇 코딩

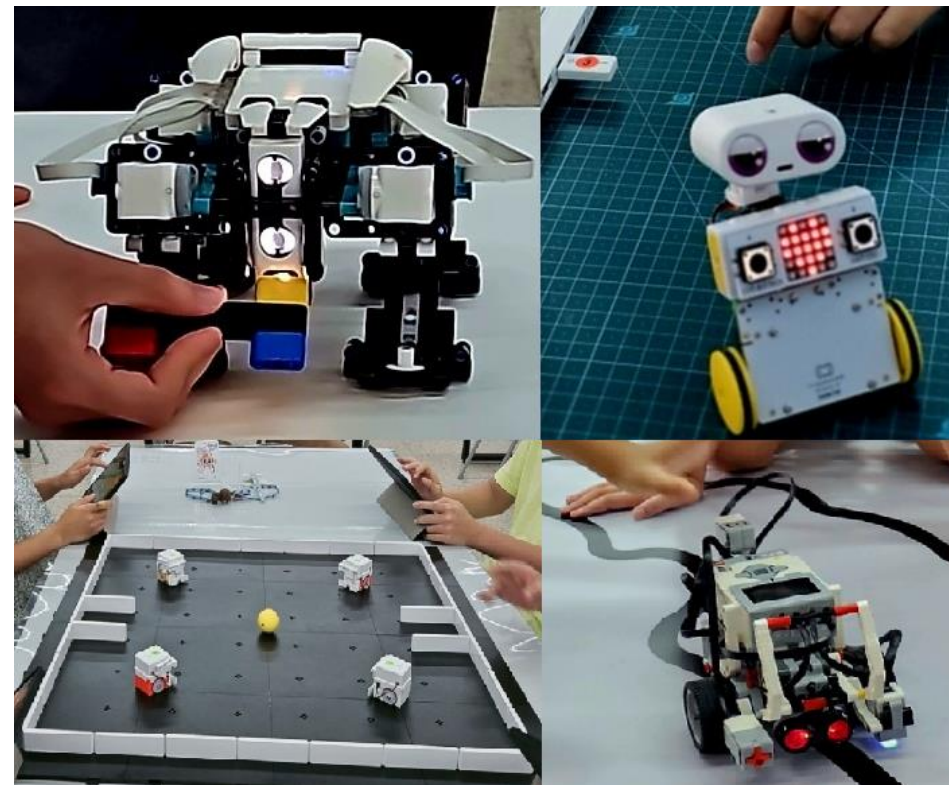
활동 사진 1



라즈베리파이를 이용한
스마트 무드등 제작



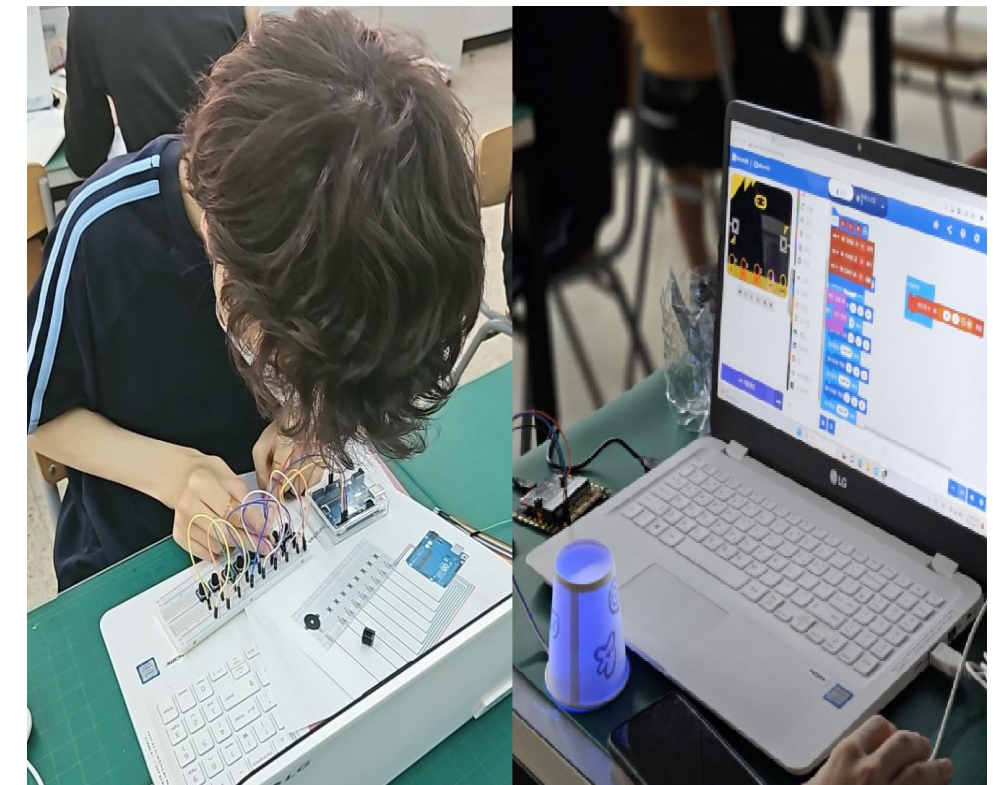
활동 사진 2



EV3, 햄스터, 치즈스틱 등
코딩으로 하는 로봇 게임



활동 사진 3



마이크로비트, 아두이노
활용한 실생활 문제 해결



특화 프로그램

SW활용 메이커 프로그램 운영



메이커교육 운영

- 메이커 기초과정(SW)
 - 협업도구, 3D 모델링, 일러스트 프로그램, 마이크로비트 활용
 - SW 기초 활용 프로젝트 진행
- 메이커 심화과정(AI)
 - 인공지능 활용 메이커 프로젝트
 - 티처블 머신, 스크래치, 마이크로 비트 활용 프로젝트 진행
- 학생 메이커 동아리 운영



교원 전문성 신장

- SW 활용 메이커 교원 연수 운영
 - 디자인 프로그램을 활용한 나만의 만년도장 디자인 및 메이킹 활동
- 교원연수 운영
- 참여교사: 20명(예정)
- 디지털 드로잉 활용 메이킹 활동
- 교원연수 운영
- 참여교사: 20명(예정)



운영 성과 공유

- 서부교육지원청 AI 연수 참여
 - 생성형 AI 활용 방안
 - 교과 융합 AI 수업 사례 나눔
- 서울융합과학메이커 축제
 - 디지털 드로잉을 활용한 나만의 굿즈 만들기 부스 운영
 - 참여 학생 : 아현중 메이커 동아리 6명



