

# 2023학년도 메이커 스페이스 거점 센터

- 고등학교 운영 사례 나눔 자료 -

상상하고



만들고



공유하는



서울특별시교육청 디지털·혁신미래교육과

특화 프로그램

생활 소품 아카데미



메이커교육 운영

- 생활 소품 프로그램(LED 무드등)
  - 중학생 대상 생활소품 프로그램 제작반
  - 레이저 커팅기, 3D프로그래밍, UV프린터 등 첨단장비 사용
- 생활소품 프로그램(도마, 레진아트)
  - 교사 및 일반인 대상
  - 실습실을 병행하여 교육홍보
  - 레이저 커팅기, 소공구 사용



교원 전문성 신장

- 매월 2회 수요일 프로그램 진행
  - 공문발송 수용인원 8명
  - 연간 참여 교사 약 90여명
- 아이디어 소품 개발
  - 재료, 소재 연구 개발을 통한 퀄리티 높은 제품 개발 (메이커 프로그램 만족도 증진)



운영 성과 공유

- 생활소품만들기 프로그램
  - 메이커 교육 홍보
  - 메이커스페이스 개념 확대
  - 특성화고 이미지 개선
  - 질 좋은 재료의 선정으로 수준 높은 퀄리티의 제품 제공
  - 실생활에 필요한 제품을 제안 하여 메이커 프로그램에 관심 증대 기대





영등포공업고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

생활 소품 아카데미



활동 사진 1



생활소품 만들기(협탁)



활동 사진 2



생활소품 만들기(레진도마)



활동 사진 3



생활소품 만들기(감성조명)





영등포공업고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램      생활 소품 아카데미



활동 사진 1



생활소품 만들기(LED무드등)



활동 사진 2



생활소품 만들기(아트토이)



활동 사진 3



생활소품 만들기(도마)





특화 프로그램

A.I. 활용 미디어 콘텐츠 제작(재능기부)



메이커교육 운영

- 학생 메이커 동아리 활동
  - 재능기부 영상 콘텐츠제작
  - 매주 금요일 방과 후 활동
  - 웹 드라마 제작(with 세종대)
- 교과 연계형 메이커 교육
  - 광고 콘텐츠를 위한 3D 콘텐츠 제작



교원 전문성 신장

- 교사 메이커 동아리
  - 교내 전문교과 교사 연합 동아리
  - 콘텐츠디자인과, 만화과, 패션과 특성에 맞는 융합교육 연구
- A.I. 기술 발전 세미나
  - A.I.인공지능 시대 디지털 리터러시 이해와 활용
  - 메타버스 Artsteps 활용 디자인 작품 전시 사례
  - A.I. 활용 광고 제작 수업 사례



운영 성과 공유

- 교내 유튜브 공유
  - 완성 콘텐츠 유튜브 공유
  - <https://www.youtube.com/watch?v=hHkau07eSEQ>
- 서울 융합과학메이커 축제
  - 일시: 10. 27.(금)~28.(토)
  - 메이커 활동 작품 전시 공유





예림디자인고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

A.I. 활용 미디어 콘텐츠 제작(재능기부)

활동 사진 1



- 재능 기부
- 난방비 모금 영상 제작
- 독거 노인 인터뷰



활동 사진 2



- 교과 연계 메이커 활동
- 3D 모델링 및 프린팅



활동 사진 3



- 재능기부
- 다문화 가정 웨딩 영상 제작





서울금융고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

메이커 기자재로 캐릭터 상품 만들기



메이커교육 운영

- 교과 연계 메이커교육 운영
  - 3D 프린팅 디자인
  - 캐릭터 콘텐츠 제작
- 전문 교과 동아리
  - 핸드 메이드 공방
  - 퍼스널 브랜딩 디자인
- 메이커 연구소
  - 프라 모델 제작소



교원 전문성 신장

- 토퍼 운용(7월)
- UV 프린터 운용(9월)
  - 일러스트로 캐릭터 그리기
  - UV 프린터로 인쇄하기
- 레이저 커팅기 운용(10월)
  - UV프린터 인쇄판 자르기
  - 입체 상품 만들기



운영 성과 공유

- 서울 융합과학 메이커 축제 참여
  - 학생들의 창작품 공유
  - 메이커 교육 연수
- 메이커교육 교류의 날 참여
  - 메이킹 전문업체 견학
  - 메이커교육 연수





