

목공 생활용품 제작 프로젝트

창덕여자중학교

프로젝트 목표

일상생활 속 문제해결을 위한 목재 생활용품을 설계하고 제작할 수 있다.

대상 학년

3학년

관련 교과

기술

성취 기준

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

프로젝트수업 흐름

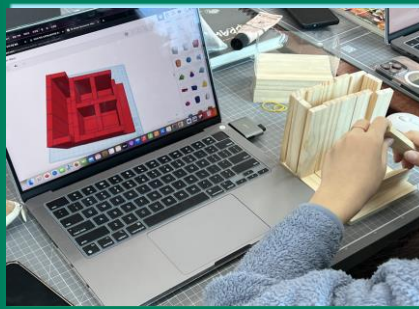
상상하고!



- 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.
- ▶ 킨커카드(<https://www.tinkercad.com>)를 활용하면 쉽고 간편하게 제품 3D 디자인을 할 수 있다.
- ▶ 목공 실습 시에는 안전에 유의하며, 설계 내용에 근거하여 마름질, 재료 가공 및 결합, 마감 작업을 실시한다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(※) 및 유의점(※※)
상상하고	1~2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (동기유발) 카프라 목재로 제작한 생활용품 실물 제시 <ul style="list-style-type: none"> ※ 목재 생활용품, 카프라 목재 재료 ※※ 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"> ※ 킨커카드 ※※ 킨커카드를 활용하여 선정한 아이디어를 3D 디자인으로 구체화할 수 있도록 지도한다. ▶ 제품 제작하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 목공 수업 자료, 카프라 목재, 스크롤쏘, 목공본드, 사포 등 ※※ 마름질-재료 가공 및 결합 - 마감 작업의 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 확인하기	9~10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 제품 소개 자료 제작하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 캔바 ※※ 제품의 설계 아이디어, 기능성, 디자인, 완성도 등을 포함하여 소개 자료를 제작한다. ▶ 제품 발표 및 동료 피드백하기 <ul style="list-style-type: none"> ※ 패들렛 ※※ 패들렛에 개인별 제품 소개자료를 업로드한다. ※※ 동료친구의 발표를 경청하며 패들렛에 동료평가 피드백을 실시한다. ※※ 피드백 내용을 살펴보고 제품을 수정보완하여 자기성찰 활동을 실시한다.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
일상생활 속 문제해결을 위한 목재 생활용품을 설계하고 제작할 수 있다.	상	일상생활 속 문제점을 바르게 이해하고, 문제 해결을 위한 기술적 문제 해결 아이디어를 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.

나만의 드림카 만들기 프로젝트

이수중학교

프로젝트 목표 드림카를 설계하고 알맞은 기능을 코딩하여 나만의 자동차를 만든다.

대상 학년 2학년

관련 교과 기술

성취 기준 [9기가01~12] 수송 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 자동차 종류 학습하기
- 드림카 스케치하기

1~5차시

만들고!



- 블록코딩 학습하기
- 자동차 외관 구성하기

6~10차시

공유&개선하고!



- 완성품 발표하기
- 자동차 외관, 코딩 개선하기
- 자동차 전시하기

11~12차시

메이커교육 Tip

- ▶ 인터넷 영상을 활용하여 여러 자동차의 종류와 예시를 보여주고 이를 참고할 수 있도록 한다.
- ▶ 자동차 외관 구성 시 여러 기계(3D 프린터, 레이저 각인기 등)를 사용하여 창의적인 작품이 나오도록 지도한다.
- ▶ 구글 포트폴리오를 사용하여 학생들의 프로젝트 과정을 올려 서로 공유할 수 있도록 한다.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(※) 및 유의점(※)
상상하고	1~5	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 자동차 디자인을 위한 자동차의 종류(세단, 쿠페, 웨건, 해치백 등)를 설명한다. ※ 자동차의 종류를 설명하기 위한 동영상 자료를 보여준다. ▶ 설계할 자동차를 선정하고 이를 제도 용지에 스케치도를 그린다. ※ 자동차 스케치 방법에 대해 설명하고 스케치 예시를 보여준다. ▶ 스케치한 자동차를 발표하여 서로의 생각을 공유하고 자동차 디자인을 보완한다. ※ 발표 시 경청하도록 지도하며 올바른 피드백이 주고 갈 수 있는 분위기를 조성한다.
만들고	6~10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (활동1) 마이크로비트 기본 코딩 배우기 ※ 블록코딩의 기본 실습을 LED, 서브모터와 같은 기본 센서를 사용하여 실시한다. ※ 자동차의 모터 속도를 조절할 수 있는 코드를 설명한 후 각 모둠에 맞는 자동차 모터 속도를 설정한다. ▶ (활동2) 자동차 디자인 구성하기 ※ 자동차 스케치도를 참고하여 골판지, 우드락, 3D 프린터, 3D 펜, 레이저 각인기 등을 사용하여 자동차 외관을 구성한다. ※ 여러 도구와 기계 사용 시 안전에 유의하여 사용할 수 있도록 지도한다.
공유 & 개선하고	11~12	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (공유하기) 완성된 자동차를 조종하는 시간을 가진 후 완성품을 발표한다. ※ 설계 스케치도, 작품 설명서, 기능을 나타내기 위한 코드를 PPT 발표를 통해 공유한다. ▶ (개선하기) 코딩 자동차 개선하기 ※ 발표 활동에서 실시한 상호 질의응답을 참고하여 아이디어 개선 방안을 떠올리고 이를 실행한다. ▶ (공유하기) 코딩 자동차 전시하기 ※ 최종적으로 완성된 자동차를 메이커 스페이스 실에 전시하여 학교 구성원에게 공유할 수 있는 환경을 조성한다.

