

www.gschoool.or.kr

2023

게임리터러시 교육 경진대회 우수사례집



「2023 게임리터러시 교육 경진대회」에서
수상한 우수사례로 공교육 현장에서 활용이 가능한
게임 활용 교육 수업 모델 공유 및 확산을 위해
한국콘텐츠진흥원의 지원을 받아 제작하게 되었습니다.

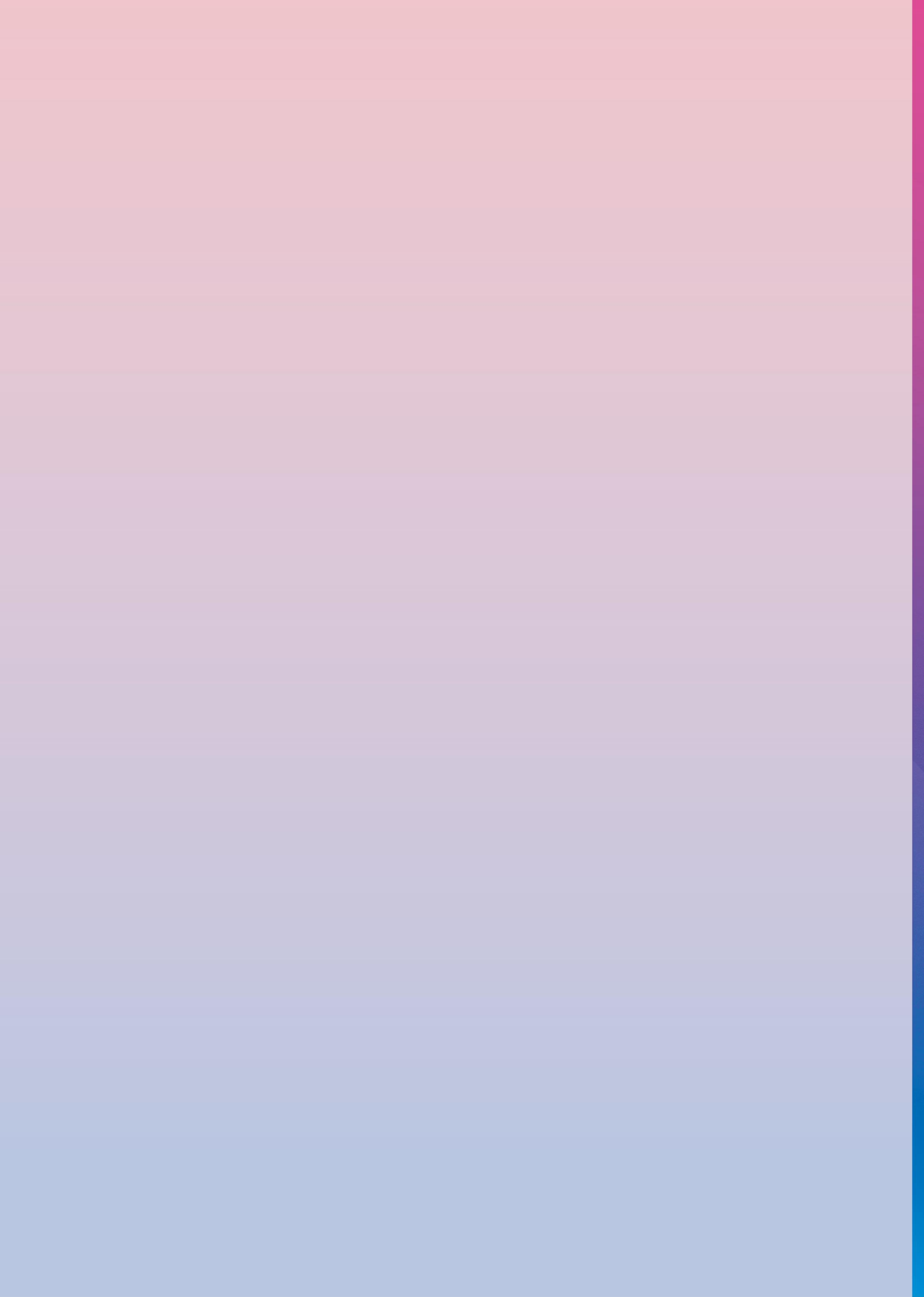
2023

게임리터러시 교육 경진대회 우수사례집

CONTENTS



01.	트레이더스	1
02.	생성형 시로 만든 수학 방탈출 게임 챗봇으로 학습 부진 탈출하기	25
03.	역사 간접 체험 : 시뮬레이션형 게이미피케이션 수업으로 역사 체험해볼래?	61
04.	The Last Planet : 지구를 구하라	89
05.	Global Acts Make green Earth	115
06.	카드게임으로 열어보는 미술의 역사	131
07.	게임 <모뉴먼트 밸리>의 착시효과, 서사 이해하기	153
08.	H.E.A.T 프로그램으로 게임 리터러시의 세상에 빠지다!	179
09.	전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임	199
10.	명제로 세상의 모든 것을 분류하기	229





2023 게임리터러시 교육 경진대회 우수사례집

■ 주제 : 초·중·고등학교 현장에 활용 가능한 2차시 분량의 '게임 활용 교육' 수업안

NO	상격	구분	학교급	성명	소속	주제
1	대상	개인	초등	최광현	길주초등학교	트레이더스
2	최우수상	개인	초등	주종민	공주교육대학교 부설초등학교	생성형 시로 만든 수학 방탈출 게임 챗봇으로 학습 부진 탈출하기
3	최우수상	개인	중등	정태형	범박중학교	역사 간접 체험 : 시뮬레이션형 게이미피케이션 수업으로 역사 체험해볼래?
4	우수상	팀	초등	서찬아, 모수빈	목포서부초등학교	The Last Planet : 지구를 구하라
5	우수상	팀	초등	이유림, 김효정, 서찬아	서울언남초등학교, 서울역삼초등학교, 서울역삼초등학교	Global Acts Make green Earth
6	우수상	팀	초등	최소현, 김혜원	지행초등학교, 신천초등학교	카드게임으로 열어보는 미술의 역사
7	장려상	개인	초등	김광희	진말초등학교	게임 <모뉴먼트 밸리>의 착시효과, 서사 이해하기
8	장려상	개인	중등	김동은	번동중학교	H.E.A.T 프로그램으로 게임 리터러시의 세상에 빠지다!
9	장려상	개인	중등	박환석	대신중학교	전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임
10	장려상	개인	고등	전태환	대전외국어고등학교	명제로 세상의 모든 것을 분류하기



01

트레이더스



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



가. 주제 설명

‘2023년 초·중등 진로교육 현황조사’에서 유튜버는 초등학생 희망직업 순위 중 4위로 선정되었다. 초등학생들의 유튜버 선호 현상은 더 이상 일시적인 신드롬이라 볼 수 없는데, 2020년과 2021년 4위, 2022년 3위로 선정되는 등 꾸준한 선망의 대상이 되고 있기 때문이다. 특히 코로나 상황에서 여행 유튜버는 큰 인기를 끌었는데 최근에는 공중파 방송에서도 이들을 쉽게 만날 수 있어 코로나 종식 후에도 꾸준히 많은 관심을 받고 있음을 알 수 있다.

유튜브를 보면 우리 사회를 읽을 수 있다는 말이 있다. 그만큼 유튜브에 탑재되는 영상은 사회적 관심을 반영한다는 의미인데, 실제로 학생들과 이야기를 나누어 보면 이들이 외국에 관심이 많다는 사실을 쉽게 알 수 있다. 그렇다면 이것을 주제로 게임을 진행하면 어떨까. 최근 많은 관심을 받는 ‘해외여행’이라는 주제를 학생들의 흥미를 유발하는 강력한 요인이자 효과적인 학습 도구인 게임에 적절히 반영할 수 있다면, 학생들이 가장 어려워하는 수학 수업을 재미있게 운영할 수 있지 않을까. <트레이더스>는 이러한 고민으로부터 시작되었다.

하지만 단순히 학생들의 흥미를 끌기 위해, 수학 계산의 반복연습을 위해 트레이더스 수업을 시도한 것은 아니다. 세계화가 진행될수록 나라 간 무역은 활발해지고 있으며 해외 주식에 대한 투자가 늘고 있다. 게다가 구매 방법의 하나로 해외 직구가 보편화되었으며 해외여행이 늘어남에 따라 환전을 직접 경험해 본 학생들도 쉽게 찾아볼 수 있다. 이처럼 요즘 학생들은 일상 속에서 이미 세계를 접하고 있기 때문에 세계의 여러 나라에 대해 알아보는 본 트레이더스 수업은 시대적 흐름과 학생들의 관심을 반영한 생활 연계형 활동이라 할 수 있겠다.

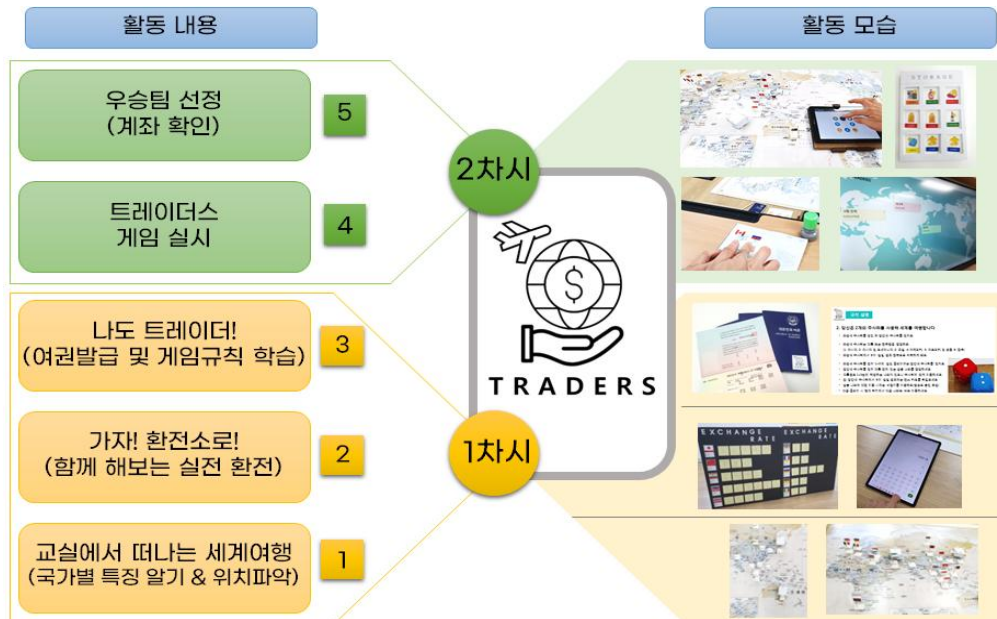
선생님! 저 방학 때 엄마 나라에 갔다 왔는데 거긴 빵 하나가 몇만 원이래요. 이상하죠?

베트남과의 국제결혼이 많은 지방 중소도시의 학생들이 처음 부모님의 나라를 방문한 후 빵 하나에 “몇만 원”이나 하더라며 자신의 ‘이상한 경험’을 이야기하는 모습을 떠올려 보자. 이들은 트레이더스 수업을 통해 사회과의 무역이라는 개념을 이해하고 그토록 지루해하던 수학과와의 연산을 자발적으로 시도하게 될 것이다. 이윽고 환율의 개념을 이해한 학생은 자신의 이상한 경험이 사실 전혀 이상하지 않았음을 깨닫게 되는데, 자연스럽게 “몇만 동”을 한국 화폐로 환전하는 학생의 모습을 지켜본다면 누구든 트레이더스 수업의 필요성과 활동 구성의 우수함을 느끼게 될 것이다.

그럼 우리 모두 <트레이더스>와 함께 “떠나자 세계 속으로!”

나. 수업의 개관

1) 수업모델



2) 용어 해설

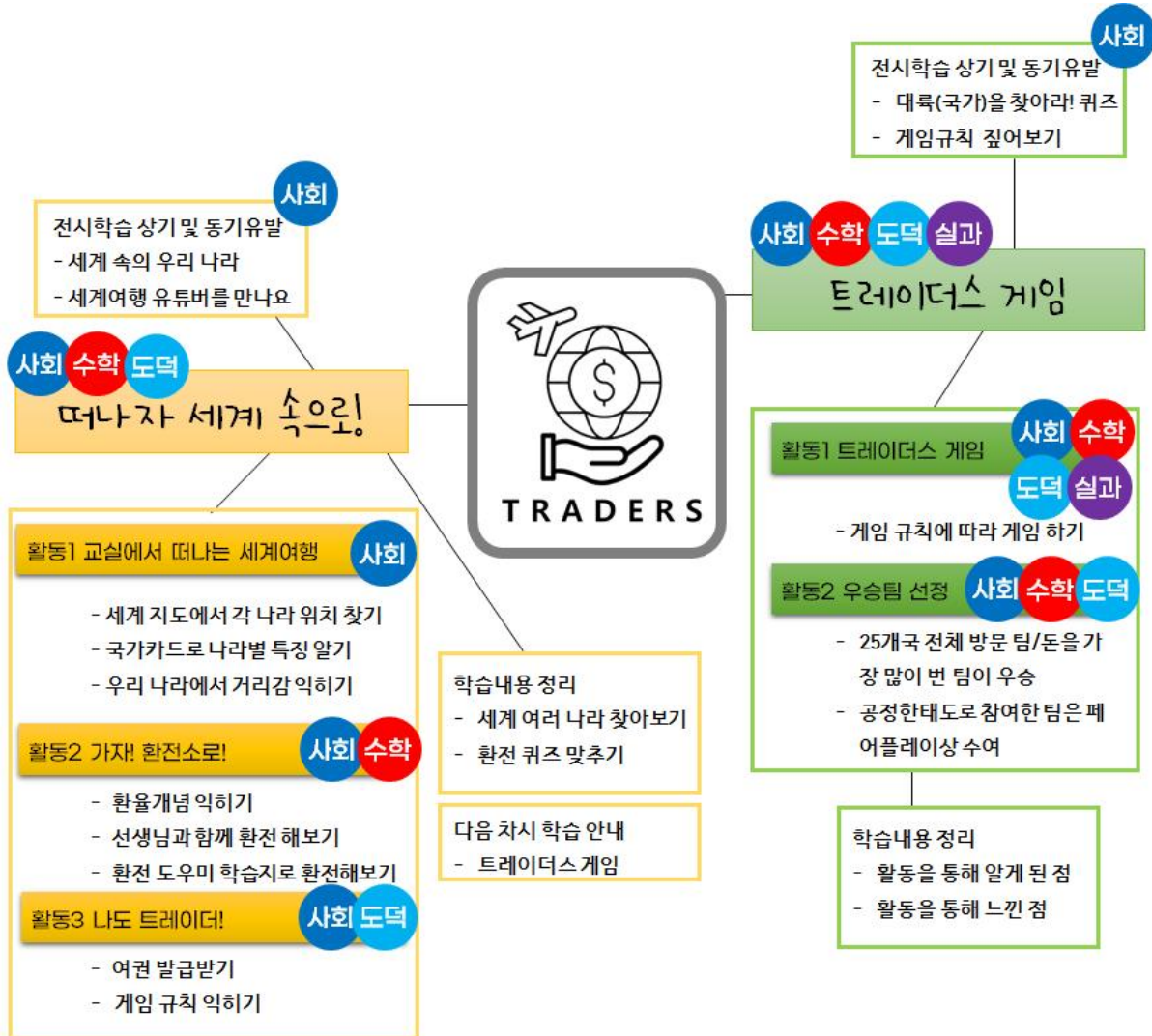
- 가) 트레이더스: 본 수업의 전체 주제이자 2차시에 진행되는 게임의 제목. 게임 속에서 학생들은 각 나라의 특산품을 구입해 한국에 판매하는 무역활동을 하게 되며, 그 과정에서 환전을 경험하고 세계를 여행하게 됨
- 나) 환전소: 학생들이 가장 어려워하는 수학과와 관련된 내용으로, 각 나라의 화폐와 환율이 서로 다르다는 점에서 착안해 화폐를 환전하는 과정에서 소수의 나눗셈과 백분율을 재미있게 학습할 수 있도록 함
- 다) 세계여행: 본 수업의 기본 컨셉으로 활동의 전체적인 틀을 제시하는 동시에 6학년 사회과 내용과 연계해 각 나라의 위치와 특징을 학습하게 됨

02 기대효과



- 가. '떠나자 세계 속으로!'(1차시)를 통해 학생들은 주요 대륙별 세계 여러 나라의 위치와 특징에 대해 학습하게 될 것이며, 동시에 우리나라 영토의 위치와 특징에 대해 이해하게 될 것이다.
- 나. '트레이더스'(2차시) 게임을 통해 학생들은 무역의 의미를 이해하게 될 것이며, 지루하고 어려울 수 있는 연산 활동을 환전이라는 실제적인 요소를 통해 재미있게 학습함은 물론 그 과정에서 환율이라는 개념을 습득하게 될 것이다.
- 다. 본 수업은 사회, 수학, 도덕, 실과 교과를 프로젝트 학습으로 구성하였으며, 이를 통해 실생활과 연계된 밀접한 학습이 일어날 것이다.

03 교육과정 재구성 계획



6학년 사회과 [1. 세계의 여러 나라들] 단원과 [2. 우리나라의 경제 발전] 단원에서 세계무역이라는 주제를 추출하여 게임을 기획하고, 이를 중심으로 교육과정을 재구성하였다. 학생들은 각 나라의 물품을 구입하고, 구입한 물품을 한국에 판매하는 과정에서 환율을 반영해 환전을 실시하게 되는데 이를 통해 자연스럽게 소수의 나뉠셈과 백분율을 사용해 반복적인 연산 활동이 이루어지게 하였다. 이와 더불어 피지컬 컴퓨팅 교구를 게임에 접목했는데, 비행기를 덮어쓴 햄스터 로봇을 간단한 코딩으로 조종함으로써 세계지도 위를 날아다니는 비행기의 모습이 게임 속에서 구현될 수 있도록 했다. 차시의 활동들은 게임을 위한 준비 과정과 실시, 그리고 결과에 대한 반성으로 구성하였는데, 게임 활동 간 학생들이 규칙을 준수하고 공정한 태도로 서로를 배려할 수 있도록 다양한 장치를 마련해두었다.

단원	주제/과목	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
2. 우리나라의 경제 발전	세계 속의 우리나라 경제	우리나라와 다른 나라의 경제교류	1,2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1차시 활동2 가자! 환전소로! - 다른 나라와의 거래를 위한 환전활동 이해하고 실습해보기 ■ 1차시 활동3 나도 트레이더! - 여권에 대해 알아보고, 게임용 여권 발급 ■ 2차시 활동1 트레이더스 게임 - 게임을 진행하며 각 나라의 특산품 거래
1. 세계의 여러 나라들	지구, 대륙, 그리고 국가들	대륙별 나라의 위치와 특징	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1차시 활동1 교실에서 떠나는 세계여행 - 세계지도에서 대륙에 대해 알고, 국가별 위치와 특징에 대해 카드를 보며 학습하기
4. 비와 비율	백분율을 알기	백분율의 의미	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2차시 활동1 트레이더스 게임 - 10%, 20% 등으로 표기된 판매 수수료를 이해하고 게임 참여하기
3. 소수의 나눗셈	(소수)÷(자연수)	(소수)÷(자연수)의 계산	1,2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1차시 활동2 가자! 환전소로! - 한화 10000원을 기준으로 표현된 환율표를 보고, 한화→외화, 외화→한화로 환전해보기 ■ 2차시 활동1 트레이더스 게임
2. 소수의 나눗셈	(소수)÷(소수) (자연수)÷(소수)	(소수)÷(소수) (자연수)÷(소수)의 계산	1,2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1차시 활동2 가자! 환전소로! - 한화 10000원을 기준으로 표현된 환율표를 보고, 한화→외화, 외화→한화로 환전해보기 ■ 2차시 활동1 트레이더스 게임
3. 생활 속의 로봇	햄스터봇 조종하기	로봇의 작동원리	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2차시 활동1 트레이더스 게임 - 이동할 국가로 햄스터봇을 조종하여 이동시켜 보기
4. 공정한 생활	공정한 생활을 실천하기	공정한 생활을 실천하려는 마음 갖기	1,2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1차시 활동3 나도 트레이더! - 게임규칙을 살펴봄에 공정한 태도 알아보기 ■ 2차시 활동1 트레이더스 게임 - 공정한 태도로 게임에 참여하기

04 수업의 목표 및 성취기준

목표	성취 기준	
세계 주요 대륙과 이에 속한 국가들의 위치 및 특징에 대해 설명할 수 있다.	[6사09-02]	세계 주요 대륙과 대양을 파악하고, 우리나라 및 세계 여러 국가의 위치와 영토의 특징을 이해한다.
나라 간에 경제교류를 하는 까닭을 알고, 게임을 통해 경제교류의 사례를 말할 수 있다.	[6사11-03]	사례를 통해 무역의 의미를 이해하고, 국가 간 무역이 발생하는 이유를 탐구한다.
환전의 원리를 파악하여 나눗셈 등을 활용하여 계산할 수 있다.	[6수01-15]	소수의 나눗셈의 계산 원리를 탐구하고 그 계산을 할 수 있다.
로봇의 작동원리를 알고 로봇을 적절하게 작동시킬 수 있다.	[6실04-04]	로봇의 개념과 구조를 이해하고, 생활 속 로봇 기능을 체험하여 로봇의 중요성을 인식한다.
공정한 태도에 대해 알고, 활동을 하면서 공정한 태도로 임한다.	[6도03-02]	정의에 관한 관심을 토대로 공동체 규칙의 중요성을 살펴보고 직접 공정한 규칙을 고안하며 기초적인 시민의식을 기른다.

05 평가계획



평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
여러 국가의 위치 및 특징, 그리고 국가 간에 이루어지는 경제 교류에 대해 설명할 수 있는가?	여러 국가의 위치 및 특징, 그리고 국가 간에 이루어지는 경제 교류에 대해 능숙하게 설명할 수 있다.	상	관찰평가 실습평가
	여러 국가의 위치 및 특징, 그리고 국가 간에 이루어지는 경제 교류에 대해 설명할 수 있다.	중	
	여러 국가의 위치 및 특징, 그리고 국가 간에 이루어지는 경제 교류에 대해 설명하는데 다른 사람의 도움이 필요하다.	하	
환전의 원리를 파악하여 나눗셈 등을 활용하여 계산할 수 있는가?	환전의 원리를 파악하여 나눗셈 등을 활용하여 능숙하게 계산할 수 있다	상	관찰평가 포트폴리오 평가
	환전의 원리를 파악하여 나눗셈 등을 활용하여 계산할 수 있다.	중	
	환전의 원리 파악과 나눗셈을 계산하는 과정에서 다른 사람의 도움이 필요하다.	하	
햄스터로봇의 작동원리를 알고, 작동시킬 수 있는가?	햄스터로봇의 작동원리를 알고, 능숙하게 작동시킬 수 있다.	상	관찰평가
	햄스터로봇의 작동원리를 알고, 작동시킬 수 있다.	중	
	다른 사람의 도움을 받아 햄스터로봇의 작동원리를 알고, 작동시킬 수 있다.	하	
공정한 태도로 활동에 참여할 수 있는가?	공정한 태도로 활동에 참여하여 다른 사람들에게 모범이 된다.	상	관찰평가
	공정한 태도로 활동에 참여한다.	중	
	다른 사람의 도움을 받아 공정한 태도로 활동에 참여한다.	하	

06 지도상의 유의점




- 가. 각 나라의 환율은 현재 환율을 기준으로 다소 조정함으로써 사회와 연계된 실질적인 학습이 이루어질 수 있도록 한다. 환율현황판에서 제시되는 환율은 소수점 첫째 자리 또는 둘째 자리까지 교사의 판단하에 자유롭게 제시함으로써 학생들의 수준이 고려된 맞춤형 학습이 이루어질 수 있도록 한다.
- 나. 학생들은 각 나라를 이동하는 과정에서 피지컬 컴퓨팅 교구인 햄스터 로봇을 조종하게 되는데, 본 게임에서는 빠른 전개를 위해 방향키를 눌러 조종할 수 있도록 하였다. 하지만 활동의 난이도를 높이거나 코딩 교육과 연계하고자 할 경우 블록코딩을 통해 게임을 진행하여도 좋겠다.
- 다. 게임 진행 시 금전의 입·출금은 각 팀 별 계좌를 통해 실시간으로 이루어지며, 특산품의 구입과 판매를 위한 계산 및 계좌의 관리는 팀 스스로 실시하기에 공정한 플레이가 이루어질 수 있도록 한다. 단, 각 팀은 다른 팀의 계산을 검사하거나 계좌를 감사할 수 있는 권리가 있으므로 정확한 계산과 검산의 필요성을 강조할 필요가 있겠다.
- 라. 교사는 각 팀의 과도한 경쟁으로 본 수업의 취지가 퇴색되지 않도록 주의해야 하며, 수업을 통해 팀 별 협동 및 각 팀 간 배려를 익힐 수 있도록 지도한다.

II 수업지도안



01 본 차시 수업지도안(1차시)

관련교과	사회, 수학, 도덕		적용 학년	6학년
학습주제	세계지도에서 여러 국가의 위치 및 특징 알기 환전에 대한 개념을 익히고 환전해보기		해당 차시	1차시
학습목표	1. 세계 주요 대륙과 이에 속한 국가들의 위치 및 특징에 대해 설명할 수 있다. 2. 국가 간에 경제교류를 하는 까닭을 알고, 그 사례를 말할 수 있다. 3. 환전의 원리를 파악하여 나눗셈 등을 활용하여 계산할 수 있다.			
수업의 흐름	도입	전개	정리	
	전시학습 상기 -세계 속의 우리나라 -세계여행 유튜버를 만나요	활동1 교실에서 떠나는 세계여행 활동2 가자! 환전소로! 활동3 나도 트레이더!	학습 내용 정리 -나라 찾기 -환전퀴즈 -느린 점 차시 예고 -트레이더스 게임	
학습 형태 및 집단 조직 계획	학습 활동		집단 조직	
	세계 속의 우리나라		개인-전체	
	활동1 교실에서 떠나는 세계여행		모둠	
	활동2 가자! 환전소로!		전체-모둠	
	활동3 나도 트레이더!		개인-모둠	
학습내용 정리 및 차시예고		개인-전체		
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습 <input type="checkbox"/>			
교수·학습 자료	세계지도, 지구본, 국가 깃발, 국가 카드, 환율현황판, 환전 도우미, 트레이더스 여권			
학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	전시 학습 상기 (사회) 학습 목표 확인 학습 활동 안내	배운 내용을 활동을 통해 알아보기 - 지구본(세계지도)에서 우리나라 찾기 : 북위 33~43도, 동경 124~132도 - 세계여행 유튜버를 만나요 : TV 방송에 나온 세계여행 유튜버의 영상을 시청하고 알게 된 점 이야기 나누기 (그 나라 돈으로 바꾸어서 생활한다. 등) 학습목표 알아보기 트레이더가 되어 세계여행을 하기 위해 (국가), (환전), (여권)에 대해 알아보시다. 활동1 교실에서 떠나는 세계여행 활동2 가자! 환전소로! 활동3 나도 트레이더!	7'	☞지구본, 세계지도 ※4학년 때 학습한 내용이므로 교사가 적절히 안내하여 활동을 진행한다. ☞MBC 동영상 태어난 김에 세계일주 [240원 실화? 마다가스카르의 저렴한 물가] https://youtu.be/HvZlNvsPjPM?feature=shared

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
전개	활동1 사회	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 교실에서 떠나는 세계여행 </div> <ul style="list-style-type: none"> - 세계지도에서 각 나라 위치 찾기 : 모둠별로 세계지도 위에 나라 깃발 세우기 - 국가카드를 보며 나라별 특징 파악하기 : 나라별 통화와 특산물 살펴보기 - 우리나라에서 나라별 거리감 익히기 : 햄스터봇 비행기를 이용하여 나라 이동하기 	10'	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 세계지도판 ☞ 국가깃발, 국가카드 ☞ 햄스터봇 비행기 ※게임활동 시 비행기로 이동하며 시간추정에 따른 지출이 있으므로 예습적 활동으로 실시한다.
	활동2 수학	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 가자! 환전소로! </div> <ul style="list-style-type: none"> - 도입부 방송장면을 다시 보며 환전의 필요성 알기 : 나라마다 다른 화폐를 사용하기 때문에 필요함 외국에 갈 때는 그 나라 돈으로 바꾸어야 함. - 환율에 대해 알아보기 : 돈과 돈을 바꿀 때 교환하는 비율 고정되어 있지 않고 변화함. - 선생님과 함께 환전해보기 : 은행 고시 환율에 따라 우리나라 돈을 다른 나라 돈으로 바꾸어 보기 (예) 12월 1일 미국 USD 1300 일본 JPY 880 우리 돈 10000원으로 바꾸어 보기 미국 USD 7.69달러 일본 JPY 1136.36 	13'	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 은행 고시환율 ☞ 포털사이트 환전계산기 ※환율 계산 원리에 대해 파악하도록 계산기를 활용한다.
	활동3 사회 도덕	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 나도 트레이더! </div> <ul style="list-style-type: none"> - 여권과 관련된 상황 살펴보기 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> : 여권은 외국에 갈 때 필요한 신분증이다. 여권이 없으면 출국과 입국할 수 없다. - 여권 발급받기 - 다음 차시에 실시할 트레이더스 게임 규칙 익히기 	7'	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 여권과 관련된 재미있는 사진들 https://cafe.daum.net/clubaudi/HG5W/10450?svc=cafeapi https://cafe.daum.net/ok1221/9Zdf/838358?q=%EC%97%AC%EA%B6%8C%20%EC%88%98%EC%98%81&re=1 ☞ 트레이더스 여권 ☞ 게임규칙 PPT ※오늘 배운 내용을 중심으로 게임 규칙을 미리 알아본다.
정리	배운 내용 정리 사회 수학	<ul style="list-style-type: none"> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 배운 내용 정리하기 </div> <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별로 세계지도판에 국가 깃발 빨리 세우기 - 환전 퀴즈 맞추기 : 우리나라 돈 10000원을 유로화로 바꾸면? <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 다음 시간 배울 내용 알아보기 </div> <ul style="list-style-type: none"> - 트레이더스 게임을 위해 게시판에 부착된 게임 규칙을 일주일 동안 잘 기억하기 	3'	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 환전 도우미 학습지 ※활동3에서 안내했던 게임규칙을 교실에 게시하여 학생들이 다음 시간까지 숙지도록 한다.

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	사회, 수학, 도덕, 실과		적용 학년	6학년									
학습주제	게임 규칙에 따라 공정한 태도로 게임하기		해당 차시	2차시									
학습목표	1. 환전의 원리를 파악하여 나눗셈 등을 활용하여 계산할 수 있다. 2. 로봇의 작동원리를 알고, 로봇을 적절하게 작동시킬 수 있다. 3. 공정한 태도로 게임 활동에 참여할 수 있다.												
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 전시학습 상기 - 대륙(국가)를 찾아라! 퀴즈 - 게임규칙 </td> <td> 활동1 트레이더스 게임 활동2 우승팀 선정 </td> <td> 학습 내용 정리 - 활동을 통해 알게 된 점 - 느낀 점 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	전시학습 상기 - 대륙(국가)를 찾아라! 퀴즈 - 게임규칙	활동1 트레이더스 게임 활동2 우승팀 선정	학습 내용 정리 - 활동을 통해 알게 된 점 - 느낀 점				
	도입	전개	정리										
전시학습 상기 - 대륙(국가)를 찾아라! 퀴즈 - 게임규칙	활동1 트레이더스 게임 활동2 우승팀 선정	학습 내용 정리 - 활동을 통해 알게 된 점 - 느낀 점											
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대륙(국가)를 찾아라! 퀴즈 및 게임규칙 짚어보기</td> <td>모둠-전체</td> </tr> <tr> <td>활동1 트레이더스 게임</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동2 우승팀 선정</td> <td>모둠-전체</td> </tr> <tr> <td>학습 내용 정리</td> <td>개인-전체</td> </tr> </tbody> </table>		학습 활동	집단 조직	대륙(국가)를 찾아라! 퀴즈 및 게임규칙 짚어보기	모둠-전체	활동1 트레이더스 게임	모둠	활동2 우승팀 선정	모둠-전체	학습 내용 정리	개인-전체	
학습 활동	집단 조직												
대륙(국가)를 찾아라! 퀴즈 및 게임규칙 짚어보기	모둠-전체												
활동1 트레이더스 게임	모둠												
활동2 우승팀 선정	모둠-전체												
학습 내용 정리	개인-전체												
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습 <input type="checkbox"/>												
교수·학습 자료	세계지도, 국가 깃발, 국가 카드, 환율현황판, 환전 도우미, 트레이더스 여권, 찬스카드, 비행기(말), 스토리지, 특산품카드, 태블릿PC 또는 핸드폰(로보이드 런처 및 패들렛 사용), 입국심사 스티커, 스탬프												
학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(※) 및 유의점(※)									
도입	전시 학습 상기 (사회)	■ 배운 내용을 활동을 통해 알아보기 - 대륙(국가)를 찾아라! : 선생님이 이야기하는 대륙(국가)를 지도 위에서 빨리 찾는 모둠활동 - 게임규칙 짚어보기 : 트레이더스 게임규칙을 다시 살펴보며 본 활동 준비하기 ■ 학습목표 알아보기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 트레이더가 되어 세계를 돌아다니며 돈을 벌어 봅시다. </div> 활동1 트레이더스 게임 활동2 우승팀 선정 -페어플레이팀 선정	5'										

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
전개	활동1 사회 수학 도덕 실과	트레이더스 게임하기 - 트레이더 되기 : 세계를 돌아다니며 특산품을 수입해 한국에 판매하는 무역업자인 트레이더가 되어 게임 속으로 들어가기 : 세계 25개국을 돌아다니며 특산품을 구입해 수수료를 추가하여 한국에 판매하는 역할 수행하기 -2개의 주사위로 세계 여행하기 : 파란주사위는 5대륙 및 한국행을 의미하고, 빨강 주사위는 이동(1-5)과 찬스카드(6)을 의미한다. -1000만원의 기본 자금으로 게임하기 -지난 시간에 발급받은 여권을 활용하여 세계여행하기 : 각 나라 첫 입국 시에는 입국도장 찍기 -햄스터봇 비행기로 출입국하기 : 로보이드 론처 앱을 이용해 로봇을 조종하기 비행기 티켓 요금은 비행시간(초)x10만원 -필요시 방문한 나라의 특산품 구입하기 : 구입한 특산품은 스토리지에 보관하기(총 9칸) 환전도우미 학습지를 활용하여 환율 계산하기 -모든 모둠이 1회씩 게임을 플레이하면 환율이 변동되므로 환율의 변동 가능성을 참고하여 게임을 진행함.	30'	☞ 세계지도판 ☞ 주사위(빨강1,파랑1) ☞ 패들렛(계좌관리용) ※모둠별로 패들렛을 이용하여 계좌를 관리하고, 전체화면에서는 모두가 모둠의 잔액을 볼 수 있음. ☞ 여권 ☞ 햄스터봇 비행기 ☞ 스토리지 ☞ 환율표시판 ☞ 환전 도우미 학습지
	활동2 사회 수학 도덕	우승팀 선정하기 -25개국을 모두 방문한 팀 또는 게임 종료 시점에서 계좌 잔고가 가장 많은 팀을 우승팀으로 선정 -공정한 태도로 참여한 팀에게는 페어플레이상 수여	2'	
정리	배운 내용 정리	배운 내용 정리하기 - 활동을 통해 알게 된 점 이야기 나누기 : 환율에 대해서 알게 됨. 여러 나라들에 대해 더 잘 알게 됨. - 활동을 통해 느낀 점 이야기 나누기 : 게임 과정에서 연산을 하니 지겹지 않았음. 돈을 더 많이 벌기 위해 노력하는게 재미있었음.	3'	





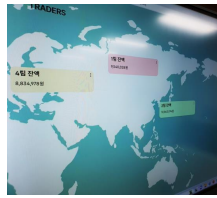
Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료



가. 전체 자료의 구성

				
▲트레이더스 여권	▲환율현황판	▲국가 깃발	▲국가 카드	▲계좌(패들렛)



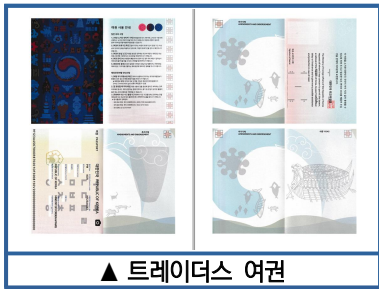
▲ <트레이더스> 전체 모습

				
▲찬스카드	▲비행기(말)	▲스토리지	▲특산품 카드	▲환전 도우미

나. 차시별 자료의 내용

차시	자료명	자료 설명
1차시	 <p style="text-align: center;">▲ 세계지도(게임 판)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대륙별 색깔이 구분된 세계지도를 준비 ■ 본 게임에서는 70cm*90cm 크기의 지도를 이용하였음 ■ 1차시 활동 간 세계지도 위에 국가별 깃발을 놓아보며 각 나라의 특징을 학습하는 동시에 위치를 찾아보는 활동이 진행됨 ■ 2차시 활동 시에는 게임 판으로 활용됨
	 <p style="text-align: center;">▲ 국가 카드</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 본 수업에서 소개되는 25개 국가에 대해 간단한 정보가 제시된 카드 ■ 25개의 국가는 해당 국가가 위치한 대륙에 따라 아시아/아시아 및 오세아니아/유럽/아메리카/아프리카 및 중동, 5개로 그룹화되어 제시되며 모든 자료에서 색깔로 구분지어 쉽게 알아볼 수 있도록 하였음 ■ 국가 카드의 뒷면에는 2차시 게임 간 해당 국가에서 구입할 수 있는 제시되어 있음
	 <p style="text-align: center;">▲ 국가 깃발</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 세계지도 위에 표시하게 되는 국가별 소형 깃발 ■ 1차시 활동 간 각 나라를 학습하는 과정에서 나라의 위치와 수도를 찾아보는 과정에서 활용됨 ■ 2차시 활동 간에는 플레이어들이 비행기를 움직여 각 나라를 이동할 때 도착여부를 판단하는 근거가 됨 (항공료 지출금액=비행시간(초)*10만원)
	 <p style="text-align: center;">▲ 환율현황판</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각 나라의 환율이 고시되는 현황판이며, 포스트잇을 이용해 소수점 첫째(또는 둘째)자리까지 환율을 제시함 ■ 1차시 환전소 활동 간 학생들은 환율현황판에 제시된 환율을 활용해 직접 환전(연산 활동)을 하게 됨 ■ 2차시에서 학생들은 환율현황판에 고시된 정보를 활용해 각 나라의 특산품을 구입하거나 한국에 판매함으로써 지출 및 수입이 발생함 ■ 환율현황판의 고시 환율은 주기적으로 변경됨
	 <p style="text-align: center;">▲ 환전 도우미 학습자료</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환율현황판을 활용해 학생들이 직접 환전 활동을 할 때 참고할 수 있는 환전 도우미 자료 ■ 각 나라의 특산품을 구입하고 이를 한국에 판매하는 과정에서 특산품의 구입 수량과 해당 국가의 환율, 기준이 되는 한국의 환율 등을 제시해 놓음. 학생들은 학습자료를 참고하거나 빈칸에 숫자를 채워 넣은 후 계산함으로써 문제를 해결할 수 있음

1차시



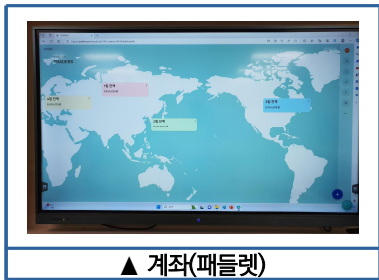
▲ 트레이더스 여권

- 다양한 나라를 다니며 무역활동을 하는 게임의 특성을 고려해 각 팀에게 발급해주는 게임용 여권
- 실제 여권의 역할처럼 처음 방문하는 나라의 경우 입국 심사 스티커를 붙여줌으로써 입국을 위한 자격을 부여함(입국 심사는 교사가 실시)
- 양면인쇄를 통해 쉽게 제작 가능하며, 환율 계산을 위한 노트로도 활용 가능



▲ 트레이더스 게임 규칙

- 트레이더스 게임 규칙 학습용 ppt 자료
- 게임의 스토리 제시 및 게임 참가를 위해 반드시 알아두어야 할 규칙을 설명함으로써 보다 원활한 게임 진행이 가능하도록 함



▲ 계좌(패들렛)

- 각 팀에게 발급되는 무역 사업용 계좌
- 각 팀별 최초 1,000만원이 지급되며 게임의 진행에 따라 지출 및 수입이 발생할 경우 계산을 통해 실시간으로 금액을 반영함
- 패들렛의 계좌 위치는 세계지도(게임 판) 속 현 위치와 동일하게 이동시킴으로써 각 팀의 전체적인 이동 상황이 한눈에 들어올 수 있도록 함

2차시



▲ 찬스카드

- 빨간색 주사위(2번째 주사위)를 던져 숫자 '6'이 나올 경우 획득할 수 있는 찬스카드
- 계산기 사용, 판매 수수료 상승, 플레이어 위치 변경 등 다양한 이벤트를 제시함으로써 게임에 대한 흥미를 유발함
- [보관용] 카드의 경우 별도의 표시를 해두어 필요한 경우 제시해 사용할 수 있도록 함으로써 승리 전략 구성 및 다양한 변수가 발생이 가능하도록 함



▲ 스토리지

- 각 팀에게 제공되는 특산품 보관용 스토리지 박스
- 각 나라 방문 시 해당국의 특산품을 구입할 수 있지만 스토리지의 칸 수를 초과해 구입할 수는 없음
- 구입한 특산품은 한국에 귀국할 때 판매 가능하며, 스토리지에 빈칸이 생길 경우 또 다시 외국의 특산품을 구입 가능

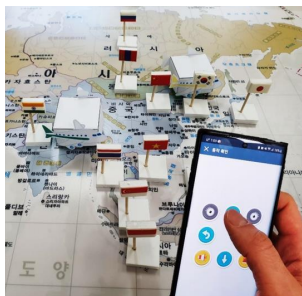


▲ 특산품 카드

- 각 나라 방문 시 해당 나라의 특산품을 구입함으로써 획득할 수 있는 특산품 카드
- 특산품 카드에는 해당 물품의 이미지와 가격이 제시되어 있으며, 동시에 한국에 물품을 판매할 경우 받을 수 있는 수수료가 적혀 있음
- 특산품 구입 수량은 제한이 없으나 판매 수수료와 스토리지의 상태, 한국에의 귀국 시기 등을 종합적으로 고려해 적절한 전략을 세워 구입할 필요가 있음


▲ 비행기(말)

- 햄스터 로봇 크기로 제작된 뎡개(도안)에 비행기 모양의 장식을 붙임으로써 만들 수 있는 게임 말
- 각 팀별로 비행기 색깔이 다르며, 필요에 따라 뎡개(도안)의 윗면에 팀 이름을 적거나 표식을 그려넣어 세계지도를 이동할 때 쉽게 눈에 띄도록 할 수 있음
- 비행기는 햄스터 로봇에 뎡어쓰운 후 로보이드 론처 애플리케이션을 이용해 조종하는데, 세계지도 위를 날아다니는 비행기의 모습이 대륙과 나라를 이동하는 실제 비행기의 모습을 연상시켜 학생들의 흥미를 유발함


▲ 로보이드 론처(앱)





























- 햄스터 로봇과 연동해 비행기(햄스터 로봇)을 움직일 수 있게 해주는 애플리케이션
- 플레이어들은 로보이드 론처 앱을 이용해 비행기를 조종함으로써 대륙 및 나라를 이동함
- 비행 시 “비행시간(초)*10만원”의 항공료가 지출되기 때문에 가급적 짧은 시간동안 비행해야 하며, 다른 나라 상공을 지나갈 경우(다른 나라 깃발 접촉할 경우) 10만원의 벌금을 추가로 지출해야 함


▲ 입국 심사 스티커

- 해당 국가를 처음 방문할 경우 트레이더스 여권에 붙여주게 되는 입국 심사 스티커
- 실제 입국 시 입국 심사를 거치는 것과 동일한 방식으로 활동을 구성함으로써 실생활과 연계된 게임이 이루어질 수 있도록 함
- 게임의 승리 조건 2가지 중 첫 번째가 본 수업에서 소개되는 25개 국가를 모두 방문하는 것이므로 입국 심사 스티커를 발급받는 것은 승리를 위해 중요함
- 입국 심사 스티커는 라벨지로 출력함으로써 트레이더스 여권에 부착할 수 있는데, 이때 입국 심사는 교사가 진행함

02 상세 자료 (1차시 자료)

국가카드

 <p>일본</p> <p>수도: 도쿄 언어: 일본어 통화: 엔</p>	 <p>특산품: 만화책 (애니메이션)</p>	 <p>인도</p> <p>수도: 뉴델리 언어: 힌디어 통화: 루피</p>	 <p>특산품: 코끼리 공예품</p>	 <p>태국</p> <p>수도: 방콕 언어: 타이어 통화: 밧</p>	 <p>특산품: 차(tea)</p>
 <p>중국</p> <p>수도: 베이징 언어: 중국어 통화: 위안</p>	 <p>특산품: 도자기</p>	 <p>몽골</p> <p>수도: 울란바토르 언어: 몽골어 통화: 루그릭</p>	 <p>특산품: 양고기</p>	 <p>인도네시아</p> <p>수도: 자카르타 언어: 인도네시아어 통화: 루피아</p>	 <p>특산품: 전통 탈</p>
 <p>싱가포르</p> <p>수도: 싱가포르 언어: 말레이어 통화: 싱가포르 달러(SGD)</p>	 <p>특산품: 카야잼</p>	 <p>베트남</p> <p>수도: 하노이 언어: 베트남어 통화: 동</p>	 <p>특산품: 커피</p>	 <p>영국</p> <p>수도: 런던 언어: 영어 통화: 파운드</p>	 <p>특산품: 해리포터 책</p>
 <p>필리핀</p> <p>수도: 마닐라 언어: 타갈로그어 통화: 페소</p>	 <p>특산품: 바나나</p>	 <p>호주(오스트레일리아)</p> <p>수도: 캔버라 언어: 영어 통화: 호주 달러(AUD)</p>	 <p>특산품: 초콜릿</p>	 <p>프랑스</p> <p>수도: 파리 언어: 프랑스어 통화: 유로</p>	 <p>특산품: 바게트 빵</p>
 <p>멕시코</p> <p>수도: 멕시코시티 언어: 에스파냐어 통화: 멕시코페소</p>	 <p>특산품: 살사 소스</p>	 <p>튀르키예</p> <p>수도: 앙카라 언어: 튀르키예어 통화: 리라</p>	 <p>특산품: 그릇</p>	 <p>아랍에미리트</p> <p>수도: 아부다비 언어: 아랍어 통화: 디르함</p>	 <p>특산품: 사막 공예품</p>
 <p>칠레</p> <p>수도: 산티아고 언어: 에스파냐어 통화: 칠레페소</p>	 <p>특산품: 와인</p>	 <p>이스라엘</p> <p>수도: 예루살렘 언어: 헤브라이어 통화: 셰켈</p>	 <p>특산품: 사해 비누</p>	 <p>이집트</p> <p>수도: 카이로 언어: 아랍어 통화: 이집트 파운드</p>	 <p>특산품: 피라미드 공예품</p>

 러시아 수도: 모스크바 언어: 러시아어 통화: 루블	 특산품: 마트료시카	 이탈리아 수도: 로마 언어: 이탈리아어 통화: 유로	 특산품: 옷	 캐나다 수도: 오타와 언어: 프랑스어 통화: 캐나다 달러(CAD)	 특산품: 메이플 시럽
 독일 수도: 베를린 언어: 독일어 통화: 유로	 특산품: 젤리	 미국 수도: 워싱턴 D.C. 언어: 영어 통화: 미국 달러(USD)	 특산품: 디즈니 인형	 브라질 수도: 브라질리아 언어: 포르투갈어 통화: 헤알	 특산품: 신발


여권카드



트레이더스 게임 규칙 PPT




TRADERS
게임 규칙



규칙 설명

1. 당신은 세계를 돌아다니며 특산품을 수입해 한국에 판매하는 무역업자입니다

- 세계 25개국을 돌아다니며 각 나라의 특산품을 구입해 보세요.
- 구입한 특산품은 수수료를 추가해 한국에 판매할 수 있어요.







규칙 설명

2. 당신은 2개의 주사위를 사용해 세계를 여행합니다

- 파란색 주사위를 던진 후 빨간색 주사위를 던져요.
- 파란색 주사위는 대륙 또는 한국행을 결정해요.
(1: 아시아, 2: 아시아 및 오세아니아, 3: 유럽, 4: 아메리카, 5: 아프리카 및 중동, 6: 한국)
- 파란색 주사위에서 '6'이 걸릴 경우 한국으로 귀국하게 돼요.
- 파란색 주사위를 던져 '1~5'에 걸린 플레이어는 빨간색 주사위를 던져요.
- 빨간색 주사위를 던져 대륙 안에 있는 방문 나라를 결정하세요.
- 대륙별로 1~5번에 해당하는 나라가 있으니 주사위에 맞게 이동하세요.
- 단, 빨간색 주사위에서 '6'이 걸릴 경우에는 찬스 카드를 뒤집으세요.
- 방문 나라에 대한 이동 시에는 비행기를 이용해요(항공료 본인 부담)
- 다음 플레이 시 현재 위치에서 다음 나라로 바로 이동하세요.





규칙 설명

3. 당신은 한국 돈 1,000만원이 입금된 계좌를 지급 받습니다



- 패들렛을 이용해 플레이어의 계좌를 관리해요.
- 먼저 플레이어 전원의 이름을 적은 후 각 플레이어에게 천 만 원씩 입금해 줍니다.
- 물건 구입 또는 판매 시 환율을 반영한 계산은 본인 스스로 해야 해요.
- 단, 찬스카드 중 '계산기 사용 가능' 카드를 보유한 학생은 계산기를 이용할 수 있어요.
- 계산이 완료된 후, 다른 플레이어들은 계산이 맞는지 계산기를 이용해 감산할 수 있어요.
- 계산이 틀렸을 경우 플레이어는 벌금으로 10만원을 지불해야 합니다.




규칙 설명

4. 모든 플레이어에게는 여권이 발급됩니다

- 여권을 받으려면 사진을 붙이고 이름을 적으세요.
- 게임의 승리 조건은 2가지예요.
첫째, 25개국을 모두 방문한 플레이어가 되는 방법.
둘째, 마지막까지 파산하지 않고 가장 많은 돈을 버는 방법
따라서 첫 입장 시에는 여권에 입국 도장을 찍으세요.
- 여권을 물건 구입 또는 판매 시 계산을 위한 노트 용도로 사용해도 좋아요.









규칙 설명

5. 방문 나라가 결정되었다면 비행기로 이동합니다

- 주사위를 던져 결정된 나라는 반드시 방문해야 해요.
- 비행기를 타고 이동한 후 계좌에서 티켓 요금을 지불하세요.
- 비행은 헬스터 로봇을 이용한 비행기를 사용해요.
- 로보이드 콘저 앱을 이용해 헬스터 로봇을 조종해 비행하세요.
- 비행기 티켓 요금은 '비행시간(초) X 10만원' 입니다.


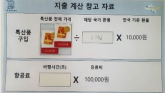







규칙 설명

6. 방문한 나라의 특산품을 구입할 수 있습니다

- 각 나라별 특산품이 있어요(국가 카드 참고)
- 특산품 가격은 해당 국가의 화폐로 특산품 카드에 표시되어 있어요.
- 특산품 구입은 선택 사항이며, 구입 수량의 제한은 없습니다.
- 단, 개인별 스토리지는 9칸이므로 총 9개를 초과해 구입할 수 없어요.
- 또한 다른 플레이어가 방문 중인 나라의 경우 특산품을 구입할 수 없어요.
- 해당 국가의 환율을 반영해 지불금액을 계산하고, 자신의 계좌에서 지불하세요.
(지출 및 수익 계산 참고 자료 참고)

규칙 설명

7. 환율표시판을 참고해 환율 계산을 합니다

- 환율표시판에는 각 나라의 환율이 표시돼요.
- 외국의 물건을 구입하거나 한국에서 판매할 때는 한국 돈 1만원을 기준으로 설정된 환율표시판을 참고해 계산하세요.
- 플레이어 전원의 플레이어가 1회 완료될 때마다 선생님에 의해 환율은 조금씩 바뀝니다.


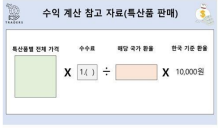




규칙 설명

8. 한국에서 물건을 판매할 경우 수익이 올라갑니다

- 특산품 카드에는 각 물건의 수수료가 기록되어 있어요.
- 한국에 도착 시 외국의 물건을 한국에 판매할 수 있어요.
- 이 때 수수료를 반영해 수익을 올릴 수 있습니다.
- 수익 계산 참고 자료를 이용해 계산하고, 계좌에 수익을 입금하세요.

그럼 지금부터

TRADERS 를

시작해볼까요??



환전 도우미

지출 계산 참고 자료

	특산품 전체 가격		해당 국가 환율	한국 기준 환율
특산품 구입	<div style="border: 1px solid #add8e6; width: 100px; height: 80px; background-color: #c8e6c9;"></div>	÷	<div style="border: 1px solid #add8e6; width: 100px; height: 30px; background-color: #ffe0b2;"></div>	X 10,000원

	비행시간(초)		유류비
항공료	<div style="border: 1px solid #add8e6; width: 100px; height: 30px; background-color: #fff9c4;"></div>	X	100,000원

수익 계산 참고 자료(특산품 판매)

특산품별 전체 가격	수수료		해당 국가 환율	한국 기준 환율
<div style="border: 1px solid #add8e6; width: 100px; height: 80px; background-color: #c8e6c9;"></div>	X 1.()	÷	<div style="border: 1px solid #add8e6; width: 100px; height: 30px; background-color: #ffe0b2;"></div>	X 10,000원

03 상세 자료 (2차시 자료) ...

입국심사스티커(라벨지)

 일본 입국	 중국 입국	 인도 입국	 몽골 입국	 태국 입국
 인도네시아 입국	 싱가포르 입국	 필리핀 입국	 베트남 입국	 오스트레일리아 입국
 영국 입국	 프랑스 입국	 러시아 입국	 독일 입국	 이탈리아 입국
 미국 입국	 캐나다 입국	 브라질 입국	 멕시코 입국	 타이완 입국
 튀르키예 입국	 이란 입국	 이스라엘 입국	 아랍에미리트 입국	 이집트 입국

특산품카드

 10,000엔	 600위안	 6,000루피	 300,000루그리	 3,000대만달러
 3,000밧	 1,000,000루피아	 100싱가포르달러	 4,000페소	 2,000,000동

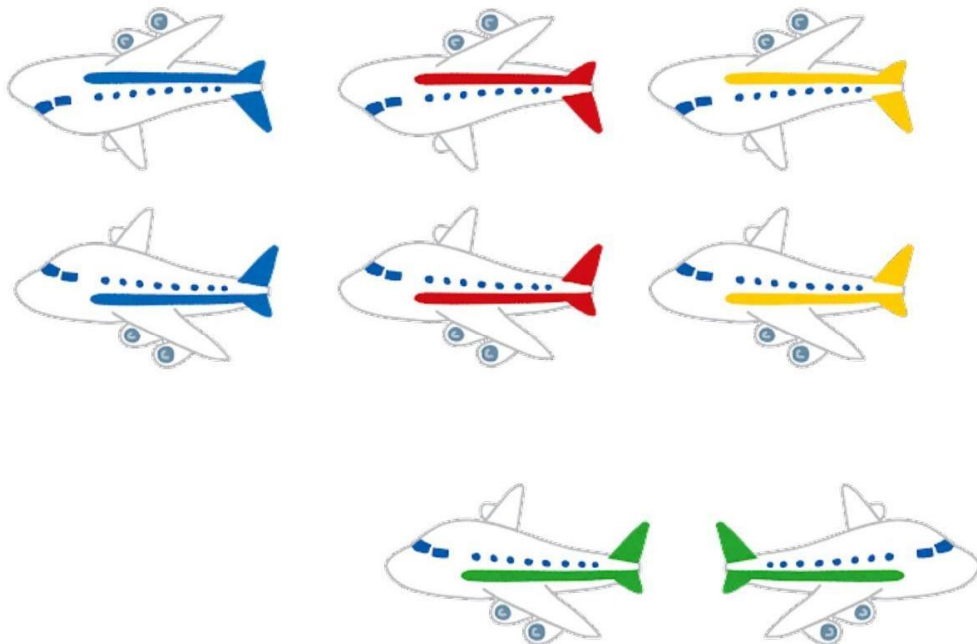
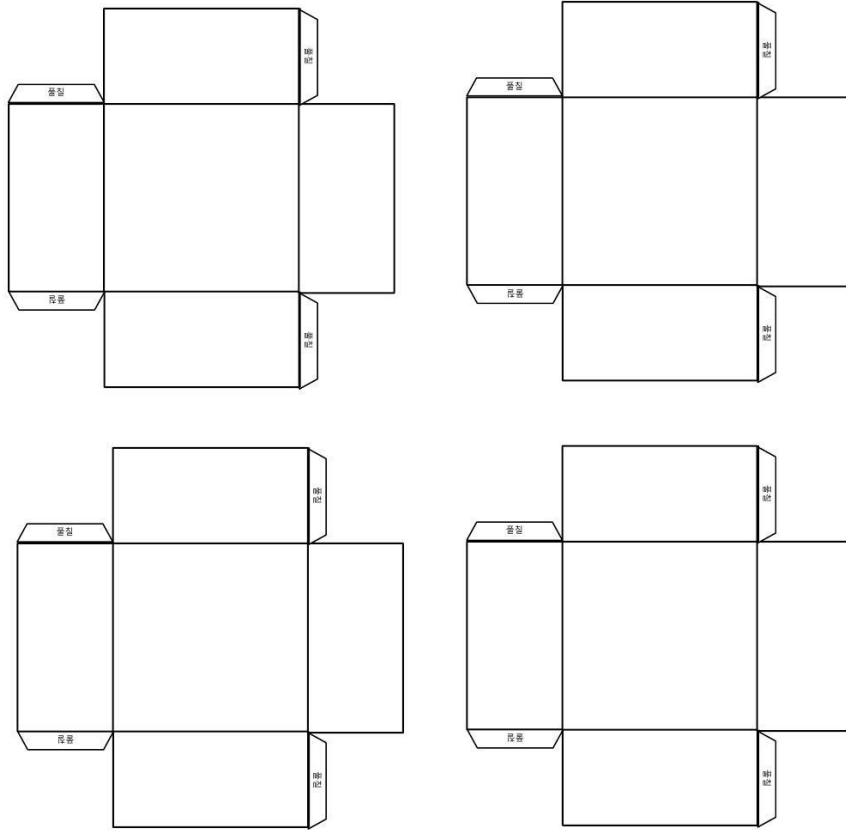
100호주달러	100뉴질랜드달러	100파운드	70유로	7,000루블
60유로	100유로	50유로	80미국달러	100캐나다달러
400헤알	1,000멕시코페소	70,000칠레페소	아르헨티나페소	2,000리라
300세켈	300디르함	2,000파운드	1,500랜드	

찬스카드

 TRADERS	[보관용] 거래 시 계산기 사용이 가능합니다	 TRADERS	팡!!

 <p>TRADERS</p>	<p>[보관용]</p>  <p>판매 수수료를 10%로 설정할 수 있습니다</p>	 <p>TRADERS</p>	<p>[보관용]</p>  <p>언제든 원할 때 항공료 없이 한국으로 돌아올 수 있습니다</p>
 <p>TRADERS</p>	 <p>다른 플레이어 1인을 한국으로 보낼 수 있습니다 (항공료 탑승자 부담)</p>	 <p>TRADERS</p>	 <p>다른 플레이어와 위치를 교환할 수 있습니다</p>
 <p>TRADERS</p>	 <p>다른 플레이어와 스토리를 교환할 수 있습니다</p>	 <p>TRADERS</p>	<p><이달의 트레이더!></p>  <p>휴가지원비 20만원을 받고 한 회 쉬세요</p>
 <p>TRADERS</p>	<p><K-트레이더스 선정!></p>  <p>사업지원비 100만원을 수령하세요</p>	 <p>TRADERS</p>	<p><K-트레이더스 선정!></p>  <p>사업지원비 60만원을 수령하세요</p>

비행기 도안(햄스터용)



04 참고자료 또는 참고문헌



- 한국콘텐츠진흥원(2022). 게임리터러시교육 수업지도안 우수사례집.
- 김남신(2007). 지도 및 GIS를 활용한 고등학교 한국지리 및 세계지리 수업사례. 대한지리학회 학술대회논문집.
- 손남경(2017). 경제 개념을 연결한 중학교 1학년 수학 수업 설계 및 적용 사례 연구. 이화여자대학교 교육대학원. 석사학위 논문.
- 박재현(2021). 놀이 중심 수학 수업이 수학적 문제해결력과 수학적 태도에 미치는 효과: 초등학교 6학년 비례식과 비례배분 단원을 중심으로. 대구교육대학교 교육대학원. 석사학위 논문.

02

생성형 AI로 만든 수학
방탈출 게임 챗봇으로
학습 부진 탈출하기



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



본 프로젝트 수업의 주제는 랜드봇을 이용해 방탈출 챗봇을 제작하여 학생들이 이를 이용해 원의 중심과 반지름, 지름에 대해 알아보는 데 중점을 둔다. 방탈출 챗봇 제작을 위해 생성형 AI 기술을 활용하였다. 챗GPT의 도움을 받아 챗봇의 장면별 시나리오를 쓰고 생성형 AI 이미지 창작 사이트인 'Dream by Wombo'를 활용해 방탈출 게임의 각 장면에 들어갈 이미지를 생성하였다.

먼저 1차시에서는 원의 중심과 반지름을 알아보려고 하였다. 이를 위해 동기유발에서 챗봇의 '원의 수수께끼 탈출 모험 이야기'를 제시하여 학생들이 학습에 흥미를 느낄 수 있도록 하였다.

[활동1]에서는 원의 중심과 반지름의 의미를 알아보려고 하였다. 이를 위해 우연히 주운 고대 지도가 데려다준 숨겨진 도서관에서 마법 원의 비밀을 찾기 위해 챗봇의 안내에 따라 실과 단추를 묶어서 돌려 원 모양을 만들고 띠종이와 누름 못을 이용해 원을 만들어보도록 하고 원의 중심과 반지름이라는 마법 원의 비밀 주문을 찾아보도록 하였다.

[활동2]에서는 반지름의 성질을 알아보려고 하였다. 이를 위해 두 번째 방인 별빛 천문대의 원 모양 별 열쇠를 얻기 위해 '반지름 땅따먹기'를 하여 여러 원에 반지름을 그어보며 원을 3개 이상 차지해 다음 방으로 이동할 수 있는 열쇠를 얻는 상황을 제시하였다.

[활동3]에서는 원의 중심과 반지름을 이용해 알지오매스에서 여러 원을 그려 보도록 하였다. 이를 위해 세 번째 방인 무지개 요정의 방에 잃어버린 무지개를 찾아주기 위해 모든 원이 겹치는 영역 안에 있는 상자를 찾아 그 안에 있는 마법 열쇠를 얻어야 하는 상황을 설정하였다. 정리에서는 챗봇 방탈출 게임을 통해 원의 중심과 반지름과 관련된 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점을 자유롭게 이야기해보며 1차시 수업을 마무리하는 내용으로 구성하였다.

2차시에서는 동기유발에서 백 년 동안 내리고 있는 눈이 쌓여 다른 방으로 통하는 문이 문히고 꽃과 나무가 살 수 없는 곳이 된 비밀의 정원 방 이야기를 제시하여 문제를 해결할 수 있는 마법 얼음 원과 녀판을 제작하기 위해 원의 크기를 비교하는 방법을 생각해보도록 하였다.

[활동1]에서는 마법 원의 지름이 어디에 있는지 찾기 위해 원 모양 종이를 반으로 두 번 접었다 펴서 원의 중심을 찾아보고 지름을 그려보며 뜻을 알아보았다. 이 과정을 통해 지름의 성질을 자연스럽게 학습할 수 있도록 하였다.

[활동2]에서는 백 년 눈을 그치게 하기 위한 '지름의 길이 양궁 게임'을 모듈별로 해보도록 하였다. 먼저 30cm 자를 이용해 크기가 다양한 원의 지름의 길이를 재보고 크기 순으로 포개어 지름의 길이가

점수가 되게 하여 과녁판을 만들었다. 활로 원을 맞춰 맞힌 원의 지름의 길이를 이야기해보게 함으로써 게임이 학습 문제와 유기적으로 연결되게 하였다. 방탈출을 위한 지름이 세 번째로 큰 원의 지름을 알아보고 이를 활로 맞춰보도록 하였다. 그리고 원의 지름을 모두 더해 마지막 방탈출을 위한 비밀번호를 알아내도록 하였다. 정리에서는 학습한 내용을 자유롭게 이야기해보고 다음 시간에 배울 컴퍼스로 원 그리기 내용도 챗봇에 이야기 형태로 제시하며 흥미를 유발하면서 수업을 마무리하고자 구성하였다.

02 기대효과

- 가. 방탈출 챗봇을 활용하여 학생들이 더욱 흥미 있게 원의 중심, 반지름, 지름을 알아봄으로써 '방탈출'과 '학습부진 탈출' 모두가 가능할 것이다.
- 나. 방탈출 챗봇이 학습 내용을 학생들에게 개별적으로 안내하여 수학 수업에서 개별화 수업을 실현시켜 단위 수업 시간에 학습 속도를 본인의 수준에 맞출 수 있을 것이다.
- 다. 배운 내용을 활용하여 이와 관련된 실생활 문제 상황을 확인하고 실생활과 관련지어 사고하는 것을 통해 문제해결 능력과 창의·융합 능력을 기를 수 있을 것이다.

03 교육과정 재구성 계획

단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
3. 원	단원 도입	단원 학습 내용 개관	1	<ul style="list-style-type: none"> • 원 모양을 본 경험 이야기하기 • 종이로 큰 원 모양 만들기
	원의 중심과 반지름 알기	원을 만드는 방법 알아보기	2	<ul style="list-style-type: none"> • 주변에서 원 모양을 찾기 • 여러 가지 방법으로 원을 만들기
	원의 중심과 반지름 알기	원의 중심과 반지름 알아보기	3 (본시)	<ul style="list-style-type: none"> • 띠종이와 누름 못을 이용해 원을 그리기 • 원의 중심과 반지름 알기 • 원의 반지름의 성질 찾기
	원의 지름 알기	원의 지름 알아보기	4 (본시)	<ul style="list-style-type: none"> • 원의 지름을 알고 찾기 • 원의 지름을 이용해 원의 크기 비교하기 • 원의 지름과 반지름의 관계를 이용하여 지름의 길이 재기
	컴퍼스를 이용해 원 그리기	컴퍼스를 이용해 원 그리는 방법 알아보기	5	<ul style="list-style-type: none"> • 컴퍼스를 이용하여 원을 그리기 • 원을 그려 도넛 모양 만들기
	원을 이용하여 다양한 모양 꾸미기	원을 이용하여 여러 가지 모양 그리기	6	<ul style="list-style-type: none"> • 원을 이용하여 규칙에 따라 여러 가지 모양 그리기 • 원을 이용한 여러 가지 모양 그리기

단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
	문제 해결하기	단순화하여 풀기 전략으로 문제 해결하기	7	<ul style="list-style-type: none"> 단순화하여 풀기 전략을 사용하여 문제를 해결하기 문제 해결 전략 설명하기
	문제 해결하기	실생활 문제 해결하기	8	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 문제를 해결하기 실생활 문제를 원의 성질을 이용하여 해결하기
	단원 마무리	단원 학습 내용 정리	9~10	<ul style="list-style-type: none"> 원을 이용하여 팽이 만들기 팽이를 돌릴 때 무늬 관찰하기

04 수업의 목표 및 성취기준

목표	성취 기준	
원의 중심과 반지름 알아보기	[4수02-07]	원의 중심, 반지름, 지름을 알고, 그 관계를 이해한다.
원의 지름 알아보기	[4수02-07]	원의 중심, 반지름, 지름을 알고, 그 관계를 이해한다.