# 서울금융고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

## 특화 프로그램 메이커 기자재로 캐릭터 상품 만들기

### 활동 사진 1



메이커 수작업 수업

### 활동 사진 2



교원 공동체 워크숍

### 활동 사진 3



메이커 축제 참여



특화 프로그램    업사이클 공예(유리)



메이커교육 운영

- 예술 실현 프로젝트 1
  - 현대미술을 이해한 카드 제작
- 찾아가는 메이커(중학교)
  - 업사이클링을 활용한 제품 제작
- 예술 실현 프로젝트 2
  - 팝아트를 활용한 생활용품 제작
- 예술 실현 프로젝트 4
  - 플러스펜 아트 시간표 제작
- 예술 실현 프로젝트 5
  - 업사이클링을 활용한 제품 제작



교원 전문성 신장

- 교원 메이커 연수
  - 업사이클링 제품 제작
  - 운영시기: 12월 2주



운영 성과 공유

- 서울 메이커 스페이스 온라인 플랫폼 활용
  - 메이커 시설을 활용하고자 하는 주문에게 공간 안내
- 메이커 스페이스 거점 센터 교류의 날 참여
  - 실루엣 스토어 연수 등
- 본교 홈페이지에 활동 사진 업로드





# 신진과학기술고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

업사이클 공예(유리)



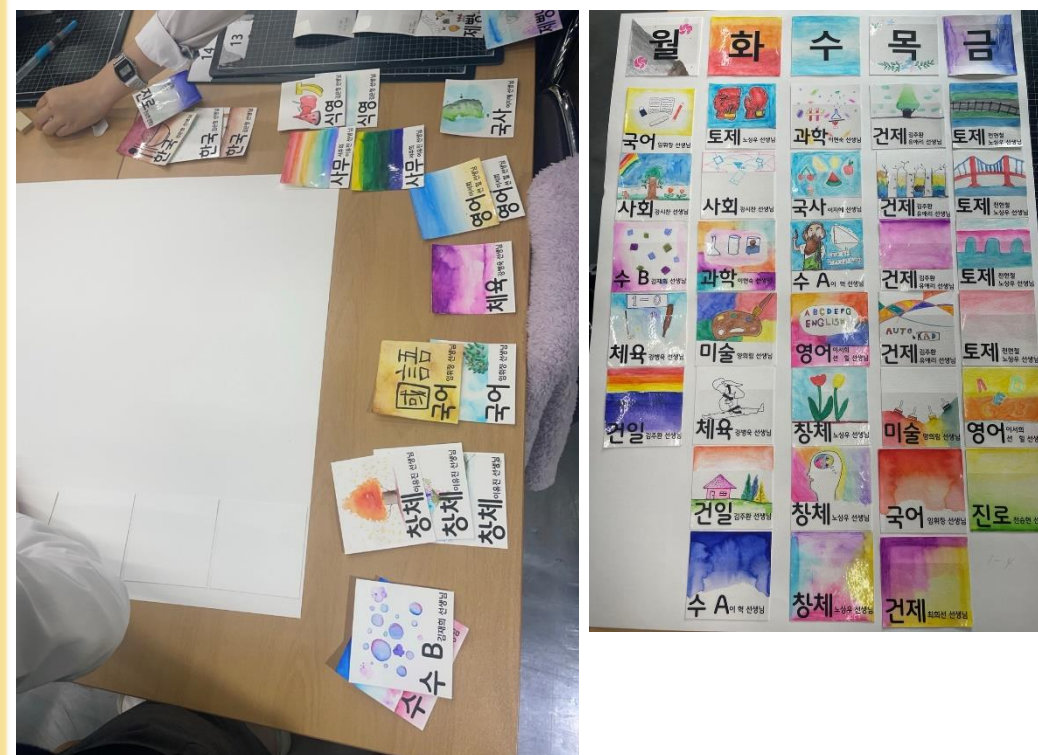
## 활동 사진 1



**찾아가는 메이커**  
- 중학생 대상 업사이클링을 활용한  
제품 제작



## 활동 사진 2



**예술 실현 프로젝트 4**  
- 플러스펜 아트 시간표 제작



## 활동 사진 3



**예술 실현 프로젝트 5**  
- 업사이클링을 활용한 제품 제작





특화 프로그램

로봇 메이커랩 DIY 활동



메이커교육 운영

- 교과 연계 단계형 메이커교육
  - DIY 1기~12기(학과별 교과 주제)
  - 테마별 DIY 1기~3기(HW+SW)
  - 여름캠프(학과별 교과 주제)
- 학생 메이커 동아리
  - 멘토멘티 프로그램(자율 주제 선정)