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
자신만의 자동차를 설계한 후 모터를 움직이는 코드를 구성하고 자동차 외관을 만들 수 있다.	상	수송 기술과 관련된 문제를 종합적으로 분석하며, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 개선할 수 있다.
	중	수송 기술과 관련된 문제를 분석하며, 해결책을 탐색하고 실현할 수 있다.
	하	수송 기술과 관련된 문제를 이해하며, 해결책을 말할 수 있다.

목공을 위한 3D모델링

신월중학교

프로젝트 목표

목공을 위한 다양한 형태의 3D모델링을 할 수 있다.

대상 학년

1학년

관련 교과

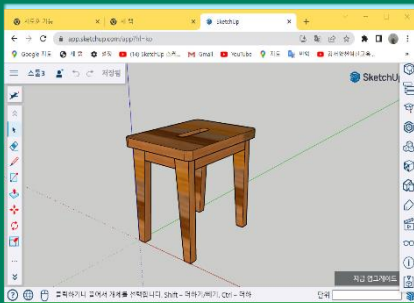
기술가정

성취 기준

9기가04-01. 생산 기술 요소인 재료, 설계, 공정의 특징을 이해하고, 생산 기술로 인간 생활에 유용한 산출물이 만들어짐을 이해한다.
9기가04-04. 제조 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색, 실현, 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



- 목공을 위한 다양한 형태(의자, 테이블, 수납장, 도마 등)를 3D모델링함.

1~10차시

만들고!



- 모양을 내고 다듬질하기
- 칠하고 마무리 다듬질

11~16차시

공유&개선하고!



- 메이커실에 수시로 전시하여 공유함.
- 평가하기

17차시

메이커교육 Tip

- ▶ 3D모델링은 스케치업 무료 사이트 <https://www.sketchup.com/ko/plans-and-pricing/sketchup-free> 에서 할 수 있다. 구글 아이디로 로그인 필요함.
- ▶ 도마를 만들기 위해서는 보안경과 마스크는 필수이며 안전에 주의해야 한다.
- ▶ 목공 결과물을 가능하면 실 생활에 활용이 가능한 제품을 만드는 것이 중요함.

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(※) 및 유의점(※)
상상하고	1~10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (동기 유발) 다양한 형태의 목제품 탐구 해보기 ※ 찾아 낸 목제품은 어떤 목재(원목, 가공재)로 만들을 지 상상 해 보기 ※ 3D모델링한 결과물 탐구하기 ▶ 3D모델링 준비하기 ※ 구글 아이디와 비밀번호 알아 오기 ※ 케치업 무료 사이트 https://www.sketchup.com/ko/plans-and-pricing/sketchup-free 에서 할 수 있다. 구글 아이디로 로그인 ▶ 프로그램 익히기 ※ 다양한 도구 사용법 익히기, 따라하기, 자유롭게 상상하여 모델링해 보기
만들고	11~16	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 도마 만들기 위한 재료 구입하기(편백나무 원목) ▶ 모양을 내기 위한 디자인하기 ▶ 디자인 모양대로 자르기 ▶ 사포의 번호에 따른 거칠고 고운 정도 살피기 ▶ 원형사포기를 활용하여 거친 사포 60번부터 고운 사포 400번순으로 다듬질하기 ▶ 도마용 기름으로 칠하기(스폰지 활용) ▶ 마무리 다듬질하기 사포 600번)
공유 & 개선하고	17	<p>(공유과정)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 발표하기 과정을 통한 공유하기 ▶ 메이커실에 수시로 전시하기 <p>(개선하기)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 발표 과정에서 학생들 간에 피드백하기 ▶ 지도교사의 즉시 피드백으로 개선하기 ▶ 도구나 기계 사용 시 안전 교육 철저하게 하기