05 평가계획

가. 1차시 평가계획

1) 평가 내용 및 기준

평가 영역	평가 내용	평가 준거	평가 척도	평가 시기	평가 방법
내용	여러 가지 방법으로 원 만드는 방법 설명하기	원의 중심과 반지름의 뜻을 이해하고 여러 가지 방법으로 원 만드는 방법을 설명한다.	상	활동1	관찰법
		여러 가지 방법으로 원 만드는 방법을 설명할 수 있다.	중		
		여러 가지 방법으로 원 만드는 방법을 부분적으로 설명할 수 있다.	하		
교과역량	알지오매스로 여러 가지 크기의 원을 그려 모든 원이 겹치는 부분을 찾기	알지오매스로 여러 가지 크기의 원을 그려 모든 원이 겹치는 부분을 찾는다.	상	활동3	산출물
		알지오매스로 여러 가지 크기의 원을 그려 모든 원이 겹치는 부분을 찾는다.	중		
		알지오매스로 여러 가지 크기의 원을 부분적으로 그려 원이 겹치는 곳을 일부 찾는다.	하		
	'반지름 땅따먹기' 게임에 참여하기	규칙을 지키며 '반지름 땅따먹기' 게임에 적극적으로 참여한다.	상	활동2	관찰법
		'반지름 땅따먹기' 게임에 참여한다.	중		
		'반지름 땅따먹기' 게임에 소극적으로 참여한다.	하		

2) 평가 시 유의점

본 차시는 원의 중심과 반지름을 알아보는 데 목적이 있다. 이를 위해 랜드봇을 이용해 ‘원의 수수께끼 방탈출’ 게임을 통해 원의 중심과 반지름을 알아볼 수 있는 활동을 구성하였다. 학생이 관련 지식을 이해하고 이를 일반화 하는 것이 중요하므로 기능을 중심으로 지식, 가치·태도 영역을 균형 있게 평가해야 한다.

‘내용’ 영역에서는 학생들이 여러 가지 방법으로 원 만드는 방법을 설명할 수 있는지를 관찰의 방법으로 평가한다. 이는 학생의 이해 정도를 확인하기 위함이며 이를 통해 수업 이후 학생에게 여러 가지 방법으로 만들어 본 원에서 중심과 반지름에 해당하는 곳은 어디인지 생각해볼 수 있는 질문으로 학습 내용의 이해를 도울 것이다.

‘교과역량’ 영역에서는 첫 번째로 학습한 내용을 활용하여 ‘알지오매스로 열쇠 찾기 게임’에 나오는 문제 상황을 해결할 수 있는지 산출물을 통해 평가한다. 학생들은 알지오매스에 접속하여 여러 가지 크기의 원을 그리고 모든 원이 겹치는 부분을 찾아보는 활동을 사이트에 산출물로 남기게 된다. 교사는 이를 활용하여 평가에 반영한다. ‘교과역량’ 영역에서 두 번째로 ‘반지름 땅따먹기 게임’에 적극적으로 참여하는지를 관찰의 방법으로 평가한다. 게임 활동을 진행하면서 같은 모둠원과 민주적으로 소통하고 의사결정을 하는지, 다른 모둠원과 원만한 관계를 유지하며 활동에 참여하는지를 평가하고 친구들과 협력하며 과제를 수행하는 즐거움에 대한 가치를 내면화할 수 있도록 지도한다.

아직 게임 활동에서 오락적인 재미 요소에만 집중하는 3학년의 특성상, 챗봇을 활용한 방탈출 게임 내용에서 배움이 일어나게 하는 것이 다소 어려울 수 있다. 이를 해결하기 위해 교사가 미리 게임에 학습 내용과 관련한 구체적인 사례와 단계적 질문을 준비하고, 단순히 학습의 내용을 지식으로만 익히는 것이 아닌 실생활에서도 적용할 수 있는 기능적인 측면도 강조할 것이다.

나. 2차시 평가계획

1) 평가 내용 및 기준

평가 영역	평가 내용	평가 준거	평가 척도	평가 시기	평가 방법
내용	지름의 성질 설명하기	반지름과의 관계를 생각하며 지름의 성질을 설명한다.	상	활동1	구술
		지름의 성질을 설명한다.	중		
		지름의 성질을 부분적으로 설명한다.	하		
교과역량	지름의 길이를 이용하여 원의 크기 비교하기	지름의 길이를 이용하여 원의 크기를 비교한다.	상	활동2	관찰법
		지름의 길이를 이용하여 원의 크기를 비교한다.	중		
		지름의 길이를 이용하여 원의 크기를 부분적으로 비교한다.	하		
	‘지름의 길이 양궁 게임’에 참여하기	‘지름의 길이 양궁 게임’에 적극적으로 참여한다.	상	활동2	관찰법
		‘지름의 길이 양궁 게임’에 참여한다.	중		
		‘지름의 길이 양궁 게임’에 소극적으로 참여한다.	하		

2) 평가 시 유의점

본 차시는 학생들이 원의 지름에 대해 아는 데에 목적이 있다. 이를 위해 지름을 알아보고 이를 이용해 원의 크기를 비교하는 방법을 알아보고 게임을 통해 크기가 다양한 원의 크기를 지름을 통해 비교해 보도록 하였다.

‘내용’ 영역에서는 학생들이 지름의 성질을 알고 있는지를 구술의 방법으로 평가한다. 학생들이 자칫 챗봇 방탈출 게임 활동에만 집중하여 학습 내용을 소홀히 할 수 있기에 원의 중심을 찾아보고 지름을 그려보며 발견한 지름의 성질을 발표를 통한 구술의 형태로 평가한다.

‘교과역량’ 영역에서는 첫 번째로 ‘지름의 길이 양궁 게임’을 하기 위한 원 모양 과녁판을 만드는 과정에서 모둠원과 함께 지름의 길이를 재어 원의 크기를 비교할 수 있는지를 관찰의 방법으로 평가한다. 활동 시 순회 지도를 하며 어려움을 느끼는 학생의 문제점을 파악하여 적절한 도움을 준다. ‘교과역량’ 영역의 두 번째로 지름의 길이를 이용한 양궁 게임 활동에서의 학생 참여도를 관찰의 방법으로 평가한다. 자신이 맞힌 원 모양 과녁의 지름의 길이를 설명하는 데 어려움을 느끼는 학생에게는 30cm 자를 이용하여 다시 한번 원 과녁판의 지름을 재보도록 하여 학습 목표에 도달할 수 있도록 돕는다. 또한 학생들의 원활한 활동 참여가 이루어질 수 있도록 하기 위해 게임 활동에 대한 설명을 구체적으로 하도록 한다. 참여도가 낮은 학생은 지름의 길이가 세 번째로 큰 원을 활로 맞혀야 하는 문제 상황을 제한 시간 내에 해결하기 위해서는 모둠원이 협력해야 함을 안내하여 적극적으로 참여할 수 있도록 지도한다.

06 지도상의 유의점



가. 챗봇을 활용한 방탈출 게임을 하면서 알지오매스와 같은 다른 사이트로 브라우저를 전환하여 접속하기도 해야 하고, 온라인과 오프라인 상황을 오고 가며 게임 활동을 하기도 해야 한다. 이 경우 챗봇 창에서 나가지거나 챗봇 방탈출 게임 상황에 대한 몰입도가 줄어들 수 있으므로 개별적으로 챗봇을 운용하되 학급 학생들의 방탈출 챗봇 활용 속도를 비슷하게 하여 중간중간 챗봇 안의 이야기 내용을 언급해 공유해줄 필요가 있다.

나. 수학과에서 게임 활동을 통해 개념을 지도할 때에는 게임 장면의 상황을 최대한 단순하게 제시하는 것이 좋다. 핵심적으로 지도하고자 하는 개념과 관련된 내용이 잘 드러나게 최대한 부각해야 한다. 따라서 게임 참여시의 흥미 유발을 위해 상황을 제시하나 지나치게 구체적으로 상황을 제시하지 않는다.

다. 학생들이 게임에 잘 참여하기 위해서는 게임 규칙을 잘 숙지하도록 지도해야 한다. 또한 게임의 규칙이 지나치게 복잡하면 학생들이 게임에 잘 참여하지 못하고 금방 흥미를 잃어버리게 될 것이다. 따라서 게임의 규칙을 단계별로 세분화하여 자세히 제시하되 규칙이 단순하여 학생들

이 이해하기 쉽게 구상해야 한다. 그리고 필요에 따라 교사는 게임 시작 전 게임 규칙에 의해 게임을 수행하는 시범도 보여줄 필요가 있다. 이후 학생들의 게임 규칙 숙지를 확인한 후 게임을 진행해야 한다. 본 수업에서 구상된 게임 방법이 복잡할 경우 학생들의 수준에 맞게 규칙을 변형하여 운영할 수 있다.

라. 게임 활동이 단순히 재미와 오락을 위한 수단이 되어서는 안 되고, 배움 목표를 달성하기 위한 가교역할을 할 수 있도록 게임 속 내용에 담긴 교과 지식의 의미를 학생들에게 수시로 설명해주며 게임 활동 중심 수업을 진행하도록 하여야 한다.

Ⅲ 수업지도안



01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	수학과	적용 학년	3학년									
학습주제	원의 중심과 반지름 알기	해당 차시	1차시									
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> 원의 중심과 반지름을 알 수 있다. 											
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 랜드봇 챗봇으로 '원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임'을 실행하여 방탈출 모험 시작하기 공부할 문제와 학습 순서 알아보기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> [활동1] 원의 중심과 반지름에 숨겨진 비밀 찾기 <ul style="list-style-type: none"> 마법 원의 비밀 주문을 밝히기 위해 단추에 실을 매달아 돌려 원 모양 만들기 마법 원의 비밀 주문을 밝히기 위해 띠종이와 누름 못을 이용하여 원 그리기 마법 원의 비밀 주문인 원의 중심과 반지름 약속하기 [활동2] '반지름 땅따먹기' 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> 다음 방으로 갈 수 있는 열쇠를 얻기 위해 '반지름 땅따먹기' 게임 하기 게임을 통해 반지름의 성질 알아보기 [활동3] 원의 중심과 반지름을 이용해 '무지개의 열쇠' 찾기 <ul style="list-style-type: none"> 알지오매스로 원의 중심과 반지름을 이용해 크기가 다양한 원 그리기 모든 원 안에 들어가는 마법 상자를 찾아 방탈출 열쇠 찾기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 이야기하기 챗봇으로 다음 시간에 공부할 내용 안내하기 </td> </tr> </tbody> </table>	도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> 랜드봇 챗봇으로 '원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임'을 실행하여 방탈출 모험 시작하기 공부할 문제와 학습 순서 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> [활동1] 원의 중심과 반지름에 숨겨진 비밀 찾기 <ul style="list-style-type: none"> 마법 원의 비밀 주문을 밝히기 위해 단추에 실을 매달아 돌려 원 모양 만들기 마법 원의 비밀 주문을 밝히기 위해 띠종이와 누름 못을 이용하여 원 그리기 마법 원의 비밀 주문인 원의 중심과 반지름 약속하기 [활동2] '반지름 땅따먹기' 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> 다음 방으로 갈 수 있는 열쇠를 얻기 위해 '반지름 땅따먹기' 게임 하기 게임을 통해 반지름의 성질 알아보기 [활동3] 원의 중심과 반지름을 이용해 '무지개의 열쇠' 찾기 <ul style="list-style-type: none"> 알지오매스로 원의 중심과 반지름을 이용해 크기가 다양한 원 그리기 모든 원 안에 들어가는 마법 상자를 찾아 방탈출 열쇠 찾기 	<ul style="list-style-type: none"> 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 이야기하기 챗봇으로 다음 시간에 공부할 내용 안내하기 					
	도입	전개	정리									
<ul style="list-style-type: none"> 랜드봇 챗봇으로 '원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임'을 실행하여 방탈출 모험 시작하기 공부할 문제와 학습 순서 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> [활동1] 원의 중심과 반지름에 숨겨진 비밀 찾기 <ul style="list-style-type: none"> 마법 원의 비밀 주문을 밝히기 위해 단추에 실을 매달아 돌려 원 모양 만들기 마법 원의 비밀 주문을 밝히기 위해 띠종이와 누름 못을 이용하여 원 그리기 마법 원의 비밀 주문인 원의 중심과 반지름 약속하기 [활동2] '반지름 땅따먹기' 게임 하기 <ul style="list-style-type: none"> 다음 방으로 갈 수 있는 열쇠를 얻기 위해 '반지름 땅따먹기' 게임 하기 게임을 통해 반지름의 성질 알아보기 [활동3] 원의 중심과 반지름을 이용해 '무지개의 열쇠' 찾기 <ul style="list-style-type: none"> 알지오매스로 원의 중심과 반지름을 이용해 크기가 다양한 원 그리기 모든 원 안에 들어가는 마법 상자를 찾아 방탈출 열쇠 찾기 	<ul style="list-style-type: none"> 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 이야기하기 챗봇으로 다음 시간에 공부할 내용 안내하기 										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>•여러 가지 방법으로 원 만들기</td> <td>모둠→전체</td> </tr> <tr> <td>•원의 중심과 반지름 알아보기</td> <td>짝→전체</td> </tr> <tr> <td>•'반지름 땅따먹기' 게임 하기</td> <td>모둠활동</td> </tr> <tr> <td>•여러 가지 크기의 원을 그려서 모든 원이 겹치는 부분 찾아보기</td> <td>개별활동</td> </tr> </tbody> </table>	학습 활동	집단 조직	•여러 가지 방법으로 원 만들기	모둠→전체	•원의 중심과 반지름 알아보기	짝→전체	•'반지름 땅따먹기' 게임 하기	모둠활동	•여러 가지 크기의 원을 그려서 모든 원이 겹치는 부분 찾아보기	개별활동		
학습 활동	집단 조직											
•여러 가지 방법으로 원 만들기	모둠→전체											
•원의 중심과 반지름 알아보기	짝→전체											
•'반지름 땅따먹기' 게임 하기	모둠활동											
•여러 가지 크기의 원을 그려서 모든 원이 겹치는 부분 찾아보기	개별활동											
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 매체 및 도구 활용 학습 <input checked="" type="checkbox"/> 귀납 추론 학습 모형 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트											
교수·학습 자료	랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임), 스마트패드, 실, 단추, 띠종이, 누름 못, 활동지(띠종이와 누름 못을 이용해 원 그리기), 이야기 자료(비밀의 정원 방), 안내자료(반지름 땅따먹기 게임 규칙 설명), 게임판(반지름 땅따먹기), 반지름 길이 카드, 자, 싸인펜, 웹사이트(알지오매스)											

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (40')	자료(☞), 유의점(※) 및 챗봇 버튼()
문제 제기	<p>동기 유발 및 문제 상황 제시 (전체)</p> <p>공부할 문제 확인 (전체)</p> <p>학습 안내 (전체)</p>	<p>■ '원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임'의 이야기를 제시하여 학습 동기를 유발한다.</p> <p>■ 원의 수수께끼 탈출 모험 이야기를 읽고 방탈출 모험 시작하기</p> <p>-어떤 내용이었나요? (새롭이가 우연히 발견한 고대 지도를 펼치자 회오리 바람이 불어와 낯선 숲속에 들어오게 되었습니다./ 숲을 탈출하기 위해 아무도 모르는 장소에 숨겨진 도서관을 찾아가게 되었습니다. 등)</p> <p>■ 동기유발과 관련하여 공부할 문제를 알아보게 한다.</p> <p>■ 이번 시간에 공부할 문제 알아보기</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;">원의 중심과 반지름 알아보기</div> <p>■ 학습할 순서를 안내한다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;">배움 활동 순서</div> <p>[활동1] 원의 중심과 반지름에 숨겨진 비밀 찾기 [활동2] '반지름 별 땅따먹기' 게임하기 [활동3] 원의 중심과 반지름을 이용해 '무지개 열쇠' 찾기</p>	4'	<p>☞ 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임), 스마트패드</p>  <p>[방탈출 챗봇 QR 코드 링크]</p> <p>※학생들이 챗봇 방탈출 게임에 몰입해서 참여할 수 있도록 독려한다.</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">방탈출 모험을 시작한다.</div> <p>CHOOSE AN OPTION</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">도서관 안에 들어가 본다.</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 40%;">도서관 주위를 탐험한다.</div> </div>
	<p>여러 가지 방법으로 원 만들기 (모둠) ↓ (전체)</p>	<p>[활동1] 원의 중심과 반지름에 숨겨진 비밀 찾기</p> <p>■ 여러 가지 방법으로 원을 만들어보도록 한다.</p> <p>■ 챗봇의 안내에 따라 실과 단추로 원 만들기</p> <p>-마법 원의 비밀 주문이 무엇인지 밝히기 위해 단추에 실을 매달아 돌려 봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">〈실과 단추로 원 만들기〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 구멍이 있는 단추를 실로 묶어 단단하게 고정합니다. 단추를 묶지 않은 쪽 실의 끝을 한 손으로 잡습니다. 단추를 돌려서 어떤 모양이 만들어지는지 살펴봅니다. </div> <p>-실과 단추로 원을 만들 때 주의할 점은 무엇인가요? (단추와 실을 단단히 묶어야 합니다./ 단추를 돌릴 때 장난을 치거나 너무 세게 돌리면 친구가 다칠 수 있습니다. 등)</p> <p>-어떻게 하면 원이 만들어지는지 이야기해 봅시다. (한 점을 중심으로 돌립니다./ 일정한 거리가 떨어지도록 돌립니다.)</p> <p>■ 챗봇의 안내에 따라 띠종이와 누름 못을 이용해 원 그리기</p> <p>-마법 원의 비밀 주문이 무엇인지 밝히기 위해 띠종이와 누름 못을 이용하여 원을 그려 봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">〈띠종이와 누름 못을 이용해 원 그리기〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 누름 못으로 띠종이와 활동지를 고정합니다. 연필을 구멍에 넣고 돌려서 원을 그립니다. 누름 못을 꽂았던 자리에 연필로 점 ○을 표시해 봅니다. </div> <p>-마법 원의 비밀 주문은 무엇인 것 같아요? (원의 중심입니다./ 원의 반지름입니다. 등)</p>	12'	<p>☞ 스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임), 실, 단추, 띠종이, 누름 못, 활동지(띠종이와 누름 못을 이용해 원 그리기)</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">실과 단추로 원 만들기를 한다</div> <p>※단추에 실을 매달아 돌리기를 할 때 다른 사람과 공간을 충분히 확보하여 안전사고를 예방한다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px 10px; border-radius: 10px;">관찰 평가</p> <p>여러 가지 방법으로 원 만드는 방법 설명하기</p> </div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">띠종이와 누름 못으로 원을 그린다.</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">마법 원의 주문을 알아보러 간다.</div>
사례 수집 및 관찰 실험				

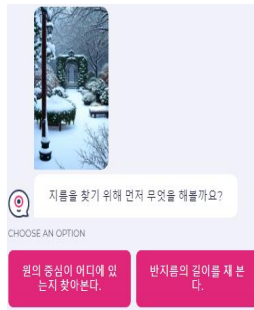


학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (40')	자료(☞), 유의점(※) 및 챗봇 버튼()
	<p>원의 중심과 반지름의 의미와 성질 알아보기 (짜) ↓ (전체)</p>	<p>원의 중심과 반지름의 의미를 알아보도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 원의 중심과 반지름의 뜻 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> -원의 중심과 원 위의 한 점을 이은 선분을 그려봅시다. -짜이 그은 반지름과 내가 그은 반지름의 위치가 서로 같은가요? (위치가 서로 다릅니다./ 저는 3시 방향으로 그었는데 짜은 9시 방향으로 그었습니다. 등) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">〈원의 중심과 반지름 약속하기〉</p> <p>원을 그릴 때 누름 못이 꽃혔던 점 o를 원의 중심이라고 합니다. 원의 중심 o과 원 위의 한 점을 이은 선분을 원의 반지름이라고 합니다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> -한 원 위에 반지름을 모두 몇 개 그을 수 있을까요? (2개보다 더 많이 그을 수 있습니다./ 끝없이 많이 그을 수 있을 것 같습니다. 등) -마법 원의 비밀 주문을 외우자 바닥에 숨겨져 있던 신비한 원이 모습을 드러냈습니다. 원에 그은 반지름의 길이를 재어 비교해 봅시다. (제가 그은 반지름을 재어봤더니 모두 10cm로 같습니다./ 짜이 그은 반지름도 모두 같습니다. 등) -마법 원의 비밀 주문은 무엇일까요? (원의 중심과 반지름입니다.) -한 원에서 반지름의 길이를 비교하면 어떠한가요? (한 원에서 반지름의 길이는 모두 같습니다.) -마법 원의 비밀을 풀자 별빛 천문대가 있는 방으로 가는 문이 나타났습니다. 		<p>☞ 스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임), 이야기 자료(비밀의 정원 방)</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">CHOOSE AN OPTION</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">원의 크기와 원 모양</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">원의 중심과 반지름</div> </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-top: 5px;">원 위의 한 점과 거리</div> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">CHOOSE AN OPTION</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">한 원에서 반지름의 길이는 모두 같다.</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">한 원에서 반지름마다 길이가 각각 다르다.</div> </div> </div>
<p>추측하기 및 추측의 검증</p>	<p>‘반지름 땅따먹기’ 게임 하기 (모둠)</p>	<p>[활동2] ‘반지름 땅따먹기’ 게임 하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ‘반지름 땅따먹기’ 게임을 통해 원의 반지름의 성질을 알아보도록 한다. 다음 방으로 갈 수 있는 마법의 원 모양 별 열쇠를 얻기 위해 ‘반지름 땅따먹기’ 게임 하기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">〈반지름 땅따먹기 게임 방법〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 모둠원은 서로 다른 색의 펜을 사용합니다. 가운데에 있는 반지름 길이 카드를 뒤집습니다. 카드에 적혀있는 길이와 같은 길이의 반지름을 가진 원을 찾아 자를 이용하여 반지름을 그립니다. 이전에 다른 친구가 반지름을 그렸던 원에 반지름을 그리게 된다면 이전 친구보다 반지름을 한 개 더 그립니다. 한 원 안에 반지름을 가장 많이 그은 사람이 그 원을 차지하여 가장 많은 원을 차지한 사람이 승리합니다. </div> <ul style="list-style-type: none"> -반지름 땅따먹기 게임에서 어떤 반지름의 성질을 찾을 수 있나요? (한 원에서 반지름의 길이는 모두 같습니다./ 한 원에서 그을 수 있는 반지름의 개수는 셀 수 없습니다. 등) -게임을 통해 원 모양 별을 몇 개 얻었나요? (원 모양 별 3개를 얻었습니다./ 원 모양 별 3개를 모으지 못했습니다. 등) -원 모양 별 3개를 얻었으므로 다음 방인 무지개 요정의 방으로 가는 열쇠를 얻었습니다. 	<p>10'</p>	<p>☞ 스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 방탈출 게임), 안내자료(반지름 땅따먹기 게임 규칙 설명), 게임판(반지름 땅따먹기), 반지름 길이 카드, 자, 싸인펜</p> <p>※학생들의 게임 규칙 이해 정도를 확인한 후 게임을 진행한다.</p> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; text-align: center; margin: 5px 0;"> <p>반지름 땅따먹기 게임을 시작해 볼까요?</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">CHOOSE AN OPTION</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">원 모양 별 3개를 모으셨습니다.</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px;">원 모양 별 3개를 모으지 못했습니다.</div> </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-top: 5px;">문을 열고 안으로 들어간다.</div> </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; display: inline-block;">관찰 평가</p> <p>‘반지름 땅따먹기’ 게임에 참여하기</p> </div>


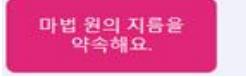

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (40')	자료(☞), 유의점(※) 및 챗봇 버튼()								
일반 화 및 정당 화	<p>여러 가지 크기의 원을 그려 모든 원이 겹치는 부분 찾아 보기 (개별)</p>	<p>[활동3] 원의 중심과 반지름을 이용해 '무지개의 열쇠' 찾기</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 여러 가지 크기의 원을 그려서 모든 원이 겹치는 부분을 찾아보게 한다. ■ 무지개를 완성하기 위한 열쇠를 찾기 위해 알지오매스로 원 그리기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>〈알지오매스로 '무지개의 열쇠 찾기' 게임 하기〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 원의 중심과 한 점으로 원 그리기를 선택합니다. 2. 점 A를 클릭하고 마우스를 5cm만큼 움직여 반지름이 5cm인 원을 그립니다. 3. 점 B를 클릭하고 마우스를 3cm만큼 움직여 반지름이 3cm인 원을 그립니다. 4. 점 C를 클릭하고 마우스를 4cm만큼 움직여 반지름이 4cm인 원을 그립니다. 5. 원 3개가 모두 겹치는 부분 안에 들어가는 사각형이 무엇인지 찾아봅니다. </div> <p>-점 A 안에 들어가는 사각형이 무엇인지 어떻게 찾을 수 있을까요? (반지름이 5cm인 원을 그립니다./ 원의 안쪽에 있는 사각형은 무엇인지 찾아봅니다. 등)</p> <p>-점 A가 중심인 원 안에 들어가는 사각형은 무엇인가요? (빨간색, 초록색, 보라색 사각형입니다.)</p> <p>-점 B가 중심인 원 안에 들어가는 사각형은 무엇인가요? (주황색, 초록색 사각형입니다.)</p> <p>-점 C가 중심인 원 안에 들어가는 사각형은 무엇인가요? (주황색, 노란색, 초록색 사각형입니다.)</p> <p>-모든 원 안에 들어가는 사각형은 무엇인가요? (초록색 사각형입니다.)</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>알지오매스로 원 그려 열쇠 찾기 게임하기의 결과물</p> <p>-초록색 상자를 열어 열쇠를 집어 들자 무지개가 뜨고 새로운 문이 나타났습니다.</p>	10'	<p>☞스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임), 웹사이트(알지오매스)</p> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;">알지오매스에 접속한다.</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>[알지오매스 접속 QR코드 링크]</p> <p>※알지오매스로 원 그리기를 할 때 이용할 원의 중심 A, B, C의 위치를 자세히 안내해주어 원 그리기가 원활히 될 수 있도록 한다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>산출물 평가</p> <p>알지오매스로 여러 가지 크기의 원을 그려 모든 원이 겹치는 부분을 찾기</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>CHOOSE AN OPTION</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">빨간색</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">주황색</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">노란색</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">초록색</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">파란색</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">남색</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">보라색</td> <td style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;"></td> </tr> </table> </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;">정원의 방 안으로 들어간다.</div>	빨간색	주황색	노란색	초록색	파란색	남색	보라색	
	빨간색	주황색		노란색	초록색							
파란색	남색	보라색										
<p>정리하기 (전체)</p> <p>차시 예고 (전체)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습한 내용을 정리하며 이야기하게 한다. ■ 학습한 내용을 이야기하기 -이번 시간 공부를 하면서 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점을 이야기해 봅시다. (여러 가지 방법으로 원을 만드는 방법을 알게 되었습니다./ 한 원에서 반지름은 셀 수 없이 많을 수 있다는 것을 알게 되었습니다. 등) ■ 다음 시간에 공부할 내용을 안내한다. ■ 다음 시간에 공부할 내용 알아보기 <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">원의 지름 알아보기</div>	4'	<p>☞스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임)</p> <p>※학생들이 학습한 내용을 자유롭게 이야기해보며 공부한 내용을 스스로 정리해 보도록 한다.</p>									

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	수학과	적용 학년	3학년									
학습주제	원의 지름 알기	해당 차시	2차시									
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> 원의 지름을 알 수 있다. 											
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 랜드봇 원의 수수께끼 방탈출 챗봇 게임의 '비밀의 정원방' 이야기 읽기 공부할 문제와 학습 순서 알아보기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> [활동1] 마법 원의 크기 비교 방법 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> -마법 원을 반으로 두 번 접었다 펴며 원의 중심을 찾아보고 지름을 알아보기 -원의 지름의 뜻과 성질 알아보기 [활동2] '지름의 길이 양궁 게임' 하기 <ul style="list-style-type: none"> -'지름의 길이 양궁 게임' 과녁판을 만들며 원 모양 얼음판의 크기 비교하기 -'지름의 길이 양궁 게임'으로 방탈출 열쇠 얻기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 정리하기 챗봇으로 다음 시간에 공부할 내용 알아보기 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> 랜드봇 원의 수수께끼 방탈출 챗봇 게임의 '비밀의 정원방' 이야기 읽기 공부할 문제와 학습 순서 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> [활동1] 마법 원의 크기 비교 방법 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> -마법 원을 반으로 두 번 접었다 펴며 원의 중심을 찾아보고 지름을 알아보기 -원의 지름의 뜻과 성질 알아보기 [활동2] '지름의 길이 양궁 게임' 하기 <ul style="list-style-type: none"> -'지름의 길이 양궁 게임' 과녁판을 만들며 원 모양 얼음판의 크기 비교하기 -'지름의 길이 양궁 게임'으로 방탈출 열쇠 얻기 	<ul style="list-style-type: none"> 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 정리하기 챗봇으로 다음 시간에 공부할 내용 알아보기 			
	도입	전개	정리									
<ul style="list-style-type: none"> 랜드봇 원의 수수께끼 방탈출 챗봇 게임의 '비밀의 정원방' 이야기 읽기 공부할 문제와 학습 순서 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> [활동1] 마법 원의 크기 비교 방법 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> -마법 원을 반으로 두 번 접었다 펴며 원의 중심을 찾아보고 지름을 알아보기 -원의 지름의 뜻과 성질 알아보기 [활동2] '지름의 길이 양궁 게임' 하기 <ul style="list-style-type: none"> -'지름의 길이 양궁 게임' 과녁판을 만들며 원 모양 얼음판의 크기 비교하기 -'지름의 길이 양궁 게임'으로 방탈출 열쇠 얻기 	<ul style="list-style-type: none"> 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 정리하기 챗봇으로 다음 시간에 공부할 내용 알아보기 										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 원 모양 종이를 반으로 두 번 접었다 펴며 원의 지름 알아보기 </td> <td></td> <td>전체활동</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 원의 지름의 뜻과 성질 알아보기 </td> <td></td> <td>개별→전체</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> '지름의 길이 양궁 게임'을 하며 지름의 길이로 원의 크기 비교하기 </td> <td></td> <td>모둠활동</td> </tr> </tbody> </table>	학습 활동		집단 조직	<ul style="list-style-type: none"> 원 모양 종이를 반으로 두 번 접었다 펴며 원의 지름 알아보기 		전체활동	<ul style="list-style-type: none"> 원의 지름의 뜻과 성질 알아보기 		개별→전체	<ul style="list-style-type: none"> '지름의 길이 양궁 게임'을 하며 지름의 길이로 원의 크기 비교하기 		모둠활동
학습 활동		집단 조직										
<ul style="list-style-type: none"> 원 모양 종이를 반으로 두 번 접었다 펴며 원의 지름 알아보기 		전체활동										
<ul style="list-style-type: none"> 원의 지름의 뜻과 성질 알아보기 		개별→전체										
<ul style="list-style-type: none"> '지름의 길이 양궁 게임'을 하며 지름의 길이로 원의 크기 비교하기 		모둠활동										
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 매체 및 도구 활용 학습 <input checked="" type="checkbox"/> 원리 탐구 수업 모형 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트											
교수·학습 자료	스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 방탈출 게임), 이야기 자료(비밀의 정원 방), 반지름이 10cm인 원 모양 종이, 30cm 자, 안내자료(원의 중심 찾기, 원의 지름 그리기), 안내자료(지름의 길이 양궁 게임 규칙, 양궁 게임 안전 유의사항 안내), 과녁판(지름이 각각 10cm, 20cm, 40cm, 60cm인 원 모양 판), 보드마카, 활, 화살, 활동지(점수 기록지)											

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
<p>새로운 문제 상황 제시 및 수학적 원리의 필요성 인식</p>	<p>문제 상황 제시 (전체)</p> <p>공부할 문제 확인 (전체)</p> <p>학습 안내 (전체)</p>	<p>■ ‘원의 수수께끼 방탈출 게임’의 ‘비밀의 정원 방’ 이야기를 제시하여 학습동기를 유발시킨다.</p> <p>■ 비밀의 정원 방 이야기 읽기 -어떤 내용이었나요? (비밀의 정원에 백 년 동안 눈이 내려 쌓인 눈 때문에 다른 방으로 통하는 문이 문혀버리고 꽃과 나무들이 살 수 없는 곳이 되었습니다./ 마법 원들을 크기 순으로 포개어 과녁판을 만들어 세 번째로 큰 원을 활로 맞혀야 다음 방으로 갈 수 있습니다. 등)</p> <p>■ 동기유발과 관련하여 공부할 문제를 알아보게 한다.</p> <p>■ 이번 시간에 공부할 문제 알아보기</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;">원의 지름 알아보기</div> <p>■ 학습할 순서를 안내한다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;">배움 활동 순서</div> <p>[활동1] 마법 원의 크기 비교 방법 알아보기 [활동2] 지름의 길이 양궁 게임 하기</p>	<p>5'</p>	<p>☞ 스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임), 이야기 자료(비밀의 정원 방)</p> 
<p>수학적 원리가 내재된 조작활동 및 수학적 원리의 형식화</p>	<p>원의 중심 찾아 보기 (전체)</p> <p>원의 지름의 뜻과 성질 알아보기 (개별) ↓ (전체)</p>	<p>[활동1] 마법 원의 크기 비교 방법 알아보기</p> <p>■ 원 모양 종이를 접었다 펴며 원의 지름을 알아보도록 한다.</p> <p>■ 마법 원의 지름을 찾기 위해 원 모양 종이를 반으로 두 번 접었다 펴서 원의 중심 찾아보기 -원 모양 종이를 접었다 펴서 원의 중심을 찾아봅시다.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>< 원의 중심 찾아보기 ></p> <ol style="list-style-type: none"> 원 모양 종이를 반으로 접습니다. 한 번 더 반으로 접습니다. 접었던 종이를 다시 처음 상태로 펼칩니다. </div> <p>-원의 중심은 어디일까요? (접었다 펴서 생긴 두 선이 만나는 곳이 원의 중심이 됩니다./ ‘+’ 표시가 생긴 부분의 가운데가 원의 중심입니다. 등)</p> <p>■ 원의 지름의 뜻과 성질을 알아보게 한다.</p> <p>■ 원 모양 종이를 접었다 펴며 지름의 뜻 알아보기 -원 모양 종이를 접었다 펴서 생긴 선을 자를 대고 그어봅시다.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>< 원의 지름 그리기 ></p> <ol style="list-style-type: none"> 원을 접었다 펴서 생긴 선에 자를 대고 그어봅시다. 그은 선의 특징을 짚과 함께 이야기해 봅시다. </div> <p>-원을 접었다 펴서 생긴 선에 그은 선분의 특징을 이야기해 봅시다.</p>	<p>15'</p>	<p>☞ 스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임), 반지름이 10cm인 원 모양 종이, 30cm 자, 안내자료(원의 중심 찾기, 원의 지름 그리기)</p>  <p>원 모양 종이를 접었다 펴서 생긴 선 두 개가 ‘+’ 모양으로 만나는 가운데에 점을 찍어본다.</p> <p>※교사가 시범을 보여 주어 학생들의 이해를 돕는다.</p> 

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>(원의 중심을 지납니다./ 원 위에 그은 선분 중 가장 긴 선분입니다. 등) -마법 원의 지름을 약속해봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">〈 원의 지름 약속하기 〉</p> <p>한 원 위의 두 점을 이은 선분이 원의 중심 O을 지날 때, 이 선분을 원의 지름이라고 합니다.</p> </div> <p>-세 번째 마법 원의 비밀은 ‘원의 지름’이었습니다. -네 번째 마법 원의 비밀을 알아보려 가봅시다. ■ 원의 지름의 성질 알아보기 -원 모양 종이에 다른 지름을 그어보고 알 수 있는 지름의 성질을 이야기해 봅시다. (한 원에서 지름의 길이는 모두 같습니다./ 한 원 위에 그을 수 있는 지름의 개수는 셀 수 없습니다. 등) -원 모양 종이의 지름의 길이와 반지름의 길이를 자료 재보고 알 수 있는 지름의 성질을 이야기해 봅시다. (원의 지름의 길이는 20cm이고, 반지름의 길이는 10cm입니다. 한 원에서 반지름은 지름의 반입니다./ 한 원에서 지름은 반지름의 두 배입니다. 등)</p>		   <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">구술 평가</p> <p>지름의 성질 설명하기</p> </div>
수학적 원리 익히기 및 적용하기	지름의 길이를 이용한 양궁 게임 하기 (모둠)	<p>[활동2] ‘지름의 길이 양궁 게임’ 하기</p> <p>■ ‘지름의 길이 양궁 게임’을 하며 지름을 재어 원의 크기를 비교해 보도록 한다. ■ ‘지름의 길이 양궁 게임’을 통해 지름으로 원 모양 얼음판의 크기 비교하기 - ‘지름의 길이 양궁 게임’의 규칙을 알아봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">〈‘지름의 길이 양궁 게임’ 규칙〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 모듬원 한 명당 크기가 다른 원 모양 판을 한 개씩 나누어 갖습니다. 자를 이용해 지름의 길이를 각각 잽니다. 이때, 원 모양 판을 직접 대보지 않습니다. 만약 30cm 자로 지름을 잴 수 없는 경우 지름이 반지름의 길이의 2배인 성질을 이용합니다. 지름의 길이가 큰 원 모양 판이 아래로 오게 하여 양궁 놀이판을 만듭니다. 보드마카로 원의 지름의 길이를 점수로 적습니다. 과녁을 맞히지 못하면 100점을 얻습니다. 번갈아가며 활을 발사하여 맞힌 원의 지름의 길이를 이야기하고 모듬의 기록이 점수를 적습니다. 점수의 합이 가장 적은 사람이 승리합니다. </div>	15'	<p>☞안내자료(지름의 길이 양궁 게임 규칙, 양궁 게임 안전 유의사항 안내), 과녁판(지름이 각각 10cm, 20cm, 40cm, 60cm인 원 모양 판), 보드마카, 활, 화살, 활동지(점수 기록지), 스마트패드, 랜드북(원의 수수께끼 방탈출 게임)</p> <p>※원 과녁판을 맞힌 후, 지름이 몇 cm인 원을 맞혔는지 이야기해보게 하여 양궁 게임이 학습 문제와 연결된 의미미한 활동이 되도록 유도한다.</p> <p>※안전을 위해 사람이 있는 곳으로 활을 쏘지 않도록 주시시키고, 한 번에 한 사람씩 활을 쏘도록 한다.</p>

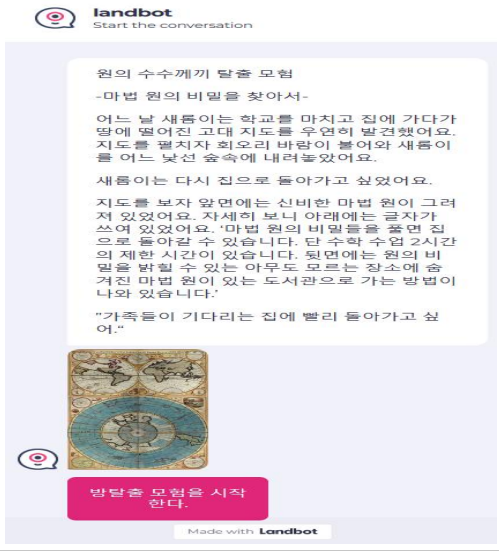
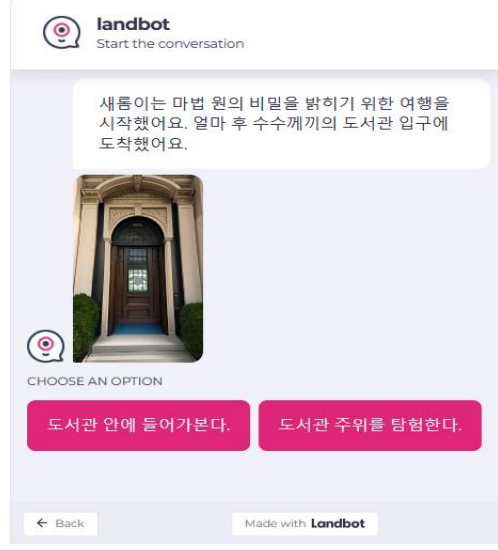


학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">지름으로 원 모양 판 크기 비교하기</p> <p>-모듬원끼리 정해진 구역에서 안전에 주의하며 '지름의 길이 양궁 게임'을 해봅시다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">원의 지름의 길이 양궁 게임 장면</p> <p>-세 번째로 큰 원의 지름의 길이는 무엇인가요? (40cm입니다.)</p> <p>-여러분이 세 번째로 큰 원인 지름이 40cm인 원을 명중시켜서 백 년 눈이 그치고 쌓인 눈 속에 묻혀 있던 비밀의 문이 모습을 드러냈습니다.</p> <p>-비밀의 문에 비밀번호를 입력하면 새롬이가 집으로 돌아갈 수 있습니다. 비밀번호는 양궁 과녁판을 만든 원의 지름을 모두 합한 길이입니다. 방탈출 비밀번호는 무엇일까요? (10cm, 20cm, 40cm, 60cm를 더하여 130cm이므로 비밀번호는 130입니다.)</p> <p>-마법 원의 비밀을 모두 풀 새롬이는 마을로 무사히 돌아왔습니다. 방탈출 게임 도전에 성공하였습니다.</p>		<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">관찰 평가</p> <p>지름의 길이를 이용하여 원의 크기 비교하기</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">관찰 평가</p> <p>'지름의 길이 양궁 게임'에 참여하기</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; font-size: 8px;">CHOOSE AN OPTION</p> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr; gap: 5px;"> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">10cm</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">20cm</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">40cm</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">60cm</div> </div> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">  </div>
정리	정리하기 (전체) 차시 예고 (전체)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습한 내용을 정리하며 이야기하게 한다. ■ 학습한 내용을 이야기하기 <ul style="list-style-type: none"> -이번 시간 공부를 하면서 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점을 이야기해 봅시다. (‘지름의 길이 양궁 게임’을 통해 크기가 다른 원의 크기를 지름으로 비교할 수 있다는 것을 알게 되었습니다./ 한 원에서 원의 지름은 반지름의 두 배라는 사실을 알게 되었습니다. 등) ■ 다음 시간에 공부할 내용을 안내한다. ■ 다음 시간에 공부할 내용 알아보기 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>컴퍼스를 이용해 원 그리는 방법 알아보기</p> </div>	5'	<p>☞ 스마트패드, 랜드봇(원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임),</p> <p>※ 학습한 내용을 이야기할 때 방탈출 게임 활동과 관련지어 이야기하게 유도하여 게임 활동이 배움에 의미 있는 활동이 될 수 있도록 한다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px; font-size: 8px;"> <p>마법 원의 비밀을 모두 풀 새롬이는 마을로 무사히 돌아왔습니다. 집으로 돌아가는 길에 이집트에서 사용하던 고대 컴퍼스가 떨어져 있는 것이 보였습니다. 새롬이는 잠시 망설임이 다가 컴퍼스를 주워들었습니다. 새롬이는 또 다시 어디론가 사라졌습니다. 새롬이가 간 곳은 어디일까요? 다음 수학 시간에는 컴퍼스로 여러 가지 원을 그리는 모형을 해보겠습니다.</p> </div>

Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료

가. 수업 흐름별 학생 활용 ‘원의 수수께끼 챗봇 방탈출 게임’의 내용

차시	챗봇 화면과 설명
1차시	 <p>1. 동기유발 ‘원의 수수께끼 방탈출 이야기’</p>
	 <p>2. 마법 원이 숨겨진 도서관 안에 들어가기</p>
1차시	 <p>3. 마법 원의 비밀을 밝히는 방법을 안내하는 사서</p>
	 <p>4. 마법 원의 비밀 주문을 밝히기 위한 단추에 실을 매달아 원 만들기 활동 안내</p>

차시

챗봇 화면

landbot Start the conversation

띠종이와 누름 못을 이용해 원 그리기 방법을 알아볼까요?

1. 누름 못으로 띠종이와 활동지를 고정합니다.
2. 연필을 구멍에 넣고 돌려서 원을 그립니다.
3. 누름 못을 꽂았던 자리에 연필로 점 \circ 을 표시해 봅니다.
4. 내가 그린 원 모양과 짝이 그린 원 모양을 비교해 보세요.



다양한 방법으로 마법 원을 만들고 그려보는 활동을 잘 해보았나요?

마법 원의 비밀 주문은 무엇인 것 같아요?

(원의 \circ 과 원의 $\circ\circ\circ$)

힌트는 마법 원 만들기를 하면서 '원에서 움직이지 않는 부분'과 '원에서 움직이지 않는 부분과 원 위의 한 점을 이은 선분'에 관한 것이예요.

마법 원의 주문을 알아보러 갈다.

← Back

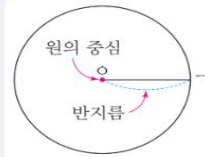
Made with Landbot

5. 띠종이와 누름못을 이용해 원 그리는 방법 안내

landbot Start the conversation

원의 중심과 반지름을 약속해 봅시다.

원을 그릴 때 누름 못이 꽂혔던 점 \circ 을 원의 중심이라고 합니다. 원의 중심 \circ 과 원 위의 한 점을 이은 선분을 원의 반지름이라고 합니다.



다음 중 마법 원의 비밀 주문은 무엇일까요?

CHOOSE AN OPTION

원의 크기와 원 모양

원의 중심과 반지름

원 위의 한 점과 거리

← Back

Made with Landbot

6. 마법 원의 비밀 주문인 원의 중심과 반지름 약속하기

landbot Start the conversation

바닥에 있는 신비한 원이 모습을 드러냈습니다.

"마법을 풀면 다음 방으로 이동할 수 있어요. 마법 원의 중심이 어디에 있는지 연필로 표시해보세요." 사서가 띠종이로 그린 마법 원을 가리키며 말했다.

"이번에는 원의 중심과 원 위의 한 점을 이은 반지름을 여러 개 그려보세요. 그리고 반지름의 길이를 재어 비교해 보세요."



한 원에서 반지름의 길이를 비교하면 어떠한가요?

CHOOSE AN OPTION

한 원에서 반지름의 길이는 모두 같다.

한 원에서 반지름마다 길이가 각각 다르다.

← Back

Made with Landbot

7. 마침내 모습을 드러낸 마법 원(띠종이와 누름 못으로 그린 원에 반지름을 그어 반지름의 성질 알아보기

landbot Start the conversation

"한 원에서 반지름의 길이는 모두 같다."가 마법 원의 비밀이었어요. 마법 원의 비밀을 풀자 새로운 문이 나타났어요.

새롭이가 들어간 곳은 천장이 뚫린 별빛 천문대가 있는 방이었어요. 반짝이는 원 모양 별들이 하늘을 장식하고 있었어요. 허공에서 다음과 같은 목소리가 울려 퍼졌습니다. "반지름 땅따먹기 게임으로 원 모양 별들에 반지름을 그려 별들을 모으세요. 원 모양 별들이 다음 방으로 가는 열쇠입니다."



반지름 땅따먹기 게임을 시작해 볼까요?

← Back

Made with Landbot

8. 마법 원의 비밀 주문을 알아내어 별빛 천문대의 방으로 이동하기

02


생성형 AI로 만든 수학 방탈출 게임
챗봇으로 학습 부진 탈출하기

1차시

차시	챗봇 화면	
1차시	 <p>landbot Start the conversation</p> <p>반지름 땀따먹기 게임 방법</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모동원은 서로 다른 색의 펜을 사용합니다. 2. 가운데에 있는 반지름 길이 카드를 뒤집습니다. 3. 카드에 적혀있는 길이와 같은 길이의 반지름을 가진 원을 찾아 자를 이용하여 반지름을 그립니다. 4. 이전에 다른 친구가 반지름을 그렸던 원에 반지름을 그리게 된다면 이전 친구보다 반지름을 한 개 더 그립니다. 5. 한 원 안에 반지름을 가장 많이 그은 사람이 그 원을 차지하여 가장 많은 원을 차지한 사람이 승리합니다. <p>"마법 원의 열쇠를 얻기 위해 '반지름 별 차지하기' 게임을 해볼까요?"</p> <p>"원 모양 별 몇 개 얻었나요?"</p> <p>CHOOSE AN OPTION</p> <p>원 모양 별 3개를 모았습니다. 원 모양 별 3개를 모으지 못했습니다.</p> <p>← Back Made with Landbot</p>	 <p>landbot Start the conversation</p> <p>허공에서 또다시 다음과 같은 목소리가 울려 퍼졌어요. "한 원에서 반지름의 길이는 모두 같아요, 그리고 한 원에서 그을 수 있는 반지름의 개수는 셀 수 없이 많아요."</p> <p>새로운 원 모양 별을 3개 이상 얻어 다음 방인 무지개 요정의 방으로 가는 열쇠를 얻었어요.</p>  <p>문을 열고 안으로 들어간다.</p> <p>← Back Made with Landbot</p>
	<p>9. 다음 방으로 갈 수 있는 열쇠를 얻기 위한 '반지름 땀따먹기' 게임 방법 안내</p>	<p>10. '반지름 땀따먹기' 게임을 통해 알게 된 반지름의 성질 내용 안내와 다음 방인 무지개 요정 방으로 이동하기</p>
1차시	 <p>landbot Start the conversation</p> <p>"안녕? 난 무지개 요정이야. 여기는 무슨 일로 왔어?" 무지개 요정이 웃으며 자기 소개를 했어요. "난 마법 원의 비밀을 풀어서 원래 있던 곳으로 돌아가야만 해. 날 도와줄 수 있니?"</p> <p>"음..." 무지개 요정은 잠시 고민을 하다가 말했어요. "마법 원의 비밀을 풀려면 무지개를 완성해야 해. 그러기 위해서는 빨간색, 주황색, 초록색, 파란색, 보라색, 검정색 상자 중 어디에 열쇠가 있는지 알아내야 하지."</p> <p>"어떻게 알 수 있지?"</p> <p>"열쇠는 빨간색, 주황색, 초록색 모든 원 안에 들어 있는 상자에 있어."</p> <p>"어느 상자에 열쇠가 들어 있는지 알려면 알지오매스에 접속해 거기 있는 원의 중심 A, B, C를 이용해 반지름이 각각 5cm, 3cm, 4cm인 원을 그려야해."</p>   <p>알지오매스에 접속한다.</p> <p>Made with Landbot</p>	 <p>landbot Start the conversation</p> <p>무지개 요정이 말했어요. "알지오매스 접속 주소야." https://me2.do/xXtMXKc</p> <p>"위의 주소나 아래의 QR코드를 이용해 알지오매스 '마법 원의 비밀 찾기' 미션에 접속하여 원을 그려 문제를 해결해봐. 모든 원 안에 들어가는 상자의 색깔은 무엇일까?"</p>   <p>CHOOSE AN OPTION</p> <p>빨간색 주황색 노란색 초록색</p> <p>파란색 남색 보라색</p> <p>← Back Made with Landbot</p>
	<p>11. 무지개 요정 방에서 해결할 문제 확인하기 (여러 원을 그려 모든 원 안에 들어가는 마법 상자를 찾아 방탈출 열쇠를 꺼내기)</p>	<p>12. 알지오매스 링크로 접속하여 모든 원 안에 들어가는 마법 상자를 찾아 방탈출 열쇠가 들어 있는 상자의 색깔 알아맞히기</p>

차시	챗봇 화면	
1차시		
	<p>13. 알지오매스로 원 그리기 풀이과정 안내와 무지개 요정에게 무지개를 찾아주고 다음 방으로 이동할 수 있는 열쇠를 얻어 다음 방으로 이동 안내 장면</p>	<p>14. 무지개 요정과 작별인사를 하고 다음 방인 정원의 방으로 이동하기</p>

차시	챗봇 화면	
2차시		
	<p>1. 2차시 동기유발 '비밀의 정원 방' 이야기 제시와 원의 지름을 찾기 위해 먼저 원의 중심 찾기를 안내하는 장면</p>	<p>2. 마법 얼음 원판이 깨지지 않게 지름을 찾기 위한 선행 작업으로 원의 중심을 찾아보는 활동 안내 장면</p>
2차시		
	<p>3. 마법 얼음 원판의 지름이 어디인지 알아맞춰 보는 장면</p>	<p>4. 마법 얼음 원판의 지름이 어디인지와 지름의 뜻 약속하기 안내 화면</p>

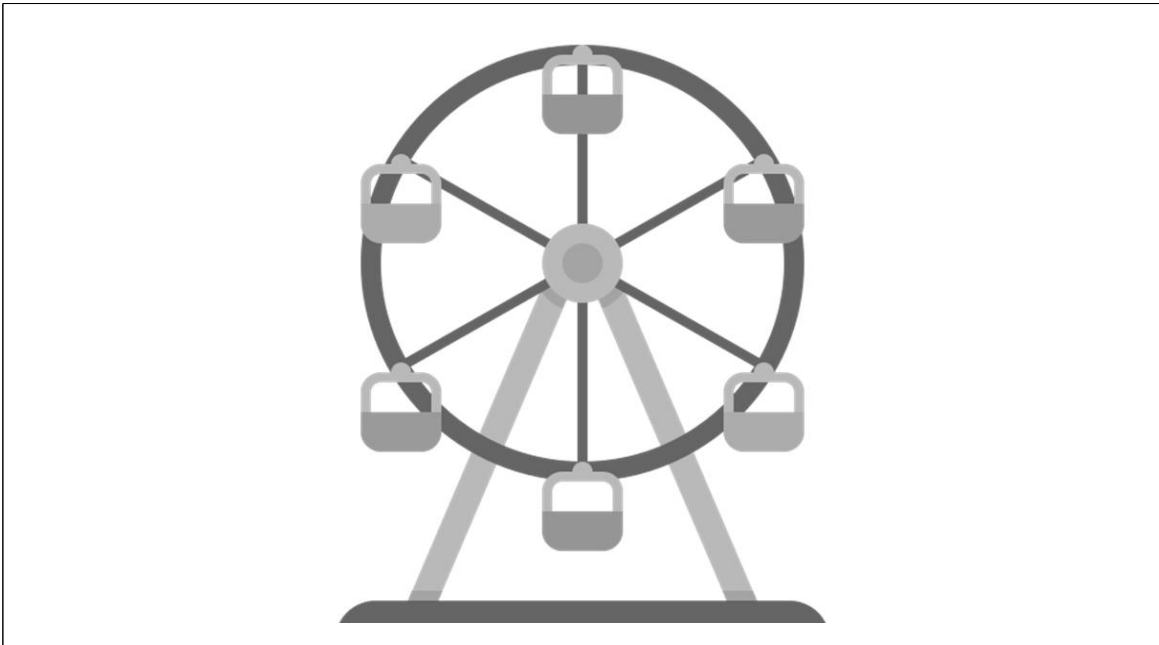
차시	챗봇 화면	
	 <p>원의 지름 약속하기</p> <p>한 원 위의 두 점을 이은 선분이 원의 중심 O를 지날 때, 이 선분을 원의 지름이라고 합니다.</p> <p>세 번째 마법 원의 비밀은 '원의 지름'이었어요. "아하! 마법 열을 원판을 대보지 않고도 지름의 길이를 재면 크기의 순서를 알 수 있겠구나!" 새롭이가 기뻐하며 말했어요.</p> <p>새롭이는 지름을 알아내어 세 번째 마법 원의 비밀을 알아냈어요. 네 번째 마법 원의 비밀을 알아보려 할까요?</p> <p>네 번째 원의 비밀을 알아보려 떠났다.</p>	 <p>“이제 지름의 길이와 성질을 알아봤으니 자로 지름을 재보며 원의 크기를 비교해 봐요.” 정원사가 말했어요.</p> <p>“지름이 큰 원부터 아래에 차례대로 놓아 보세요!” 새롭이가 원 모양 열음판을 크기 순서대로 놓자 빛이 나며 과녁판이 완성되었어요.</p> <p>과녁판에서 세 번째로 큰 원의 지름의 길이는 무엇인가요?</p> <p>CHOOSE AN OPTION</p> <p>10cm 20cm 40cm 60cm</p>
2차시	 <p>지름이 40cm인 열 열음 과녁판을 맞혀서 비밀의 정원에 백 년동안 내리고 있는 눈을 그치게 하는데 성공하였군요.</p> <p>잠시 후, 거짓말처럼 눈이 그치고 해가 떠올라 쌓였던 눈이 사라트 녹기 시작했어요. 그러자 발인 눈 속에 파묻혀 있던 비밀의 문이 모습을 드러냈어요. 정원관리사가 말했어요. “지름이 가장 짧은 원의 중심을 활로 명중시켜 눈알 그릴 수 있게 해줘서 정말 고맙네요. 이제 이 문을 열고 나가면 처음에 왔던 장소로 갈 수 있어요.”</p> <p>“네, 단념히 보세요. 이제 정원에 꽃과 나무가 가득해지고 곤충과 동물들도 살게 되겠네요. 행복하세요 아저씨!”</p> <p>새롭이는 작별인사를 했어요. 정원관리사도 손을 흔들며주고는 정원 관리가 씨앗을 뿌리며 어디론가 사라졌어요.</p> <p>새롭이가 비밀의 문에 다가가지 못하고 있던 지도의 원이 반짝하며 먼지 굵이 보이기 시작했어요.</p> <p>‘비밀번호는 양궁 과녁판을 만든 열음 원들의 지름을 모두 합한 길이입니다. 문의 비밀번호를 입력하세요.’</p> <p>비밀번호는 무엇일까요?</p> <p>‘비밀번호는 양궁 과녁판을 만든 열음 원들의 지름을 모두 합한 길이입니다. 문의 비밀번호를 입력하세요.’</p> <p>비밀번호는 무엇일까요?</p> <p>CHOOSE AN OPTION</p> <p>100cm 120cm 150cm 150cm</p>	 <p>를 입력하세요!</p> <p>비밀번호는 무엇일까요?</p> <p>‘비밀번호는 양궁 과녁판을 만든 열음 원들의 지름을 모두 합한 길이입니다. 문의 비밀번호를 입력하세요.’</p> <p>비밀번호는 무엇일까요?</p> <p>130cm</p> <p>마법 원의 비밀을 모두 풀 새롭이는 마을로 무사히 돌아왔습니다. 집으로 돌아가는 길에 이집트에서 사용하던 고대 컴퍼스가 떨어져 있는 것이 보였습니다. 새롭이는 잠시 망설이다가 컴퍼스를 주워들었습니다. 새롭이는 또 다시 어디론가 사라졌습니다. 새롭이가 간 곳은 어디일까요? 다음 수학 시간에는 컴퍼스로 여러 가지 원을 그리는 모형을 해보겠습니다.</p>
	7. 세 번째로 큰 원의 지름의 길이(40cm)를 알아맞히고 ‘지름의 길이 양궁 게임’에서 실제 놀이용 활을 쏘아 지름이 40cm인 원 과녁을 맞혀서 집으로 가는 최종 관문이 나온 장면	8. 방탈출 최종 관문의 비밀번호인 마법 열음 원들의 지름의 길이를 모두 더한 값을 알아맞히고 방탈출에 성공한 내용과 컴퍼스로 원을 그리는 다음 차시 학습 내용을 이야기로 차시예고 하는 장면

나. 학생 활동지

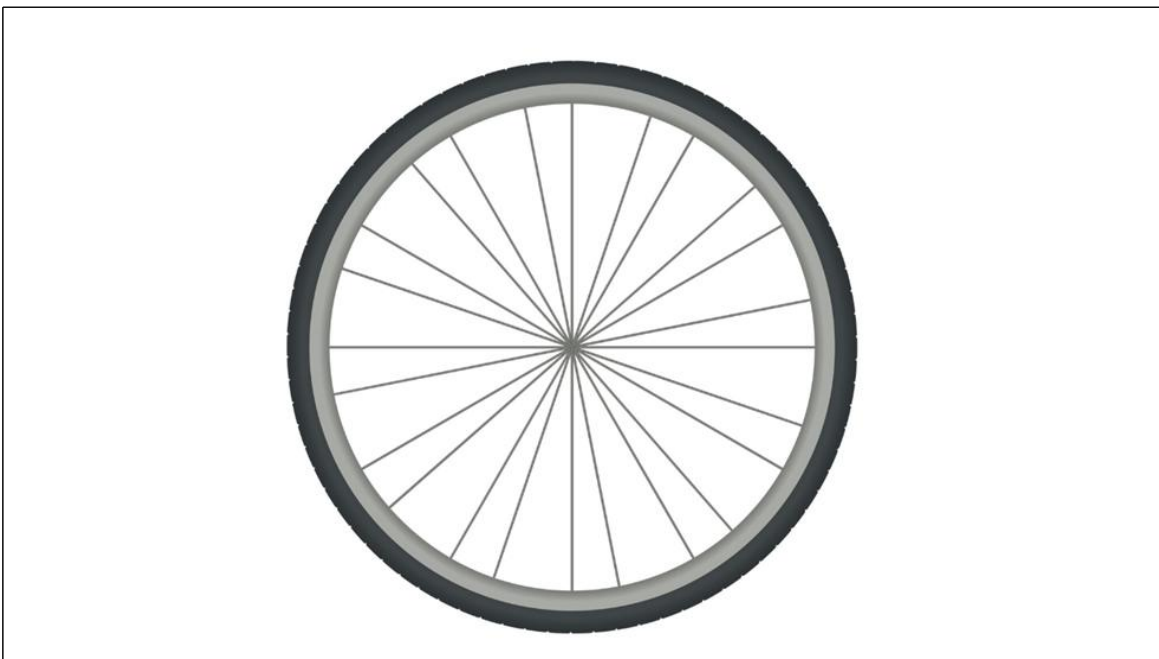
1) 1차시 [활동1] 여러 가지 방법으로 원 만들기 활동지

3-4-3-2	수학과 활동지		3학년 ()반 ()번
	학습문제	다양한 방법으로 원 만들기	이름()

1. 대관람차에서 원의 모습을 관찰해봅시다.



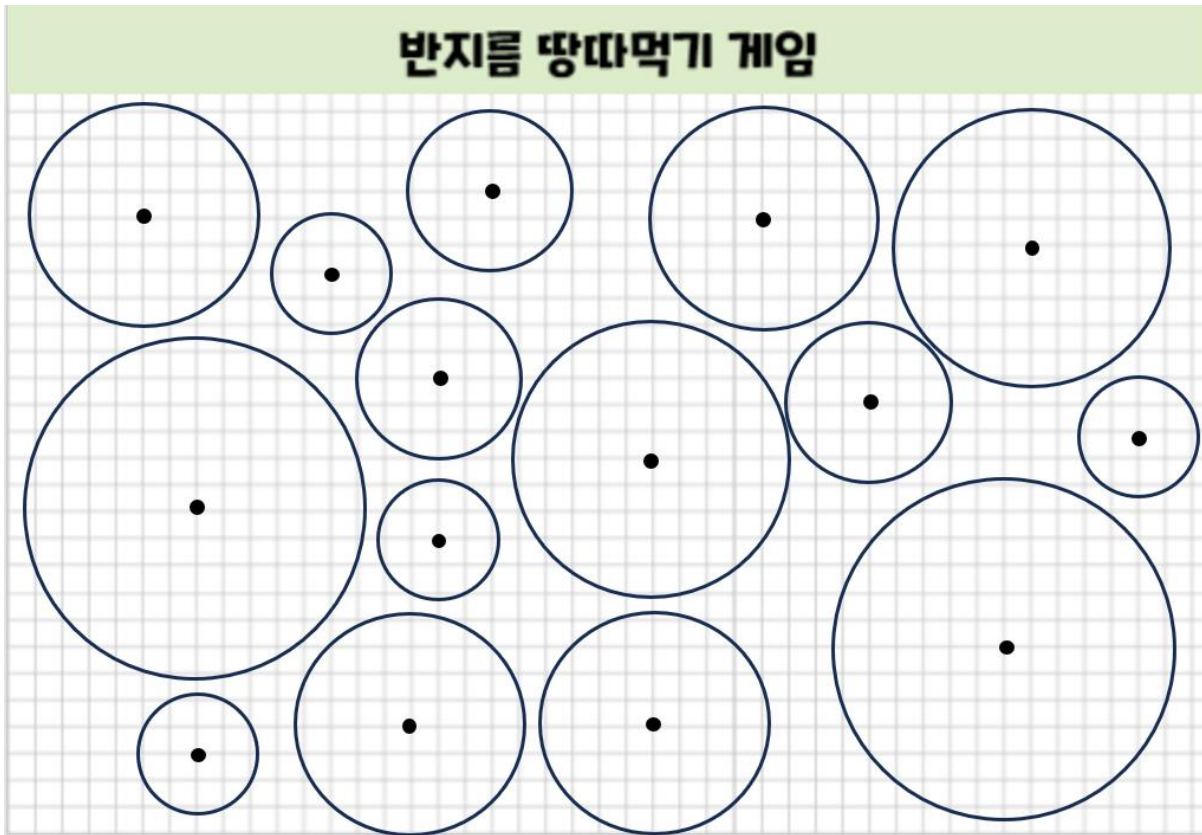
2. 자전거 바퀴에서 원의 모습을 관찰해봅시다.



3. 띠종이로 원을 그려봅시다. (자유롭게 중심을 잡아 그려봅시다.)



