

사회적 약자를 위한 우리마을 인공지능 ★ 키오스크 ★



사회적 약자를 위한
우리 마을 인공지능 키오스크 만들기

중학교

사회적 약자를 위한 우리 마을 인공지능 키오스크 만들기



주제 개요

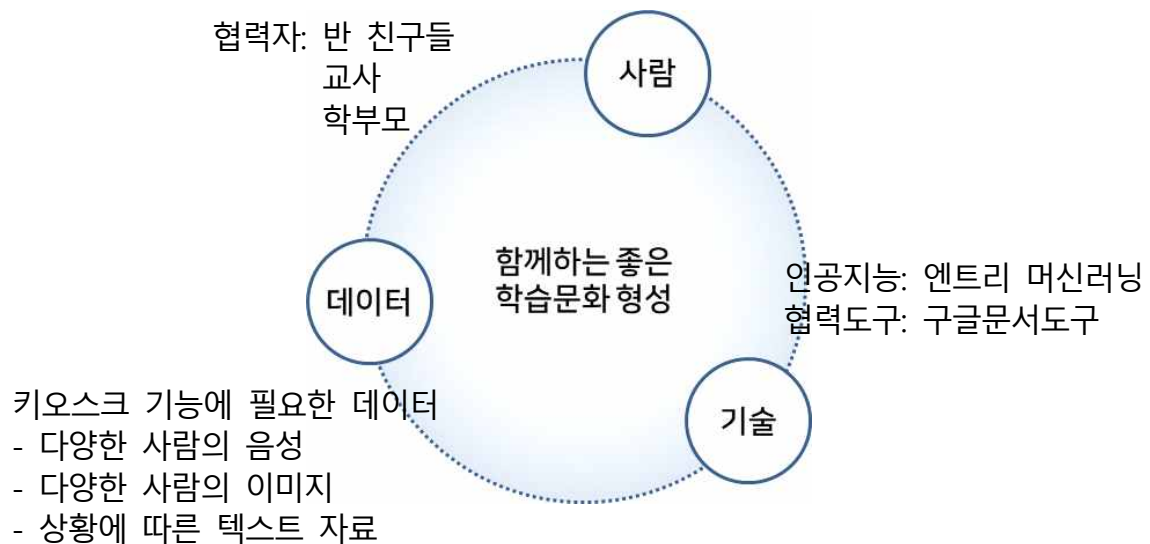
사회적 약자를 위한 우리 마을 인공지능 키오스크 만들기라는 주제를 중심으로 학생들이 사회 구성원의 주체로서 마을을 변화해보는 활동을 하고자 한다. 일상생활에서 자주 접할 수 있는 키오스크의 개념 및 기능을 알아보고 사회적 약자의 입장에서 어떤 기능이 수정되어야 하고 필요한 지에 대해 생각해보는 시간을 가질 수 있다. 더 나아가 컴퓨팅 기기를 활용하여 사회적 약자의 관점에서 바라보는 사회 속 불편함을 소프트웨어로 해소해보는 활동을 진행하려고 한다.

이에 본 주제에서는 학생들이 일상생활에서 사회적 약자의 시선에서 키오스크에 대한 문제를 찾고 다양한 소프트웨어와 인공지능 기술을 활용하여 협력 지능 산출물을 만들어내는 과정을 통해 문제를 해결하고자 한다.

아이디어 생성을 위한 CCI(Creative Collaboration Intelligence) 수업 계획

단계	내용	수업형태(◆) 및 협력지능 툴킷(☐)
문제 이해	- 문제 제시 : 매장 내 비대면 결제 시스템인 키오스크가 많이 등장함 - 문제 인식 : 키오스크 결제 시스템 사용으로 인해 문제점이 발생함 - 문제 공감 : 키오스크 결제 시스템 사용의 어려움에 대해 공감대 형성 - 목표 확인 : 사회적 약자가 잘 이용할 수 있는 키오스크를 만들어보기	◆H-H 협력(데이터 활용)  ☐ 협력지능 디자인북
해결 탐구	- 현재 상황 분석 : 키오스크를 사용하는 사람들의 모습 분석하기 - 목표 인식 : 키오스크 기능에 대한 변화가 필요하다는 - 해결책 탐색 : 키오스크 기능 수정 및 보완 방법에 대해 탐색하기 - 데이터와 협력자원 : 해결책에 필요한 자료와 협력자, 다양한 온라인 자원 파악하기 - 협력 방법과 도구 : 해결책에 따른 협력 방법과 도구 살펴보기	◆H-M-H 협력(디지털도구)  ☐ 협력지능 디자인북
결정 실행	- 해결책 결정 : 협력자의 협의를 통해 최선의 해결 방법을 결정하기 - 데이터 처리 : 데이터의 수집, 가공, 분석, 표현하기 - 협력 도구의 이해 : 온라인 공간, 디지털 도구, 인공지능 기술 등 - 협력 활동 실행 : 다양한 협력도구를 활용해 문제 해결하기	◆H-AI 협력(AI활용)  ☐ 협력지능 디자인북
학습 적용	- 목표 달성 확인 : 키오스크 시스템의 문제점이 해결되었는지 확인하기 - 협력 결과 공유 : 각 팀의 아이디어 산출 결과 공유하기 - 피드백 : 아이디어 적용에 따른 평가 및 피드백하기 - 상호 학습 확인 : 키오스크 기능의 문제점을 해결한 다양한 아이디어를 서로 적용, 실행하며 상호 학습하기 - 협력지능 업데이트 : 아이디어의 지속적인 수정, 보완, 확대하기	◆H-H 협력  ☐ 협력지능 디자인북