서부 제1발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

SW활용 메이커 프로그램 운영

활동 사진 1



메이커 프로그램



활동 사진 2



교원연수활동



활동 사진 3



서울융합메이커축제



서부 제2발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

인공지능·목공 연계 발명 메이커 프로그램



메이커교육 운영

○ 인공지능 연계 발명메이커교육

- 인공지능 메이커과정 운영
(6학년, 6회 12차시, 2개 과정)
- 교내 인공지능 메이커 동아리 운영
(5,6학년, 18회 36차시)
- 에코버스 가족캠프 운영
(주제:인공지능 재활용 로봇 제작)

○ 목공 연계 발명 메이커교육

- 발명의 달 함께 메이킹 목공 활동(6G)
- 방학 목공 메이커 캠프(4~6G)
- 찾아가는 발명체험교실 목공 활동
- 점심시간 목공 체험 부스 운영



교원 전문성 신장

○ 교사 인공지능 메이커교육 멘토링

- 일시: 2023. 11.16(목), 11.20(월)
- 주제: 로봇 활용 인공지능 메이커교육

○ 서부교육지원청 인공지능 연수

- 일시: 2023. 7.13(목)
- 주제: 로봇과 인공지능의 만남

○ 교사 목공 메이커교육 자을 연수

- 일시: 2023. 7.3.(월)
- 주제: 목공 교구 활용 방법
나만의 목각 인형 만들기



운영 성과 공유

○ 발명의 달 학부모 연수

- 일시: 2023.5.10.(수)
- 주제:인공지능과 발명메이커교육

○ 서울 융합과학메이커축제

- 일시: 2023.10.27.(금)~10.28.(토)
- 주제: 목재를 활용한 나만의 캐릭터 만들기

○ 자녀와 함께하는 로봇 메이커교실

- 일시: 2023.11.21.(화)
- 주제: 로봇 메이커 체험



서부 제2발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

인공지능·목공 연계 발명 메이커 프로그램

활동 사진 1



에코버스 가족캠프(인공지능)



목공 메이커 캠프

활동 사진 2



인공지능 교사 멘토링



목공 메이커 자율연수

활동 사진 3



인공지능 학부모 연수



서울 융합과학메이커축제(목공)

특화 프로그램 디자인 창작&코딩 프로그램



메이커교육 운영

- 창의디자인 기계장치 메이커교육
 - 차시: 30차시
 - 참여 학생 수: 20명
- 창의디자인 자동차 메이킹&코딩 교육
 - 차시: 40차시
 - 참여 학생 수: 15명



교원 전문성 신장

- 교원 연수 운영
 - 주제: 목공 메이커 자을 연수
 - 차시: 6차시
 - 참여 교원 수: 30명
- 오픈 메이커 스페이스
 - 주제: 시트지 레터링, 토퍼만들기
 - 상시



운영 성과 공유

- 가족 연계 프로그램 운영
 - 실루엣 카메오 & 레이저 커팅기 활용 디자인창작 생활용품 만들기 체험
 - 참여가족 수: 50가족
- 서울융합과학 메이커축제
 - 일시:10. 27.(금)~10. 28.(토)
 - 주제: 디자인 창작&레터링 풍선 제작 부스 운영

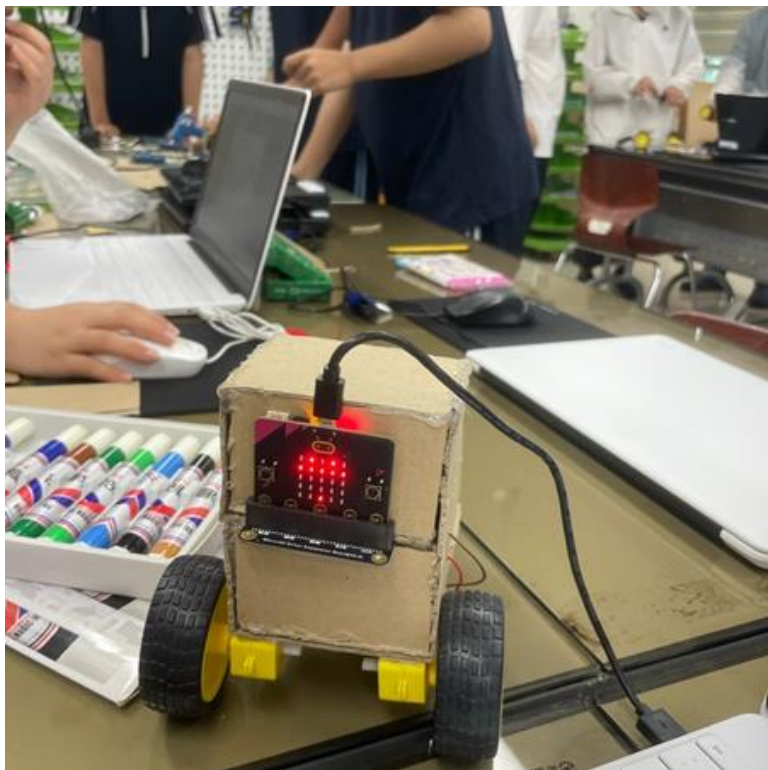


특화 프로그램

디자인 창작&코딩 프로그램



활동 사진 1



창작디자인자동차 코딩



활동 사진 2



목공 메이커 자율연수



활동 사진 3



서울융합과학메이커축제
부스 운영



남부 제2발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

3D프린터 & 커팅 프로그램



메이커교육 운영

- 발명교실 정규 프로그램
 - 남부 관내 초등학생 중 희망자
 - 매주 월요일~ 금요일
- 발명교실 특별 프로그램
 - 남부관내 초등학생 중 희망자
 - 매주 월요일~금요일
- 초5,6 발명 영재 프로그램
 - 남부초등 발명영재교육원 재학생
 - 매주 토요일



교원 전문성 신장

- 교원 연수 운영(남부초등 더함)
 - 주제: 잉크 스케이프와 레이저 커터
 - 차시: 2차시
 - 참여 교원 수: 6명
 - 내용: 잉크스케이프와 레이저커팅기 사용법, 수업 활용 사례, 실습



운영 성과 공유

- 발명영재 메이커 프로그램 운영
 - 나만의 피젯 스피너 만들기
 - 부모님 선물 만들기
 - 내가 직접 만들어보는 무드등
- 서울융합과학 메이커축제
 - 일시:10. 27.(금)~10. 28.(토)
 - 주제:실루엣 카메오 활용 시트지 커팅&레터링 풍선 제작 부스 운영



