

# 모두가 편안한

# 교실 꿈꾸기



# 모두가 편안한 교실 꿈꾸기

## 초등학교

-편안한 사용을 위해 교실 속 물건 디자인하기-



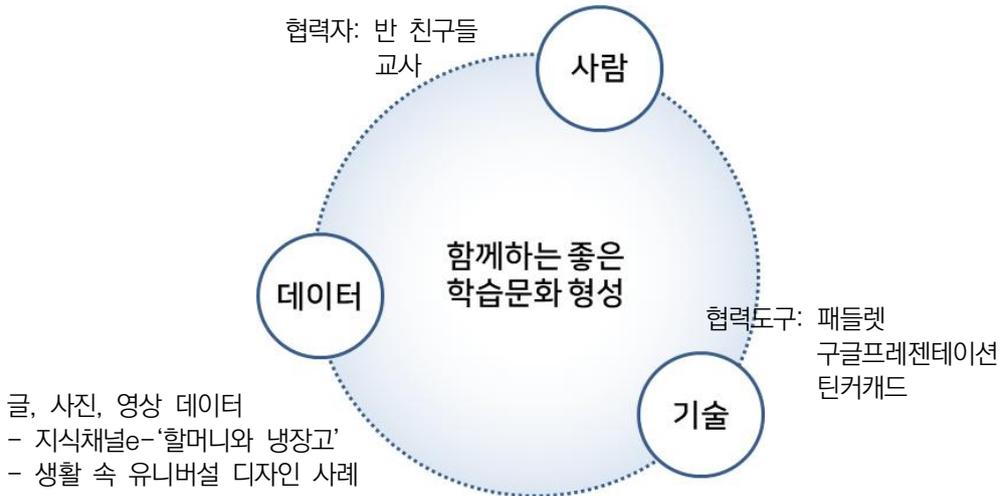
## 주제 개요

우리 주변엔 노인과 어린이가 있고 장애인과 비장애인, 한국 사람과 외국 사람, 키가 큰 사람과 작은 사람 등 다양한 사람들이 있다. 이러한 사람들과 더불어 살기 위해서는 모두가 함께 사용할 수 있는 공간, 물건 등이 필요하다.

‘성별, 연령, 국적, 문화적 배경, 장애의 유무에도 상관없이 누구나 손쉽게 쓸 수 있는 제품 및 사용 환경을 만드는 디자인’을 유니버설 디자인이라고 한다. 다양한 사람들과 배려하며 함께 살아가는 사회를 만들기 위해서는 유니버설 디자인이 필수적이라 할 수 있다.

이에 본 주제에서는 유니버설 디자인을 이해하고 학생들이 교실 속에서 남과 다름에 따라 느끼는 불편함에 대해 이야기 나누며 유니버설 디자인의 필요성을 확인한다. 그리고 모두가 불편하지 않게 사용할 수 있는 물건을 친구들과 함께 구상하고 만드는 과정을 통해 협력지능을 통해 교실 속 문제를 해결해보는 경험을 해보고자 한다.

