

2024학년도 1학기

메이커교육 모델 학교

- 중학교 운영 사례 나눔 자료 -

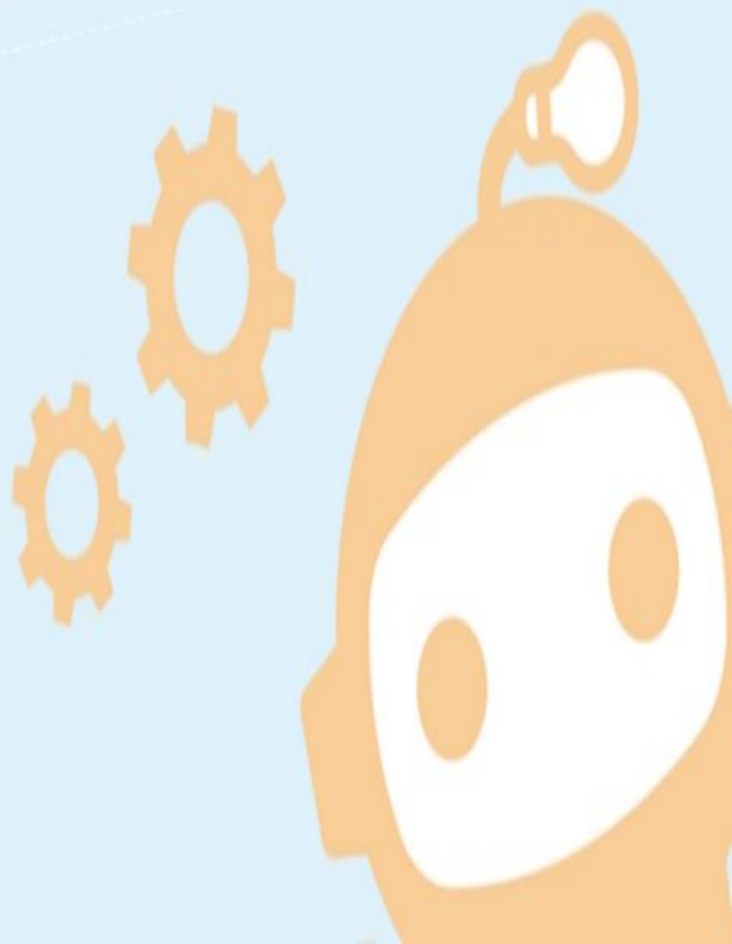
상상하고



만들고



공유하는



생성형 AI 도구를 활용한 지속가능한 발전 마우스패드 만들기

등원중학교

프로젝트 목표

생성형 AI 도구를 활용하여 지속가능한 발전 관련 포스터를 만들 수 있다.

대상 학년

중학교 2학년

관련 교과

기술

성취 기준

[9기가05-09]

적정기술과 지속가능 발전의 의미를 이해하고, 적정기술 체험 활동을 통하여 문제를 창의적으로 탐색하고 실현하고 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 지속가능한 발전 의미 이해하기
- 실천방안 생각해보기

1차시

만들고!



- 마우스패드 디자인 하기
- 승화전사 원리 이해
- 안전교육
- 마우스패드 승화전사

2~3차시

공유&개선하고!