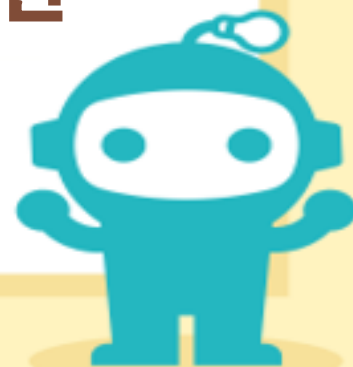
특화 프로그램

3D프린터 & 커팅 프로그램

활동 사진 1



레이저커팅기를 활용한
주차번호판 만들기



활동 사진 2



실루엣 카메오를 활용한
무드등 만들기



활동 사진 3



3D모델링으로 나만의 장난감
만들기



특화 프로그램

가족 연계 목공 메이킹 프로그램



메이커교육 운영

- 발명교육과정 연계 메이커교육
 - 기초: 우드 스피커 만들기
 - 심화: LED 무드등 만들기
 - 특허: 공구함 만들기
- 교원 및 가족 메이커교육
 - 교원: 공구함 및 도마 만들기
 - 가족: 우드 스텝퍼 및
화분 정리대 만들기



교원 전문성 신장

- 강사 메이커 멘토되기과정
 - 공구함 만들기
 - 우드 스텝퍼 만들기
- 소속교 메이커 멘토되기과정
 - 공구함 만들기
 - 도마 만들기



운영 성과 공유

- 가족 연계 프로그램 운영
 - 토요일메이커스(5회)
 - 매회 6가족(60명)
 - 방학특강(2회)
 - 매회 6가족(12명)
- 서울융합과학 메이커 축제
 - 일시: 10. 27(금)~28(토)
 - 주제: 수소로켓 제작 및 날리기
부스 운영



북부 제1발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

가족 연계 목공 메이킹 프로그램

활동 사진 1



방학 특강(가족 목공 메이킹)
- 화분정리대 제작 과정



활동 사진 2



방학 특강(가족 목공 메이킹)
- 화분정리대 완성품



활동 사진 3



토요 메이커스(가족 목공)
- 월 1회(6, 9, 10, 11, 12월)
- 총 5기 운영



특화 프로그램

디지털 디자인 적용 상품 제작



메이커교육 운영

- 북부 메이커 목공예 체험 교실
 - 목공예 생활용품(LED등) 제작
- 디지털 디자인 적용 상품 제작
 - 벡터 이미지 제작
 - 레이저 조각기, 비닐 커팅기
 - S.W. 교육 및 작품 적용
 - 기능 교육+생활용품 적용
- 장난감 DIY 프로젝트 운영
 - 소재 : 주사기,스프링



교원 전문성 신장

- 발명교육센터 지도강사 연수
 - 아두이노 활용 생활용품 제작
 - 동작감지생활용품 제작
 - LED 교통 신호등 제작
- 비닐 커팅기 활용법
- 기기 통합 운영 프로그램 구상
 - 아두이노+ 목공
 - 디지털이미지 SW+레이저 조각기
 - 장난감 제작 유튜브 분석



운영 성과 공유

- 단계별 상향식 교육 프로그램
 - 아두이노 6단계
 - 목공 4단계
 - 디지털이미지 5단계
 - 신규기자재 3단계
 - 유튜브 분석 프로그램 3단계
- 연간 활동 프로그램 재구성
 - 기술 콘텐츠의 단계별 접근법
 - 생활친화적 프로그램 구성



북부 제2발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

단계별 상향식 메이커 프로그램



활동 사진 1



기능별 기초 체험 교육
목공예 교육, 코딩
비닐커팅, 플라스틱 성형
디지털 이미지 제작, 장난감 DIY



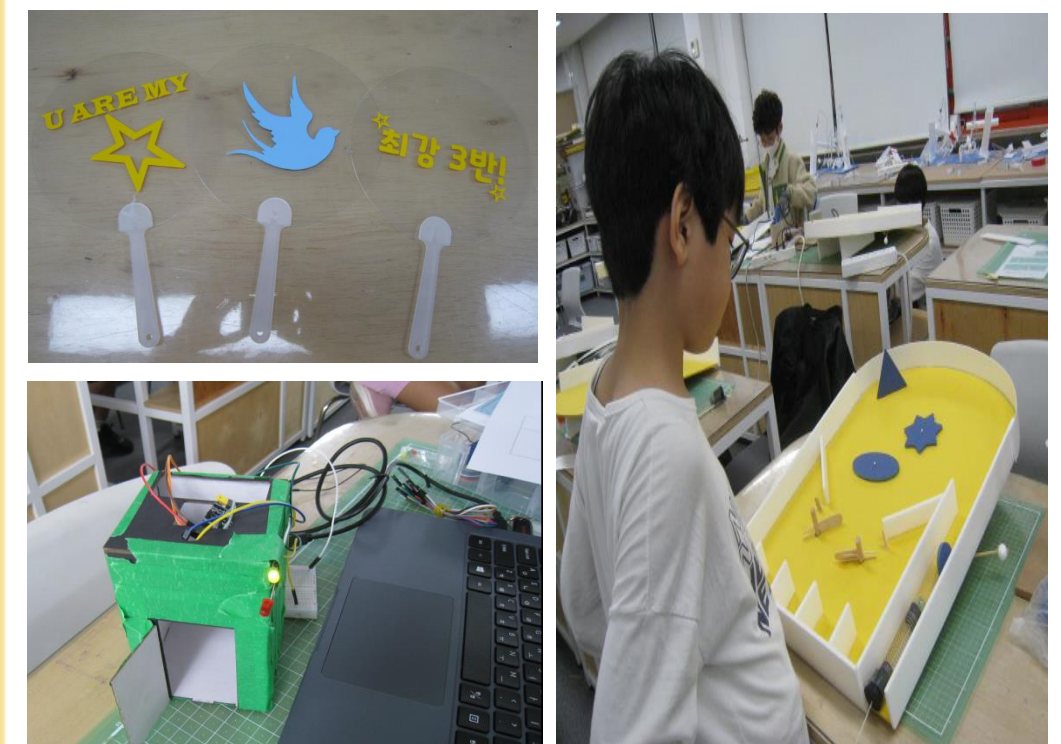
활동 사진 2



기능별 심화 S.W. 교육
디지털이미지 S.W.
레이저조각기 S.W.
아두이노 코딩 S.W.