## 창의 협력 지능의 목표와 고려할 자원



### CCI(Creative Collaboration Intelligence) 수업 계획

단계	내용	수업형태(◆) 및 창의협력지능 툴킷(㉮)
문제 이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문제 탐구 유니버설 디자인 이해하기, 유니버설 디자인의 사례를 추가로 찾아 보고 생활 속 어려움 유추하기</li> <li>• 문제 구체화 신체적 다름으로 인해 교실 속에서 느낄 수 있는 불편한 상황 떠올리기, 인터뷰 활동으로 친구들의 교실 속 불편한 사례 공감하기, 교실 속에서 불편함을 느끼는 사례에 구체화하기</li> <li>• 목표 확인 신체적 다름으로 인해 교실 속에서 느낄 수 있는 불편한 사례들 중 유니버설 디자인으로 해결할 수 있는 문제점 확인하기</li> </ul>	<p>◆H-M-H 협력 (디지털도구)                        ㉮협력지능사고력 툴킷</p>
해결 탐구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목표 인식 교실 속 물건 디자인을 바꿔 모두가 편안한 교실 만들기</li> <li>• 해결책 탐색 모두가 편안한 교실 속 물건 디자인을 위한 다양한 해결책 탐색하기</li> <li>• 데이터와 협력자원 필요한 자료와 협력자, 온라인 자원 파악하기</li> <li>• 협력 방법과 도구 해결책에 따른 협력 방법과 도구 살펴보기</li> </ul>	<p>◆H-M-H 협력 (디지털도구)                        ㉮협력지능사고력 툴킷</p>
결정 실행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해결책 결정 다양한 해결책들 중 최선의 안 결정하기</li> <li>• 데이터 처리 데이터의 수집, 가공, 분석, 표현</li> <li>• 협력 활동 실행 협력 아이디어 생성 활동 수행</li> </ul>	<p>◆H-M-H 협력 (디지털도구)                        ㉮협력지능사고력 툴킷</p>
학습 적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목표 달성 확인 친구의 불편함을 해소시킬 수 있는지 확인하기</li> <li>• 협력 결과 공유 각 팀의 아이디어 산출 결과 공유하기</li> <li>• 피드백 아이디어 적용에 따른 평가 및 피드백</li> <li>• 상호 학습 확인 모두가 편안한 교실 물건 디자인 아이디어를 공유하고 홍보하기</li> <li>• 협력지성 업데이트 아이디어의 지속적인 수정, 보완, 확대</li> </ul>	<p>◆H-H 협력                        ◆H-M-H 협력 (디지털도구)                        ㉮협력지능사고력 툴킷</p>

## 프로그램 총괄 지도안

프로그램명	모두가 편안한 교실 꿈꾸기	학교급	초등학교	차시	총 3차시
교육목표	모두가 편안하게 사용할 수 있도록 교실 속 물건을 디자인할 수 있다.				
관련교과	국어, 도덕, 실과, 미술				
교육과정 목표	<p>[6국01-02]의견을 제시하고 함께 조정하며 토의한다.</p> <p>[6국01-04]자료를 정리하여 말할 내용을 체계적으로 구성한다.</p> <p>[6국01-05]매체 자료를 활용하여 내용을 효과적으로 발표한다.</p> <p>[6도02-01] 사이버 공간에서 발생하는 여러 문제에 대한 도덕적 민감성을 기르며, 사이버 공간에서 지켜야 할 예절과 법을 알고 습관화한다.</p> <p>[6도02-02] 다양한 갈등을 평화적으로 해결하는 것의 중요성과 방법을 알고, 평화적으로 갈등을 해결하려는 의지를 기른다.</p> <p>[6도03-01]인권의 의미와 인권을 존중하는 삶의 중요성을 이해하고, 인권 존중의 방법을 익힌다.</p> <p>[6실02-06]간단한 생활 소품을 창의적으로 제작하여 활용한다.</p> <p>[6실04-07]소프트웨어가 적용된 사례를 찾아보고 우리 생활에 미치는 영향을 이해한다.</p> <p>[6실04-09]프로그래밍 도구를 사용하여 기초적인 프로그래밍 과정을 체험한다.</p> <p>[6미02-02]다양한 발상 방법으로 아이디어를 발전시킬 수 있다.</p> <p>[6미02-03]다양한 자료를 활용하여 아이디어와 관련된 표현 내용을 구체화할 수 있다.</p> <p>[6미02-06]작품 제작의 전체 과정에서 느낀 점, 알게 된 점 등을 서로 이야기할 수 있다</p>				





[깃마인드로 시각화한 의견]

▶ 목표 확인하기

- 문제해결의 목표 설정하기

(교실 속에서 느끼는 친구의 불편한 점을 유니버설 디자인으로 해결하기)