교원 전문성 신장

- 교원학습공동체
  - 로보떼카 동아리
  - 참여 교원수: 5명
- 학교로 찾아오는 교원 연수
  - 주제: 탁상용 미니 로봇팔
  - 소요차시: 4차시/기수, 총2기수
  - 참여 교원 수(모집 정원): 16명



운영 성과 공유

- 서울 로봇 드론 경진대회 운영
  - '탁상용미니로봇팔제작및코딩' 종목 운영(8/27)





서울로봇고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

로봇 메이커랩 DIY 활동



활동 사진 1



상용 기구물 조립 작업



활동 사진 2



멘토멘티 교수학습방향  
선정 토의



활동 사진 3



교원연수: 기구물 설명





# 보성고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

## 특화 프로그램

## 지식재산 연계 메이커 활동



### 메이커교육 운영

- 지식재산 연계 메이커 활동
  - 지식재산일반과 연결한 메이커 활동(정규 교육과정과 연계)
  - 발명 연계 메이커 활동
- STEAM 연계 메이커 활동
  - STEAM 공학 대제전
  - STEAM 전시회
- 메이커 학생 동아리 운영
- 메이커 도우미 운영
- AI, 소프트웨어 프로그램



### 교원 전문성 신장

- 메이커 교원 프로그램
  - 교원 연수 프로젝트  
(교원 연수 활동에서 머그컵 만들기)
- 교원 연수 강의에 적극 참석



### 운영 성과 공유

- 학교 교재 제작
  - 선배들이 들려주는 이야기
  - 보성 메이커 프로젝트
- 메이커 괴짜 축제
  - 교육 과정 연계 프로젝트 전시
  - 학생 주도적 전시 및 활동





# 보성고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

지식재산 연계 메이커 활동

## 활동 사진 1



전자 의수 프로젝트 운영



## 활동 사진 2



Ai(인공지능). 소프트웨어 프로젝트 운영



교사 메이커 활동



## 활동 사진 3



2023 메이커 융합 축제  
- 부스 운영





배재고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램 AI 코딩 & 목공예 수업



메이커교육 운영

- 파이썬 코딩 수업(10차시)
  - 참여 학생: 20명
  - 자율주 행차 코딩
- 목공예 수업(20차시)
  - 참여 학생: 10명
  - 의자 만들기, 필통 만들기 등
- 융합 수업
  - 동아리 축제(코딩 & 목공)
  - 키오스크 만들기



교원 전문성 신장

- 선생님이 먼저 배우는 챗GPT
  - 참여 교직원: 38명
  - 강사: 대전과학고 박지훈
- 교원학습공동체 메이커 스페이스
  - 참여 교직원: 10명
  - 함께하는 목공예



운영 성과 공유

- 사제동행
  - 선생님과 학생이 함께하는 목공
  - 참여 팀: 15팀(선생님, 학생 1팀)
- 아빠와 함께 만드는 목공예
  - 참여가족수 10가족
  - 밴드쏘 안전하게 사용해보기





배재고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램 AI 코딩 & 목공예 수업



활동 사진 1



AI 코딩 수업



활동 사진 2



목공예 수업



활동 사진 3



아빠와 함께하는 목공예 교실





## 미림여자고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

## 특화 프로그램

## 전사기기 이용 나만의 창작품 만들기



## 메이커교육 운영

- 교과 연계 메이커교육
  - 1학년 미술 교과 연계 창작활동
  - 실생활에 적용하는 디자인 및 공예품 만들기 활동
- 동아리 발표회 체험 부스 운영
  - 자신만의 유니크한 디자인
  - 하나뿐인 머그컵과 에코백 제작의 시간



## 교원 전문성 신장

- 교사 메이커 체험 시간 운영
  - 학생들의 메이커 교육 체험
  - 담당 교과를 응용하고 상징하는 디자인 창작 활동
  - 교과와 연계되는 활용 방안 모색