활동 사진 3



융합적 산출물 제작 교육
생활용품 디자인 적용
장난감 DIY 제작
아두이노 생활용품 제작



중부발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

창의 목공 메이커 교육



메이커교육 운영

- 교과 연계 메이커 교육
 - 3G 모스 액자 만들기
 - 4G 자투리 목재 활용 크리스마스 트리 만들기



교원 전문성 신장

- 교사 메이커 동아리
 - 도마 만들기
 - 스톨 만들기
- 한남 병설 유치원 교사 목공 연수
 - 도마 만들기
- 중부 초등 생태 메이커 연수
 - 모스 액자 시계 만들기
 - 자개 모빌 만들기



운영 성과 공유

- 마을공동체 목공 동아리
 - 책, 쉼이 함께하는 책꽂이 만들기
 - 스톨 디자인
- 한남 병설 유치원 학부모 메이커
 - 도마 만들기
 - 스크롤 소 활용 창의 디자인



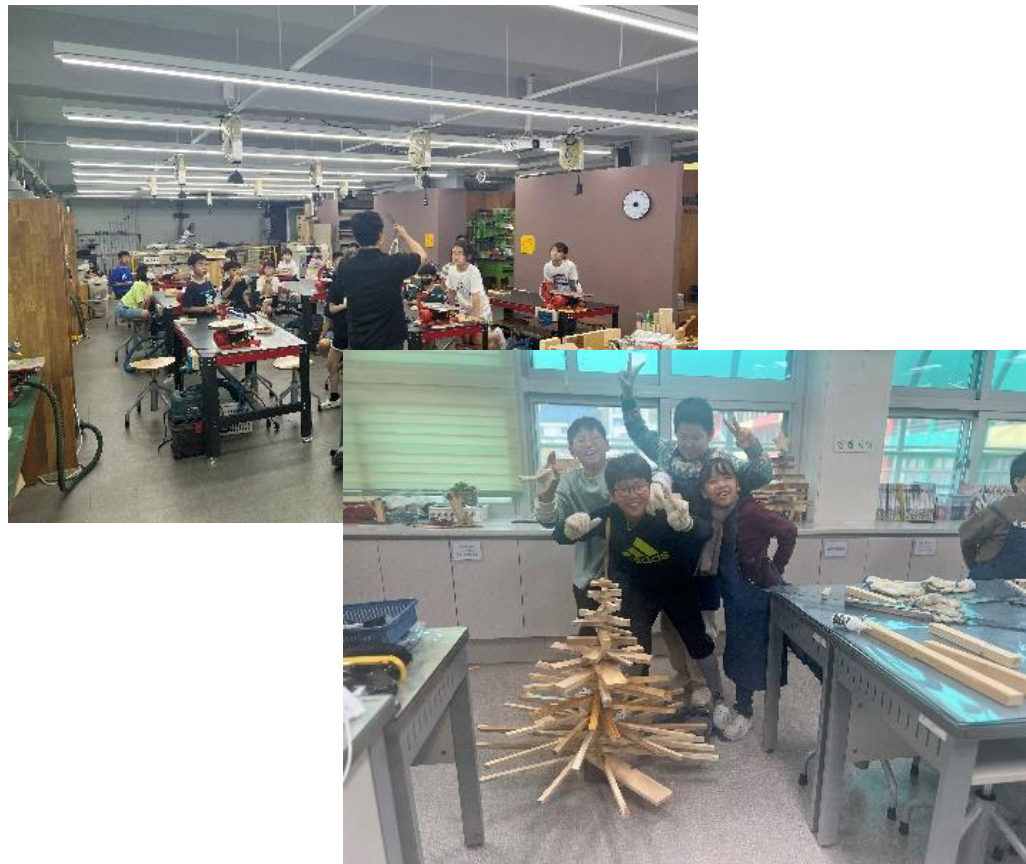
중부발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

창의 목공 메이커 교육



활동 사진 1



모스 액자 만들기
자투리 목재 트리 만들기



활동 사진 2



중부 생태 목공 메이커 연수



활동 사진 3



학부모 창의 목공 체험 연수



특화 프로그램

인공지능 메이커 프로그램



메이커교육 운영

- 학년별 교과 연계 메이커교육
 - (3-4G) 놀이를 통한 메이킹
 - (5-6G) 메이커 프로그램 (레이저커터기 등) 활용 메이킹
 - 논현 메이커 대잔치
- 유스 메이커 리더 수업 진행
 - 유스 메이커 리더 기초반, 전문가반 운영하여 아두이노, 마이크로비트 활용 메이커 활동
- 인공지능 동아리 운영
 - (1-2G) 큐브로이드
 - (3-4G) 레고에센셜
 - (5-6G) 레고프라임, 핑퐁로봇



교원 전문성 신장

- 교사 메이커 연수
 - 실루엣 까메오 활용 물병 만들기
- 교사 디지털 활용 능력 신장 연수
 - 2023. 12. 6.
 - Notion 활용



운영 성과 공유

- 온라인 코딩파티-2 참가
 - 2023.10. 2.~ 11. 5.까지
- 서울융합과학 메이커축제
 - 일시: 10. 27.(금)~10. 28.(토)
 - 앱인벤터 활용 미니 게임, 아두이노 활용 라이프스트로 등



강남서초발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

인공지능 메이커 프로그램



활동 사진 1



논현메이커대잔치



디지털동아리(레고)



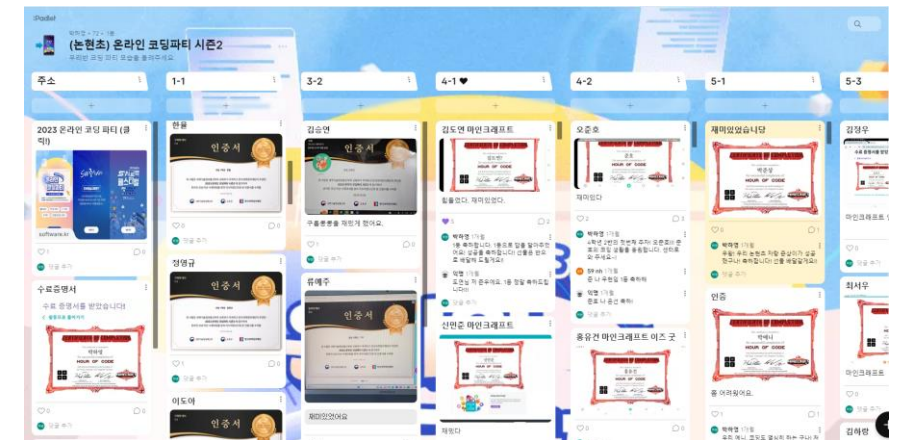
활동 사진 2



실루엣 까메오 교사연수



활동 사진 3



온라인 코딩파티



서울융합과학 메이커 축제

특화 프로그램

소형 생활용품 만들기 프로그램



메이커교육 운영

- 오픈 메이크 데이 운영
 - 레이저 가공기 활용 작품 제작
 - LED 아크릴 램프 만들기
 - 디지털 이미지 활용 생활용품에 캐릭터 디자인하기
- 학생 발명메이커 동아리
 - 창의적으로 발명메이커 문제 해결하기 활동
 - 연간 34시간 활동