- 보고서 작성
- 작품 소개하기

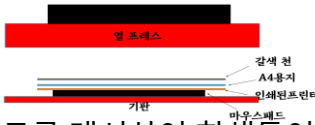
4차시

메이커교육 Tip

- ▶ 고온의 장비를 사용하기 때문에 사전에 안전교육을 철저히 할 것.
- ▶ 프린트 출력 시간이 오래 걸리니 사전에 이미지를 받고, 그 다음 차시에 출력물과 마우스패드를 나눠주는 것이 원활함.
- ▶ 20명 기준, 장비는 최소 2대 이상 추천. 서큘레이터로 환기 해줄 것.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(✳) 및 유의점(⚙)
상상하고	1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지속가능한 발전을 이해하고 일상생활 실천방안 생각하기 ▶ 지킬 수 있는 실천방안 활동 3가지를 소개하고 서명 하기 <ul style="list-style-type: none"> ✳ 서명 활동지 ▶ Canva를 활용한 생성형 AI 이미지 및 이미지 편집 도구 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> ✳ 생성형 AI 기능, 배경제거, 텍스트 추출, magic edit, magic expand 사용해보기 ⚙ 교사 인증을 받고, 학생들을 클래스에 초대하여 Canva 유료기능을 사용하게 할 것.
만들고	2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Canva의 생성형 AI 도구를 통한 마우스 패드 만들기 <ul style="list-style-type: none"> ✳ 지속가능한 발전을 상징하는 배경 혹은 아이콘을 생성형 AI로 생성하기 ✳ 실천방안 3가지 혹은 포스터 글귀를 활용하여 지속가능한 발전 창작품 만들기 ▶ 승화전사 원리 및 장비 교육 <ul style="list-style-type: none"> ✳ 원리, 장비 활용법 교육 ppt ⚙ 물체를 놓는 순서 등 시각화 한 자료를 제시하여 학생들이 뒤집어 놓지 않도록 강조. ⚙ 170도의 고온 장비로, 열판의 위치 및 화상 주의 안전 교육 철저히 할 것. ▶ 마우스 패드 만들기
공유 & 개선하고	1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 보고서 작성하기 <ul style="list-style-type: none"> ✳ 사용한 생성형 이미지 명령어, 생성된 이미지 결과, 작품의 의미, 지속가능한 발전을 위한 본인의 다짐, 완성된 마우스 패드 등 ▶ 작품 결과 공유 <ul style="list-style-type: none"> ✳ 구글 슬라이드를 통해 서로의 작품을 공유할 수 있도록 구성.



평가 계획

평가 내용	평가 기준	
생성형 AI 도구를 활용하여 창의적인 작품을 제작하고, 지속가능한 발전 목표와 연계할 수 있다.	상	생성형 AI 도구를 활용하여 창의적인 작품을 제작하고, 이를 지속가능한 발전 목표와 연계하여 공유할 수 있다.
	중	생성형 AI 도구를 활용하여 작품을 제작하고, 이를 지속가능한 발전 목표와 연계하여 공유할 수 있다.
	하	생성형 AI 도구를 활용하여 기본적인 수준의 작품을 제작하며, 지속가능한 발전 목표와의 연계성이 다소 부족하다.

MAKE IT YOURSELF

장안중학교

프로젝트 목표

다양한 재료를 활용해 코하우징 제로하우스 마을지도를 만들어보자!

대상 학년

중학교 3학년

관련 교과

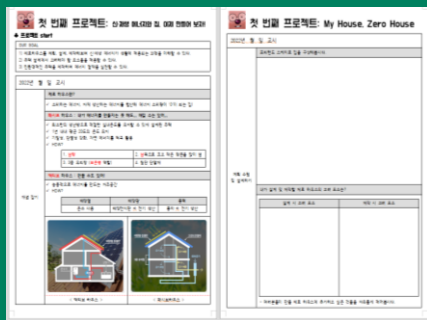
기술가정, 진로

성취 기준

[9기가02-05] 주거 가치관의 변화를 이해하고, 다양한 생활양식을 고려하여 이웃과 더불어 살아가는 주생활 문화를 실천한다.
[9기가02-06] 효율적인 주거 공간 구성 방안을 탐색하여, 가족생활에 적합한 주거 공간 구성에 활용한다.
[9기가02-12] 쾌적한 주거 환경 조성을 위한 조건을 분석하고, 주생활과 관련된 안전사고의 예방 및 대처 방안을 탐색하여 실생활에 적용한다.
[9기가04-18] 정보통신기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 캔바를 활용한 모듈별 에너지 자료 조사 및 발표
- 코하우징 조건을 만족하는 마을 구상하기

1~10차시

만들고!



- 학습한 내용을 바탕으로 캔바를 활용한 코하우징 제로하우스 마을 지도 제작 (마을의 특징과 규칙 등 포함)

11~15차시

공유&개선하고!