## 운영 성과 공유

- 독창적인 창작 활동 경험 공유
  - 창작의 가치와 의미를 깨달음
  - 전사의 과정을 이해하고 적용
- 교과 수업 내실화에 기여
  - 실용적이고 의미가 담긴 물품 제작으로 수업 참여도 향상
- 서울융합과학 메이커 축제
  - 일시: 10.27.(금)~28.(토)
  - 주제: 전사기기를 활용한 창작 부스 운영





미림여자고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

전사기기 이용 나만의 창작품 만들기

활동 사진 1



미술교과 연계 메이커 교육

활동 사진 2



메이커 교사 연수

-교과 연계 교수학습 방안 모색

활동 사진 3



과학융합 메이커 축제 참가



상명고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램    스마트 홈 만들기(IoT)



메이커교육 운영

- 메이커스 학생 동아리 운영
  - 나만의 스탬프 만들기
  - 스탬프 퍼즐 도장 체험 코너 준비
  - 아두이노/라즈베리파이 pico 활용
    - > 간단한 게임 체험 코너 준비
    - > IoT 도구 활용 스마트홈 제작
- 학생 프로그램 운영
  - 브레드보드 전기 회로 만들기



교원 전문성 신장

- 교사 프로그램 운영
  - 주제: 나만의 스탬프 만들기
  - 3D 모델링 사용법
  - 슬라이싱 프로그램 사용법
  - 출력 후 가공 체험
- 학교 간 교원학습공동체 참여
  - 서울형 메이커 교육 교사 연구회
  - Ai & IoT 도구 활용 메이킹 활동



운영 성과 공유

- 메이커 거점 센터 교류의 날 참여
  - 운영 프로그램 공유
  - 메이커 도구 활용 정보 공유
- 상명고 특별활동발표회(상상제)
  - 일정: 11. 3.(금)
  - 교내 학생, 교사를 대상으로 전시 및 체험 부스 운영
  - 인근 중고등학교에 초대 공문 발송(참석 인원 2명)



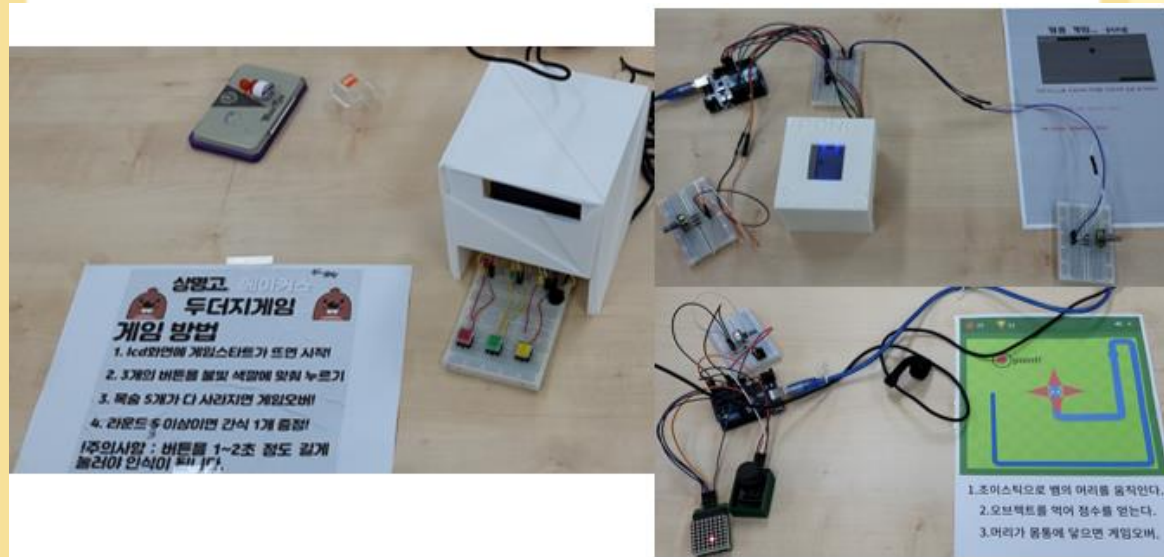


# 상명고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

스마트 홈 만들기(IoT)