협력 지능의 목표와 고려할 자원



프로그램 총괄 지도안

프로그램명	사회적 약자를 위한 우리 마을 인공지능 키오스크 만들기	학교급	중학교	차시	총 4 차시
교육목표	우리 마을 키오스크 결제 시스템에서의 문제점을 찾아 해결할 수 있다.				
관련교과	국어, 일반사회, 기술가정, 정보, 미술, 진로				
교육과정 목표	[9국01-04] 토의에서 의견을 교환하여 합리적으로 문제를 해결한다. [9국01-08] 핵심 정보가 잘 드러나도록 내용을 구성하여 발표한다. [9사(일사)12-03] 현대의 주요한 사회문제를 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 탐구한다. [9기가04-17] 다양한 통신 매체의 종류와 특징을 이해하고 활용한다. [9정02-02] 인터넷, 응용 소프트웨어 등을 활용하여 문제 해결을 위한 자료를 수집하고 관리한다. [9정03-01] 실생활 문제 상황에서 문제의 현재 상태, 목표 상태를 이해하고 목표 상태에 도달하기 위해 수행해야 할 작업을 분석한다. [9정03-02] 문제 해결에 필요한 요소와 불필요한 요소를 분류한다. [9정03-03] 논리적인 문제 해결 절차인 알고리즘의 의미와 중요성을 이해하고 실생활 문제의 해결과정을 알고리즘으로 구성한다. [9정04-02] 다양한 형태의 자료를 입력 받아 처리하고 출력하기 위한 프로그램을 작성한다. [9정04-05] 실생활 문제 해결을 위한 소프트웨어를 협력하여 설계, 개발, 비교·분석한다. [9미02-06] 주제와 의도에 적합한 표현 매체를 선택하여 활용할 수 있다. [9진03-03] 다양한 체험활동을 통해 직업 정보를 탐색할 수 있다.				



문제 이해(1차시)

흐름	교수·학습 내용	□ 학습자료 및 ※유의점 (CC BY) 협력지능 툴킷		
문제 이해	▶ 문제 제시하기 · 일상생활에서 볼 수 있는 키오스크를 사용해보고 좋은 점과 불편한 점들을 찾을 수 있다. 또한 사회적 약자가 느끼는 키오스크에 대한 불편함들을 알아보고 친구들과 함께 문제를 해결할 수 있는 방안을 찾아본다.  ▶ 문제 인식하기 · 현재의 일상생활 속에서 사용한 키오스크에 대한 이야기 나누기 · 학생들 이외에 다른 사람들이 사용하는 모습에 대한 영상 함께 보기  https://youtu.be/z3smvwkiBZA · 키오스크의 장점 및 단점에 대해 친구들의 생각 자료 모아보기 키오스크에 대한 우리의 느낀점! <table> <tr> <td> 장점 - 사진으로 메뉴를 잘 확인할 수 있다. - 비대면으로 계산이 가능하다. - 인건비가 들지 않는다. </td> <td> 단점 - 나이가 많은 분들은 기계 사용이 어려울 수 있다. - 터치가 불가능한 경우에는 원하는 메뉴 확인이 어려울 수 있다. </td> </tr> </table>	장점 - 사진으로 메뉴를 잘 확인할 수 있다. - 비대면으로 계산이 가능하다. - 인건비가 들지 않는다.	단점 - 나이가 많은 분들은 기계 사용이 어려울 수 있다. - 터치가 불가능한 경우에는 원하는 메뉴 확인이 어려울 수 있다.	☉ H-H 협력  □ 키오스크를 사용하는 사람들의 인터뷰가 담긴 영상 제시하기 ※ 학생들의 경험을 먼저 들어본 후 해당 영상을 보여준다. ☉ H-M-H 협력  ☉ 구글 프레젠테이션 사용 (https://docs.google.com/presentation) ※ 수업 시간에 학생들의 의견을 바로 수렴하여 확인하기에 사용하기 좋은 디지털 도구이다.
	장점 - 사진으로 메뉴를 잘 확인할 수 있다. - 비대면으로 계산이 가능하다. - 인건비가 들지 않는다.	단점 - 나이가 많은 분들은 기계 사용이 어려울 수 있다. - 터치가 불가능한 경우에는 원하는 메뉴 확인이 어려울 수 있다.		

(코로나19 감염 예방, 수면시간 늘어남, 자율적인 학습, 통학시간 절약, 수업시간의 유동적 조절 등)

- 온라인 수업에서의 문제점 찾아보기
- 여러 사람들의 키오스크 이용 인식에 대한 통계자료 활용하기
(결제 방법의 어려움, 키오스크 활용 시간에 대한 타인과의 심리적 갈등, 결제 수단의 제한, 키오스크 메뉴에 대한 시각적 문제 등)

(단위 : %, 명)

구분	응답
1 상품 선택부터 결제까지 단계가 너무 복잡하다	51.4(126)
2 다음 단계로 넘어가는 버튼을 찾기 어렵다	51.0(125)
3 주문이 늦어질 경우 뒤의 사람한테 눈치가 보인다	49.0(120)
4 화면의 그림, 글씨가 잘 보이지 않는다	44.1(108)
5 결제수단이 제한되어 있다(예: 카드로만 결제 가능)	33.5(82)
6 한 화면당 조작시간이 짧아 처음화면으로 넘어가는 경우가 있다	31.8(78)
7 주문할 상품에 대해 궁금한 점을 물어볼 수가 없다	24.9(61)

[키오스크 사용에서의 어려움]

<https://www.itbiznews.com/news/articleView.html?idxno=19399>

- CC(협력지능) 플레이북을 활용하여 정리하기

CC디자인 플레이북 예시 문항

- 친구들과 어떤 문제를 해결하고 싶나요?
(모든 사람이 키오스크 사용을 잘 할 수 있도록 하고 싶다)
- 이 문제의 해결은 누구에게 도움을 주나요?
(키오스크를 사용하는 모든 사람들에게 도움을 준다)
- 이 문제를 해결하면 어떤 변화가 일어날까요?
(키오스크 사용을 어려워하는 사람들이 편하게 사용할 수 있다.)
- 우리의 작업 일정은 어떻게 되나요?
(약 1~2주일 정도의 시간이 소요될 것이다)
- 우리의 한계점에는 무엇이 있을까요?
(키오스크 기능을 제안하고 프로토타입 형식으로 만들 수 있다)

※문제점을 찾고 파악할 때에는 친구들의 의견도 중요할 수 있으나 객관적인 근거로 삼을 수 있는 통계 자료가 논리적인 뒷받침 자료가 될 수 있으므로 최대한 찾아서 활용하도록 한다.