- CC(협력지능) 플레이북을 활용하여 정리하기

창의협력지능 사고력 툴킷 예시 문항	
- 우리가 해결하려는 문제는 무엇인가요? (교실 속에서 느끼는 친구의 불편한 점을 유니버설 디자인으로 해결하기)	
- 이 문제는 누구에게 어떤 영향을 미칠까요? (선택 예)키가 다른 친구들이 의자에 편하게 앉을 수 있다. 왼손잡이, 오른손잡이 친구들이 책상에서 팔이 부딪히지 않을 수 있다. 등)	
- 이 문제에 영향을 미치는 것에는 무엇이 있나요? (물건의 디자인)	
- 문제에 대해 우리의 목표를 정리해봅시다. (모두가 편안하게 사용할 수 있도록 교실 속 물건을 디자인하기)	
- 문제를 해결하면 어떤 변화를 가져올까요? (친구들이 불편함을 느끼지 않는다. 모두가 편안하게 교실에서 공부할 수 있다.)	

○창의협력지능 사고력 툴킷 - 데이터 시각화



○깃마인드 활용

(<https://gitmind.com/>)

○창의협력지능 사고력 툴킷 - 문제 정의



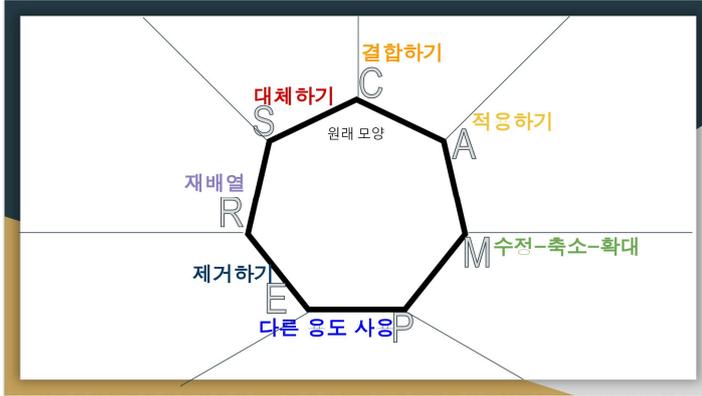
※교실 속에서 친구들이 느끼는 불편함 중, 유니버설 디자인으로 해결할 수 있는 문제 점을 확인할 수 있도록 한다.

**해결 탐색 (2차시)**

흐름	교수·학습 내용	□학습자료 ※유의점 (●협력지능 툭킷)
<p>해결 탐색 (2차시)</p>	<p>▶ 목표 인식하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해결방법을 통해 달성하고자 하는 최종목표 확인하기 (교실 속 물건 디자인을 바꿔 모두가 편안한 교실 만들기)</li> <li>- CC(협력지능) 플레이북을 활용하여 커버스토리하기</li> </ul> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">창의협력지능 사고력 툭킷 예시 문항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 문제를 해결하는 방법은 무엇인가요? (신체적 다름으로 인해 불편한 교실 속 물건을 유니버설 디자인을 활용해 새롭게 디자인한다.)</li> <li>- 사람들이 구체적으로 어떤 행동을 했으면 좋겠는지 문장으로 표현해봅시다. (선택 예)기가 다른 학생들을 위해 모두 편하게 앉을 수 있는 의자를 디자인해주시겠습니까?, 왼손잡이와 오른손잡이 친구들을 위해 모두가 편하게 사용하는 책상을 디자인해주시겠습니까?)</li> </ul> </div> <p>▶ 데이터와 협력자원 파악하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모둠 구성하기(무작위로 구성 또는 해결하고 싶은 주제를 중심으로 구성하기)</li> <li>- 다양한 해결책에 따라 필요한 데이터와 협력자원(작업공간, 일을 도와줄 사람, 자문해줄 수 있는 사람 등) 파악하기</li> </ul>	<p>□ H-M-H 협력 </p> <p>○ 창의협력지능 사고력 툭킷 - 행동 시작 요구</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>※ 행동시작요구 활동을 통하여 목표를 구체적으로 설정한다.</p>

