

레이저조각기를 활용한 AI 제작 프로젝트

성보고등학교

프로젝트 목표

일상생활 속 문제해결을 위한 인공지능 생활용품을 설계하고 제작할 수 있다.

대상 학년

1학년

관련 교과

정보

성취 기준

[12정보05-03] 문제 해결에 적합한 하드웨어를 선택하여 컴퓨팅 장치를 구성하고 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 문제 상황 이해하기
- 문제 해결 아이디어 탐색하기

1~2차시

만들고!



- 제품 설계하기
- 제품 만들기

3~8차시

공유&개선하고!



- 소개 자료 만들기
- 발표 및 동료평가하기

9~10차시



메이커교육 Tip

- ▶ 인터넷 매체를 이용하여 문제 해결을 위한 기술적 문제 해결 아이디어를 다양하게 탐색할 수 있다.
- ▶ <https://makerschool.kr>를 활용하면 쉽고 간편하게 레이저조각기에 대한 디자인을 할 수 있다.
- ▶ 레이저조각기 실습 시에는 안전에 유의하며, 설계 내용에 근거하여 결함, 마감 작업을 실시한다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(※) 및 유의점(※)
상상하고	1~2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (동기유발) 레이저조각기로 제작한 MDF 생활용품 실물 제시 <ul style="list-style-type: none"> ※ MDF 재료, 아두이노 ※ 실물 모형을 제시하며 제품이 만들어지는 과정을 간략하게 안내한다. ▶ 문제 바르게 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 주어진 문제 상황을 바르게 이해하고 명료화한다. ※ 문제 정의와 프로젝트 목표를 연계하여 생각할 수 있도록 지도한다. ▶ 기술적 문제 해결 아이디어 탐색 및 선정하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 검색 엔진, ChatGPT 등 다양한 인터넷 매체 ※ 주어진 시간 이내에 문제 해결을 위한 다양한 아이디어를 탐색하고 선정한다.
만들고	3~8	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 제품 설계하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 레이저 조각기 ※ 레이저조각기를 활용하여 아이디어를 디자인으로 구체화할 수 있도록 지도한다. ▶ 제품 제작하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 레이저 조각기 수업 자료, MDF, 아두이노, 앱인벤터 ※ 레이저 조각기로 디자인을 출력하고 아두이노 코딩, 앱인벤터의 순서대로 실습에 참여할 수 있도록 지도한다. ※ 안전교육을 철저히 하며, 실습 시 안전사항을 준수할 수 있도록 지속적으로 지도한다. 주어진 시간 이내에 제품 제작을 완성할 수 있도록 실습 시간을 안내한다.
공유 & 개선하고	9~10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 레이저 조각기 활용 AI 제품 기술 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 작품 설명서(제품 이름, 코딩 알고리즘, 기능 등)를 만들어 패들렛에 공유한다. ※ 메이커실에 수시로 전시한다. ▶ 제품 발표 및 동료 피드백하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 패들렛에 개인별 제품 소개자료를 업로드한다. ※ 동료친구의 발표를 경청하며 패들렛에 동료 평가 피드백을 실시한다. ※ 다양한 아이디어 수합을 통한 작품 개선 방향을 모색한다.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
일상생활 속 문제 해결을 위한 하드웨어를 선택하여 컴퓨팅 장치를 구성하고 제작할 수 있다.	상	일상생활 속 문제점을 바르게 이해하고, 문제 해결을 위한 피지컬 컴퓨팅 장치를 선택하여 제품 설계와 제작으로 실현할 수 있다.
	중	일상생활 속 문제 해결을 위한 기술적 문제 해결 아이디어를 제품 설계와 제작으로 실현할 수 있다.
	하	일상생활 속 문제 해결을 위한 기술적 문제 해결 아이디어를 제품 설계와 제작으로 실현하는데 다소 어려움이 있다.