교원 전문성 신장

- 학교 간 교원학습공동체 연구회 운영
 - 메이커교육 프로그램 개발 및 교원 메이커교육 역량 강화
 - 참여 교원 수: 6명
- 메이커 교류의 날 교원 연수
 - 디지털 이미지 활용 소형 생활용품 디자인
 - 소형 목공기계 및 레이저 가공기 활용 목공 체험
 - 참여 교원 수: 22명



운영 성과 공유

- 메이커 교류의 날 운영
 - 새롭게 구축한 3D프린터 안전장치 등 시설 견학 및 관련 사례 나눔
 - 최신 메이커 기자재 활용 교육 사례 나눔 및 메이커 기기 공유
- 서울융합과학 메이커 축제
 - 일시: 10. 27.(금)~10. 28.(토)
 - 주제: 스마트폰 무선충전기 만들기 체험 부스 운영



특화 프로그램

소형 생활용품 만들기 프로그램

활동 사진 1



동아리 학생들의 디지털
이미지 활용 소형 생활용품
디자인 활동



활동 사진 2



교원의 소형 목공기계 활용
체험



활동 사진 3



서울융합과학 메이커축제 체험
부스 운영



특화 프로그램

메이커 활동을 통한 꿈미래 통합지원 프로그램



메이커교육 운영

- 학업 중단 숙려제 프로그램 참여 학생 진로 체험 프로그램
 - 나만의 전사 컵 만들기
 - 실루엣 카메오 활용, 목공, 드론 체험 등
- 학습지원대상학생 학습동기 강화 프로그램
 - 아크릴 조명등 만들기, 드론 체험
- 더 성장 메이킹 연수
 - 인더스티리얼 조명등 만들기



교원 전문성 신장

- 더 성장을 위한 특수/상담/기초학력 담당교사 메이킹 자율 연수
 - 대상: 관내 특수/상담/기초학력 담당교사
 - 일정: 2일간 6시간 자율연수
 - 주제: 인더스티리얼 조명등 만들기
 - 목적: 더 성장을 위한 특수/상담/기초학력 담당교사의 메이킹 연수를 통하여 협력수업 모델 구축 및 힐링 시간 공유



운영 성과 공유

- 학업중단숙려제 프로그램 참여 학생
 - 중2학년 4명 대상, 6일간 상담 후 메이킹 활동 4시간
 - 고2(자퇴), 1명 대상, 주 1회 1시간씩 16회 메이킹 활동 및 상담
- 학습지원 대상 학생을 위한 학습동기 강화 프로그램
 - 초등 6명, 중등 7명 대상 2일간 메이킹 활동
- 더 성장 메이킹 연수
 - 관내 특수/상담/기초학력 담당교사 2일간 6시간, 18명 참여



특화 프로그램

메이커 활동을 통한 꿈미래 통합지원 프로그램

활동 사진 1



학업중단속려제 프로그램 참여
학생들을 위한 진로 및 메이킹 체험
프로그램



활동 사진 2



학습지원대상학생들을 위한
학습동기 강화 프로그램



활동 사진 3



더 성장을 위한
특수/상담/기초학력
담당교사 메이킹 자율연수



특화 프로그램

열전사 컵, 에코백 만들기



메이커교육 운영

- 발명교육센터 과정 운영
 - 정규과정(기초,심화,특허)
 - 특별과정(목공, 항공)
- 1일 메이킹 과정 운영
 - 드론 항공 메이커
 - 전사 용품 만들기
- 미래창의과학교실 운영
 - 방과후 특별 프로그램



교원 전문성 신장

- 교원 목공 연수 운영
 - 교육지원청 교원 목공 연수 운영
 - 본교 교원 목공 연수 운영
- 교원 전사용품 만들기 연수
 - 디지털 드로잉으로 전사용품 만들기
 - 카메오 실루엣 활용 에코백 만들기



운영 성과 공유

- 발명교육센터 운영 성과
 - 정규교육과정 50여개 학교 260명 수료
 - 특별과정 40여명 수료
- 일일 발명교육
 - 전사 컵, 전사 에코백 만들기 900여명 교육
- 가족과 함께하는 STEAM메이커 별빛교실 운영
- 학부모 발명교실



특화 프로그램

열전사 컵, 에코백 만들기

활동 사진 1



전사 컵, 에코백 만들기

활동 사진 2



미래창의과학교실

활동 사진 3



가족과 함께하는 STEAM-MAKER, 학부모발명교실

동작관악발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

맞춤형 메이커 교육



메이커교육 운영

- 유스 메이커 리더교실
 - 방학 중 1일 캠프(초등)
 - 유스 메이커 중등 심화반 운영
- 메이커 첫 걸음
 - 학교로 찾아가는 메이커 교실 (학기별 3회씩 진행)
- 발명 메이커반 운영
 - 주제 선택 및 동아리



교원 전문성 신장

- 교원 연수 운영(학기별)
 - (1학기)디벗 기기 활용 드로잉 & 머그컵 전사
 - (2학기)3D 모델링 및 출력
 - 소요 차시: 각 2차시(총 4차시)
 - 참여 교원 수: 각 20명(총 40명)



운영 성과 공유

- 서울융합과학 메이커 축제
 - 일시: 10. 27.(금)~10. 28.(토)
 - 주제: 생성형 AI 활용 타이포그래피 머그컵



동작관악발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

맞춤형 메이커 교육

활동 사진 1



유스 메이커 리더 교실
- 중등 심화반



활동 사진 2



학교로 찾아가는 메이커 교실
- 1관절 로봇팔 만들기
- 태양광자동차 만들기



활동 사진 3



서울융합과학 메이커 축제
부스 운영



특화 프로그램

AI · 메이커교육 프로그램 운영



메이커교육 운영

- AI · 메이커과정
 - 오렌지3 데이터 분석과 지도학습, 회귀와 분류, p5.js 활용 티처블머신 만들기 기초, 심화, 활용
- 상상 챌린지 함께 메이킹 운영
 - 주제: 미니 자동차 브레이크 메이킹
 - 일시: 2023. 5. 8.(월) 13:30~16:30
- 학생 발명 · 메이커 동아리 운영
 - 골드버그장치 제작, 열전사 머그컵 제작, 3D펜 활용 작품 제작, 3D 모델링 및 프린팅, 메타버스 체험 및 활용 등



교원 전문성 신장

- 학교 간 교원학습공동체 (테크넥서스)활동
 - 영상 기반 AI 콘텐츠 동향과 플랫폼 별 기능 및 제작 실습 등 연구 참여
- 교원 메이커 연수 운영
 - 운영 내용: 나만의 머그컵 만들기
 - 참여 교사: 20명(예정)



운영 성과 공유

- 서울융합과학 메이커 축제 참여
 - 일자: 2023.10.27.(금)~10. 28.(토)
 - 운영 부스명: 풍선의 바람으로 달리는 자동차 만들고 경주하기
 - 운영 인원: 성수중 발명 메이커 동아리 담당 교원 1명 및 학생 6명, 총 7명
 - 참여 인원: 초 · 중등 학생 및 일반인 100명 이상