□키오스크 사용 관련 통계 데이터

※CC디자인 플레이북의 질문사항은 학생들이 꼭 고려해봐야 할 필수 항목과 선택의 여지가 있는 선택 항목으로 구성되어 유동성 있게 답변할 수 있도록 고려한다.

문제이해하기

학교 이름: _____

문제 해결을 위해 우리의 노력, 할 수 있는 일, 한계점에 대해 모험한들과 이야기를 나누어 봅시다.

어떤 문제를 해결하고 싶나요?

이 문제의 해결은 우리에게 도움을 주나요?

이 문제를 해결하면 어떤 변화가 일어날까요?

우리의 작업 일정은 어떻게 되나요?

우리의 미래은 어떠한 문제와 맞닥뜨리게 될까요?

이 문제를 함께 해결해야 하는 이유는 무엇일까요?

문제 정의

학교 이름: _____

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

- 해결하려는 문제는 무엇입니까?
- 이 문제는 누구에게 어떤 영향을 미칠까요?
- 이 문제에 영향을 미치는 것에는 무엇이 있습니까?
- 문제에 대해 손쉬운 자료로 정리해 써봅시다. (사진-책장 등을 찾아내고-주고 받고 받고 등)
- 문제를 해결하면 어떤 변화를 기대할까요?
- 해결하기 위한 단계를 적어봅시다.
- 문제나 한계점이 있다면 적어봅시다.

[문제 이해하기와 문제 정의하기]

▶문제 공감하기

- 문제점을 인식하고 해결의 필요성에 대한 공감대 형성하기
(문제 인식 예시 : 대면 결제 시스템이 아닌 비대면 결제 시스템만 가능한 곳에는 키오스크 사용이 필수라서 사용법을 모르는 사람들은 구매하기 너무 어려울 거 같아요.)

해결의 필요성 예시 : 키오스크를 조금 더 쉽게 사용할 수 있는 방법을 찾아야 할 거 같아요. 키오스크가 무엇인지 기본적인 개념을 알아야 할 것 같아요. 내용을 이해할 수 없는 사람들을 위해서 다양한 방식으로 키오스크를 활용할 수 있도록 도와주어야 할 것 같아요 등)

▶목표 확인하기

- 문제 해결의 목표 설정하기
(일상생활에서의 키오스크를 활용하는 상황에 있어 문제점을 찾아 해결해보자)
- CC(협력지능) 플레이북을 활용하여 커버스토리 만들기

CC디자인 플레이북- 문제이해하기, 문제 정의하기

CC H-H 협력



※현재 문제를 찾은 부분이 앞으로 어떻게 우리 마을 사람들에게 도움이 될 지를 생각해보는 시간을 가진다.



커버스토리

학교 이름:



문제에 대한 최상의 결과(해결된 후 모습)을 상상하여 봅시다. 아래 표를 채우며 상상해본 최상의 결과를 신문(기사)으로 소개한다면 어떤 내용을 어떻게 소개하면 좋을지 모둠원들과 토의해봅시다. 그 후 아래의 표를 바탕으로 신문(기사)을 만들어 발표를 통해 친구들에게 소개해봅시다.

문제를 해결하는 최상의 방법은 무엇입니까?	모둠이 결정을 내릴 준비가 되었는지 파악합니다. 모둠이 결정을 내릴 준비를 하는 데 대화가 도움이 될 수 있습니까?
최상의 방법을 통해 어떤 최상의 결과가 나타날까요?	참여자에게 "누가 먼저 제안을 하고 싶습니까?"라고 물어봅니다. 모둠이 행동으로 나아가는 데 도움이 됩니다.
상상한 최상의 결과를 소개하기 위해 신문에 어떤 구성 요소를 넣으면 좋을까요? (아래 예시를 참고하세요)	참여자들이 제안한 사람에게 질문합니다. 이 때 제안자는 답을 하거나, 답을 모르는 경우 "지정되지 않음"이라고 말합니다. 이 때, 참여자는 질문만 하고 제안자는 답변 이외의 말은 하지 않습니다.
신문의 헤드라인 (가장 중요한 핵심 내용)을 한 문장으로 써봅시다.	제안자를 제외한 참여자가 의견을 표현합니다. 제안자는 귀기울여 듣고 필요한 내용을 메모합니다. 이 때, 제안자가 아닌 제안에 대한 반응만 표현합니다.
간략한 본문의 내용을 적어봅시다.	제안자가 4단계의 내용을 고려하여 수정된 제안을 내놓습니다. 진행자는 모든 사람이 기록하고 볼 수 있도록 소리내어 읽어줍니다.
모듬원들의 역할을 나누어 정해봅시다.	제안에서 수정할 내용이나 우려되는 점이 있다면 발표합니다. 유효하다면 제안자는 이를 새로운 제안에 반영해야 합니다.(앞 단계의 과정이 반복됩니다.) 이 때, 제안이 아닌 모듬이나 프로젝트 수준에서 수정 사항을 이야기합니다.