▶ 협력 방법과 도구 살펴보기

- 다양한 해결책에 따른 협력방법과 도구 살펴보기
- 모듈 의견을 공유할 수 있는 협력도구 선정하기(구글 프레젠테이션)
- 모듈별로 선정한 협력 도구에 대해 학습하기
- 알로 활용하기



[구글 문서 도구를 사용하여 아이디어 회의하기]

○ 구글 프레젠테이션 활용

(<https://docs.google.com/presentation/>)

※스캐퍼 기법의 수를 조정하여 학생의 부담을 줄일 수 있다.

※디자인 아이디어를 그림으로 표현할 때는 예쁘고 자세하게 그리는 것보다 간단한 스케치를 해보는 것으로 안내한다.

▶ 해결책 탐색하기

- SCAMPER기법을 통해 디자인 아이디어 생성하기(글)

약자	의미	내용	사례
S	대체 (Substitute)	다른 재료, 요소, 장소, 시간, 공정, 원동력	녹말로 만든 이부시개, 폐자재 벽돌, 종이컵, 심부름센터, 인공장기
C	결합 (Combine)	목적, 단위장치, 기능, 방법 등의 결합, 조립, 혼합	카메라 내장 휴대폰, 필터담배, 일체용 TV, 보온 밥솥, 균용칼, 포메이트(감자+토마토), 무추(무+배추), 향기 카드
A	적응 (Adapt)	특성을 다른 용도로 응용, 다른 아이디어 적용	벨크로, 덩굴 철조망, 중금속 수질오염 제거를 위한 연뿌리 적용, 홍합점착제, 상어비늘 수영복
M	변경/확대 (Modify/Magnify)	크기, 강도, 높이, 두께, 성분, 모양, 색상, 음향, 냄새, 질감, 동작 등을 변경	물에 뜨는 비누, 포스트잇, 유색 보드카, 대형 유조선
P	타 용도로(Put to Other Use)	원래의 용도 바꾸기	창바지용 직물, 스티로폼 계란판, 쓰레기 이용 건축재, 페타이어 원료, 비아그라, 포스트 잇
E	제거/최소화 (Eliminate)	분리, 제거, 최소화, 가법제, 짧게, 작게, 여러 개로 분할	워크맨, 슬림 휴대폰, 접이우산, 캡슐텔, 노트북, 캡슐형 내시경, 나노재료, 미세 비행로봇
R	재배열/거꾸로 (Rearrange/Reverse)	순서, 구성, 패턴, 일정 등의 재배열, 거꾸로, 안을 밖으로, 밑을 위로, 거울상 전환, 음을 양으로	냉난방 겸용기, 전기모터와 발전기, 의사의 왕진



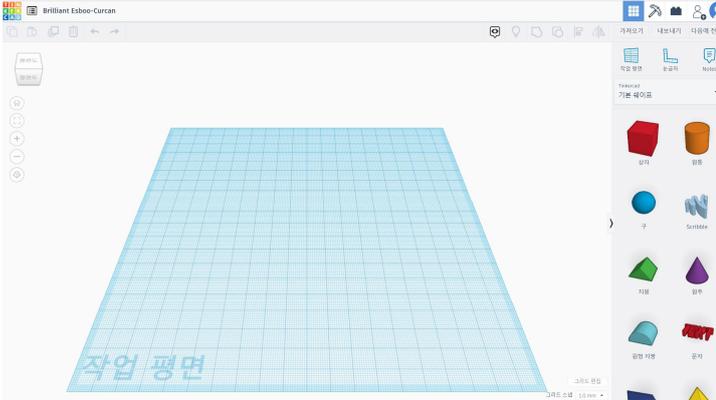
- SCAMPER기법을 통해 디자인 아이디어 생성하기(그림)