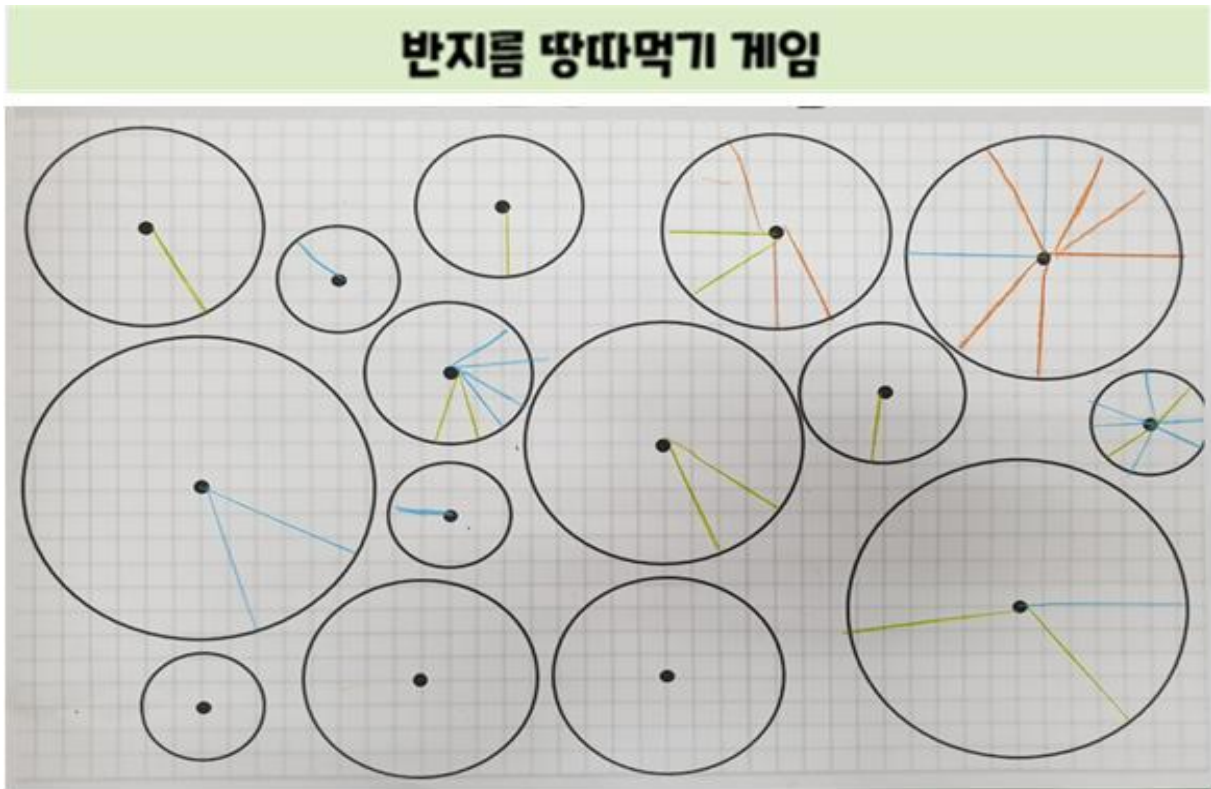
2) 1차시 [활동2] 반지름 땅따먹기 게임 판



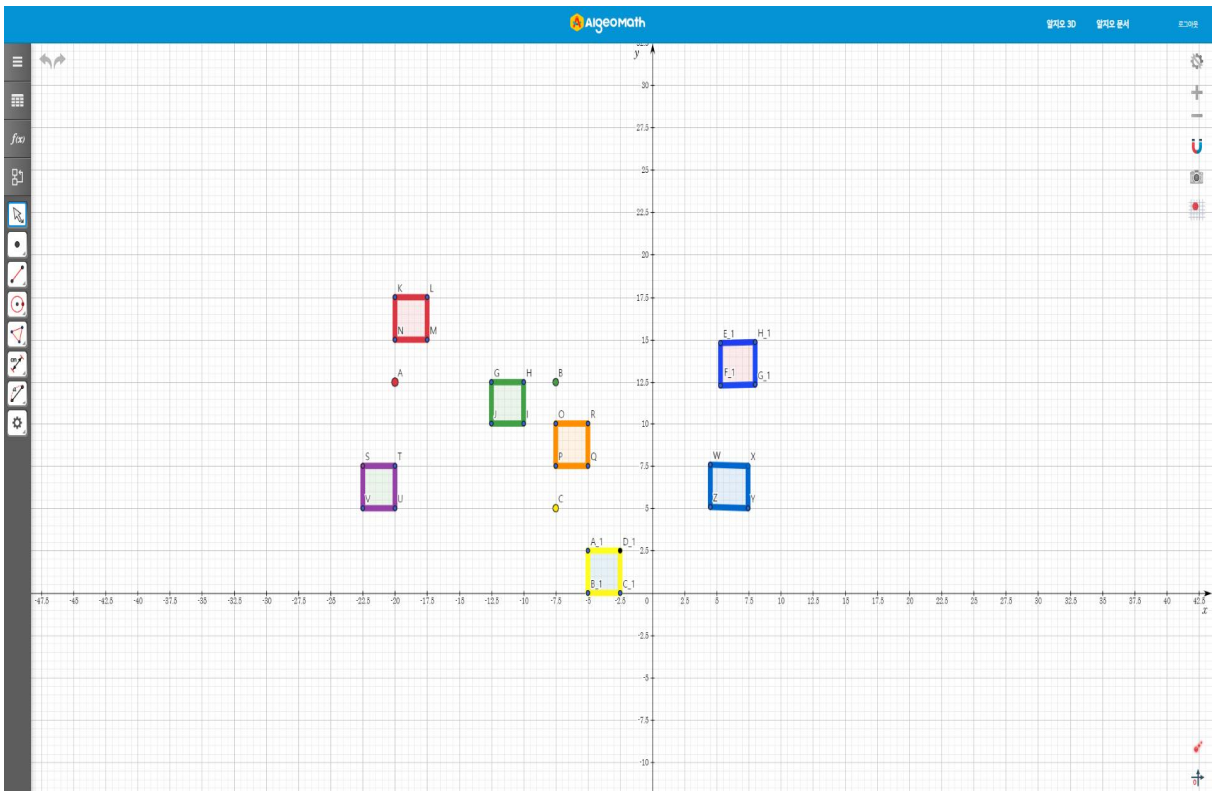
3) 1차시 [활동2] 반지름 땅따먹기 게임 카드 도안



4) 1차시 [활동2] 반지름 땅따먹기 게임 활동지 산출물



4) 1차시 [활동3] 알지오매스로 원 그리기 활동지(알지오매스 웹사이트 공유)
(색갈별 사각형과 원의 중심 표시)



4) 2차시 [활동2] '지름의 길이 양궁 게임' 활동지

3-4-3-4	수학과 활동지		3학년 ()반
	학습문제	원의 지름 알아보기	모둠()

〈'지름의 길이 양궁 게임 점수 기록지'〉

*모둠원끼리 번갈아가며 마법 얼음 원 과녁판을 이용해 활을 쏘고 기록이 역할인 모둠원이 점수를 써 봅시다.

이름	1회	2회	3회	4회	5회
	()점	()점	()점	()점	()점

이름	1회	2회	3회	4회	5회
	()점	()점	()점	()점	()점

이름	1회	2회	3회	4회	5회
	()점	()점	()점	()점	()점

이름	1회	2회	3회	4회	5회
	()점	()점	()점	()점	()점

02 교사 지도 자료 (활동 안내 PPT)

가. 1차시 [활동1] 띠종이와 누름 못으로 원 그리기 안내 PPT

띠종이로 원 그리기

- 1 띠종이의 구멍에 누름 못을 넣어 활동지에 고정합니다.
- 2 나머지 구멍들 중 하나에 연필을 넣고 한바퀴 돌립니다.
- 3 자유롭게 원을 그리고 관찰해봅니다.

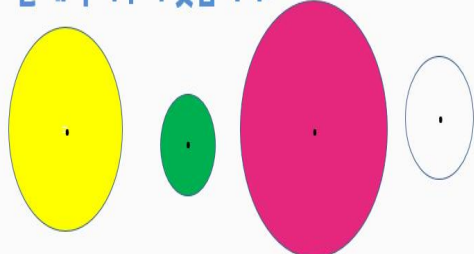
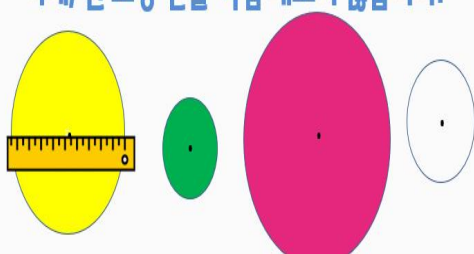
나. 1차시 [활동2] 반지름 땅따먹기 게임 규칙 안내 PPT

<h4 style="text-align: center;">〈반지름 땅따먹기 게임 방법〉</h4> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠원은 서로 다른 색의 펜을 사용한다. 2. 가운데에 있는 반지름 길이 카드를 뒤집는다. 3. 카드에 적혀있는 길이와 같은 길이의 반지름을 가진 원을 찾아 반지름을 자 사용하여 그린다. 4. 이전에 다른 친구가 반지름을 그렸던 원에 반지름을 그리게 된다면 이전 친구보다 반지름을 한 개 더 그린다. 5. 가장 많은 원을 차지한 사람이 이긴다. 	<h4 style="text-align: center;">〈반지름 땅따먹기 게임 방법〉</h4> <p style="text-align: center;">반지름 땅따먹기 게임</p>
<h4 style="text-align: center;">〈반지름 땅따먹기 게임 방법〉</h4> <p style="text-align: center;">반지름 땅따먹기 게임</p>	<h4 style="text-align: center;">〈반지름 땅따먹기 게임 방법〉</h4> <p style="text-align: center;">반지름 땅따먹기 게임</p>

다. 2차시 [활동1] 원의 중심 찾아보기와 원의 지름 약속하기 안내 PPT

	<p>원의 중심 찾아보기</p> <p>1. 원 모양 종이를 반으로 접습니다.</p> 
<p>원의 중심 찾아보기</p> <p>2. 한번 더 반으로 접습니다.</p> 	<p>원의 중심 찾아보기</p> <p>3. 접었던 종이를 다시 처음 상태로 펼칩니다.</p> 
<p>원의 () 약속하기</p> <p>원을 접었다 펴서 생긴 선을 자를 대고 그어 봅니다.</p> 	<p>원의 지름 약속하기</p>  <p>원 위의 두 점을 이은 선분 <u>AB</u>이 원의 중심 <u>O</u>를 지날 때, 이 선분을 원의 지름이라고 합니다.</p> <p>한 원에서 지름은 반지름의 2배입니다.</p>

라. 2차시 [활동2] '지름의 길이 양궁 게임' 활동 안내 PPT

<p>지름만으로 원의 크기 비교하기</p> <p>1. 모듬원 한 명당 크기가 다른 원 모양 판을 한 개씩 나누어 갖습니다.</p> 	<p>지름만으로 원의 크기 비교하기</p> <p>2. 자를 이용해 지름의 길이를 각각 잽니다. 이때, 원 모양 판을 직접 대보지 않습니다.</p> 
<p>지름만으로 원의 크기 비교하기</p> <p>3. 만약 30cm 자로 지름을 잴 수 없는 경우 지름이 반지름의 길이의 2배인 성질을 이용합니다.</p> 	<p>지름만으로 원의 크기 비교하기</p> <p>4. 지름의 길이가 큰 원 모양 판이 아래로 오게 하여 양궁 놀이판을 만듭니다.</p> 
<p>지름만으로 원의 크기 비교하기</p> <p>5. 원의 지름의 길이를 점수로 적습니다.</p> 	<p>양궁 놀이를 할 때 주의사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사람이 없는 쪽으로만 활을 쏩니다. 2. 자기 모듬의 과녁판에만 활을 쏩니다. 3. 안전에 주의하여 놀이에 참여합니다. 4. 기록이는 점수를 기록합니다.

03 생성형 AI와 함께 방탈출 챗봇 만들기 과정



가. 챗GPT로 방탈출 장면 설계하기

- * 사전 작업: 챗GPT는 영어 기반으로 개발되었으므로 질문을 영어로 하면 좀더 빠르고 원하는 결과에 가까운 산출물을 얻을 수 있다. 따라서 크롬 확장프로그램인 프롬프트 지니를 사전에 설치하였다. 프롬프트 지니를 설치하고 챗GPT 질문 입력창에 한글로 질문을 하면 자동으로 영어로 번역하여 챗GPT에게 질문이 되고 영어로 된 답변을 받은 후 이를 다시 한글로 번역해준다.
- * 챗GPT의 대규모 언어 모델을 이용한 텍스트 창작 기능을 이용해 방탈출 시나리오를 장면별로 구성하는데 도움을 받기로 하였다.

1) 1차 명령 프롬프트 입력 내용



너

원의 중심, 반지름, 지름의 개념과 속성, 원을 활용한 다양한 도형 꾸미기 수업 내용을 활용하여 방탈출 게임을 만들기 위한 시나리오를 만들어 보겠습니다. 챗봇으로 방탈출 게임을 만들어 보려고 합니다. 각 장면에 어울리는 이미지와 시나리오 내용을 작성해주세요.

공유하다

구하다

2) 1차 명령 프롬프트 입력 결과의 일부



채팅GPT

시나리오: 순환 수수께끼 탈출실

장면 1: 신비한 방

이미지: 벽에 복잡한 원 패턴이 있는 어두운 조명의 방.

당신은 기하학적 기호로 가득 찬 신비한 방에 있는 자신을 발견합니다. 벽은 동심원으로 장식되어 초자연적인 분위기를 연출합니다. 방 중앙에는 잠긴 상자가 있는 받침대가 있습니다. 탈출할 수 있는 유일한 방법은 상자를 여는 것인데, 열쇠는 원 안에 숨겨져 있는 것 같습니다.

과제 1: 원형 암호

이미지: 동심원 고리와 숫자가 있는 원형 퍼즐.

원형 퍼즐을 보여주는 홀로그램 투영이 나타납니다. 원은 서로 다른 반경을 갖고 있으며 각 원에는 숫자가 포함되어 있습니다. 상자를 잠금 해제하려면 이 원 안에 숨겨진 코드를 해독해야 합니다. 열쇠를 찾으려면 반지름을 기준으로 올바른 숫자 순서를 찾으세요.

장면 2: 마법에 걸린 힐 룸

이미지: 한쪽 끝에 마법의 상징으로 뒤덮인 한 원형 문이 있는 방.

각 장면이 학습 문제와 좀 더 유기적으로 연결되도록 다시 질문하기로 하였다.

3) 2차 명령프롬프트 입력 내용

중간 너

챗봇을 사용하여 원의 반경, 중심, 직경의 속성을 각 장면의 이미지와 함께 학습하는 방 탈출 게임 시나리오를 작성합니다.

공유하다

구하다

4) 2차 명령프롬프트 입력 결과의 일부분

**채팅GPT****방탈출 시나리오: 원형 수수께끼****장면 1: 신비한 연구**

이미지: 고대 원고와 바닥에 신비한 원형 패턴이 있는 희미한 조명의 서재.

모험가님, 신비한 연구실에 오신 것을 환영합니다! 방은 고대 사본들로 장식되어 있고, 중앙에는 바닥에 독특한 원형 무늬가 있습니다. 탈출하려면 서클의 속성에 숨겨진 비밀을 풀어야 합니다.

챗봇 상호작용 1: Center Seeker

챗봇: "안녕하세요, 지식 탐구자님! 계속 진행하려면 바닥에 있는 신비한 원의 중심을 찾으세요. 중심의 정확한 지점은 무엇인가요?"

플레이어는 챗봇과 상호작용하여 원의 중심을 정확하게 식별해야 합니다.

장면 2: 빛나는 천문대

이미지: 다양한 반경이 표시된 천구를 가리키는 망원경이 있는 방.

센터 발견을 축하드립니다! 진행하면서 **Radiant Observatory**에 있는 자신을 발견하게 됩니다. 망원경은 다양한 반경이 표시된 천구를 가리킵니다. 이것이 원의 속성을 향한 여정이 진정으로 시작되는 곳입니다.



☞ 랜드봇으로 방탈출 게임을 구현해야하기 때문에 랜드봇으로 만드는 방법에 대해 추가로 질문하기로 하였다.

5) 3차 명령 프롬프트 입력 내용

중민 너
 이를 Landbot 챗봇 프로그램으로 장면별로 어떻게 만드는지 자세히 적어주세요.

공유하다 구하다

6) 3차 명령 프롬프트 입력 결과의 일부

채팅GPT
사건 1: 법의 도서관

```

가격 인하 코드 복사

[텍스트]
Landbot: 젊은 모험가 여러분, 마법의 도서관에 오신 걸 환영합니다! 마법의 원의 초강력 중심을

[사용자 입력]
Landbot: 훌륭한 일입니다! 여러분은 중심을 찾았습니다. 이제 별빛 천체관으로 준비하세요. "계

[논리 점프]
만약 사용자 입력이 "계속"이라면:
    - 장면 2로 이동
    
```

사건 2: 별빛활동관

```

가격 인하 코드 복사

[텍스트]
Landbot: 중심을 찾아 축하합니다! 별빛 천체관에서는 천체 원의 마법적인 반지름을 세어보세요.

[사용자 입력]
Landbot: 환상적입니다! 여러분은 마법을 마스터하고 있습니다. 이제 화려한 정원으로 들어갑니다

[논리 점프]
만약 사용자 입력이 "입장"이라면:
    - 장면 3으로 이동
    
```

☞ 챗봇을 장면별로 랜드봇에서 어떻게 설계할지 가이드라인을 얻을 수 있었으나 전체적으로 중심이 되는 학생들이 몰입할만한 스토리 라인이 부족하여 이에 대해 추가 질문하기로 하였다.

7) 4차 명령 프롬프트 입력 내용



너

이 탈출실의 비하인드 스토리를 자세히 적어주세요.

공유하다

구하다

8) 4차 명령 프롬프트 입력 결과의 일부



채팅GPT

탈출 모험: 마법에 걸린 서클 퀘스트

옛날, 구불구불한 언덕과 울창한 숲 사이에 자리잡은 작은 마을에 알렉스라는 이름의 젊은 모험가가 살고 있었습니다. Alex는 만족할 줄 모르는 호기심과 용기로 유명했습니다. 어느 날, 신비한 낡은 지도가 알렉스의 손에 들어왔습니다. 그것은 서클 내의 마법의 비밀을 풀 수 있는 열쇠를 쥐고 있다는 소문이 있는 고대의 숨겨진 도서관으로 이어졌습니다.

마법 같은 모험에 대한 기대에 신이 난 Alex는 지도의 구불구불한 길을 따라 울창한 숲과 졸졸 흐르는 시냇물을 건너 출발했습니다. 여행이 전개되면서 공기는 매혹적인 에너지로 가득 차게 되었고, 결국 알렉스는 숨겨진 도서관에 도착하게 되었습니다.

장면 1: 마법에 걸린 도서관

도서관에 들어가자마자 알렉스는 수백 년에 걸친 마법 지식을 담고 있는 듯한 책들의 빛을 맞이했습니다. 방 중앙에는 바닥에 빛나는 원이 손짓했다. 길게 늘어진 수염을 기른 현명한 인물인 늙은 사서는 알렉스를 환영했습니다.

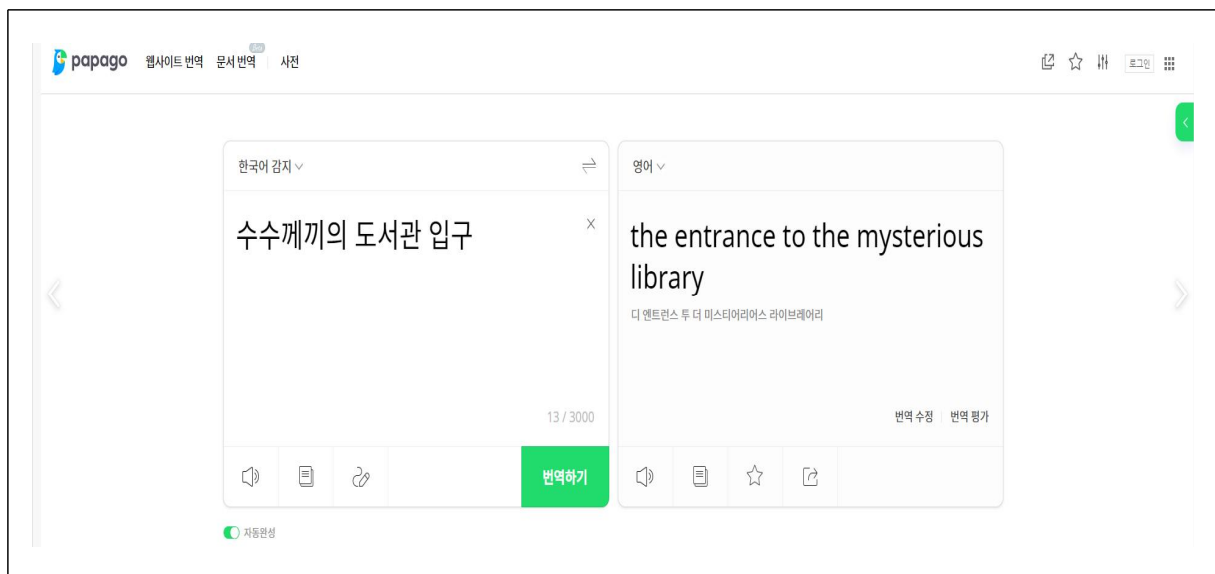
"젊은 모험가님," 사서가 말했습니다. "그 안에 있는 마법을 풀려면 먼저 마법에 걸린 원의 중심을 찾아야 합니다. 여행을 시작하세요!"

- ☞ 다음과 같은 내용을 중심으로 전체적인 스토리 라인을 구성하였다. 이후, 스토리 내용에 양궁 게임 내용 추가하기, 맨 마지막에 비밀번호를 입력하여 탈출하는 스토리로 구성하기 등의 명령 프롬프트를 입력하여 시나리오를 정교화 하였다.

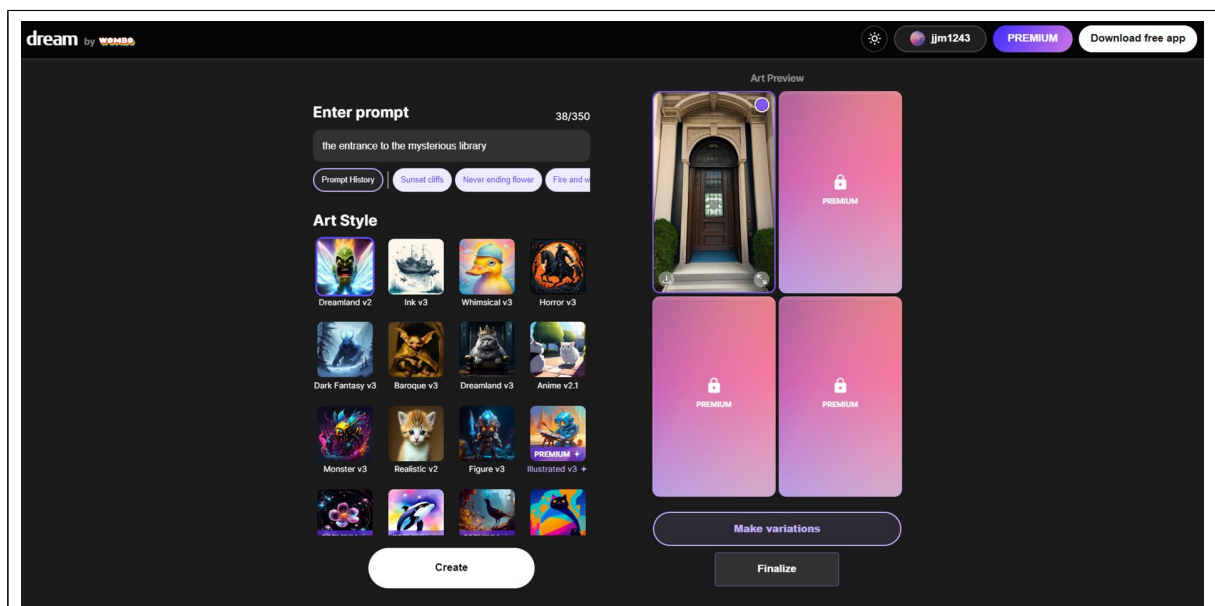
나. 'Dream by Wombo'를 이용해 각 장면에 들어갈 이미지 생성하기

* Dream by Wombo는 구글 계정을 이용해 로그인하면 생성형 AI 기술을 이용해 무제한으로 원하는 콘셉트의 이미지 생성이 가능하다. 챗GPT가 생성한 장면별 어울리는 이미지 내용을 바탕으로 방탈출 챗봇에 활용할 이미지를 생성하였다. 유료 구독을 할 경우 한번에 4개의 이미지가 생성되지만 무료 버전일 경우에는 한 번에 하나의 이미지만 생성된다. Dream by Wombo에는 명령 프롬프트를 영어로만 입력이 가능하므로 파파고 번역기 등을 이용해 한글로 생성을 원하는 이미지의 내용을 묘사하고 이를 영어로 번역한 내용을 Dream by Wombo에 붙여넣기 하여 이미지를 생성하였다.

● Dream by Wombo로 생성한 챗봇 장면의 이미지



파파고 번역기로 첫 번째 장면인 '수수께끼의 도서관 입구' 이미지 생성을 위한 명령 프롬프트 생성 장면



파파고 번역기로 생성한 명령 프롬프트를 Dream by Wombo에 입력하여 수수께끼의 도서관 입구 이미지가 생성된 장면

다. 랜드봇을 이용해 방탈출 챗봇 만들기

- * 랜드봇을 이용하면 정보전달형, 퀴즈형, 시나리오형 챗봇 등을 제작할 수 있다. 본 수업에 사용된 '원의 수수께끼 방탈출' 챗봇은 원과 관련된 정의에 대해 정보전달, 다음 관문으로 가는 문을 열기 위한 퀴즈, 새롭이의 방탈출 모험 시나리오에 기반한 시나리오, 이 세 가지 성격을 모두 가진 정보 전달형+퀴즈형+시나리오형 챗봇이다.
- * 랜드봇은 코딩에 관한 지식이 없어도 버튼의 색깔이나 아이콘 등을 이용해 이용자가 직관적으로 챗봇을 쉽게 설계할 수 있는 장점이 있다. 본 챗봇의 설계에는 주로 Questions 항목의 Buttons 블록을 활용하였다.



04 참고자료 또는 참고문헌

- (주)비상교육(2023). 신항균 외 13명, 초등학교 교사용 지도서 수학(3-2)
- (주)비상교육(2023). 신항균 외 13명, 초등학교 교과서 수학(3-2)
- ChatGPT(<https://chat.openai.com/>)
- Dream by Wombo(<https://dream.ai/>)
- Landbot(<https://app.landbot.io/>)



03

역사 간접 체험 :
시뮬레이션형 게이미피케이션
수업으로 역사 체험해볼래?



I 수업의 개관



01 시뮬레이션형 게이미피케이션 역사 수업의 정의

본 연구는 ‘시뮬레이션형 게이미피케이션 역사 수업’을 중심으로 진행한다. 이는 이전 역사교육의 대안으로 제시되었던 시뮬레이션 수업*과 최근 전반적인 교육의 트렌드로 대두한 게이미피케이션 수업을 융합한 것이다. 시뮬레이션(Simulation)이란 현상이나 사건을 가상으로 수행시켜 실제 상황의 결과를 예측하는 것이며,** 게이미피케이션(Gamification)이란 게임이 아닌 분야에 대한 지식 전달, 행동 및 관심 유도 혹은 마케팅 등에 게임의 매커니즘, 사고방식과 같은 게임의 요소를 접목한 것이다.*** 이를 정리하여 본 수업을 정의한다면, 실제 역사적 사실의 중요 요소—혹은 교육과정의 성취기준, 수업의 학습 목표에서 핵심적인 부분—를 바탕으로 교사가 가상의 역사적 상황을 설정하고(시뮬레이션 수업), 학생들은 정해진 절차 및 규칙에 따라서 주어진 문제와 임무를 경쟁과 협력을 바탕으로 의사결정(게이미피케이션 수업) 하는 학습활동이다.

본 수업의 기획은 다음 두 단계가 필수적으로 선행되어야 한다. 첫째, 시뮬레이션 상황(가상 상황)의 설정이다. 이 과정에서는 역사적 사실, 교육과정의 성취기준, 수업의 학습 목표 등의 내용을 ‘단순화’하여 가상 상황을 설정한다. 복잡한 역사적 상황을 가상 상황으로 그대로 옮기는 것이 아니라, 전달하고자 하는 목표를 구체화하여 그 목표 전달에 필요한 역사적 사실만을 취사선택하여 가상 상황으로 옮기는 것이다. 시뮬레이션 수업 측면의 성공률을 높이기 위해서는 교사가 전달하고자 하는 바를 구체화하여 역사적 상황을 최대한 단순하게 요약해야 한다.

예를 들면, 복잡한 아테네 민주정의 발전 과정을 바탕으로 가상 상황을 설정한다면, 교사가 학생들에게 전달하고 싶은 역사적 내용—‘학습 목표’—은 참정권이 귀족부터 하층 평민까지 점진적으로 확대되는 것으로 구체화한다. 학생에게 이를 명확하게 전달하기 위해서 복잡한 펜타코시오메디노이, 히페이스 등의 복잡한 당시의 용어를 쓰지 않아도 되며, 아레오파고스 회와 민회가 대립하는 복잡한 과정, 아르콘과 스트라테고스의 권력 이동 과정 등은 가상 상황에서 배제해도 된다. 학습 목표를 구체화하는 일종의 ‘타겟팅(targetting)’은 시뮬레이션 수업 측면에서 가장 중요한 부분이라고 할 수 있다. 교사가 학생들에게 전달하고자 하는 내용을 취사선택하는 과정은 역사가가 중요하게 생각하는 내용을 취사선택하여 기록하는 과정과 동일하다.

둘째, 교사가 설정한 가상 상황에 게임의 요소를 가미하는 것이다. 단순한 시뮬레이션 수업 혹은

* 역사 수업의 기법으로 인물에 대한 이해를 목적으로 하는 역할극과 상황에 대한 이해를 목적으로 하는 시뮬레이션이 있다.(정선영, 김한중 등, 『역사교육의 이해』, 최상훈, 김한중, 『역사교육의 내용과 방법』 참조)

** 윤승은, 『정보통신용어사전』

*** 이재진, 『게임용어사전』

역할놀이와 본 수업의 가장 큰 차이점은 여기에 있다고 할 수 있다. 본 수업은 가상 상황 속에서의 의사결정 과정 자체가 학생들의 원활한 역사 사실 이해와 역사적 사고력 확대에 기여한다는 가정에서 출발하기 때문에, 학생들 사이의 상호작용과 의사결정 과정을 촉진하기 위해서 경쟁, 임무, 보상 같은 요소를 가미하는 것이다. 다시 말해 본 수업은 교사가 역사적 사실을 주입하는 것이 아니라 학생들이 역사적 사실을 깨닫는 것을 목표로 한다. 학생들이 임무를 달성하는 과정에서 발생한 의사결정 과정은 역사적 인물이 역사적 상황에서 했던 의사결정 과정과 부분적으로 동일하다. 게이미피케이션 수업 측면의 성공률을 높이기 위해서는 임무, 게임의 세계관 등에서 학습 목표를 명확하게 제시하거나 자연스럽게 녹여내야 한다.

올해 11월에 진행했던 ‘겟! 머니!(Get! Money!)’라는 시뮬레이션형 게이미피케이션 역사 수업을 바탕으로 이를 설명하고자 한다. 초기 자본주의의 특성을 이해시키기 위해서 학생들의 임무를 노동자들을 무시한 채 자본가의 성장만을 중시하는 자유방임주의의 요소를 바탕으로 설정한다. 그리고 자유방임주의적 성장으로 노동자들의 불만이 증가하여 절정에 다다르면 프롤레타리아 혁명의 발생으로 자본주의 체제가 붕괴한다는 게임의 설정을 추가한다. 학생들은 맹목적인 자유방임주의적 성장이 필연적으로 노동자들의 불만을 증가시키고 이에 따라서 사회주의가 등장했다는 역사적 사실을 자연스럽게 체득할 수 있다. ‘노동자들의 불만 증가와 프롤레타리아 혁명 발생’을 통해서 마르크스가 공산주의를 ‘유럽의 유럽’이라고 표현한 부분*도 이해할 수 있으며, 노동자들의 불만이 증가하는 과정을 자본가의 관점에서 목격하면서도 중재하는 정부의 부재로 인해서 자본주의 체제가 붕괴 직전 혹은 붕괴까지 가는 상황을 목격하며 초기 자본주의의 한계를 자연스럽게 깨닫는다. 학생들의 역사적 사고력 확대가 일어나는 시점이다.

02 목적과 기대효과



시뮬레이션형 게이미피케이션 수업의 목적은 ‘완전 학습’, ‘추체험’, ‘배움 중심’이라는 본인이 가진 교육 철학과 밀접하게 관련이 있다. 그리고 본 수업 연구의 기대효과는 다음 세 가지에 초점을 맞추어 조명하고자 한다. 첫째, 게임리터러시 교육의 하나로 진행한 본 수업이 학생들에게 매력적인 교수학습방법인가? (‘매력성’) 둘째, 본 수업이 학생들의 역사적 사실 이해와 역사적 사고력 확장에 유의미한 영향력이 있는가? (‘실효성’) 셋째, 교실에서 게이미피케이션 수업을 실제로 적용할 수 있는가? (‘확산성’) 세 가지 기대효과에 초점을 맞춰서 본 수업을 되돌아보며 게임리터러시 교육의 실효성과 확산에 기여하고자 한다.

* 칼 마르크스, 프리드리히 엥겔스, 〈공산당 선언〉(1848)

〈시뮬레이션형 게이미피케이션 수업의 목적〉

- 가. 완전 학습 : 완전 학습이란 95%의 학생들이 성취기준과 학습 목표의 90% 이상을 달성하는 것을 의미한다.* 게임의 가장 중요한 요소는 경쟁이다. 상품 혹은 등수 같은 보상에 대한 경쟁은 게임의 몰입을 높여주는 요인이다. 하지만 수업에 게임의 요소를 가미할 때는 도달을 중요시해야 한다. 왜냐하면 게임을 수업에 활용하는 목적 자체가 단순한 재미가 아닌 학습 목표의 달성이기 때문이다. 즉, 본 수업의 목적을 ‘경쟁을 통한 도달’로 규정하고자 한다. 경쟁의 요소를 통해 수업에 몰입할 수 있는 환경을 제시하고, 반복 학습적인 요소를 통해서 대다수 학생들이 학습 목표를 달성하는 완전 학습을 지원하고자 한다.
- 나. 추체험 : 추체험이란 다른 사람의 체험을 자신의 체험처럼 느끼는 것을 의미한다.** 역사적 인물과 현대인의 생각과 관점은 상이(相異)하다. 이를 독일의 역사가 랑케(L. Ranke)는 ‘시대정신’으로 규정했다. 현대인의 눈으로 과거인을 규정한다면 제대로 이해할 수 없기 때문에, 과거인의 관념을 제대로 이해하기 위해서는 감정이입과 추체험 등이 필요하다. 본 수업은 직접 경험할 수 없는 역사적 사실을 학생들이 간접적으로 경험하는 추체험을 목적으로 한다. ‘현재의 자신을 죽이고 과거의 눈으로 과거를 보는 것’—역사가처럼 읽기—은 많은 훈련이 필요한데, 시뮬레이션 상황 속에서 학생들이 의사결정 하는 과정은 이를 도와줄 것이며 추체험을 통한 역사 이해에 기여할 것이다. 드레이(W. Dray)의 합리적 설명에 따르면 ‘역사적 행위자의 행동에는 합리적인 이유가 있으며, 그것은 그 상황 속에서 가장 적절한 것’이다. 이것에 근거한다면 학생들이 과거인의 관념을 이해할 수 있는 시뮬레이션 상황을 교사가 조성하고, 이 환경 속에서 학생들이 능동적으로 상호작용하며 역사적 인물들의 합리성을 이해하는 게이미피케이션 측면을 가미한 수업이 필요하다.
- 다. 배움 중심 : 배움 중심 수업이란 교사의 지식 전달보다 ‘학생의 배움’을 중심으로 수업을 전개하는 것을 의미한다.*** 시뮬레이션형 게이미피케이션 역사 수업은 교사가 역사적 사실을 주입하는 것이 아니라 학생들이 역사적 사실을 깨닫는 것을 목표로 한다. 즉, 본 수업은 학생들이 얼마나 잘 배우는가에 초점을 둔다. 학생의 배움을 중심으로 하는 수업을 기획하기 위해서는 학생들의 자유로운 발언 기회, 교사-학생 그리고 학생-학생 간의 능동적인 상호작용 기회라는 두 가지 요인이 필요하다. 경쟁이라는 게임의 요소를 바탕으로, 자유롭게 상호작용하여 의사결정할 수 있는 가상 상황을 구성한다면 지식뿐만 아니라 태도, 기능 영역을 포함한 전인적 발전을 기대할 수 있다.

* 블룸(B. Bloom)이 캐롤(J. Carroll)의 학교학습 모형에 근거해서 정의한 ‘완전 학습’의 개념

** 빌헬름 딜타이(W. Dilthey)가 주장한 개념(『네이버 국어사전』)이며, 추체험의 개념을 역사가의 사유 과정으로 규정한 것은 콜링우드(R. G. Collingwood), 드레이(W. Dray)가 있다.

*** 『경기도 교육청 배움 중심 수업 함께하기』

〈시물레이션형 게이미피케이션 수업의 기대효과〉

가. 학생들에게 매력적인 교수학습방법(매력성) : 본 수업의 가장 중요한 교육 철학 중 하나는 완전 학습이다. 이를 바탕으로 ‘역사를 잘하는 것은 활동에서 유리한 요소이지만, 승리의 필수적인 조건은 아니다.’라는 대원칙을 바탕으로 수업이 전개된다. 일반적인 형성 평가와 다르게 역사 지식이 부족한 학생들도 활동에 적극적으로 참여할 수 있다. 또한 추체험과 배움 중심의 요소는 학생들의 능동적인 참여를 유도하기 때문에, 학생들이 주인공이 되는 수업이 된다. 이러한 요소들로 인해서 본 수업은 학생들에게 매력적인 교수학습 방법이며, 실제로 교육 현장에서도 학생들의 만족도가 높았다.

<p>계급 차이가 나고 투표권이 있는 사람과 없는 사람으로 구분 되어 정치가들이 귀족들의 편을 들거나 상층 명인들의 편을 들며 자신이 유리한 쪽으로 편을 들어 다른 계급의 친구들이 화내는 것이 재미있었다.</p>	<p>직접 계급의 차이를 느낀것(똥새가 이정도 심할줄, 하층 평민이었다면.) 정치의 어려움과 계획의 중요성을 깨달음! 아테네 역사 흐름에 맞춰 정치를 간접적으로 맛볼수 있었던 것 **</p>
<p>자신의 미션을 이룩할 때 어느 한 쪽이 내게 불리한 정책을 펼친다고 하면 풀리게 되면서 재미있고 그로인한 투표결과가 나올때까지 받게 될 때 재밌었다. 정치가들이 앞에서 펼칠 정책을 알 할때 정치가들의 말이 너무 재미있었다.</p>	<p>우선 높은 계급일수록 아래 계급에게 반말을 해도 된다는 것이 좋았고, 참정권을 얻은 계급들만 나의 미션에 맞는 정치가들에게 투표하는 것이 재미있었습니다. 또한 미션을 성공했어도 정치가들이 취소할 수 있기 때문에 긴장의 끈을 놓지 않게 되어서 굉장히 짜릿했습니다.</p>
<p>시연이랑 같이 정치가 역할을 하며 무슨 정책을 내놓을지, 6라운드 때 우리가 정책당선이 되지 않아야 7라운드 때 먼저 정책발표를 해서 유리하게 만들어야 한다 등등 같이 상의하며 결국 계획이 성공해 이겼을 때의 그 짜릿함이, 대박이었다</p> <p>또 한 친구에게 '우리가 이렇게 해줄게'라고 제안을 했는데 '봐 심장에 A가 박혀있잖아'라며 마지막 7라운드까지 적극적으로 친구가 있었는데 그 친구 덕분에 더 재미있었던 것 같다</p>	<p>정치가들이 앞에서는 연설할때 재미있었던 것 같습니다. 말을 잘하는 친구들이 해서 그런지 게임에 이입이 잘 되고 또한 실제 아테네 정치가가 된것처럼 말을 해서 웃겨서 재미있었던 것 같습니다.</p>
<p>대통령께서 만드신 게임이어서 굉장히 흥미로웠고 재미도 구제적이고 재미도 있어서 재미있고 신기했다</p> <p>무조건적인 투표를 가진 귀족과 정적이 없으면 투표를 하지 못하는 나머지 평민들의 치열한 정치와 눈치게임 등 통해 역사를 배웠던 것 같다.</p> <p>투표권을 가지지 못하더라도 이벤트와 함께 투표 기회를 얻을 수 있도록 해주게 좋았다.</p> <p>중간중 평민이 인원이 더 많아서 정치하기 좋았다.</p> <p>내 미션을 완수 하기 위해 정책을 얻고도 만들기위해 치열했다.</p>	<p>얼만 조중하고있던 저의 말뻔을 처음으로 털어볼 수 있는 기회라 너무 좋았고요(떨려서 말 실수를 많이 했지만) 또 라운드 마다 상황이 제시되는게 알지 못했던 사건들이 많이 나와서 지식적인 면으로도 재미있었습니다. 또 이런 계층을 나누는 점에서 애용거리 많이 웃었던거 같아요 마지막으로 가장 좋았던점은 정치가처럼 많은 친구들과 대화를 해볼 수 있었다는 점입니다. 더 말을 많이하면서 친밀?한 관계를 만들 수 있었던거 같아요:) 게임 만들어주셔서 감사합니다!!</p>
<p>참정권을 가졌다가 정책이 바뀌면 또 없애지기도 하는 부분이 새로웠다. 정치가들이 상황이 바뀌에 따라 명인 편에 서기도, 귀족편에 서기도 하면서 입장을 바꾸는게 웃겼다..</p>	<p>저는 일면단심 A에서 A를 들었는데 그런 저를 보고 B가 설득하려고 드는 부분도 정말 재미있고 분명히 A가 이길 것 같았는데 마지막에 B가 좋은 공약을 내세워 역전승한 것도 재미있었다...</p>

학생들에게 매력적인 교수학습방법(매력성)

나. 역사적 사실 이해와 역사적 사고력 확장에 유의미함(실효성) : 수업 시간에 배운 내용을 단순화한 상황에 참여하면서 학생들은 반복 학습을 통해 복습할 수 있다. 또한 수업 시간에 언급하지 않은 심화 내용도 활동에 추가하여 진행할 경우에는 교육과정 이상의 내용도 습득할 수 있다. 임무 달성을 위해 의사결정하고 상호작용하는 과정에서 역사적 매커니즘을 이해하여 역사적 사고력 확장에 유의미했다. 시물레이션 활동을 통한 추체험과 역사 수업의 관련성을 확인할 수 있었다.

<p>명인들이 전쟁이나 여러 상황에서 투표를 하고 그 투표를 통해서 참정권을 얻는 과정을 배운거 같습니다. 또한 아테네에서 무슨 전쟁이 일어났는지 한번 더 복습할 수 있었습니다.</p>	<p>평민이면 다 똑같은 평민이라고 생각했는데 상류층 평민 중류층 평민 하층 평민처럼 명인에도 계급이 나뉘어져 있다는 것을 알게 되었다</p>
<p>귀족→상층 평민→중간층 평민→하층 평민 순으로 참정권을 얻었다는 것을 알게 되었다</p>	<p>평민들이 전쟁이나 여러 상황에서 투표를 하고 그 투표를 통해서 참정권을 얻는 과정을 배운거 같습니다. 또한 아테네에서 무슨 전쟁이 일어났는지 한번 더 복습할 수 있었습니다.</p>
<p>10가지 제도에 대해서 중 확히 다시 알기하고 솔론,클레이스테네스,페리클레스 등 그들의 정책이 어였는지 정확하게 알 수 있었던거 같습니다. 여러가지 특수한 율령이었던 상황도 라운드마다 바뀌어서 좋았어요!</p>	<p>솔론이 금권정치를 했고 클레이스테네스는 재산기준을 없애고 도편주방제를 실시 했고 페리클레스는 민회를 자주 열었고 주점제와 공무수당제를 실시 했다는것을 더 자세히 알 수 있었다. 아테네는 완벽한 계급주의 사회였다는것을 느낄 수 있었다.</p>
<p>아테네 세계에는 신분이 아주 명확했다는 걸 깨달을 수 있었던 거 같다 물론 나는 귀족이라 들한테 맞고 그러지는 않았지만 자신보다 높은 계급인 친구들한테 맞고 있는 친구들을 보니 기본이 상승생송 했다</p>	<p>올림피아와 파스테는 신전이 있었다. 정책으로 상의를 계속해서 잊혀지지가 않을것 같다. (??파스테는 신전 없애겠습니까?? 건설이 안되서 없앨수 없어요?? 아) 솔론이 하층평민까지의 권리를 주장했다 시대적으로 반발이 심했을까라 직전 겪고 예상되는데 통과시키고 인격을 존중할 모습이 존경스럽다. *</p>
<p>그렇지만 그리스의 민주정이 현대 민주정치형 완전한 자유를 보장하는게 아니라 여성, 노예, 외국인들의 참정권은 철저히 거부하는 제한 민주주의라는 것도 알게 되었다.</p>	<p>솔직히 이번 수업 전까지만 해도 다리우스... 에게문명... 솔론... 같은 것에 감흥이 없고 실재가 아닌 것처럼 느껴졌는데이 수업을 통해 진짜 이러한 정책을 세우면서 살아갔다는 게 느껴져 실감이 났고 저렇게 많은 정책이 있다는 것도 알게되었습니다.. 저렇게 많은 정책이 실행되고 바뀔 동안 지배자는 별로 바뀌지 않았다는 것도 신기했다</p>
<p>다른 고대 문명 세대가 모두 소수의 특자로 통치된 반면 고대 그리스 세계, 즉 에게 문명은 이와 다르게 민주정으로 이루어졌다는 걸 알게 되었다.</p>	<p>예전처럼 이렇게 귀족, 상층, 중간층, 하층평민으로 나뉘어져 참정권 정책이 실행되지 않았다면 귀족들만 참정권을 얻었었구나 라는 생각을 하게 되었고 그렇게 되었다면 하층 평민들은 정말 할 수 있는 게 없었더라 라는 생각이 들었다</p>
<p>솔론, 클레이스테네스, 페리클레스의 참정권 부여 기준이 알았던 것을 알게되었고, 계급이 낮을 수록 투표할 권리는 적었다</p> <p>아테네에서는 여러 정책(도편주방제, 올림피아제전, 해외 식민 보호등...)을 시행했다는것을 알게되었다.</p>	

역사적 사실 이해와 역사적 사고력 확장에 유의미함(실효성)

다. 게이미피케이션 수업을 교실에서 실제로 적용 가능함(확산성) : 본 수업은 교육과정과 교과서를 바탕으로 상황을 단순화하는 과정을 거쳤고, 활동에 필요한 요소(물북, 역할 카드 등)를 구글 사이트 등을 통해서 공유할 수 있다. 교사가 본 활동의 흐름을 이해한다면 교실에서 바로 적용할 수 있어 확산성도 높다고 평가할 수 있다.

03 수업 기획 과정 ... 🔍

본 수업 연구는 2023 게임리터러시 연구교사로서 6월부터 기획하여 11월까지 진행한 활동들을 정리한다. 이 기간동안 ‘페리클레스 게임(아테네 민주정의 발전 과정 이해)’, ‘리지 호메지(중세 유럽의 주종제와 장원제 이해)’, ‘Get! Money!(초기 자본주의와 사회주의 등장 이해)’, ‘DIVISON!(제국주의 열강의 침략 이해)’라는 네 가지 시뮬레이션형 게이미피케이션 수업을 진행했으며, 이 중 두 가지를 소개하고자 한다.

<p>페리클레스 게임 (아테네 민주정의 발전 과정 이해)</p>	<p>교육과정 재구성 : 2015 개정 교육과정(2018.07)의 [9역01-03]의 성취기준 해설 바탕으로 ‘고대 그리스의 역사는 아테네 민주 정치의 특징에 초점을 맞추어 탐구’를 바탕으로 아테네 민주정의 특징을 ‘전쟁과 사회문화적 환경의 변화로 참정권이 확대되는 것’으로 규정함.</p> <p>학습 목표 : 아테네의 여러 역사적 이벤트(전쟁, 사회문화적 환경 변화 등)과 세 명의 정치가에 의해서 참정권이 점진적으로 귀족 계급에서 하층 평민까지 학습되는 것을 이해함.</p> <p>활동 구성 : 학생들은 귀족, 상층 평민, 중간층 평민, 하층 평민 총 4가지 계층으로 구별되며 모두 다른 각자의 미션을 가진다. 정치가들은 학생들의 미션을 확인하고, 이를 바탕으로 공약을 내건다. 정치가는 7차례의 선거에서 많이 승리해야하며, 시민들은 자신의 미션을 달성해야 한다.</p>
<p>Get! Money! (초기 자본주의와 사회주의 등장 이해)</p>	<p>교육과정 재구성 : 2015 개정 교육과정(2018.07)의 [9역04-02]의 대단원 설명 바탕으로 ‘산업 혁명의 결과 자본주의가 발달’, 성취기준 ‘유럽의 산업화 과정을 이해’를 통해 산업 혁명을 초기 자본주의, 사회주의와 연결함</p> <p>학습 목표 : 초기 자본주의의 특징(자유방임주의)과 한계점(산업 혁명의 한계)을 바탕으로 사회주의 등장을 이해함.</p> <p>활동 구성 : 학생들은 자본가 역할을 맡으며 가장 많은 자본을 보유해야 하는(자유방임주의 이해) 동시에 노동자들의 불만을 관리하여 프롤레타리아 혁명이 발생하지 않도록 주의함(사회주의 등장 이해).</p>

04 지도상의 유의점



가. 활동 기획 : 시뮬레이션형 게이미피케이션 수업의 성패는 학생들의 게임 규칙 숙지에 있다. 게임 규칙은 최대한 간결하고 직관적으로 설정하도록 한다. 그리고 활동이 단순하게 재미에만 치우치지 않게 하기 위한 작업이 필요하다. 임무, 세계관 등 큰 흐름은 교육과정 성취기준, 교과서 학습 목표 등을 바탕으로 설정해야 한다.

나. 지도상의 유의점 : 시뮬레이션 게임이라는 측면에서 실제 역사적 사실과 다른 방향으로 전개될 수 있다. 그러므로 활동이 종료된 후 활동에 대한 해설을 필수적으로 진행해야 한다. 활동의 목적에 따라 상이(相異)할 수 있으나, 시뮬레이션형 게이미피케이션 역사 수업의 핵심은 학생들 간의 원활한 상호작용과 이를 통한 의사결정에 있으므로 ‘허용된 교실’ 분위기를 조성하는 것이 필요하다.

03

역사 간접 체험
게이미피케이션 수업으로 역사 체험해볼래~

II 수업지도안



01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	역사	적용 학년	2학년
학습주제	아테네 민주정의 발전 과정 이해하기 (‘페리클레스 게임’을 활용한 시뮬레이션형 게이미피케이션 수업)	해당 차시	1차시
학습목표	<p>[성취기준] 고대 세계의 형성을 탐구하되, 고대 그리스의 역사는 아테네 민주 정치의 특징에 초점을 맞추어 탐구한다. * 2015 사회과 개정 교육과정(2018.07) [09역01-03]에서 수정함.</p> <p>[학습목표]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 아테네가 왕정, 귀족정을 거쳐서 서서히 민주정으로 발전했다는 것을 활동을 통해서 이해할 수 있다. 2. 참정권 확대의 과정이 사회문화적 변화와 전쟁의 발발로 인해서 귀족과 평민 계층의 세력 균형 속에서 확대되었다는 것을 설명할 수 있다. 3. 아테네 민주 정치 발전 과정에서 등장한 솔론, 클레이스테네스, 페리클레스의 정책을 비교하고 이들의 역사적 의의와 위치를 이해할 수 있다. 4. 근대와 현대의 민주주의의 국가와 비교하여, 고대 아테네 민주 정치의 한계점을 파악하여 대안을 분석한다. 		
본 활동 설명	<p>해당 활동은 학생들에게 ‘고대 아테네에서의 참정권 확대 과정’이라는 역사적 사실을 내러티브(narrative)와 추체험을 중심으로 이해시키기 위해서 기획한 시뮬레이션형 게이미피케이션 수업입니다.</p> <p>모든 학생들은 정치가와 시민이라는 역할을 부여받고 활동에 참여합니다. 정치가는 시민들의 지지를 받아서 총 7번의 선거에서 많은 승리를 거둬야 합니다. 시민들은 자신의 미션 달성에 해당하는 정책을 약속하는 정치가들에게 투표를 합니다. (모든 시민들의 미션은 모두 다르며, 상충하는 지점도 존재함.) 각 라운드에는 실제 아테네의 역사를 반영한 사회문화적 환경의 변화와 전쟁의 요소를 포함한 이벤트가 있습니다. 정치가들은 이벤트와 시민들의 여론을 잘 파악하여 높은 지지를 얻어야 하며, 시민들은 자신의 미션 달성을 돕는 정치가들을 지지해야 합니다.</p>		

	<p>활동의 핵심적인 부분인 ‘정치가들의 정책 입안과 시민들의 투표’ 과정은 민주 시민 교육으로 연계할 수 있습니다. ‘참정권’이 없는 시민들은 정치가들의 여론 조사에서 철저히 소외되며 능동적으로 자신의 임무 달성에 참여할 수 없기 때문에, 학생들은 활동을 통해 참정권의 소중함을 깨닫게 되며, 인기가 아닌 이해관계 일치가 선거 활동에서 중요한 요소라는 것을 이해합니다. 또한 이벤트(전쟁, 사회문화적 변화 등)로 인해서 시민들이 참정권 확대의 기회를 받게 된다는 역사적 사실을 이해하며 역사적 사고력 확대에 기여할 수 있습니다. 다시 말해, 본 활동의 주요 목적은 역사적 사실의 이해(아테네 민주정의 발전 과정 이해)와 역사적 사고력 확대(참정권 확대가 전쟁, 사회문화적 변화 등의 요소와 지배층, 피지배층의 세력 균형 속에서 이뤄지는 과정을 이해)이며, 부수적인 목적은 민주 시민 교육의 측면에서 학생들은 참정권의 소중함과 투표에서의 유의 사항을 내면화할 수 있습니다.</p> <p>* 구체적인 활동 설명(구글 사이트 활용) * https://sites.google.com/view/perikles-game/%ED%99%88</p>										
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>아테네 민주정의 발전 과정에 대해서 간단한 복습 진행 (세 명의 정치가를 중심으로 진행)</td> <td> 1. 본 활동(페리클레스 게임 : 아테네 민주정의 발전 과정 이해하기)의 게임 규칙 설명 2. 역할 설정(정치가, 시민 계급을 무작위로 설정함) 3. 본 활동 진행 </td> <td>본 활동을 되돌아보며, 아테네 민주정의 발전 과정과 유사한 점과 다른 점을 구분하여 설명함. 정리 과정을 통해 중요한 내용을 다시 정리하고, 오개념을 교정함.</td> </tr> </tbody> </table>	도입	전개	정리	아테네 민주정의 발전 과정에 대해서 간단한 복습 진행 (세 명의 정치가를 중심으로 진행)	1. 본 활동(페리클레스 게임 : 아테네 민주정의 발전 과정 이해하기)의 게임 규칙 설명 2. 역할 설정(정치가, 시민 계급을 무작위로 설정함) 3. 본 활동 진행	본 활동을 되돌아보며, 아테네 민주정의 발전 과정과 유사한 점과 다른 점을 구분하여 설명함. 정리 과정을 통해 중요한 내용을 다시 정리하고, 오개념을 교정함.				
도입	전개	정리									
아테네 민주정의 발전 과정에 대해서 간단한 복습 진행 (세 명의 정치가를 중심으로 진행)	1. 본 활동(페리클레스 게임 : 아테네 민주정의 발전 과정 이해하기)의 게임 규칙 설명 2. 역할 설정(정치가, 시민 계급을 무작위로 설정함) 3. 본 활동 진행	본 활동을 되돌아보며, 아테네 민주정의 발전 과정과 유사한 점과 다른 점을 구분하여 설명함. 정리 과정을 통해 중요한 내용을 다시 정리하고, 오개념을 교정함.									
게임 전 학습 준비 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>게임 전 학습 준비</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>게임 규칙 설명</td> <td></td> </tr> <tr> <td>역할 설정 : 정치가 선정</td> <td>희망자 우선</td> </tr> <tr> <td>역할 설정 : 계급별 시민(귀족, 상층 평민, 중간층 평민, 하층 평민)</td> <td>무작위 선정</td> </tr> <tr> <td>자리 배치 : 계급별로 자리 이동</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	게임 전 학습 준비	집단 조직	게임 규칙 설명		역할 설정 : 정치가 선정	희망자 우선	역할 설정 : 계급별 시민(귀족, 상층 평민, 중간층 평민, 하층 평민)	무작위 선정	자리 배치 : 계급별로 자리 이동	
게임 전 학습 준비	집단 조직										
게임 규칙 설명											
역할 설정 : 정치가 선정	희망자 우선										
역할 설정 : 계급별 시민(귀족, 상층 평민, 중간층 평민, 하층 평민)	무작위 선정										
자리 배치 : 계급별로 자리 이동											
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험(시뮬레이션 학습) <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습										
교수·학습 자료	<ul style="list-style-type: none"> - 활동 관련 : 게임진행카드, 게임 진행 PPT, 플리커스 활동지(투표지) - 수업 관련 : 관련 학습지(그리스 세계) 										

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	전차시 복습	<p>아테네 민주정의 발전 과정에 대한 복습</p> <ol style="list-style-type: none"> 왕정, 귀족정을 거쳐 민주정까지 발전을 설명함. 민주정 발전 과정을 '참정권'을 중심으로 설명하며 세 명의 정치가의 업적을 설명함. 	5'	<p>※ 본 활동 수행에 있어서 필요한 배경 지식을 중점으로 강의식 복습을 진행함.</p>
전개	페리클레스 게임 (아테네 민주정 발전 과정 이해 하기)	<p>게임 규칙 설명 및 사전 선거 교육 실시</p> <ol style="list-style-type: none"> 학생들에게 게임 '룰 가이드(Rule Guide)'를 제공한 후 게임 규칙을 설명함. 사전 선거 교육 실시 <ol style="list-style-type: none"> 활동의 핵심적인 부분이 '정치가들의 정책 입안과 시민들의 투표'이기 때문에, 사전 선거 교육을 통해서 '민주 시민으로서 선거를 대하는 태도'를 설명함. 자신이 좋아하는 정치가에게 투표하는 '인기 투표'가 아닌, 자신의 임무 달성에 도움이 되는 정책을 내세우는 정치가에게 투표할 것. 자신의 임무 달성과 정치가의 정책 방향성이 같다면 적극적으로 정치가를 지지하는 언행은 가능하지만, 선거는 '비밀 투표'로 진행됨. 	5'	<p>☞ 투표 용지는 에듀테크 도구인 '플리커스(Plickers)'를 활용함.</p> <p>※ 시민들은 자신의 미션을 달성하는 것을 돕는 정치가에게 투표할 것을 여러 번 강조하여 투표 행위 자체가 인기와 친분에 의해서 좌지우지되지 않도록 주의시킴.</p>
		<p>활동('페리클레스 게임') 진행</p> <ol style="list-style-type: none"> 정치가는 제시되는 이벤트(전쟁, 사회문화적 변화 등), 시민들의 지지를 모두 고려하여 유연하게 정책을 입안함. 정치가의 목적은 '참정권을 가진 시민들' 과반수의 지지를 획득하는 것임. 시민은 자신의 미션 달성을 위하여 해당 정책을 입안하는 정치가에게 투표함. 참정권이 없는 경우는 능동적으로 참여할 수 없기 때문에, 시민들은 참정권을 획득하는 것을 가장 최우선의 과제로 삼아야 함. 	30'	<p>☞ 역할 카드, 게임 진행 PPT는 별도 파일로 첨부</p> <p>※ 참정권은 이벤트를 통해서 확대할 수 있음. 이벤트는 그리스-페르시아 전쟁, 펠로폰네소스 전쟁 등 교과서에 배우는 내용을 바탕으로 설정함.</p>
정리	개념 정리 및 오개념 교정	<p>시뮬레이션 상황 복습을 통한 오개념 교정</p> <ol style="list-style-type: none"> 본 활동을 되돌아보며, 실제 아테네 민주정의 발전 과정과 유사한 점과 상이한 점을 구분하여 중요한 역사적 사실을 다시 설명하고 오개념을 교정함. 선거와 관련해서 올바른 행위와 올바르지 않은 행위를 구분하여 다시 설명하며 민주 시민으로서 올바른 태도를 함양할 수 있도록 지도함. 	5'	<p>※ 시뮬레이션 상황은 학생들의 성향에 따라서 실제 역사적 내용과 다르게 진행되는 경우도 있기 때문에 활동 이후에는 이를 교정하는 후속 활동이 꼭 진행되어야 함.</p>

02 본 차시 수업지도안(2차시)

관련교과	역사	적용 학년	2학년
학습주제	초기 자본주의와 사회주의 등장 이해 (‘Get! Money!’를 활용한 시물레이션형 게이미피케이션 수업)	해당 차시	1차시
학습목표	<p>[성취기준] 산업 혁명의 결과로 인해서 자본주의가 발달했으며, 유럽의 산업화 과정을 통해서 초기 자본주의와 사회주의의 등장을 이해함.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">* 2015 사회과 개정 교육과정(2018.07) [09역04-02]에서 수정함.</p> <p>[학습목표]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 산업 혁명(산업화)과 자본주의의 발전이 유기적으로 연결되어 있다는 것을 이해하고, 초기 자본주의의 ‘자유방임주의’에 대한 특성과 한계점을 설명할 수 있다. 2. 사회주의의 등장 배경을 자유방임주의의 한계점과 연결하여 이해할 수 있다. 3. 로버트 오언의 초기 사회주의와 칼 마르크스, 프리드리히 엥겔스의 후기 사회주의를 구분하여 이해할 수 있다. 4. 자본주의 체제 유지를 위하여 국가가 시장에 간섭하는 수정 자본주의가 등장한 흐름을 설명할 수 있다. 		
본 활동 설명	<p>해당 활동은 학생들에게 ‘초기 자본주의의 특성과 한계점을 통해서 사회주의가 등장할 수 밖에 없었던 19세기 유럽의 상황’이라는 역사적 사실을 내러티브와 추체험을 중심으로 이해시키기 위해서 기획한 시물레이션형 게이미피케이션 수업입니다.</p> <p>모든 학생을 6개의 모둠으로 편성한 후, 각 모둠은 산업 혁명 시기에 활동한 자본가가 됩니다. 자본가는 총 6명으로서 네이션 로스차일드, 제임스 와트, 로버트 오언, 조지 스티븐슨, 일라이 휘트니, 프리드리히 엥겔스라는 실제 역사적 인물을 모티브로 설정했습니다. 게임의 기본적인 규칙은 각 자본가는 자신의 자본을 가장 많이 축적하는 것이 목적이지만, 이 과정에서 ‘노동자들의 불만’이 폭발하지 않도록 조절하는 것입니다.</p> <p>교사로서 해당 활동을 기획할 때, 학생들에게 추체험을 시켜주고 싶은 부분은 다음 두 가지 내용이었습니. 첫째, 초기 자본주의의 특성과 한계점을 이해시키는 것입니다. 초기 자본주의의 특성상 자본가들은 국가의 간섭과 규제 없이 자신들의 이익만을 쫓았습니다. 하지만 반대로 국가의 간섭과 규제가 없었기 때문에 노동자들의 불만이 증가하는 상황을 적절하게 대처할 수 없었습니다. 학생들은 이 활동을 통해서 자유방임주의의 특성(자신의 이익을 쫓는 것에 대한 아무런 규제와 간섭이 없음)과 한계점(국가의 간섭이 없으므로 노동자들의 불만에 적절하게 대처할 수 없음)을 추체험하여 이해할 수 있습니다. 둘째, 사회주의의 등장 배경을 이해시키는 것입니다. 자유방임주의의 한계점으로 인해서 노동자들의 불만은 계속 증가하지만, 이를 감소시키려는 자본가들 사이의 자체적인 노력은 대체로 번번이 실패할 수밖에 없으므로, 19세기 유럽에서 사회주의가 등장한 것은 역사의 필연적인</p>		

03

역사 간접 체험... 시물레이션형 게이미피케이션 수업으로 역사 체험해볼래~

	<p>흐름이라는 것을 이해할 수 있습니다. 실제로 유럽과 아메리카에서는 사회주의가 등장 후 가 되어서야 사회복지제도를 제정하고, 케인즈의 경제학을 바탕으로 자본주의 체제를 수정 하는 등 노동자들의 불만을 감소시키고자 합니다.</p> <p>해당 활동은 위에서 기술했듯, 초기 자본주의의 특성과 한계점을 이해하고 사회주의의 등장 배경을 이해하는 것이 가장 중요한 목적입니다. 해당 활동은 경쟁과 협력이라는 게이미피케이션 요소를 적극적으로 활용하는 한편, 배신과 운이라는 요소를 가미하여 활동의 재미를 높였습니다. 본 활동의 진행 방법은 청북고등학교 이윤규 선생님의 '기후변화로부 터 지구를 지켜라!'라는 활동을 참조했으며, 이 활동은 창의재단에서 제작한 게임을 수정 및 보완한 것입니다. 진행 방법을 차용하여 이를 역사과에 맞게 세계관 설정 및 디테일의 수정은 제가 수정 기획한 것입니다.</p>								
<p>수업의 흐름</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="418 860 683 920">도입</th> <th data-bbox="683 860 1040 920">전개</th> <th data-bbox="1040 860 1393 920">정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 920 683 1304"> <p>초기 자유주의의 특성(자유방임주의)과 한계점, 사회주의의 등장 배경에 대해서 발전 과정에 대해서 간단한 복습 진행</p> </td> <td data-bbox="683 920 1040 1304"> <p>1. 본 활동(Get! Money! : 초기 자본주의와 사회주의의 등장 이해)의 게임 규칙 설명</p> <p>2. 자본가 선정 및 게임 세팅 (자본가는 무작위로 선정하며, 게임은 모둠별로 진행함)</p> <p>3. 본 활동 진행</p> </td> <td data-bbox="1040 920 1393 1304"> <p>본 활동을 되돌아보며, 초기 자유주의의 특성과 사회주의의 등장 배경을 정리하여 설명함.</p> <p>정리 과정을 통해 중요한 내용을 다시 정리하고 오개념을 교정함.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	도입	전개	정리	<p>초기 자유주의의 특성(자유방임주의)과 한계점, 사회주의의 등장 배경에 대해서 발전 과정에 대해서 간단한 복습 진행</p>	<p>1. 본 활동(Get! Money! : 초기 자본주의와 사회주의의 등장 이해)의 게임 규칙 설명</p> <p>2. 자본가 선정 및 게임 세팅 (자본가는 무작위로 선정하며, 게임은 모둠별로 진행함)</p> <p>3. 본 활동 진행</p>	<p>본 활동을 되돌아보며, 초기 자유주의의 특성과 사회주의의 등장 배경을 정리하여 설명함.</p> <p>정리 과정을 통해 중요한 내용을 다시 정리하고 오개념을 교정함.</p>		
도입	전개	정리							
<p>초기 자유주의의 특성(자유방임주의)과 한계점, 사회주의의 등장 배경에 대해서 발전 과정에 대해서 간단한 복습 진행</p>	<p>1. 본 활동(Get! Money! : 초기 자본주의와 사회주의의 등장 이해)의 게임 규칙 설명</p> <p>2. 자본가 선정 및 게임 세팅 (자본가는 무작위로 선정하며, 게임은 모둠별로 진행함)</p> <p>3. 본 활동 진행</p>	<p>본 활동을 되돌아보며, 초기 자유주의의 특성과 사회주의의 등장 배경을 정리하여 설명함.</p> <p>정리 과정을 통해 중요한 내용을 다시 정리하고 오개념을 교정함.</p>							
<p>게임 전 학습 준비 및 집단 조직 계획</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="418 1370 1187 1418">게임 전 학습 준비</th> <th data-bbox="1187 1370 1393 1418">집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 1418 1187 1487"> <p>게임 규칙 설명</p> </td> <td data-bbox="1187 1418 1393 1487"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 1487 1187 1545"> <p>자본가 선정(총 6명의 실제 역사적 인물을 바탕으로 기획)</p> </td> <td data-bbox="1187 1487 1393 1545"> <p>무작위 선정</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 1545 1187 1637"> <p>게임 세팅 : 모둠별로 진행하며 게임 진행에 있어서 필요한 세팅을 진행함</p> </td> <td data-bbox="1187 1545 1393 1637"> <p>자연 조직</p> </td> </tr> </tbody> </table>	게임 전 학습 준비	집단 조직	<p>게임 규칙 설명</p>		<p>자본가 선정(총 6명의 실제 역사적 인물을 바탕으로 기획)</p>	<p>무작위 선정</p>	<p>게임 세팅 : 모둠별로 진행하며 게임 진행에 있어서 필요한 세팅을 진행함</p>	<p>자연 조직</p>
게임 전 학습 준비	집단 조직								
<p>게임 규칙 설명</p>									
<p>자본가 선정(총 6명의 실제 역사적 인물을 바탕으로 기획)</p>	<p>무작위 선정</p>								
<p>게임 세팅 : 모둠별로 진행하며 게임 진행에 있어서 필요한 세팅을 진행함</p>	<p>자연 조직</p>								
<p>학습방법/모형</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험(시뮬레이션 학습) <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습</p>								
<p>교수·학습 자료</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 활동 관련 : 게임 룰 가이드, 게임진행카드, 게임 진행 PPT, 게임 진행 엑셀 - 수업 관련 : 관련 학습지(산업화, 초기 자본주의, 사회주의 이해) 								

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	전차시 복습	<p>초기 자유주의의 특성과 한계점, 사회주의의 등장 배경 이해</p> <ol style="list-style-type: none"> 초기 자유주의의 특성(자유방임주의)과 한계점을 산업화 당시 노동자들과 관련한 사진과 사료를 바탕으로 설명함. 사회주의가 등장한 배경을 로버트 오언, 프리드리히 엥겔스 등이 주장한 사료를 바탕으로 설명함. 	5'	<p>※ 본 활동 수행에 있어서 필요한 배경 지식을 중점으로 강의식 복습을 진행함.</p>
전개	Get! Money! (초기 자본주의와 사회주의의 등장 이해)	<p>게임 규칙 설명 및 게임 세팅</p> <ol style="list-style-type: none"> 학생들에게 게임 '룰 가이드(Rule Guide)'를 제공한 후 게임 규칙을 설명함. 게임 세팅 <ol style="list-style-type: none"> 총 6개의 모둠을 구성하며, 이 모둠의 구성원은 학생들이 자유롭게 구성하도록 사전에 전달함. 자본가별로 초기 자본 보유량과 스킬(Skill)이 상이하기 때문에 자본가를 뽑는 것은 게임 진행에서 중요한 역할을 함. 단, 자본가는 무작위로 선출함. 게임 진행에 필요한 교사와 연락을 할 수 있는 핸드폰 혹은 태블릿PC 담당 학생 한 명을 자체적으로 선별하도록 함. 게임 진행 PPT를 활용하여 학생들이 게임에 몰입할 수 있도록 시대 상황을 설명하며 시작함. 	5'	<p>☞ 교사와의 연락은 인스타그램 DM을 활용함.</p> <p>※ 시대 상황은 부르주아지가 시민 혁명을 통해서 봉건 계급을 쫓아낸 이후, 지배 계급이 되어서 프롤레타리아를 억압하며 초기 자본주의 시대를 형성하고 있다는 내용을 사진과 함께 제시함.</p>
		<p>활동('Get! Money!') 진행</p> <ol style="list-style-type: none"> 자본가는 세 가지 발전 선택(자유방임주의, 케인즈주의, 마르크스주의) 중 하나를 선택해야 함. 자유방임주의는 자신의 자본을 가장 늘릴 수 있는 좋은 방법이지만, 노동자들의 불만을 가장 많이 증가시키는 발전 선택임. 하지만 자유방임주의의 특성상 자유방임주의를 선택한다고 해서 규제와 간섭을 할 수 있는 중재자는 부재함. 다시 말해서 자본가는 자유방임주의만 선택해도 아무런 페널티가 존재하지 않음. 노동자들의 불만을 감소시키기 위해서는 마르크스주의를 선택할 필요가 있으므로, 자본가들의 자체적인 회의를 거쳐서 합의할 필요가 있음. 활동 중에 3번의 역사적 이벤트가 발생하며, 이는 러다이트 운동, 1833년의 공장법, 차티스트 운동임. 이 이벤트는 게임의 판도를 바꿀 수도 있는 사건임. 각 자본가는 전략적으로 자신의 스킬을 사용하여 게임의 판도를 바꿀 수 있음. 노동자들의 불만이 100이 넘지 않았을 경우 가장 많은 공장을 보유한 자본가가 승리하지만, 100이 넘을 경우 자본주의 체제의 붕괴로 모든 자본가는 패배함. 	30'	<p>☞ 게임 룰 가이드, 게임 진행 PPT, 게임 진행 엑셀은 별도 파일로 첨부</p> <p>※ 3번의 역사적 이벤트는 수업 시간에 배운 역사적 사실을 기반으로 하였으며, 게임의 판도를 바꿀 수 있으므로 이 과정을 통해서 학생들은 역사적 사실을 복습할 수 있음.</p>

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(※) 및 유의점(※)
정리	개념 정리 및 오개념 교정	<p>시뮬레이션 상황 복습을 통한 오개념 교정</p> <ol style="list-style-type: none"> 본 활동을 되돌아보며, 실제 초기 자본주의와 사회주의의 등장과 유사한 점과 상이한 점을 구분하여 중요한 역사적 사실을 다시 설명하고 오개념을 교정함. 인간의 이기심과 이타심에 대해서 설명하며, 초기 자본주의의 가장 큰 한계는 인간의 이기심에 대해서 아무런 제재를 가할 수 없었다는 것을 설명함. 이를 통해서 자본주의를 붕괴하려는 사회주의의 등장과 국가라는 중재자가 시장에 간섭하는 수정 자본주의의 등장을 연결하여 설명함. 	5'	<p>※ 시뮬레이션 상황은 학생들의 성향에 따라서 실제 역사적 내용과 다르게 진행되는 경우도 있기 때문에 활동 이후에는 이를 교정하는 후속 활동이 꼭 진행되어야 함.</p>

III 학습자료



01 '아테네 민주정의 발전 과정 이해하기' 활동 관련 자료

* 참조 : <https://sites.google.com/view/perikles-game/%ED%99%88?authuser=0>







1. 게임진행카드







1-1. 정치가 : 정책 카드







<p>귀족 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득하지 못하게 지지하세요. - 올림피아 제전을 지지하세요. 	<p>귀족 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득하지 못하게 지지하세요. - 올림피아 제전을 지지하세요.
<p>귀족 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득하지 못하게 지지하세요. - 민회의 입법권을 반대하세요. 	<p>귀족 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 민회의 입법권을 반대하세요. - 해외 식민 활동을 보호받으세요.
<p>귀족 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 민회의 입법권을 반대하세요. - 파르테는 신전을 건축하세요. 	<p>귀족 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 파르테는 신전을 건축하세요. - 해외 식민 활동을 보호받으세요.