	필수	헤드라인, 본문(필수)
신문 구성 요소 (필요한 요소를 선택하여 씁니다.)	선택	사이드바(흥미로운 점), 그래프(막대, 원, 점선 등), 인용문(다른 사람의 말), 이미지(그림이나 사진), 표나 비율(%), 타임라인(시작부터 끝까지 시간순서대로 진행 과정 기록)

이제 역할을 분담하여 큰 종이에 우리 모듬의 신문(기사)을 완성해봅시다.

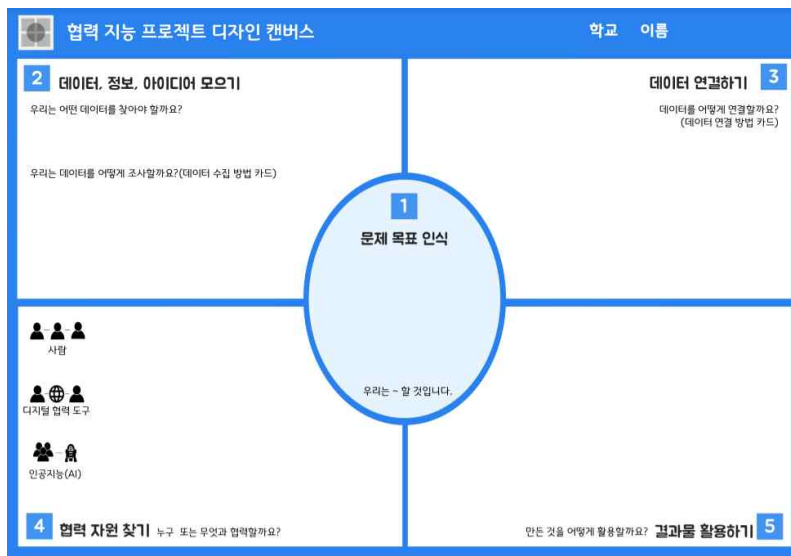
CC디자인플레이북-커버스토리

※학생들이 디자인플레이북에 있는 항목들 중 표현하기 적절한 것을 선택할 수 있도록 한다.



해결 탐구(2차시)

흐름	교수·학습 내용	□ 학습자료 및 ※유의점 (CC) 협력지능 툴킷
해결탐구	▶ 현재 상황 분석하기 · 찾은 문제점이 갖고 있는 현재 상황을 파악하여 분석하기 (키오스크 사용이 힘든 이유는 다양한 사용자에게 맞지 않는 사용법을 알려주기 때문이다. 사용자를 고려하지 않은 기능이 많아서이다. 등)   ▶ 목표 인식하기 · 해결방법을 통해 달성하고자 하는 최종목표 확인하기 (학교생활에서의 문제를 찾아 해결하여 우리 마을 사람들이 편리하게 키오스크를 사용할 수 있도록 하자.) · 협력 지능 디자인 캔버스 활용하기	□ 실제 키오스크 사용하는 사진 및 영상 제공 H-M-H 협력 



▶ 해결책 탐색하기

- 문제 해결을 위한 다양한 해결책 탐색하기
- 해결책 요약하기

▶ 데이터와 협력자원 파악하기

- 다양한 해결책에 따라 필요한 데이터와 협력자원(작업공간, 일을 도와줄 사람, 자문해줄 수 있는 사람 등) 파악하기



[해결책 요약하기와 해결책 찾기]

CC디자인플레이북-
해결책 요약, 해결책 찾기

H-H 협력



H-M-H 협력

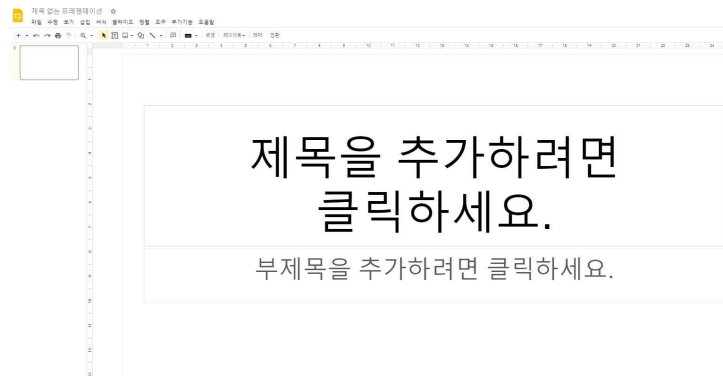


※디지털 협력도구는 팀원이 논의하여 함께 사용할 수 있는 것을 선택하도록 한다.

▶ 협력 방법과 도구 살펴보기

· 다양한 해결책에 따른 협력방법과 도구 살펴보기

- 팀원 구성하기(무작위로 구성 또는 해결하고 싶은 주제를 중심으로 구성하기)
- 팀원과 의견을 공유할 수 있는 협력도구 선정하기(구글 문서도구 등)
- 협력도구에 대해 학습하기

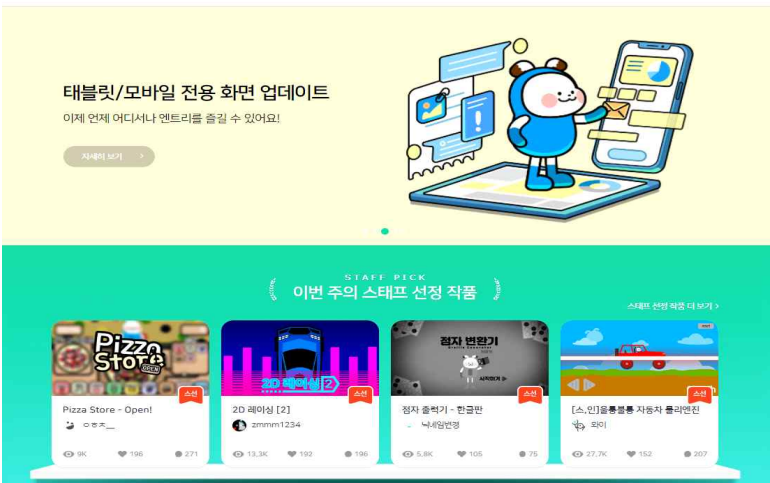


[구글 문서를 사용하여 프로젝트 진행하기]

※새로운 디지털 협업도구를 사용할 때에는 교사가 먼저 사용법에 대해 충분히 알려주고 난 다음에 학생들이 사용할 수 있도록 하여 도구사용의 어려움으로 인해 수업을 기피하지 않도록 한다.