평가 계획

평가 내용	평가 기준	
목재의 종류를 탐구하고, 일상 생활에 필요한 목제품을 상상하여 3D로 모델링하고 만들 수 있다	상	목재의 종류를 자세하게 설명할 수 있으며, 상상한 모양을 3D프로그램을 활용하여 정확하게 모델링 할 수 있으며, 목제로 만들 수 있다.
	중	목재의 종류를 설명할 수 있으며, 상상한 모양을 3D프로그램을 활용하여 모델링 할 수 있으며, 목제로 만들 수 있다.
	하	목재의 종류를 대략적으로 설명할 수 있으며, 상상한 모양을 3D프로그램을 활용하여 다르게 모델링하고, 목제로 만들 수 있다.

내가 살고 싶은 집 설계하기

강빛중학교

프로젝트 목표

'각 실별 고려사항에 따라 내가 살고 싶은 집을 설계할 수 있다.'

대상 학년

중학교 2학년

관련 교과

기술

성취 기준

[9기가04-07] 건설 기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다.

프로젝트수업 흐름

상상하고!



1차시

만들고!



2~5차시

공유&개선하고!





















































































































- [패드렛 링크](#)
- 내가 살고 싶은 집을 패드렛에 업로드하고, 친구가 설계한 집을 보면서 댓글 달기

6차시

메이커교육 Tip

- ▶ 각 실별 고려사항을 지키면서 학생들이 자유롭게 집을 설계할 수 있도록 하기

프로젝트수업 활동 개요

단계	차시	활동 개요 자료(✳) 및 유의점(⚙)																																																												
상상하고	1	<ul style="list-style-type: none"> • 각 실별 고려사항 학습하기 - https://www.hsg.go.kr/www/contents.do?key=1110& • 건축 제도 학습하기 <p style="text-align: center;">부록 2 - 평면 표시 기호</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>문</th><th>창</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>문입구 기호</td><td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> <tr> <td>벽면기호</td> <td>  </td><td>  </td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 오늘의 집 회원가입하기 - https://ohou.se/ • 아키스케치 앱 기본 기능 익히기 		문	창	문입구 기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호			벽면기호		
	문	창																																																												
문입구 기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
벽면기호																																																														
만들고	2~5	<ul style="list-style-type: none"> • 평가 조건 제시하기 • 아키스케치 앱 기본 기능 복습하기 • 내가 살고 싶은 집 설계하기 																																																												
공유 & 개선하고	6	<p>• 내가 설계한 집 팸플릿에 업로드하기 (팸플릿 링크)</p>																																																												

평가 계획

활동명	• 내가 살고 싶은 집 설계하기				
조건	고려할 주택 계획	거실	<ul style="list-style-type: none"> • 일조(남향으로 가정하고 설계하기) • 통풍 • 위치 • 면적 		
		부엌 및 식당	<ul style="list-style-type: none"> • 빛 • 냉장고, 싱크대, 렌지 배치 • 위치 • 면적 		
		침실	<ul style="list-style-type: none"> • 위치 • 침대와 창 • 면적 		
		현관	<ul style="list-style-type: none"> • 폭과 깊이 		
	기본 사항	집 크기	<ul style="list-style-type: none"> • 50m² ~ 100m² (15평 ~ 30평) 		
필수 요소		방 개수	<ul style="list-style-type: none"> • 거실, 화장실 제외하고 2개 이상 		
		문 방향	<ul style="list-style-type: none"> • 문 방향 정확해야 함 		
		방 이름	<ul style="list-style-type: none"> • 방 이름 설정해야 함 		
		<화장실>	<부엌>	<침실>	<기타>
		<ul style="list-style-type: none"> • 변기 • 휴지 • 세면대 • 샤워기 • 샤워용품 	<ul style="list-style-type: none"> • 냉장고 • 싱크대 • 작업대 • 조리기구 • 식탁 • 의자 	<ul style="list-style-type: none"> • 침대 • 수납장 • 커튼 	<ul style="list-style-type: none"> • 현관문 • 문 • 세탁기 • 에어컨 • 책상 • TV
평가 기준	완성도	<ul style="list-style-type: none"> • 비어있는 곳 없이 꼼꼼하게 완성을 하였는가? 			
	현실성	<ul style="list-style-type: none"> • 현실성 있게 설계하였는가? 			
	구조	<ul style="list-style-type: none"> • 집의 구조가 합리적인가? 			
	조건	<ul style="list-style-type: none"> • 위 조건을 충족하였는가? - 고려할 주택 계획, 기본 사항, 필수 요소 			
	패들렛	<ul style="list-style-type: none"> • 패들렛에 내가 설계한 집 공유 링크를 정확하게 업로드 하였는가? - 5차시점에 패들렛 링크 제공 예정 			