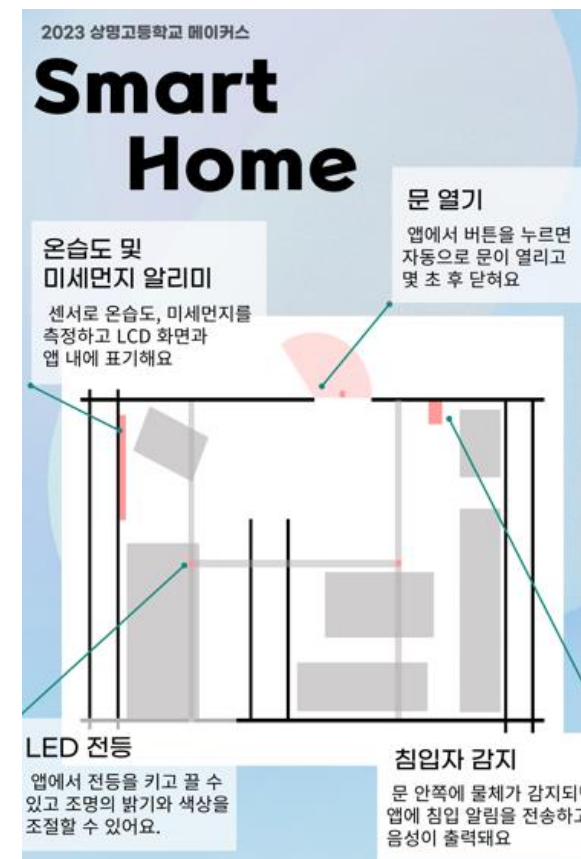
## 활동 사진 1



아두이노/라즈베리파이  
pico를 이용한  
게임(3D프린터로 프레임  
출력)을 체험 코너로 운영



## 활동 사진 2



아두이노와 앱인벤터를  
이용하여 IoT 기능 구현



## 활동 사진 3



나만의 스탬프 만들기에서  
확장시킨 메이커 스페이스 거점  
센터 로고 퍼즐 도장 찍기 체험  
운영





영등포고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램      교육과정 연계 메이커교육



메이커교육 운영

- 토요 STEAM CAMP
  - 아두이노 메이킹을 통한 하드웨어/소프트웨어 장치 제작
  - 아두이노 가습기, 로봇팔, 자동 사격 타겟 제작
- 주제 중심 메이커 프로젝트 운영
  - 공기역학 학습 후 아두이노 활용 호버 크래프트 제작
  - 제로 딜레이 보드 이용 조이스틱 제작



교원 전문성 신장

- 메이커 교원 연수 진행
  - 자이언트 안을 이용한 소품 제작
  - 격자 꼬기를 통한 가방 제작
- IR센서를 이용한 자동차 제작
  - IR센서와 모터 드라이버, DC모터를 이용하여 장애물 회피 주행 자동차 제작



운영 성과 공유

- 동작관악교육지원청 기술가정정보 수업나눔 참여
  - 인근 학교 선생님들과 함께 수업 나눔 참여
- AI PET BOT 동작관악 교원 연수
  - 허스키렌즈와 아두이노를 이용하여 얼굴 추적이 가능한 자동차 제작