결정 실행(3차시)

흐름	교수·학습 내용	□ 학습자료 및 ※유의점 (CC BY-NC-SA 협력지능 툴킷)
결정 실행	▶ 해결책 결정하기 · 탐색한 해결책들 중 최선의 안 결정하기 (예시: 이미지로 결제할 수 있는 인공지능 키오스크 만들기) ▶ 데이터 처리하기 · 관련 데이터 수집, 가공, 분석하기 (예시: 음식점에 맞는 치킨, 피자, 햄버거 등의 이미지를 수집하고 인공지능으로 학습하기 등) · 더 많은 데이터 수집을 위해 협력자들 모으기 · 수집하고 하는 데이터에 윤리적 문제 여부 확인하기 ▶ 협력 도구 이해하기 · 문제 해결을 위한 온라인 협력 공간 결정하기 · 문제 해결에 필요한 디지털 도구 선택하기 · 선택한 협력 도구의 사용 방법 익히기 (엔트리 인공지능 플랫폼 사용 방법 익히기)  [https://playentry.org/]	CC BY-NC-SA H-H 협력  ※다양한 플랫폼의 이미지를 사용하고자 할 경우 CCL을 확인해보고 이미지 사용 허락을 받을 수 있도록 한다. CC BY-NC-SA H-AI 협력(AI활용)  CC BY-NC-SA AI교육 플랫폼: 엔트리 사이트 (https://playentry.org) ※기계학습을 위한 입력 데이터 자료는 데이터의 종류별 팀원들의 다양한 자료가 필요하므로 충분한 시간을 가지고 데이터를 수집하도록 한다.

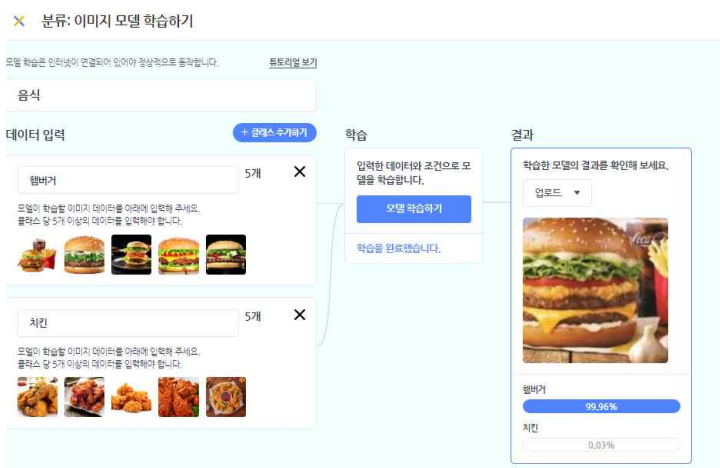


▶ 협력 아이디어 활동 실행하기

- 협력도구를 활용해 문제 해결하기

(예시: 음식 학습 모델 만들기)

- 수집된 데이터를 정제하고, 이에 맞는 학습 모델 만들기
- 프로그래밍하기



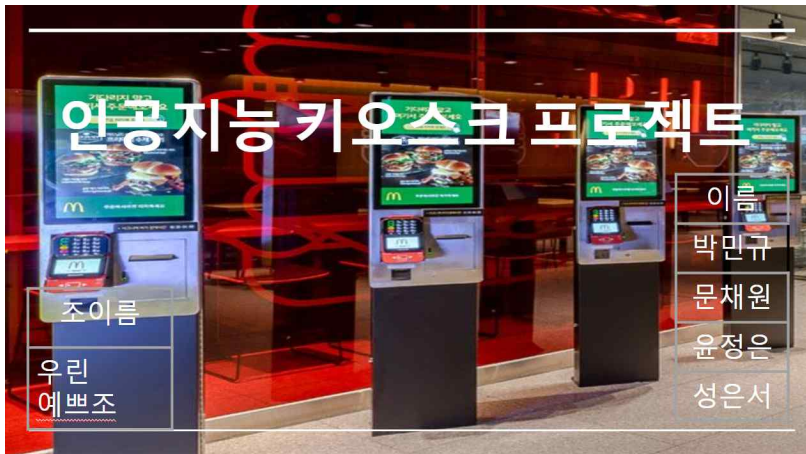
[음식 사진 예시]

	- 테스트하기 (실제 수업시 활용해보며 인공지능 학습 모델이 제대로 작동되는지 확인해본다.) - 수정 및 보완하기 (테스트해 본 결과를 토대로 팀원과 논의하여 프로그램을 수정, 보완한다)	
--	---	--



학습 적용(4차시)

흐름	교수·학습 내용	□ 학습자료 및 ※유의점 (CC) 협력지능 툴킷
학습 적용	▶ 목표 달성 확인 - 문제 이해 단계에서 설정한 목표의 달성 확인하기 ▶ 협력 결과 공유하기 - 산출물에 대해 발표하고 공유하기 (발표 형태 정하기 - 문서, 동영상, 실시간 발표 등) - 구글 프리젠테이션 도구를 이용하여 협력하여 발표자료 만들고 발표하기	CC H-M-H 협력
	결과 발표시 포함시켜야 하는 내용 [예시] - 문제 : 키오스크를 사용하는데 어려움을 느끼는 사람들이 많다. - 목적 : 우리 마을의 모든 사람들이 키오스크를 잘 활용할 수 있도록 하자. - 협력 방법 : 온라인 토의, 참여 모니터링, 데이터 저장소 - 협력 도구 : 터치로 이루어지는 결제뿐만 아니라 음성으로 인식할 수 있는 인공지능 설계 - 협력참여자 : 교사, 반학생, 학부모 - 사용한 데이터 : 다양한 메뉴가 담긴 음성 파일	CC 구글 협력 프리젠테이션 ※협업하여 발표자료를 만들 수 있도록 한다. CC H-H 협력



<결과 화면>

UI 화면을 소개해주세요



<알고리즘 소개>

코드를 소개해주세요



※개발 프로그램을 사용하기 원하는 참여자들을 확대시켜 모니터링단으로 운영하여도 좋다.