<p>상층 평민 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 추첨제를 지지하세요. - 과반수 이상이 참정권을 획득하지 못하게 지지하세요. 	<p>상층 평민 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도관추방제를 지지하세요. - 파르테는 신전을 반대하세요.
<p>상층 평민 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도관추방제를 지지하세요. - 파르테는 신전을 반대하세요. 	<p>상층 평민 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 민회의 입법권을 보장받으세요. - 해외 식민 활동을 보호받으세요.
<p>상층 평민 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 민회의 입법권을 보장받으세요. - 해외 식민 활동을 보호받으세요. 	<p>상층 평민 계급</p> <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득해야 합니다. - 올림피아 제전을 반대하세요.

역사 간접 체험 ... 시뮬레이션형 게임미피케이션 수업으로 역사 체험해볼래~

<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득해야 합니다. - 해외 식민 활동을 보호받으세요. 	<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득해야 합니다. - 해외 식민 활동을 반대하세요.
<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 올림픽이 제전을 반대하세요. - 민회의 입법권을 보장받으세요. 	<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도원주방제를 지지하세요. - 해외 식민 활동을 반대하세요.
<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득해야 합니다. - 도원주방제를 지지하세요. 	<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공무 수당을 보장받으세요. - 민회의 입법권을 보장받으세요.

<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우점제를 지지하세요. - 과반수 이상이 참정권을 획득해야 합니다. 	<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우점제를 지지하세요. - 파르테는 신전을 반대하세요.
<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공무 수당을 보장받으세요. - 해외 식민 활동을 보호받으세요. 	<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득해야 합니다. - 파르테는 신전을 반대하세요.
<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우점제를 지지하세요. - 공무 수당을 보장받으세요. 	<p>중간층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 올림픽이 제전을 반대하세요. - 민회의 입법권을 보장받으세요.

<p>하층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과반수 이상이 참정권을 획득해야 합니다. - 공무 수당을 보장받으세요. 	<p>하층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우점제를 지지하세요. - 공무 수당을 보장받으세요.
<p>하층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도원주방제를 지지하세요. - 해외 식민 활동을 반대하세요. 	<p>하층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우점제를 지지하세요. - 올림픽이 제전을 반대하세요.
<p>하층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 파르테는 신전을 반대하세요. - 공무 수당을 보장받으세요. 	<p>하층 평민 계급</p>  <p>misson</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공무 수당을 보장받으세요. - 민회의 입법권을 보장받으세요.

<p>정치가 A</p>  <p>misson</p> <p>"나의 지지자를 최대한 많이, 그리고 확고하게 확보하십시오." 시민들의 여론을 파악하여 1~7라운드 투표에서 승리하십시오.</p> <p>아테네의 변명을 이끌어주십시오.</p>	<p>정치가 B</p>  <p>misson</p> <p>"나의 지지자를 최대한 많이, 그리고 확고하게 확보하십시오." 시민들의 여론을 파악하여 1~7라운드 투표에서 승리하십시오.</p> <p>아테네의 변명을 이끌어주십시오.</p>
<p>정치가 A</p>  <p>misson</p> <p>"나의 지지자를 최대한 많이, 그리고 확고하게 확보하십시오." 시민들의 여론을 파악하여 1~7라운드 투표에서 승리하십시오.</p> <p>아테네의 변명을 이끌어주십시오.</p>	<p>정치가 B</p>  <p>misson</p> <p>"나의 지지자를 최대한 많이, 그리고 확고하게 확보하십시오." 시민들의 여론을 파악하여 1~7라운드 투표에서 승리하십시오.</p> <p>아테네의 변명을 이끌어주십시오.</p>

1-2. 시민 : 역할 카드(7~8p)

페리클레스게임 정치가의 정책 카드		민회의 입법권 보장		추첨제	
흔림피아 제전 그리스인들은 다른 폴리스에 살면서도 같은 언어를 쓰고, 같은 신을 믿으며 '동족 의식'이 있었다. 기원전 776년부터 4년마다 한 번씩 올림피아 제전을 열었다.	파르테논 신전 아테네의 수호신 '아테나'에게 바친 아르로폴리스에 있는 신전 BC 479년에 페리클레스가 중심이 되어 페르시아인이 파괴한 옛 신전 자리에 새롭게 건축을 시작했고, BC 438년에 완성되었다.	페리클레스는 아테네의 여러 회의 기구 중 '민회'의 권한을 가장 강하게 하기 위하여 입법권을 보장했다. 민회는 전쟁, 외교, 식량 공급 등 중요 정책에 대한 입법권을 가졌다.	페리클레스는 많은 시민들이 관직에 진출할 수 있게 추천을 통한 공직자 선출을 확대했다. 그 결과 법정, 민회, 장군 등에서 아테네의 시민들은 추천을 통해서 공직자에 선출되었다.		
해외 식민 활동 보호 기원전 8세기 후반과 7세기에 그리스 폴리스들은 자중해 일대를 배경으로 해외 식민 활동이 활발하게 전개되었다. 이러한 식민 활동을 통해서 부유한 평민 계층이 등장했다.	솔론의 참정권 정책 솔론은 해외 식민 활동으로 부유해진 평민 계층을 포섭하기 위해 '재산 정도'에 따라서 참정권을 보장해주었다. 그 결과 상층 평민 계층은 참정권을 획득하게 되었다.	공무수당 지급 페리클레스는 공직자에 대해서 수당을 지급했다. 가난한 평민 계층도 추천을 통해 공직자가 될 수 있었고, 공무수당을 지급받으며 안전한 민주주의를 이루었다.	도려추방제 실시 클레이스테네스는 '참주(독재자)'의 등장을 막기 위해 도려추방제를 실시했다. 참가가 될 위험이 있는 인물의 이름을 도자기 파편에 적게 하여 일정 수 이상은 아테네에서 추방했다.		
클레이스테네스의 참정권 정책 클레이스테네스는 더 많은 평민들의 정치 참여 확대를 위해서 노력했다. 그 결과 중간층 평민 계층 역시 참정권을 획득하게 되었다.	페리클레스의 참정권 정책 페리클레스는 가난한 시민들을 해군 병력으로 고용하고, 추천제와 공무수당을 통해 민주주의에 참여할 수 있게 지원했다. 그 결과 하층 평민 계층 역시 참정권을 획득하게 되었다.				

03

역사 간접 체험 ... 시뮬레이션형 게임이 피케이션 수업으로 역사 체험해볼래?

2. 게임 진행 PPT

페리클레스 게임
고대 아테네 민주 정치의 특징 이해하기

중학교 역사 ① 고대 지중해 세계가 핵심이다
©Copyright 정세형(nasman_hero)

페리클레스 게임
① 게임 역할 소개

아테네 정치가

"나의 지지자를 최대한 많이, 그리고 확고하게 확보하십시오."

게임의 승리 조건:
시민들의 지지를 획득하고, 지지율을 견고하게 규합하여 7라운드 중 투표당한 많은 승리를 거두십시오.

PLAY TIP 1! 시민들이 다 원하는 정책이 상용되기 때문에 모든 시민들을 만족시키는 것은 현실적으로 매우 어렵습니다. 자신의 총적인 지지 세력을 만드는 선거의 방법론을 세우십시오.

PLAY TIP 2! 지지도가 높다면 발언권이 확대되는 방향으로, 지지도가 낮다면 발언권이 확대되는 방향으로 전략을 세우십시오.

페리클레스 게임
① 게임 역할 소개

아테네 시민

"정치가의 이미지가 아닌 그들의 정책을 보고 판단하여 투표하십시오."

게임의 승리 조건:
7라운드 종료 시 자신의 임무가 달성되어 있어야 합니다. 승리를 위해 필요한 정책을 입안해주는 정치가를 지지하십시오.

PLAY TIP 1! 게임의 승리를 위해 정치가를 철저하게 활용하십시오. 내가 원하는 정책은 부단히 요구하십시오. 잊지 마십시오! 정치가는 연애인이 아닙니다.

PLAY TIP 2! 당신이 발언권을 가지고 있지 않다면 당신은 정치에서 철저하게 소외될 것입니다. 발언권 획득이 최우선의 과제입니다.

페리클레스 게임
① 게임 역할 소개








아테네 시민

첫 번째, 시민들은 계급별로 출발점이 다릅니다.
귀족은 1라운드부터 발언권을 가지고 있지만, 평민 계급은 발언권을 획득하기 위해 정치가에게 계속 요구해야 합니다.
두 번째, 시민들은 모두 다른 2가지의 미션을 보유하고 있습니다.

귀족 상층 평민 중간층 평민 하층 평민

<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>① 정치가는 시민들의 여론을 파악하여 정책을 입안합니다.</p> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>정당명</th> <th>정당색</th> <th>주요 정책</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>진보당</td> <td>노란색</td> <td>1. 교육비 10% 인상 2. 복지예산 5% 증액 3. 청년고용 지원금 20% 확대</td> </tr> <tr> <td>보수당</td> <td>빨간색</td> <td>1. 교육비 5% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 10% 확대</td> </tr> <tr> <td>중도당</td> <td>파란색</td> <td>1. 교육비 7% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 15% 확대</td> </tr> <tr> <td>자유당</td> <td>초록색</td> <td>1. 교육비 3% 인상 2. 복지예산 2% 증액 3. 청년고용 지원금 5% 확대</td> </tr> <tr> <td>노동당</td> <td>보라색</td> <td>1. 교육비 8% 인상 2. 복지예산 6% 증액 3. 청년고용 지원금 18% 확대</td> </tr> <tr> <td>환경당</td> <td>분홍색</td> <td>1. 교육비 6% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 12% 확대</td> </tr> <tr> <td>정의당</td> <td>주황색</td> <td>1. 교육비 4% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 8% 확대</td> </tr> <tr> <td>국민당</td> <td>회색</td> <td>1. 교육비 2% 인상 2. 복지예산 1% 증액 3. 청년고용 지원금 3% 확대</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">... 흠 ...</p>	정당명	정당색	주요 정책	진보당	노란색	1. 교육비 10% 인상 2. 복지예산 5% 증액 3. 청년고용 지원금 20% 확대	보수당	빨간색	1. 교육비 5% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 10% 확대	중도당	파란색	1. 교육비 7% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 15% 확대	자유당	초록색	1. 교육비 3% 인상 2. 복지예산 2% 증액 3. 청년고용 지원금 5% 확대	노동당	보라색	1. 교육비 8% 인상 2. 복지예산 6% 증액 3. 청년고용 지원금 18% 확대	환경당	분홍색	1. 교육비 6% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 12% 확대	정의당	주황색	1. 교육비 4% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 8% 확대	국민당	회색	1. 교육비 2% 인상 2. 복지예산 1% 증액 3. 청년고용 지원금 3% 확대	<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>① 정치가는 시민들의 여론을 파악하여 정책을 입안합니다.</p> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>정당명</th> <th>정당색</th> <th>주요 정책</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>진보당</td> <td>노란색</td> <td>1. 교육비 10% 인상 2. 복지예산 5% 증액 3. 청년고용 지원금 20% 확대</td> </tr> <tr> <td>보수당</td> <td>빨간색</td> <td>1. 교육비 5% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 10% 확대</td> </tr> <tr> <td>중도당</td> <td>파란색</td> <td>1. 교육비 7% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 15% 확대</td> </tr> <tr> <td>자유당</td> <td>초록색</td> <td>1. 교육비 3% 인상 2. 복지예산 2% 증액 3. 청년고용 지원금 5% 확대</td> </tr> <tr> <td>노동당</td> <td>보라색</td> <td>1. 교육비 8% 인상 2. 복지예산 6% 증액 3. 청년고용 지원금 18% 확대</td> </tr> <tr> <td>환경당</td> <td>분홍색</td> <td>1. 교육비 6% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 12% 확대</td> </tr> <tr> <td>정의당</td> <td>주황색</td> <td>1. 교육비 4% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 8% 확대</td> </tr> <tr> <td>국민당</td> <td>회색</td> <td>1. 교육비 2% 인상 2. 복지예산 1% 증액 3. 청년고용 지원금 3% 확대</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">제가 당선된다면 올경미아 제전을 실행하겠습니다!</p>	정당명	정당색	주요 정책	진보당	노란색	1. 교육비 10% 인상 2. 복지예산 5% 증액 3. 청년고용 지원금 20% 확대	보수당	빨간색	1. 교육비 5% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 10% 확대	중도당	파란색	1. 교육비 7% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 15% 확대	자유당	초록색	1. 교육비 3% 인상 2. 복지예산 2% 증액 3. 청년고용 지원금 5% 확대	노동당	보라색	1. 교육비 8% 인상 2. 복지예산 6% 증액 3. 청년고용 지원금 18% 확대	환경당	분홍색	1. 교육비 6% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 12% 확대	정의당	주황색	1. 교육비 4% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 8% 확대	국민당	회색	1. 교육비 2% 인상 2. 복지예산 1% 증액 3. 청년고용 지원금 3% 확대
정당명	정당색	주요 정책																																																					
진보당	노란색	1. 교육비 10% 인상 2. 복지예산 5% 증액 3. 청년고용 지원금 20% 확대																																																					
보수당	빨간색	1. 교육비 5% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 10% 확대																																																					
중도당	파란색	1. 교육비 7% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 15% 확대																																																					
자유당	초록색	1. 교육비 3% 인상 2. 복지예산 2% 증액 3. 청년고용 지원금 5% 확대																																																					
노동당	보라색	1. 교육비 8% 인상 2. 복지예산 6% 증액 3. 청년고용 지원금 18% 확대																																																					
환경당	분홍색	1. 교육비 6% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 12% 확대																																																					
정의당	주황색	1. 교육비 4% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 8% 확대																																																					
국민당	회색	1. 교육비 2% 인상 2. 복지예산 1% 증액 3. 청년고용 지원금 3% 확대																																																					
정당명	정당색	주요 정책																																																					
진보당	노란색	1. 교육비 10% 인상 2. 복지예산 5% 증액 3. 청년고용 지원금 20% 확대																																																					
보수당	빨간색	1. 교육비 5% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 10% 확대																																																					
중도당	파란색	1. 교육비 7% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 15% 확대																																																					
자유당	초록색	1. 교육비 3% 인상 2. 복지예산 2% 증액 3. 청년고용 지원금 5% 확대																																																					
노동당	보라색	1. 교육비 8% 인상 2. 복지예산 6% 증액 3. 청년고용 지원금 18% 확대																																																					
환경당	분홍색	1. 교육비 6% 인상 2. 복지예산 4% 증액 3. 청년고용 지원금 12% 확대																																																					
정의당	주황색	1. 교육비 4% 인상 2. 복지예산 3% 증액 3. 청년고용 지원금 8% 확대																																																					
국민당	회색	1. 교육비 2% 인상 2. 복지예산 1% 증액 3. 청년고용 지원금 3% 확대																																																					
<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>② 시민들은 자신의 임무 달성을 돕는 정치가에게 투표합니다.</p> <p>정책 괜찮은데? 이번 라운드는 A 정당이 투표해야지.</p> <p style="text-align: center;">제가 당선된다면 올경미아 제전을 실행하겠습니다!</p>	<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>③ 많은 시민들의 지지를 받은 정치가가 해당 라운드에서 승리합니다.</p> <p>나의 임무 달성을 도왔습니다니 A 정당을 지지하겠습니다!</p> <p style="text-align: center;">WIN</p> <p style="text-align: center;">LOSE</p>																																																						
<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>④ 라운드는 총 7라운드로 구성되며, 승리하면 5포인트를 얻습니다.</p> <p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p> <p>WIN + 5 POINTS</p> <p>LOSE + 0 POINT</p>	<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>④ 라운드는 총 7라운드로 구성되며, 승리하면 5포인트를 얻습니다.</p> <p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p> <p>LOSE + 0 POINT</p> <p>WIN + 5 POINTS</p>																																																						
<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>④ 라운드는 총 7라운드로 구성되며, 승리하면 5포인트를 얻습니다.</p> <p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p> <p>LOSE + 0 POINT</p> <p>WIN + 5 POINTS</p>	<p style="text-align: center;">페르시우스게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>④ 라운드는 총 7라운드로 구성되며, 승리하면 5포인트를 얻습니다.</p> <p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p> <p>LOSE + 0 POINT</p> <p>WIN + 5 POINTS</p>																																																						

<p>페리클레스 게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>④ 라운드는 총 7라운드로 구성되며, 승리하면 5포인트를 얻습니다.</p>	<p>페리클레스 게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>④ 라운드는 총 7라운드로 구성되며, 승리하면 5포인트를 얻습니다.</p>
<p>페리클레스 게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>⑤ 단, 7라운드에서 승리하면 15포인트를 얻습니다.</p>	<p>페리클레스 게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>⑥ 각 라운드에서 배분된 시간은 다음과 같습니다.</p> <p>시민들이 가진 임무를 조사합니다. 참정권의 유무를 떠나서 모든 시민들의 여론과 임무를 파악할 수 있습니다.</p> <p>TIP! 시민들의 지지를 위해서는 여론 조사전을 통해서 시민들이 원하는 정책을 조사해야 합니다.</p>
<p>페리클레스 게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>⑥ 각 라운드에서 배분된 시간은 다음과 같습니다.</p> <p>여론 조사전을 통해서 가장 많은 지지를 획득할 것 같은 정책을 조사했다면 밀천과 논의하여 어떤 정책을 입안할지 고민하십시오.</p> <p>TIP! 같은 라운드에서 정당 사이의 정책이 중복될 수 있기 때문에 정책을 고민할 때 옵션 A, B 모두를 생각하는 것이 현명합니다.</p>	<p>페리클레스 게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>⑥ 각 라운드에서 배분된 시간은 다음과 같습니다.</p> <p>아고라 시간은 정책을 발표하는 연설 시간입니다. 시민들 앞에 서서 어떤 정책을 입안하거나 삭제할지 연설하십시오.</p> <p>TIP! 1만 라운드에 정책 하나 입안, 정책 하나 삭제 가능했습니다. 단, 삭제는 필수적으로 라실 필요는 없습니다. 연설의 순서는 가위바위보를 통해서 결정합니다.</p>
<p>페리클레스 게임 ④ 게임 규칙 설명</p> <p>⑥ 각 라운드에서 배분된 시간은 다음과 같습니다.</p> <p>각 라운드에서 열리는 투표를 고려하여 정책을 내세우십시오. 투표에서 승리하기 위해서는 투표 대상자를 고려하십시오.</p> <p>TIP! 아테네 전 시민 투표는 '참정권'을 가진 시민만 참여할 수 있으며, '민회 투표'는 정당을 목적으로 참정권과 상관없는 회의입니다.</p>	<p>페리클레스 게임</p> <p>고래 아테네 민주 정치의 특징 이해하기</p> <p>중학교 역사 ① 고대 지중해 세계가 형성되다 ©Copyright 정태형(naman_hero)</p>

<p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p>  <h3>아테네의 평화</h3> <p>해상 민족과 북방 도리아인의 침입을 극복하고, 아테네에 드디어 평화가 왔습니다. 아테네 평화 시대를 이끌 지도자를 선출하십시오.</p> <p>▲ 상체가 가이드</p> <p>1라운드의 설정권은 귀족 계급에게만 있습니다. 더 많은 귀족들을 포섭할 수 있는 정책을 조처하여 일관하십시오.</p>	<p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p>  <h3>플리스 메가라와의 전쟁</h3> <p>이웃 플리스인 메가라와의 전쟁이 발생했습니다. 전쟁에 필요한 돈이 부족한 상황입니다. 돈이 많은 시민들의 협조가 필수적입니다. 위기에 빠진 아테네를 구할 지도자를 선출하십시오.</p> <p>▲ 상체가 가이드</p> <p>상층 평민 계급의 지지가 필수적인 상황입니다. 상층 평민만 참여하는 민회 투표를 개최할 것입니다. 이들의 지지를 획득하십시오.</p>
<p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p>  <h3>코린토스의 위기</h3> <p>이웃 플리스인 코린토스에서 참주(독재자) 킵셀로스가 등장했습니다. 아테네에도 이러한 참주가 등장할까 시민들이 두려움에 떨고 있습니다. 시민들의 단단한 지지가 필요한 상황입니다.</p> <p>▲ 상체가 가이드</p> <p>3라운드의 설정권을 가진 계급만 투표에 참여할 수 있습니다. 설정권을 가진 많은 시민들을 포섭하는데 중점을 두십시오.</p>	<p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p>  <h3>페르시아 전쟁의 발발</h3> <p>페르시아의 관대한 왕 크세르크세스 1세가 그리스를 공격하고 있습니다. 마라톤은 그리스를 지키기 위해서 아주 중요한 지역입니다. 병력을 확보하십시오! 민회의 지지가 필수적입니다.</p> <p>▲ 상체가 가이드</p> <p>평민들의 지지가 필수적입니다. 상층 평민과 중간층 평민만 참여하는 민회를 열 것입니다. 민회에서 다수 평민들의 지지를 받으십시오.</p>
<p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p>  <h3>살라미스 해전</h3> <p>페르시아 군대가 테르모필레에서 스파르타 앞을 격퇴하고 아테네 플리스 코 앞까지 왔습니다. 시민들은 살라미스 섬으로 대피했습니다. 병력 확보를 해야 합니다! 하층 평민들의 지지가 필수적입니다.</p> <p>▲ 상체가 가이드</p> <p>하층 평민들의 지지가 필수적입니다. 중간층과 하층 평민들만 참여하는 민회를 열 것입니다. 여기에서 다수 평민들의 지지를 받으십시오.</p>	<p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p>  <h3>델로스 동맹의 결성</h3> <p>살라미스 해전에서 페르시아 군대를 격퇴한 우리 아테네는 모든 그리스 폴리스들로부터 존경을 받고 있습니다. 아테네는 델로스 동맹을 결성하고 '동맹세'를 받고 있습니다. 이 번영을 이끌 지도자를 선출하십시오.</p> <p>▲ 상체가 가이드</p> <p>최종 투표가 남아 남지 않았습니다. 지지자를 결집하기 위해서, 자신의 지지자가 원하는 정책을 일관하십시오.</p>
<p>1R 2R 3R 4R 5R 6R 7R</p>  <h3>스파르타의 도전</h3> <p>과도한 동맹세는 이웃 폴리스들의 불만을 불러왔습니다. 특히 스파르타는 델로폰네소스 동맹을 결성하여 아테네에게 저항하고 있습니다! 우리는 델로스 동맹을 단단하게 만들고, 델로폰네소스 동맹을 격퇴해야 합니다.</p> <p>▲ 상체가 가이드</p> <p>15포인트를 획득할 수 있는 최종 투표에서 승리하는 것이 중요합니다. 지지자를 결집하기 위해 자신의 승전한 지지자가 미션을 달성하도록 하십시오.</p>	<p>페리클레스 게임</p> <h2>END</h2> <p>중학교 역사 ① 고대 저중세 세계가 형성되다 ©Copyright 정태형(namsan_hero)</p>

3. 학생들의 활동 영상

→인스타그램 @namsan_hero의 하이라이트 '페리클레스 게임'에서 보실 수 있습니다.

02 '초기 자본주의와 사회주의 등장 이해하기' 활동 관련 자료

1. 게임 룰 가이드

@namsan_hero

* 본 게임은 청북고등학교 이윤규 선생님의 '기후변화로부터 지구를 지켜라!'의 진행 방식을 참조, 사용하였습니다.

시뮬레이션형 게이미피케이션 역사 수업

GET! MONEY!

(초기 자본주의와 사회주의의 등장 이해하기)

"하나의 유령이 유럽에 떠돌고 있다. 바로 공산주의라는 유령이다. ... 지배계급(부르주아지)들이 프롤레타리아 혁명 앞에서 떨게 하라. 프롤레타리아들은 프롤레타리아 혁명에서 죽쇄 말고 잃을 것이 아무것도 없다."

자본가(부르주아지)가 되어서 다른 자본가보다 더 많은 공장을 건설하여 자본을 축적하십시오!
단, 노동자(프롤레타리아)들을 너무 압박하지 마십시오. '공산주의'라는 유령이 유럽을 떠돌고 있기 때문입니다.

['GET! MONEY!' 게임의 목적]
초기 자본주의의 등장과 자유방임주의의 논리 이해, 사회주의의 등장 배경과 주장 이해

[게임의 준비]

- 자본가(부르주아지) 결정
 - 각 자본가는 초기의 공장 보유량과 스킬이 모두 다릅니다. 이 점을 참조해주시시오
 - 네이션 로스차일드, 제임스 와트, 로버트 오언, 로버트 스티븐슨은 영국 자본가/산업혁명 발명가이며, 일라이 휘트니는 미국 자본가/산업혁명 발명가입니다. 프리드리히 엥겔스는 독일 자본가입니다.

자본가 (부르주아지)	네이션 로스차일드 (1777~1836)	제임스 와트 (1736~1819)	로버트 오언 (1771~1858)	조지 스티븐슨 (1781~1848)	일라이 휘트니 (1765~1825)	프리드리히 엥겔스 (1820~1895)
공장 보유량 (생산수단)	21	16	18	18	19	19
스킬 (게임 중 1회)	선동!	혁신!	뉴 하모니	중기기관차 출발!	조면기 발명	공산당 선언

[게임의 기본적인 규칙]

- 게임은 총 8번의 게임 라운드, 3번의 이벤트로 진행되는 턴 진행 방식의 게임입니다.
- 각 자본가는 매 라운드마다 세 가지의 발전 선택을 할 수 있습니다.
 - 자유방임주의(초기 자본주의적 발전) : 공장 보유량 7개 증가
 - 케인즈주의(수정 자본주의적 발전) : 공장 보유량 5개 증가
 - 마르크스주의(사회주의적 발전) : 공장 보유량 3개 증가
- 각 턴의 공장 보유량이 증가할 때마다 노동자들의 불만도는 비례하여 상승합니다.

증가 공장 보유량 합산	18	19~25	26~33	34~41	42
노동자(프롤레타리아)들의 불만도 증가	-15	+7	+11	+15	+25

03

역사 간접 체험 ... 시뮬레이션형 게이미피케이션 수업으로 역사 체험해볼래?

@namsan_hero

- 세 번의 이벤트로 인해서 상황이 변화될 수 있습니다. 단, 이 이벤트는 무엇인지, 어떠한 내용인지는 이전에 공개되지 않습니다. 적절하게 추측하여 대처하십시오!
- 게임의 스킬은 '발전 선택' 때 사용할 수 있으며, 1라운드부터 사용 가능하며 게임 중 1회입니다.
- Time Table of "GET! MONEY!" Game

1라운드	발전 선택	1분
2라운드	내부 회의	30초
	자본가 대표 회의	1분 30초
	발전 선택	30초
첫 번째 이벤트(1811~1817)		
3라운드	내부 회의	30초
	자본가 대표 회의	1분 30초
	발전 선택	30초
4라운드	내부 회의	30초
	자본가 대표 회의	1분 30초
	발전 선택	30초
두 번째 이벤트(1833)		
5라운드	내부 회의	30초
	자본가 대표 회의	1분 30초
	발전 선택	30초
6라운드	내부 회의	30초
	자본가 대표 회의	1분 30초
	발전 선택	30초
7라운드	내부 회의	30초
	자본가 대표 회의	1분 30초
	발전 선택	30초
세 번째 이벤트(1838~1848)		
8라운드	내부 회의	30초
	자본가 대표 회의	1분 30초
	발전 선택	30초

[게임의 승리 조건/패배 조건]

- 8라운드가 끝이 났을 때 가장 많은 공장을 보유한 자본가가 승리합니다. 단, 공동 승리도 가능합니다.
- 노동자들의 불만은 10부터 시작합니다. 100이 넘어가면 '프롤레타리아 혁명'의 발생으로 모든 자본가들은 패배합니다. 단, 8라운드 끝이 났을 때의 노동자들의 불만을 기준으로 합니다.
(그 이전 라운드에 노동자들의 불만이 100이 넘어가도 상관 없습니다. 최종 라운드를 기준으로 합니다.)
- 자본가 대표 회의를 통해서 노동자들의 불만이 100이 넘지 않도록 적절하게 조율하여 게임을 진행하십시오!
승리 이전에 중요한 것은 자본주의 체제가 붕괴되지 않도록 조절하는 것입니다.

@namsan_hero

<자본가별 특수 능력>

자본가	특수능력	특수능력 설명
네이션 로스차일드 (1777~1836)	선동!	해당 라운드 기준으로 가장 많은 공장을 보유한 자본가의 공장 3개를 파괴할 수 있습니다. (해당 자본가의 공장 보유량 -3)
로스차일드 가문은 대표적인 유대인계 국제적 금융 가문입니다. 마이어 로스차일드의 다섯 아들 중 셋째 네이션 로스차일드는 영국 런던으로 보내져서 사업을 시작했습니다. 영국 중심의 대프랑스 동맹과 나폴레옹의 프랑스가 '워털루 전투'에서 맞붙었는데, 네이션 로스차일드는 높은 정보력으로 영국군의 승리 이야기를 하루 일찍 들었습니다. 하지만 네이션 로스차일드는 워털루 전투에서 영국군이 패배했다는 소문을 퍼뜨렸고, 그 결과 영국의 국채가 95%나 폭락하며 헐값이 되었고 로스차일드 가문이 이를 많이 매입하였습니다. 다음 날 영국군이 워털루 전투에서 승리했다는 소식이 들려오면서 다시 영국의 국채가 증가했고, 로스차일드 가문은 무려 20배의 이익을 봤다고 전해집니다.		
제임스 와트 (1736~1819)	혁신!	자신보다 공장 보유량이 많은 자본가가 자유방임주의를 선택한 경우 해당 자본가의 공장을 1개씩 뺏어옵니다.
대학의 의뢰를 바탕으로 뉴커먼이 1712년에 개발한 증기 기관을 개선했습니다. 1769년, 1782년 두 차례나 증기 기관의 혁신적 개선이 성공하며 특허를 받게 됩니다. 버밍엄의 자본가 M. 볼턴과 함께 공동 사업을 진행하며 사업을 확산시켰으며, 버밍엄의 진보적 과학자 모임 '달의 모임'의 핵심 멤버가 됩니다. 제임스 와트의 증기 기관 혁신은 영국 산업 혁명에서 가장 중요한 '혁신'적인 성과를 거두는데 일조합니다.		
로버트 오언 (1771~1858)	뉴 하모니	세 자본가의 공장을 2개씩 파괴하는 대가로 노동자들의 불만을 15 감소시킵니다. (지목한 자본가들의 공장 보유량 -2, 노동자들의 불만 -15)
가난한 집안에서 태어났던 오언은 특유의 능력과 성실성을 바탕으로 스무 살에 공장의 지배인 위치까지 올라갑니다. 결국 뉴래너크 직조(면직물) 공장의 공동 경영자에 오르게 되는데, 노동자들의 인간적인 대우에 관심이 많았습니다. 그래서 공장 내 유치원 설립, 값싸게 물건을 판매하는 협동조합 운동 등으로 노동자들의 지지를 받게 됩니다. 1813년 독립적인 자신의 회사를 만들고, 1817년 이상적인 사회 '뉴 하모니'를 기획합니다. 오언은 미국 인디애나주에 900명의 추종자들과 뉴 하모니를 건설했는데, 초창기에는 성공적으로 보였으나 보수적인 정치가와 자본가의 비판에 못이겨 결국 실패로 끝이 납니다. 로버트 오언은 막대한 경제적 손실을 입고 영국으로 돌아온 뒤 노동조합 운동에 앞장섰는데 이 또한 실패로 끝이 납니다.		
조지 스티븐슨 (1781~1848)	증기기관차 출발!	조지 스티븐슨을 제외한 모든 자본가는 해당 라운드 동안 자신들이 선택한 '자유방임주의'와 '마르크스주의'를 반대로 적용받습니다.
탄광기관부의 아들로 태어난 조지 스티븐슨은 기관부, 기관공를 하며 기계에 대한 지식을 넘혀나갔습니다. 그러던 중 킬링워스 탄광의 자본가를 설득하여 증기기관차를 제작, 1814년 7월에 시범 운전이 성공합니다. 1824년 스톡턴~달링턴 간의 세계 최초 여객용 철도 부설, 같은 해 리버풀~맨체스터 간의 철도 부설 등과 함께 1823년 뉴캐슬에 세계 최초 기관차 공장을 설립한 후 이 철도에 자신이 발명한 '로커모션호'를 달리게 하며 본격적인 철도수송 시대의 막을 열었습니다. 조지 스티븐슨은 1847년 버밍엄의 세계 최초 기계학회의 초대 회장으로 선출됩니다.		

@namsan_hero

<p>일라이 휘트니 (1765~1825)</p>	<p>조면기 발명</p>	<p>자유방임주의를 선택한 자본가의 수를 맞혔을 경우 자신의 공장은 3개 증가합니다. 단, 틀렸을 경우 자신의 공장은 2개 파괴하고 노동자들의 불만이 10 증가합니다.</p>
<p>부유한 농부의 아들로 태어난 일라이 휘트니는 어렸을 때부터 도구와 기계를 직접 수리하거나 제작하는 등 손재주가 좋은 편이었습니다. 미국 독립 전쟁 때는 미국군을 위하여 아버지와 함께 못을 만들어 팔기도 했습니다. 늦은 나이에 예일대학교에 진학하여 1792년 졸업하였으며, 1793년 면직물 공업의 혁신이라고 여겨지는 '조면기'를 개선하여 특허를 냈습니다. 조면기는 면화에서 씨를 분리하는 것으로 일의 효율성을 50배까지 증가시켰습니다. 이 덕분에 면화 생산량은 1793년 50만 파운드에서, 1794년 80만 파운드, 1800년 350만 파운드, 1810년 9,300만 파운드, 1825년 2억 2,500만 파운드까지 증가됩니다. 그래서 미국 남부는 면화왕국이 되었으며 영국이 필요한 면 80%를 미국 남부가 제공했습니다. 하지만 이로 인해서 흑인 노예의 수와 가격이 높게 증가하며 노예제가 미국 남부에 확고하게 뿌리를 내리게 되었습니다.</p>		
<p>프리드리히 엥겔스 (1820~1895)</p>	<p>공산당 선언</p>	<p>프리드리히 엥겔스를 제외한 '자유방임주의'를 선택한 모든 자본가들은 해당 라운드에 무조건 '마르크스주의'를 선택하게 만듭니다.</p>
<p>부유한 자본가 집안에서 태어난 엥겔스는 독일 라인란트에서 태어났습니다. 1842년 아버지의 공장 중 하나인 맨체스터 공장에서 일하면서 영국 노동자 계급의 어려움을 목격하게 되면서 사회주의자의 길을 걷게 됩니다. 대표적인 저서인 <영국에 있어서의 노동자 계급의 상태>는 1845년에 출판되었으며, 평생의 동반자인 마르크스도 1844년부터 만나게 됩니다. 이후 마르크스와 함께 <공산당 선언>을 1848년에 발표하게 됩니다. 맨체스터의 자본가였던 그는 마르크스를 금전적으로 계속 지원하여 그의 <자본론> 완성을 돕게 됩니다.</p>		

2. 게임진행카드

<h3>네이션 로스차일드</h3> <p>1777~1836</p>	<h3>제임스 와트</h3> <p>1736~1819</p>
 <p>로스차일드 가문은 대표적인 유대인계 국제적 금융 가문입니다. 마이어 로스차일드의 다섯 아들 중 셋째 네이션 로스차일드는 영국 런던으로 보내져서 사업을 시작했습니다.</p>	 <p>대학의 의뢰를 바탕으로 뉴커먼이 1712년에 개발한 증기 기관을 개선했습니다. 1769년, 1782년 두 차례나 증기 기관의 혁신적 개선이 성공하며 특허를 받게 됩니다.</p>
<p>Skill : 선동!</p> <p>해당 라운드 기준으로 가장 많은 공장을 보유한 자본가의 공장 3개를 파괴할 수 있습니다.</p>	<p>Skill : 혁신!</p> <p>자신보다 공장 보유량이 많은 자본가가 자유방임주의를 선택한 경우 해당 자본가의 공장을 1개씩 뺏어옵니다.</p>
<h3>로버트 오언</h3> <p>1771~1858</p>	<h3>조지 스티븐슨</h3> <p>1781~1848</p>
 <p>노동자들의 인간적인 대우에 관심이 많은 그는 공장 내 유치원 설립, 값싸게 물건을 판매하는 협동조합 운동 등으로 노동자들의 지지를 받게 됩니다. 1813년 독립적인 자신의 회사를 만들고, 1817년 이상적인 사회 '뉴 하모니'를 기획합니다.</p>	 <p>탄광기관부의 아들로 태어난 조지 스티븐슨은 기관부, 기관공을 하며 기계에 대한 지식을 넓혀나갔습니다. 그러던 중 킬링워스 탄광의 자본가를 설득하여 증기기관차를 제작, 1814년 7월에 시범 운전이 성공합니다.</p>
<p>Skill : 뉴 하모니</p> <p>세 자본가의 공장을 2개씩 파괴하는 대가로 노동자들의 불만을 15 감소시킵니다. (지목한 자본가들의 공장 보유량 -2, 노동자들의 불만 -15)</p>	<p>Skill : 증기기관차 출발!</p> <p>조지 스티븐슨을 제외한 모든 자본가는 해당 라운드 동안 자신들이 선택한 '자유방임주의'와 '마르크스주의'를 반대로 적용받습니다.</p>
<h3>일라이 휘트니</h3> <p>1765~1825</p>	<h3>프리드리히 엥겔스</h3> <p>1820~1895</p>
 <p>1793년 면직물 공업의 혁신이라고 여겨지는 '조면기'를 개선하여 특허를 뒀습니다. 조면기는 면화에서 씨를 분리하는 것으로 일의 효율성을 50배까지 증가시켰습니다. 그래서 미국 남부는 면화왕국이 되었으며 영국이 필요한 면 80%를 미국 남부가 제공했습니다.</p>	 <p>1842년 아버지의 공장 중 하나인 맨체스터 공장에서 일하면서 영국 노동자 계급의 어려움을 목격하게 되면서 사회주의자의 길을 걷게 됩니다. 이후 마르크스와 함께 <공산당 선언>을 1848년에 발표하게 됩니다.</p>
<p>Skill : 조면기 발명</p> <p>자유방임주의를 선택한 자본가의 수를 맞췄을 경우 자신의 공장은 3개 증가합니다. 단, 틀렸을 경우 자신의 공장은 2개 파괴하고 노동자들의 불만이 10 증가합니다.</p>	<p>Skill : 공산당 선언</p> <p>프리드리히 엥겔스를 제외한 '자유방임주의'를 선택한 모든 자본가들은 해당 라운드에 무조건 '마르크스주의'를 선택하게 만듭니다.</p>

3. 게임 진행 자료

3-1. 수업 PPT

<p>[갯! 머니!] GET! MONEY! 초기 자본주의와 사회주의의 등장 이해하기</p> <p>(HERO) @naamain_hero</p>	<p>“하나의 유령이 유럽을 떠돌고 있다. 바로 공산주의라는 유령이다.”</p> <p>칼 마르크스, 프리드리히 엥겔스의 <공산당 선언>(1848)</p> 												
 <p>중세 시대부터 왕과 귀족 등의 봉건 계급들은 부르주아지에게 과도한 세금을 징수하는 등 억압해왔다.</p>	 <p>하지만 부르주아지들은 프랑스 혁명을 통해서 봉건 계급을 몰아내고 그들의 세상을 만들었다.</p>												
 <p>시민 혁명 이후 일어난 산업 혁명은 부르주아지들의 자본력과 지배력을 더욱 강하게 만들었다.</p>	 <p>산업 혁명과 자유방임주의는 프롤레타리아의 빈곤을 바탕으로 부르주아지를 더욱 풍족하게 만들어갔다.</p>												
<p>[갯! 머니!] GET! MONEY! 초기 자본주의와 사회주의의 등장 이해하기</p> <p>(HERO) @naamain_hero</p>	<p>GET! MONEY! 게임의 목적</p> <p>초기 자본주의의 등장과 자유방임주의의 논리, 한계성 이해 사회주의의 등장 배경과 주장 이해</p>  <p>(HERO)</p>												
<p>GET! MONEY! 게임의 준비</p> <p>각 모둠은 자본가(부르주아지) 하나씩 뽑습니다. 자본가는 초기 공장 보유량과 스킵이 모두 다릅니다. 이 점을 참조해주세요!</p> <table border="1"> <tr> <td>내셔널 로스차일드 1850-1880</td> <td>제임스 워드 1780-1840</td> <td>로버트 오웬 1780-1850</td> <td>호제 스티븐슨 1800-1850</td> <td>알렉세 뢰트닌 1870-1920</td> <td>프리드리히 엥겔스 1818-1895</td> </tr> <tr> <td>5000 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.</td> <td>500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.</td> <td>500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.</td> <td>500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.</td> <td>500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.</td> <td>500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.</td> </tr> </table> <p>(HERO)</p>	내셔널 로스차일드 1850-1880	제임스 워드 1780-1840	로버트 오웬 1780-1850	호제 스티븐슨 1800-1850	알렉세 뢰트닌 1870-1920	프리드리히 엥겔스 1818-1895	5000 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	<p>GET! MONEY! 첫 번째 기본 규칙</p> <p>게임은 총 8번의 라운드, 3번의 이벤트로 구성됩니다. 각 라운드는 '내부 회의-자본가 대표 회의-발전 선택'의 과정을 거칩니다. (2페이지 참조)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="860 1951 974 2043">  내부 회의 </div> <div data-bbox="1055 1951 1169 2043">  자본가 대표 회의 </div> <div data-bbox="1250 1951 1364 2043">  발전 선택 </div> </div> <p>(HERO)</p>
내셔널 로스차일드 1850-1880	제임스 워드 1780-1840	로버트 오웬 1780-1850	호제 스티븐슨 1800-1850	알렉세 뢰트닌 1870-1920	프리드리히 엥겔스 1818-1895								
5000 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.	500 원권 초기 자본주의의 등장 배경을 이해하고, 초기 자본주의의 특징을 설명할 수 있어야 합니다.								

GET! MONEY!

두 번째 기본 규칙

각 자본가는 매 라운드마다 세 가지의 발전 선택을 할 수 있습니다.

- 자유방임주의(초기 자본주의적 발전) : 공장 보유량 7개 증가
- 케인즈주의(수정 자본주의적 발전) : 공장 보유량 5개 증가
- 마르크스주의(사회주의적 발전) : 공장 보유량 3개 증가



(HERO)

GET! MONEY!

세 번째 기본 규칙

단, 모든 자본가들의 공장 보유량 증가 합산에 따라서 노동자(프롤레타리아)의 불만도 비례해서 증가합니다! 노동자들을 너무 압박하지 마십시오. 공산주의라는 유령이 유럽을, 또 자본가들 주변을 떠돌고 있기 때문입니다.



(HERO)

GET! MONEY!

게임의 승리 조건/패배 조건

- ★ 승리 : 8라운드가 끝났을 때 가장 많은 공장을 보유한 자본가(공동 승리 가능)
- ★ 패배 : 8라운드가 끝났을 때 노동자들의 불만이 100이 넘어가면 프롤레타리아 혁명의 발생으로 자본주의 체제가 붕괴합니다. (이러한 경우에는 아무도 승리하지 않습니다.)



(HERO)

러다이트 운동

(1811~1817)



러다이트 운동

(1811~1817)

산업 혁명으로 기계화가 이루어지자 수공업업을 바탕으로 하는 노동자들이 몰락하게 됩니다. 이러한 노동자들의 분노가 모여 기계 파괴로 이어진 운동을 러다이트 운동이라고 합니다. **공장 보유량으로 1~3위는 각각 3, 2, 1개의 공장이 파괴됩니다.**

1833년 공장법

(1833)



1833년 공장법

(1833)

산업 혁명으로 인건비가 싼 아동들이 무분별하게 산업 현장으로 내몰리게 되자, 이를 개선하기 위해 아동의 노동 시간을 제한한 1833년 공장법이 제정됩니다. (9세 이하 노동 전면 금지) **3~4라운드에서 자유방임주의의 선택한 횡수만큼 공장 2개씩 파괴되며, 수정자본주의의 선택한 횡수만큼 공장 1개씩 추가 건설됩니다.**

차티스트 운동

(1838~1848)



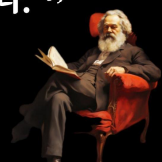
차티스트 운동

(1838~1848)

1832년 제1차 선거법 개정에서 투표권을 얻지 못한 노동자들이 보충선거, 비밀투표, 의원의 재산자격 철폐, 의원에 대한 급여 지급 등을 요구하는 인민헌장을 제출하는 선거권 운동입니다. **모든 자본가는 인민헌장을 '수락' 혹은 '거부'할 수 있습니다. 모든 자본가가 '수락'할 경우 노동자들의 불만은 20 감소합니다. 단, '거부'할 경우 해당 자본가는 공장 2개를 추가 획득하지만, 1명이라도 거부하면 노동자들의 불만을 감소시키는데 실패합니다.**

“ 하나의 유령이 유럽을 떠돌고 있다. 바로 **공산주의**라는 유령이다. ”

칼 마르크스, 프리드리히 엥겔스의 <공산당 선언>(1848)



3-2. 게임 진행 엑셀(예시)

노동자들의 불만		해당 라운드 발전 선택					노동자들의 불만 변화							
10	자본가	모름	자유방임주의	케인즈주의	마르크스주의	증가 공장 보유량 합산								
	1도통					18	0							
	2도통					19~25	0							
	3도통					26~33	0							
	4도통					34~41	0							
	5도통					42	0							
	6도통													
증가 공장 보유량 합산			0	0	0									
노동자들의 불만 변화														
총합	최초	1라운드	2라운드	이벤트	3라운드	4라운드	이벤트	5라운드	6라운드	7라운드	이벤트	8라운드	총합	스킬사용여부
10	10													
자본가의 공장 보유량 변화														
1도통													0	
2도통													0	
3도통													0	
4도통													0	
5도통													0	
6도통													0	

4. 학생들의 활동 영상 : [첨부자료2-6]

→인스타그램 @namsan_hero의 하이라이트 '갯 머니'에서 보실 수 있습니다.

03 참고자료 또는 참고문헌

- 경기도교육청(2014), 『경기도 교육청 배움 중심 수업 함께하기』.
- 김선영, 김한중 등(2014), 『역사교육의 이해』, 삼지원.
- 박윤덕 외(2016), 『서양사 강좌』, 아카넷.
- 양호환, 정선영 등(2009), 『역사교육의 이론』, 책과함께.
- 이영효(2015), 『사료로 읽는 서양사 4: 근대편2』, 책과함께.
- 이재진, 『게임용어사전』.
- 윤승은, 『정보통신용어사전』.
- 최상훈, 김한중(2007), 『역사교육의 내용과 방법』, 책과함께.
- 칼 마르크스, 프리드리히 엥겔스(1848), 「공산당 선언」.

04

The Last Planet :
지구를 구하라



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



환경 오염은 생태계를 파괴한다. 대기 오염은 공기 중의 해로운 물질로 식물의 꽃과 열매 생산을 감소시키고 동물과 인간의 호흡기 질환을 유발한다. 수질 오염으로 인해 수생 생물들은 독성 물질에 노출되거나 산소 부족으로 생존할 수 없게 된다. 토양 오염은 식물을 성장하지 못하게 하며 토양에는 중금속이 쌓여간다. 이 모든 환경 오염은 결국 인간에게 돌아와 치명적인 질병을 일으킨다. 교과서상의 한 차시로는 이처럼 심각한 환경 오염에 대하여 심도 있게 다루기 힘들기에 게임적 요소를 넣어 2차시로 재구성하여 환경 오염의 심각성에 대해 다루고자 한다.

본 프로젝트 수업에서의 학습자는 메타버스 게임의 플레이어가 되고 때로는 에디터가 되어 게임을 제작해보며 환경 오염이 생태계에 미치는 영향에 대해 학습하게 된다. 학습자들은 공유링크를 통해 언제든지 자연의 정령이 내는 퀴즈에 도전하고 때로는 오염된 도시 속을 거닐며 제한 시간 내에 환경 오염의 원인을 모두 찾아야 하는 챌린지를 플레이해본다. 또한 게임맵을 편집하여 다른 학습자들과 바꿔 플레이하고 전 세계 코스페이스스 유저들에게 공유해보는 과정에서 환경오염에 대한 심화학습이 가능하다.

교사 또한 링크를 통해 바로 학생들과 게임플레이가 가능하다. 또는 게임을 복사하여 가져와 편집해보며 학급에 맞춘 다양한 에디팅을 할 수 있다. 이처럼 게임을 플레이 하고 에디팅해보는 과정 속에서 학습자들은 환경 오염에 대해 깊은 학습을 할 수 있다.

02 기대효과



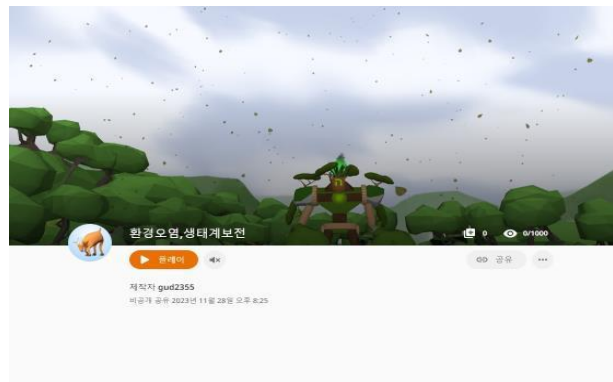
- 가. 본 에듀게임은 재미있는 동적인 요소로 학습자의 흥미를 높여주어 학습에 대한 동기를 높이고 환경 오염에 대한 자기 주도적인 심화학습을 가능하게 한다.
- 나. 실패를 통해 다시 시도하고 다양한 전략을 시험해봄으로써 자연스러운 학습이 일어나 학습자의 문제해결 능력을 신장시킬 수 있다.
- 다. 에듀게임을 직접 제작하고 공유하며 융합교육(STEAM)적 창의성이 개발된다.
- 라. 교사 지도자료와 공유코드를 통해 모든 선생님들이 현장에 바로 활용할 수 있어 다양한 교수학습 자료로써 발전할 수 있다.



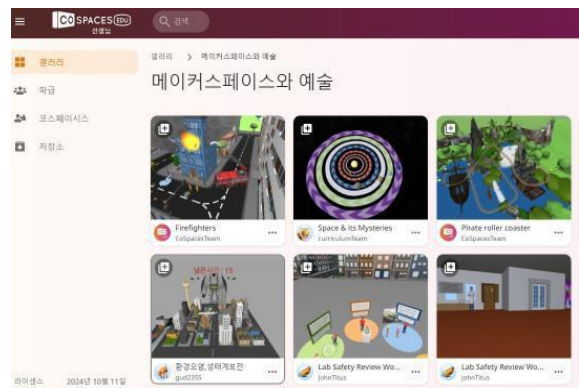
갤러리 맵을 탐색하며 능동적인 학습을 한다.



게임 문제를 바꾸며 나만의 게임을 제작해 본다.



공유코드를 통해 바로 접속할 수 있고 리믹스 버튼으로 게임을 복사해와 내 수업에 맞게 편집할 수 있다.



다양한 전략을 바탕으로 제한시간 내에 오염된 도시 속 환경오염을 일으키는 원인을 모두 찾아보자. 편집에디터를 통해 나만의 게임맵을 제작해보고 전 세계 코스페이스 사용자들에게 공유해본다.

03 교육과정 재구성 계획



단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
② 생물과 환경	단원도입	단원 학습 내용의 개관	1	단원 학습 내용 예상하기
	환경과 생태계	생물요소와 비생물요소	2	생태계가 무엇인지 알아보기
			3	생태계에서 생물 요소를 분류해보기
		생태계의 구조와 기능, 먹이사슬과 먹이그물	4	생태계 속 생물의 먹이 관계를 알아보기
		생태계 평형	5	생태계 평형을 알아보기
		환경요인이 생물에 미치는 영향	6	비생물 요소가 생물에 미치는 영향을 알아보기
			7	환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향 알아보기
			8	환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인 설명하기
	생태계 보전을 위한 노력	9~10	생태계 보전을 위한 실천 리더 되기	
	단원마무리	단원학습 내용의 정리	11	단원학습 내용 정리하기

04 수업의 목표 및 성취기준



목표	성취 기준	
환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향에 대해 알아본다.	과학	[6과05-02] 비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향을 이해하여 환경과 생물 사이의 관계를 설명할 수 있다.
환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인을 설명할 수 있다.	과학	

05 평가계획

평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향을 안다.	• 환경오염의 종류별로 생태계에 미치는 영향을 정확하게 설명한다.	상	관찰법, 교사평가지 모둠작품 (게임편집) 평가
	• 환경오염의 종류별로 생태계에 미치는 영향을 설명했으나 내용이 다소 부정확하다.	중	
	• 환경오염의 종류별로 생태계에 미치는 영향을 설명하는데 어려움이 있다.	하	
환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인을 설명할 수 있다.	• 환경오염의 심각성과 오염의 원인을 상세히 설명할 수 있다.	상	관찰법, 교사평가지 모둠작품 (게임편집) 평가
	• 환경오염의 심각성과 오염의 원인을 설명했으나 내용이 다소 부정확하다.	중	
	• 환경오염의 심각성과 오염의 원인을 설명하는데 어려움이 있다.	하	

06 지도상의 유의점

- 가. 교사 지도 자료(PPT)를 숙지하여 코스페이시스의 기본적인 기능에 관한 별도의 교육이 프로젝트 사전에 이루어지도록 한다.
- 나. 사전에 인터넷 환경을 점검하고 PC(노트북)수업이 가능한 환경을 조성하도록 한다. 또한 코스페이시스 교사용 계정과 학생용 계정을 만들어 수업준비를 갖춘다.
- 다. 게임을 플레이할때와 에디팅한 게임작품에 대한 평가가 둘 다 이루어지도록 하여 종합적인 평가가 이루어 지도록 한다.
- 라. 본 프로젝트 수업의 활동시간을 현장에 맞게 탄력적으로 운영하고 타 교과와 연계하는 등 학생들이 충분한 경험을 할 수 있도록 지도한다.

II 수업지도안



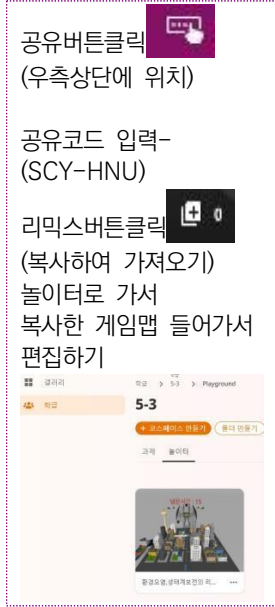
01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	과학	적용 학년	초5						
학습주제	환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향에 대해 알아보기	해당 차시	1차시						
학습목표	1. 환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향을 설명할 수 있다. 2. 환경오염에 대해 조사한 내용을 바탕으로 코스페이스스를 통해 게임을 제작할 수 있다. 3. 게임플레이 및 게임제작 과정에 적극적으로 참여한다.								
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 동기유발 - 환경오염이란? • 학습문제 알아보기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 활동 1 : 에듀게임 플레이하기 (환경오염 갤러리 탐색해 생태계 조각 모으기) (에코골렘의 시련 클리어하기) - 활동 2 : 에듀게임 제작하고 공유하기 (에코골렘의 시련 문제 바꾸기) (모둠 대항전 : 생태계 어벤져스) </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 학습내용 정리 느낀 점 발표 • 차시 예고 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> • 동기유발 - 환경오염이란? • 학습문제 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 활동 1 : 에듀게임 플레이하기 (환경오염 갤러리 탐색해 생태계 조각 모으기) (에코골렘의 시련 클리어하기) - 활동 2 : 에듀게임 제작하고 공유하기 (에코골렘의 시련 문제 바꾸기) (모둠 대항전 : 생태계 어벤져스) 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습내용 정리 느낀 점 발표 • 차시 예고
도입	전개	정리							
<ul style="list-style-type: none"> • 동기유발 - 환경오염이란? • 학습문제 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 활동 1 : 에듀게임 플레이하기 (환경오염 갤러리 탐색해 생태계 조각 모으기) (에코골렘의 시련 클리어하기) - 활동 2 : 에듀게임 제작하고 공유하기 (에코골렘의 시련 문제 바꾸기) (모둠 대항전 : 생태계 어벤져스) 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습내용 정리 느낀 점 발표 • 차시 예고 							
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 1 : 에듀게임 플레이하기 </td> <td>개인활동</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 2 : 에듀게임 제작하고 공유하기 </td> <td>모둠활동 </td> </tr> </tbody> </table>			학습 활동	집단 조직	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 1 : 에듀게임 플레이하기 	개인활동	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 2 : 에듀게임 제작하고 공유하기 	모둠활동
학습 활동	집단 조직								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 1 : 에듀게임 플레이하기 	개인활동								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 2 : 에듀게임 제작하고 공유하기 	모둠활동								
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결학습								
교수·학습 자료	- 교과서, 학습지, 교사평가지, 교사지도자료 노트북(PC), WIFI, 코스페이스스 , The last Planet 게임맵								

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	학습 동기 유발	<p>동기유발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 바다에 버려진 쓰레기는 바닷속 생물에게 어떤 영향을 미칠까요? (쓰레기를 먹이로 착각하고 먹다가 아프게 됩니다.) (햇빛을 차단해 많은 생물들이 피해를 입게 됩니다.) <p>학습문제 알아보기</p> <p style="border: 1px dashed purple; padding: 5px; text-align: center;">환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향에 대해 알아보시다.</p> <p>학습순서 알아보기</p> <p>[활동1] 에듀게임 플레이하기 [활동2] 에듀게임 제작하고 공유하기</p>	3'	<p>☞ 사진(교사지도자료) '바다에 버려진 쓰레기'</p> <p>☞ 노트북(PC), 교사지도자료</p> <p>※ 바로 코스페이스스로 접속할 수 있도록 사전에 Wifi환경조성 및 학생용 ID/PW를 배부하도록 한다.</p> <p>※ 수업 전 접속준비를 완료하여 빠른 진행을 할 수 있도록 지도한다.</p>
전개	환경 오염의 종류 별로 미치는 영향 알아보기	<p>[활동1] 에듀게임 플레이하기 </p> <p>퀘스트1 : 환경오염 갤러리를 탐색하여 정령의 조각을 모아라</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경오염 갤러리를 탐험하며 환경오염의 종류별 생태계에 미치는 영향에 대해 학습한 내용을 학습지에 정리해 봅시다. - 탐험하며 얻은 생태계 조각을 모아 요정에게 가져다주며 에코골렘의 신전으로 이동합니다. <div style="border: 1px dashed purple; padding: 5px; margin: 5px 0;">  <p>갤러리를 탐험하며 자연스러운 학습이 일어난다.</p> </div> <div style="border: 1px dashed purple; padding: 5px; margin: 5px 0;">  <p>생태계 조각을 모아 요정에게 가져다주자</p> </div>	15'	<p>☞ 코스페이스스 The last Planet게임</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center;">  <p style="color: green; font-weight: bold;">공유 코드 SCY-HNU</p> </div> <p>※ PC접속:공유코드를 입력하여 접속 ※ 모바일접속:QR코드를 찍어 접속</p> <p>※ 맵에 흩뿌려져 있는 생태계 조각을 모으는 과정 속에서 자연스럽게 환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향에 대해 배울 수 있도록 지도한다.</p> <p>※ 충분한 학습기회를 줄 수 있도록 하기 위하여 골렘의 시련을 몇 번만에 통과했는지에 초점을 맞추지 않는다.</p> <p>☞ 교사평가지</p>

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>퀘스트2 : 에코골렘의 시련 클리어하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 골렘이 내는 문제를 맞춰 퀘스트를 통과해 봅시다. - 실패했다면 갤러리로 돌아가 다시 학습하여 재도전해 봅시다.  <p>에코골렘이 내는 퀴즈를 맞춰야만 통과할 수 있다.</p>		<p>※ 에듀게임의 플레이과정을 충실히 잘 수행하고 있는지 관찰하며 평가한다.</p> <p>☞ 학습지</p> <p>※ 환경오염의 종류별로 어떤 영향을 미치는지 정리하여 학습내용을 이해할 수 있도록 지도한다.</p>
<p>학습 평가 및 학습 나눔</p>		<p>[활동2] 에듀게임 제작하고 공유하기 </p> <p>퀘스트1 : 에코골렘의 시련 문제 바꾸기 </p> <ul style="list-style-type: none"> - 코스페이스 편집에디터에 들어가 블록코딩을 통해 에코골렘이 내는 문제를 바꿔봅시다. - 모둠원과 상의하여 우리 모둠만의 환경오염 문제를 만들어 보고 에코골렘을 꾸며봅시다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="423 1317 711 1586"> <p>환경오염의 종류별 원인을 조사해 봅시다.</p>  </div> <div data-bbox="727 1317 1013 1586"> <p>블록코딩 들어가기</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="423 1625 711 1930"> <p>바꿀 문제 상의하기</p>  </div> <div data-bbox="727 1625 1013 1930"> <p>에코골렘 꾸미기</p>  </div> </div> <p>문제와 답 바꾸기 에코골렘의 시련 에디트 과정(예시)</p>	<p>20'</p>	<p>☞ 코스페이스  The last Planet게임</p> <p>공유 코드 SCY-HNU</p> <p>※다양한 문제를 골고루 낼 수 있도록 지도한다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(환경오염의 종류) (대기 오염이란?) (수질 오염이란?) (토양 오염이란?) (대기 오염이 생태계에 미치는 영향) (수질 오염이 생태계에 미치는 영향) (토양 오염이 생태계에 미치는 영향)</p> </div> <p>☞ 교사지도자료</p> <p>※리믹스하여 가져오기</p>

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)										
		<p>퀘스트2 : 모둠대항전 생태계 어벤져스</p> <ul style="list-style-type: none"> - 바꾼 시련맵을 모둠별로 돌아가며 플레이 합니다. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">예시</td> <td>1조의 게임은 2조가 플레이한다. 2조의 게임은 3조가 플레이한다. 3조의 게임은 1조가 플레이한다.</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - 모둠에서 대표주자가 나와 플레이하며 몇 번만에 성공했는지 기록합니다. - 성공 횟수별로 모둠별 리워드를 획득합니다. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>몇 번만에 성공했는가</th> <th>지급할 리워드의 수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1회</td> <td>칭찬스티커 X 4</td> </tr> <tr> <td>2회</td> <td>칭찬스티커 X 3</td> </tr> <tr> <td>3회 이상</td> <td>칭찬스티커 X 2</td> </tr> </tbody> </table>	예시	1조의 게임은 2조가 플레이한다. 2조의 게임은 3조가 플레이한다. 3조의 게임은 1조가 플레이한다.	몇 번만에 성공했는가	지급할 리워드의 수	1회	칭찬스티커 X 4	2회	칭찬스티커 X 3	3회 이상	칭찬스티커 X 2		<p>공유버튼클릭 (우측상단에 위치)</p> <p>공유코드 입력- (SCY-HNU)</p> <p>리믹스버튼클릭 (복사하여 가져오기) 놀이터로 가서 복사한 게임맵 들어가서 편집하기</p>  <p>※ 리워드는 학급사정에 따라 다르게 지급한다. (예시 : 칭찬스티커)</p>
예시	1조의 게임은 2조가 플레이한다. 2조의 게임은 3조가 플레이한다. 3조의 게임은 1조가 플레이한다.													
몇 번만에 성공했는가	지급할 리워드의 수													
1회	칭찬스티커 X 4													
2회	칭찬스티커 X 3													
3회 이상	칭찬스티커 X 2													
정리	학습 정리 하기	<p>학습내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대기 오염은 생태계에 어떤 영향을 미치나요? - 수질 오염은 생태계에 어떤 영향을 미치나요? - 토양 오염은 생태계에 어떤 영향을 미치나요? <p>차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에는 환경오염의 원인에 대해 알아보도록 하겠습니다. 	2'	<p>☞ 교사평가지</p> <p>※ 환경오염이 생태계에 미치는 영향을 잘 알고 있는지 평가한다.</p>										