영등포고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

교육과정 연계 메이커교육

활동 사진 1



아두이노 호버크래프트



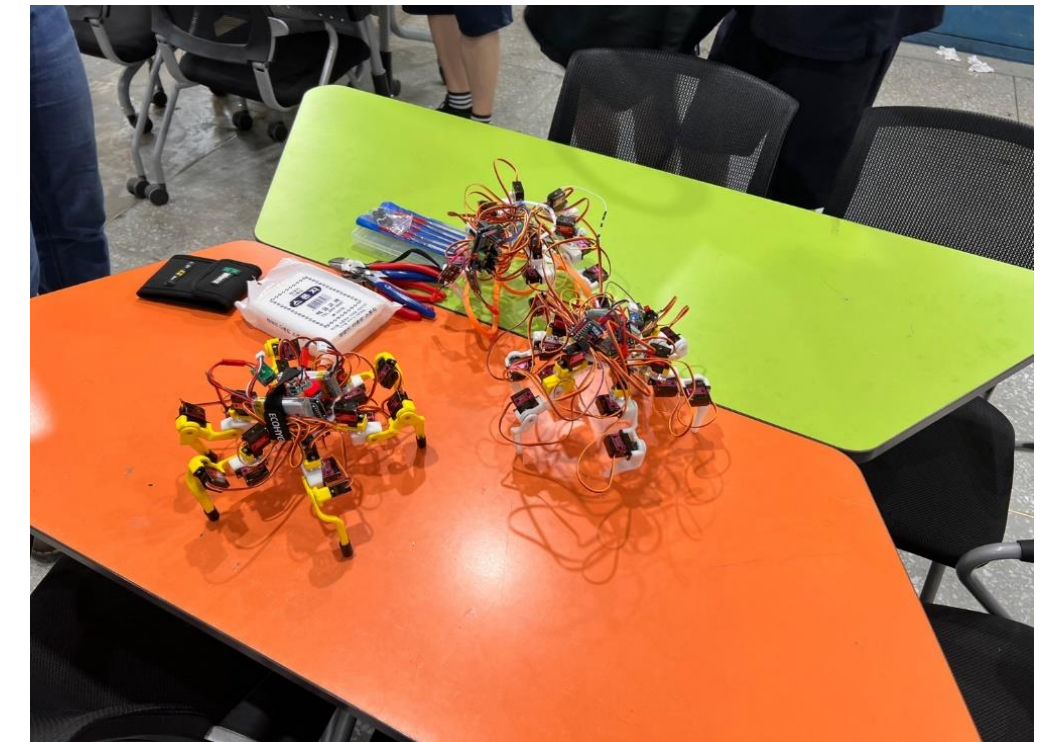
활동 사진 2



자이언트안 교원연수



활동 사진 3



AI-IOT 거미 로봇





○휘봉고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

진로 소프트웨어 프로젝트



메이커교육 운영

- ◆ 1, 2 학년 수업연계  
: 틴거카드를 통한 3D모델링 수업
- ◆ SW진로반  
: 파이썬을 이용한 모션 캡처 코딩  
: 아두이노를 이용한 피지컬 코딩  
(피규어 머신, 스마트 오르골)
- ◆ 동아리 공학반  
: 스마트 팜
- ◆ 메이커 소양교육  
: 3D 프린터 및 3D펜 사용법



교원 전문성 신장

- ◆ 크롬북의 수업 활용 연수  
: 크롬북에 있는 다양한 구글 문서  
등을 수업에 활용
- ◆ 3D펜을 활용 연수  
: 3D펜 도안을 이용한 만들기
- ◆ 'DESMOS' 활용 연수  
: 'DESMOS'로 퀴즈 및 문제를  
만들어 수업에 활용



운영 성과 공유

- ◆ 서울 융합 과학 메이커 축제 참여  
-일시 : 10/27(금)~10/28(토)  
: 스마트팜, 자율주행  
: 피규어 머신, 스마트 오르골  
: 레고 EV3, 초음파 공중부양기
- ◆ 메이커 스페이스 거점 센터  
교류의 날 참여 예정  
: 메이킹 전문업체 견학  
: 메이커 교육 연수





○ 휘봉고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

교과 연계 메이킹 프로그램

활동 사진 1



EV3 - 레고손



활동 사진 2



교원 전문성 신장



활동 사진 3



서울 융합 과학 메이커 축제





잠신고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램 JAMSIN MAKER CLASS 운영



메이커교육 운영

- JAMSIN MAKER CLASS 운영  
(7.24.~7.26. 총 3일간)
  - 대상 : 인근 중학생 및 고등학생
  - 과정 : 1) 코딩 드론  
2) 자율주행자동차
- 동아리 연계 코딩 교육 봉사
- 코딩 캠프 운영(5.30.~6.2.)
  - 머신 러닝 부트 캠프
- 빅데이터 특별 프로그램 운영  
(7.10.~7.14. 총 5일 10시간)
  - 데이터 분석을 위한 파이썬 프로그래밍



교원 전문성 신장

- 메이커 관련 교직원 연수
  - 3D 프린터 연수(3.20.,5.12.,6.2. 총 3회)
  - 레이저 커팅기 활용 심화 연수(5.22.)
  - 페이퍼 커팅기 활용 심화 연수(예정)
- 교직원 자율 연수(6.27. 3시간)
  - 생성형 AI의 교육적 활용 및 실습
- 교원학습공동체 활동
  - AI-데이터기반 교육연구
- 교직원소프트웨어 교육 컨설팅  
(6.26.(월), 7.7.(금), 7.10.(월) 총3회)