▶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

▶상호학습 확인

- 산출물의 공유를 위해 산출물에 대한 소개, 사용설명 등을 작성하여 문서화하기
- 산출물을 실제 문제 해결에 적용하기 위해 서로 가르쳐주고 배우며 활용하기

▶협력지성 업데이트

- 산출물을 지속적으로 사용하며 참여자들의 요구사항을 반영하며 수정, 보완, 확대하기



평가계획

- ▶ 문제 이해 – 자기평가, 동료평가
- ▶ 해결 탐구 – 관찰법, 토론법, 연구 보고서법
- ▶ 결정 실행 – e-포트폴리오,
- ▶ 학습 적용 – 자기평가, 동료평가

CCI 수업단계별 체크리스트

고려요소 수업단계	목표 인식	데이터, 자원	콜라보레이터	협력방법	협력지능산출
문제 이해					
해결 탐구					
결정 실행					
학습 적용					

CCI 수행, 관찰 평가 기록지

평가 영역 이름	문제 이해	해결 탐구	결정 실행	학습 적용	총평

CCI 프로세스와 툴킷

수업단계	수업내용	협력지능 기법 (협력 디자인 툴킷)	협력의 형태
문제 이해			◆H-H 협력 
해결 탐구			◆H-M-H 협력 
결정 실행			◆H-AI 협력 
학습 적용			◆H-H 협력 

협력 지능 프로젝트 디자인 캔버스





수업에서 사용한 협력 지능 사고 툴킷

문제 이해하기

협력 지능을 발휘하기 위한 첫 번째 단계는 함께 인식하고 있는 문제를 찾아내는 일입니다.
온라인 수업에서의 모습을 탐색합니다.

👤 그룹

⌚ 20분

👥 중1-중3

※ 주의사항

문제 인식

활동은

다양한 데이터를

근거로 한 문제

인식과

문제해결이

미치는 영향에

대한 이해가

필요합니다.

협력 지능의

문제는 단순한

문제가 아닌

여러 사람이

공감하고 해결을

필요로 하는

문제여야 합니다.



문제이해하기

학교 이름:

문제 해결을 위해 우리의 목표, 할 수 있는 일, 한계점에 대해 모둠원들과 이야기를 나누어 봅시다.

어떤 문제를 해결하고 싶나요?	
이 문제의 해결은 누구에게 도움을 주나요?	
이 문제를 해결하면 어떤 변화가 일어날까요?	
우리의 작업 일정은 어떻게 되나요?	
우리의 어려운 점은 무엇이 있을까요?	
이 문제를 함께 해결해야 하는 이유는 무엇일까요?	

커버 스토리 만들기

우리가 가져오고 싶은 변화에 대해 생각해봅시다.

👤 그룹

⌚ 20분

👥 중1-중3

※ 주의사항
 긍정적인
 변화에 대한
 예측은 문제의
 목표 설정에
 도움을
 줍니다.



커버스토리

✱

학교 이름:

문제를 대한 최상의 결과(해결된 후 모습)를 상상하여 봅시다. 아래 표를 채우며 상상해본 최상의 결과를 신문(기사)으로 소개한다면 어떤 내용을 어떻게 소개하면 좋을지 모둠원들과 토의해봅시다. 그 후 아래의 표를 바탕으로 신문(기사)을 만들어 발표를 통해 친구들에게 소개해봅시다.

문제를 해결하는 최상의 방법은 무엇입니까?	모둠이 결정을 내릴 준비가 되었는지 파악합니다. 모둠이 결정을 내릴 준비를 하는 데 대화가 도움이 될 수 있습니까?
최상의 방법을 통해 어떤 최상의 결과가 나타날까요?	참여자에게 "누가 먼저 제안을 하고 싶습니까?"라고 물어봅니다. 모둠이 행동으로 나아가는 데 도움이 됩니다.
상상한 최상의 결과를 소개하기 위해 신문에 어떤 구성 요소를 넣으면 좋을까요? (아래 예시를 참고하세요)	참여자들이 제안한 사람에게 질문합니다. 이 때 제안자는 답을 하거나, 답을 모르는 경우 "차질되지 않음"이라고 말합니다. 이 때, 참여자는 질문만 하고 제안자는 답변 이외의 말은 하지 않습니다.
신문의 헤드라인 (가장 중요한 핵심 내용)을 한 문장으로 써봅시다.	제안자를 제외한 참여자가 의견을 표현합니다. 제안자는 귀기울여 듣고 필요한 내용을 메모합니다. 이 때, 제안자가 아닌 제안에 대한 반응만 표현합니다.
간략한 본문의 내용을 적어봅시다.	제안자가 4단계의 내용을 고려하여 수정된 제안을 내놓습니다. 진행자는 모든 사람이 기록하고 볼 수 있도록 소리내서 읽어줍니다.
모둠원들의 역할을 나누어 정해봅시다.	제안에서 수정할 내용이나 우려되는 점이 있다면 발표합니다. 유효하다면 제안자는 이를 새로운 제안에 반영해야 합니다.(앞 단계의 과정이 반복됩니다.) 이 때, 개인이 아닌 모둠이나 프로젝트 수준에서 수정 사항을 이야기합니다.