에듀메이킹_Season1

용문고등학교

프로젝트 목표

창의성과 혁신을 발휘하며 다양한 기술을 습득하고, 문제 해결 능력과 자기 주도적 학습을 강화하며, 팀워크와 협업 능력을 기르고 사회적 가치를 이해하는 경험을 제공

대상 학년

1, 2학년

관련 교과

정보

성취 기준

[12정보05-03] 문제 해결에 적합한 하드웨어를 선택하여 컴퓨팅 장치를 구성하고 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 문제 상황 이해하기
- 문제 해결 아이디어 탐색하기

1~2차시

만들고!



- 제품 설계하기
- 제품 만들기

3~8차시

공유&개선하고!



- 소개 자료 만들기
- 발표 및 동료평가하기

9차시

메이커교육 Tip

- ▶ 다양한 CAD 프로그램과 슬라이싱 프로그램을 이용하여 자신의 해결하고자 하는 다양한 아이디어를 탐색 및 해결할 수 있다.
- ▶ 관련된 조작 프로그램의 이용에 관련 유튜브 자료를 참고하여 제작해본다.
- ▶ 기기 사용에 대한 안전 교육 실시 및 주의사항을 숙지한다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(✳) 및 유의점(⚙)
상상하고	1~2	<p>▶ 기초 학습 및 아이디어 도출</p> <p>✳ 3D 프린팅 기술 소개: 3D 프린팅의 개념과 원리를 간단히 설명, 다양한 분야에서의 응용 사례를 소개하여 학생들에게 흥미 유발</p> <p>✳ 3D 모델링 소프트웨어 학습: 학생들에게 사용할 수 있는 3D 모델링 소프트웨어를 소개, 간단한 모델링 예제를 통해 기초 학습을 진행</p> <p>✳ 아이디어 선정과 목표 설정: 학생들의 아이디어를 검토, 실현 가능성과 학습 목표에 부합하는 아이디어를 선정</p> <p>⚙ 3D 프린터, Thingiverse, cura</p>
만들고	3~8	<p>▶ 프로젝트 구현과 팀워크</p> <p>✳ 3D 모델 제작: 선정한 아이디어를 바탕으로 3D 모델링 소프트웨어를 사용하여 모델을 제작.</p> <p>✳ 3D 프린팅 설정 및 인쇄: 모델이 완성되면, 학생들은 3D 프린터에 적절한 설정을 적용하고 인쇄를 시작.</p> <p>⚙ 프린팅 과정에서 발생할 수 있는 문제들을 해결하면서 기술적인 도전에 도움을 받음.</p> <p>✳ 프로토타입 평가와 수정: 3D 프린터로 제작된 프로토타입을 검토하고 평가하여 개선 사항을 도출.</p> <p>⚙ 재가공이 필요한 경우, 프로토타입을 수정하고 다시 인쇄.</p>
공유 & 개선하고	9	<p>▶ 프로젝트 발전과 발표</p> <p>✳ 프로젝트 결과물 분석: 3D 모델과 프로토타입을 분석하고, 디자인 및 기능 측면에서 개선할 수 있는 부분을 확인.</p> <p>✳ 실험과 수정: 문제 해결 능력을 향상시키고 더 나은 결과물을 만들어짐.</p> <p>✳ 프로젝트 결과물 최종 제작: 개선된 3D 모델을 기반으로 최종적으로 프로젝트 결과물을 제작하고 완성.</p> <p>✳ 프로젝트 발표 및 공유: 프로젝트를 발표를 진행하고, 다른 학생들과 교사에게 발표.</p>

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
일상생활 속 문제 해결을 위한 하드웨어를 선택하여 컴퓨팅 장치를 구성하고 제작할 수 있다.	상	일상생활 속 문제점을 바르게 이해하고, 문제 해결을 위한 피지컬 컴퓨팅 장치를 선택하여 제품 설계와 제작으로 실현할 수 있다.
	중	일상생활 속 문제 해결을 위한 기술적 문제 해결 아이디어를 제품 설계와 제작으로 실현할 수 있다.
	하	일상생활 속 문제 해결을 위한 기술적 문제 해결 아이디어를 제품 설계와 제작으로 실현하는데 다소 어려움이 있다.