[SCAMPER 기법으로 아이디어 생성하기 하고 공유하기]

▶ 해결책 결정하기

- 탐색한 해결책들 중 최선의 안 결정하기

**결정 실행 및 학습 적용 (3차시)**

흐름	교수·학습 내용	□학습자료 ※유의점 (●협력가능 툴킷)
<p>결정 실행 및 학습 적용 (3차시)</p>	<p>▶ 협력 도구 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 문제 해결에 필요한 디지털 도구 또는 시플랫폼, 시업 선택하기</li> <li>- 선택한 협력 도구의 사용 방법 익히기</li> <li>· 텡커카드 사용 방법 익히기</li> </ul>  <p>▶ 협력 아이디어 활동 실행하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 협력도구를 활용해 프로토타입 만들기</li> <li>· (선택 예)키가 다른 학생들을 위해 모두 편하게 앉을 수 있는 의자를 디자인하기, 왼손잡이와 오른손잡이 친구들을 위해 모두가 편하게 사용하는 책상을 디자인하기</li> </ul> <p>· 텡커카드 활용하기</p> 	<p>● H-M-H 협력</p>  <p>※결정한 해결방법에 적합한 디지털 도구 및 플랫폼을 제시할 수 있다.</p> <p>● 텡커카드 활용 (<a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a>)</p> <p>● 창의협력지능 사고력 툴킷</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로토타입 만들기</li> </ul> 

- 모듈별로 킥카드로 만든 프로토타입을 공유하기
- 프로토타입 수정 및 보완 사항 공유하기
- 수정 및 보완하기

▶ 목표 달성 확인

- 문제 이해 단계에서 설정한 목표의 달성 확인하기

▶ 협력 결과 공유하기

- 최종 디자인 산출물에 대해 발표하고 공유하기



[최종 디자인 산출물 확인하기]

- 최종 디자인 산출물에 대해 발표하고 공유하기

[예시] 결과 발표시 포함시켜야 하는 내용

- 문제 : 신체적 다름으로 인해 교실 속에서 친구들이 불편함을 느낌
- 목적 :
  - 키가 다른 학생들을 위해 모두 편하게 앉을 수 있는 의자를 디자인하기
  - 왼손잡이와 오른손잡이 친구들을 위해 모두가 편하게 사용하는 책상을 디자인하기
- 프로그램 설명 :
  - 의자 높낮이를 스스로 조절할 수 있는 교실 의자
  - 팔의 각도를 원만하게 만들 수 있는 원형 책상

▶ 피드백

- 각 산출물에 대한 피드백 주고 받기
- 피드백을 바탕으로 수정 보완하기
- 우리가 만든 산출물을 누구에게 적용하면 좋을지 생각해보기
- 우리가 만든 산출물이 어떠한 변화를 이끌었는지 이야기 나누기

▶ 협력자성 업데이트

- 협업 디자인 사고 활동에서(새로운 아이디어 생성과 프로토타입 제작 및 수정, 보완) 협업의 중요성에 대해 이야기 나누기

🌐 구글 프레젠테이션

※협업하여 발표자료를 만들 수 있도록 한다.

👥 H-H 협력



수업에서 사용한 협력 지능 사고 툴킷

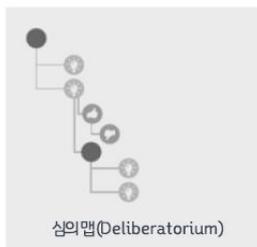


데이터 시각화



학교 이름:

데이터를 모은 뒤에 어떻게 이해하기 쉽게 만들 수 있을까요?  
다음의 9가지 가이드를 보고 현재 프로젝트에 가장 알맞은 방법을 찾아봅시다.



어떤 도구를  
활용할까요?

무엇을  
물어볼까요?

데이터 시각화  
시각화를 통해  
협력하여 생성한  
데이터를 이해하는  
가장 좋은 방법을  
제공할 수 있습니다.