	필수	헤드라인, 본문(필수)
신문 구성 요소 (필요한 요소를 선택하여 씁니다.)	선택	사이드바(흥미로운 점), 그래프(막대, 원, 꺾은선 등), 인용문(다른 사람의 말), 이미지(그림이나 사진), 표나 비율(%), 타임라인(시작부터 끝까지 시간순서대로 진행 과정 기록)
	필수	

이제 역할을 분담하여 큰 종이에 우리 모둠의 신문(기사)을 완성해봅시다.

해결책 요약

해결하고 싶은 문제에 대한 질문을 통해 문제해결의 최종 목표를 확인합니다.



해결책 요약



학교 이름:

프로젝트에서 우리가 찾고 있는 해결책은 무엇일까요? 좋은 해결책은 어떤 조건을 만족해야 할 지 생각해보고, 정리하며 아래 질문에 답해봅시다.

해결책 요약		
우리가 해결하고 싶은 문제는 무엇입니까?	'좋은' 해결책은 어떤 조건이 필요할까요?	현재 상황의 문제점은 무엇이고 어떻게 극복할 수 있을까요?
이 문제 해결을 위해 사용하고 있는 해결책은 무엇이며, 그것이 효과적이지 않은 이유는 무엇입니까? 현재 해결책 효과적이지 않은 이유		

👤 그룹
⌚ 10분
👥 중1-중3

※ 주의사항
목표의 확인은 프로젝트 과제를 수행할 때 지속적으로 이루어져야 하는 활동입니다.
해결책에 대해 예측하고, 의미 있게 쓰일 수 있다는 것에 대한 확신이 들 때 동기부여가 되며 문제해결에 대한 적극적인 의지가 돌아나며 참여를 활성화시키게 됩니다.

해결책 찾기

해결책을 찾기 위해 사용해야 할 방법을 함께 알아봅시다.



해결책 찾기

✖

학교 이름:

해결책을 찾기 위해 우리는 어떤 방법을 사용해야 할까요? 이 때 주의할 점이 무엇일까요?

1사분면

참여하는 데 전문 지식 필요

정밀조사

해결책이 객관적
(예: 가론에 의한 테스트 가능)

대회

시민과학
(집단지성)

4사분면

2사분면

해결책 맵핑

해결책이 주관적
(예: 도덕, 신념 등에 기반)

설문조사

청원

3사분면

누구나 참여 가능

1사분면이나 2사분면에 있는 경우	필요한 전문가가 누구입니까? 전문가의 의견을 어떻게 모으면 좋을까요?
1사분면이나 4사분면에 있는 경우	좋은 해결책의 기준은 무엇입니까? 이를 명확하게 전달하려면 어떻게 해야합니까?
2사분면이나 3사분면에 있는 경우	주관적이면 갈등이 높아질 수 있습니다. 갈등이 생겼을 때 어떻게 극복하면 좋을까요?
3사분면이나 4사분면에 있는 경우	사람들이 많이 참여하도록 어떻게 유도하면 좋을까요?

👤 그룹
⌚ 20분
👥 중1-중3

※ 주의사항
해결책에 대한
방법은 사용 및
실현이 가능한
자료로 최대한
객관적인 방법을
찾도록 합니다.

데이터 수집 방법

데이터를 모으는 방법(저장, 가공, 처리, 분석, 공유 등)에 대해 논의합니다.
데이터에 대한 윤리적인 편향 여부를 고려합니다.

데이터 수집 방법 카드

학교 이름:

우리가 문제를 해결하기 위해 자료를 모을 때 인터넷 검색 외에 어떤 방법을 사용할 수 있을까요? 다음의 예시를 보고 어떤 방법이 문제 해결에 가장 좋은지 생각하고 이야기 나누어 봅시다.

어떤 방법이 우리의 문제 해결을 위한 데이터 수집에 가장 적절할지, 우리가 실제 사용할 수 있는 방법은 어떤 것이 있을지, 현실적으로 우리가 그 방법을 사용하기 위해서는 어떻게 수정하면 좋을지 고민해 보며 우리가 데이터를 수집할 방법을 선정해봅시다.

데이터 수집 방법 카드

게임으로 정보 수집 문제 해결을 더 재미있게 참여할 수 있도록 게임 요소를 사용합니다.	SNS 활용 정보 수집 SNS, 문자메시지를 통해 다양한 사람들의 실시간 정보를 모읍니다.	대회 열기 경쟁하고 대화를 여는 것은 문제 해결의 다양한 방법 탐색에 도움이 됩니다.
미니 설문 조사 미세 조사는 문자 메시지나 인터넷을 이용해 짧은 설문 조사를 하는 것을 의미합니다.	대규모 설문 조사 많은 사람들로부터 새로운 데이터, 정보, 의견이나 아이디어를 받는 것을 의미합니다.	위키 서베이 다른 설문 조사 응답에 문장이나 의견을 추가하거나 순위를 매길 수 있는 설문 조사입니다.
다른 집단과 협력 다른 집단과 협력하여 해결책을 찾아내는 것을 의미합니다.	서명 받기 온라인 또는 오프라인으로 의견에 동의하는 사람들의 서명을 받습니다.	감지 센서 활용 사람들이 가법고 저렴한 센서를 가지고 주변 환경에 대한 자료를 보내는 방법입니다.

전문가 도움받기
 과학자나 자원 봉사자의 도움을 받는 방법을 말합니다.

이 문제의 해결은 누구에게 도움을 주나요?

우리가 실제 활용할 수 있는 방법을 모두 적어봅시다.

우리가 활용하기 어려운 방법을 적어봅시다.

우리는 어떤 방법으로 데이터를 수집하면 좋을지 선정 후 우리의 상황에 맞게 수정해봅시다.