- 1차 작품 소개 및 피드백
- 피드백한 내용을 바탕으로 수정 후 반별 작품 사이트 공유하기

16~18차시

메이커교육 Tip

- ▶ 반 전체 당 하나의 캔바 프로젝트를 부여하여 다른 모듈의 작업을 실시간으로 볼 수 있게 함.
- ▶ 스스로 자료를 조사하여 슬라이드를 만드는 과정에서 디지털 역량을 높일 수 있음.
- ▶ 단순히 발표만 하는 것이 아닌 다른 모듈의 의견을 듣고 피드백 받으며 2차 수정 작업을 통해 작품의 완성도를 높임.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(※) 및 유의점(※)
상상하고	1~10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (동기유발) 코하우징, 제로하우스 관련 영상 ※ 영상 [따로 또 같이 사는 '코리빙'], [패시브하우스를 아시나요?] ※ 코하우징, 제로하우스의 정의에 대해 생각하기 ▶ (활동1) 신재생 에너지 탐색하기 ※ 에너지가 만들어지는 과정 및 사례 관련 영상 ※ 캔바를 활용하여 에너지 학습 자료 만들기 (원리, 장단점, 사례 등 포함) ▶ (활동2) 제로하우스 설계 및 제작 요소 탐색하기 ※ 제로하우스 설계도 및 제작도, 영상 [제로하우스는 어떻게 건축할까?] ※ 제로하우스에 포함시켜야 하는 장치나 조건에 대해 생각하기
만들고	11~15	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (활동1) 제로하우스 모형 구상하기 ※ 프로젝트 포트폴리오(제작도 및 구상도 양식), 제로하우스 예시 모형 ※ 제로에너지 장치를 포함한 제작도 및 구상도 작성하기 ▶ (활동 2) 코하우징 조건을 만족하는 마을 지도 제작하기 ※ 코하우징 예시 사례, 영상 [따로 또 같이 사는 법, 셰어하우스와 시니어코하우징] ※ 우리 마을의 코하우징 컨셉 및 공동규칙 정하기 ▶ (활동3) 코하우징 제로하우스 마을 제작하기 ※ 영상 [어디에도 없는 집 단독주택 같은 공동주택 '일오집'], 프로젝트 활동지, 예시 모형 ※ 캔바를 활용하여 코하우징 마을 지도 제작하기
공유 & 개선하고	16~18	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (활동1) 제로하우스 마을지도 소개발표 및 감상하기 ※ 완성한 코하우징 제로하우스 마을 지도 ※ 모듈별로 제작한 캔바 지도를 활용하여 마을의 특징과 공용공간 소개하기 ▶ (활동2) 자기평가 및 동료평가 ※ 발표한 코하우징 제로하우스 마을지도에 대해 패들렛에 의견 작성 ※ 강점과 약점을 파악하고 개선할 점 찾기(pmi 기법) ▶ (활동3) 패들렛에 작성한 의견을 반영하여 최종 코하우징 마을지도 완성하기 ※ 모듈별 제작한 캔바 코하우징 제로하우스 마을지도 ※ 모듈별로 제작한 캔바 지도를 활용하여 마을의 특징과 공용공간 포함

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
코하우징 조건을 만족하는 제로하우스 마을을 만들 수 있다.	상	코하우징 조건을 모두 만족하는 제로하우스 마을을 잘 만들었다.
	중	코하우징 조건을 일부 만족하는 제로하우스 마을을 만들었다.
	하	코하우징 조건을 만족하는 제로하우스 마을 구현이 필요하다.

내가 살고 싶은 집 설계하기

프로젝트 목표

주어진 조건에 따라 내가 살고 싶은 집을 설계할 수 있다. 강빛중학교

대상 학년

2학년

관련 교과

기술, 가정, 정보, 미술, 도덕

성취 기준

[9기가04-06] 건설 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

[9기가02-12] 쾌적한 주거 환경 조성을 위한 조건을 분석하고, 주생활과 관련된 안전사고의 예방 및 대처 방안을 탐색하여 실생활에 적용한다.

[9정02-02] 인터넷, 응용 소프트웨어 등을 활용하여 문제 해결을 위한 자료를 수집하고 관리한다.

[9미02-05] 표현 매체의 특징을 알고 다양한 표현 효과를 탐색할 수 있다.

프로젝트수업 흐름

[9도02-05] 정보화 시대에 요구되는 도덕적 자세와 책임의 도덕적 근거와 이유를 제시하고, 타인 존중의 태도를 통해 다양한 방식으로 의사소통할 수 있다.

상상하고!



- 여러 주택 평면도 탐색하기
- 내가 살고 싶은 집 상상하기

1차시

만들고!



- 쾌적한 주거 환경을 위해, 집 설계 앱을 활용하여 내가 살고 싶은 집 설계하기

2~7차시

공유&개선하고!