성동광진발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

AI · 메이커교육 프로그램 운영

활동 사진 1



AI · 메이커교육 프로그램
티처블머신을 통한 머신러닝
활용



활동 사진 2



상상챌린지 함께 메이킹 운영
미니 자동차 브레이크 메이킹



활동 사진 3



서울융합과학메이커축제
부스 운영 활동 모습
성수중학교 발명메이커 동아리



특화 프로그램 자기주도적 메이커리더 양성 프로그램



메이커교육 운영

- 수준별 프로젝트 메이커교육
 - 초,중 유스메이커리더 과정 운영
 - 메이커 로봇과정 운영
- 여름방학 집중 메이커캠프 운영
 - 메이커톤 ‘고카트 설계 및 제작’
 - 여름방학 중 3일 18시간 운영
- 여성발명창의교실 운영
 - 여성 학부모들의 창업교육
 - 4일동안 80명 참가



교원 전문성 신장

- 메이커 수업 나눔 개최
 - 메이킹 관련 수업 나눔
 - 참여 교원수: 20명
- 무드등 만들기 교사 연수 운영
 - 목공예를 동반한 무드등 만들기
 - 참여 교원수: 20명



운영 성과 공유

- 가족연계프로그램 운영
 - 가족 메이커 교실 운영
 - 참여가족 수: 24가족
- 찾아가는 메이커체험교실 운영
 - 일시: 11.7.(화)~12.15.(수)
 - 대상: 12개 초, 중학교
- 서울융합과학메이커축제 참가
 - 일시: 10.27.(금)~28.(토)
 - 주제: 바퀴없어도 문제 없어, 달려!



특화 프로그램

자기주도적 메이커리더 양성 프로그램



활동 사진 1



여름방학 집중 메이커캠프 운영
- 메이커톤 '고카트 설계 및 제작'



활동 사진 2



무드등 만들기 교사 연수 운영
- 무드등 작품



활동 사진 3



서울융합과학메이커축제 참가
- 바퀴없이도 문제없어, 달려!



특화 프로그램

금요 및 토요 오픈 메이커 스페이스 운영



메이커교육 운영

- 금요 · 토요 오픈 메이커스페이스
 - 초, 중, 고 학급 및 동아리 대상
 - 메이커 스페이스 장비 사용 교육
 - 자율 메이커 프로젝트 지원
 - 메이커, 발명 관련 주제 특강
- 발명 정규과정 운영
 - 기초, 심화, 특허과정 운영(고1,2)
 - 발명, 지식재산, 제품 제작과 관련된 전반적인 주제



교원 전문성 신장

- 3D 프린팅 활용 직무연수
 - 초,중등 대상 기초, 심화 과정
 - 3D 프린팅 원리 및 출력 실습
- AI 연계 메이커 멘토 직무연수
 - 초, 중등 대상 기초, 심화 과정
 - 인공지능 기반 융합 프로젝트
 - 이론을 현실에 적용 구현할 수 있는 메이커교육 역량 강화



운영 성과 공유

- 가족과 함께하는 과학나들이 해봄
 - 3D펜으로 가족 액세서리 만들기
 - 워드 클라우드, 열전사로 우리집 가훈 머그컵 제작하기
- 2023 서울 융합과학메이커축제
 - 발명특허과정 학생 참여 및 운영
 - 80-23 레트로 놀이터



특화 프로그램

금요 및 토요 오픈 메이커 스페이스 운영

활동 사진 1



발명 심화 과정
나만의 핀볼 게임기 제작



활동 사진 2



AI 연계 메이커 멘토 연수
컴퓨터 비전 활용 핸드이노



활동 사진 3



토요 오픈 메이커 스페이스
미래항공과 VR, AR



특화 프로그램 물리학 / 정보 교과 연계 메이커 프로그램



메이커교육 운영

- 교내 동아리(REALIZE)
 - 매주 수요일 활동
 - 다양한 프로젝트 진행
 - a. PID제어 아두이노 RC카 제작
 - b. 온습도 조절 스마트팜 제작
 - c. 로터리 엔진 제작
- 물리학 기반 메이커교육
 - 전자공학 집중 과정 (총 9차시)
- 인공지능 활용 메이커교육 (총 10차시)



교원 전문성 신장

- 특허 및 지식재산권 초청강연
 - 일시: 7.31(월) 17:30~
 - 내용: 특허와 지식재산권
 - 참여 교원 수: 5명
- LaTeX 활용 강의자료 제작 연수
 - 일시: 9.13(수) 18:30~
 - 내용: LaTeX를 활용한 문서 작성
 - 참여 교원 수: 4명 (비대면)



운영 성과 공유

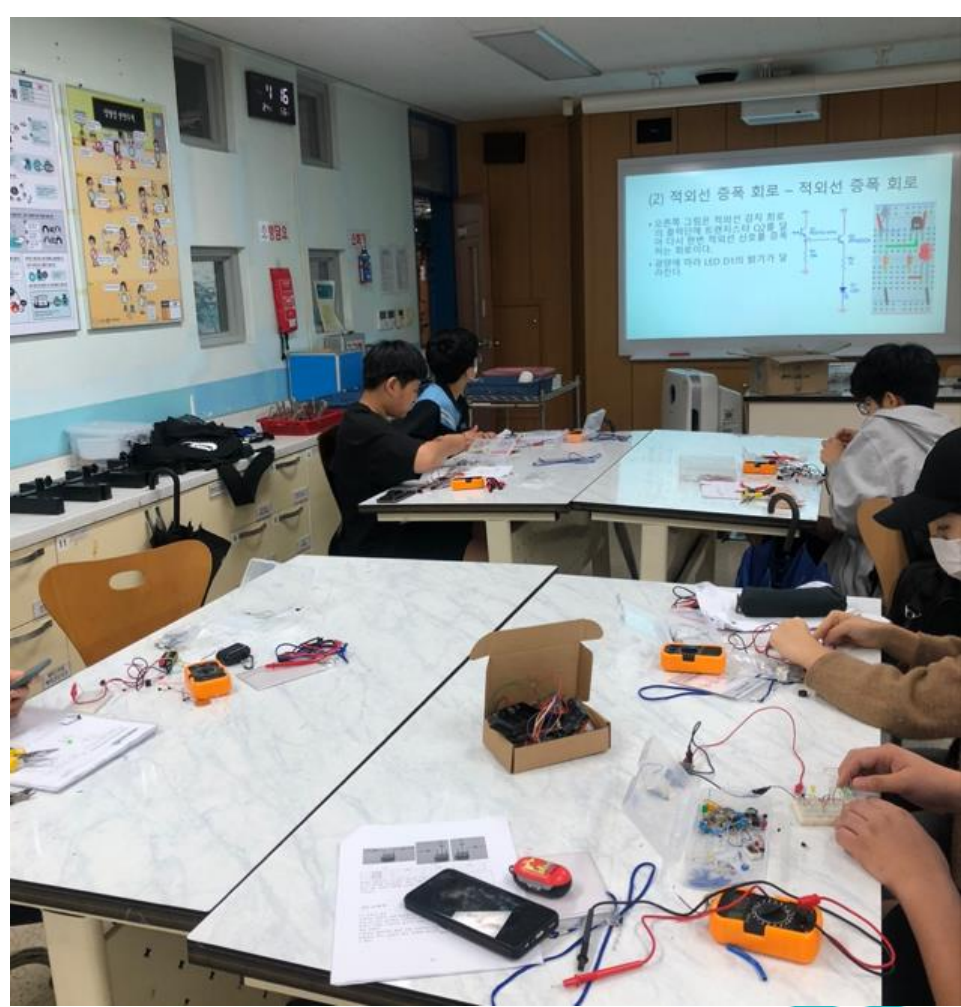
- 서울융합과학 메이커 축제
 - 일시: 10.27(금)~28(토)
 - 내용: 인공지능+로봇팔 가위바위보, 뇌파 측정 집중력 대결 부스 운영
- 특허 및 지식재산권 초청강연
 - 일시: 7.31(월) 17:30~
 - 내용: 특허와 지식재산권
 - 참여: 38가족