👤 그룹
⌚ 10분
👥 중1-중3

※ 주의사항
협력 지능에서는 데이터의 수집, 분석, 공유 등의 과정이 중요하며 이 데이터에 대한 편향은 없는지와 같은 윤리적 요소에 대한 확인이 필요합니다.

데이터 흐름

데이터의 흐름을 이해할 수 있도록 돕습니다.



데이터 흐름



학교 이름:

데이터를 어떻게 모으고, 저장하고 정리하고 공유할까요?
 데이터에 편견이 들어있지는 않나요?
 함께 학습지를 통해 데이터의 흐름을 점검하고 정리해봅시다.

1. 데이터 모으는 방법 정리하기

필요한 데이터는 무엇인가요?	데이터를 어떻게 모을까요?	데이터를 어디에 저장할까요?	데이터를 어떻게 정리할까요?	데이터를 어떻게 분석할까요?	데이터에 편견은 없는지 확인 했나요?

2. 데이터 흐름 확인하기

더 필요한 데이터가 있을 수도 있습니다. 여러 번 정리할 수 있습니다.



3. 편견 및 오류 점검하기

데이터를 모을 때

선입견 반영	팀으로 토론하고 종합적으로 생각하기
데이터 기록 오류	동료 검토를 통해 기록 오류 확인
데이터가 대표성 없음	경험이 있는 다른 사람들의 조언 듣기

데이터를 분석할 때

사람들의 편견	데이터 분석 작업 교육 받기
시의 편견	다양한 데이터 분석, 테스트
실시간 데이터 변경	데이터가 수집된 기간 확인하기

★ 그룹

⌚ 10분

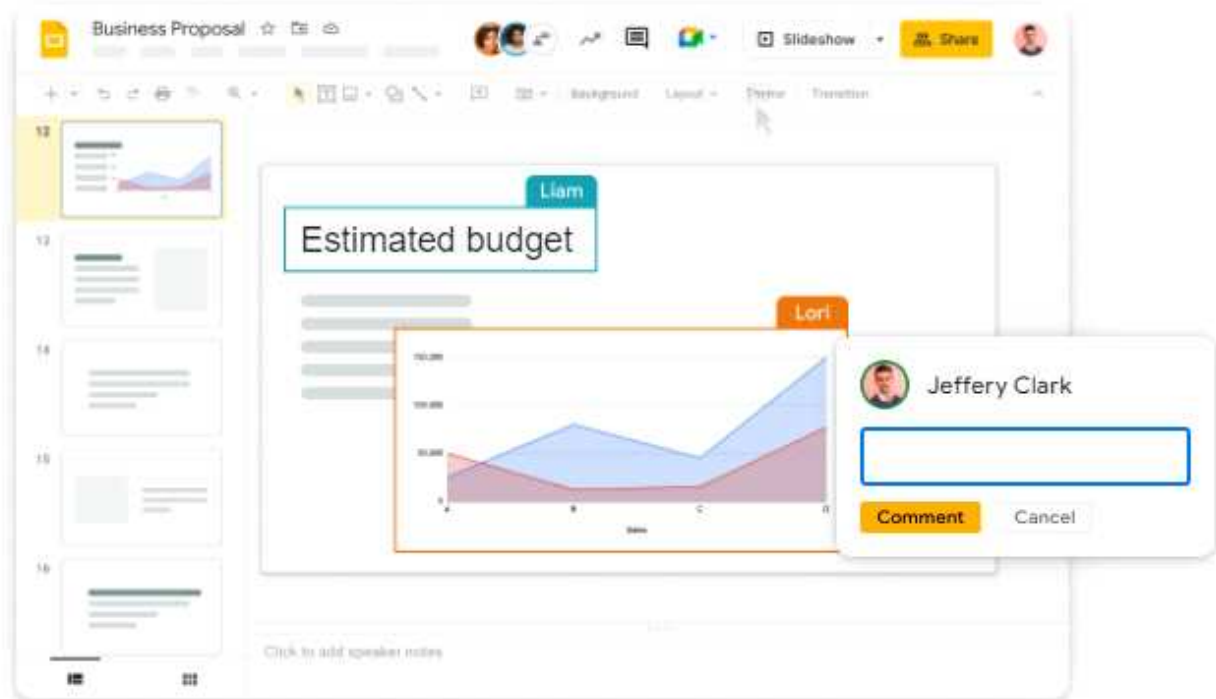
👥 중1-중3

※ 주의사항
 데이터의
 다루기 위한
 이해를
 돕습니다.

수업에서 사용한 디지털 협력도구

협력 지능 프로젝트 디지털 도구 활용 : 구글 docs

Google Slides



- 구글 docs 사이트 : <https://docs.google.com>, 구글 docs 앱
- 소개 : 구글 docs는 교사와 학생(참여자)이 수업시간에 다양한 상호작용을 할 수 있는 도구로 문서, 프레젠테이션 등 다양한 방식으로 자료를 작성 및 수정할 수 있는 사이트이다.
- 활용법 : 교사 - 사이트 접속하여 계정 만들고, 문서, 슬라이드 등을 작성하여 게시
학생 - 회원가입, ID필요없음. 회원가입 후 로그인해서 사용도 가능.

(비매품)

사회적 약자를 위한 우리 마을 인공지능 키오스크 만들기

발행일 2022년 12월
발행인 한 선 관
발행처 경인교육대학교 창의거점센터
인천광역시 계양구 계산로 62, 경인교육대학교 본관
<http://creative.re.kr>
개 발 김 윤 지
편 집 김태령, 박소영
TEL: 032-540-1299

CC 3.0 BY-NC

DNA창의협력지능 수업 중등 4차시

사회적 약자를 위한 우리마을 인공지능 키오스크



한국과학창의재단
Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity



경인교육대학교
창의교육거점센터



AIE 인공지능교육연구소
Institute of Artificial Intelligence Education