- 내가 설계한 집 패들렛에 공유하기
- 친구가 설계한 집에 방문하여 선플 달기

8차시

메이커교육 Tip

- ▶ 1인 1개의 노트북 또는 크롬북이 필요함(마우스는 필수!)
- ▶ 학생들이 회원가입을 한 계정의 아이디와 비밀번호를 잊지 않도록 안내하기
- ▶ 되도록이면 회원가입 시 해당 학교에서 배부한 구글 아이디로 가입하도록 안내하기

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료() 및 유의점()
상상하고	1	        
만들고	2~7	  
공유 & 개선하고	8	 

평가 계획

활동명	• 내가 살고 싶은 집 설계하기						
조건	고려할 주택 계획	거실	• 일조(남향으로 가정하기) • 통풍 • 위치 • 면적				
		부엌 및 식당	• 빛 • 냉장고, 싱크대, 렌지 배치 • 위치 • 면적				
		침실	• 위치 • 침대와 창 • 면적				
		현관	• 폭과 깊이				
	기본 사항	집 크기	• 50m ² ~ 100m ² (15평 ~ 30평)				
		방 개수	• 거실, 화장실 등 제외하고 온전한 방 2개 이상				
		문 방향	• 문 방향 정확해야 함				
		방 이름	• 방 이름 설정해야 함				
	필수 요소	<화장실>	<부엌(식당)>	<침실>	<기타>	<모든 방>	
		• 변기 • 휴지 • 세면대 • 샤워기 • 샤워용품 • 마감(타일 등)	• 냉장고 • 싱크대 • 작업대 • 조리기구 • 식탁 • 의자	• 침대 • 수납장 • 커튼	• 현관문 • 문 • 세탁기 • 에어컨 • 책상 • TV	• 창문 • 조명 • 마감(벽지 등)	
평가 기준	완성도	• 비어있는 곳 없이 꼼꼼하게 완성을 하였는가?					
	디테일	• 작은 부분까지 신경 써서 빈틈없이 섬세하고 정밀하게 설계하였는가?					
	현실성, 합리성	• 현실성 있게 설계하였는가? • 집의 구조가 합리적인가?					
	조건	• 위 조건을 충족하였는가? - 고려할 주택 계획, 기본 사항, 필수 요소					
	패들렛	• 패들렛에 내가 설계한 집 공유 링크를 정확하게 업로드 하였는가? - 5차시점에 패들렛 링크 제공 예정					

꿈과 희망을 담은 나무 솥대 만들기

이수중학교

프로젝트 목표

자연에서 재료를 수집하여 꿈과 희망을 담은 자신만의 나무 솥대를 만든다.

대상 학년

2학년

관련 교과

기술

성취 기준

[9기가04-14] 제조기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 나무 솥대 스케치하기
- 나무 솥대 설계도 작성
- 나무 솥대 재료 구하기

1~2차시

만들고!



- 재료 가공하기
- 재료 마름질하기
- 재료 붙이기

2~3차시

공유&개선하고!



- 각자 꿈과 소망을 작성
- 자연에 공유하기

1~2차시

메이커교육 Tip

- ▶ 나뭇가지, 톱밥이 날릴 수 있으므로 앞치마, 장갑을 착용하도록 한다.
- ▶ 자연에서 가져온 재료 외에 플라스틱, 병, 종이와 같은 재활용품을 활용하여 만들면 더욱 풍성한 나무 솥대를 만들 수 있다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(✖) 및 유의점(⚙)
상상하고	1~2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 자신에게 생기는 긍정적 감정을 대화 몸짓으로 친구와 표현하고 나눔의 시간을 갖는다. ▶ 자신의 감정이 담긴 나무 솓대를 제작하기 위해 스케치를 한다. ▶ 구체적인 치수, 필요한 재료를 작성한 설계도를 작성한다. ▶ 산책길에서 나뭇가지, 열매, 꽃잎을 구한다. <p>⚙ (나무와 꽃을 꺾지 않고 떨어져 있는 재료만 줍는다)</p>
만들고	2~3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 가져온 재료를 물로 씻고, 사포를 사용하여 나뭇가지를 가공한다. ▶ 자신이 설계한 설계도를 참고하여 솓대의 크기에 맞게 톱을 사용하여 마름질한다. ▶ 목공풀을 사용하여 나뭇가지와 꽃잎을 붙인다. <p>⚙ 나뭇가지, 톱밥이 날릴 수 있으므로 앞치마, 장갑을 착용한다.</p>
공유 & 개선하고	1~2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 자신의 감정, 올해 소망, 장래희망을 포스트잇에 작성하여 솓대에 붙인다. ▶ 서로 완성한 솓대를 보여주고 감정, 소망, 장래희망을 공유한다. ▶ 솓대를 자연에 전시하여 여러 사람이 볼 수 있도록 전시한다.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
나무 솓대의 설계도를 작성하고 이에 필요한 재료와 여러 도구를 활용하여 나무 솓대를 만들 수 있다.	상	제조 기술과 관련된 문제를 종합적으로 분석하며, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하여 개선할 수 있다.
	중	제조 기술과 관련된 문제를 분석하며, 해결책을 탐색하고 실현할 수 있다.
	하	제조 기술과 관련된 문제를 이해하며, 해결책을 말할 수 있다.