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	과학	적용 학년	초5						
학습주제	환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인 설명하기	해당 차시	2차시						
학습목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 환경오염의 심각성과 오염의 원인을 설명할 수 있다. 2. 환경오염의 원인을 조사하고 이를 코스페이스스 게임으로 제작할 수 있다. 3. 게임플레이 및 게임제작 과정에 적극적으로 참여한다. 								
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 동기유발 - 환경오염사례 살펴보기 • 학습문제 알아보기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 활동 1 : '오염된 도시' 게임 제작하기 (환경오염의 종류별 원인 조사하기) (오염된 도시맵 제작하기) - 활동 2 : 오염된 도시를 구하라 (우리모듬 대표 게이머 선발하기) (모듬별 토너먼트 리그전 개최하기) (플레이 소감 나누기) </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 학습내용 정리 - 느낀 점 발표 • 작품 공유하기 - 게임 공유하기 (인터넷, 가족, 친구) </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> • 동기유발 - 환경오염사례 살펴보기 • 학습문제 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 활동 1 : '오염된 도시' 게임 제작하기 (환경오염의 종류별 원인 조사하기) (오염된 도시맵 제작하기) - 활동 2 : 오염된 도시를 구하라 (우리모듬 대표 게이머 선발하기) (모듬별 토너먼트 리그전 개최하기) (플레이 소감 나누기) 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습내용 정리 - 느낀 점 발표 • 작품 공유하기 - 게임 공유하기 (인터넷, 가족, 친구)
도입	전개	정리							
<ul style="list-style-type: none"> • 동기유발 - 환경오염사례 살펴보기 • 학습문제 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 활동 1 : '오염된 도시' 게임 제작하기 (환경오염의 종류별 원인 조사하기) (오염된 도시맵 제작하기) - 활동 2 : 오염된 도시를 구하라 (우리모듬 대표 게이머 선발하기) (모듬별 토너먼트 리그전 개최하기) (플레이 소감 나누기) 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습내용 정리 - 느낀 점 발표 • 작품 공유하기 - 게임 공유하기 (인터넷, 가족, 친구) 							
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 1 : '오염된 도시' 게임 제작하기 </td> <td>개인활동</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 2 : 오염된 도시를 구하라 </td> <td>모듬활동 </td> </tr> </tbody> </table>			학습 활동	집단 조직	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 1 : '오염된 도시' 게임 제작하기 	개인활동	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 2 : 오염된 도시를 구하라 	모듬활동
학습 활동	집단 조직								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 1 : '오염된 도시' 게임 제작하기 	개인활동								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 활동 2 : 오염된 도시를 구하라 	모듬활동								
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습								
교수·학습 자료	- 교과서, 학습지, 교사평가지, 교사지도자료 - 노트북(PC), WIFI, 코스페이스스 , 오염된 도시 게임맵								

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)																	
도입	학습 동기 유발	<p>동기유발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 영상을 보며 도시에서 나타난 문제점을 얘기해봅시다. (버려진 쓰레기로 인해 악취가 나는 곳이 많습니다.) (화학물질로 인해 강이 오염되었습니다.) <p>학습문제 알아보기</p> <p style="border: 1px dashed purple; padding: 5px; text-align: center;">환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인을 설명해 봅시다.</p> <p>학습순서 알아보기</p> <p>[활동1] '오염된 도시' 게임 제작하기 [활동2] 오염된 도시를 구하라</p>	5'	<p>☞ 동영상 (토양 오염, 수질 오염) https://youtu.be/sKsloL7vUJE?si=4-M-DpdpfMMbip2g (대기 오염) https://youtu.be/JPAH1bA005s?si=D85PFf65m00Kx1f6</p> <p>☞ 노트북(PC), 교사지도자료</p> <p>※ 바로 코스페이시스로 접속할 수 있도록 사전에 Wifi환경조성 및 학생용 ID/PW를 배부하도록 한다.</p>																	
전개	환경오염의 원인 알아보기	<p>[활동1] '오염된 도시' 게임 제작하기 </p> <p>퀘스트1 : 환경오염의 종류별 원인 조사하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경 오염의 종류별로 오염된 원인을 조사해 봅시다. - 조사한 내용을 학습지에 정리해 봅시다. - 선생님께 학습지를 가져가 통과되면 오염된 도시에 입장할 수 있는 코드를 받게 됩니다. <div style="border: 1px dashed purple; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">오염된 도시를 구하라</th> <th colspan="2">소통학교</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> 환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인 설명하기 </td> <td style="text-align: center;">학급</td> <td style="text-align: center;">반</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">이름</td> <td style="text-align: center;">반</td> </tr> </tbody> </table> <p>◎ 환경오염의 종류별 오염의 원인을 조사해 봅시다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 20%;">대기 오염</td> <td>자동차, 비행기, 공장의 매연, 쓰레기 소각장</td> </tr> <tr> <td>수질 오염</td> <td>음식을 찌꺼기, 기름을 운반하는 배의 기름유출, 공장폐수, 플라스틱</td> </tr> <tr> <td>토양 오염</td> <td>쓰레기 매립, 농약과 비료의 지나친 사용, 공장 폐기물, 음식물 쓰레기, 중금속</td> </tr> </tbody> </table> <p>◎ '오염된 도시' 게임 코드를 선생님께 받아 제작해 봅시다.</p> <p>공유코드 - 선생님께 받아서 접속하세요 -</p> </div> <p style="text-align: center;">환경오염의 종류별로 원인을 조사하여 통과해야만 오염된 도시 게임을 플레이 할 수 있다.</p> <p>퀘스트2 : 오염된 도시맵 제작하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실제 환경이 오염된 사진을 참고하여 오염된 도시맵에 오염별 알맞은 오브젝트를 넣어봅시다. - 대기 오염, 수질 오염, 토양 오염 별로 3개씩 환경오염의 원인들을 만들어 봅시다. 	오염된 도시를 구하라		소통학교			환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인 설명하기	학급	반		이름	반	대기 오염	자동차, 비행기, 공장의 매연, 쓰레기 소각장	수질 오염	음식을 찌꺼기, 기름을 운반하는 배의 기름유출, 공장폐수, 플라스틱	토양 오염	쓰레기 매립, 농약과 비료의 지나친 사용, 공장 폐기물, 음식물 쓰레기, 중금속	15'	<p>☞ 노트북(PC)</p> <p>※ 환경오염의 원인을 노트북을 통해 조사한다. 이때 오염의 종류별로 알맞은 원인을 찾을 수 있도록 지도한다.</p> <p>☞ 학습지</p> <p>※ 오개념을 숙지하여 게임을 제작하지 않게 하도록 하기 위하여 교사의 검사를 받도록 한다.</p> <p>☞ 사진(교사지도자료)</p> <p>※ 환경오염의 심각성을 보여줄 수 있는 자료로써 게임 제작시 참고할 수 있도록 지도한다.</p> <p>☞ 코스페이시스 </p> <p style="text-align: center;">오염된 도시 게임</p> <div style="border: 2px solid green; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center; border: 1px dashed green; padding: 5px;">공유 코드 JGN - LAJ</p>
오염된 도시를 구하라		소통학교																			
	환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인 설명하기	학급	반																		
		이름	반																		
대기 오염	자동차, 비행기, 공장의 매연, 쓰레기 소각장																				
수질 오염	음식을 찌꺼기, 기름을 운반하는 배의 기름유출, 공장폐수, 플라스틱																				
토양 오염	쓰레기 매립, 농약과 비료의 지나친 사용, 공장 폐기물, 음식물 쓰레기, 중금속																				

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)												
		<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>알맞은 오브젝트 넣기</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>오브젝트 이름 바꾸기</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>오브젝트 위치 정하기</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>도시맵 꾸미기</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">오염된 도시 에디트 과정(예시)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ※ PC접속:공유코드를 입력하여 접속 ※ 모바일접속:QR코드를 찍어 접속 ※ 오브젝트 이름변경 <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 공기를 오염시키는 원인 : 대기오염1,2,3 등 물을 오염시키는 원인 : 수질오염1,2,3 등 토양을 오염시키는 원인 : 토양오염1,2,3 등 </div> ※ 마우스 우클릭-코드-코블록스에서 사용을 꼭 활성화 시켜준다. <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 5px;">  </div> 												
	<p>환경 오염의 심각성 느껴 보기</p>	<p>[활동2] 오염된 도시를 구하라 </p> <p>퀘스트1 : 우리모듬 대표 게이머 선발하기 </p> <ul style="list-style-type: none"> - 각자가 제작한 게임을 모듬별로 돌아가며 플레이 해 봅니다. 선발기준에 따라 모듬대표를 뽑습니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">선발기준</td> <td>가장 적은 시간 내에 모든 오염원인을 찾아낸 모듬원</td> </tr> </table> <p>퀘스트2 : 모듬별 토너먼트 리그전 개최하기 </p> <ul style="list-style-type: none"> - 모듬원끼리 상의하여 모듬에서 1개의 게임을 선정합니다. - 모듬대표들이 나와 선정한 게임을 플레이합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">예시</td> <td>1조의 게임은 2조대표가 플레이한다. 2조의 게임은 3조대표가 플레이한다. 3조의 게임은 1조대표가 플레이한다.</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - 가장 적은 시간안에 클리어 한 순서대로 아래의 리워드를 획득합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">등수</th> <th>지급할 리워드의 수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1등</td> <td>칭찬스티커 X 4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2등</td> <td>칭찬스티커 X 3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3등 부터</td> <td>칭찬스티커 X 2</td> </tr> </tbody> </table>	선발기준	가장 적은 시간 내에 모든 오염원인을 찾아낸 모듬원	예시	1조의 게임은 2조대표가 플레이한다. 2조의 게임은 3조대표가 플레이한다. 3조의 게임은 1조대표가 플레이한다.	등수	지급할 리워드의 수	1등	칭찬스티커 X 4	2등	칭찬스티커 X 3	3등 부터	칭찬스티커 X 2	<p>15'</p>	<ul style="list-style-type: none"> ※ 제작한 게임의 공유코드를 입력하여 플레이할 수 있도록 한다. ※ 게임 공유하기 <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ·내가만든게임 접속 ·공유버튼클릭 (우측상단에 위치) ·비공개공유 클릭하면 공유코드가 생성됨 </div> ※ 공유된 게임 플레이하기 <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ·공유버튼클릭 (우측상단에 위치) ·공유코드 입력- (영어로 6글자) ·플레이하기 <div style="margin-top: 5px;">  </div> </div>
선발기준	가장 적은 시간 내에 모든 오염원인을 찾아낸 모듬원															
예시	1조의 게임은 2조대표가 플레이한다. 2조의 게임은 3조대표가 플레이한다. 3조의 게임은 1조대표가 플레이한다.															
등수	지급할 리워드의 수															
1등	칭찬스티커 X 4															
2등	칭찬스티커 X 3															
3등 부터	칭찬스티커 X 2															

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>퀘스트3 : 플레이 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실제 우리 주변의 환경또한 게임과 다르지 않을 겁니다. '오염된 도시' 게임을 플레이한 소감을 나눠봅시다. <p>(게임을 통해 배울 수 있어 즐거웠습니다.) (환경오염의 원인들이 이렇게 많은 줄 처음 알게 되었습니다.) (환경오염이 심각하다는 것을 알게 되었습니다.)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ※ 리워드는 학급사정에 따라 다르게 지급한다. (예시 : 칭찬스티커) ☞ 교사평가지 ※ 환경오염의 심각성을 느끼고 있는지 평가한다.
정리	<p>학습 정리와 공유하기</p>	<p>학습내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경오염의 원인들은 어떤 것들이 있나요? <p>작품 공유하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제작한 에듀게임을 가족과 친구에게 공유해 봅시다. - 플레이 소감을 들어보고 다음시간에 함께 나누어 보도록 하겠습니다. <div data-bbox="412 1035 1036 1386" style="border: 1px dashed purple; padding: 5px;"> <p>환경오염의 심각성을 담은 에듀게임을 공유한다</p> </div>	5'	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 교사평가지 ※ 오염종류별 원인들을 정확히 알고 있는지 평가한다. ※ 게임 공유하기 내가만든게임 접속 공유버튼클릭 (우측상단에 위치) 비공개공유 클릭하면 공유코드가 생성됨 ※ PC접속:공유코드를 입력하여 접속 ※ 모바일접속:QR코드를 찍어 접속

Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료(활동지, 평가지 등)

■ 교사 평가지(1차시)

()학년 ()반 ()번 이름:		활동일				
학습 주제						
평가 영역	평가 항목	점수(동그라미)				
인지적 영역	환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향을 알고 있는가?	5	4	3	2	1
행동적 영역	코스페이스스를 통해 게임을 제작하고 수행하는 능력	5	4	3	2	1
정의적 영역	게임플레이 및 학습지 정리를 열정적으로 하였는가?	5	4	3	2	1
	에듀게임 제작에 적극적으로 참여했는가?	5	4	3	2	1
피드백 : 학생의 학습 과정 및 완성된 작품에 대하여 적어봅시다.						


평가 내용	평가 기준	평가척도	평가 방법
환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향을 안다.	• 환경오염의 종류별로 생태계에 미치는 영향을 정확하게 설명한다.	상	관찰법, 교사평가지, 모둠작품 (게임편집) 평가
	• 환경오염의 종류별로 생태계에 미치는 영향을 설명했으나 내용이 다소 부정확하다.	중	
	• 환경오염의 종류별로 생태계에 미치는 영향을 설명하는데 어려움이 있다.	하	

■ 교사 평가지(2차시)

()학년 ()반 ()번 이름:		활동일					. . .							
학습 주제														
평가 영역		평가 항목					점수(동그라미)							
인지적 영역		환경오염의 원인과 심각성을 설명할 수 있는가?					5	4	3	2	1			
행동적 영역		코스페이스스를 통해 게임을 제작하고 수행하는 능력					5	4	3	2	1			
정의적 영역		게임플레이 및 자료조사를 열정적으로 하였는가?					5	4	3	2	1			
		에듀게임 제작에 적극적으로 참여했는가?					5	4	3	2	1			
피드백 : 학생의 학습 과정 및 완성된 작품에 대하여 적어봅시다.														

평가 내용	평가 기준	평가척도	평가 방법
환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인을 설명할 수 있다.	• 환경오염의 심각성과 오염의 원인을 상세히 설명할 수 있다.	상	관찰법, 교사평가지, 모듬작품 (게임편집) 평가
	• 환경오염의 심각성과 오염의 원인을 설명했으나 내용이 다소 부정확하다.	중	
	• 환경오염의 심각성과 오염의 원인을 설명하는데 어려움이 있다.	하	

■ 1~2차시 학생활동 자료

	The last Planet : 지구를 구하라		초등학교
	환경오염의 종류와 생태계에 미치는 영향 알아보기		학급 반 번
			이름

환경오염 갤러리를 탐색하며 학습지를 정리해 봅시다.

 모바일 접속	<div style="border: 2px dashed purple; padding: 10px; color: purple;"> 공유 코드 SCY-HNU </div> PC 접속
---	---

◎ 환경 오염을 종류별로 구분해 봅시다.

- 대기 오염이란? : _____
- 수질 오염이란? : _____
- 토양 오염이란? : _____

◎ 환경오염의 종류별로 생태계에 어떤 영향을 미치게 될까요?

<p>■ 대기 오염으로 인한 영향</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
<p>■ 수질 오염으로 인한 영향</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·
<p>■ 토양 오염으로 인한 영향</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · · · ·

	오염된 도시를 구하라		초등학교
	학급	반	번
	환경오염의 심각성을 알고 환경오염의 원인 설명하기		
	이름		

◎ 환경오염의 종류별 오염의 원인을 조사해 봅시다.

대기 오염	
수질 오염	
토양 오염	

◎ '오염된 도시' 게임 코드를 선생님께 받아 제작해 봅시다.

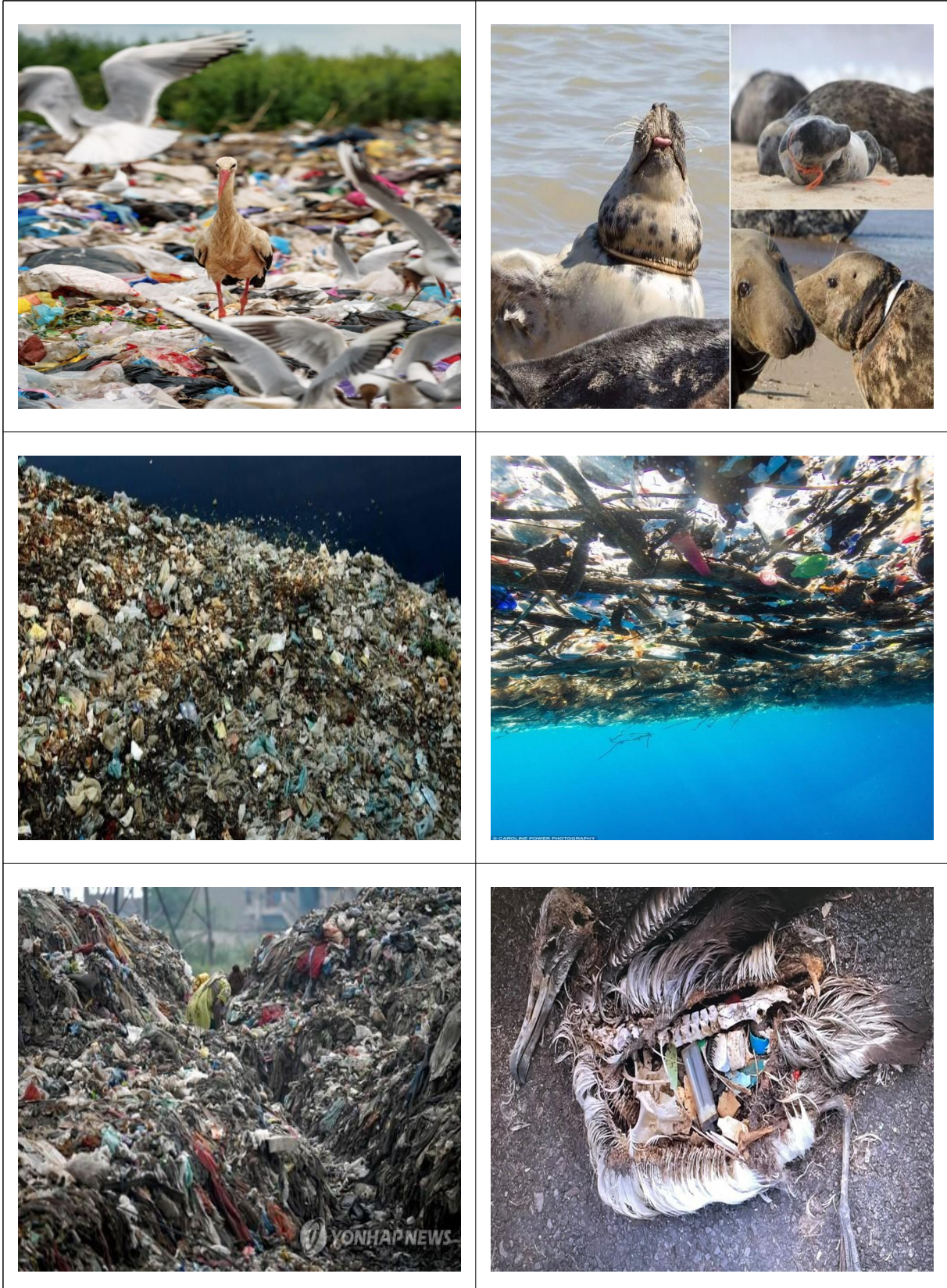
공유코드	- 선생님께 받아서 접속하세요 -
------	--------------------

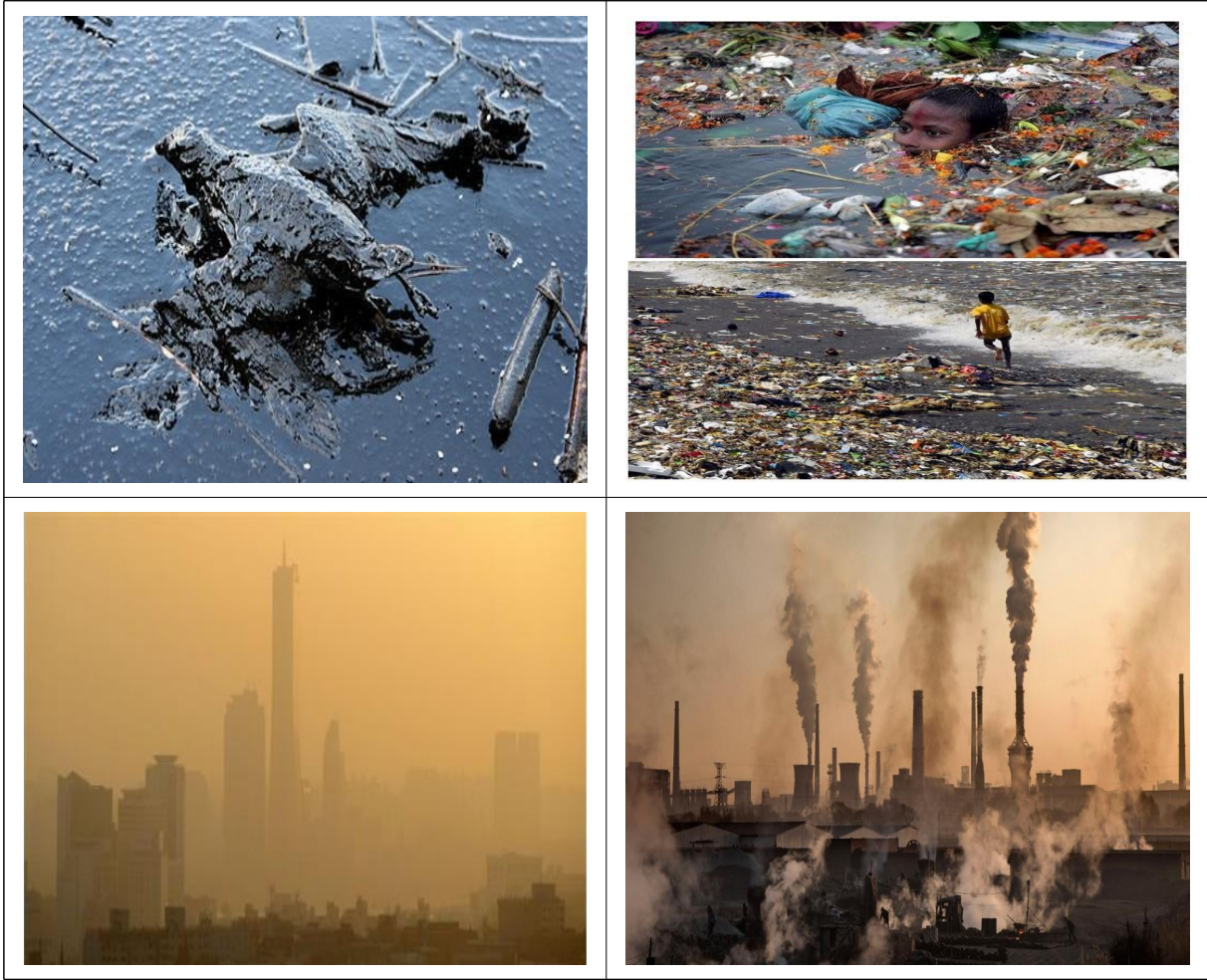
· 맵을 가져와서 편집하는 방법

1. 코스페이스스 로그인	2. 공유코드 입력
리믹스버튼 클릭	놀이터로 들어가서 오염된 도시맵 클릭

■ 1~2차시 사진자료

: 바다에 버려진 쓰레기, 환경오염의 심각함을 보여주는 사진들





■ 1차시 교사지도자료

	<p>교사지도자료 안내</p> <p>The last planet 수업은 '코스페이스'를 사용한 수업입니다.</p> <p>본 자료는 코스페이스가 처음이신 분들도 그대로 따라하시면 되도록 만든 매뉴얼입니다!</p> <p>본 자료는 수업용으로만 사용해주세요.</p> <p>일체의 영리목적 등으로 사용이 불가함을 알려드립니다.</p> <p>본 자료의 저작권을 지켜주세요.</p> <p>제작자 : 목포서부초 서한아</p>
<p>01. 코스페이스 살펴보기</p>	<p>01. 코스페이스 살펴보기</p> <p>N 코스페이스</p> <p>네이버에 코스페이스를 검색하여 접속합니다!</p> <p>통합 이미지 VIEW 지식인 인물문헌서 동영상 쇼핑 뉴스 여학사전 지도 ...</p> <p>edu.cospaces.io</p> <p>CoSpaces Edu: Make AR & VR in the classroom ▶</p> <p>Bring CoSpaces Edu into the classroom and enhance your teaching inside an intuitive and engaging platform.</p>

<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3>  <p>교사 계정 만들어보기</p> <p>선생님 계정 하나에 학생 계정을 연동시켜 사용하는 구조입니다. 반드시 교사계정이 필요합니다.</p>	<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3>  <p>이메일 인증하기</p> <p>회원가입한 이메일로 인증 가입 메일이 오면 confirm 누르면 회원 가입이 완료됩니다!</p>
<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3> <p>Tip) 1달 기간이 끝나면 새로운 아이디를 만들어 같은 방법으로 체험판을 활성화시키면 계속해서 사용할 수 있습니다.</p>  <p>1달 체험판 활성화하기</p> <p>코스페이스스의 모든 기능을 사용하기 위해 1달 체험판을 활성화 시켜주세요!</p> <p>자전에 보이는 코드를 입력하시면 됩니다!</p> <p>코딩 체험판은 체험을 포함한 100개 이상의 코딩을 추천합니다. 체험판 코드를 묻기 불가능합니다. 문의 FAQ에서 자세한 방법을 보세요.</p>	<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3> <p>학급 만들기</p> <p>학급-학급만들기-새학급만들기</p> <p>학급을 만들면 우측상단에 학급코드 5개의 영문자가 됩니다. 기억하세요!! (학급에 들어가면 확인이 가능합니다)</p> <p>학급 코드: AERNC</p>
<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3>  <p>학생계정 만들기</p> <p>되도록 학급별로 ID/PW를 통일해주시는 것이 관리하기에 편합니다.</p> <p>예시) ID : 2023mpsb번호 pw : cos2023!@</p> <p>* 모든 pw 동일</p> <p>홈페이지의 Register 클릭 학생 계정을 만들어 보도록 합니다.</p> <p>생성했던 학급코드를 입력해야 계정을 만들 수 있습니다.</p>	<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3> <p>과제부여하기</p> <p>코스페이스스 탭에서 코스페이스 만들기 클릭 Empty Scene 클릭</p> <p>만든 과제의 이름 바꾸기 (예시) 과제예시</p> <p>버튼 클릭 과제로 사용하기 클릭</p>
<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3> <p>과제부여하기</p> <p>모든 학생들에게 과제로 내주고 싶을 때 개별학생 클릭 (보통 이걸 씁니다)</p> <p>모든별로 과제를 따로 내주고 싶을때 학생그룹 클릭</p> <p>학급을 선택하시고 학생들이 템플릿 사용하도록 허용을 꼭 체크한 뒤 계속 클릭</p>	<h3>01. 코스페이스스 살펴보기</h3> <p>과제부여하기</p> <p>후시 학생추가가 필요하다면 학급 - 학생선택기에서 추가하시면 됩니다.</p> <p>학급에 들어가면 학생들의 현재 과제현황을 한 눈에 파악할 수 있고 학생의 코스페이스를 클릭하면 교사가 직접 편집 및 피드백이 가능합니다.</p>
<h3>02. 코스페이스스 알아보기</h3> <p>02. 코스페이스스 알아보기</p>	<h3>02. 코스페이스스 알아보기</h3> <p>02. 코스페이스스 알아보기</p> <p>마우스 왼쪽버튼 드래그 하면 화면회전</p> <p>마우스 휠로 화면을 확대축소 합니다</p> <p>편역</p> <p>편역축소</p> <p>수업에 필요한 코스페이스스의 편집에더러 기능을 함께 알아보도록 하겠습니다^^</p>

02. 코스페이스스 알아보기



02. 코스페이스스 알아보기

오브젝트 기본창 살펴보기

라이브러리 - 자연 - 나무를 드래그하여 편집화면으로 가져옵니다.



02. 코스페이스스 알아보기

오브젝트 특성창 살펴보기

라이브러리 - 동물 - 호랑이를 드래그하여 편집화면으로 가져옵니다.



그 밖의 기능들

오브젝트 특성창의 '모션' 탭을 클릭하면...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

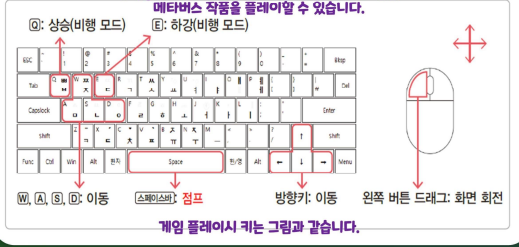
오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

오브젝트의 위치, 크기, 회전 각도를...

02. 코스페이스스 알아보기

우측상단의 플레이어 버튼을 누르면 편집에디터로 만든 메타버스 작품을 플레이할 수 있습니다.

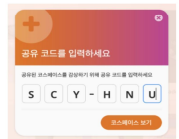
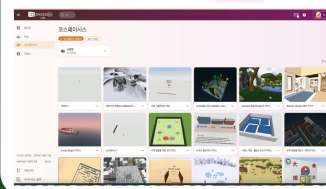


03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

공유코드로 게임 접속하기

우측상단의 공유하기 버튼 클릭

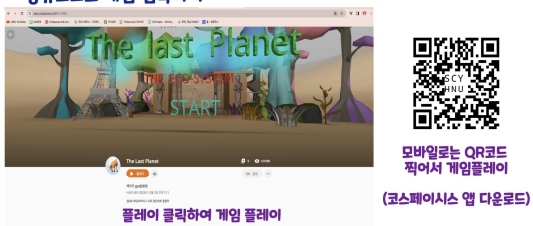


공유코드 입력

The Last Planet 게임 코드 SCY-HNU

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

공유코드로 게임 접속하기

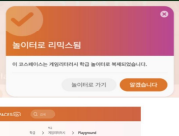
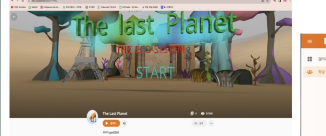


(코스페이스스 앱 다운로드)

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

게임 가져와서 편집하기

공유코드(SCY-HNU) 똑같이 입력 - 리믹스 버튼 클릭

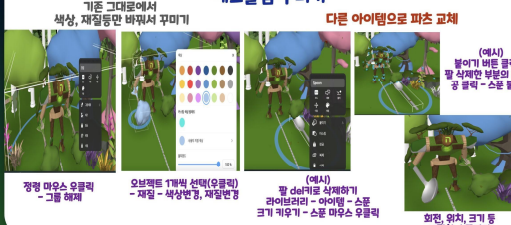


학생 계정 : 놀이터로 들어가면 복사한 게임이 들어있음

교사 계정 : 코스페이스스로 들어가면 복사한 게임이 들어있음

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

에코골렘 꾸미기



다른 아이템으로 파츠 교체

(예시) 볼이기 버튼 클릭 - 팔 삭제한 부분의 파츠 색을 골라 - 스콘 붙이기

정형 마우스 우클릭 - 그늘 해제

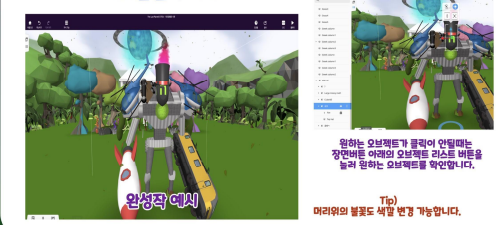
오브젝트 1번씩 선택(우클릭) - 재질 - 색상변경, 재질변경

(예시) 팔 del키를 삭제하기 라이브러리 - 아이템 - 스콘 크기 키우기 - 스콘 마우스 우클릭

화면, 위치, 크기 등 조정하여 꾸미기

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

에코골렘 꾸미기



원하는 오브젝트가 플레이 안될 때는 장난감 버튼 아래의 오브젝트 리스트 버튼을 눌러 원하는 오브젝트를 확인합니다.

Tip) 머리위와 볼꽃도 색깔 변경 가능합니다.

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

완성된 게임 공유하기

우측 상단의 공유 버튼 클릭

이름을 바꿔주고 비공개공유 클릭

이름을 바꿔주고 비공개공유 클릭

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

완성된 게임 공유하기

그림 위와 같은 공유화면이 나타남
여기서 공유 버튼 클릭

나오는 공유코드를 친구에게 공유해 봅시다!

나오는 공유코드를
친구에게 공유해 봅시다!

2차시 교사지도자료

2024 게임리터러시 교육 경진대회
The Last Planet
교사지도자료

교사지도자료 안내

The last planet 수업은 '코스페이스스'를 사용한 수업입니다.

1~2챕터는 수업의 재구성성을 위해 본 2차시 수업을 먼저 하실 선생님들을 위하여 1차시와 마찬가지로 코스페이스스의 기본에 대해 다룹니다.
2차시 수업에 필요한 자료만 보고싶으시면 3챕터로 넘어가 주세요!

본 자료는 수업용도로만 사용해주세요.
일체의 영리목적 등으로 사용이 불가함을 알려드립니다.
본 자료의 저작권을 지켜주세요.

제작자 : 목포서남초 서찬아

01. 코스페이스스 살펴보기

1~2챕터는 1차시와 같은 내용으로 코스페이스스의 기본에 대해 다룹니다.
2차시 수업에 필요한 자료만 보고싶으시면 3챕터로 넘어가 주세요!

01. 코스페이스스 살펴보기

코스페이스스

네이버에 코스페이스스를 검색하여 접속합니다

통합 이미지 VIEW 지식IN 인플루언서 동영상 쇼핑 뉴스 여학사전 지도

edu.cospaces.io

CoSpaces Edu: Make AR & VR in the classroom

Bring CoSpaces Edu into the classroom and enhance your teaching inside an intuitive and engaging platform.

01. 코스페이스스 살펴보기

교사 계정 만들어보기

선생님 계정 하나에 학생 계정을 연동시켜 사용하는 구조입니다.
반드시 교사계정이 필요합니다.

01. 코스페이스스 살펴보기

이메일 인증하기

회원가입한 이메일로 인증 가입 메일이 오면 confirm 누르면 회원 가입이 완료됩니다!

01. 코스페이스스 살펴보기

Tip) 1달 기간이 끝나면 새로운 아이디를 만들어 같은 방법으로 체험판을 활성화 시키면 계속해서 사용할 수 있습니다!

코스페이스스 에듀 프로그램

- 코스페이스스 에듀 프로그램 구매
- 코스페이스스 에듀 프로그램 구매 후 30일 체험판 활성화
- 코스페이스스 에듀 프로그램 구매 후 30일 체험판 활성화

프로 체험판 활성화

당신의 체험판 코드를 입력하세요

사전에 보이는 코드를 입력하시면 됩니다!

코드는 체험판은 세션은 포함된 100개 좌석이 정량된 유효합니다.
체험판 코드를 골라 입력하세요

코드는 14일에서 30일 유효합니다

1달 체험판 활성화하기

코스페이스스의 모든 기능을 사용하기 위해 1달 체험판을 활성화 시켜주세요!

01. 코스페이스스 살펴보기

학급만들기

학급-학급만들기-새학급만들기

새 학급 만들기

학급 이름

게임머리사신

지금 만들기

학급을 만들면 우측상단에 학급코드 5개의 영문자가 뜹니다. 기억하세요!! (학급에 들어가면 확인이 가능합니다)

학급 코드: AERNC

110

01. 코스페이스스 살펴보기

홈페이지의 Register 클릭 학생 계정을 만들어 보도록 합니다.

학생계정 만들기

도도록 학급별로 ID/PW를 통일해주는 것이 관리하기에 편합니다.

예시) ID : 2023mpsb번호
pw : cos2023!@

* 모든 pw 동일

생성했던 학급코드를 입력하여 계정을 만들 수 있습니다.

01. 코스페이스스 살펴보기

과제부여하기

코스페이스스 탭에서 코스페이스스 만들기 클릭 Empty Scene 클릭

만든 과제의 이름 바꾸기 예시) 과제예시

...버튼 클릭 과제로 사용하기 클릭

01. 코스페이스스 살펴보기

과제부여하기

모든 학생들에게 과제로 내주고 싶을 때 개별학생 클릭 (보통 이걸 씁니다)

모든별로 과제를 따로 내주고 싶을때 학생그룹 클릭

학급을 선택하시고 학생들이 템플릿 사용하도록 허용을 꼭 체크한 뒤 계속 클릭

01. 코스페이스스 살펴보기

과제부여하기

학급에 들어가면 학생들의 현재 과제현황을 한 눈에 파악할 수 있고 학생의 코스페이스스를 클릭하면 교사가 직접 편집 및 피드백이 가능합니다.

혹시 학생추가가 필요하다면 학급 - 학생선택하기에서 추가하시면 됩니다.

02. 코스페이스스 알아보기

02. 코스페이스스 알아보기

마우스 왼쪽버튼 드래그 하면 화면회전

회전

마우스 휠로 화면을 확대축소 합니다

확대/축소

수업에 필요한 코스페이스스의 편집에디터 기능을 함께 알아보도록 하겠습니다^^

02. 코스페이스스 알아보기

스페이스바를 누른채 마우스 왼쪽버튼으로 드래그하면 편집에디터의 중심점이 이동됩니다!

스페이스바 + [마우스 아이콘] 중심점 이동

02. 코스페이스스 알아보기

오브젝트 기본상 살펴보기

라이브러리 - 자연 - 나무를 드래그하여 편집화면으로 가져옵니다.

회전모드

오브젝트를 회전시킵니다.

이동모드

오브젝트를 이동시킵니다.

드래그해서 올려기

클릭한 채로 드래그해서 올리거나 세웁니다.

드래그해서 크기 바꾸기

클릭한채로 드래그해서 크기를 키우거나 줄입니다.

02. 코스페이스스 알아보기

오브젝트 특성상 살펴보기

라이브러리 - 동물 - 호랑이를 드래그하여 편집화면으로 가져옵니다.

마우스 오른쪽으로 클릭 검음색 특성창이 뜹니다.

그 밖의 기능들

애니메이션을 run으로 바꾸면 호랑이가 뛰는 모션으로 바뀝니다.

02. 코스페이스스 알아보기

우측상단의 플레이어 버튼을 누르면 편집에디터로 만든 맵터버스 직경을 플레이할 수 있습니다.

①: 상승(비행 모드)

방향키: 이동

②: 하강(비행 모드)

방향키: 이동

원쪽 버튼 드래그: 화면 회전

게임 플레이시 키는 그림과 같습니다.

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

공유코드로 게임 접속하기
우측상단의 공유하기 버튼 클릭

공유 코드를 입력하세요
J G N - L A J

공유코드 입력
오염된 도시 게임 코드
JGN-LAJ

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

공유코드로 게임 접속하기

모바일로는 QR코드 찍어서 게임플레이
(코스페이스 앱 다운로드)

플레이어 클릭하여 게임 플레이

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

게임 가져와서 편집하기
공유코드(JGN-LAJ) 똑같이 입력 - 리믹스 버튼 클릭

학생명 : 놀이터로 들어간 복사한 게임이 들어있을 클릭하여 편집 가능
교사명 : 코스페이스로 들어간 복사한 게임이 들어있을

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

오염된 도시맵 제작하기

오염된 도시 게임은 선생님이 미리 플레이해본다면 어떤 게임으로 완성되어 있지 파악하기 위하여 일부로 완성적으로 배포하였습니다.

수업시 선생님께서 오브젝트를 지우셔서 따로 저장하신 뒤 학생들에게 공유해주세요!

재공유방법

장면 - 오염된 도시 구하기 - 오염1,2,3을 오브젝트 지우기 처음으로 버튼 눌러 나오면 자동저장됩니다.

다시 오염된 도시 게임 클릭 - 우측상단 공유버튼 누르기 - 학생들에게 공유코드 알려주기 - 학생들은 공유코드 입력하고 리믹스 버튼 눌러서 직접 놀이터로 복사해오기 - 편집시작

자세한 공유하기 설명은 3페이지 참고

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

오염원인 오브젝트 넣기

힘들게 코딩하지 않아도 됩니다! 코딩은 해주었으니 바꾸지 말아주세요!
아이템만 추가해주세요!!

이때 코딩이 제대로 작동하기 위해서는 반드시 아이템 이름을 대기오염1, 대기오염2 등으로 설정해두어야 합니다.

**대기오염1,2,3
수질오염1,2,3
토양오염1,2,3**

오염별로 각각 3개씩
생각해서 넣어보기

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

오염원인 오브젝트 넣기

환경오염 사진들 참고

(예시) 라이브러리 - 수송 - 유조선 드래그해서 가져오기 알맞은 위치에 배치하기

(예시) 이름을 '수질오염1'로 바꾸기 - 코드 - 코볼록스에서 사용 활성화 꼭 시켜주기

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

완성된 게임 공유하기

우측 상단의 공유 버튼 클릭

이름을 바꿔주고 비공개공유 클릭

03. 수업에 필요한 기능들 학습하기

완성된 게임 공유하기

그림 위와 같은 공유화면이 나타남 여기서 공유 버튼 클릭

나오는 공유코드를 친구에게 공유해 봅시다!

수고하셨습니다



02 참고자료 또는 참고문헌



- 교육부(2017). 초중등 소프트웨어교육 활성화 방안.
- 지학사(2023). 초등학교 과학(5학년) 5 지도서
- 유튜브 환경스페셜. 의류 공장으로 더럽혀진 방글라데시의 땅(UHD 환경스페셜)
<https://youtu.be/sKsloL7vUJE?si=euJIadNYx0ndIP5n>
- 유튜브 SBS뉴스. “다시 찾아왔네요...안 보여” 중국 미세먼지가 돌아왔다
<https://youtu.be/JPAHlbA005s?si=geyYPmT-PMGN3x39>



05

**Global Acts Make
green Earth**



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



Global Acts Make green Earth 프로젝트는 GAME의 약자를 따 게임리터러시 교육을 활용한 창직 교육을 의미한다. 게임을 활용한 진로교육을 통해 학생들이 다양한 직업세계에 대한 흥미를 가지고 변화하는 직업 세계를 자기주도적으로 탐색하도록 하는데 주안점을 두었다.

더불어 본 프로젝트는 기후위기라는 시의성있는 주제를 통해 2022 개정교육과정에서 강조하는 학생의 자기주도성을 함양할 수 있도록 ‘게임’을 주제로 학생의 실천적 역량을 강화하는데 초점을 맞추었다.

본 프로젝트는 총 4가지 세부요소를 포함하고 있다.

첫째, Global 요소는 6학년 2학기 사회과 교육과정을 연계하여 세계 여러나라가 처한 사회 문제를 학생들이 살펴보고 신기술을 활용하여 새로운 직업을 창직해보는 활동을 진행한다. 이를 통해 변화하는 직업세계에 능동적으로 대응하고, 자신에게 다가올 미래를 진지하게 고민할 시간을 갖는다.

둘째, Acts 요소는 교사가 단순히 학습 내용을 제시하는 것이 아니라 다양한 직업을 학생 개별적으로 탐색하고 직업의 개인적 의미를 넘어 사회적 의미까지 살펴보는 활동을 통해 직업에 대한 긍정적인 태도를 함양하는데 초점을 맞췄다.

셋째, Make 요소는 학생이 창의적 메이커로 성장할 수 있도록 메이플스토리 에듀에서 블록코딩을 활용하여 게임 제작자로서 활동해본다. 본 활동을 통해 학생들은 자신이 디자인한 게임을 실제로 설계해보는 과정에서 실과 교과에서 강조하는 컴퓨팅 사고력을 기를 수 있다.

넷째, Earth 요소는 시의성 있는 학습주제인 생태전환교육을 게임 교육과 연계하여 학습할 수 있도록 하였다. 메이플스토리 에듀를 통해 스토리텔링형 게임을 제작하여 학생이 기후위기에 대한 경험적 이해를 통해 환경오염의 심각성을 깨닫고 후속적으로 자신의 생활에서 능동적으로 기후행동을 실천할 수 있는데 주안점을 두고 진행하였다.

본 프로젝트를 통해 학생들은 게임리터러시 교육을 활용한 창작 프로젝트에 참여하여 진로에 대한 정보를 효과적으로 획득하고 더 나아가 진로에 대한 가치관을 유연하게 변화시키고 미래 사회의 변화에 따라 자기주도적으로 진로를 준비할 수 있는 역량을 함양하게 된다.

더 나아가 교사는 ‘게임’을 소재로 한 교수학습지도안 개발 및 적용을 통해 다양한 교수학습방법론에 대한 이해를 높이고 긍정적인 게임문화 확산에 기여할 수 있다.

02 기대효과



- 가. 게임리터러시 교육과 연계한 진로 교육 활동을 통해 학생의 진로 활동에 대한 흥미를 고취하고 진로개발역량을 효과적으로 함양할 수 있다.
- 나. 2022 개정 교육과정에서 강조하는 디지털 기초소양을 게임리터러시 교육과 연계하여 기를 수 있다.
- 다. 창작활동과 게임 메이킹 활동을 통해 변화하는 직업 사회에 대한 본질적인 이해와 더불어 학생의 창의융합적 사고역량을 기를 수 있다.

03 교육과정 재구성 계획



가. 실과

단원	주제	주제별 주요 내용	해당차시	차시별 학습 활동
6.가정일과 자립	직업	직업의 의미와 다양한 직업 세계	1	-직업이 가지는 개인적, 사회적 의미 살펴보기 -다양한 직업 세계 살펴보기 -사회 변화에 따른 직업의 변화에 따른 창작하기
3. 프로그래밍 이해	게임	지구촌 다양한 문제를 해결하는 게임 만들기	2	-블록코딩을 활용하여 지구촌 다양한 문제를 해결하는 게임 만들기 -여러 가지 게임을 체험하며 지구촌 다양한 문제에 대해 관심가지고 실천방안 탐색하기

나. 사회

단원	주제	주제별 주요 내용	해당 차시	차시별 학습 활동
2. 통일 한국과 지구촌 평화	지구촌 문제	기후 위기, 저출산, 고령화, 전쟁과 갈등 등	1	- 지구촌에서 발생하는 다양한 문제 상황 정리하기
	지구촌 문제	지구촌 문제 해결	2	- 지구촌에서 발생하는 여러 문제상황을 해결 할 수 있는 방법 구상하여 게임으로 제작하기

04 수업의 목표 및 성취기준



목표 (1차시)	성취 기준	
다양한 직업의 세계를 탐색할 수 있다.	[6실05-01]	일과 직업의 의미와 중요성을 이해한다.
지구촌의 다양한 문제 상황을 설명할 수 있다.	[6사08-03]	지구촌의 평화와 발전을 위협하는 다양한 갈등 사례를 조사하고 그 해결방안을 탐색한다.
	[6사08-04]	지구촌의 평화와 발전을 위해 노력하는 다양한 행위 주체의 활동 사례를 조사한다.
세계 여러 나라가 처한 문제 상황을 해결하기 위한 새로운 직업을 창작할 수 있다.	진로 [II-1-2-2]	현재의 직업들이 변화해온 모습들을 이해할 수 있다.

목표 (2차시)	성취 기준	
게임개발자 직업에 대해 탐색할 수 있다.	진로 [III-2-1-1]	책, TV, 인터넷 등에서 접한 다양한 직업에 대해 탐색할 수 있다.
메이플스토리 에듀를 활용하여 '지구촌 문제를 해결하는' '나만의 게임'을 만들 수 있다.	[6실05-03]	생활 속에 적용된 발명과 문제해결의 사례를 통해 발명의 의미와 중요성을 이해한다.
	[6실04-08]	절차적 사고에 의한 문제 해결의 순서를 생각하고 적용한다.
게임체험부스를 운영하며 지구촌 문제의 심각성을 알리고 함께 실천하는 마음을 알릴 수 있다.	[6도03-04]	세계화 시대에 인류가 겪고 있는 문제와 그 원인을 토론을 통해 알아보고, 이를 해결하고자 하는 의지를 가지고 실천한다.
	[6사08-05]	지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.

05 평가계획



평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
(1차시) ㉠(지식): 다양한 직업세계와 글로벌 문제를 이해할 수 있는가?	게임을 통해 다양한 직업 세계를 이해하고 이를 바탕으로 글로벌 문제를 해결하는 직업을 창직 할 수 있다.	상	관찰법, 자기평가, 동료평가
㉡(기능): 글로벌 문제와 관련된 다양한 직업을 창직할 수 있는가?	게임을 통해 다양한 직업 세계를 이해하고 글로벌 문제에 대해 간략하게 설명할 수 있다.	중	
㉢(태도): 게임의 규칙을 준수하며 진지한 태도로 학습에 임하는가?	게임을 통해 다양한 직업 세계를 이해할 수 있다.	하	

평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
(2차시) ㉠(지식): 문제상황에서 게임개발자로서의 역할과 수행과정을 이해할 수 있는가?	지구촌 문제를 해결하는 게임을 만들어 게임존을 운영하며 문제 상황과 해결방안에 대해 알리는 활동에 적극적으로 참여할 수 있다.	상	관찰법, 자기평가, 동료평가
㉡(기능): 블록 코딩을 이용하여 여러 가지 지구촌 문제를 해결하는 게임을 만들 수 있는가?	지구촌 문제를 해결하는 게임을 만들어 게임존을 운영할 수 있다.	중	
㉢(태도): 게임존을 운영하고 참여하며 지구촌 문제를 알리기 위해 노력하는가?	지구촌 문제를 해결하는 게임을 구상할 수 있다.	하	

05

06 지도상의 유의점



- 가. 학생의 게임 리터러시 정도를 고려하여 게임 활용 수업 전 자세한 설명과 교사의 시범을 통해 게임 리터러시 격차를 줄인다.
- 나. 진로 교육 활동이 내실있게 이루어질 수 있도록 교사의 발문을 통해 학습 내용을 정리하고 추가적인 피드백을 제공한다.
- 다. 스마트기기 활용 시, 사용 규칙과 예절을 사전에 지도하여 수업이 원활하게 이루어질 수 있도록 한다.

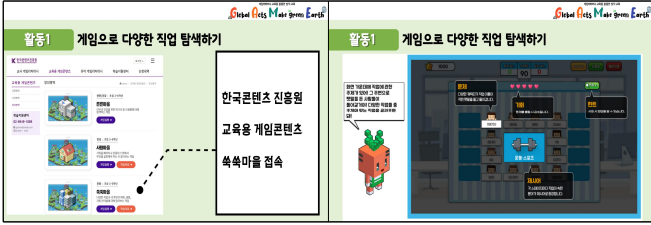
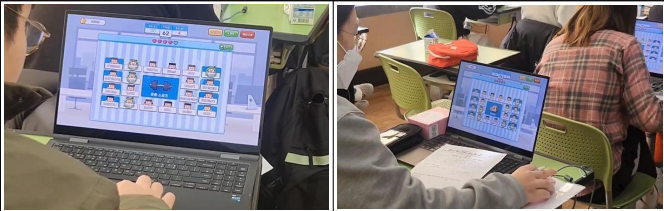
II 수업지도안



01 본 차시 수업지도안(1차시)

관련교과	창의적체험활동 (진로활동), 실과, 사회	적용 학년	6학년								
학습주제	창직으로 더 나은 세상을 만들어요	해당 차시	1차시								
학습목표	1. 쓱쓱마을 게임을 통해 다양한 직업의 세계를 탐색할 수 있다. 2. 세계가 처한 다양한 문제의 심각성을 알고 설명할 수 있다. 3. 세계 여러 나라가 처한 문제를 해결하기 위해 창직 활동에 참여할 수 있다.										
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th colspan="2">전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 동기유발 직업이 우리 삶에 주는 사회적인 의미 다른 사람들이 안전하고, 건강하게 살 수 있도록 도움을 주는 역할을 해, 모든 사람들이 소중한 존재로서 살아갈 수 있도록 함께 고민하고 노력해. </td> <td> 활동1 게임으로 다양한 직업 탐색하기 </td> <td> 활동2 세계 여러 나라가 처한 문제 알아보기 지속 가능한 지구촌 6-2 사회 교과서 124쪽-을 보고 지구촌의 다양한 문제를 모둠별로 정리해보시오. </td> <td> 활동3 새로운 직업 창작해보기 더하기 기법으로 창작하기 기존 직업에 활용될 수 있는 기술을 생각해라 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개		정리	동기유발 직업이 우리 삶에 주는 사회적인 의미 다른 사람들이 안전하고, 건강하게 살 수 있도록 도움을 주는 역할을 해, 모든 사람들이 소중한 존재로서 살아갈 수 있도록 함께 고민하고 노력해.	활동1 게임으로 다양한 직업 탐색하기	활동2 세계 여러 나라가 처한 문제 알아보기 지속 가능한 지구촌 6-2 사회 교과서 124쪽-을 보고 지구촌의 다양한 문제를 모둠별로 정리해보시오.	활동3 새로운 직업 창작해보기 더하기 기법으로 창작하기 기존 직업에 활용될 수 있는 기술을 생각해라
도입	전개		정리								
동기유발 직업이 우리 삶에 주는 사회적인 의미 다른 사람들이 안전하고, 건강하게 살 수 있도록 도움을 주는 역할을 해, 모든 사람들이 소중한 존재로서 살아갈 수 있도록 함께 고민하고 노력해.	활동1 게임으로 다양한 직업 탐색하기	활동2 세계 여러 나라가 처한 문제 알아보기 지속 가능한 지구촌 6-2 사회 교과서 124쪽-을 보고 지구촌의 다양한 문제를 모둠별로 정리해보시오.	활동3 새로운 직업 창작해보기 더하기 기법으로 창작하기 기존 직업에 활용될 수 있는 기술을 생각해라								
학습 형태 및 집단 조직 계획	학습 활동 (도입) 직업이 가지는 다양한 의미를 이해하기 (전개-활동1) 다양한 직업의 세계를 탐색하기 (전개-활동2) 세계가 처한 다양한 문제 탐구하기 (전개-활동3) 공동체를 위한 창직 활동하기 (정리) 다음 차시 활동 선정하기		집단 조직 전체 개인 모둠 개인 전체								
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습										
교수·학습 자료	PPT, 활동지, 진로 게임 콘텐츠(지스쿨, 쓱쓱마을)										

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (40')	자료(※) 및 유의점(※)
도입	직업의 의미 이해 하기	<p>동기유발 : 직업이 가지는 다양한 의미를 이해하기 T: 직업이 가지는 의미를 생각해봅시다. S: (직업이 가지는 개인적, 사회적 의미를 생각해본다.)</p> <p>T: 직업이 가지는 개인적 의미는 무엇입니까? S: 직업을 통해 일을 하고 돈을 벌니다. / 보람을 느낄 수 있습니다.</p>	5'	※학생이 직업의 의미를 떠올리기 힘들어하는 경우 주변에서 알고 있는 직업에 대해 보고, 들은 것을 먼저 정리해보도록 한다. ※ PPT

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>T: 직업이 가지는 사회적 의미는 무엇입니까? S: 도움이 필요한 사람에게 적절한 도움을 줍니다. / 모든 사람이 더 나은 삶을 살게 해줍니다.</p>		
전개	게임을 활용하여 직업 세계 탐색하기	<p>[활동1] 다양한 직업의 세계를 탐색하기</p> <p>■ 쓱쓱마을 게임을 통해 다양한 직업 세계 탐색하기 T: 한국 콘텐츠진흥원에 접속하여 교육용 게임콘텐츠 쓱쓱마을에 접속해봅시다. S: (스마트 기기를 활용하여 지스쿨에 접속한다.) T: '다양한 직업을 찾아요' 게임을 실행해보세요. S: (게임을 실행하고 설명을 교사와 함께 읽는다.)</p>  <p>T: <자연친화>와 관련된 직업에는 무엇이 있습니까? S: 생태학자, 환경운동가, 어부 등이 있습니다. T: 더 알고 싶은 직업이 있습니까? S: 게임 시나리오 작가에 대해서 더 알고 싶습니다. / 경영지도사가 하는 일이 궁금합니다. 등</p> 	10'	<p>☞ 지스쿨(쓱쓱마을) https://www.gschoool.or.kr/?c=269/329</p> <p>※학생마다 게임 리더러시가 다름을 고려하여 게임에 대한 사전 설명 부분을 교사와 함께 살펴볼 수 있도록 한다.</p> <p>※단순히 흥미위주의 수업이 되지 않도록 모르는 직업이나 더 궁금하고 알고 싶은 직업을 메모할 수 있도록 활동지를 준비한다.</p> <p>※활동 후 활동을 정리하는 교사 발문을 통해 게임 활용 활동에 대한 효과성을 점검하고 적절한 피드백을 제공한다.</p>
	문제 상황 탐색하기	<p>[활동2] 세계가 처한 다양한 문제 탐구하기</p> <p>■ 세계가 처한 다양한 문제상황 파악하기 T: 교과서를 읽고 세계가 처한 다양한 문제 상황을 정리해 봅시다. S: 이상기후 현상이 발생하고 있습니다. / 저출산 문제로 인구가 줄어들고 있습니다. / 전쟁으로 인해 고통 받는 사람들이 있습니다. / 탄소배출이 늘어나고 있습니다.</p> <p>■ 세계가 처한 다양한 문제상황 정리하기 T: 문제 상황을 사진과 글로 나타내봅시다. S: (문제 상황과 관련한 사진과 문제로 인한 피해 등을 활동 지나 공동 PPT에 정리한다.) T: 정리한 내용을 발표해봅시다. S: 이상기후 현상으로 산불이 많이 납니다. / 산불로 인해 삶의 터전을 잃거나 동물들이 다칩니다. / 고령화로 인해 노인 인구가 많이 늘었지만 돌볼 사람이 없습니다.</p>	10'	<p>☞ 활동지 또는 구글슬라이드, 스마트기기</p> <p>※학년군마다 서로 다른 디지털 역량 고려하여 활동지와 구글 슬라이드 2가지 버전을 준비하여 학급의 상황에 맞게 활용할 수 있도록 한다.</p> <p>※교과서 내용 이외에 추가적으로 찾아보고 싶은 자료는 스마트기기를 활용하여 찾아볼 수 있도록 한다.</p>

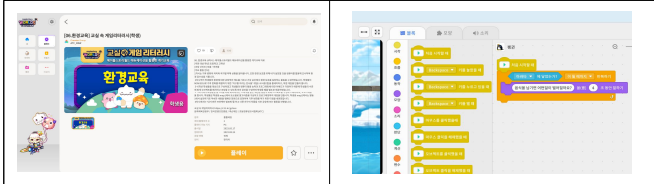

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (40')	자료(※) 및 유의점(※)
				
	창직 활동 하기	<p>[활동3] 공동체를 위한 창직 활동하기</p> <p>아이디어 떠올리고 정리하기 T: 활동1 '쑥쑥마을' 게임 경험을 떠올리며 세계 여러 나라가 처한 문제를 해결하기 위한 새로운 직업을 창직해봅시다. S: (문제 상황과 관련된 직업을 떠올려보고 자신이 알고있는 기술이나 또 다른 직업과 관련지어 새로운 직업을 창직해 본다.)</p> <p>아이디어 공유하기 T: 자신이 새롭게 만든 직업을 발표해봅시다. S: 저는 이상기후 현상으로 세계 곳곳에서 발생하는 화재에 대응하는 드론 전문 소방관이라는 직업을 생각해보았습니다. / 저는 기후위기 게임 개발자 라는 직업을 생각해보았습니다. 기후위기에 대한 심각성을 게임으로 재밌게 알리는 역할을 해보고 싶습니다.</p> 	10'	<p>※ 활동지 또는 구글슬라이드, 스마트기기</p> <p>※ '창직'과 관련된 단어를 낱설어 할 경우, 한자어로 풀이하여 해당 활동에 대한 이해도를 높인다.</p>
정리	창시 활동 선정 하기	<p>다음 차시 활동 선정하기 T: 친구들의 발표 내용 중 가장 인상 깊은 내용은 무엇입니까? S: 기후위기 게임 개발자입니다. T: 왜 그렇게 생각했습니까? S: 기후위기가 심각한 문제라고 생각했습니다. / 게임을 통해 기후위기의 심각성을 배우면 재밌고 의미있을 것 같습니다. T: 다음 시간에는 <지구촌 문제를 해결하는 게임 제작자 프로젝트>를 MSW Edu(메이플스토리월드 에듀케이션)로 간단하게 제작해보겠습니다. S: (다음 차시 활동을 확인한다.)</p>	5'	

02 본 차시 수업지도안(2차시)

관련교과	창의적체험활동(진로활동), 실과, 사회	적용 학년	6학년						
학습주제	게임으로 더 나은 세상을 실천해요	해당 차시	2차시						
학습목표	1. 기술의 발달로 새롭게 생겨난 직업들과 '게임제작자'의 직업에 대해 탐색할 수 있다. 2. 메이플스토리 에듀케이션(MSW)을 활용하여 '지구촌 문제를 알리고 해결하는 나만의 게임'을 만들 수 있다. 3. 교내 게임체험부스를 운영하며 지구촌 문제의 심각성을 알리고 함께 실천하는 마음을 알릴 수 있다.								
수업의 흐름	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"> 도입 </td> <td style="width: 33%;"> 전개 </td> <td style="width: 33%;"> 정리 </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> </table>			도입 	전개 	정리 			
도입 	전개 	정리 							
학습 형태 및 집단 조직 계획	학습 활동		집단 조직						
	(도입) 지구촌 문제해결을 위해 사용하는 첨단기술 알아보기		전체						
	(전개-활동1) 게임제작자 직업 탐색하기		전체						
	(전개-활동2) 메이플스토리 에듀로 지구촌 문제를 해결하는 나만의 게임 만들기		개인/모둠						
	(전개-활동3) 지구촌 문제를 해결하는 '게임체험존' 운영하기		전체						
	(정리) 생활 속에서 기후실천 행동 약속하기		개인						
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결학습								
교수·학습 자료	PPT, 구글슬라이드, 메이플스토리 월드 에듀케이션(MSW Edu)								

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	지구촌 문제 해결을 위한 직업 살펴 보기	<p>동기유발 : 지구촌 문제를 해결을 위해 이용되는 첨단 기술과 새롭게 생긴 직업 살펴보기</p> <p>T: 지난시간에 지구촌 문제를 해결하기 위해 새로운 직업들을 창직해 보았습니다. 첨단기술의 발달로 실제로 어떤 직업들이 생겨나고 있을까요?</p> <p>S: 지구촌 문제 해결을 위한 빅데이터 분석가가 있습니다. / 사람들에게 심각성을 알리기 위한 기후행동 유튜브 크리에이터가 있습니다. / 지스쿨처럼 사람들의 인식을 바꿔 주는 게임 제작자가 있습니다.</p> <p>T: 지난시간 우리가 창제한 직업 중 <지구촌 문제를 알리는 환경전문 게임 제작자 프로젝트>를 해봅시다.</p>	5'	<p>☞ 사례 PPT 및 링크</p> <p>※ 전차시에서 창직했던 내용을 떠올리며 자유롭게 발표할 수 있도록 허용적인 분위기를 조성한다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
	나만의 게임 계획 및 구상하기	<p>[활동1] '게임제작자' 직업 이해하고 나만의 게임 구상하기</p> <p>■ '게임제작자'가 하는 일, 수행과정 등 알아보기 T: 지구촌 문제를 알리는 게임을 만들기 위해 게임 제작자가 하는 일과 수행단계를 살펴봅시다. S: 게임을 통해 어떤 종류의 메시지와 즐거움을 전달할지 설정하여 장면과 상황을 기획합니다. 코딩을 통해 기획된 내용을 실현합니다. 등</p> <p>■ '메이플스토리 월드'에 제작할 나만의 게임을 구상하고 계획을 세워봅시다. T: 게임제작자의 개발 단계에 맞추어 우리가 게임을 제작하기 위한 단계를 정리하여 구글 슬라이드에 정리해봅시다. S: 음식물 쓰레기와 기아 문제를 해결을 돕기 위해, 급식을 깨끗하게 먹었는지 확인하여 점수를 주는 '다먹었니?' 게임을 만들려고 합니다. / 쓰레기문제를 알리고 해결하기 위해 제한 시간 내에 올바른 분리수거 방법을 익히고 올바르게 분리수거를 하면 탈출할 수 있는 게임을 만들려고 합니다.</p> <div data-bbox="418 973 1068 1152"> <p>활동1 나만의 게임 구상하고 계획세우기</p> <p>지구촌 문제를 알리고 해결하기 위한 나만의 게임 구상하기</p> <ul style="list-style-type: none"> -우리 모두 친구들이 좋아하는 게임 스타일: -내가 만든 게임을 할 사람(대상): -게임의 전체 스토리: -게임의 난이도: -캐릭터(아바타)의 특징과 역할: </div>	10'	<p>☞ 개인PC (노트북) ☞ 구글슬라이드 ※ 모둠 친구들과 함께 브레인스토밍하며 지구촌을 위한 게임을 제작하기 위하여 다양한 아이디어를 떠올릴 수 있도록 한다.</p>
전개	문제 상황 해결하는 게임 만들기	<p>[활동2] 지구촌 문제를 알리는 나만의 게임 제작하기</p> <p>■ 메이플스토리 에듀 활용법 익히기 T: 메이플스토리 에듀 게임 만들기 튜토리얼을 복습하며 게임 제작 방법을 익혀봅시다. 오브젝트와 아바타들을 추가하며 게임제작을 위한 탐색을 해 봅시다. S: (스마트 기기를 활용하여 지스쿨에 접속한다.)</p> <div data-bbox="444 1418 1055 1602"> </div> <p>■ 메이플스토리 에듀를 활용하여 지구촌 문제 해결을 돕는 나만의 게임 만들기 T: 메이플스토리 에듀를 이용하여, 지구촌의 문제를 해결할 수 있는 게임을 만들어봅시다. 장면과 상황을 기획하고 블록코딩으로 기능을 실현합니다. S: (각자 구상한 계획서를 확인하며 구현 가능한 부분과 그렇지 않은 부분을 정리하고 게임을 만든다.)</p> <div data-bbox="435 1864 1068 2061"> </div>	15'	<p>☞ 메이플스토리월드 에듀케이션 학생용 계정 ☞ 개인PC (노트북) ※ 게임을 구현하면서 담고자 했던 메시지를 잃지 않도록 지속적으로 안내한다. ※ 블록코딩의 과정에서 어려움을 겪을 경우, 서로 도울 수 있는 협조적인 분위기를 조성한다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>T: 게임 제작이 어려운 학생들은 메이플스토리월드 에듀케이션의 '교실 속 게임리터러시' 메뉴에 있는 환경교육 게임을 '교사용'으로 먼저 플레이해보고, '학생용'을 '리메이크'하여 새로운 나만의 게임으로 만들어봅시다.</p> <p>S: (교실 속 게임리터러시 메뉴에서 다양한 '교사용' 게임을 플레이해보고 원하는 게임을 '학생용'으로 들어가 '리메이크'하기를 눌러 제작한다.)</p> 		
	게임존 운영하기	<p>[활동3] 지구촌을 행복하게! 게임체험ZONE 열기</p> <p>■ 게임체험ZONE을 운영하여 지구촌 문제를 알리고 참여하는 행동 촉구하기</p> <p>T: 우리학교 친구들이 우리가 만든 게임을 체험해볼 수 있도록 게임존을 운영해보겠습니다. 친구들이 게임에 참여하면서 다양한 지구촌의 문제에 대한 문제의식을 나누고, 해결을 위한 행동 실천을 이끌어낼 수 있으면 좋겠습니다.</p> <p>S: 게임에 참여할 수 있는 2층 엘리베이터 앞에 우리가 전달하고 싶은 메시지를 함께 포스터로 붙여두어, 메시지 전달을 돕고 싶습니다. / 게임에 참여하는 친구들에게 간식이나 작은 선물을 주면 전교생의 참여도가 높아질 것 같습니다.</p> 	5'	<p>※ 서로의 게임을 홍보하는 경쟁적인 분위기가 아닌, 지구촌 문제를 해결하는 하나된 메시지를 전달하는 과정임을 인지시킨다.</p>
정리	내가 만든 게임 개선하기	<p>■ 이용자들의 후기를 바탕으로 제작한 게임 개선하기</p> <p>T: 게임제작자들은 이용자들의 생생한 후기를 바탕으로 게임을 더 좋게 만들고 수정하기도 합니다. 여러분들의 게임을 이용한 학생들의 의견을 바탕으로 나의 게임을 개선시켜 봅시다.</p> <p>S: 버려지는 의류쓰레기 문제를 알리고 해결하기 위한 게임이었는데 동생들이 게임을 하며 의류 쓰레기에 대한 심각성을 잘 모르고 그저 높은 점수를 도달하는 것에만 치중한 모습을 보여서 안타까웠습니다. 조금 더 지구촌 문제를 생생하게 알려줄 수 있는 아바타를 많이 배치하고 처음 배경 스토리를 길게 만들어야 할 것 같습니다. / 학생들이 게임이 너무 빨리 끝나서 시시하다는 반응을 보였습니다. 장면을 추가하여 포털을 많이 설치하고 게임 플레이 시간을 길게 바꿔야겠습니다. 등</p>	5'	<p>※ 학생들이 환경 전문 게임 제작자가 되어 더 좋은 게임을 만들 수 있도록 다양한 이용자들의 피드백을 바탕으로 성장할 수 있게 다양한 의견을 나눌 수 있도록 지원한다.</p>

Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료(활동지, 평가지 등)

1. 학생 활동 자료 - 1차시 활동지

<p style="font-size: small; margin: 0;">게임리터러시 교육을 활용한 참직 교육</p>	이름:
--	-----

보기를 보고 나에게 중요한 것 순으로 순위를 적고, 그렇게 생각한 까닭도 써 보세요.