세종과학고 발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램 물리학 / 정보 교과 연계 메이커 프로그램

활동 사진 1



증폭회로 활용 실습

활동 사진 2



아두이노 신호등 만들기

활동 사진 3



머신러닝 모델 제작

한성과학고 발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램



메이커교육 운영

- 학생 공학 동아리 운영
 - 아두이노 기반 전자 공학 메이커
 - RFID 모듈 이용 무선 송수신 RC카 제작 및 서보모터 이용 기믹 구현
- 발명교육센터 과정 운영
 - 정규과정
 - 심화과정(AI반, 로봇반)
 - 특허반



교원 전문성 신장

- 교원 발명·메이커 연수
 - 발명·지식재산권(IP) 교육
- 메이커 스페이스 공구 활용 연구
 - 3D 프린터 사용방법, 정비방법
 - 레이저커터기 사용방법
 - 락 사용 및 톱날 교체방법
 - 과제연구와 연계하여 샌더, 드레멜, 전동기구 활용 토의



운영 성과 공유

- 서울융합과학 메이커 축제
 - 일시: 10. 27.(금)~10.28.(토)
 - 주제: 아두이노 기반 RC카를 이용한 배틀로봇 체험
- 1일 발명·메이커 교육
 - 일시: 11.11.(토)
 - 마이크로비트, 악기 만들기 체험을 통한 메이커 교육 체험

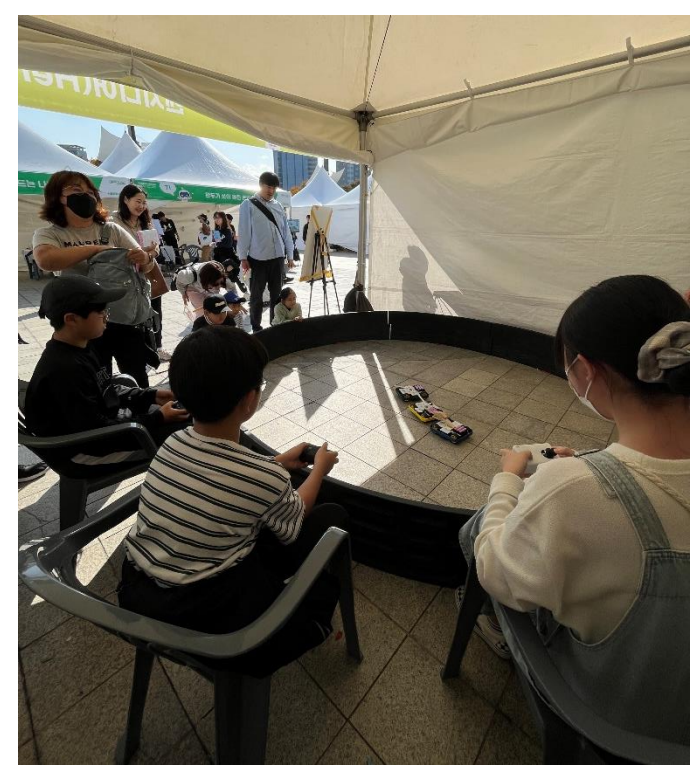


한성과학고 발명교육센터+메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램



활동 사진 1



서울융합과학메이커축제
-RC카를 이용한
배틀로봇 체험



활동 사진 2



발명심화과정
-종이롤러코스터 제작



활동 사진 3



발명특허과정
-자기만의 디자인 출원



특화 프로그램 수업 교구 제작 동아리



메이커교육 운영

- 특별 교육 프로그램
 - 발명 만물상
 - 레이저커터를 활용한 소품 제작
 - 무드등, 키링, 발명품 등등
 - 학부모, 학생 등 20여명 참여
- 학생 동아리(사고뭉치)
 - AI 에어 하키
 - 참가 인원: 21명
 - 제작 기간 6개월



교원 전문성 신장

- 홀 센서 제작
 - 물리 교과
 - 자기장 속 전자의 움직임을 측정
- 지구 대류 관측 장비 제작
 - 지구과학 교과
 - 위도에 따른 대류 현상을 촬영
- 모짜르트 뮤직 메이키 랩
 - 음악 교과
 - 메이키 보드에 연결하여 연주할 수 있는 드럼 세트



운영 성과 공유

- 발명 · 메이커스페이스 체험
 - 학부모, 해외 교류 학교 방문 시
 - 연간 4회, 회당 10명 정도 참가
- 환경에너지 대회 참가
 - 주제: 종이컵 분리 수거기
- 서울융합과학 메이커 축제
 - 일시: 10.27.(금)~10.28.(토)
 - 주제: AI 에어 하키
 - 체험 인원: 600명 이상