다양한 모양의 목제품 3D 모델링

신월중학교

프로젝트 목표

목재로 만든다고 가정하여 다양한 모양의 목제품을 스케치업으로 3D 모델링을 할 수 있다.

대상 학년

1학년

관련 교과

기술가정

성취 기준

[9기가04-04] 제조기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

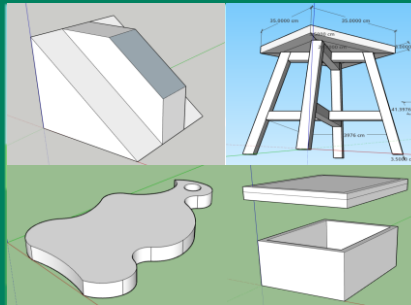
상상하고!



- 목재의 특성 탐구
- 목제품 사례 탐구

1~2차시

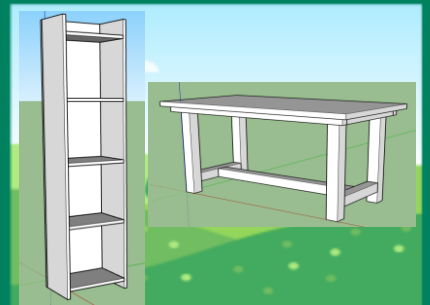
만들고!



- 기초(도구)익히기 등
- 다양한 모양 모델링

3~9차시

공유&개선하고!



- 서로 가르치고 배우기
- 평가하기

10~11차시

메이커교육 Tip

- ▶ SketchUp for Schools 버전으로 3D모델링을 할 수 있다.
- ▶ 로그인 할 때 교육기관용 구글 아이디로 로그인하면 무료로 사용할 수 있다.
- ▶ 1학기에 해당 프로그램으로 가구 모델링 등을 하고, 2학기에 주택 모델링을 하면 원만하게 진행 할 수 있다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료() 및 유의점()
상상하고	1~2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (동기 유발) 목재로 만든 제품 인터넷에서 탐색하기 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 모양과 제품을 탐색해 보고 만들어 보고 싶은 것 상상해 보기 ▶ 활동1 <ul style="list-style-type: none"> - 목재의 종류 탐색하기 ▶ 활동2 <ul style="list-style-type: none"> - 목재의 특성 탐색하기
만들고	3~9	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SketchUp for Schools에 구글아이디(교육청용)로 로그인하고 프로그램 설치하기 ▶ 프로그램 인터페이스 설명하기 ▶ 도구 단축키 사용 방법 안내 ▶ 가장 많이 사용하는 도구를 활용하여 간단한 모양의 물체 모델링하기 ▶ 뚜껑이 있는 박스 모델링하기 ▶ 도마 모델링해 보기 ▶ 테이블 모델링하기 ▶ 스툴 의자 모델링하기
공유 & 개선하고 <small>미리 복제 확인하</small>	10~11	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 5단 책장을 모델링하고 모둠 내에서 공유한다. ▶ 모둠 원들 간에 서로 피드백하고 개선한다 ▶ 개선한 작품을 평가 받는다. ▶ 나만의 테이블 또는 책상을 모델링하고 모둠 내에서 공유한다. ▶ 모둠 원들 간에 서로 피드백하고 개선한다 ▶ 개선한 작품을 평가 받는다.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
목제품 3D모델링	상	다양한 형태의 목제품을 상상하고 3D모델링 프로그램을 활용하여 목재로 조립하듯 아주 정확하게 모델링함.
	중	다양한 형태의 목제품을 상상하고 3D모델링 프로그램을 활용하여 목재로 조립하듯 정확하게 모델링함.
	하	다양한 형태의 목제품을 상상하고 3D모델링 프로그램을 활용하여 비슷하게 모델링함.

1인 1도마 만들기(예정)

신월중학교

프로젝트 목표

외식비가 비싼 이시기에 요리를 하기 위해 필요한 도마를 만들어 부모님께 선물한다.

대상 학년

1학년

관련 교과

기술가정

성취 기준

[9기가04-04] 제조기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 도마 재료 탐구
- 도마 모양 탐구

1차시

만들고!



- 모양 내기
- 다듬질하기
- 칠하기

2~5차시

공유&개선하고!