<보기> 직업(꿈), 돈, 가족, 친구, 건강, 취미		
순위	나에게 중요한 것	그렇게 생각한 까닭
1		
2		
3		
4		
5		
6		

2. 나에게 직업의 의미를 써 보세요.

개인적 의미	사회적 의미

3. 쓱쓱마을 게임을 해보고 내가 몰랐던 직업을 적어보세요. 몰랐던 직업이 하는 일을 조사해보세요.

내가 몰랐던 직업	하는 일

4. 전 세계가 처한 문제 상황을 교과서에서 찾아 써보고, 해당 문제상황이 우리에게 어떤 영향을 끼칠 수 있을지 써 봅시다.

문제 상황	사람들이 받을 수 있는 피해

+=

5. 이러한 문제 상황을 해결할 수 있는 직업을 새롭게 만들어봅시다.

+=

6. 게임 활용 수업을 한 소감을 적어봅시다.

7. 교사 지도 자료 (PPT)

*1차시 PPT

Global Acts Make Green Earth

동기유발 Q. 직업은 우리 삶에 어떤 영향을 끼칠까요?

내가 알고 있는 직업인, 읽었던 책, 뉴스 등을 떠올리며 **직업이 우리 삶에 주는 의미를 생각해**보세요.



Global Acts Make Green Earth

동기유발 직업이 우리 삶에 주는 개인적인 의미

직업을 통해 우리는 **돈을 벌고, 필요한 물건이나 서비스를 구매**할 수 있어.

뿐만 아니라 직업을 통해 **보람을 얻고 성장**한다는 경험을 느낄 수 있지.



Global Acts Make Green Earth

동기유발 직업이 우리 삶에 주는 사회적 의미

다른 사람들이 **안전하고, 건강하게 살 수 있도록 도움을 주는 역할**을 해.

모든 사람들이 **소중한 존재**로서 살아갈 수 있도록 **함께 고민**하고 노력해.



Global Acts Make Green Earth

학습목표

직업의 사회적 의미를 생각하며 다양한 직업을 탐색하고 새로운 직업을 창직해보자.

Global Acts Make Green Earth

활동1 게임으로 다양한 직업 탐색하기



한국콘텐츠진흥원 교육용 게임콘텐츠 썩썩마을 접속

Global Acts Make Green Earth

활동1 게임으로 다양한 직업 탐색하기

화면 위쪽 상단에 직업에 관한 정보가 있어 그 정보로 직업의 중요성을 알아볼 수 있어. 다양한 직업들 중 나에게 맞는 직업을 골라볼 수 있지.



Global Acts Make Green Earth

활동1 게임으로 다양한 직업 탐색하기



6-2 사회 교과서 124쪽~을 보고 지구촌의 다양한 문제를 모둠별로 정리해보시다.

Global Acts Make Green Earth

활동2 세계 여러 나라가 처한 문제 알아보기

3. 생활 속 지구촌

지구촌에는 어떤 문제가 있을까요?

공원은 산책하기 데기 좋을 정도로 맑아지는 반면에 '세 세 먼지 내뿜어'라고 보도된 곳을 보았다. 아이들에게는 공기 안에 오염 물질을 포함한 **미세먼지**가 다른 나라에서 바람을 타고 우리나라에도 영향을 준다고 하겠다.



Global Acts Make Green Earth

활동2 세계 여러 나라가 처한 문제 알아보기

내가 선택한 사회 문제: 이상 기후(화재)



문제 상황1
높은 건물에서 불이 나면 소방관이 올라 가는데 버겁고 힘들다. 그러면 대부분 헬기가 출동하는데 비용이 많이 들고 시간이 오래 걸린다.

문제 상황2
그리고 소방관 인원이 부족 할 수 있다.

Global Acts Make Green Earth

활동3 새로운 직업 창직해보기

더하기 기법으로 창직하기



+



=

드론 소방관

하는 일
높은 건물이나 소방관이 힘든 상황에서 도움을 준다

*2차시 PPT

<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <h2 style="text-align: center;">게임으로 더 나은 세상을 실천해요</h2> 	<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>동기유발 지구촌 문제를 해결하기 위한 첨단기술과 새롭게 생겨난 직업들에는 어떤 것들이 있을까요?</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; border-radius: 15px; margin: 10px 0;"> <p>지난시간에 친구들이 창직한 내용을 바탕으로 자유롭게 떠올려보세요!</p> </div> 
<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>동기유발 지구촌 문제를 해결하기 위한 첨단기술과 새롭게 생겨난 직업들에는 어떤 것들이 있을까요?</p>  <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; border-radius: 15px; margin: 10px 0;"> <p>*기후변화전문가* 빅데이터로 기후변화와 관련된 분석을 하고, 이를 바탕으로 기후 위기로 인한 재난상황에 대한 대응방법 및 기후 변화에 적응하는 방법을 연구해요</p> </div>	<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>동기유발 지구촌 문제를 해결하기 위한 첨단기술과 새롭게 생겨난 직업들에는 어떤 것들이 있을까요?</p>  <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; border-radius: 15px; margin: 10px 0;"> <p>*친환경 식품 개발자* 환경 친화적 재료를 사용하여 생산하고, 윤리적으로 소비하는 친환경 식품 회사들이 많아지고 있어요. 더불어 다양한 아이디어와 기술로 기존의 제품을 업사이클링하기도 합니다.</p> </div>
<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>동기유발 지구촌 문제를 해결하기 위한 첨단기술과 새롭게 생겨난 직업들에는 어떤 것들이 있을까요?</p>  <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; border-radius: 15px; margin: 10px 0;"> <p>*에너지 전문가 & 건축가* 에너지 발전 분석가, 친환경 건축가 등 환경을 지키기 위해 기존의 직업들이 지구촌을 위해 새롭게 바뀌고 있어요. 에너지 효율을 높이기 위한 관련된 일자리가 매우 늘어나고 있어요.</p> </div>	<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>동기유발 지구촌 문제를 해결하기 위한 첨단기술과 새롭게 생겨난 직업들에는 어떤 것들이 있을까요?</p>  <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; border-radius: 15px; margin: 10px 0;"> <p>*지구촌을 위한 크리에이터* 지구촌의 문제상황을 널리 알리고 함께 문제 해결을 위한 행동을 촉구하기 위해 영상을 제작하고 선한 영향력을 행사하는 SNS 크리에이터들이 생겨나고 있어요.</p> </div>
<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>동기유발 지난시간 우리가 창작한 새로운 직업은?</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;">  +  </div> <p style="text-align: center;">GAME + Global Acts</p> <p style="text-align: center;">발전하는 첨단 기술을 누리고 지구촌 문제를 위해 행동하는 환경전문 게임 제작자가 되어보자!</p>	<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>학습목표</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 20px; text-align: center;"> <p>지구촌을 위한 게임 제작자가 되어 나만의 게임을 제작하고 게임체험ZONE을 열어봅시다.</p> </div>
<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>활동1 게임제작자가 하는 일과 수행 단계</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 22%;"> <p>소비자들이 원하는 게임을 조사하고 아이디어를 내요</p> </div> <div style="width: 22%;"> <p>게임 이용 대상을 정하고 게임의 이야기 흐름을 설정해요</p> </div> <div style="width: 22%;"> <p>게임의 난이도, 각종 캐릭터의 역할과 특징에 맞게 게임을 제작해요</p> </div> <div style="width: 22%;"> <p>게임을 하는 이용자들이 요구하는 개선 사항이나 의견을 듣고 수정하고 발전시켜요</p> </div> </div>	<p style="text-align: right;">Global Acts Make Green Earth</p> <p>활동1 나만의 게임 구상하고 계획세우기</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">지구촌 문제를 알리고 해결하기 위한 나만의 게임 구상하기</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> -우리 모둠 친구들이 좋아하는 게임 스타일: -내가 만든 게임을 할 사람(대상): -게임의 전체 스토리: -게임의 난이도: -캐릭터(아바타)의 특징과 역할: <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">구글슬라이드 내 번호 페이지에 가서 이름을 먼저 쓰세요! PPT에 게임을 구상하고 계획을 세워 정리해봅시다.</p> </div>

<p>Global Acts Make Green Earth</p> <p>활동2 메이플스토리월드 에듀케이션에서 게임 제작하기</p>  <p>넥슨의 '메이플스토리'를 기반으로 한 코딩 교육 게임 제작 플랫폼</p> <p>게임을 만들어 재미있게 코딩과 친해지기!</p>	<p>Global Acts Make Green Earth</p> <p>활동3 지구촌을 행복하게! 게임 체험 ZONE 열기</p>  <p>게임 이용자들의 후기를 바탕으로 게임을 발전시키고 개선할 수 있어요. 체험존 이용자들의 후기에 귀를 기울여요!</p>
--	--

02 **참고자료 또는 참고문헌** 

- 교육부(2017). 초중등 소프트웨어교육 활성화 방안.

06

카드게임으로 열어보는
기술의 역사



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



본 수업의 목표는 게임을 활용하여 미술사조에 대한 이해를 높이는 것과 동시에 학습자들의 미술 감상에 대한 흥미를 유발하는 것이다. 학생들이 쉽게 접근할 수 있는 표현활동과는 달리, 미술의 역사나 미술 작품을 감상하는 것은 어렵거나 지루하다고 느끼는 경향이 있다. 하지만 미술사조를 게임의 형태로 배우고 체험하면, 미술 감상은 더 이상 지루한 활동이 아닌, 즐거운 경험으로 변모할 수 있을 것이다.

본 수업에서는 에듀테크 기술인 HALO AR과 구글 아트 앤 컬처 등을 활용하여 미술사조의 개념과 특성을 체계적으로 이해하게 하며, 미술사조 카드게임을 통해 이를 심층적으로 이해하는 경험을 제공한다. 이는 기존 학교 미술 수업에서 교사가 단방향적으로 감상할 미술 작품을 제공하는 전통적인 방식을 넘어 학습자들이 미술 감상의 주체가 되며, 각 미술사조의 특성과 대표작품을 깊게 이해하는데 도움이 될 것이다.

인도의 한 박사가 실시했던 빈민가 벽에 컴퓨터를 설치하는 실험은 학습자들이 스스로 배움을 탐색하며 성장하는 존재임을 시사한 바 있다. 해당 실험에서 빈민가 아이들은 컴퓨터에 대해 어떠한 것도 배운 적이 없었으나, 3개월 후 스스로 컴퓨터로 채팅이나 게임 등을 하게 되었다. 이 사례에서 볼 수 있듯이 학습자들은 자발적으로 배움의 깊이를 확장하는 존재이다. 본 수업에서도 학생들이 직접 만든 미술사조 카드로 다양한 게임을 하며 즐거움을 느낀다면, 미술 감상에 대한 내재적인 동기를 자연스럽게 갖게 될 것이라고 생각한다. 수업을 통해 학습자들은 단순히 미술사조에 대한 지식을 습득하는 것을 넘어, 미술 감상에 대한 새로운 시각과 흥미를 발견하게 되기를 바란다.

02 기대효과



가. 게임에 대한 인식 변화

- 미술사조 카드 게임을 통한 수업은 학생들에게 단순히 즐거움을 위한 수단이 아닌, 학습의 도구로서의 게임의 가치를 인식하게 하는 기회를 제공한다. 이를 통해 학생들은 게임을 보다 건강하고 성숙한 방식으로 접근하게 되며, 이는 학습에 대한 자세뿐만 아니라 일상생활에서의 게임 사용 인식에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

나. 교사의 게임 리터러시 전문성 함양

- 교사가 교육용 게임 콘텐츠를 구상하고 제작하기 위해서는 게임이 교육에 갖는 장점을 이해하는 것을 넘어 게임의 규칙과 진행 방식, 그리고 게임을 통해 학습할 수 있는 내용에 대한 종합적인 이해가 필요하다. 이런 과정을 통해 교사는 게임 리터러시, 즉 게임에 대한 이해와 활용 능력을 향상시킬 수 있게 된다. 이는 교사가 학생들의 학습을 더욱 효과적으로 지원하고, 다양한 학습 방식을 도입하는 초석이 된다.

다. 능동적인 학습 참여

- 게임의 경쟁 요소는 학생들의 관심사를 자극하고 학습 동기를 높이므로 학습자로 하여금 능동적인 참여를 유도한다. 게임을 통해 학생들은 미술사에 대한 지식을 쌓는 것이 재미있는 활동이라는 인식을 갖게 될 것이다. 또한 미술사조 카드 게임에 적극적으로 참여하는 과정에서 미술사에 대한 깊이 있는 이해가 가능해진다.

라. 감상의 주체 변화

- 기존 미술 감상 수업에서는 학생들 스스로 작품을 탐색하여 감상하는 것보다 교사가 감상할 작품을 선정하여 학습자에게 일방적으로 제시하는 경우가 많다. 그러나 학생들이 전문가가 되어 다양한 작품을 접하고 게임 카드를 제작하며 스스로 관심 있는 작품들을 탐색하는 과정은 미술 감상의 주체를 학생으로 변화하게 만든다.

03 교육과정 재구성 계획



단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
12. 미술 작품 보고 읽기	여러 가지 미술사조 이해하기	여러 가지 미술사조의 특징 이해하기	1	- 미술사조 전문가가 되어 미술사조 학습하기 - 미술사조 전문가 발표를 통해 미술사조 이해하기
		미술사조 카드 게임을 통해 미술사조 흥미롭게 이해하기	2	- 미술사조에 대한 이해를 바탕으로 미술사조 게임 카드 제작하기 - 미술사조 카드 게임을 체험하면서 미술사조 흥미롭게 이해하기

04 수업의 목표 및 성취기준

목표	성취 기준	
학생들이 미술사조에 대한 기본적인 개념을 이해한다.	[6미03-01]	미술 작품을 작품이 만들어진 시대적, 지역적 배경 등과 연결하여 이해할 수 있다.
여러 가지 방법을 활용하여 미술사조의 대표 작품들을 탐색하고 특징을 이해한다.	[6미03-02]	미술 작품의 내용(소재, 주제 등)과 형식(재료와 용구, 표현 방법, 조형 요소와 원리 등)을 분석하여 작품의 특징을 설명할 수 있다.

05 평가계획

평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
미술사조의 개념을 알고, 각 미술사조의 특징 이해하기	미술사조의 개념을 알고 있으며, 각 미술사조의 특징을 대표작가나 대표작품을 활용하여 설명할 수 있다.	상	구술발표, 관찰
	미술사조 개념을 알고 있으며, 각 미술사조의 특징을 설명할 수 있다.	중	
	미술사조의 개념을 알고 있으나, 각 미술사조의 특징을 설명하는 데 어려움을 보인다.	하	

06 지도상의 유의점

가. 미술사조의 특징을 단편적으로 암기하는 것이 아니라, 에듀테크 활용이나 미술사조 카드게임 등 다양한 활동 속에서 여러 가지 미술작품을 비교 감상하는 과정을 통해 미술사조의 특징을 자연스럽게 이해할 수 있도록 지도한다.

나. 미술사조 게임을 위한 카드 제작 시 소요되는 시간을 단축하기 위해 교사가 각 사조별로 다양한 미술작품 스티커를 준비하여 제공한다. 학생이 원하는 작품이 있을 경우는 해당 작품의 사진을 사용한다.

다. 1차시 미술사조 전문가 발표하기 활동 시, 각 사조의 전문가들은 원 모둠 친구들에게 설명할 때 태블릿 pc의 화면을 보여주며 학생들이 다양한 미술 작품을 감상할 수 있도록 한다.

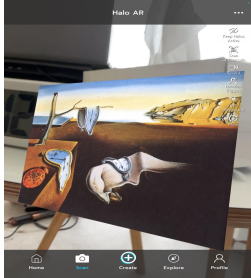
II 수업지도안





01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	미술	적용 학년	5학년
학습주제	여러 가지 미술사조의 특징 이해하기	해당 차시	1차시
학습목표	1. 학생들이 미술사조에 대한 기본적인 개념을 이해한다. 2. 여러 가지 방법을 활용하여 미술사조의 대표 작품들을 탐색하고 특징을 이해한다.		
수업의 흐름	도입	전개	정리
	교실 속 미술작품 발견하기	활동1) 미술사조 전문가 되기 활동2) 미술사조 전문가 발표하기	퀴즈를 통해 미술사조 복습하기
학습 형태 및 집단 조직 계획	학습 활동		집단 조직
	교실 속 미술작품 발견하기		개인
	미술사조 전문가 되기		모둠
	미술사조 전문가 발표하기		모둠
퀴즈를 통해 미술사조 복습하기		전체	
학습방법/모형	<input type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습 <input checked="" type="checkbox"/> 전문가 학습모형		
교수·학습 자료	태블릿 PC, PPT, HALO AR, 학습지, 구글 아트 앤 컬처, 비바샘의 미술관		

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	동기유발 학습문제 확인하기	<p>■ 교실 속 미술작품 발견하기</p> <p><input type="checkbox"/> HALO AR로 교실 속 미술작품 탐색하기</p> <p>- 태블릿 PC를 활용하여 HALO AR 앱에 접속하고, 우리 교실 속에 숨어있는 미술작품들을 발견해봅시다.</p>  <p>HALO AR 증강현실 어플로 교실 내 장소에 마커를 만들고 명화 이미지를 숨겨놓았다. 학생들은 교사가 준 QR코드를 스캔하고 교실을 돌아다니며 숨겨진 명화를 찾아본다.</p>	5'	<p>☞ 태블릿 PC, PPT, HALO AR</p> <p>※ HALO AR을 제작할 때 인상주의, 야수주의, 입체주의, 초현실주의, 팝아트의 대표작품을 한 가지씩 선택한다.</p> <p>※ 교사가 미리 HALO AR을 사용하여 교실 속 장소에 작품을 숨겨둔다.</p> <p>※ 미술작품에 번호를 붙임으로써 학생들이 미술사조를 시대적 흐름에 따라 쉽게 정리할 수 있도록 한다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)																		
		<p>- 미술작품에 적힌 번호 순서대로 나열해봅시다.</p> <table border="1" data-bbox="427 422 1052 629"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>작가 및 작품 이름</th> <th>미술사조</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>모네 <파라솔을 든 여인></td> <td>인상주의</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>마티스 <춤></td> <td>야수주의</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>피카소 <우는 여인></td> <td>입체주의</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>달리 <기억의 지속></td> <td>초현실주의</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>앤디 워홀 <꽃></td> <td>팝아트</td> </tr> </tbody> </table> <p>- 미술은 시대적 흐름에 따라 변화해왔습니다. 이것을 미술사조라고 합니다. 오늘은 여러 가지 미술사조의 특징에 대해 알아보시다.</p> <p>■ 학습문제</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">여러 가지 미술사조의 특징을 이해해봅시다.</div> <p>■ 활동안내 [활동1] 미술사조 전문가 되기 [활동2] 미술사조 전문가 발표하기</p>	번호	작가 및 작품 이름	미술사조	1	모네 <파라솔을 든 여인>	인상주의	2	마티스 <춤>	야수주의	3	피카소 <우는 여인>	입체주의	4	달리 <기억의 지속>	초현실주의	5	앤디 워홀 <꽃>	팝아트		<p>※학생들이 작품을 스캔하여 찾을 때는 로딩 시간이 걸릴 수 있으니 주의 깊게 기다리며 찾아볼 수 있도록 한다.</p>
번호	작가 및 작품 이름	미술사조																				
1	모네 <파라솔을 든 여인>	인상주의																				
2	마티스 <춤>	야수주의																				
3	피카소 <우는 여인>	입체주의																				
4	달리 <기억의 지속>	초현실주의																				
5	앤디 워홀 <꽃>	팝아트																				
전개	<p>미술작품 감상 나누기</p> <p>미술사조 특징 탐색하기</p>	<p>[활동1] 미술사조 전문가 되기</p> <p>■ HALO AR을 통해 찾은 미술작품 감상하기</p> <p>- HALO AR을 통해 찾은 미술작품을 보면서 감상과 느낌 공유하기</p> <p>T: 우리가 지금까지 살펴본 그림들은 각 미술사조의 대표적인 작품들입니다. 지금부터 전문가가 되어 미술사조에 대해 배워봅시다.</p> <p>- 전문가집단으로 이동하기</p> <p>T: 전문가집단별로 한 가지 작품을 선택하고, 그 작품의 미술사조에 대해 탐색해봅시다.</p> <p>■ 전문가집단 미술사조 학습하기</p> <p>- 전문가집단에서 선택한 미술사조의 특징과 대표작품 탐색하기</p> <p>T: 구글 아트 앤 컬처와 비바샘의 미술관을 활용하여 전문가집단 학습지를 완성해봅시다. (각 사이트의 링크는 QR코드로 제공)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>구글 아트앤컬처 화파 클릭하고 작품 찾아보기</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>비바샘 미술관 시대/사조 클릭하고 특징과 대표작가 알아보기</p> </div> </div>	15'	<p>☞ 태블릿 PC, PPT, QR코드(구글 아트 앤 컬처, 비바샘의 미술관)</p> <p>※ 전문가 집단 학생들은 교사가 제시한 작품 외에 각 사조에 맞는 다양한 작품을 많이 찾아보도록 지도한다.</p> <p>☞ 태블릿 PC, 전문가 학습지</p>																		
	<p>미술사조 특징 발표하기</p>	<p>[활동2] 미술사조 전문가 발표하기</p> <p>■ 전문가집단 미술사조 발표하기</p> <p>T: 원 모듬으로 이동하여 전문가집단에서 학습한 미술사조에 대해 모듬 친구들에게 설명해봅시다.</p>	15'	<p>☞ 태블릿 PC, 전체 학습지</p>																		



학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>T: 발표를 듣는 모둠 친구들은 각 미술사조의 특징과 대표 작품을 학습지에 정리해봅시다.</p> <p>S1: 인상주의는 빛에 따라 순간적으로 변하는 사물의 색을 표현했습니다. 대표작품으로는 모네의 수련이 있습니다.</p> <p>S2: 야수주의는 강렬한 색을 사용하여 사람의 감정을 표현했습니다. 대표작품으로는 마티스의 춤이 있습니다.</p> <p>S3: 입체주의는 여러 시점에서 관찰한 대상을 하나의 화면에 표현했습니다. 대표작품으로는 피카소의 우는 여인이 있습니다.</p> <p>S4: 초현실주의는 꿈과 무의식의 세계를 표현했습니다. 대표작품으로는 달리의 기억의 지속이 있습니다.</p> <p>S5: 팝아트는 대중매체나 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 것들을 미술 작품으로 표현했습니다. 대표작품으로는 앤디워홀의 꽃들이 있습니다.</p>		<p>※ 전문가 집단 학생들이 활동1에서 찾은 다양한 작품을 태블릿 PC를 통해 원 모둠 학생들에게 보여주며 설명하도록 지도한다.</p>
정리	정리 및 확인	<p>공부한 내용 되돌아보기</p> <p>T: 오늘 우리는 여러 가지 미술사조 중 인상주의, 야수주의, 입체주의, 초현실주의, 팝아트에 대해 배웠습니다. 퀴즈를 통해 공부한 내용을 되돌아봅시다.</p> <div data-bbox="451 1170 1019 1478" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>정리하기</p> <p>인상주의는 빛에 따라 순간적으로 변하는 사물의 색을 표현했습니다.</p> <p>야수주의는 강렬한 색을 사용하여 사람의 감정을 표현했습니다.</p> <p>입체주의는 여러 시점에서 관찰한 대상을 하나의 화면에 표현했습니다.</p> <p>초현실주의는 꿈과 무의식의 세계를 표현했습니다.</p> <p>팝아트는 대중매체나 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 것들을 미술 작품으로 표현했습니다.</p> </div> <p>S1: 빛입니다.</p> <p>S2: 색, 감정입니다.</p> <p>S3: 여러 시점입니다.</p> <p>S4: 꿈, 무의식입니다.</p> <p>S5: 대중매체입니다.</p> <p>다음 차시 예고하기</p> <p>T: 다음시간에는 오늘 배운 내용을 바탕으로 미술사조 보드 게임을 만들어 보겠습니다.</p>	5'	<p>☞ PPT</p> <p>※ 각 미술사조의 특징을 퀴즈를 통해 간단하게 정리할 수 있도록 하되, 학생들이 미술사조의 특징을 단편적으로 암기하지 않도록 여러 가지 미술 작품들을 예시로 언급한다.</p>

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	미술		적용 학년	5학년
학습주제	미술사조 카드게임을 통해 미술사조 흥미롭게 이해하기		해당 차시	2차시
학습목표	1. 학생들이 미술사조에 대한 기본적인 개념을 이해한다. 2. 여러 가지 방법을 활용하여 미술사조의 대표 작품들을 탐색하고 특징을 이해한다.			
수업의 흐름	도입	전개	정리	
	듀플릭 미술게임하기	활동1) 미술사조 카드 만들기 활동2) 미술사조 쓱쓱 뒤집기 활동3) 미술사조 카드를 모아라!	카드게임을 활용하여 미술사조를 배운 소감 발표하기	
학습 형태 및 집단 조직 계획	학습 활동			집단 조직
	듀플릭 미술게임하기			전체
	미술사조 카드 만들기			모둠
	미술사조 쓱쓱 뒤집기			모둠
	미술사조 카드를 모아라!			모둠
카드게임을 활용하여 미술사조를 배운 소감 발표하기			전체	
학습방법/모형	<input type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습			
교수·학습 자료	PPT, 태블릿 PC, 빈 카드, 색연필, 사인펜, 명화 스티커			

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	동기 유발 학습 문제 확인하기	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>■ 듀플릭 미술게임하기</p> <p><input type="checkbox"/> 듀플릭 미술게임하기</p> <p style="text-align: center;">활동방법</p> <ol style="list-style-type: none"> 교사가 미술작품을 보고 설명한다. 학생들은 설명만 듣고 태블릿 PC에 그림을 그린다. 원래 미술 작품과 자신이 그린 그림을 비교하며 감상한다. 모둠 친구들과 서로의 그림을 감상한다. </div> <p>T: 이 미술작품의 이름은 무엇입니까? (파라솔의 여인) T: 이 미술작품의 사조는 무엇입니까? (인상주의) T: 이 미술사조의 특징은 무엇입니까? (빛에 따라 순간적으로 변하는 사물의 색을 표현) T: 우리는 이외에도 여러 가지 미술사조에 대해 배웠습니다. 오늘은 배운 내용을 바탕으로 미술사조 카드게임을 제작하고 체험하면서, 미술사조들을 이해해봅시다.</p>	5'	☞ 태블릿PC, PPT ※ 듀플릭이라는 게임 요소를 활용하여 학생들이 지난 시간에 배운 미술사조를 재미있게 복습할 수 있도록 지도한다. ※ 학생들이 그린 그림은 태블릿 PC에 저장하여 포트폴리오로 활용한다.

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>■ 학습목표</p> <p>미술사조 카드게임을 통해 미술사조를 흥미롭게 이해해 봅시다.</p> <p>■ 활동안내 [활동1] 미술사조 카드 만들기 [활동2] 미술사조 쓱쓱 뒤집기 [활동3] 미술사조 카드를 모아라!</p>		
	미술사조 카드 제작하기	<p>[활동1] 미술사조 카드 만들기</p> <p>■ 미술사조 카드 만들기 T: 모둠별로 미술사조 카드를 만들어봅시다. 카드는 4장이 하나의 짝입니다. 빈 카드에 각 미술사조의 이름, 미술사조의 특징, 대표작가, 대표작품을 적습니다. 모둠별로 총 다섯 가지 미술사조(인상주의, 입체주의, 초현실주의, 팝아트, 야수주의) 카드 세트를 완성합니다.(총 20장)</p> <p>◆ 빈 카드 학습지</p>  <p>◆ 학생 제작 카드 예시</p> 	10'	<p>☞ 태블릿 PC, PPT, 빈 카드 학습지, 구글 아트앤컬처, 비바섬의 미술관</p> <p>※ 교사가 제시한 작품 이외에도 다양한 작품으로 제작할 수 있도록 유도한다.</p>
전개	미술사조 카드 게임 체험하기	<p>[활동2] 미술사조 쓱쓱 뒤집기</p> <p>■ 미술사조 쓱쓱 뒤집기 게임하기 T: 모둠 친구들과 제작한 미술사조 카드를 활용하여 '미술사조 쓱쓱 뒤집기' 게임을 체험해봅시다.</p> <p style="text-align: center;">활동방법</p> <p style="text-align: center;">소요시간 10분 / 게임 형태: 개인</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 미술사조 카드를 모두 뒤집어 책상위에 올려둔다. 2. 모둠 친구들끼리 돌아가며 카드를 2장씩 뒤집는다. 3. 서로 관련 있는 카드 2개를 동시에 뒤집는 경우, 해당 카드들을 획득한다. 	10'	☞ PPT, 미술사조 카드

학습 단계	학습 요소	교수학습 활동	시간 (40')	자료(☞) 및 유의점(※)			
		<p>예시) 입체주의 - 피카소 / 다시점에서 바라본 사물을 한 화면에 나타내어 표현하였다 - 우는 여인</p> <p>4. 서로 관련 없는 카드 2개를 뒤집는 경우, 해당 카드를 다시 뒤집어 놓는다.</p> <p>5. 카드를 많이 획득한 사람이 승리한다.</p>					
	미술 사조 카드 게임 체험하기	<p>[활동3] 미술사조 카드를 모아라!</p> <table border="1" data-bbox="394 684 1044 1402"> <thead> <tr> <th data-bbox="394 684 1044 741">활동방법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="394 741 1044 787">소요시간: 10분 / 게임 형태: 개인</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 787 1044 1402"> <ol style="list-style-type: none"> 책상 가운데에 색연필을 두고, 미술사조 카드 20장을 골고루 섞어 한 명당 4장씩 나누어 가진다. '하나, 둘, 셋'을 외치는 동시에 자신이 가지고 있는 카드 1장을 오른쪽 사람에게 준다. 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞지 않는 경우 2번을 반복한다. <p>예시) 카드 짝: 입체주의 - 피카소 - 다시점에서 바라본 사물을 한 화면에 나타내어 표현하였다 - 우는 여인 / "입체주의"라고 외치며 색연필을 가져간다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞으면 자신이 가지고 있는 카드의 미술사조를 외치며 색연필을 가져간다. 색연필을 가져간 사람이 1점을 획득한다. 게임을 반복하고 점수를 가장 많이 획득한 사람이 승리한다. </td> </tr> </tbody> </table>	활동방법	소요시간: 10분 / 게임 형태: 개인	<ol style="list-style-type: none"> 책상 가운데에 색연필을 두고, 미술사조 카드 20장을 골고루 섞어 한 명당 4장씩 나누어 가진다. '하나, 둘, 셋'을 외치는 동시에 자신이 가지고 있는 카드 1장을 오른쪽 사람에게 준다. 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞지 않는 경우 2번을 반복한다. <p>예시) 카드 짝: 입체주의 - 피카소 - 다시점에서 바라본 사물을 한 화면에 나타내어 표현하였다 - 우는 여인 / "입체주의"라고 외치며 색연필을 가져간다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞으면 자신이 가지고 있는 카드의 미술사조를 외치며 색연필을 가져간다. 색연필을 가져간 사람이 1점을 획득한다. 게임을 반복하고 점수를 가장 많이 획득한 사람이 승리한다. 	10'	<p>☞ PPT, 미술사조 카드, 색연필</p> <p>※ 단순히 카드를 모으는 것이 아니라 해당 카드와 관련있는 미술사조를 정확히 외쳐야 점수를 받을 수 있음을 지도한다.</p>
활동방법							
소요시간: 10분 / 게임 형태: 개인							
<ol style="list-style-type: none"> 책상 가운데에 색연필을 두고, 미술사조 카드 20장을 골고루 섞어 한 명당 4장씩 나누어 가진다. '하나, 둘, 셋'을 외치는 동시에 자신이 가지고 있는 카드 1장을 오른쪽 사람에게 준다. 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞지 않는 경우 2번을 반복한다. <p>예시) 카드 짝: 입체주의 - 피카소 - 다시점에서 바라본 사물을 한 화면에 나타내어 표현하였다 - 우는 여인 / "입체주의"라고 외치며 색연필을 가져간다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞으면 자신이 가지고 있는 카드의 미술사조를 외치며 색연필을 가져간다. 색연필을 가져간 사람이 1점을 획득한다. 게임을 반복하고 점수를 가장 많이 획득한 사람이 승리한다. 							
정리	정리 및 확인 차시 예고	<p>■ 공부한 내용 되돌아보기</p> <p>T: 오늘 우리는 여러 가지 미술사조 카드게임을 통해 미술사조에 대해 이해하는 시간을 가졌습니다. 수업을 통해 새롭게 알게 된 것이나 느낀 점을 발표해봅시다.</p> <p>S1: 미술사조 카드게임을 하면서 여러 가지 미술사조의 특징들에 대해 알게 되었습니다.</p> <p>S2: 게임을 통해 미술사조를 공부하니까 재미있고, 이해하기 쉬웠습니다.</p> <p>■ 다음 차시 예고하기</p> <p>T: 다음시간에는 여러 가지 감상방법을 활용하여 미술작품을 감상해봅시다.</p>	5'	<p>☞ PPT</p> <p>※ 미술사조 카드 게임을 체험하는 것에서 끝나는 것이 아니라, 배운 내용을 되돌아보고 정리하는 활동을 통해 게임의 교육적 효과를 제고한다.</p>			

Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료(활동지, 평가지 등)

1. 1차시 학습자료

가. HALO AR 이미지 소스

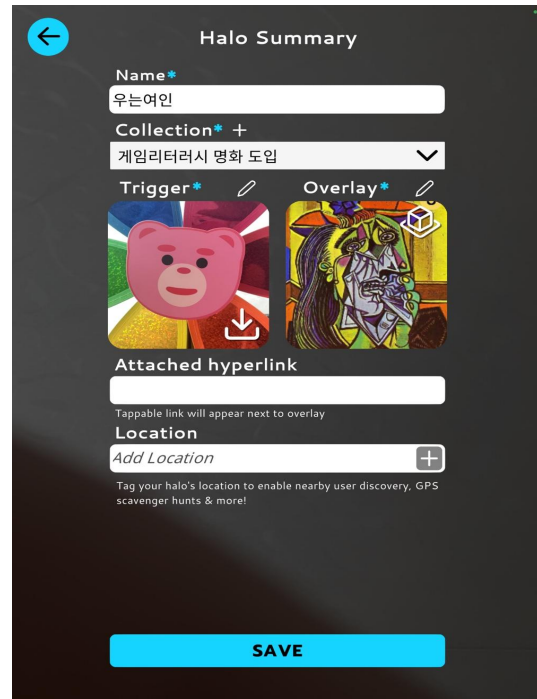
<p>클로드 모네 〈파라솔을 든 여인〉/1875</p>	<p>파블로 피카소 〈우는 여인〉/1937</p>	<p>앤디워홀 〈꽃〉/1964</p>
<p>앙리 마티스 〈춤〉/1910</p>	<p>살바도르 달리 〈기억의 지속〉/1931</p>	

수업의 도입으로 사조별 대표적인 작가와 작품 다섯 가지를 선정하였다. 비교적 널리 알려져 있어 학생들에게 친숙한 명화이며 각 미술 사조의 특징을 잘 담고 있는 작품에 제작년도대로 숫자를 붙여 미술에도 흐름이 있음을 보여주하고자 하였다. 팝아트는 사조의 특성상 여러 버전이 만들어질 수 있음을 나타내기 위해 색이 다른 작품을 추가하여 제시했다.

나. HALO AR 활동 예시 화면



〈HALO AR QR코드〉



〈HALO AR 교사 제작화면〉

학생들은 위 QR코드를 스캔하여 바로 활동에 참여할 수 있다. 코드 스캔 후 어플에서 SCAN을 눌러 교실 속 숨겨진 명화를 찾는다.

교사가 이미지나 영상을 숨겨두고 싶은 위치에서 사진을 찍고 필요한 이미지를 미리 준비한다.



〈HALO AR 마커〉



〈숨겨진 명화 이미지〉

미리 설정해둔 마커의 이미지. 마커는 특정 사물로 설정할 수도 있고 교실 내 위치로 설정할 수도 있다.

학생들이 마커에 카메라를 가지고 가면 위 사진처럼 교사가 미리 숨겨둔 명화 이미지가 나타난다.

다. 활동지 및 배부자료

〈전문가 집단 학습지〉

2023 게임리터러시 게임활용 미술수업 전문가 학습지



내가 조사하는 미술 사조

학년 반 번 이름:



★ 자세히 알아보고 싶은 미술 사조를 선택하여 전문가 친구들과 함께 조사해봅시다.

미술 사조 :

★ 아래의 웹사이트에서 미술 사조의 특징과 대표 작품을 탐색해봅시다.

	구글 아트앤컬처 화파 클릭하고 작품 찾아보기		비바샘 미술관 시대/사조 클릭하고 특징과 대표작가 알아보기
--	--------------------------------	--	--

미술 사조의 특징:

<p>대표 작가</p> 	<p>대표 작품</p> 
--	---

〈전체(원모듬) 학습지〉

2023 게임리터러시 게임활용 미술수업 전체 학습지

함께 배워보는 미술 사조

학년 반 번 이름:

✦ 전문가의 발표를 듣고 미술 사조의 특징과 새롭게 알게된 것을 정리해봅시다.

인상주의

대표 작품과 작가:

야수주의

대표 작품과 작가:

입체주의

대표 작품과 작가:

초현실주의

대표 작품과 작가:

팝아트

대표 작품과 작가:

라. PPT 자료

<p style="text-align: center;">12. 미술 작품 보고 읽기</p> <p style="text-align: center;">1차시 여러 가지 미술사조의 특징 이해하기</p>	<p>들어가기</p> <p style="text-align: center;">지금 우리 교실에 미술작품들이 숨어있어요!</p> <p style="text-align: center;">HALO AR을 활용하여 교실 속 숨어있는 미술작품들을 찾아봅시다.</p>
<p>들어가기 미술작품에 적힌 번호 순서대로 나열해봅시다.</p>	<p>들어가기 미술작품에 적힌 번호 순서대로 나열해봅시다.</p>
<p>들어가기 미술작품에 적힌 번호 순서대로 나열해봅시다.</p>	<p>들어가기</p> <p style="text-align: center;">'미술사조'란 미술의 시대적 흐름에 따른 변화를 말합니다.</p> <p style="text-align: center;">여러 가지 미술사조의 특징에 대해 알아보시다.</p>
<p>학습문제</p> <p style="text-align: center;">여러 가지 미술사조의 특징을 이해해봅시다.</p>	<p>활동안내</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>[활동1] 미술사조 전문가 되기</p> <p>[활동2] 미술사조 전문가 발표하기</p> </div>

<p>활동 1) 미술사조 전문가 되기</p> <p>💡 HALO AR로 찾은 교실 속 미술작품들을 보며 감상과 느낌을 공유해봅시다.</p> <p>모네 <파라솔을 든 여인></p>  <p>인상주의</p>	<p>활동 1) 미술사조 전문가 되기</p> <p>💡 HALO AR로 찾은 교실 속 미술작품들을 보며 감상과 느낌을 공유해봅시다.</p> <p>마티스 <춤></p>  <p>아수주의</p>
<p>활동 1) 미술사조 전문가 되기</p> <p>💡 HALO AR로 찾은 교실 속 미술작품들을 보며 감상과 느낌을 공유해봅시다.</p> <p>피카소 <우는 여인></p>  <p>입체주의</p>	<p>활동 1) 미술사조 전문가 되기</p> <p>💡 HALO AR로 찾은 교실 속 미술작품들을 보며 감상과 느낌을 공유해봅시다.</p> <p>달리 <기억의 지속></p>  <p>초현실주의</p>
<p>활동 1) 미술사조 전문가 되기</p> <p>💡 HALO AR로 찾은 교실 속 미술작품들을 보며 감상과 느낌을 공유해봅시다.</p> <p>앤디 워홀 <꽃></p>  <p>팝아트</p>	<p>활동 1) 미술사조 전문가 되기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전문가집단 모뎀으로 이동합니다. • 전문가집단별로 한 가지 작품을 선택하고, 그 작품의 미술사조에 대해 조사합니다. • 조사한 내용을 바탕으로 전문가 학습지를 완성해봅시다. 
<p>활동 1) 미술사조 전문가 되기</p> <p>다음은 참고하여 미술사조 전문가 학습지를 완성해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구글 아트 앤 컬처 • 비바샘의 미술관  	<p>활동 2) 미술사조 전문가 발표하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 원 모뎀으로 이동하여 전문가집단에서 학습한 미술사조에 대해 모뎀 친구들에게 설명해봅시다. • 발표를 듣는 친구들은 각 미술사조의 특징과 대표작품을 학습지에 정리합니다. 

<p>정리하기</p> <p>인상주의는 비에 따라 순간적으로 변하는 사물의 색을 표현했습니다.</p> <p>야수주의는 강렬한 ▲를 사용하여 사람의 기를 표현했습니다.</p> <p>입체주의는 오 사 자에서 관찰한 대상을 하나의 화면에 표현했습니다.</p> <p>초현실주의는 기과 오의 세계를 표현했습니다.</p> <p>팝아트는 다 자 자나 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 것들을 미술 작품으로 표현했습니다.</p>	<p>다음 시간</p> <h2>미술사조 카드게임 만들기</h2>
---	--

- 명화 사진 출처: 비바샘의 미술관, google arts&culture

2. 2차시 학습자료

가. 활동지 및 배부자료

〈빈 카드 학습지〉

2023 게임리터러시 게임활용 미술수업 카드만들기 예시자료

게임카드 만들기

<p>✦ 미술사조 ✦</p>	<p>✦ 대표 작가 ✦</p>
<p>✦ 대표 작품 ✦</p>	<p>✦ 미술사조의 특징 ✦</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>

〈카드 학습지 예시〉

2023 게임리터러시 게임활용 미술수업 카드만들기 예시자료

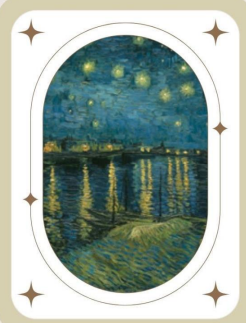
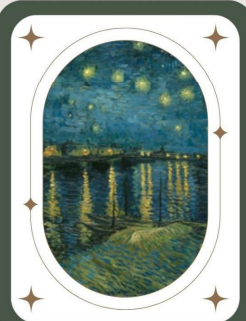

게임카드 만들기: 예시작품

<p>미술사조</p> <p>입체주의</p>	<p>대표 작가</p> <p>파블로 피카소</p>
<p>대표 작품</p>  <p>우는 여인</p>	<p>미술사조의 특징</p> <p>다시점에서 바라본 물체를 한 화면에 나타내어 표현하였다.</p>

〈카드 학습지 뒷면〉

2023 게임리터러시 게임활용 미술수업 카드만들기 예시자료





게임카드 만들기(뒷면)

나. PPT 자료

<p>12. 미술 작품 보고 읽기</p> <p>2차시: 미술사조 카드게임을 통해 미술사조 흥미롭게 이해하기</p>	<p>들어가기: 듀플릭 미술게임</p> <p>〈활동방법〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님이 미술작품을 보고 설명합니다. 2. 학생들은 설명만 듣고 태블릿 PC에 그림을 그립니다. 3. 모두 그림을 완성하면 원래 미술 작품과 자신이 그린 그림을 비교하며 감상합니다. 4. 모둠 친구들과 서로의 그림을 감상합니다.
<p>들어가기: 듀플릭 미술게임</p> <p>선생님이 설명한 미술작품은 무엇일까요?</p> 	<p>들어가기: 듀플릭 미술게임</p> <ul style="list-style-type: none"> 이 미술작품의 이름은 무엇입니까? → 모네 〈파라솔을 든 여인〉 이 미술작품의 사조는 무엇입니까? → 인상주의 이 미술사조의 특징은 무엇입니까? → 빛에 따라 순간적으로 변하는 사물의 색을 표현

<p>학습문제</p> <p style="text-align: center;">미술사조 카드게임을 통해 미술사조를 흥미롭게 이해해봅시다.</p>	<p>활동안내</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>[활동1] 미술사조 카드 [활동2] 미술사조 썩썩 뒤집기 [활동3] 미술사조 카드를 모아라!</p> </div>
<p>활동1) 미술사조 카드 만들기</p> <p style="text-align: center;"><활동방법></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 미술사조 카드는 4장이 하나의 짝입니다. 2. 빈 카드에 미술사조의 이름, 미술 사조의 특징, 대표작가, 대표작품을 적습니다. 3. 총 다섯 가지 미술사조 카드 세트를 완성해봅시다.(카드 20장) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">미술사조 입체주의</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">미술사조의 특징 다시 그림에서 바라본 물체를 한 화면에 나 타내어 표현하였다.</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">대표 작가 파블로 피카소</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">대표 작품 우는 여인</div> </div>	<p>활동2) 미술사조 썩썩 뒤집기</p> <p style="text-align: center;"><활동방법></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 미술사조 카드를 모두 뒤집어 책상 위에 올려둡니다. 2. 모둠 친구들과끼리 돌아가며 카드를 2장씩 뒤집습니다. 3. 서로 관련 있는 카드 2개를 동시에 뒤집는 경우, 카드를 획득합니다. <small>예시) 입체주의 - 피카소 / 우는 여인 - 다시점에서 바라본 사물을 한 화면에 나타내어 표현하였다</small>
<p>활동2) 미술사조 썩썩 뒤집기</p> <p style="text-align: center;"><활동방법></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> </div> </div>	<p>활동2) 미술사조 썩썩 뒤집기</p> <p style="text-align: center;"><활동방법></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 서로 관련 없는 카드 2개를 뒤집는 경우, 해당 카드를 다시 뒤집어 놓습니다. 5. 카드를 가장 많이 획득한 사람이 승리합니다.
<p>활동2) 미술사조 썩썩 뒤집기</p> <p style="text-align: center;"><활동방법></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 책상 가운데에 색연필을 두고, 미술사조 카드 20장을 골고루 섞어 한 명당 4장씩 나누어 가집니다. 2. '하나, 둘, 셋'을 외치는 동시에 자신이 가지고 있는 카드 1장을 오른쪽 사람에게 줍니다. 3. 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞지 않는 경우 2번을 반복합니다. 	<p>활동2) 미술사조 썩썩 뒤집기</p> <p style="text-align: center;"><활동방법></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 카드 짝이 맞는지 확인한 후, 짝이 맞으면 자신이 가지고 있는 카드의 미술사조를 외치며 색연필을 가져갑니다. <small>예시) 카드 짝: 입체주의 - 피카소 - 다시점에서 바라본 사물을 한 화면에 나타내어 표현하였다 - 우는 여인 ➡ 입체주의 라고 외치며 색연필 가져가기</small>

<p>활동2) 미술사조 썩썩 뒤집기</p> <p><활동방법></p> <table border="1"> <tr> <td>미술사조</td> <td>대표 작가</td> <td>대표 작품</td> <td>미술사조의 특징</td> </tr> <tr> <td>입체주의</td> <td>파블로 피카소</td> <td></td> <td>다시움에서 반러본 물체를 한 평면에 나타내어 표현하였다.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>우는 여인</td> <td></td> </tr> </table> <p>입체주의!!!</p> 	미술사조	대표 작가	대표 작품	미술사조의 특징	입체주의	파블로 피카소		다시움에서 반러본 물체를 한 평면에 나타내어 표현하였다.			우는 여인		<p>활동2) 미술사조 썩썩 뒤집기</p> <p><활동방법></p> <p>5. 색연필을 가져간 사람은 1점을 얻습니다.</p> <p>6. 점수를 가장 많이 획득한 사람이 승리!</p>
미술사조	대표 작가	대표 작품	미술사조의 특징										
입체주의	파블로 피카소		다시움에서 반러본 물체를 한 평면에 나타내어 표현하였다.										
		우는 여인											
<p>정리하기</p> <p>새롭게 알게 된 것이나 느낀 점을 발표해봅시다</p>	<p>다음 시간</p> <p>여러 가지 감상방법을 활용하여 미술작품 감상하기</p>												

- 명화 사진 출처: 비바샘의 미술관/ google arts&culture

3. 평가지

가. 평가 계획

평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
미술사조의 개념을 알고, 각 미술사조의 특징 이해하기	미술사조의 개념을 알고 있으며, 각 미술사조의 특징을 대표작가나 대표작품을 활용하여 설명할 수 있다.	상	구술발표, 관찰
	미술사조 개념을 알고 있으며, 각 미술사조의 특징을 설명할 수 있다.	중	
	미술사조의 개념을 알고 있으나, 각 미술사조의 특징을 설명하는 데 어려움을 보인다.	하	

나. 기록방법

평가 내용	학생 이름	평가 결과	비고
미술사조의 개념을 알고, 각 미술사조의 특징 이해하기			

다. 평가 시 유의사항

- 1) 평가는 1차시 두 번째 활동인 ‘미술사조 전문가 발표하기’ 활동 속에서 학생들의 구술발표와 교사의 관찰평가로 진행한다.
- 2) 전문가 집단에서 조사한 미술사조의 특징과 대표작가 및 작품을 그대로 읽는 것이 아니라, 미술사조에 대한 충분한 이해를 바탕으로 원 모듬 학생들에게 설명할 수 있도록 지도한다.
- 3) 교사는 전문가 발표하기 활동 시 지속적인 순회지도를 통해 전문가 학생들이 발표하는 내용 및 태도를 관찰 평가한다.

02 참고자료 또는 참고문헌



- 교육부(2017). 초중등 소프트웨어교육 활성화 방안
- 2022 미술과 교육과정, 교육부 고시 제2022-33호(2022.12.22.)
- 구글 Arts & Cluture
- 비바샘 미술관
- Halo AR - 3D Creator & Scanner
- 보드게임 자료 활용(듀플릭, 스피드 캐치)

07

게임 <모뉴먼트 밸리>의
착시효과, 서사 이해하기



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



본 수업은 게임 <모뉴먼트 밸리(Monument Valley)>를 깊이 있게 들여다보고 이를 통해 학습자가 새로운 의미를 창출하는 것을 목표로 삼는다. 학교에서 게임은 동기유발과 성취기준을 달성하기 위한 도구로 사용되곤 한다. 동기유발은 게임 형식을 차용한 일명 게이미피케이션 형태로 활용되며, 성취기준 달성은 메타버스와 같은 게임 공간을 활용하여 특정 미션을 수행하는 형태가 주를 이룬다. 또는 기능성 게임(serious game)이 활용되는 경우도 있으나, 기능성 게임 자체가 ‘재미’이외의 목적을 지향하여 만들어진 게임이기 때문에 태생적으로 학습자가 접하는 게임과 결을 달리 한다. 학교에서 게임의 이러한 활용은 일면 효과적이며 교육을 새롭게 하지만 한계 또한 분명하다. 가장 큰 한계는 게임이 부분적으로 활용됨으로써 학습자의 게임 경험이 수업에 온전히 반영될 수 없다는 것이다. 학습자의 삶과 수업의 단절은 학습자가 교실 밖에서 마주하는 게임을 온전히 이해하는 데 기여하지 못한다. 따라서 본 수업에서는 게임 <모뉴먼트 밸리>를 다양한 측면에서 바라보고, 이를 통해 학습자가 자신이 접하는 게임을 보다 깊이 있게 이해하는 디딤돌이 되기를 희망한다.

수업의 대상으로 삼은 <모뉴먼트 밸리>는 어스투 게임스(Ustwo Games)에서 2014년에 출시한 게임이다. 착시효과를 이용한 퍼즐 형식의 게임으로 총 10개의 스테이지로 구성되어 있다. 파스텔톤의 동화 같은 색감과 편안한 BGM 등으로 출시 당시 애플 아이패드 올해의 게임 수상과 이외에 다양한 수상을 자랑하는 수작이다. 게임성 이외에도 게임 화면을 구성하는 다양한 입체도형, 착시효과, 서사적 요소들은 교육과정 성취기준과 연관성이 있어 학교 수업에서 교육의 대상으로 삼을만한 내용을 지니고 있다.

게임을 깊이 있게 들여다보기 위해서는 함께 게임을 하는 것이 중요하다. 게임이 여타의 매체와 구분되는 것은 플레이어의 개입이 있을 때 완성되기 때문이다. 교실에서 함께 게임을 하기 위해서는 디지털 기기를 TV화면에 미러링하여 함께 게임을 즐기는 방법을 활용하였다. 더불어 이러한 게임 경험이 단순히 체험활동에 머물지 않기 위하여 교육과정을 분석하여 <모뉴먼트 밸리>와 연관된 성취기준을 찾아 수업을 재구성하였다. 이 과정에서 자칫 게임이 성취기준을 달성하는 도구로 환원되어 결국에는 게임의 특징을 잃는 것을 경계하기 위하여 성취기준을 적극적으로 해석하고 연결하는 과정이 필요하였다.

수업은 총 2차시로 구성되었으며 각각의 차시는 80분으로 계획되었다. 각 차시는 게임에 대한 이해와 이를 바탕으로 한 창작 활동으로 구성되었다. 수업을 통해 학습자는 세상을 다시 보며 의미를 적극적으로 생산할 수 있는 기회를 얻을 수 있었다.

02 기대효과



- 가. 게임 속 착시효과에 대한 이해를 바탕으로 자신이 마주한 세상을 새로운 시각으로 바라본다.
- 나. 주어진 문제의 맥락적 정보를 분석하고 활용하는 문제 해결력을 배양한다.
- 라. 게임 속 세계에서 입체도형을 발견하여 도형의 활용을 이해한다.
- 다. 이야기의 구성 요소를 이해하고 주인공 아이디어의 숨겨진 이야기를 창작함으로써 상상력과 문해력을 배양한다.

03 교육과정 재구성 계획



단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
체육*	전략형스포츠	퍼즐 해결하기	1/2	게임 <모뉴먼트 밸리>의 함께 해결하기
수학	입체도형 파악	게임 속 입체도형 찾기		게임 속에 등장하는 입체도형 찾기
과학	착시 이해	착시효과		게임 속 착시효과 찾기
	착시 제작	착시 만들기		불가능 도형 그리기 및 만들기
국어	이야기	이야기 파악하기	2/2	게임 속 인물, 사건, 배경 파악하기
	이야기	추론하여 이야기 만들기		<아이디 연대기> 완성하기

07

게임
효과
·
서사
·
이해
·
밸리

04 수업의 목표 및 성취기준



목표	성취 기준	
게임 <모뉴먼트 밸리>의 전략적 퍼즐을 친구와 함께 해결할 수 있다.	체육	[6체02-06] 전략형 스포츠 유형별 활동 방법을 파악하고 기본 전략을 게임 활동에서 수행한다.

* 2022 개정교육과정에서 전략형 스포츠를 신체를 활용한 스포츠로 한정하고 있다. 하지만 2022 항저우 아시안 게임에서 e스포츠가 정식 종목으로 채택되는 등 스포츠의 개념은 재정의되고 있으며 사회문화적 변화를 수용하여 외연을 확장하고 있다. 이와 같은 흐름을 반영하여 디지털 게임을 교육의 대상으로 여기지 않는 '2022 개정 체육과 교육과정'을 넓게 해석하여 성취기준에 포함시켰으나, 교육과정의 엄밀성이 요구되는 경우 창의적 체험활동으로 대체할 수 있다.

목표	성취 기준	
게임 <모뉴먼트 밸리>를 구성하는 입체도형(직육면체, 정육면체, 각기둥, 각뿔, 원기둥, 원뿔)을 찾을 수 있다.	수학	[6수03-03] 직육면체와 정육면체를 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다. [6수03-05] 각기둥과 각뿔을 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다. [6수03-07] 원기둥, 원뿔, 구를 이해하고, 구성 요소와 성질을 탐구하고 설명할 수 있다.
게임 속 착시효과를 파악하고 빛의 성질에 대해 흥미를 갖는다.	과학	[6과02-01] 물체를 보기 위해서 빛이 있어야 함을 알고, 빛의 성질에 대해 흥미를 느낄 수 있다.
착시효과를 이용하여 작품을 개발하여 주변 환경에 대한 새로운 시각으로 바라본다.	미술	[6미01-03] 주변 환경에 대한 민감한 태도로 대상과 상호 작용하며 새로운 의미를 발견할 수 있다.
게임 속 이야기의 구성요소를 파악하고 전체 이야기를 추론하여 쓴다.	국어	[6국05-03] 소설이나 극을 읽고 인물, 사건, 배경을 파악한다. [6국03-04] 독자와 매체를 고려하여 내용을 생성하고 표현하며 글을 쓴다.

디지털 게임을 학교에서 수업하기 위해서는 성취기준에 대한 적극적 해석이 필요하다. 한 가지 주의할 점은 성취기준의 적극적 해석이 성취기준에 대한 왜곡 및 오역을 의미하는 것은 아니라는 것이다. 성취기준에 대한 적극적 해석의 정당성은 교과 목표와 역량에 비추어 판단할 수 있다. 예를 들어 성취기준 [6국05-03]은 소설이나 극을 대상으로 인물, 사건, 배경을 파악을 목표로 한다. 본 수업에서는 디지털 게임에 담긴 이야기를 파악하고 그 과정의 일부로서 인물, 사건, 배경을 탐색한다. 엄밀한 의미에서 이것은 소설이나 극을 대상으로 하지 않기 때문에 성취기준과 무관한 것으로 볼 수 있으나 국어과의 첫 번째 목표 '(1) 다양한 유형의 담화, 글, 국어 자료, 작품, 복합 매체 자료를 비판적으로 이해하고 자신의 생각을 창의적으로 표현한다.'에서 복합매체자료인 게임을 대상으로 비판적 이해와 창의적 생산을 동반하고 있기 때문에 성취기준을 오역하거나 왜곡한 것으로는 볼 수 없다.

05 평가계획



평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
게임 화면을 구성하는 입체도형(직육면체, 정육면체, 각뿔, 원기둥, 원뿔)을 찾을 수 있는가?	화면에 등장하는 입체도형을 종류별 한 개 이상 찾는다.	상	관찰평가 지필평가
	화면에 등장하는 여러 입체도형을 찾는다.	중	
	화면에 등장하는 특정 입체도형만을 찾는다.	하	
게임 속 착시효과를 파악하고 빛의 성질에 대해 흥미를 갖는가?	착시효과를 인지하여 흥미를 갖고 주변의 착시효과를 발견한다.	상	포트폴리오

평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
	착시효과를 인지하여 주어진 이미지에서의 착시 효과를 찾는다.	중	
	착시효과를 대략적으로 이해한다.	하	
착시효과를 이용한 불가능한 도형을 재구성하여 새로운 공간을 만들 수 있는가?	불가능한 도형을 제작하여 공간으로 창의적으로 재구성한다.	상	실기평가
	불가능한 도형을 제작하여 공간을 재구성한다.	중	
	불가능한 도형을 제작하려고 노력한다.	하	
게임 속 이야기의 구성 요소를 파악하여 <아디아 연대기>를 쓸 수 있는가?	이야기의 구성 요소를 파악하고, 일관성 있게 이야기를 완성한다.	상	서술형평가
	이야기의 구성 요소를 파악하여 이야기를 완성한다.	중	
	이야기의 구성 요소를 파악하여 이야기를 쓰려 시도한다.	하	

06 지도상의 유의점



- 가. 게임을 수업의 대상으로 삼았을 때 학습자들은 단순히 재미있는 체험활동으로 오인할 수 있다. 따라서 학습의 목표와 수업의 가치, 의미 등을 알려 학습자가 수업에 진지하게 임할 수 있도록 안내한다.
- 나. 가정에서도 게임 교육을 오해할 수 있다. 불필요한 오해를 막기 위해 주간학습안내 및 안내장에 수업의 목표와 교육과정 성취기준 상의 연계를 분명하게 밝힐 필요가 있다.
- 다. 수업 전 디지털 기기와 TV의 연결상태를 확인한다. TV에 따라서 반의 뒤쪽으로 디지털 기기를 옮겼을 경우 연결이 불안정해질 경우가 있다. 이때에는 학습자가 앞으로 나와 게임을 체험할 수 있도록 안내한다.