그룹  
⌚ 5-10분

※ 주의사항  
수집한 데이터를  
시각화하고 이해하기  
쉽게 만드는 다른  
방법이 있습니까?  
사용하는 도구가  
사람들이 정보를  
제공하는 방식 또는  
서로 상호 작용하는  
방식에 어떤 영향을  
미칩니까?

 수업에서 사용한 협력 지능 사고 툴킷

문제 정의  
해결해야 할 문제를  
명확하게 정의하는 데  
사용됩니다.

그룹   
10분 

※ 주의사항  
문제 해결을 위하여  
문제를 정의하고  
프로젝트의 목표를  
설정하는 데에 의의가  
있습니다.



문제 정의 

학교 이름:

우리가 해결해야 하는 문제가 무엇인지 파악해봅시다. 아래 질문에 각자 답을 하고, 모둠별로 의견을 모아 모둠의 최종 의견을 정해 모둠 학습지에 정리합니다.

1. 해결하려는  
문제는 무엇입니까?

2. 이 문제는  
누구에게 어떤  
영향을 미칠까요?

3. 이 문제에  
영향을 미치는  
것에는 무엇이  
있나요?

4. 문제에 대해  
우리의 목표로  
정리해 써봅시다.  
(우리는- 해결책을  
찾아내고- 하고 싶다. 등)

5. 문제를  
해결하면 어떤  
변화를 가져올까요?

6. 해결하기 위한  
단계를 적어봅시다.

7. 문제나  
한계점이 있다면  
적어봅시다.

수업에서 사용한 협력 지능 사고 툴킷



행동 시작 요구

학교 이름:

이제 사람들이 구체적으로 어떤 행동을 했으면 좋겠는지 간단한 문장으로 표현해봅시다.  
다 적고 나면 검토 기준을 통해 수정할 내용은 없는지 확인해봅시다.

요구 문장 구조	(예)
(대상의 특징)(대상)을 위해 (행동)을 해주시겠습니까?	(농사를 짓는 데 도움이 필요한) (농부들)을 위해 (데이터가 포함된 어플을 만들어) 주시겠습니까?

요구 문장 만들기

요구 문장 검토 기준

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 이해가 가능한 문장인가?  | <input type="checkbox"/> 참여자가 관심 있어 할만한 내용인가?      |
| <input type="checkbox"/> 기억할만한 문장인가?    | <input type="checkbox"/> 행동이 가능한 요구인가?             |
| <input type="checkbox"/> 문장을 구체적으로 썼는가? | <input type="checkbox"/> 참여하는 사람의 상황, 나이 등을 고려했는가? |

행동 시작 요구 구조화된 형식을 사용하여 목표를 명확히하고 사람들이 행동하도록 구체적으로 제시합니다.

👥 그룹

🕒 10분

※ 주의사항  
질문을 검토하여 명확하고 행동 가능한 문장으로 작성합니다.

 수업에서 사용한 협력 지능 사고 툴킷

**프로토타입 만들기**  
 생각을 공유 및 테스트하고, 귀중한 피드백을 얻고 다음에 수행할 작업을 결정하는 다양한 방법을 제공합니다.

그룹   
 30분 

※ 주의사항  
 프로젝트의 복잡성에 대해 논의하는 데 많은 시간을 소비하지 말고 바로 프로토타입 제작에 착수합니다.  
 가정이나 격차를 해소하는 가장 빠른 방법이 될 것입니다.



프로토타입 만들기



학교 이름:

프로토타입은 주변에 있는 재료를 사용해 미리 제품을 만들어 활용해보는 방법입니다.  
 프로토타입의 유형을 알아보고 제작해봅시다.

프로토타입

공간  
 프로토타이핑  
 (제품, 객실 등)

스케일 모델링: 크기를 작게 만듭니다.  
 판지, 폼 보드, 레고와 같은 재료를 사용할 수 있습니다.