- 공유하기
- 평가하기

6차시

메이커교육 Tip

- ▶ 모양을 내기위해 사용하는 도구를 안전하게 사용할 수 있도록 지도한다.
- ▶ 다듬질할 때는 사포가 거친 것부터 고운 순으로 할 수 있도록 지도한다.
- ▶ 칠을 할 때는 너무 많이 칠하여 흐르지 않도록 하고 조금씩 여러 번 칠 할 수 있도록 지도한다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료() 및 유의점()
상상하고	1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 활동1 -도마 재료 탐구하기(도마 재료의 특성과 종류) ▶ 활동2 - 도마 모양을 인터넷에서 찾아 보기
만들고	2~5	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 구입한 재료(캄포)의 특성 설명하기 ▶ 도마 만드는 순서 안내하기 ▶ 사용하는 도구(전동 공구-원형 사포기 등) ▶ 모양 내기 ▶ 다듬질하기 ▶ 칠하기 ▶ 마무리 다듬질하기
공유 & 개선하고 <small>미리 복제 확인하</small>	6	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 만든 도마 공유하기 ▶ 평가하기

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
도마 만들기	상	도마 모양을 자연스럽게 내고 아주 정교하게 다듬질하였으며 빠짐 없이 칠을 잘 하였음.
	중	도마 모양을 내고 정교하게 다듬질하였으며 빠짐없이 칠을 잘 하였음.
	하	도마 모양을 부자연스럽게 내고 다소 거친 부분이 남게 다듬질하였으며 칠을 하였음.

피지컬 컴퓨팅을 활용한 환경 개선하기

신월중학교

프로젝트 목표

피지컬 컴퓨팅에 대하여 학습하고 이를 활용하여 학교의 환경을 개선할 수 있는 아이디어를 탐색하고 적용하여 창의적인 작품을 제작 할 수 있다.

대상 학년

2학년

관련 교과

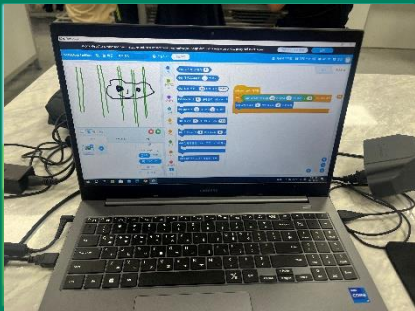
기술가정

성취 기준

[9기가04-18] 정보통신 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.

프로젝트수업 흐름

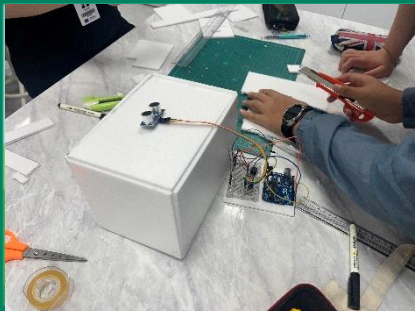
상상하고!



- 피지컬 컴퓨팅 학습하기
- 각종센서 활용해보기
- 코딩하기

1~7차시

만들고!



- 아이디어 내기
- 아이디어 선정하기
- 스케치하기
- 외형 완성하기

8~15차시

공유&개선하고!



- 공유하기
- 문제점 찾아 보완하기
- 평가하기

16~17차시

메이커교육 Tip

- ▶ 각종 센서와 전선의 극을 맞춰 정확하게 연결할 수 있도록 지도한다.
- ▶ 우드락을 자를 때는 손을 다칠 수 있으니 주의하도록 한다.
- ▶ 공유하고 상호 피드백을 통해 문제점을 찾아 보완할 수 있도록 지도한다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료() 및 유의점()
상상하고	1~7	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (동기 부여) 인터넷에서 해당되는 자료를 검색해보고 피지컬 컴퓨팅의 개념을 이해 시킨다. ▶ 활동1 <ul style="list-style-type: none"> - 각종 센서를 아두이노에 연결하여 센서가 어떻게 작동되는 확인한다. ▶ 활동2 <ul style="list-style-type: none"> - 코딩을 하고 코딩의 데이터에 따라 센서 작동의 변화를 관찰한다. ▶ 활동3 <ul style="list-style-type: none"> - 학교내 환경을 개선시킬 수 있는 부분이 있는 상상해 본다.
만들고	8~15	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 센서를 활용하여 환경을 개선하기 위한 상상을 구체적으로 한다. ▶ 상상한 것을 스케치로 표현한다. ▶ 구체적인 구상도와 도면을 작성한다. ▶ 재료를 절단하고 접합하여 센서와 함께 결합하여 제품을 제작한다. ▶ 작동시켜 보고 개선할 부분을 찾아 보완한다.
공유 & 개선하고 <small>미리 복제 확인하</small>	16~17	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 완성한 작품을 공유하고 동료와 교사의 피드백을 받는다. ▶ 피드백 내용을 참고하여 문제점 찾아 보완한다. ▶ 최종 제품을 평가 받는다.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
피지컬 컴퓨팅을 활용한 환경개선하기	상	피지컬 컴퓨팅을 정확하게 이해하고 이를 활용하여 주의 환경을 개선할 수 있는 제품을 우수하게 제작함.
	중	피지컬 컴퓨팅을 이해하고 이를 활용하여 주의 환경을 개선할 수 있는 제품을 제작함.
	하	피지컬 컴퓨팅을 이해하고 이를 활용하여 주의 환경을 개선할 수 있는 제품을 어설프게 제작함.