07

게임 <모든 것은
착시 효과 <모든 것은
과사 <모든 것은
사사 <모든 것은
이해하기 <모든 것은

II 수업지도안



01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	체육, 수학, 과학	적용 학년	초등 5·6학년											
학습주제	게임 <모뉴먼트 밸리>, 착시효과	해당 차시	1/2차시(80분)											
학습목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. '아이다'가 되어 목적지에 도착한다. 2. '아이다'의 세계에 존재하는 입체도형을 찾는다. 3. '아이다' 세계와 현실 세계의 차이를 찾는다. 4. '아이다'의 세계를 현실에서 만들어 본다. 													
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 게임 소개하기 </td> <td> [활동1] 아이다가 되어 모험 떠나기 - <모뉴먼트 밸리>의 퍼즐 해결하기 [활동2] 아이다의 세계 이해하기 - 게임 화면의 입체도형 발견하기 - 게임 세상의 착시효과 이해하기 [활동3] 내가 만드는 새로운 세계 - 불가능 도형을 활용한 세상 만들기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 작품 관람하기 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> • 게임 소개하기 	[활동1] 아이다가 되어 모험 떠나기 - <모뉴먼트 밸리>의 퍼즐 해결하기 [활동2] 아이다의 세계 이해하기 - 게임 화면의 입체도형 발견하기 - 게임 세상의 착시효과 이해하기 [활동3] 내가 만드는 새로운 세계 - 불가능 도형을 활용한 세상 만들기	<ul style="list-style-type: none"> • 작품 관람하기 					
	도입	전개	정리											
<ul style="list-style-type: none"> • 게임 소개하기 	[활동1] 아이다가 되어 모험 떠나기 - <모뉴먼트 밸리>의 퍼즐 해결하기 [활동2] 아이다의 세계 이해하기 - 게임 화면의 입체도형 발견하기 - 게임 세상의 착시효과 이해하기 [활동3] 내가 만드는 새로운 세계 - 불가능 도형을 활용한 세상 만들기	<ul style="list-style-type: none"> • 작품 관람하기 												
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 게임 소개 </td> <td>전체</td> </tr> <tr> <td>[활동1] 아이다가 되어 모험 떠나기</td> <td>전체, 모둠</td> </tr> <tr> <td>[활동2] 아이다의 세계 이해하기</td> <td>개인</td> </tr> <tr> <td>[활동3] 내가 만드는 새로운 세계</td> <td>개인</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 작품 관람하기 </td> <td>전체</td> </tr> </tbody> </table>		학습 활동	집단 조직	<ul style="list-style-type: none"> • 게임 소개 	전체	[활동1] 아이다가 되어 모험 떠나기	전체, 모둠	[활동2] 아이다의 세계 이해하기	개인	[활동3] 내가 만드는 새로운 세계	개인	<ul style="list-style-type: none"> • 작품 관람하기 	전체
	학습 활동	집단 조직												
	<ul style="list-style-type: none"> • 게임 소개 	전체												
	[활동1] 아이다가 되어 모험 떠나기	전체, 모둠												
	[활동2] 아이다의 세계 이해하기	개인												
[활동3] 내가 만드는 새로운 세계	개인													
<ul style="list-style-type: none"> • 작품 관람하기 	전체													
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결학습													
교수·학습 자료	<모뉴먼트 밸리> 플레이 가능한 스마트폰 또는 태블릿 1대, PPT, 학습지, 필기구													

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (80')	자료(※) 및 유의점(※)
도입	동기 유발	<p>‘모험’에 관한 단어 연상하기 - ‘모험’하면 떠오르는 느낌, 생각, 경험 등 말하기.</p> <p>게임 <모뉴먼트 밸리> 소개하기</p>  <p>- 튜토리얼을 통해 게임의 목표와 방법 추측 및 확인하기 · 목표 : 도착지점에 가기 · 방법 ① 두 번 터치하여 움직인다. ② 지도를 바꾼다.</p>	10'	<p>※ 스마트기기, TV</p> <p>※ 학생들의 답변을 칠판에 정리하기</p> <p>※ 수업 전 스마트기기를 TV에 미러링하기</p>
전개	게임 체험하기	<p>[활동1] 아이다가 되어 모험 떠나기</p> <p>어떤 모험이 기다리고 있을지 예상하기 - <그림1>을 보며 산 너머에 어떤 모험이 기다리고 있을까?</p> <p>‘스테이지2 : 정원’ 해결하기 - 주인공의 이름은 무엇인가요? - 주인공이 모험을 떠나는 목적은 무엇인가요? - <그림2>어떻게 목적지에 도달할 수 있을까?</p> <p>스테이지4 : 물의 궁전’ 해결하기 - <그림3>어떻게 목적지에 도달할 수 있을까?</p>  <p>〈그림1〉 〈그림2〉 〈그림3〉</p> <p>- 함께 게임하여 문제를 해결한다.</p> <p>〈함께 게임하기〉 ① 학급 학생 모두가 차례대로 게임을 플레이한다. ② 플레이 횟수는 1회로 제한한다. 내릴 수 있는 명령어는 '~로 간다.', '~을 움직인다.', '계단을 올라간다.' 등의 한 번의 행동으로 제한된다. ③ 해당 학생 차례에 해결책을 찾지 못했을 때는 학급 전체 학생에게 기회를 준다. ④ 또는 모둠별로 모색하여 방법을 찾는다. ⑤ 방법을 찾은 뒤에는 대답을 하지 못 했던 학생부터 차례가 다시 시작된다.</p>	15'	<p>※ 게임은 학습자의 수준에 따라 달리할 수 있다. 단 스테이지마다 게임의 주요 해결방법이 상이한 경우가 있기 때문에 수업에서 다루는 스테이지는 착시효과가 두드러지게 나타나는 스테이지를 선택해야 한다. 예를 들어 스테이지3은 착시효과가 처음부터 등장하지 않아 스테이지2와 스테이지4를 대상으로 하였다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (80')	자료(※) 및 유의점(※)
게임 이해 하기		<p>[활동2] 아이다의 세계 이해하기</p> <p>입체도형 발견하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - (가)~(다)에서 입체도형을 찾아봅시다. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;">(가) (나) (다)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (가)에서 원기둥과 원뿔, (나)에서 원뿔과 사각뿔, (다)에서 정육면체와 직육면체를 확인한다. 	5'	
		<p>게임 세계와 현실 비교하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현실에서 아이다는 <그림3>과 같이 이동할 수 있나요? <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><그림3></p>	7'	
		<ul style="list-style-type: none"> - 현실에서 <그림4>같이 물이 흐를 수 있나요? - 이 밖에도 현실세계와 다른 점은 무엇이 있나요? <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><그림4></p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다가 모험을 떠날 수 있는 이유는 “우리가 사는 실제 세상에서는 존재하지 않는 길, 건널 수 없는 길, 불가능한 움직임이 가능” 하기 때문이다. <p>착시효과 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 착시효과가 무엇인지 알아봅시다. <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>“착시효과란 우리 눈이 세상을 물건을 볼 때 착각을 일으켜 실제와 다르게 보는 것.”</p> </div>	8'	




학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (80')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>- 착시의 종류를 알아봅시다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(가)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(나)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(다)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(라)</p> </div> </div> <p>- <모뉴먼트 벨리>에서 주로 사용되는 착시는 무엇일까요? : (라)입니다.</p> <p>- (라)와 같은 착시를 '불가능한 도형'이라고 합니다.</p> <p>- (라)가 현실에서는 왜 불가능한지 확인하여 봅시다.</p> <p>- 이 밖에 어떤 불가능한 도형이 있는지 알아봅시다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a) 펜로즈삼각형</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b) 뒤틀린 사각형</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(c) 악마의 포크</p> </div> </div>		<p>※ 착시의 종류는 다음과 같다. 학습자의 수준을 고려하여 착시 종류에 관한 용어를 사용할 수도 있다.</p> <p>(가): 전경과 배경에 의한 착시</p> <p>(나): 조합을 통한 착시</p> <p>(다): 환영을 통한 착시</p> <p>(라): 불가능한 도형에 의한 착시</p>
제작하기		<p>[활동3] 내가 만드는 새로운 세계</p> <p>- 앞의 그림(라)를 재현한 모형을 보고 어느 부분에서 착시가 발생하는지 확인하여 봅시다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;">   </div> <p>- 불가능한 도형 전개도로 입체모형을 만들어 봅시다.</p> <p>- 어느 부분에서 착시가 발생하는지 확인한다.</p> <p>- 선생님과 함께 불가능한 도형을 삼각모눈종이에 직접 그려 봅시다.</p> <p>- 내가 만든 불가능한 도형을 아이다의 세계처럼 꾸며 봅시다.</p>	30'	<p>☞ 가위, 풀, 색연필, 싸인펜</p> <p>※ 전개도를 만들 때 붙일 부분을 혼동하기 쉬우므로 사전에 한 번 더 강조한다.</p> <p>※ 불가능한 도형을 그림은 교사와 함께 그리지만, 꾸미기는 학생이 도형을 재해석하여 주도적으로 진행한다.</p> <p>※ 안쪽은 교사가 잘라주는 것도 좋으며, 이어지는 면은 같은 색으로 칠하며, 같은 색을 칠할 곳을 미리 알려주기</p>
정리	공유하기	<p>작품 관람하기</p> <p>- 친구들의 작품을 관람하여 봅시다.</p>	5'	

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	국어	적용 학년	초등 5·6학년										
학습주제	게임 <모뉴먼트 밸리>의 이야기	해당 차시	2/2차시(80분)										
학습목표	<p><모뉴먼트 밸리> 속 아이다의 모험 이야기를 이해한다. 2. 게임의 규칙과 스토리를 바탕으로 <아이다 연대기>를 쓴다.</p>												
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 전차시 상기하기 </td> <td> <p>[활동1] 아이다 모험의 끝</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험 되돌아보기 - 아이다의 모험 검증하기 <p>[활동2] <아이다 연대기> 완성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 숨겨진 이야기 찾기 - <아이다 연대기> 쓰기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 이야기 공유하기 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> 전차시 상기하기 	<p>[활동1] 아이다 모험의 끝</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험 되돌아보기 - 아이다의 모험 검증하기 <p>[활동2] <아이다 연대기> 완성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 숨겨진 이야기 찾기 - <아이다 연대기> 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> 이야기 공유하기 				
도입	전개	정리											
<ul style="list-style-type: none"> 전차시 상기하기 	<p>[활동1] 아이다 모험의 끝</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험 되돌아보기 - 아이다의 모험 검증하기 <p>[활동2] <아이다 연대기> 완성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 숨겨진 이야기 찾기 - <아이다 연대기> 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> 이야기 공유하기 											
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 전차시 상기하기 및 학습목표 공유하기 </td> <td>전체</td> </tr> <tr> <td> <p>[활동1] 아이다 모험의 끝</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험 되돌아보기 - 아이다의 모험 검증하기 </td> <td>전체 모둠</td> </tr> <tr> <td> <p>[활동2] <아이다 연대기> 완성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 숨겨진 이야기 찾기 - <아이다 연대기> 쓰기 </td> <td>개인</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 이야기 공유하기 </td> <td>전체</td> </tr> </tbody> </table>			학습 활동	집단 조직	<ul style="list-style-type: none"> 전차시 상기하기 및 학습목표 공유하기 	전체	<p>[활동1] 아이다 모험의 끝</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험 되돌아보기 - 아이다의 모험 검증하기 	전체 모둠	<p>[활동2] <아이다 연대기> 완성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 숨겨진 이야기 찾기 - <아이다 연대기> 쓰기 	개인	<ul style="list-style-type: none"> 이야기 공유하기 	전체
학습 활동	집단 조직												
<ul style="list-style-type: none"> 전차시 상기하기 및 학습목표 공유하기 	전체												
<p>[활동1] 아이다 모험의 끝</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험 되돌아보기 - 아이다의 모험 검증하기 	전체 모둠												
<p>[활동2] <아이다 연대기> 완성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 숨겨진 이야기 찾기 - <아이다 연대기> 쓰기 	개인												
<ul style="list-style-type: none"> 이야기 공유하기 	전체												
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결학습												
교수·학습 자료	<모뉴먼트 밸리> 플레이 가능한 스마트폰 또는 태블릿 1대, PPT, 학습지, 필기구												

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (80')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	동기 유발	<p>■ 전차시 학습내용 상기하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다가 사는 세계는 어떤 세계였나요? - 아이다의 세계는 현실 세계와 어떤 차이가 있나요? - 어떤 착시를 이용하였나요? <p>■ 학습문제 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다는 모험을 무사히 끝낼 수 있었을까요? - 아이다에게 어떤 일이 있었고 왜 모험을 떠났을까요? - 1차시에서 아이다의 세계로 여행을 떠났다면, 이번 시간에는 아이다의 마음으로 여행을 떠나, 아이다가 왜 모험을 떠났는지, 무슨 일이 있었는지 알아보겠습니다. 	10'	<p>☞ 1차시 학습지</p> <p>※ 1차시 학습지를 함께 훑으며 전차시 내용을 상기한다.</p>
전개	활동하기	<p>[활동1] 아이다 모험의 끝</p> <p>■ 아이다의 모험 되돌아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 〈모뉴먼트 벨리〉에 등장하는 인물을 모두 찾아봅시다. 이들에게 이름을 붙여 봅시다. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  (가) 아이다 </div> <div style="text-align: center;">  (나) ? </div> <div style="text-align: center;">  (다) ? </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> - 인물들은 서로 어떤 관계일지 생각하여 봅시다. - 아래 질문을 생각하며 게임의 마지막 장면을 함께 감상하여 봅시다. <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>· 등장인물은 누구인가요?</p> <p>· 어디에서 일어났나요?</p> <p>· 무슨 일이 일어났나요?</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  〈그림1〉 </div> <ul style="list-style-type: none"> - 마지막 장면의 의미를 보다 이해하기 위하여 아이다의 모험을 되돌아봅시다. <p>■ 아이다의 모험 검증하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험을 정리한 학습지를 보고 물음에 답하여 봅시다. <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>· ‘이름 없는 자’는 아이다를 무엇이라고 부르나요?</p> <p>· 이곳은 본래 누가 살던 곳이었나요?</p> <p>· 신성한 조각을 훔쳐 간 자들은 어떻게 되었다고 하나요?</p> <p>· 신성한 조각을 훔쳐 간 자들은 누구일까요?</p> <p>· 신성한 조각은 무엇일까요?</p> </div>	15'	<p>☞ 2차시 학습지</p> <p>☞ 〈모뉴먼트 벨리〉 엔딩 장면</p> <p>※ 인물이 처한 상황, 주고받은 말, 행동, 게임 규칙을 토대로 각 인물 간의 관계를 추론한다.</p>
		<p>■ 아이다의 모험 검증하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 아이다의 모험을 정리한 학습지를 보고 물음에 답하여 봅시다. <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>· ‘이름 없는 자’는 아이다를 무엇이라고 부르나요?</p> <p>· 이곳은 본래 누가 살던 곳이었나요?</p> <p>· 신성한 조각을 훔쳐 간 자들은 어떻게 되었다고 하나요?</p> <p>· 신성한 조각을 훔쳐 간 자들은 누구일까요?</p> <p>· 신성한 조각은 무엇일까요?</p> </div>	15'	<p>☞ 2차시 학습지</p> <p>※ 학습지에 등장하는 사실에 관한 물음이기 때문에 학습지를 꼼꼼히 살피도록 한다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (80')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>- 신성한 조각이 무엇인지 알기 위해서는 게임의 구조를 살펴보아야 합니다. <모뉴먼트 벨리>는 총 10개의 스테이지로 구성되어 있고 각 스테이지는 총 3단계로 나눌 수 있습니다. 마지막 단계는 무엇일지 찾아봅시다.</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;">스테이지 소개 → 문제 풀이 → <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>- 아이다가 바친 도형들을 살펴봅시다. 어떤 특징이 있나요?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>- 아이다는 왜 도형을 바쳤을지 생각하여 봅시다.</p>		
	<p>활동하기</p>	<p>[활동2] <아이다 연대기> 완성하기</p> <p>■ 숨겨진 이야기 찾기</p> <p>- 아이다의 모험 이야기에 관한 사실입니다. 각 문장이 참과 거짓을 판단하여 봅시다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p><알아낸 사실></p> <ul style="list-style-type: none"> · 모뉴먼트 벨리는 인간들이 사는 계곡이었고, 지금은 살지 않는다. (참) · 모뉴먼트 벨리에는 까마귀인만이 살고 있다. (참) · 아이다는 하늘을 날 수 있는 새였고, 새를 이끄는 공주였다. (참) · 아이다는 다른 새들과 함께 신성한 조각(도형)을 훔쳤고, 기억을 잃고 쫓겨났다. (참) · 까마귀인은 하늘을 날 수 없는 새였다. (거짓) · 신성한 조각(도형)은 축복만을 주는 물건이었다. (거짓) </div> <p>- 알아낸 사실을 바탕으로 게임 속 규칙의 이유를 설명하여 봅시다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p><규칙></p> <ul style="list-style-type: none"> · 아이다는 까마귀인을 뛰어넘을 수 없음. · 아이다는 까마귀인을 지나쳐서 갈 수 없음. · 까마귀인은 아이다를 공격하지 않음. · 아이다의 세계에서는 착시 현상이 실제로 일어남.(벽에 붙어서 이동하거나, 실제로 불가능한 곳-1차시의 불가능한 도형이 만든 공간-을 이동할 수 있음. </div>	<p>15'</p>	<p>※ 게임의 규칙을 서사적 요소로 재해석한다. 단 기존 사실에 위배되는 해석은 지양한다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (80')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>■ <아이다 연대기> 쓰기</p> <p>- 사건이 쓰인 카드를 시간의 흐름에 따라 정리하여 봅시다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>①모뉴먼트 벨리에 인간들이 살아감. ②아이다와 동료들은 신성한 조각을 훔침. ③신성한 조각은 아이다와 동료들에게 축복과 저주를 함께 선사함. ④아이다는 기억을 잃고 모뉴먼트 벨리에서 추방당함. ⑤다른 새들은 까마귀인으로 변하여 계곡을 지킴 ⑥아이다가 다시 모뉴먼트 벨리로 돌아옴.</p> </div> <p>- 모험은 끝이 났습니다. 모뉴먼트 벨리를 떠난 아이다는 하늘에서 동료들과 행복하게 살아갔고 이후 자신의 생명이 다함을 느꼈습니다. 아이다는 자신의 모험을 기록하여 후세에 전하려는 연대기를 쓰려고 합니다. 아이다의 연대기 중 빠져있는 부분을 작성하여 봅시다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p><사라진 부분> ·아이다와 동료들은 왜 신성한 조각을 훔쳤을까요? ·신성한 조각(도형)은 어떤 힘을 가지고 있었을까? ·어떤 축복과 저주를 내렸을까요? ·토템은 누구일까? 왜 아이다를 도와줄까? ·이름 없는 자는 누구일까?</p> </div>	20'	<p>※ 알아낸 서사적 요소를 기반으로 일관성 있는 이야기를 창작한다.</p> <p>※ 학습자의 수준에 따라 2인이 함께 쓸 수 있다.</p> <p>※ 학습자의 수준에 따라 연대기의 일부분을 채우는 학습지를 제시하거나, 연대기 한 편을 온전히 완성하는 학습지를 제시할 수 있다.</p>
정리	공유하기	<p>■ <아이다 연대기> 함께 보기</p> <p>- 친구들이 쓴 이야기를 읽어봅시다. - 인상 깊었던 이야기는 무엇이고, 어떤 부분이 인상 깊었는지 발표해 봅시다.</p>	5'	

Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료(활동지, 평가지 등)

<1차시_아이다의 세계 속으로 : 모험 준비하기>

1. ‘모험’하면 떠오르는 것들을 써 봅시다.
2. 산 넘어 계곡에 무엇이 있을지 상상하여 봅시다.



3. 아이다가 되어 모험을 떠나 봅시다. <함께 게임하기> 규칙을 읽어봅시다.

<함께 게임하기 규칙>

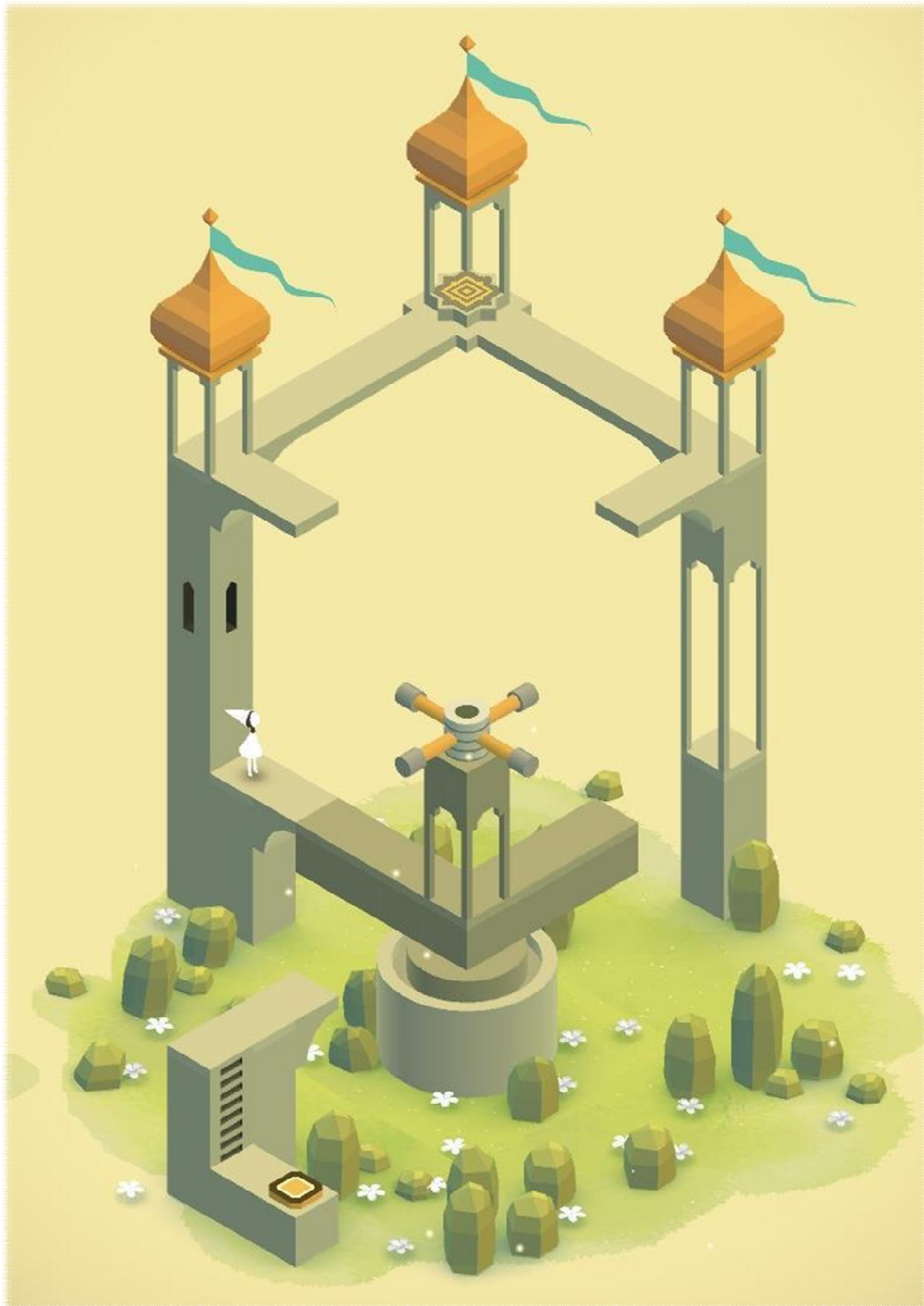
- ① 우리 반 모두가 게임에 참여할 수 있습니다. 자신의 차례가 올 때까지 기다립니다.
- ② 자신의 차례가 되었을 때 내릴 수 있는 명령은 한 가지입니다. 예를 들어 ‘~로 간다.’, ‘~을 움직인다.’, ‘계단을 올라간다.’ 등입니다. 행동을 한가지 하였으면 다음의 차례를 기다립니다.
- ③ 만약, 친구가 방법을 찾지 못했을 때에는 방법을 아는 누구나 명령을 내릴 수 있습니다.
- ④ 방법을 찾은 뒤에는 방법을 찾지 못한 친구부터 차례가 다시 시작됩니다.

<1차시_아이다의 세계 속으로 : 도형을 찾아서>

1. 아이다의 세계는 도형들로 이루어졌습니다. 그림 (가)~(다)의 <보기>에 제시된 입체도형을 각 그림에서 찾아봅시다.

(가)

<보기> 원뿔, 구, 원기둥



(나)

<보기> 원뿔, 구, 사각뿔



(다)

<보기> 원뿔, 구, 직육면체, 정육면체

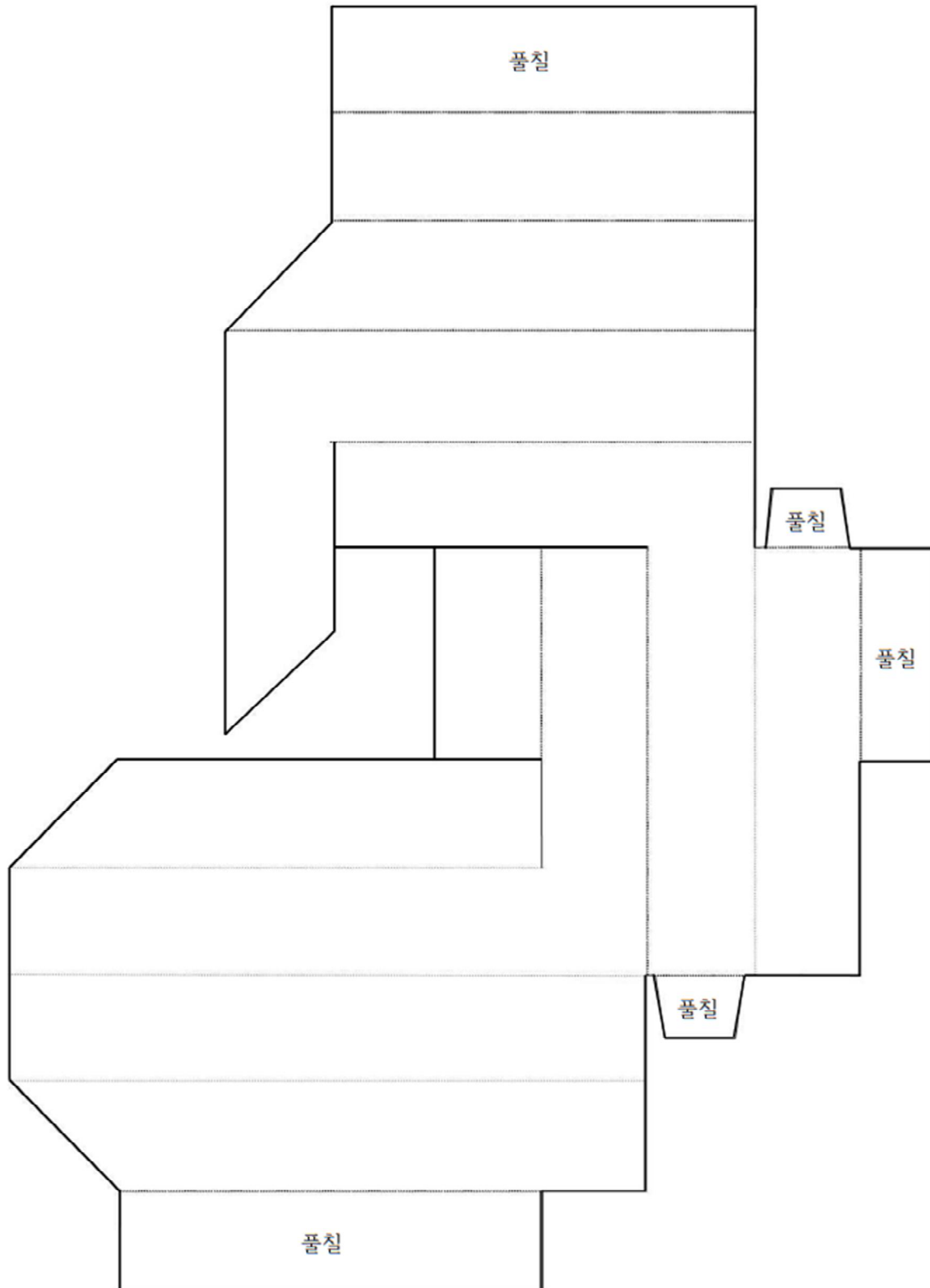


07

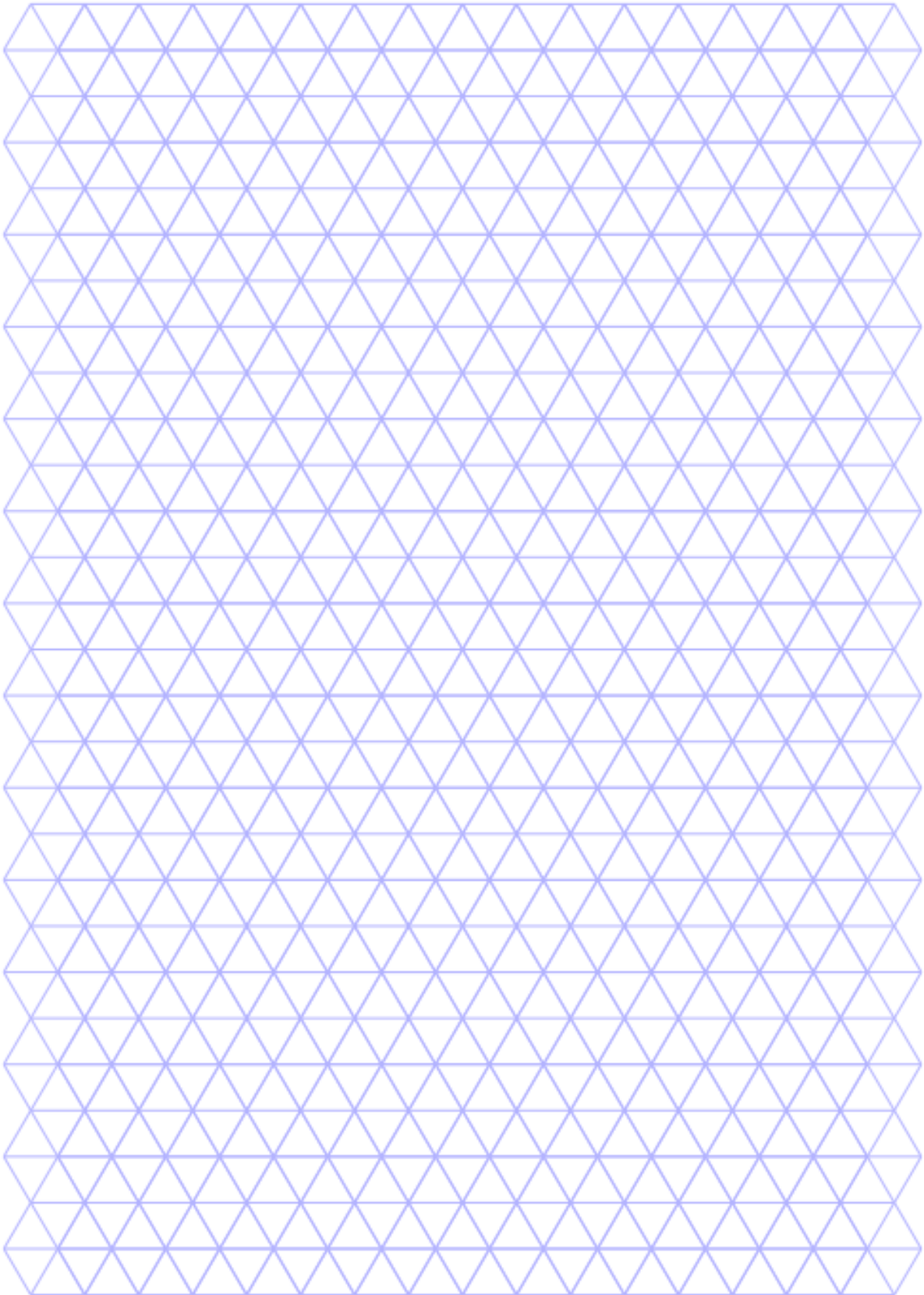
게임(모넬)의
착시효과·서사
이해하기

<1차시_아이다의 세계 속으로 : 내가 만드는 아이다 세계>

- 전개도 -

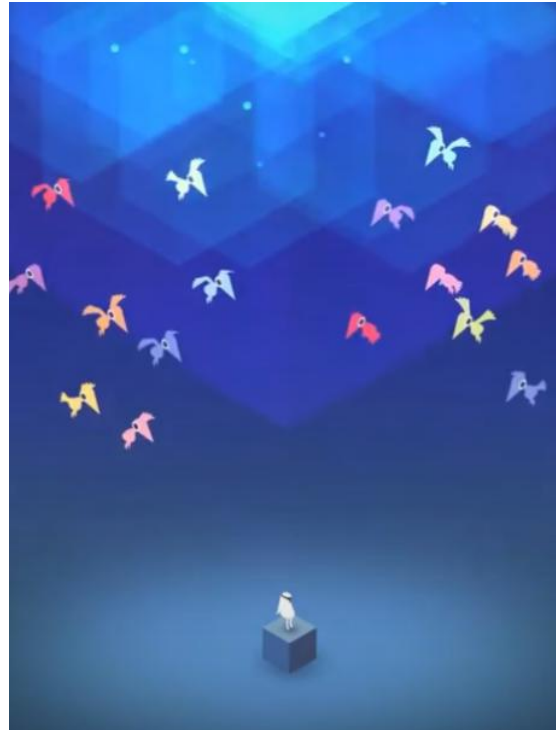


- 삼각 모눈종이 -



<2차시_아이다의 모험 속으로>

1. 아이다와 주변 인물의 관계를 살펴봅시다.
2. 게임의 마지막 장면의 의미를 파악하여 봅시다.



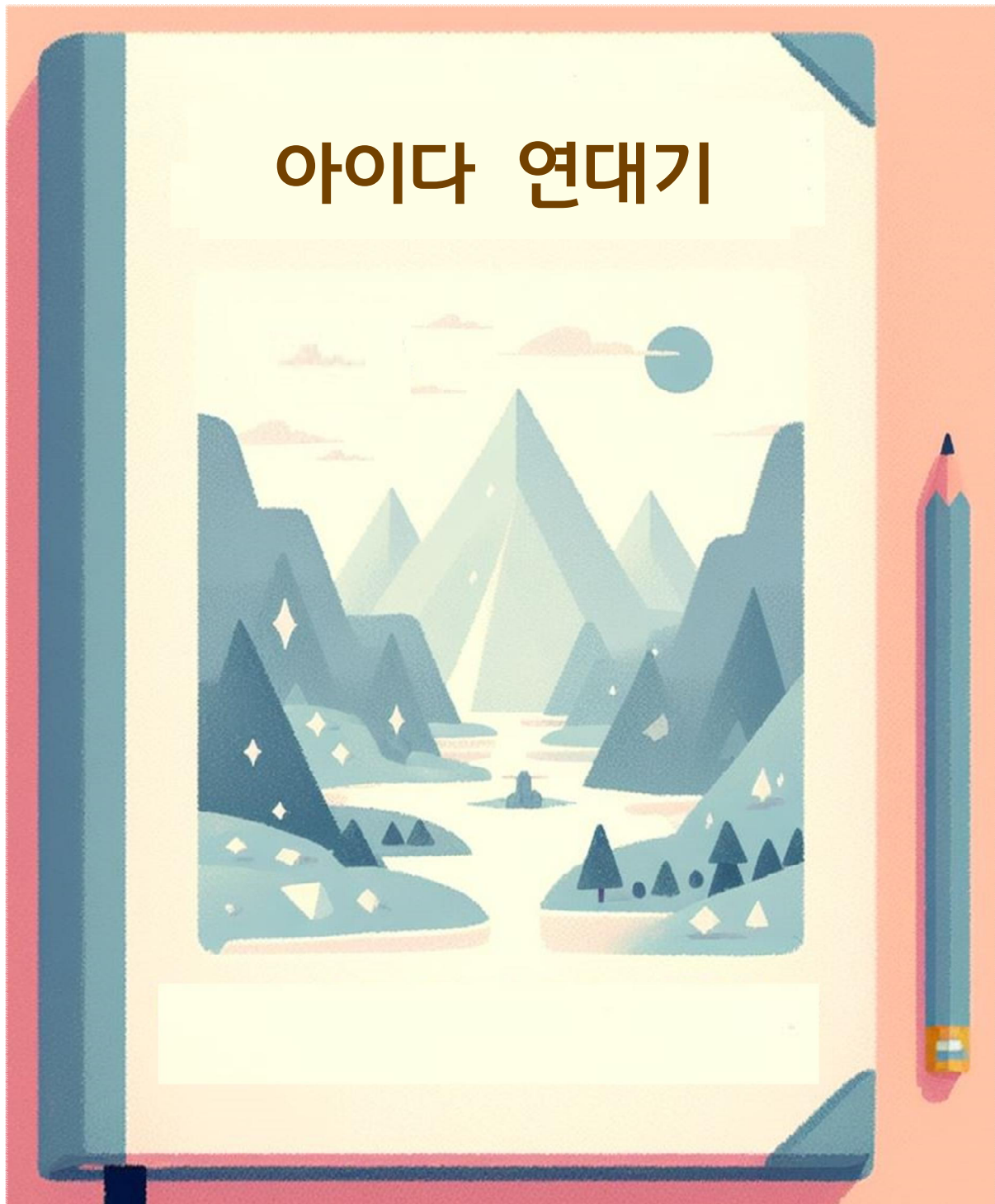
<아이다 모험 정리>

스테이지 제목	스테이지 소개 : 시작하는 말	사건	등장인물 관계
1: 서장			
2: 정원	이곳에서 아이다는 용서를 구하는 모험을 떠난다.		
3: 감춰진 사원	이곳에서 예상치 못한 만남이 아이다를 기다린다.	“이 오래된 자들은 어둠 속에서 오랫동안 기다렸노라. 침묵의 공주여, 얼마나 오랫동안 해매었는가? 어쩌서 이곳에 있는가?”	
4: 물의 궁전	이곳에서 아이다는 새로운 이동방법을 발견한다.	“이곳은 인간들의 계곡이었다. 그들의 영광은 사라지고 이제 남겨진 것은 우리의 모뉴먼트뿐. 다른 이의 물건을 탐하는 공주여, 어찌하여 되돌아왔는가?”	
5: 뱀족탑	이곳에서 아이다는 성가신 까마귀 종족과 조우 한다.	까마귀는 아이다에게 소리를 치고, 아이다는 까마귀를 넘어서 갈 수 없다.	
6: 미궁	이곳에서 아이다는 친구인 토템을 만나게 된다.	- 토템은 아이다를 올리고 움직일 수 있다. - 아이다는 바다로 떠나고, 토템은 아이다를 쫓아가다 바다에 빠진다.	
7: 까마귀 소굴	이곳에서 왕좌는 비어 있다.	“우리의 신성한 조각을 훔쳐간 자들은 진정한 모습을 잊어버리고 말았노라. 저주를 받아 영원히 이 모뉴먼트를 해매는 자들이 그들이다. 어리석은 공주여 그대도 잊고 말았는가?”	
8: 상자	이 안에 묘한 즐거움이 들어 있다.		
9: 낮은 곳으로	이곳에서 우리를 용서해줄 사람은 이제 아무도 없다.	바다에서 토템이 나와 아이다를 돕는다. “이 매몰된 제단에서 오래된 자들의 위로 무구한 시간이 내려앉았노라. 신성한 조각은 우리의 자랑이었으나 우리를 몰락시켰다. 하지만 우리의 모뉴먼트는 이 계곡에서 영원 하리니.”	
10: 관측소	여행이 끝나는 곳에서 우리의 운명이 아닌 것들이 모두 제자리를 찾아간다.		

<아이다 연대기 완성하기>

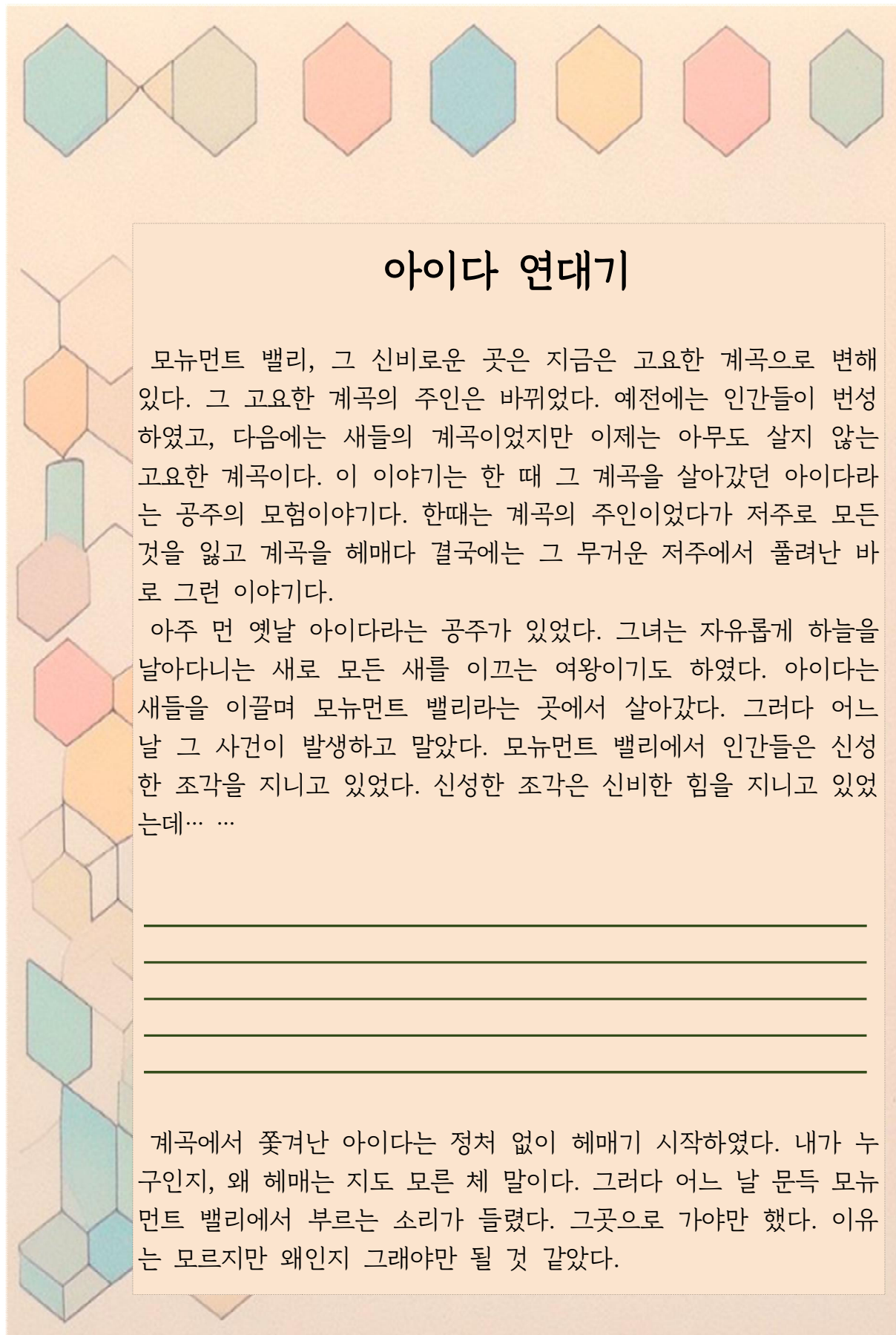
<p>모뉴먼트 밸리에 인간들이 살아감.</p>	<p>다른 새들은 까마귀인으로 변하여 계곡을 지킴.</p>
<p>아이다와 동료들은 신성한 조각을 훔침.</p>	<p>신성한 조각은 아이다와 동료들에게 축복과 저주를 함께 선사함.</p>
<p>아이다가 다시 모뉴먼트 밸리로 돌아옴.</p>	<p>아이다는 기억을 잃고 모뉴먼트 밸리에서 추방당함.</p>

<아이다 연대기 표지>



07

게임(소문)부터
착시효과·서사 이해하기
벨리(의)



아이다 연대기

모뉴먼트 밸리, 그 신비로운 곳은 지금은 고요한 계곡으로 변해 있다. 그 고요한 계곡의 주인은 바뀌었다. 예전에는 인간들이 번성하였고, 다음에는 새들의 계곡이었지만 이제는 아무도 살지 않는 고요한 계곡이다. 이 이야기는 한 때 그 계곡을 살아갔던 아이다라는 공주의 모험이야기다. 한때는 계곡의 주인이었다가 저주로 모든 것을 잃고 계곡을 헤매다 결국에는 그 무거운 저주에서 풀려난 바로 그런 이야기다.

아주 먼 옛날 아이다라는 공주가 있었다. 그녀는 자유롭게 하늘을 날아다니는 새로 모든 새를 이끄는 여왕이기도 하였다. 아이다는 새들을 이끌며 모뉴먼트 밸리라는 곳에서 살아갔다. 그러다 어느 날 그 사건이 발생하고 말았다. 모뉴먼트 밸리에서 인간들은 신성한 조각을 지니고 있었다. 신성한 조각은 신비한 힘을 지니고 있었는데... ..

계곡에서 쫓겨난 아이다는 정처 없이 헤매기 시작하였다. 내가 누구인지, 왜 헤매는 지도 모른 채 말이다. 그러다 어느 날 문득 모뉴먼트 밸리에서 부르는 소리가 들렸다. 그곳으로 가야만 했다. 이유는 모르지만 왜인지 그래야만 될 것 같았다.

02 참고자료 또는 참고문헌



- 교육부(2022). 국어과 교육과정.
- 교육부(2022). 과학과 교육과정.
- 교육부(2022). 체육과 교육과정.
- 교육부(2022). 수학과 교육과정.
- <모뉴먼트 벨리>(Monument Valley, UstwoGames, 2014)
- 정원일(2014). 비주얼 편을 응용한 초등사진연구, 한국초등미술교육학회, vol. 39.

08

H.E.A.T 프로그램으로 게임
리터러시의 세상에 빠져다!



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



최근 과학기술정보통신부에서 2023 온라인 코딩 파티를 개최하면서 대학생들은 물론 초·중·고등 학생까지 SW·AI 활용 교육의 흐름이 이어지고 있다. 또한 교육부가 최근 발표한 2022 개정 교육과정 총론에 따르면 디지털 소양 교육을 여러 교과에 반영하도록 권장하고 있다. 이렇듯 디지털 대전환이 사회적 패러다임으로 자리매김하면서, 학교 현장도 급격하게 변화하고 있다. 디지털 원주민(Digital Native)이라고 불리는 현재 학생들은 이러한 디지털 문화는 물론, 이러한 디지털 문화를 기반으로한 게임 문화에도 상당한 친숙성을 보인다. 실제로 청소년인 학생들은 또래와 함께 게임을 이용하며 타인에 대한 신뢰와 사회적 효능감도 향상시킬 수 있다.* 이러한 사회적 요구와 학습자에 대한 이해를 바탕으로 게임 요소를 교육적 측면에서 활용하고자 하는 게이미피케이션(Gamification)이 학습 효과를 증진시킬 수 있는 새로운 수업 방법으로 각광받고 있다. 이에 따라 한국콘텐츠진흥원은 게임의 교육적 활용 방안에 대한 교사 대상 연수 프로그램 등을 적극적으로 추진하고 있으나, 이를 아직 경험하지 못한 교사들이 절대 다수일 뿐 아니라, 경험하지 않은 교사들의 게임에 대한 인식은 다소 부정적인 편에 속한다.** 이는 ‘게임이 공부에 방해되는 요소’라는 고전적·전통적 오해도 원인이 되었을 것이지만, 게임을 활용한 교육을 어떻게 수업에 녹여내야 하는지에 대한 막막함과 학생들과 쉽고 즐겁게 적용할 수 있는 게이미피케이션·게임 리터러시 수업 모델이 많지 않다는 것에서 오는 답답함도 원인에서 배제할 수 없다. 따라서, 게임의 교육적 활용에 대한 오해를 해소하고 교사들의 교수학습방법 풍부화에 기여하며, 건전한 게임 교육 문화 조성을 위해 범교과적으로 적용 가능하면서도 각 학교급·현장 수업 환경에 적합한 게이미피케이션·게임리터러시 수업 모델을 개발할 필요가 있다. 특히 학생들이 단순히 게임을 수업 장면에서 체험하고 경험함으로써 교과내용에 대한 이해와 교육적 효과를 높이는 게이미피케이션 수업을 넘어, 학생들이 게임 내의 규칙을 이해하고 준수하는 게임 윤리를 바탕으로 게임의 특성과 구조를 이해하고 주도적으로 게임을 활용, 창작함으로써 자신과 사회를 이해하는 게임리터러시 수업 모델이 필요하다. 이러한 점에서 착안한 H.E.A.T 프로그램은 학생들이 시간적·공간적으로 직접 경험하기 어려운 세계사 속의 내용을 메타버스 게임으로 제작해 생생하게 이해함으로써 역사적 상상력과 역사적 사실에 대한 이해를 높이고 게임 리터러시 역량을 높이는 데 초점을 두고 있다. 이를 통해 학생들은 게임을 통해 세계사를 이해하고, 미래사회에 필수적인 협력 능력을 키울 수 있을 것이다. 이는 학생들이 게임을 단순히 소비하는 것에서 벗어나 창조와 공유의 주체로서의 역할을 강조하는 것이며, 학습자들이 능동적으로 게임 문화를 구축하고 게임 리터러시 교육의 본질을 이해하는 데 기여할 수 있다.

* 박상민·정완규·노기영, 「게임 이용이 자기 효능감 및 사회신뢰에 미치는 영향」, 『한국게임학논문지』17, 한국게임학회, 2017, pp.55~62.

** 이재호·허원정의 연구(「게임의 교육적 활용에 대한 교사의 인식」, 『창의정보문화연구』제8권 제4호, 한국창의정보문화학회, 2022)에 따르면 교사의 게임에 대한 기본 인식에 대한 비율 중 ‘게임과 게임 문화에 별다른 관심이 없음’, ‘게임에 대해 다소 부정적인 견해를 가짐’으로 응답한 비율이 전체의 41%를 차지했다.

02 기대효과

가. 디지털 대전환 시대의 사회적 요구와 디지털 네이티브(Digital Native) 세대인 현재 학생들의 특성을 고려해 각 학교급과 상황에 맞춰 적용할 수 있는 게임리터러시 수업 모델을 개발함으로써 게임리터러시 교육의 효과성을 높이고, 학교 현장에 바로 적용할 수 있는 게임리터러시 수업 자료를 확산·일반화할 수 있다.

나. 생성형 언어 인공지능 플랫폼과 메타버스 플랫폼 ZEP·코스페이스 에듀·로블록스·마인크래프트를 활용한 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성, 메타버스 방탈출 게임 제작을 통해 세계사에 관련된 역사적 상상력을 함양하고 모듈별 협업 역량, 문제 해결 역량, 게임 크리에이터 역량을 극대화할 수 있다.

03 교육과정 재구성 계획

단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
II. 세계 종교의 확산과 지역 문화의 형성	1. 이슬람 문화의 형성과 확산	이슬람 제국의 확대와 이슬람 세계의 과학	1차시	생성형 인공지능을 활용해 이슬람 세계의 과학을 상징하는 NFT를 제작하고 Open Sea Market에 등재하기
	2. 크리스토포 콜럼버스의 문화의 형성과 확산	교황권의 변화, 서유럽과 이슬람 세력의 충돌 (십자군 전쟁)	2차시	십자군 전쟁의 배경, 과정, 결과에 대해 이해하고 역사 인물 가상 대본 쓰기
			7차시	역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기
			8차시	역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기
III. 지역 세계의 교류의 변화	1. 서아시아와 북아프리카 지역 질서의 변화	오스만 제국의 통치 정책과 술탄 칼리프 제도의 특징	3차시	오스만 제국의 밀레트 제도와 예니체리 제도에 대해 이해하고 Wrtn Studio를 활용해 오스만 제국 역사 챗봇 제작하기
	2. 신흥로 개척과 유럽 지역 질서의 변화	신흥로 개척의 배경과 과정, 신흥로 개척의 결과와 세계사에 미친 영향	4차시	신흥로 개척의 배경, 과정, 결과를 이해하고 양면성을 알리는 역사 신문 만들기
			7차시	역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기
			8차시	역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기
IV. 조선의 성립과 발전	1. 문화의 발달과 사회 변화	유교 윤리의 정립과 훈민 정음의 창제, 세종 시대 과학 기술	5차시	생성형 인공지능을 활용해 세종의 입장이 되어 훈민정음 창제의 뜻을 알리는 포고문 작성하기
	2. 왜란·호란의 발발과 영향	신흥로 개척이 임진왜란의 배경에 미친 영향	6차시	구글 어스를 활용해 포르투갈의 조총이 일본에 전파된 경로 지도 제작하기
			7차시	역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기
			8차시	역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기

04 수업의 목표 및 성취기준



목표	성취 기준	
<p>중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화를 메타버스 방탈출 게임 시나리오에 역사적 사실에 오류 없이 반영하였고, 3단계 이상의 시나리오를 세계사적 맥락에서 창의적으로 작성함으로써 역사적 상상력과 게임 리터러시 역량을 함양한다.</p>	<p>역사 (세계사)</p>	<p>[9역02-04] 비잔티움 제국과 서유럽 세계의 교회가 사회에 미친 영향과 교권의 변화를 이해한다.</p>
		<p>[9역03-04] 유럽의 신흥로 개척 이후 무역 확대가 유럽과 라틴 아메리카 세계에 미친 영향을 설명한다.</p>
	<p>역사 (한국사)</p>	<p>[9역10-04] 왜란과 호란이 동아시아 정세에 미친 영향을 파악한다.</p>
	<p>국어</p>	<p>[9국03-08] 영상이나 인터넷 등의 매체 특성을 고려하여 생각이나 느낌, 경험을 표현한다.</p>
	<p>사회</p>	<p>[9사(일사)02-03] 대중매체와 대중문화의 의미와 특징을 이해하고, 대중문화를 비판적으로 평가하는 태도를 가진다.</p>
<p>작성한 메타버스 방탈출 게임 시나리오를 바탕으로 메타버스 플랫폼을 활용해 역사적 사실에 관련된 퀴즈를 반영한 3단계 이상의 방탈출 맵을 제작하고, 이를 패들렛에 공유함으로써 모둠별 협업능력과 게임 크리에이터 역량, 문제 해결 역량을 증진한다.</p>	<p>역사 (세계사)</p>	<p>[9역02-04] 비잔티움 제국과 서유럽 세계의 교회가 사회에 미친 영향과 교권의 변화를 이해한다.</p>
		<p>[9역03-04] 유럽의 신흥로 개척 이후 무역 확대가 유럽과 라틴 아메리카 세계에 미친 영향을 설명한다.</p>
	<p>역사 (한국사)</p>	<p>[9역10-04] 왜란과 호란이 동아시아 정세에 미친 영향을 파악한다.</p>
	<p>정보</p>	<p>[9정05-02] 센서를 이용한 자료 처리 및 동작 제어 프로그램을 구현한다.</p>
	<p>기술</p>	<p>[9기가04-15] 정보 기술 시스템의 각 단계별 세부 요소를 이해하고 정보의 통신 과정을 구체적으로 설명한다.</p>

05 평가계획



평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화를 메타버스 방탈출 게임 시나리오에 역사적 사실에 오류 없이 반영하였고, 3단계 이상의 시나리오를 창의적으로 작성하였다.	중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화가 메타버스 방탈출 게임 시나리오에 역사적 사실에 오류 없이 반영되었고, 3단계 이상의 시나리오를 창의적으로 작성하였다.	상	관찰법, 포트폴리오 평가, 모둠 간 동료평가
	중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화에 관련된 역사적 사실 오류가 시나리오에서 1개~2개 식별되었거나, 2단계의 시나리오를 창의적으로 작성하였다.	중	
	중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화에 관련된 역사적 사실 오류가 시나리오에서 3개 이상 식별되었거나, 1단계 이하의 시나리오를 작성하였다.	하	
작성한 메타버스 방탈출 게임 시나리오를 바탕으로 메타버스 플랫폼을 활용해 역사적 사실에 관련된 퀴즈를 반영한 3단계 이상의 방탈출 맵을 제작하고, 이를 패들렛에 공유하였다.	중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화를 정확하게 이해하고, 메타버스 플랫폼을 활용해 시나리오를 바탕으로 3단계 이상의 방탈출 게임을 창의적으로 제작하였으며, 역사적 사실을 바탕으로 퀴즈를 구성하고 결과물을 패들렛에 기한 안에 업로드하였다.	상	관찰법, 포트폴리오 평가, 모둠 간 동료평가, 교내 교육 구성원에 의한 평가
	중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화를 비교적 잘 이해하였고, 메타버스 플랫폼을 활용해 시나리오를 바탕으로 2단계의 방탈출 게임을 창의적으로 제작하였으며, 역사적 사실을 바탕으로 퀴즈를 구성하고 결과물을 패들렛에 기한 안에 업로드하였다.	중	
	중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화를 이해하는 데 어려움이 있고, 메타버스 플랫폼을 활용해 시나리오를 바탕으로 1단계 이하의 방탈출 게임을 제작하였으며, 역사적 사실을 바탕으로 퀴즈를 구성하고 결과물을 패들렛에 기한 안에 업로드하였다.	하	

06 지도상의 유의점



- 가. 제한된 시간 안에 학생들이 모둠별로 협력하여 메타버스 방탈출 게임, 인공지능 영상 제작 등을 완료할 수 있도록 활동 전에 에듀테크 플랫폼에 대한 조작법, 주요 기능 등에 대해 안내한다.
- 나. 학생들이 모둠별 에듀테크 게이미피케이션 수업, 에듀테크 프로젝트 수업을 진행하는 데 기능상 어려움을 겪지 않도록 사전에 인터넷 연결망 상태를 확인한다.
- 다. 디지털 학습 환경으로서의 에듀테크를 활용한 교육을 할 때 학생들이 정보의 진위를 가려낼 수 있도록 지도해 디지털 성찰 역량을 함양할 수 있게 한다.

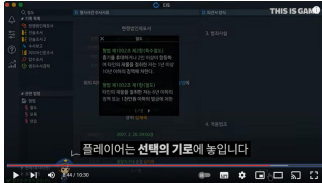
II 수업지도안



01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	역사(세계사, 한국사), 국어, 사회	적용 학년	중학교 2학년											
학습주제	중세~근대 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기	해당 차시	7차시/8차시											
학습목표	<ol style="list-style-type: none"> 중세~근대로 이어지는 일련의 사건을 토대로 세계사적 맥락을 이해하고, 역사적 인물의 관점에서 당시 상황을 이해하는 역사적 감정이입 능력과 역사적 상상력을 함양한다. 게임의 구조와 단계, 특징에 대한 이해를 바탕으로, 역사적 사실에 근거하여 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오를 30분 이내에 작성한다. 모둠별 협업을 통해 게임의 단계와 내용을 토의함으로써 의사소통 역량과 공동체 역량, 게임 리터러시 역량을 증진한다. 													
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 전시학습 동기 유발 : 디지털 대전환, 게임의 일상화 시대 우리가 갖춰야 할 태도는 무엇일까? </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 활동을 위한 모둠 편성 및 역할 분담하기 세계사 사건 선정하기, 생성형 인공지능 선택하기 가장 재밌게 즐겼던 게임 스토리의 특징을 정리하기 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기 동료 평가(모둠 간 피드백)하기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 시나리오 우수작 선정하기 쉐어스쿨(오늘의 소감 공유하기) 차시 예고 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 동기 유발 : 디지털 대전환, 게임의 일상화 시대 우리가 갖춰야 할 태도는 무엇일까? 	<ul style="list-style-type: none"> 활동을 위한 모둠 편성 및 역할 분담하기 세계사 사건 선정하기, 생성형 인공지능 선택하기 가장 재밌게 즐겼던 게임 스토리의 특징을 정리하기 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기 동료 평가(모둠 간 피드백)하기 	<ul style="list-style-type: none"> 시나리오 우수작 선정하기 쉐어스쿨(오늘의 소감 공유하기) 차시 예고 					
	도입	전개	정리											
<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 동기 유발 : 디지털 대전환, 게임의 일상화 시대 우리가 갖춰야 할 태도는 무엇일까? 	<ul style="list-style-type: none"> 활동을 위한 모둠 편성 및 역할 분담하기 세계사 사건 선정하기, 생성형 인공지능 선택하기 가장 재밌게 즐겼던 게임 스토리의 특징을 정리하기 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기 동료 평가(모둠 간 피드백)하기 	<ul style="list-style-type: none"> 시나리오 우수작 선정하기 쉐어스쿨(오늘의 소감 공유하기) 차시 예고 												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>도입 활동 : 디지털 시민성 및 게임 윤리의 중요성 알아보기</td> <td>전체</td> </tr> <tr> <td>활동 1 : 활동의 흐름 소개, 모둠 편성 및 역할 분담하기</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동 2 : 세계사 사건 선정하기, 생성형 인공지능 선택하기</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동 3 : 가장 재밌게 즐겼던 게임 스토리의 특징을 슬라이드(Slido)에 정리하고 공유하기</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동 4 : 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동 5 : 동료 평가(모둠 간 피드백)하기</td> <td>모둠</td> </tr> </tbody> </table>	학습 활동	집단 조직	도입 활동 : 디지털 시민성 및 게임 윤리의 중요성 알아보기	전체	활동 1 : 활동의 흐름 소개, 모둠 편성 및 역할 분담하기	모둠	활동 2 : 세계사 사건 선정하기, 생성형 인공지능 선택하기	모둠	활동 3 : 가장 재밌게 즐겼던 게임 스토리의 특징을 슬라이드(Slido)에 정리하고 공유하기	모둠	활동 4 : 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기	모둠	활동 5 : 동료 평가(모둠 간 피드백)하기	모둠
학습 활동	집단 조직													
도입 활동 : 디지털 시민성 및 게임 윤리의 중요성 알아보기	전체													
활동 1 : 활동의 흐름 소개, 모둠 편성 및 역할 분담하기	모둠													
활동 2 : 세계사 사건 선정하기, 생성형 인공지능 선택하기	모둠													
활동 3 : 가장 재밌게 즐겼던 게임 스토리의 특징을 슬라이드(Slido)에 정리하고 공유하기	모둠													
활동 4 : 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기	모둠													
활동 5 : 동료 평가(모둠 간 피드백)하기	모둠													
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결학습 <input checked="" type="checkbox"/> 협동학습 <input checked="" type="checkbox"/> 인공지능 융합 수업 모형													
교수·학습 자료	교과서, 태블릿 PC(디벗), 스마트폰, 프로젝션 TV, 활동지													

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	전시 학습 확인 및 동기 유발	<p>[도입 활동] 전시 학습 및 동기유발</p> <p>■ 전시 학습 복습하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 세계사, 한국사 융합 수업으로 진행된 이전 차시 포르투갈의 신항로 개척의 영향과 일본에 조총이 유입된 과정과의 관련성을 상기하도록 전시학습을 진행한다. • 교사 : “지난 시간에 살펴본 신항로 개척이 우리나라 임진 왜란에 미친 영향은 무엇이었나요?” • 학생 : “포르투갈이 일본과 무역을 하는 과정에서 일본으로 조총이 유입되었고, 일본은 조총을 조선을 침략하는 데 활용했습니다!” • 교사 : “지난 시간 말미에 공지했듯이, 이번 시간부터 다음 시간까지는 우리가 지금까지 배웠던 내용을 바탕으로 직접 한국사-세계사가 융합된 역사 방탈출 게임 시나리오를 작성하고, 그 시나리오를 바탕으로 방탈출 게임을 제작해 보겠습니다.” <p>■ 동기유발 : 디지털 대전환, 게임의 일상화 시대 우리가 갖춰야 할 태도는 무엇일까?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 본격적인 활동 이전 게임 윤리 의식 형성을 위해 게임의 일상화 시대 우리가 갖춰야 할 태도가 무엇인지에 대해 학생들과 영상을 시청하고, 딜레마 상황을 부여하여 동기를 유발한다. 이후 핵심 내용을 함께 논의하여 전개로 자연스럽게 연결한다. <p>https://www.youtube.com/watch?v=F6CL9nD5JPg</p>  <p>[자료 1] 게임 윤리에 관련된 딜레마 영상</p>	5'	<p>☞ 교과서, 활동지</p> <p>※ 교사는 학생들이 전시 학습 내용을 쉽게 떠올릴 수 있도록 적절한 스캐폴딩(Scaffolding)을 제공하며, 세계사적 맥락에서 이전 차시 학습 내용을 연결지을 수 있도록 유도한다.</p> <p>※ 교사는 학생들이 활동의 목적과 필요성을 깨닫고 이해할 수 있도록 다양한 비언어적·반언어적 표현을 적극적으로 활용하며, 동기 유발 단계에서는 이번 수업이 단순한 역사 수업이 아닌 게임 리더러시 역량과 관련되어 있는 수업임을 자연스럽게 강조한다.</p>
전개	역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기	<p>[활동1] 활동의 흐름 소개, 모둠 편성 및 역할 분담 확인</p> <p>■ 활동의 흐름 소개하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교사는 본 활동이 중세~근대의 역사로 이어지는 한국사, 세계사 내용 중 1가지 사건을 선택하여 모둠별로 메타버스 방탈출 게임 시나리오를 제작하고 제작한 시나리오를 바탕으로 게임을 제작함으로써 역사적 상상력과 게임 리더러시 역량, 크리에이터 역량 등을 함양하는데 목적이 있음을 설명한다. • 교사는 활동의 흐름을 안내한다. <p>① 중세~근대로 이어지는 역사적 사건 1가지 선정 ② 모둠원과 역할 분담 내용 확인하기 ③ 생성형 인공지능 도구(Wrtn, Chat GPT, Bing Chat 등)를 활용해 선정한 역사적 사건에 대한 메타버스</p>	30'	<p>☞ 교과서, 활동지, 스마트폰, 디벗 (태블릿 PC)</p> <p>※ 교사는 학생들이 인공지능이 답변한 내용이 모두 진실이라고 믿지 않도록 디지털 리더러시, 인공지능 리더러시에 관련된 내용을 다시 한번 언급하고, 학생들이 스스로 정보를 분별하고 판단할 수 있는 연습의 기회를 제공한다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (45')	자료(※) 및 유의점(※)
		<p>방탈출 게임 시나리오 작성하기</p> <p>④ 작성한 시나리오를 발표하고, 동료 피드백을 통해 시나리오를 다듬고 퇴고하기</p> <p>⑤ 시나리오 최종본을 패들렛에 등록하기</p> <p>⑥ 시나리오에 기반하여 메타버스 방탈출 게임을 제작한 후, 완성된 게임의 링크를 패들렛에 등록하고 발표 진행하기, 우수작 선정하기</p> <p>모둠 편성 및 역할 분담 확인하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 교사는 이전 차시 말미에 진행했던 활동의 모둠 편성과 역할 분담(시나리오 라이터, 메타버스 메이커, 퀴즈 플래너, 프로스펙터·리더)을 학생들이 다시 한 번 확인하도록 유도하고, 무임 승차 현상이 발생하지 않도록 다시 한 번 강조한다. <p>[활동2] 세계사 사건 선정 및 생성형 인공지능 선택</p> <p>모둠별 토의를 통해 세계사 사건 선정하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 교사는 모둠별 토의를 통해 메타버스 게임의 주제가 되는 세계사 사건을 1가지 선정하도록 안내한다. 교사는 학생들이 정보의 홍수 속에서 헤매는 일이 발생하지 않도록 ‘안내된 발견’¹⁾을 제공하여 학생들이 학습한 세계사·한국사 내용을 살펴보고 이를 중심으로 사건을 선정하도록 한다. <p>모듬의 성향과 특성에 맞는 생성형 인공지능 선택하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 교사는 학생들이 일률적으로 생성형 인공지능을 활용하도록 하는 것이 아니라, 학생들이 속한 모듬의 성향과 특성에 맞는 생성형 인공지능을 선택하도록 안내한다. 이때, 다양한 생성형 인공지능(언어 모델)의 장단점 비교와 특성을 안내한 자료를 일목요연하게 제시하여 학생들이 자신의 모듬의 특성에 맞는 생성형 인공지능을 선택해 활용할 수 있도록 지도한다. <p>[활동3] 가장 재밌었던 게임 스토리를 슬라이도(Slido)에 공유</p> <p>모듬별로 가장 흥미 있었던 게임 스토리를 슬라이도에 공유하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 교사는 모듬별 토의를 통해 가장 흥미롭고 재밌었다고 생각하는 게임 스토리를 슬라이도에 함께 공유하여 모듬이 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성을 위한 브레인 라이팅(Brain Writing)을 하도록 유도한다. <div data-bbox="613 1862 945 2034" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>가장 재미 있었던 게임 스토리를 간단히 공유하여 정리해봅시다</p> <p>1. Answering 게임 역사, 게임이긴 한데 고전 역사 게임이 아니라 자신이 어떤 선택을 했는지에 대한 설명을 할 수 있도록 할 수 있고 어떤 선택을 했는지에 대한 설명을 할 수 있는 것은 게임이다. 무궁무진하게 답을 줄 수 있다는 게 우리 인생의 참기름이 아닐까?</p> <p>2. Answering 정답을 위해 서로 뒤집어 1시간 동안에서 몇 번의 승자가 될까? 그리고 몇 번의 승자가 될까? 정답을 알 수 없다는 건이 다른 게임보다 훨씬 신선했다.</p> <p>3. Answering 혹시 모르지 않는 세지만 다양한 캐릭터들이 자기만의 장점과 능력을 가지고 팀을 구성해 승자는 얼마 되지 않았다.</p> <p>4. Answering 역사, 문화, 도시, 게임, 메타버스 등 다양한 주제로 배틀 하고 이목을 사로잡는 시나리오를 선정하고 기뻐하는 소리가 들렸다.</p> </div> <p>[자료 2] 학생들의 슬라이도(Slido) 실시간 공유 화면</p>		<p>※ 교사는 학생들이 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성 시, 이번 활동이 단순히 역사적 사실만 충분히 반영하는 역사 글쓰기 수행평가가 아니라, 게임의 구조와 특성에 대한 이해를 바탕으로 게임을 개발하는 기초 단계임을 다시 한번 공지하여 학생들이 게임 리터러시에 대한 사고력을 함양할 수 있도록 유도한다.</p> <p>※ 교사는 학생들이 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성을 진행할 때 다른 게임의 시나리오를 참고할 시 반드시 인용의 표시와 출처를 남기도록 유도하여, 크리에이터로서 저작권 문제와 표절 문제, 게임 윤리 측면에서도 적절한 도움을 제공한다.</p>

학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (45')	자료(※) 및 유의점(※)
		<p>[활동4] 생성형 인공지능을 활용해 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성</p> <p>■ 모둠별로 생성형 인공지능을 활용해 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 모둠별로 정리한 슬라이드의 내용과 학습한 역사 내용을 바탕으로 모둠의 특성과 성향에 가장 잘 부합하는 생성형 인공지능을 택하여 3단계에 걸친 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성을 안내한다. 학생들이 본격적인 활동을 시작하기 전 평가 기준과 유의사항을 안내하고, 활동 시간은 20분을 부여한다. · 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 평가 기준 <ol style="list-style-type: none"> ① 중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화 (역사적 사실)를 3가지 이상 오류 없이 시나리오에 반영하였는가? ② 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오를 3단계 이상 작성하였고, 각 단계별 퀴즈를 작성하였는가? ③ 모둠별 역할 분담에 따른 협력을 기반으로 게임 시나리오를 창의적으로 작성하였는가? - 교사는 작성한 내용에 이상이 없는지 모둠별로 다시 한 번 확인하도록 안내하고, 패들렛에 작성한 내용을 업로드한 후, 리더 학생이 발표를 진행하도록 지도한다. <div data-bbox="630 1223 922 1476" style="text-align: center;"> </div> <p>[자료 3] 학생들의 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 업로드 화면</p>		
		<p>[활동5] 동료 평가(모둠 간 피드백)</p> <p>■ 모둠별 발표 종료 후 동료 평가 진행하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 모둠별 발표가 종료된 후, 동료 학생들이 평가 기준에 맞추어 동료 피드백을 진행하도록 유도한다. 학생들의 성향에 따라 온라인 피드백(패들렛에 댓글 남기기), 오프라인 피드백(육성 피드백)이 가능함을 안내하되, 구체적이고 꼼꼼한 피드백을 제공한 학생에게는 역사 수행평가 가산점 1점을 부여한다. ■ 동료 피드백에 따른 시나리오 보완하기 - 교사는 모둠별로 동료 피드백에 따른 시나리오를 보완하도록 유도한다. 그리고 최종본을 패들렛에 수정하여 업로드하도록 한다. 	5'	


학습 단계	학습 요소	교수 학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
정리		<p>[정리] 우수작 선정 및 활동 내용 정리, 차시 예고</p> <p>■ 우수작을 선정하고 활동 내용을 정리한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 평가 기준에 맞추어 최종 시나리오 우수작을 선정하고, 우수작으로 선정된 모둠에게는 가산점 1점을 부여한다. - 웨어 서클을 통해 오늘의 활동 내용을 정리하고, 차시 예고를 진행한다. 	5'	<p>☞ 교과서, 활동지, 스마트폰, 디벗 (태블릿 PC)</p> <p>※ 교사는 학생들의 우수작 선정 과정이 인기투표로 진행되지 않도록 평가 기준에 의한 투표를 다시 한 번 강조한다.</p>

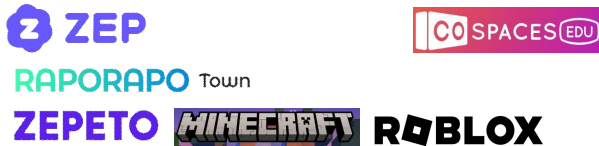

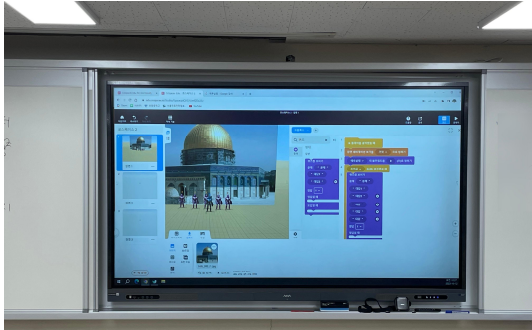
1) 제롬 부르너(J.S.Bruner)에 의해 제시된 발견학습의 방법론으로, 교사의 안내 활동에 따라 학습자가 주도적으로 학습내용에 대해 사고하고 발견하는 것을 의미한다. 여기서는 교사의 적절한 사례 제시라는 의미로 활용된다.