시물레이션: 주변 재료를 사용해 빠르게 제품을 만듭니다.

정보  
 프로토타이핑  
 (앱, 간판, 팜플렛 등)

스토리보드: 아이디어를 6단계의 이야기로 설명합니다.  
 사람들의 반응을 확인하는데 도움이 됩니다.

종이 프로토타이핑: 펜과 종이를 사용하여 빠르게 구성합니다.

상호작용  
 프로토타이핑  
 (예: 회의, 통화, 비디오 등)

바디스토밍: 새로운 아이디어를 떠올리기 위해 상황을 재연하고 직접 경험합니다.

역할극: 대본을 짜거나 즉흥적으로 연기합니다. 사고력을 테스트하는 데 도움이 됩니다.

수업에서 사용한 디지털 협력도구

협력 지능 프로젝트 디지털 도구 활용1 : 패들렛

**moralmachine 사이트**

Moral Machine  
A platform for public participat...  
moral machine

윤전자와 보행자 중 누구의 생명을 살릴 것인가에 대한 생각을 하게 되었다..

윤전자와 보행자 중 사람 수에 따라 판단을 해야 한다고 생각함.

어린이를 살려야한다

윤전자도 젊은 여자가기는 하나 윤전자가 죽지 않으려면 어린이와 노숙자 두 명을 죽이게 되니 이 둘의 생명을 살려야 한다고 본다. 노숙자라고 해서 생명의 가치를 가벼이 여겨서는 안 된다..

모럴머신에 나오는 딜레마 상황을 보면 사회적 지위, 나이, 성별 등을 고려한 상황들이 포함되어 있다. 생명의 존엄성을 생각했을 때 이러한 것들을 고려하여 생명의 가치를 순위매길 수 있는 문제인가 하는 생각이 든다..

하지만 차에는 고양이도 함께 타고 있어서 동물의 생명에 대해서도 생각해봐야 할

별써 이러한 문제를 생각하며 살아가야 하는 시대에 있다니...

사이트

<https://ko.padlet.com/dashboard> , 패들렛 앱

소개

하나의 작업공간에 많은 사람들이 동시에 들어와서 접착식 메모지를 붙여 놓는 작업이 가능한 웹 애플리케이션이다. 교실수업에서 칠판에 붙이는 메모지를 웹상에서 함께 한다고 보면 된다. 메모지를 가지고 수업시간에 할 수 있는 거의 모든 활동이 가능하다.

활용법

교사 - 패들렛 사이트에 회원가입

하고, 패들렛 만들기를 클릭한다. 다양한 형태의 게시판을 만들 수 있음

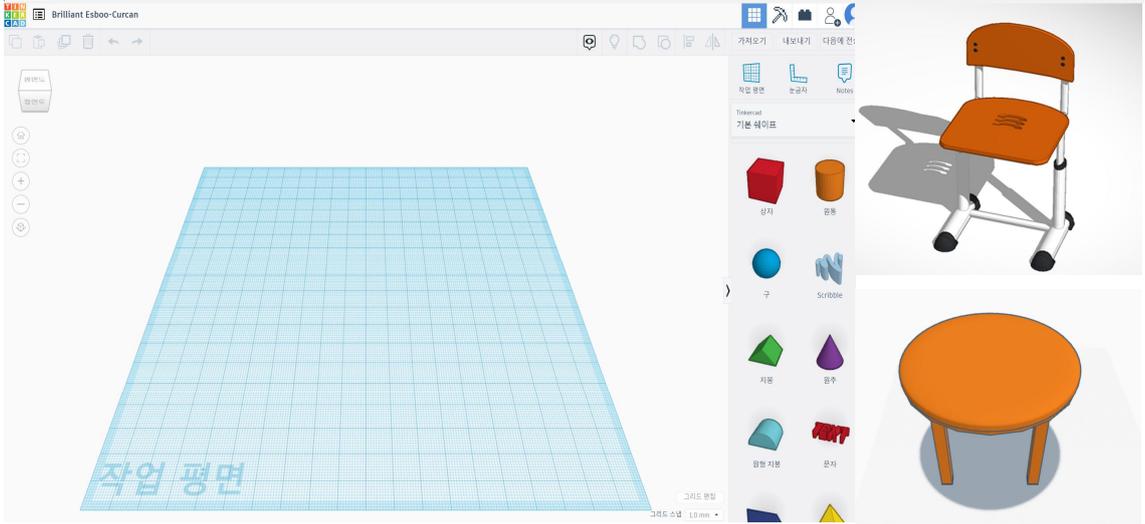
학생 - 오른쪽 하단의 + 버튼을 누르면 글쓰기, 파일 첨부, 이미지 첨부 등 다양한 파일을 업로드하여 공유할 수 있다.