스마트팜 만들기

선유중학교

프로젝트 목표

마이크로비트, 토양습도센서를 활용하여 토양 내 습도값을 측정하고 일정 습도값을 기준에 따라 LED스크린에 이모티콘이 표시되는 장치를 만들.

대상 학년

중학교 3학년

관련 교과

기술

성취 기준

[9기가04-18] 정보통신기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!

스마트팜 프로젝트 만들

2024년 6월 11일

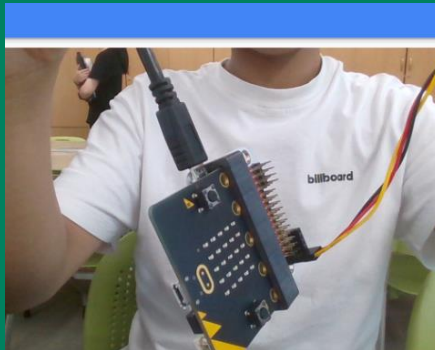
역명
마이크로비트(ver2), iotbit확장보드, octopus 토양습도센서 장치들을 활용하고 프로그래밍 편집기는 마이크로소프트 사의 makecode를 활용하여 스마트팜을 만드려고해. 스마트팜의 기능은 토양습도값 led스크린에 출력, 토양습도값이 500이상일 경우 우는 표시, 미만일 경우 우는 표시 출력, smartfarm 문자열을 출력하고 싶어.

ChatGPT
스마트팜 프로젝트를 위해 마이크로비트, iotbit 확장 보드, Octopus 토양 습도 센서를 구하는 방법을 안내해 드리겠습니다. 마이크로소프트의 Ma

- Chat-GPT를 활용하여 장치 연결과 프로그래밍방법에 대해 탐구함.

1차시

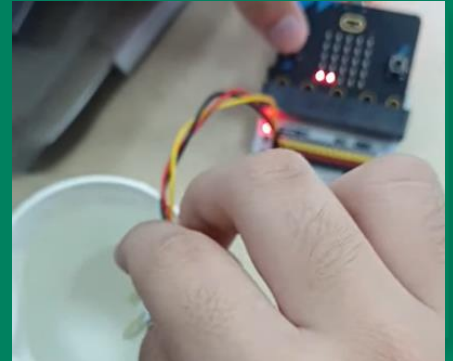
만들고!



- 하드웨어 구성
- 프로그래밍

2~4차시

공유&개선하고!



- 작동영상 촬영

5차시

메이커교육 Tip

- ▶ Chat-GPT를 활용하여 하드웨어 구성과 프로그래밍 방법에 대해 탐구함.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(✖) 및 유의점(⚙)
상상하고	1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 마이크로비트 탐구 <ul style="list-style-type: none"> ⚙ 부품에 수행하는 기능 설명을 보고 활동지의 마이크로비트 구조도의 어느 번호일지 생각해 함. ✖ 마이크로비트의 구조그림과 기능 설명이 들어간 활동지 ▶ Chat-GPT를 활용하여 스마트팜의 하드웨어와 프로그래밍 방법에 대해 탐구함. <ul style="list-style-type: none"> ⚙ 스마트팜 제작 시 사용되는 장치와 재료, 스마트팜이 수행하는 기능을 자세히 설명하는 질문을 만들. ✖ 크롬북
만들고	2~4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 토양습도센서, 마이크로비트, IOT:BIT확장보드의 연결 ▶ 스마트팜 프로그래밍 <ul style="list-style-type: none"> ✖ 마이크로소프트사의 MAKECODE 홈페이지의 '새 프로젝트 생성'을 선택하여 프로그래밍 시작함.
공유 & 개선하고 <small>미리 복제 확인</small>	5	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작동과정 촬영 <ul style="list-style-type: none"> ✖ 크롬북 ⚙ 토양이 젖어있을 때와 젖어있지 않을 때의 습도값과 LED스크린창의 이모티콘이 바뀌는지 확인하고 문제가 있을 경우 해결함.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
인공지능을 활용하여 토양습도를 측정하는 스마트팜 장치를 제작하라.	상	인공지능을 활용하여 토양습도값을 출력하는 스마트팜의 하드웨어를 구성하고 프로그래밍함.
	중	인공지능을 활용하여 토양습도값을 출력하는 스마트팜의 하드웨어를 구성하고 프로그래밍하였지만 교사의 많은 도움을 받아 완성함.
	하	인공지능을 활용하여 토양습도값을 출력하는 스마트팜의 하드웨어를 구성하고 프로그래밍하였지만 작동 불가능한 오류가 있음.