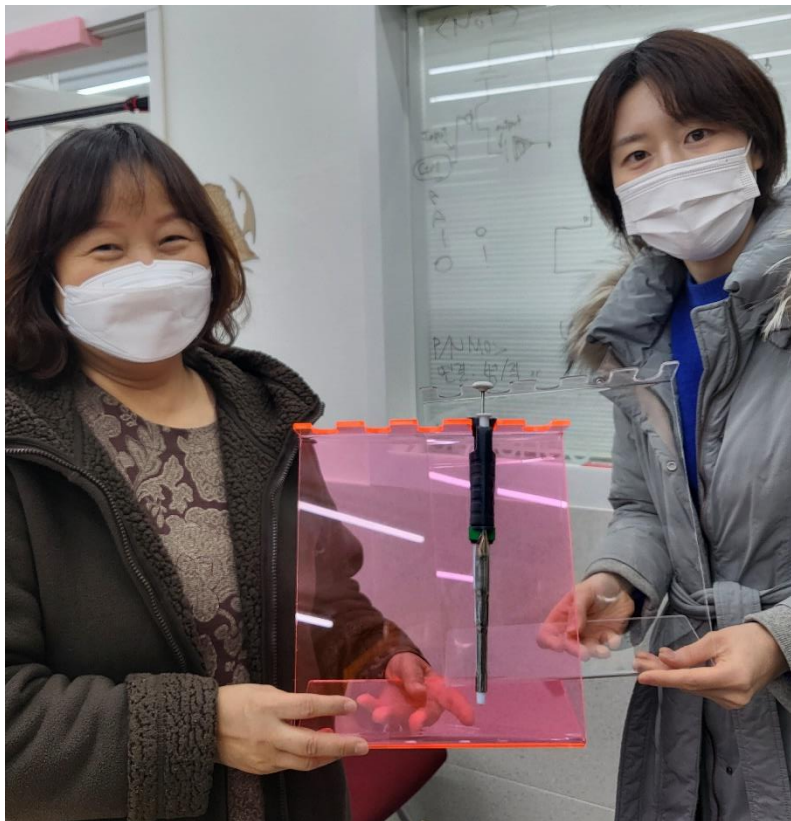


특화 프로그램

수업 교구 제작 동아리



활동 사진 1



마이크로파이펫 거치대



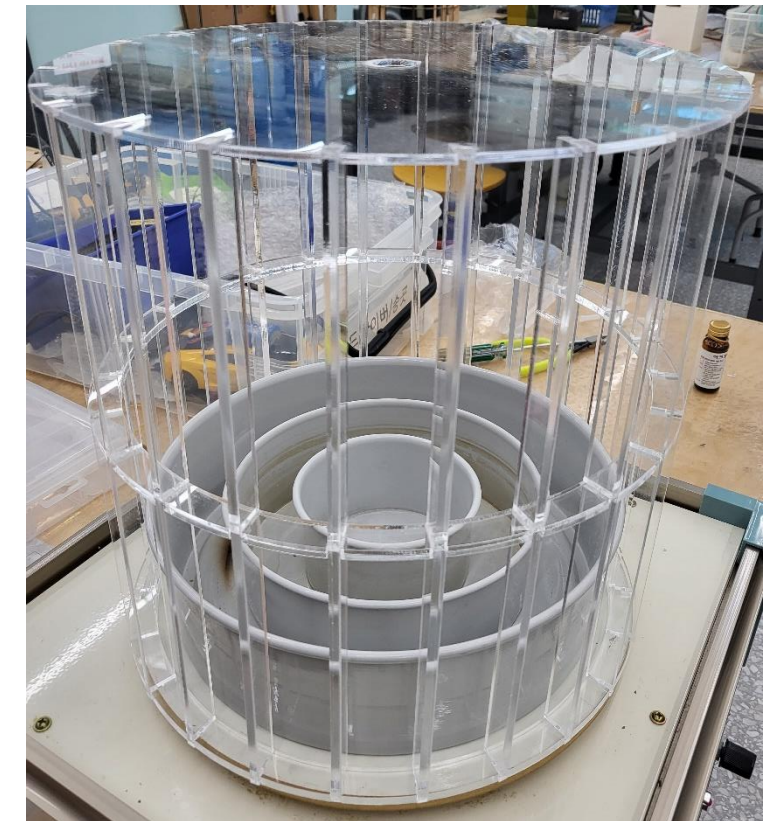
활동 사진 2



자기장 속 전자의 움직임을 측정할 홀 센서



활동 사진 3



지구 위도별 대류 현상 관측용 카메라 거치대 제작



미래산업과학고 발명교육센터+
메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

발명교육센터 메이커 특별 과정



메이커교육 운영

- 메이커 & 목공반
 - 기초 & 심화 연계 과정
 - 목공 메이킹
 - : 도마, 우드 스피커, 호루라기 등
 - 3D 프린터를 활용한 메이킹
 - 인공지능 VR 콘텐츠 메이킹
- 실력UP!코딩/3D프린터 메이커 창작 발명반
 - 파이썬 프로그래밍
 - 3D 모델링 & 출력 & 도색
 - C언어 프로그래밍 활용 메이킹



교원 전문성 신장

- RSp(Reverse Science from product) 교원연수
 - 다양한 교과 교원 참여
 - 교과별 RSp 활용 교육 방안 연구
 - 연구 결과 발표 및 평가



운영 성과 공유

- 서울 메이커 스페이스 온라인 공유 ZONE 활용
 - 상상 챌린지 & 함께 메이킹
- 서울융합과학 · 메이커 축제
 - 일시: 10. 27.(금)~10.28.(토)
 - 메이커 ZONE 부스 운영
 - : 나무 호루라기 만들기



미래산업과학고 발명교육센터+
메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

발명교육센터 메이커 특별 과정

활동 사진 1



활동 사진 2



활동 사진 3



특화 프로그램

레고 마인드 스톰 ev3 로봇 활용 수업



메이커교육 운영

○ 교과 단계형 메이커 교육(초등)

- 1학기: ev3 로봇 코딩 기초
ev3 로봇 코딩 활용

- 2학기

ev3 공장 자동화 조립 및 코딩

ev3 길따라가기 조립 및 코딩

○ 교과 단계형 메이커 교육(중등)

- 1학기: ev3 로봇 코딩 기초

ev3 로봇 코딩 활용

- 2학기: 던지기 로봇 조립 및 코딩



교원 전문성 신장

○ 교사 메이커 연수

- 참여인원: 20명 내외

- 학기별 진행

- 주제: 가족공예 도구 활용

은공예 도구 활용

- 목적: 발명교육센터 개방과

메이킹 인식 확대



운영 성과 공유

○ 가족 연계 프로그램 운영

- 학부모와 함께하는 초등 발명
메이커 기초반, 심화반

- 참여가족수: 10가족

○ 복두제(교내 축제)에서 부스 운영

- 나만의 향수 만들기

- 참여인원: 80명 내외



특화 프로그램

레고 마인드 스톰 ev3 로봇 활용 수업

활동 사진 1



학부모와 함께하는 초등
발명메이커반에서
코딩하는 모습



활동 사진 2



던지기 로봇이 공을
던지려고 하는 모습



활동 사진 3



던지기 로봇이 공을 던진
후의 모습