수업에서 사용한 디지털 협력도구

협력 지능 프로젝트 디지털 도구 활용2 : 킨커카드



사이트

<https://www.tinkercad.com/>

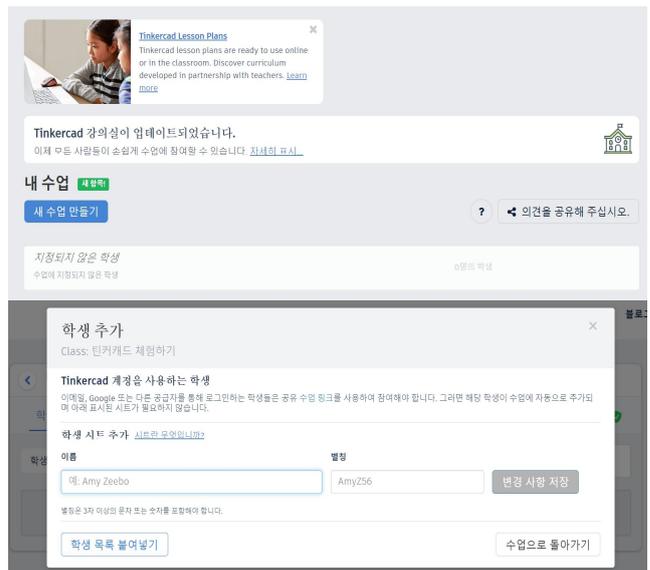
소개

킨커카드스는 클라우드 기반의 3D 모델링 프로그램이다. 디자인 구성이 직관적으로 되어 있어 학생들이 디자인하기에 어렵지 않다. 수업(Classroom) 기능이 업데이트 되어 편하게 14세 미만의 학생들의 추가하고 수업을 만들 수 있다.

활용법

교사 - 사이트 접속하여 교사 계정을 만들면, 수업(Classroom)을 생성할 수 있다. 내 수업에서 학생들을 추가하여 수업 코드로 초대하고 학생들의 작품을 수정해줄 수 있다.

학생 - 선생님이 제공한 수업 코드를 입력하고 별칭으로 로그인하면 관련 주제의 수업에 참여할 수 있다. 선생님과 실시간으로 디자인 피드백을 받을 수 있다.



(비매품)

---

## 모두가 편안한 교실 꿈꾸기

---

**발행일** 2021년 12월  
**발행인** 한 선 관  
**발행처** 경인교육대학교 창의거점센터  
인천광역시 계양구 계산로 62, 경인교육대학교 본관  
<http://creative.re.kr>  
**개 발** 양 다 예  
**편 집** 김태령, 박소영  
TEL: 032-540-1299

---

CC 3.0 BY-NC

2021  
경인교육대학교  
창의교육거점센터

초등학교 고학년 3차시

# 모두가 편안한 교실 꿈꾸기

아이디어 생성형 DNA 창의협력지능 수업 10

 한국과학창의재단  
Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity

 경인교육대학교  
창의교육거점센터

 AI 인공지능교육연구소  
Institute of Artificial Intelligence Education