지구를 지키는 미래 우리집 만들기

신림중학교

프로젝트 목표

친환경 주택을 만들기 위한 건설 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실천할 수 있다.

대상 학년

2학년

관련 교과

기술, 미술, 과학

성취 기준

[97]가04-07]

건설 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 계획하기(정보수집, 아이디어 탐색, 아이디어 선정, 구상도 및 평면도 그리기)

1차시

만들고!



- 제작 실행하기

2~4차시

공유&개선하고!



- 내 작품에서 친환경적인 요소를 찾아 발표하기
- 서로의 작품에서 친환경 주택의 장단점을 나누기

5차시

메이커교육 Tip

- ▶ 자신이 살고 싶은 친환경 주택을 설계하고 제작하도록 구상도와 평면도를 작성하도록 한다.
- ▶ 패시브 기술이나 신재생 에너지를 이용한 액티브 기술을 사용할 수 있도록 한다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(✳) 및 유의점(☼)
상상하고	1	<p>▶ 문제 확인하기 ☼ 친환경 건설 기술을 이용하여 문제를 해결해 보기</p> <p>▶ 계획하기 ✳ 스마트폰, 태블릿, 펜, 종이 등</p> <p>☼ 정보수집하기: 친환경 주택을 만들기 위해 서적이거나 인터넷 등을 참고하여 정보를 수집한다.</p> <p>☼ 아이디어 탐색하기: 관련 지식이나 정보를 바탕으로 모둠별로 확산적 사고기법을 이용하여 문제 해결을 위한 다양한 아이디어를 탐색해 본다.</p> <p>☼ 아이디어 선정하기: 탐색한 아이디어를 수렴적 사고기법으로 최적의 아이디어를 선정한다.</p> <p>☼ 구체적 계획하기: 제시된 조건을 충족하면서 친환경 주택의 구상도와 평면도를 그린다.</p>
만들고	2~4	<p>▶ 제작 실행하기 ✳ 우드락, 색종이, 액티브 기술에 따른 재료(태양전지, 풍력발전기 등), LED, 자, 칼, 글루건</p> <p>☼ 모형 주택 제작에 필요한 재료와 공구를 준비한다.</p> <p>☼ 도면에 필요한 부품의 그림을 그린다.</p> <p>☼ 부품도를 우드락에 붙이고 자른다. 이때 손이 베이지 않도록 주의한다.</p> <p>☼ 벽체를 붙인다. 글루건 사용시 화상을 입지 않도록 조심한다.</p> <p>☼ LED 배선, 지붕녹화(색질, 그림, 잔디) 태양전지, 풍력발전기 등을 설치한다.</p> <p>주택의 외관을 다양한 아이디어와 색감으로 창의적으로 디자인 한다.</p>
공유 & 개선하고 <small>이런 복지관 확인하는</small>	5	<p>▶ 평가하기 ☼ 자신의 완성품과 친구들의 완성품을 서로 비교 및 평가하여 친구가 사용한 기술과 제작한 친환경 주택의 장단점을 발표하기</p> <p>☼ 스스로 점검하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 주택의 필요성을 설명할 수 있다. - 패시브 기술과 액티브 기술을 이해하고 설명할 수 있다. - 건설 기술의 문제를 인식하고 해결 방안을 제시할 수 있다.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
건설 기술과 문제 해결	상	건설 기술과 관련된 문제를 종합적으로 분석하며, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가할 수 있다.
	중	건설 기술과 관련된 문제를 분석하며, 해결책을 탐색하고 실현할 수 있다.
	하	건설 기술과 관련된 문제를 이해하며, 해결책을 나열할 수 있다.