운영 성과 공유

- 서울융합과학 메이커 축제
  - 일시 : 10.27.(금)~10.28.(토)
  - 2개 동아리 참가(RoDeLa, ASAP동아리)  
RoDeLa와 함께 공학의 바다로  
연소가 뭐길래? 나만의 젤리 양초 만들기!
- 학교 홍보 활동(10.27.~11.10.)
  - 인근 중학교 대상 운영 프로그램 홍보  
(잠신중, 잠실중, 신천중, 정신여중)
- 동아리 리더 캠프
  - 12.22.(금) 동아리 활동 보고회에서  
다양한 메이커 활동 사례 공유





# 잠신고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

JAMSIN MAKER CLASS 운영

## 활동 사진 1



코딩 캠프(머싱러닝 부트 캠프)

## 활동 사진 2



3D 프린터 연수

## 활동 사진 3



2023 서울융합과학 메이커 축제

- RoDeLa와 함께 공학의 바다로
- 연소가 뭐길래? 나만의 젤리 양초 만들기



청원고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램 3D 이미지 산출 및 캔들 제작



메이커교육 운영

- 3D 이미지 산출 및 캔들 제작
  - 블렌더 프로그램을 이용한 3D모델링 디자인 학습
  - 3D모델링 결과물 출력
  - 실리콘 몰드 제작
  - 몰드를 활용한 양초 제작
- 메이커 동아리 운영
  - 멸종위기 종 보호를 위한 키링 제작
  - 판매 수익금 동물보호 단체에 기부



교원 전문성 신장

- 3D 이미지 산출 및 캔들 제작
  - 3D프린팅과 실리콘 몰드를 활용 캔들 만들기
  - 3차시 활동
  - 참여 교원 수 10명



운영 성과 공유

- 교내 축제 참여
  - 2023. 9. 15.(금)
  - 메이커 동아리 디자인 키링 판매
  - 판매 수익 기부증 개시
- 서울 메이커 스페이스 거점센터 홈페이지에 활동 내용 공유
  - 교사 대상 연수 활동 내용 개시





청원고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

3D 이미지 산출 및 캔들 제작

활동 사진 1



3D 모델링 수업



활동 사진 2



실리콘 몰드 제작



활동 사진 3



캔들 제작





# 잠일고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

## 특화 프로그램 **홈소품 및 패션 메이커**



### 메이커교육 운영

- 교과 연계 메이커교육
  - 태양광 발전 이용 장치 고안하기
  - 건축구조 만들기
  - 1학년 과학 수업 연계
- 학생 동아리 연계 메이커교육
  - 체인지 메이커, 인공지능 : 드론 코딩하기, AI 자율 주행차, 로봇 팔 만들기 등
  - 패션 메이커 : 재봉틀로 소품 만들기
  - 매주 금요일 동아리 시간 활동



### 교원 전문성 신장

- 교사 메이커 동아리
  - 분기별 활동
  - 재봉 활용 소품 만들기
  - 참여 교원 수: 10명
- 교원 연수 운영
  - 주제: 목공예
  - 참여 교원 수: 15명



### 운영 성과 공유

- 메이커 거점 센터 교류의 날 참가
  - 일시: 2023. 6. 28.(수), 7. 6.(목)
  - 각블 견학 및 아주중학교 연수 참여
  - 각블 키트 체험 및 디지털 이미지 활용 생활용품 디자인 연수
- 서울융합과학 메이커 축제
  - 일시: 2023.10.27.(금)~10.28.(토)
  - 주제: 달달달/블록코딩 체험 부스 운영
  - 활동 내용: 주머니 및 필통 만들기 블록 조립 후 코딩 활동



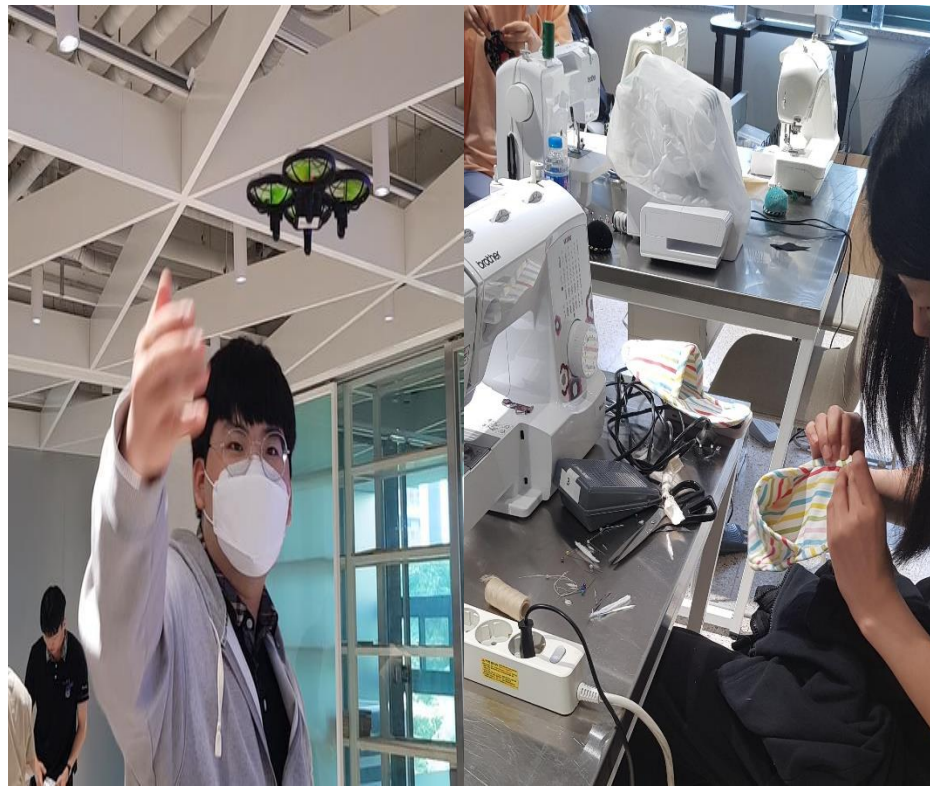


# 잠일고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

홈소품 및 패션 메이커

## 활동 사진 1



드론 코딩 및 패션메이커  
동아리 활동



## 활동 사진 2



메이커 교원학습공동체  
활동-소품만들기



## 활동 사진 3



메이커 축제 부스 운영  
- 달달달(소품만들기)  
- 블록코딩





신도고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램 3D 동아리 운영 및 교사 캠프 운영



메이커교육 운영

- 3D 학생 동아리 활동
  - 매 동아리 시간마다 운영
  - 3D 모델링
- 3D 캠프 운영
  - 학기 중 1회
  - 외부 강사 초청
  - 신청학생 14명



교원 전문성 신장

- 교사 대상 3D 캠프 운영
  - 희망 교사 대상으로 운영
  - 외부 강사 초청
  - 방과 후 2회 운영
  - 2023.9.6.(수) 16:30~17:30
  - 2023.9.20.(수) 16:00~17:30



운영 성과 공유

- 운영 사례 나눔 자료 제출





# 신도고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

3D 동아리 운영 및 교사 캠프 운영

## 활동 사진 1



외부강사를 초청하여  
교사 대상 3D캠프 연수  
사진입니다.  
3D 모델링을 직접해보고  
만들어보는 활동입니다.



## 활동 사진 2



학생들이 동아리 활동으로  
메이킹 활동을 하고 있는  
모습입니다.



## 활동 사진 3



활동 사진2의 학생들이 만든  
작품입니다! ^-^





선사고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램    상상을 현실로



메이커교육 운영

- 메이커스 동아리 운영
  - 팀별 프로젝트 진행
  - 3D 프린팅, 레이저 마킹
- 학교내 프로그램 운영지원
  - 신나는 프로젝트
  - 태양광 발전 원두막



교원 전문성 신장

- 교원 학습공동체 활동
  - 교과 활동 연계를 위한 장비 공유
  - 공구 및 기기 사용법 연수
- 메이킹 활동 참여
  - 나무자전거 제작
  - 자전거 타고 화석연료 줄이기



운영 성과 공유

- 교내 전시 및 체험
  - 레이저 마킹기 활용체험
  - 프로젝트 완성품 전시
  - 나무자전거 체험





# 선사고등학교 메이커 스페이스 거점 센터

특화 프로그램

상상을 현실로

## 활동 사진 1



펀치력 측정



## 활동 사진 2



토르의 망치



## 활동 사진 3



나무 자전거