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	역사(세계사, 한국사), 정보, 기술	적용 학년	중학교 2학년												
학습주제	중세~근대 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하고 공유하기	해당 차시	8차시/8차시												
학습목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 중세~근대로 이어지는 일련의 사건을 토대로 세계사적 맥락을 이해하고, 이에 대한 이해를 바탕으로 콘텐츠를 제작하여 표현하는 방법을 모색한다. 2. 게임의 구조와 단계, 특징에 대한 이해를 바탕으로, 역사적 사실에 근거하여 작성한 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오에 기반해 다양한 플랫폼을 활용해 역사 메타버스 방탈출 게임을 제작할 수 있다. 3. 모둠별 협업을 통해 게임 제작의 방향과 세부 내용을 토의함으로써 의사소통 역량과 공동체 역량, 게임 리더십 역량을 증진한다. 														
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 • 동기 유발 : 역사 메타버스 방탈출 게임을 제작할 수 있는 플랫폼에는 어떤 것이 있을까? </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼을 이해하고 선정하기 • 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기 • 게임 베타 테스트 진행하고 게임 공유하기 • 모둠별 발표 진행하기 • 동료 평가(모둠 간 피드백)하기 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 게임 우수작 선정하기 • 웨어서클(오늘의 소감 공유하기) • 차시 예고 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 • 동기 유발 : 역사 메타버스 방탈출 게임을 제작할 수 있는 플랫폼에는 어떤 것이 있을까? 	<ul style="list-style-type: none"> • 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼을 이해하고 선정하기 • 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기 • 게임 베타 테스트 진행하고 게임 공유하기 • 모둠별 발표 진행하기 • 동료 평가(모둠 간 피드백)하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 게임 우수작 선정하기 • 웨어서클(오늘의 소감 공유하기) • 차시 예고 						
도입	전개	정리													
<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 • 동기 유발 : 역사 메타버스 방탈출 게임을 제작할 수 있는 플랫폼에는 어떤 것이 있을까? 	<ul style="list-style-type: none"> • 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼을 이해하고 선정하기 • 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기 • 게임 베타 테스트 진행하고 게임 공유하기 • 모둠별 발표 진행하기 • 동료 평가(모둠 간 피드백)하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 게임 우수작 선정하기 • 웨어서클(오늘의 소감 공유하기) • 차시 예고 													
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>도입 활동 : 역사 메타버스 게임 제작 플랫폼에는 무엇이 있을까?</td> <td>전체</td> </tr> <tr> <td>활동 1 : 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼 이해하고 선정하기</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동 2 : 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동 3 : 모둠별 발표 진행하기</td> <td>모둠</td> </tr> <tr> <td>활동 4 : 동료 평가(모둠 간 피드백)하기</td> <td>모둠</td> </tr> </tbody> </table>			학습 활동	집단 조직	도입 활동 : 역사 메타버스 게임 제작 플랫폼에는 무엇이 있을까?	전체	활동 1 : 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼 이해하고 선정하기	모둠	활동 2 : 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기	모둠	활동 3 : 모둠별 발표 진행하기	모둠	활동 4 : 동료 평가(모둠 간 피드백)하기	모둠
학습 활동	집단 조직														
도입 활동 : 역사 메타버스 게임 제작 플랫폼에는 무엇이 있을까?	전체														
활동 1 : 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼 이해하고 선정하기	모둠														
활동 2 : 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기	모둠														
활동 3 : 모둠별 발표 진행하기	모둠														
활동 4 : 동료 평가(모둠 간 피드백)하기	모둠														
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결학습 <input checked="" type="checkbox"/> 협동학습 <input checked="" type="checkbox"/> 인공지능 융합 수업 모형 <input checked="" type="checkbox"/> 플립 러닝 모형														
교수·학습 자료	교과서, 태블릿 PC(디벗), 스마트폰, 컴퓨터(PC), 프로젝션 TV, 활동지														

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입		<p>[도입 활동] 전시 학습 및 동기 유발</p> <p>■ 전시 학습 복습하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들에게 사전에 안내한 플립 러닝 영상 자료를 시청하고 왔는지 다시 한 번 점검하고, 시청하지 않은 학생들을 위해 짧게 편집한 영상을 이번 시간에 시청할 것임을 안내한다. 이를 통해 미리 보고 온 학생들은 한 번 더 복습을, 안보고 온 학생들은 쉽게 이번 활동을 이해할 수 있도록 유도한다. - 교사는 전시 학습이었던 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성 내용을 학생들이 다시 한 번 확인하도록 하여, 학생들이 제작한 내용을 상기하도록 유도한다. <ul style="list-style-type: none"> · 교사 : 지난 시간에 여러분들이 작성했던 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오를 패들렛으로 접속하여 확인해보고, 오늘 제작할 게임의 방향과 세부 내용에 대해서 미리 생각하는 워밍업 시간입니다. <p>■ 동기 유발하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 이번 시간에 역사 메타버스 방탈출 게임을 제작할 수 있는 여러 플랫폼의 장단점 및 특징에 대한 소개를 진행한다. 해당 영상은 교사가 직접 촬영하고 편집한 플립 러닝 영상 편집본과 유튜브 소개 영상을 통해 진행하여, 이번 활동에 대한 학생들의 동기를 유발한다. <ul style="list-style-type: none"> - 플립 러닝 영상 : https://www.youtube.com/watch?v=ir-Jy-ez5BU <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">[자료 1] 메타버스 게임 제작에 관련된 플립 러닝 영상(직접 제작, 유튜브)</p>	5'	<p>☞ 교과서, 활동지</p> <p>※ 교사는 학생들이 전시 학습 내용을 쉽게 떠올릴 수 있도록 적절한 스캐폴딩(Scaffolding)을 제공하며, 세계사적 맥락에서 이전 차시 학습 내용을 연결지을 수 있도록 유도한다.</p> <p>※ 교사는 학생들이 활동의 목적과 필요성을 깨닫고 이해할 수 있도록 다양한 비언어적·반언어적 표현을 적극적으로 활용하며, 동기 유발 단계에서는 이번 수업이 단순한 역사 수업이 아닌 게임 리터러시 역량과 관련되어 있는 수업임을 자연스럽게 강조한다.</p>
전개		<p>[활동1] 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼 이해 및 선정</p> <p>■ 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 플랫폼 이해하고 선정하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 시청한 플립 러닝 영상에 대한 이해를 바탕으로 모둠이 작성한 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오를 작성하는 데 가장 적합한 메타버스 방탈출 게임 플랫폼을 선정하도록 유도한다. - 학생들은 모둠별 토의를 통해 각 메타버스 게임 제작 플랫폼의 장단점, 특징에 대한 이해를 바탕으로 가장 적합한 메타버스 플랫폼을 선정하고, 해당 플랫폼으로 접속하여 시나리오 실현 방향을 논의한다. 	5'	

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>[활동2] 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기</p> <p>모둠별로 역사 메타버스 방탈출 게임 제작하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 본격적인 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 활동을 시작하기 전 평가 기준과 유의사항을 안내하고, 활동 시간은 20분을 부여한다. 또한 게임 리터러시의 주요 요소들인 시스템, 몰입과 즐거움, 성찰, 의미 생산, 문제 해결 등이 반영되도록 지도한다. · 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 평가 기준 <ol style="list-style-type: none"> ① 중세에서 근대로 나아가는 과정에서 나타난 변화(역사적 사실)를 3가지 이상 오류 없이 게임에 반영하였는가? ② 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오에 기반하여 게임을 3단계 이상 제작하였고, 각 단계별 퀴즈가 코딩으로 구현되었는가? ③ 모둠별 역할 분담에 따른 협력을 기반으로 게임을 창의적으로 제작하였고, 해당 게임에 ‘제한조건-경쟁-보상’이라는 구조가 반영되었는가? - 학생들은 이전 차시에 제작한 시나리오 내용을 기반으로 선정한 메타버스 플랫폼을 활용해 모둠별로 협력하여 역사 메타버스 방탈출 게임을 3단계로 제작한다. <p></p> <p>[자료 2] 학생들에게 안내한 다양한 메타버스 게임 제작 플랫폼(좌측부터 ZEP, Cospces Edu, Rapo Rapo, ZEPETO, Minecraft, Roblox)</p>	20'	<p>☞ 교과서, 활동지, 스마트폰, 디벗(태블릿 PC), 컴퓨터(PC)</p> <p>※ 교사는 안내했던 게임 제작 플랫폼 외에도 다양한 플랫폼들을 활용할 수 있음을 안내하여 학생들의 게임 제작에 있어서 창의성과 게임 리터러시, 차별력이 최대한으로 발휘되도록 하되, 유해 정보가 있거나 연령 제한이 있는 경우 이를 사전에 검토하여 학생들의 수준과 상황에 맞는 플랫폼을 이용하도록 지도한다.</p>
				
		<p>[자료 3] 학생들의 역사 메타버스 방탈출 게임 제작 및 토의</p>		
				
		<p>[자료 4] 학생들의 역사 메타버스 방탈출 게임 실시간 협업 및 제작 장면</p>		

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>[활동3] 모둠별 게임 베타 테스트 및 발표 진행하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 모둠별로 제작한 역사 메타버스 방탈출 게임 베타테스터 모집 및 베타 테스트 진행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 게임 제작을 완료하면 다른 모둠원을 대상으로 베타테스터를 모집하여 게임 속 코딩, 내용 오류 등 어긋난 부분이 없는지, 이해가 되지 않거나 게임 진행상의 문제가 없는지를 확인하여 게임 리터러시 역량을 한 단계 더 높일 수 있도록 유도한다. - 학생들은 자체적인 베타 테스트는 물론, 다른 모둠원들을 대상으로 베타 테스트를 진행하여 제작한 게임의 객관성을 확보하고, 베타 테스트 진행 결과를 바탕으로 부족한 부분은 보완하고, 좋았던 부분은 더욱 강화한다. ■ 베타 테스트 진행된 역사 메타버스 방탈출 게임의 링크를 패들렛에 업로드하고 모둠별 발표 진행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 베타 테스트 진행된 역사 메타버스 방탈출 게임의 링크를 패들렛에 업로드하고 모둠별 리더가 본인이 소속된 모둠이 제작한 게임에 대해 발표를 진행하도록 한다. 이를 통해 학생들이 단순히 게임을 제작하는 것이 아닌, 게임 제작을 하는 과정에서 넣은 설정, 구조, 특징, 어려운 점과 극복 과정을 이야기하도록 함으로써 게임 리터러시 역량과 역사적 상상력을 고취하도록 유도한다. <p>[활동4] 동료 평가(모둠 간 피드백)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 모둠별 발표 종료 후 동료 평가 진행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 모둠별 발표가 종료된 후, 동료 학생들이 평가 기준에 맞추어 동료 피드백을 진행하도록 유도한다. 학생들의 성향에 따라 온라인 피드백(패들렛에 댓글 남기기), 오프라인 피드백(육성 피드백)이 가능함을 안내하되, 구체적이고 꼼꼼한 피드백을 제공한 학생에게는 역사 수행평가 가산점 1점을 부여한다. ■ 동료 피드백에 따른 역사 메타버스 방탈출 게임 최종 보완하기 <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 모둠별로 동료 피드백에 따른 역사 메타버스 방탈출 게임을 최종 보완하도록 유도한다. 그리고 최종본을 패들렛에 수정하여 업로드하도록 한다. 	10'	<p>☞ 교과서, 활동지, 스마트폰, 디벗(태블릿 PC), 컴퓨터(PC)</p> <p>※ 교사는 학생들이 베타 테스터를 모집할 때, 다른 모둠원 중 1~2명을 대상으로 진행하는 것이 효율성 측면에서 좋음을 안내한다.</p> <p>※ 교사는 시간과 수업의 현실적인 여건을 고려해 학생들의 발표는 모둠당 1분으로 제한하여 핵심 내용 위주로 발표를 진행하도록 유도한다.</p>
정리		<p>[정리] 우수작 선정 및 활동 내용 정리, 차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 우수작을 선정하고 활동 내용을 정리한다. <ul style="list-style-type: none"> - 교사는 학생들이 평가 기준에 맞추어 최종 게임 우수작을 선정하고, 우수작으로 선정된 모둠에게는 가산점 1점을 부여하고, 패들렛 링크를 교내외에 확산하여 게임 리터러시 수업 사례를 일반화한다. - 쉐어 서클을 통해 오늘의 활동 내용을 정리하고, 차시 예고를 진행한다. 	5'	<p>☞ 교과서, 활동지, 스마트폰, 디벗(태블릿 PC)</p> <p>※ 교사는 학생들의 우수작 선정 과정이 인기투표로 진행되지 않도록 평가 기준에 의한 투표를 다시 한 번 강조한다.</p>

2) 윤태진, 『디지털 게임문화연구』, 커뮤니케이션북스, 2015.

Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료(활동지, 평가지 등)

1. 활동지 및 안내 자료

**메타버스 중세의 역사 방탈출
게임 제작 시나리오 쓰기 수행평가**

* 선정한 사건 :

2학년 반 번 이틀 :
(모둠일 경우 모둠원 이름까지 같이 쓸 것)

- 맵 1 :
- 맵 2 :
- 맵 3 :

- 맵 1에서 내가 만들 퀴즈(문제와 답) :
- 맵 2에서 내가 만들 퀴즈(문제와 답) :
- 맵 3에서 내가 만들 퀴즈(문제와 답) :

[자료 1] 역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성 활동지(수행평가지)

※ 본 용지에는 '중세'라고 명시되어 있으나, 실제 수업 진행 시 '중세~근대'를 포함하는 시대로 설정하여 안내하였음.

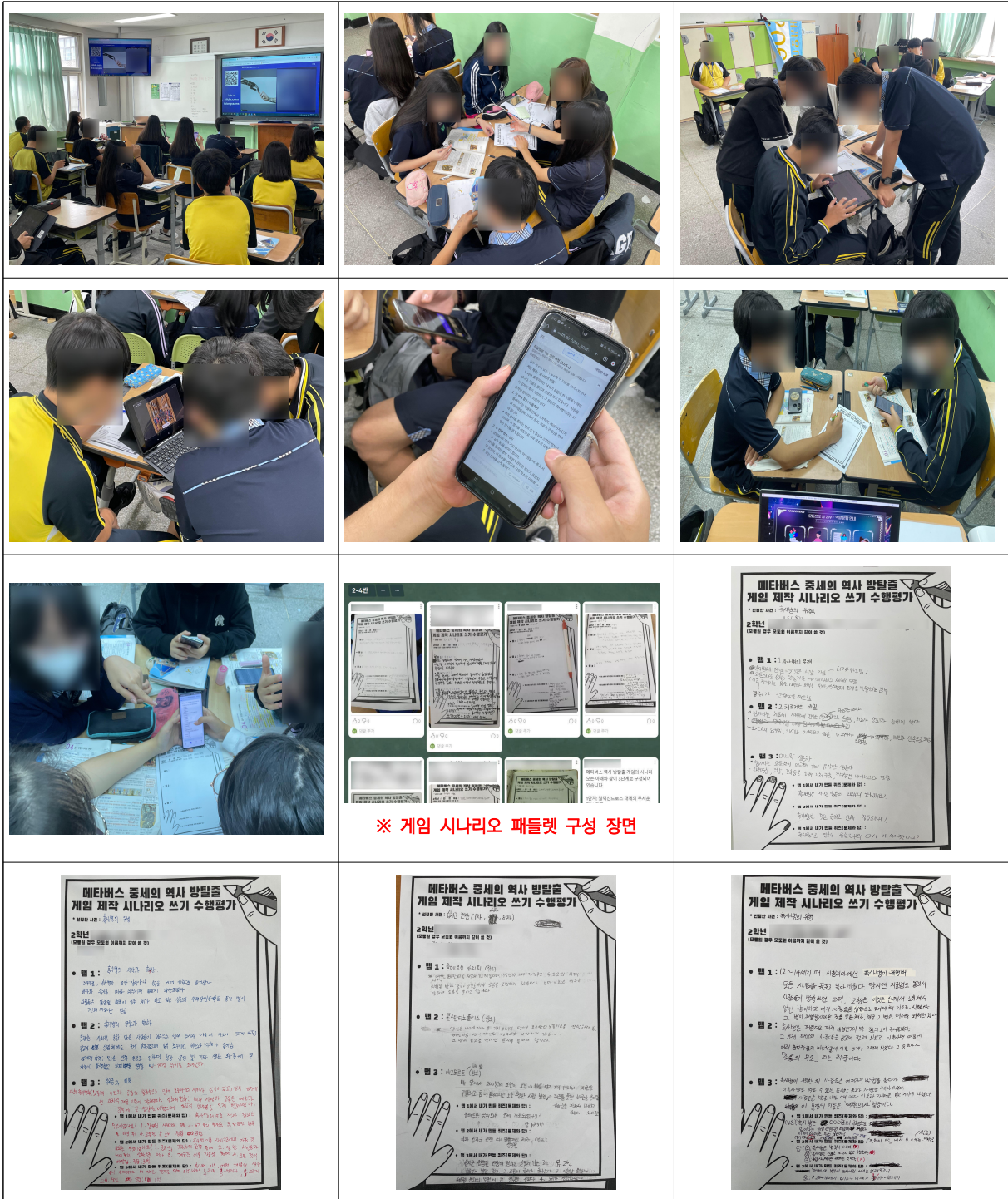




[자료 2] 수행평가 안내자료

※ 애초 학생들의 성향에 따라 개인별, 모둠별 활동을 선택하도록 안내하였으나, 학생 전원 모둠 활동을 선호하여 모둠 형태로 진행하였으며, 위에 나타난 메타버스 플랫폼 외에도 다양한 플랫폼들을 소개하였음.

2. 학생 활동 장면(역사 메타버스 방탈출 게임 시나리오 작성)



※ 학생 안내 영상 주소(유튜브) : <https://youtu.be/ir-Jy-ez5BU>

3. 학생 활동 장면(역사 메타버스 방탈출 게임 제작)



02 참고자료 또는 참고문헌



- 문만기·김태용, 「역사소재 기반 디지털게임의 발전과정 및 기획요소 연구 - 동·서양 5개국의 역사소재 게임을 중심으로」, 『방송공학회논문지』제12권 제5호, 2007.
- 최희수·김상헌, 「역사교육을 위한 메타버스 콘텐츠 연구」, 『글로벌 문화콘텐츠』, 글로벌문화콘텐츠학회, 2017.
- 박상민·정완규·노기영, 「게임 이용이 자기 효능감 및 사회신뢰에 미치는 영향」, 『한국게임학논문지』 제17권, 한국게임학회, 2017.
- 한국콘텐츠진흥원, 『게임이용종합척도 신규개발연구』, 한국콘텐츠진흥원, 2020.
- 정여주 외 7인, 「청소년 게임리터러시 척도 개발 및 타당화」, 『상담학연구』 제22권 2호, 한국상담학회, 2021.
- 이지훈, 「메타버스 공간 내에서 게임 기획 요소가 게임 유저 간 공감 형성 및 이용에 관한 연구」, 『한국엔터테인먼트산업학회논문지』, 한국엔터테인먼트산업학회, 2022.
- 이재호·허원정, 「게임의 교육적 활용에 대한 교사의 인식」, 『창의정보문화연구』 제8권 제4호, 한국창의정보문화학회, 2022.
- 남민지, 「중학생의 게임리터러시 향상을 위한 동기강화 집단상담 프로그램 개발」, 한국교원대학교 석사학위논문, 2023.

09

전기에너지 딜레마
시뮬레이션 게임



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



환경 문제는 누구나 심각성을 인식하고 있지만 그 해결에 있어서는 매우 더딘 특성을 보입니다. 그 이유는 환경 문제가 인간의 문명 생활의 편리와 경제적 이익과 연계되어 있어서 이러지도 저리지도 못하는 딜레마적인 문제이기 때문입니다.

전기에너지 문제도 마찬가지입니다. 탄소 배출로 인한 지구온난화 문제나 미세먼지 문제를 생각한다면 당연히 석탄, 석유를 사용하는 화력 발전을 줄여야 하겠고, 후쿠시마 원자력 발전소 사고와 같은 방사능 위험의 심각성을 생각한다면 탈 원자력 발전 정책을 추진한 후 전기에너지 생산을 친환경 태양광과 풍력 발전으로 대체해야 한다고 생각하지만, 실제 삶에서는 전기요금의 올라간다는 문제로 인해 친환경적인 정책은 쉽게 추진되지 못합니다.

전기에너지가 처한 이러한 딜레마적인 상황을 게임을 활용하여 교실 속에서 모의 상황 연출(시뮬레이션)을 통해 간접 체험의 기회를 제공하고자 합니다. 학생들도 똑같은 지구촌에 속해 있기 때문에 게임에서 학생들의 선택의 결과가 곧 지구촌의 환경 문제의 미래가 될 수 있습니다. 게임에서는 우승 조건을 4가지로 세분화했습니다. (1) 경제적 이익 우선이냐? (2) 지구온난화로 인한 멸망이냐? (3) 미세먼지로 인한 멸망이냐? (4) 방사능 위험으로 인한 지구 멸망이냐? 매 게임에서 3가지의 멸망 한계치는 균등하게 배분되도록 셋팅했습니다. 단지, 학생들이 경제적 이익만을 추구했을 때 가장 전기 생산단가가 낮은 쪽을 선택하게 될 때 지구온난화, 미세먼지, 방사능 한계치가 증가하여 멸망에 더 가까워지게 됩니다.

학생들은 게임이론에 따라 우승이라는 자신의 이익을 위해 경제적 이익과 환경 중 최선의 선택을 하게 되고, 그 선택의 결과는 맨 마지막 라운드에 결정이 되게 됩니다. 학급 구성원들이 지나치게 경제적 이익 추구를 선택하게 되면 환경 파괴(3가지 환경 딜레마)로 지구촌은 회복할 수 없는 위험에 처하게 되고 환경 위주의 선택을 한 학생들에게 우승 기회가 돌아옵니다. 반대로 학급 구성원들이 환경 위주의 선택을 하게 되면 지구는 안전하게 되며 경제적 이익이 높은 학생들에게 우승이 돌아가게 됩니다. 어떠한 결과가 나왔든, 학생들과 토의를 함으로써 이런 결과가 나온 이유를 분석하고 문제 해결 방법을 모색하고 협력하여 성과를 창출해내는 과정으로 이끌어 학생들에게 유의미한 교육의 경험의 기회를 제공하고자 합니다.

이 수업은 사회 또는 경제 시간에 배우는 공유지의 비극 또는 죄수의 딜레마의 상황과 연결되는 융합 수업으로 연결됩니다. 공유지의 비극이나 죄수의 딜레마처럼 공동체에 속한 개개인이 자신의 최대한의 합리적인 선택에 따라 자신의 이익을 위해 최선을 다했을 때 결국에는 공동체는 파괴될 수밖에 없다는 것입니다. 이를 통해 학생들은 전기에너지의 딜레마 문제를 해결하기 위한 해결책을 모색해야 합니다. 이 해결책은 경제학과 연관된 게임 이론에서 제시하는 해결책과 비슷합니다.

02 기대효과



- 가. 게임을 활용하여 생활 속 사회 문제를 간접 체험하게 하고 문제 해결 방법을 모색한다.
- 나. 과학 수업과 사회(경제) 수업과 연관된 논술형 수행평가 문항 개발을 통해 고차원적이고 융합적인 사고로 이어지는 게임 활용 수업이 되도록 한다.
- 다. 실시간으로 진행되는 온라인 보드게임 형태로 제공하여 누구나 쉽게 접근하도록 하고, 애플 앱 형태로 제작하여 편리하게 수업에 적용할 수 있도록 하여 게임 활용 수업의 일반화에 기여한다.

03 교육과정 재구성 계획



단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
전기 에너지	전기에너지 딜레마 시뮬레이션	일상생활에서의 전기에너지와 환경과의 딜레마 상황에 대해 이해하고 이에 대한 해결책을 제시하도록 한다.	1차시	- 전기에너지 관련 설문조사 - 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임(1)
			2차시	- 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임(2) - 게임 이론과 연결된 경제 이론과 융합된 전기에너지 딜레마 문제 해결책 제시

04 수업의 목표 및 성취기준



목표	성취 기준
구글 플랫폼에서의 에듀 테크를 활용하여 교과 내외를 아우르는 환경 게임을 통해 학생 참여 중심이 이루어지는 수업으로 운영할 수 있다.	[9과22-03] 가정에서 전기 에너지가 다양한 형태의 에너지로 전환되는 예를 들고, 이를 소비 전력과 관련지어 설명할 수 있다.
<ul style="list-style-type: none"> - 전기에너지 생산과 재해재난과 관련지어 설명할 수 있다. - 전기에너지와 지구온난화 문제의 연관성을 이해할 수 있다. - 전기에너지 딜레마 문제와 게임이론을 경제 문제와의 연관성을 이해하고 경제이론적인 관점에서 해결책을 모색할 수 있다. 	[9과16-01] 재해·재난 사례와 관련된 자료를 조사하고, 그 원인과 피해에 대해 과학적으로 분석할 수 있다.

05 평가계획



평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
문제 인식과 문제 해결책 제시	일상생활에서의 전기에너지 생산 방식과 전기요금으로 인한 갈등 상황에 대해 잘 이해하고, 갈등 상황 해결을 위한 해결책을 잘 제시하였으며, 이를 근거로 나와 다른 의견에 대해 토론으로써 자신의 주장을 잘 표현함.	상	서술 및 논술
	일상생활에서의 전기에너지 생산 방식과 전기요금으로 인한 갈등 상황에 대해 잘 이해하고, 나와 다른 의견에 대해 토론으로써 자신의 주장을 잘 표현하지 못함.	중	
	일상생활에서의 전기에너지 생산 방식과 전기요금으로 인한 갈등 상황에 대해 잘 이해함.	하	

06 지도상의 유의점



- 가. 전기에너지 생산방식에 대한 선택에서 다른 학생들의 선택이 화면에 나타나게 되면, 자신의 선택을 모두가 알 수 있게 된다. 그러면 다른 사람의 눈치를 보게 되고, 자신의 속 깊은 생각을 터놓지 못하게 되며, 심하게는 다수의 학생들과 다른 의견을 제시하는 소수의 의견인 경우, 동료 학생들에게 편견을 듣는 경우도 발생한다. 그래서 시작할 때 무작위로 팀을 뽑도록 해서 누가 어느 팀인 지 알 수 없도록 하여 자신이 소신껏 선택할 수 있는 환경을 조성해준다.
- 나. 처음 접하는 게임이기 때문에 게임의 진행 상황과 게임에 존재하는 전략에 대해서 교사가 요약 설명해줌으로써 게임에 익숙하지 못한 학생들이 게임에 대한 이해도를 높여주어 매 라운드에 자신의 소신껏 선택할 수 있도록 돕는다.
- 다. 안드로이드용 앱이므로 아이폰/아이패드를 가진 학생들을 QR코드를 통해 구글 양식에서 입력해야 한다. 이런 학생들을 기다려주도록 하고 안드로이드와 IOS에의 차별이 일어나지 않도록 주의한다.
- 라. 게임이 단순한 재미를 위한 게임이 아니라 게임이론을 통한 경제학 이론과 연결되어 있다는 것을 상기시켜주고 종합적이고 융합적인 사고를 하도록 지도한다.
- 마. 간혹 게임 활동 중에 다른 행동을 하는 경우가 있을 수 있으므로 교사는 학생들 사이에서 게임을 컨트롤하도록 한다.

II 수업지도안

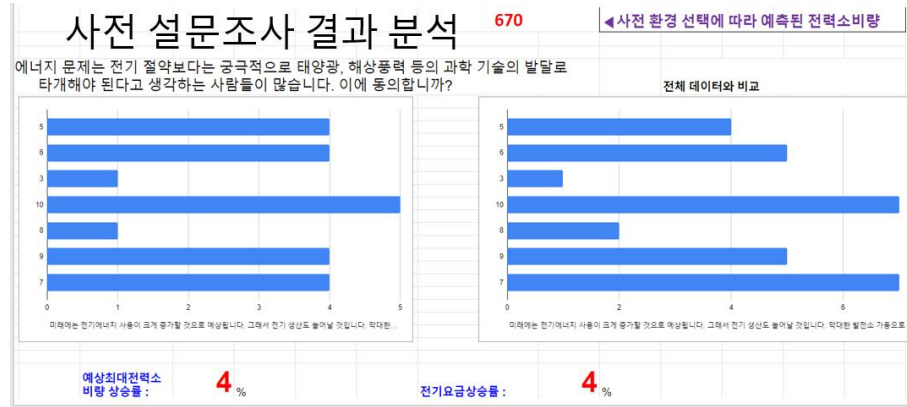


01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	2단원 전기에너지	적용 학년	중2학년						
학습주제	전기에너지와 전기요금 그리고 환경문제의 딜레마 상황 시뮬레이션과 이에 대한 해결책 제시	해당 차시	1차시/2차시						
학습목표	<p>1. 일상생활에서의 전기에너지 문제로 인한 갈등 상황에 대한 모의 시뮬레이션 활동을 통해 전기에너지 문제의 딜레마 상황을 이해할 수 있다.</p> <p>2. 전기에너지 딜레마 문제의 갈등 상황을 게임 이론과 연계된 경제학적인 관점에서 종합적, 융합적으로 이해하고 이를 근거를 경제학적인 관점에서 해결책을 모색할 수 있다.</p>								
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 오징어 게임의 명대사 ‘제발 그만 해! 이러다 다 죽어’를 환경문제와 연관시켜준다. ☞ 전기에너지와 환경문제 사이의 갈등 상황을 인식하도록 한다. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 안드로이드용 OnBoardGame 앱을 설치하도록 한다. 앱으로 들어가고 앱 사용법을 설명한다. ☞ 먼저, 전기에너지 발전방식과 전기에너지에 대한 사전 설문조사를 실시한다. ☞ 게임의 배경을 설명하고 게임의 구조와 게임의 진행 방법을 설명한다. ☞ 전기에너지 발전방식으로 인해 발생할 수 있는 갈등 상황을 설명한다. ☞ 총 12라운드 중 6라운드까지 진행한다. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 중간 점수와 지구 온난화, 미세먼지, 방사능의 누적량을 확인하고 어느 정도 위험한 상황에 처해 있는지 확인한다. ☞ 다음 차시의 전략에 대해 고민하도록 한다. </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 오징어 게임의 명대사 ‘제발 그만 해! 이러다 다 죽어’를 환경문제와 연관시켜준다. ☞ 전기에너지와 환경문제 사이의 갈등 상황을 인식하도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 안드로이드용 OnBoardGame 앱을 설치하도록 한다. 앱으로 들어가고 앱 사용법을 설명한다. ☞ 먼저, 전기에너지 발전방식과 전기에너지에 대한 사전 설문조사를 실시한다. ☞ 게임의 배경을 설명하고 게임의 구조와 게임의 진행 방법을 설명한다. ☞ 전기에너지 발전방식으로 인해 발생할 수 있는 갈등 상황을 설명한다. ☞ 총 12라운드 중 6라운드까지 진행한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 중간 점수와 지구 온난화, 미세먼지, 방사능의 누적량을 확인하고 어느 정도 위험한 상황에 처해 있는지 확인한다. ☞ 다음 차시의 전략에 대해 고민하도록 한다.
	도입	전개	정리						
<ul style="list-style-type: none"> ☞ 오징어 게임의 명대사 ‘제발 그만 해! 이러다 다 죽어’를 환경문제와 연관시켜준다. ☞ 전기에너지와 환경문제 사이의 갈등 상황을 인식하도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 안드로이드용 OnBoardGame 앱을 설치하도록 한다. 앱으로 들어가고 앱 사용법을 설명한다. ☞ 먼저, 전기에너지 발전방식과 전기에너지에 대한 사전 설문조사를 실시한다. ☞ 게임의 배경을 설명하고 게임의 구조와 게임의 진행 방법을 설명한다. ☞ 전기에너지 발전방식으로 인해 발생할 수 있는 갈등 상황을 설명한다. ☞ 총 12라운드 중 6라운드까지 진행한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 중간 점수와 지구 온난화, 미세먼지, 방사능의 누적량을 확인하고 어느 정도 위험한 상황에 처해 있는지 확인한다. ☞ 다음 차시의 전략에 대해 고민하도록 한다. 							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 사전 조사활동과 설문조사 활동을 통해 전기에너지와 전기요금 상승의 상관관계를 파악하고 여러 가지 발전 방식의 환경적, 비환경 요소를 파악한다. </td> <td>개인별 (모둠별로도 가능)</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 학생들은 게임 이론에 따라 상대방이 취할 수 있는 모든 전략적 판단을 고려하여 자신에게 이익이 될 우승조건에 맞는 합리적이고 최선의 선택을 하며 게임을 진행한다. </td> <td>개인별 (모둠별로도 가능)</td> </tr> </tbody> </table>	학습 활동	집단 조직	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 사전 조사활동과 설문조사 활동을 통해 전기에너지와 전기요금 상승의 상관관계를 파악하고 여러 가지 발전 방식의 환경적, 비환경 요소를 파악한다. 	개인별 (모둠별로도 가능)	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 학생들은 게임 이론에 따라 상대방이 취할 수 있는 모든 전략적 판단을 고려하여 자신에게 이익이 될 우승조건에 맞는 합리적이고 최선의 선택을 하며 게임을 진행한다. 	개인별 (모둠별로도 가능)			
학습 활동	집단 조직								
<ul style="list-style-type: none"> ☞ 사전 조사활동과 설문조사 활동을 통해 전기에너지와 전기요금 상승의 상관관계를 파악하고 여러 가지 발전 방식의 환경적, 비환경 요소를 파악한다. 	개인별 (모둠별로도 가능)								
<ul style="list-style-type: none"> ☞ 학생들은 게임 이론에 따라 상대방이 취할 수 있는 모든 전략적 판단을 고려하여 자신에게 이익이 될 우승조건에 맞는 합리적이고 최선의 선택을 하며 게임을 진행한다. 	개인별 (모둠별로도 가능)								
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습 <input type="checkbox"/>								

교수·학습 자료



- ☞ 사전 설문조사의 전기 사용 인식 정도에 따라 연간 전기 사용 증가율과 연간 전기 요금 상승률이 결정되므로 해당 반의 환경 인식 정도에 따라 게임 진행사항이 약간씩 달라짐.
- ☞ 3가지 지구멸망 조건에 대하여 오염물질 배출합이 300이 되도록 하여 동일하게 셋팅함으로써 게임의 밸런스를 균등하게 맞춤.

발전방식별 오염물질 배출비율					
발전방식	온실가스	미세먼지	방사능 위험	총계	석탄을 많이 사용할수록 전체적인 오염물질의 배출이 가장 많음
원자력	13	12	223	248	
석탄	173	173	23	369	
태양광	10	11	17	38	
풍력	10	10	17	37	
천연가스	94	94	20	208	
총계	300	300	300		

- ☞ 사전 설문조사에 따른 연간 전기 사용 증가율과 전기요금 증가율에 따라 매 라운드 최대 사용 전력과 전기요금에 달라짐.

라운드	1라운드					2라운드					3라운드				
전기량	80					83					86				
최대전력 소비량	628					651					674				
원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	
전기량 증가율(%)	30	13	-32	-37	-7	28	12	-25	-31	-5	26	11	-19	-26	-3
라운드	4라운드					5라운드					6라운드				
전기량	89					92					95				
최대전력 소비량	698					723					749				
원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	
전기량 증가율(%)	23	9	-13	-20	-1	19	7	-7	-15	0	15	4	-1	-10	2
라운드	7라운드					8라운드					9라운드				
전기량	98					101					104				
최대전력 소비량	776					804					833				
원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	
전기량 증가율(%)	10	2	4	-4	4	5	-1	10	1	6	2	-5	16	6	8
라운드	10라운드					11라운드					12라운드				
전기량	107					110					113				
최대전력 소비량	863					891					919				
원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	
전기량 증가율(%)	-9	-9	21	11	9	-9	-9	21	11	9	-9	-9	21	11	9

☞ 반드시, 해당 라운드의 자신의 발전량의 총합이 해당 라운드의 최대전력소비량과 일치해야 함.

[우승조건]

[☞] 지구가 멸망하지 않았을 경우에는 총 이익이 가장 많은 순으로 우승
 총 이익이 (-)인 경우에는 무조건 우승에서 배제.

- (1) ☞ 미세먼지 과다로 지구 멸망 : 미세먼지를 가장 적게 배출한 팀 순서로 우승
- (2) ☞ 지구온난화로 지구 멸망 : 지구 온난화 기여량이 가장 적은 팀 순서로 우승
- (3) ☞ 방사능 위험으로 지구 멸망 : 방사능 위험도 기여량이 가장 적은 팀 순서로 우승

☞ 우승하기 위한 전략들(예시)

(전략1) 무조건 멸망할 것을 가정하고, 이익을 최소화하면서 막판에 멸망이 확실한 쪽으로 베풀는다.

(전략2) 멸망하지 않을 것을 가정하고, 최대한 이익이 높은 쪽으로만 베풀는다.

(전략3) 가장 멸망 확률이 높은 방사능으로 멸망할 것을 가정하고, 무조건 원자력을 최소로 선택한다.


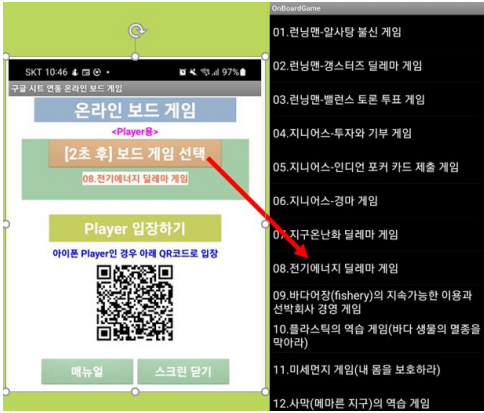
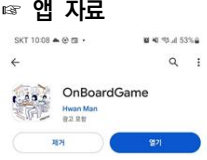
(전략4) 지구온난화로 멸망할 것을 가정하고, 석탄 대신 가스사용을 최대로 한다.

☞ 게임 스코어보드판

2-5 반	전력소비량 년증가율▶	3.3 %	1	라운드	2022년	미래 전기에너지 발전 정책 딜레마 시뮬레이션									
	전기요금 년증가율▶	2.9 %	☑			지구멸망 여부	한계기준 치▶	누적량▶	지구멸망 여부	한계기준 치▶	누적량▶	지구멸망 여부	한계기준 치▶	누적량▶	
	발전비용 년증가율▶	9.8	6.3	-2.9	-2.2	1.7									
	최대전력소비량(twh)▶	640													
	총이익	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위	순위
2팀	0	1													
3팀	0	1													
4팀	0	1													
5팀	0	1													
6팀	0	1													
7팀	0	1													
8팀	0	1													
9팀	0	1													
11팀	0	1													
12팀	0	1													
13팀	0	1													
14팀	0	1													
15팀	0	1													
16팀	0	1													
17팀	0	1													
19팀	0	1													
21팀	0	1													
22팀	0	1													
23팀	0	1													
24팀	0	1													

☞ 지구온난화, 미세먼지, 방사능 위험 멸망 여부 확인

지구멸망 여부	멸망직전	멸망직전	멸망직전
한계기준 치▶	7,500,000	7,500,000	7,500,000
누적량▶	7,035,855	6,780,081	6,755,123

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	도입 활동	<p>도입활동</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 인사 ☞ 학습 목표를 제시하여 오늘 배울 내용을 설명한다. ☞ 오징어 게임의 명대사 '제발 그만해! 이러다 다 죽어'를 환경문제와 연관시켜 이해한다. ☞ 전기에너지와 환경 문제 사이의 갈등 상황을 소개한다. 	5'	☞ 영화, 오징어게임
전개	게임 준비 및 진행	<p>[활동1] 게임 준비 및 사전 설문조사</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 안드로이드용 OnBoardGame 앱을 설치하도록 한다. 그리고 Player로 입장한다. 교사는 Host로 입장하여 게임 스코어보드를 관리하도록 한다.  <ul style="list-style-type: none"> ☞ 학생과 교사 모두 앱에서 전기에너지 딜레마 게임을 선택하도록 한다.  <ul style="list-style-type: none"> ☞ 전기에너지 딜레마 게임의 배경과 환경적 딜레마에 대해 설명한다. ☞ 앱에서 사전 설문조사 하기 버튼을 클릭하여 전기에너지 관련 환경 문제와 연관있는 질문에 응하도록 지도한다. 	10'	<p>☞ 앱 자료</p> 

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)												
		<p>[활동2] 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임 진행</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임의 배경을 설명하고 게임의 구조와 우승조건, 우승전략 예시, 게임 진행 방법에 대해 설명한다. 특별히 300으로 동일하게 설정된 발전방식별 오염물질 배출비율을 설명하고, 각 오염물질(지구온난화, 미세먼지, 방사능)의 한계치를 알려주고 한계치를 넘었을 경우에는 지구 멸망으로 간주한다고 알려준다. ☞ 게임이론을 설명해 준 후, 모든 플레이어들이 우승이라는 자신의 목표를 달성하기 위해 매 라운드 자신만의 최선의 전략을 세운 후 선택하도록 지도한다. ☞ 전체 12라운드 중 6라운드 정도까지만 진행한다. 매 라운드를 진행하면서 몇몇의 학생들에게 선택을 그렇게 한 이유를 질문하면서 플레이어의 선택이 합리적이고 최선의 선택이 되도록 유도한다. 	25'													
정리	마무리	<p>마무리</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 중간 점수와 순위를 파악하도록 지도하고, 현재 각 멸망 한계치에 어느 정도 근접했는 지를 알도록 지도한다. ☞ 다음 차시에도 최선의 선택을 하도록 지도한다. 	5'	<p>☞ 한계치 근접 상황</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>지구멸망 여부</th> <th>멸망직전</th> <th>멸망직전</th> <th>멸망직전</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>한계기준치</td> <td>7,500,000</td> <td>7,500,000</td> <td>7,500,000</td> </tr> <tr> <td>누적량</td> <td>7,035,855</td> <td>6,780,081</td> <td>6,755,123</td> </tr> </tbody> </table>	지구멸망 여부	멸망직전	멸망직전	멸망직전	한계기준치	7,500,000	7,500,000	7,500,000	누적량	7,035,855	6,780,081	6,755,123
지구멸망 여부	멸망직전	멸망직전	멸망직전													
한계기준치	7,500,000	7,500,000	7,500,000													
누적량	7,035,855	6,780,081	6,755,123													

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	2단원 전기에너지	적용 학년	중2학년						
학습주제	전기에너지와 전기요금 그리고 환경문제의 딜레마 상황 시뮬레이션과 이에 대한 해결책 제시	해당 차시	2차시/2차시						
학습목표	1. 일상생활에서의 전기에너지 문제로 인한 갈등 상황에 대한 모의 시뮬레이션 활동을 통해 전기에너지 문제의 딜레마 상황을 이해할 수 있다. 2. 전기에너지 딜레마 문제의 갈등 상황을 게임 이론과 연계된 경제학적인 관점(아담스미스의 보이지 않는 손)에서 종합적, 융합적으로 이해하고 이를 근거를 경제학적인 관점에서 해결책을 모색할 수 있다.								
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 지난 차시 중간라운드까지의 진행상황을 모니터링을 한다. ☞ 질문을 통해 이런 상황이 온 이유를 묻고 앞으로의 전략에 대해 의견을 말해보도록 한다. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임의 전략을 다시 점검하도록 지도한다. ☞ 7라운드부터 12라운드까지 게임을 진행한다. ☞ 게임이 종료된 후 결과에 대해 활동지의 질문에 답한다. ☞ 이 게임의 배경을 게임 이론과 연계된 경제학 이론인 아담 스미스의 보이지 않는 손, 공유지의 비극, 부분의 합이 전체의 합이 아니다, 내쉬균형 등과 결부하여 설명한다. ☞ 게임의 결과가 멸망으로 나왔다면 이렇게 나온 이유에 게임 이론과 관련된 경제학 이론으로 설명한다. ☞ 게임이론에 근거해서, 이 게임의 결론이 멸망으로 귀결되지 않으려면 어떻게 해야 하는 지 질문한다. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임의 배경을 통해 이 게임의 의미를 이해하도록 지도한다. ☞ 다음 시간에 전기에너지 딜레마에 대한 해결책 서술이 있음을 공지한다. </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 지난 차시 중간라운드까지의 진행상황을 모니터링을 한다. ☞ 질문을 통해 이런 상황이 온 이유를 묻고 앞으로의 전략에 대해 의견을 말해보도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임의 전략을 다시 점검하도록 지도한다. ☞ 7라운드부터 12라운드까지 게임을 진행한다. ☞ 게임이 종료된 후 결과에 대해 활동지의 질문에 답한다. ☞ 이 게임의 배경을 게임 이론과 연계된 경제학 이론인 아담 스미스의 보이지 않는 손, 공유지의 비극, 부분의 합이 전체의 합이 아니다, 내쉬균형 등과 결부하여 설명한다. ☞ 게임의 결과가 멸망으로 나왔다면 이렇게 나온 이유에 게임 이론과 관련된 경제학 이론으로 설명한다. ☞ 게임이론에 근거해서, 이 게임의 결론이 멸망으로 귀결되지 않으려면 어떻게 해야 하는 지 질문한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임의 배경을 통해 이 게임의 의미를 이해하도록 지도한다. ☞ 다음 시간에 전기에너지 딜레마에 대한 해결책 서술이 있음을 공지한다.
	도입	전개	정리						
<ul style="list-style-type: none"> ☞ 지난 차시 중간라운드까지의 진행상황을 모니터링을 한다. ☞ 질문을 통해 이런 상황이 온 이유를 묻고 앞으로의 전략에 대해 의견을 말해보도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임의 전략을 다시 점검하도록 지도한다. ☞ 7라운드부터 12라운드까지 게임을 진행한다. ☞ 게임이 종료된 후 결과에 대해 활동지의 질문에 답한다. ☞ 이 게임의 배경을 게임 이론과 연계된 경제학 이론인 아담 스미스의 보이지 않는 손, 공유지의 비극, 부분의 합이 전체의 합이 아니다, 내쉬균형 등과 결부하여 설명한다. ☞ 게임의 결과가 멸망으로 나왔다면 이렇게 나온 이유에 게임 이론과 관련된 경제학 이론으로 설명한다. ☞ 게임이론에 근거해서, 이 게임의 결론이 멸망으로 귀결되지 않으려면 어떻게 해야 하는 지 질문한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임의 배경을 통해 이 게임의 의미를 이해하도록 지도한다. ☞ 다음 시간에 전기에너지 딜레마에 대한 해결책 서술이 있음을 공지한다. 							
학습 형태 및 집단 조직 계획	학습 활동		집단 조직						
	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 학생들은 게임 이론에 따라 상대방이 취할 수 있는 모든 전략적 판단을 고려하여 자신에게 이익이 될 우승조건에 맞는 합리적이고 최선의 선택을 한다. 		개인별						
	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 이 게임을 실행한 후 활동지의 질문에 답한다. ☞ 이 게임의 배경을 공유지의 비극, 부분합과 전체합의 불일치, 내쉬균형과 연관지어 이해한다. 		개인별						
	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임을 통해 실제 생활에서 전기에너지 문제로 치달을 최악의 상황을 피하기 위한 대책을 모색한다. ☞ 전기에너지 딜레마 문제가 경제학에서의 게임 이론과의 유사성을 이해하도록 한다. 		전체						
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 문제해결학습 <input type="checkbox"/>								

		600				▶ 환경 관련 사전 선택에 따라 예측된 초기 전력소비량								
		1라운드		2022년		2라운드		2023년		3라운드		2024년		
		예상최대전력량▶		전기판매 가격▶		예상최대전력량▶		전기판매 가격▶		예상최대전력량▶		전기판매 가격▶		
		656		80		676		82		696		84		
샘플데이터		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		
		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		
		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		
		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		
1팀	113655	9	7745	37062	36826	44600	10041	48632	54676	58960	5633	72586	87196	31008
2팀	158130	1	463	18362	17756	58450	17071	44804	45826	73589	10397	39788	43310	72152
3팀	76526	16	-4827	24272	27316	41400	6400	38062	42176	58700	9249	53772	60562	50720
4팀	103105	11	8810	33522	33472	58830	-1580	32352	40536	58680	2706	57872	73596	59065
5팀	63693	18	7295	24266	20756	58678	13780	45036	44036	59358	33665	46216	30436	59618
6팀	136180	5	5855	35728	41090	66242	11442	49712	54976	59350	12287	31252	32146	87685
7팀	114604	8	5988	35912	32956	30280	-6043	26472	30876	36020	1018	41832	43616	13660
8팀	61653	19	-5078	26312	27956	30080	-4800	30456	37476	44633	1261	30392	29996	30280
9팀	45204	22	15601	56692	62664	59330	9075	23272	18814	73230	9958	25872	21224	58830
11팀	79812	15	-814	21512	23636	58480	1950	26852	20426	16250	1135	45292	51596	30880
12팀	59088	20	9807	40622	43356	58970	2023	37012	42312	58900	9677	54202	57212	30880
13팀	103226	10	6255	36112	32956	30430	9146	38152	33976	30530	11810	40204	34998	30636
14팀	99297	13	-4545	26712	27956	30380	8533	49192	54696	59350	10123	53692	56096	30880
15팀	86787	14	2967	40362	42256	30430	5649	42402	43276	30530	7895	66992	77196	30980
16팀	99862	12	14928	42494	41074	56254	-192	28883	31018	53002	3979	31420	33551	54426
17팀	64988	17	27413	32181	18088	71863	16993	45856	44516	59303	14445	24106	14856	58948
18팀	138886	4	1624	49067	53365	16595	3151	67357	76535	2595	3343	67393	76555	2592
19팀	44099	23	9397	40262	43156	58980	1876	43902	51726	44600	7544	53642	55646	16530
20팀	139292	3	2862	48766	61656	59123	4886	43976	52176	58968	836	30388	30160	28852
21팀	54359	21	12684	36012	33856	58980	16788	47182	46676	59240	13570	44742	45396	59200
22팀	133596	6	12770	43182	44656	59070	9312	50972	55516	53560	12653	56012	57296	30940
23팀	142404	2	14268	46320	47720	59100	7824	44002	52626	73300	1439	61112	74196	30770
24팀	116271	7												

[참고] 최선이 아닌 차선을 선택한 샘플데이터에 의한 시뮬레이션

		7라운드		2028년		8라운드		2029년		9라운드		2030년		10라운드		2031년		
		예상최대전력량▶		예상최대전력량▶		예상최대전력량▶		예상최대전력량▶		예상최대전력량▶		예상최대전력량▶		예상최대전력량▶		예상최대전력량▶		
		784		96		608		99		832		102		857		105		
샘플데이터		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		분전비용		
		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		최대전력소비량▶		
		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		총이익 순위		
		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		본격시작 일주일 (10/100)		
1팀	113955	9	39181	58852	58740	26708	12831	31913	29417	2634	11668	22284	20982	21889	17990	9790	4102	1982
2팀	158130	1	19509	46688	36184	30203	31864	50816	52698	59548	12958	9463	4677	17927	15117	7000	2852	1667
3팀	76526	16	12344	17940	8718	2086	3031	49201	2308	2388	11890	9050	4077	1492	15117	7000	2852	1667
4팀	103105	11	10236	41898	45434	61960	30111	37496	34696	30740	10835	7250	2977	1682	14885	6596	2602	1734
5팀	63693	18	-1543	3418	1079	1470	11864	50416	55308	59540	13635	9730	4077	2002	17990	9790	4102	1982
6팀	136180	5	17477	37172	29790	3148	4110	4302	1303	1817	12958	9460	4077	1792	16599	7900	3102	1992
7팀	114604	8	17562	21754	10079	2692	1734	3902	1103	1797	12473	9246	4077	16427	17990	9790	4102	1982
8팀	61653	19	2731	14072	12267	2748	21813	23808	11107	854	13936	9800	4077	20927	14885	6596	2602	1734
9팀	45204	22	7889	20460	17224	15500	12548	22916	18458	16300	12947	9870	4087	2092	14885	6596	2602	1734
11팀	79812	15	681	4218	2076	24480	2162	3588	1498	1504	13712	9770	4077	2012	14885	6596	2602	1734
12팀	59088	20	8128	29708	29484	39520	8052	34866	39008	30840	11504	8250	3577	1592	16599	7900	3102	1992
13팀	103226	10	1957	50827	60385	5381	5231	5430	1925	4168	25849	23170	11077	2282	15117	7000	2852	1667
14팀	99297	13	30306	48022	54334	73913	2547	3651	1794	15385	13926	9850	4077	20927	15117	7000	2852	1667
15팀	86787	14	9301	50439	50288	59543	12548	22916	18458	16300	10994	9780	4103	19427	16599	7900	3102	1992
16팀	99862	12	16669	41024	35380	33906	12548	22916	18458	16300	12667	9330	4077	1792	17990	9790	4102	1982
17팀	64988	17	2117	6856	2680	1807	1734	3902	1103	1797	12958	9460	4077	1792	16599	7900	3102	1992
18팀	138886	4	17665	22878	11029	7135	4095	4091	1994	30210	16641	13859	6477	1732	17990	9790	4102	1982
19팀	44099	23	508	37154	43559	2697	1909	3122	1103	1212	13926	9850	4077	20927	17990	9790	4102	1982
20팀	139292	3	37285	39719	21743	2652	22322	21311	10984	5060	12947	9870	4087	20927	15117	7000	2852	1667
21팀	54359	21	1450	3418	1129	1472	1309	3122	1103	1212	13926	9850	4077	20127	16599	7900	3102	1992
22팀	133596	6	11261	33124	27881	2152	7100	17274	15300	8846	21391	12970	8027	1977	15117	7000	2852	1667
23팀	142404	2	11911	40448	39938	16450	13926	16444	7055	2880	12667	9330	4077	1792	14885	6596	2602	1734
24팀	116271	7	16710	39549	35443	2602	17211	22787	20667	2222	17803	13859	6077	2292	14885	6596	2602	1734

어느 경우에도 지구는 넉넉히 안전하다.

교수·학습 자료

[마무리] 이 게임의 배경 설명
내쉬균형 = 최선보다는 차선을 선택한다

= 게임의 참여자가 상대방의 전략적 판단을 고려하여 자신에게 최적의 선택을 할 때, 그 선택들의 결과가 균형을 이룬 것(feat 죄수의 딜레마)

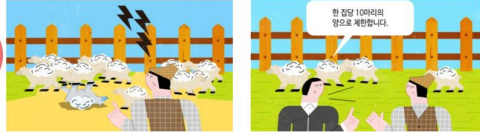


게임이론의 아버지
존 내쉬의 생애
• 1928년 미국 텍사스주 아이머빌
• 1948년 MIT에서 경제학 석사
• 1950년 17세에 제2차 세계 대전에 임한(해군사관학교) 당시
• 1951년 프린스턴 대학 강사
• 1970년대 존 내쉬의 이론상 수상

[마무리] 이 게임의 배경 설명

공유지의 비극

= 개개인의 사리사욕을 극대화하면 누구나 자유롭게 사용할 수 있는 공공자원은 사람들의 남용으로 쉽게 고갈될 수 있다.



[마무리] 이 게임의 배경 설명

부분 최적의 합이 전체 최적은 아니다

= 부분 부분에 최선을 다한다 해도 전체적으로 최선의 결과로 이어지지 않는다
 전체 계획이 잘못돼 있으면 부분 부분이 완벽해도 문제가 생길 수밖에 없다.

- ☞ 각 개인은 나름의 전략에 따라 최선의 선택을 했을 것이다. 어떤 사람은 미리 지구의 멸망을 예측하고 친환경 중심으로 가는 전략을 펼쳤을 수도 있고, 어떤 사람은 무조건 이익 중심으로 전략을 짰을 수도 있다. 어떤 사람은 지구온난화로 인한 멸망을 예측하고 이에 따라 전략을 짰을 수도 있다. 이런 모든 각자의 최선이 결국은 방사능으로 인한 지구의 멸망 쪽으로 기울이는 결과를 낳았다. 이렇게 개인이 우승이라는 욕심을 위해 최선을 다해도 전체적으로 최선이 되지 않는다.
- ☞ 유일한 해결책은 개인의 우승이라는 가치는 제쳐두고 모두가 합심해서 최선의 목표를 향해 나아가는 것이다.

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	도입 활동	<p>■ 도입 활동</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 인사 ☞ 지난 차시 중간 라운드까지의 진행상황을 모니터링을 한다. 3가지의 환경문제(지구온난화, 미세먼지, 방사능)의 누적 수치가 얼마이며, 한계치에까지 어느 정도 남았는 지를 알려준다. ☞ 질문을 통해 이런 상황이 온 이유를 묻고 앞으로의 전략에 대해 의견을 말해보도록 한다. 	5'	

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (45')	자료(☞) 및 유의점(※)
전개	게임 활동	<p>[활동1] 지난 시간에 이어서 전기에너지 시뮬레이션 게임 진행</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 다시 한번 우승조건을 설명하고 게임이론에 따라 우승을 위한 최적의 전략에 대한 예시를 들어 게임에 몰입할 수 있도록 돕는다. ☞ 7라운드부터 12라운드까지 게임을 진행한다. 매 라운드를 진행하면서 각 학생들에게 매 선택을 그렇게 한 이유를 질문하면서 자신의 선택이 합리적이고 최선의 선택이 되도록 유도한다. 	15'	
		<p>[활동2] 게임 후 활동지 질문에 응답</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 게임이 끝난 후 지구 멸망 여부에 대한 최종 게임 상황을 알려주고 각 게임 결과에 따른 우승자도 알려준다. ☞ 게임 후 활동지 활동을 통해 질문에 답한다. 10라운드까지 진행된 샘플 게임 결과는 3가지 환경 문제에 있어서 넉넉하게 멸망에 이르지 않았음을 보여주고 왜 멸망에 이르지 않게 되었는데 이를 토의하도록 지도한다. ☞ 10라운드까지의 샘플 게임은 우승에 목표를 두지 않았고, 아울러 매 라운드마다 최선의 이익보다는 차선의 이익을 선택했음을 알려준다. <p>[활동3] 이 게임과 연관있는 배경 이론 설명</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 이 게임과 연관있는 배경 이론으로 공유지의 비극과 부분 합이 전체합이 아니다, 내쉬균형에 대해 설명한다. ☞ 인간의 삶에 있어서 최대의 이익을 추구하는 행위가 지구를 비극으로 인도하게 된다는 것을 알도록 한다. 이러한 게임 이론의 결과는 지구의 환경문제에도 적용됨을 알도록 한다. 	20'	
정리	마무리 정리	<p>마무리 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 지구의 전기에너지 딜레마 문제로 인한 환경 재앙을 막기 위해서는 어떻게 해야 할까? 시뮬레이션 게임을 통해 해결책을 모색해보도록 지도한다. ☞ 전기에너지 딜레마 게임과 경제학에서의 게임 이론과의 유사성을 이해하고, 보이지 않는 손이라는 아담스미스의 경제학 이론의 비극과 연관지어 설명해본다. ☞ 차시 평가 예고 : 다음 차시에는 각자의 해결방안 제시를 논리적으로 서술하는 평가를 하겠습니다. 	5'	

게임 결과

전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임 결과와 분석

반의 인원수에 비례하는 멸망 한계치가 부여되었다. 고등학생 1개반, 중학생 5개반으로 게임 진행 결과 방사능으로 멸망이 4개반, 지구온난화로 멸망이 1개반, 미세먼지로 멸망이 1개반 나왔다. 6개반 모두 지구를 멸망시켰다. 방사능의 한계치가 넘어서 멸망한 경우가 많은 이유는 원자력의 전기생산 이익이 커서 이익 중심으로 전략을 세운 학생이 많았기 때문으로 분석된다. 그리고 운영중에 대다수의 학생들의 마음 속에 원자력 발전 기술에 대한 로망 또는 기대가 자리잡고 있어서 원자력 발전 선택으로 기우는 경우가 많았음을 알 수 있었다.

최대 10라운드까지 진행될 수 있었으나 그 이전, 즉 7~8라운드에서 오염 물질 과다 배출로 지구 멸망에 이르게 했다는 것은 전기생산이익 추구를 우선시켰다는 경향이 우세했다는 것을 의미한다.
모든 개개인이 우승을 하겠다는 최선의 전략으로 게임에 임했기에 당연하게 지구 멸망으로 귀결되었다.

안양고 2029년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임																		지구멸망 여부					
전력소비량 년증가율▶	3.0	%	7	라운드														지구멸망 여부	위협단계 전입	멸망경고	지구멸망		
전기요금 년증가율▶	3.0	%	☑															한계기준 치▶	10,000,000	10,000,000	10,000,000		
발전비용 년증가율▶			9.8	6.3	-2.9	-2.2	1.7								한계기준 치▶	10,000,000	10,000,000	10,000,000					
최대전력소비량(TWh)▶			836	원자력 발전비용	석탄 발전비용	태양광 발전비용	풍력 발전비용	가스 발전비용	전기판매 가격▶	96	전기요금 수입	7,203,738	8,038,194	0,464,481	온실가스 배출량	미세먼지 배출량	방사능 위험도	지구멸망					
총이익 순위			88	96	94	102	100								이익금	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험도	지구멸망				
1팀	-34545	19	5600.0	780	300	100	100	200	80	73738	74880	-4458	28760	31080	87300	352409	400183	285262	16	19	7	실적	
2팀	13910	5	5600.0	780	100	200	270	100	110	74492	74880	-5212	50740	54380	31060	320674	388734	613002	13	18	18	실적	
3팀	15006	4	5600.0	780	300	100	100	200	80	73738	74880	-4458	28760	31080	87300	296813	364655	674600	12	13	21	실적	
4팀	-15633	14	5600.0	780	1	500	277	1	1	74368	74880	-5088	95269	118839	3623	389904	366912	360247	22	14	10	실적	
5팀	20504	2	5600.0	780	150	100	500	29	1	72648	74880	-3368	22310	25780	45055	210448	278729	767585	3	8	24	실적	
6팀	-20366	15	5600.0	780	10	60	500	200	10	74923	74880	-5643	15670	15530	4720	216764	246315	343413	4	5	9	실적	
7팀	-37559	21	5600.0	780	1	1	500	78	200	74881	74880	-5601	23746	11025	2792	520010	543151	22804	23	23	1	실적	
8팀	-41716	22	5600.0	780	1	500	277	1	1	74368	74880	-5088	95269	118839	3623	355048	385931	200415	17	17	5	실적	
9팀	-7172	12	5600.0	780	50	30	300	200	200	75743	74880	-6463	28360	18310	16400	333821	374348	413946	14	15	11	실적	
10팀	-21495	16	5600.0	780	500	100	100	20	60	70855	74880	-1575	26960	31880	144600	275238	327699	454750	11	11	13	실적	
11팀	3251	8	5600.0	780	300	300	1	1	178	73119	74880	-3839	75164	83180	88493	366843	440709	587785	19	22	17	실적	
12팀	-34152	18	5600.0	780	1	300	477	1	1	73825	74880	-4545	59069	71639	3723	342232	383242	176442	15	16	4	실적	
13팀	-12325	13	5600.0	780	180	200	200	100	100	73959	74880	-4679	49540	54600	53760	230148	232494	445965	6	4	12	실적	
14팀	-68609	24	5600.0	780	1	1	500	78	200	74881	74880	-5601	23746	11025	2792	240543	261612	63934	8	6	6	실적	
15팀	25107	1	5600.0	780												245742	321754	581438	9	10	16	실적	
16팀	1874	9	5600.0	780	150	180	100	50	300	74840	74880	-5560	65410	59610	45750	378769	418734	514892	21	21	14	실적	
17팀	3589	7	5600.0	780	400	80	50	50	200	72494	74880	-3214	36960	33260	116350	189580	175782	654699	2	1	20	실적	
18팀	-774	10	5600.0	780	1	79	200	100	400	76484	74880	-7204	56976	39433	3282	257490	276412	529614	10	7	15	실적	
19팀	-44179	23	5600.0	780	300	100	300	50	30	72120	74880	-2940	24560	28580	87650	335940	242878	300324	7	2	8	실적	
20팀	-3019	17	5600.0	780	1	200	278	1	1	75344	74880	-6064	69673	67889	3621	364134	348878	225912	18	12	6	실적	
21팀	15208	3	5600.0	780	1	1	500	78	200	74881	74880	-5601	23746	11025	2792	186152	228014	724903	11	3	22	실적	
22팀	-3522	11	5600.0	780	500	100	100	20	60	70855	74880	-1575	26960	31880	144600	223696	280468	653580	5	9	19	실적	
23팀	11874	6	5600.0	780	300	300	1	1	178	73119	74880	-3839	75164	83180	88493		740341					23	실적
24팀	-34611	20														376619	406071	128527	20	20	3	실적	

2-1반 2030년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임 8																		지구멸망 여부							
전력소비량 년증가율▶	3.0	%	8	라운드														지구멸망 여부	위협단계 전입	멸망경고	지구멸망				
전기요금 년증가율▶	3.0	%	☑															한계기준 치▶	6,250,000	6,250,000	6,250,000				
발전비용 년증가율▶			9.8	6.3	-2.9	-2.2	1.7								한계기준 치▶	6,250,000	6,250,000	6,250,000							
최대전력소비량(TWh)▶			861	원자력 발전비용	석탄 발전비용	태양광 발전비용	풍력 발전비용	가스 발전비용	전기판매 가격▶	99	전기요금 수입	6,097,886	6,554,694	6,238,484	온실가스 배출량	미세먼지 배출량	방사능 위험도	지구멸망							
총이익 순위			96	102	91	100	101								이익금	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험도	지구멸망						
2팀	-49227	7	8100.0	780	500	100	100	20	60	75544	77220	-6424	26960	31880	144600	49540	54600	53760	공	공	공	공	공		
4팀	-45621	5	8100.0	780	1	500	277	1	1	76658	77220	-7538	95269	118839	3623	623950	722617	344830	23	23	13	실적			
5팀	-5727	12	8100.0	780	1	500	277	1	1	76658	77220	-7538	95269	118839	3623	555980	634743	394476	21	22	18	실적			
6팀	-62106	13	8100.0	780	50	30	500	150	50	73406	77220	-4286	14160	10810	16250	300309	343422	290638	12	12	12	실적			
7팀	-27223	2	8100.0	780	1	79	200	100	400	76317	77220	-7197	69673	62989	3621	468763	492027	236261	19	18	11	실적			
8팀	-89961	15	8100.0	780	10	60	500	200	10	73582	77220	-4462	15670	15530	4720	181897	149838	224399	9	9	10	실적			
9팀	-53530	9	8100.0	780	1	79	200	100	400	76881	77220	-7761	56976	39433	3282	500400	493425	365791	20	19	16	실적			
11팀	-55138	10	8100.0	780	300	100	100	200	80	76337	77220	-7217	28760	31080	87300	370995	418676	444810	15	16	19	실적			
12팀	-70728	14	8100.0	780	100	200	270	100	110	75793	77220	-6673	50740	54380	31060	275808	254908	347775	10	10	16	실적			
14팀	-51855	8	8100.0	780	1	200	278	1	300	76317	77220	-7197	69673	62989	3621	557646	566787	375639	22	21	17	실적			
15팀	-16254	11	8100.0	780	300	100	100	200	80	76337	77220	-7217	28760	31080	87300	299042	363670	501074	11	13	21	실적			
16팀	-56943	1	8100.0	780	300	100	100	200	80	76337	77220	-7217	28760	31080	87300	309342	303919	515753	13	11	22	실적			
17팀	-36856	4	8100.0	780	300	100	100	200	80	76337	77220	-7217	28760	31080	87300	463067	526022	568874	18	20	23	실적			
19팀	-31965	3	8100.0	780	50	30	300	200	200	75428	77220	-6308	28360	18310	16400	378096	402956	360862	16	15	15	실적			
20팀	-46167	6	8100.0	780	150	180	100	50	300	77345	77220	-8225	65410	59610	45750	430203	443563	470020	17	17	20	실적			
합계																							합계		
				1764	2179	3102	1423	1672																	



전력소비량 년증가율		3.0	%	8	라운드	****	2030년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임										지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율		
전기요금 년증가율		3.0	%	8	라운드	****	2030년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임										연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율		
발전비용 년증가율		9.8	6.3	-2.9	-2.2	1.7	지구별 연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율				
최대전력소비량(TWh)	861	원자력 발전비용	석탄 발전비용	태양광 발전비용	풍력 발전비용	가스 발전비용	핵심 가치	99	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율				
총이익	순위	총생산 전력	96	102	91	100	101	전기요금 수입	이익	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험				
1월	-37708	11	6200.0	799	1	1	500	1	296	75714	79101	-2813	33384	15844	3272	480605	514498	79381	20	19	9	
2월	-34915	10	6200.0	799	1	4	390	400	4	76404	79101	-4503	4299	1952	1497	331735	353078	301623	16	15	12	
3월	10986	3	6200.0	799	197	100	1	500	80032	79101	-7131	70299	51172	59542	336669	391925	785814	17	17	22		
4월	5284	4	6200.0	799	1	1	500	200	97	75486	79101	-2585	13484	5894	2277	278700	236085	589996	10	14	21	
5월	-45878	15	6200.0	799	1	400	1	396	81341	79101	-8440	115203	115008	4270	471713	529065	246267	19	20	11		
6월	-45505	14	6200.0	799	1	1	200	97	500	78722	79101	-5821	52584	26044	3392	317505	289149	476326	15	11	19	
7월	24791	2	6200.0	799	1	1	500	1	296	75714	79101	-2813	33384	15844	3272	352221	444981	871063	18	18	24	
8월	-46367	16	6200.0	799	1	3	500	5	290	75711	79101	-2810	33154	16016	3252	552863	619938	27598	22	22	8	
9월	-32881	9	6200.0	799	1	1	500	296	1	75716	79101	-2475	3884	1094	1797	186817	186481	372274	9	8	15	
10월	-45397	13	6200.0	799	233	100	233	133	100	77289	79101	-4388	31263	31496	68570	147645	149923	420103	7	7	17	
11월	-44228	12	6200.0	799	309	200	100	100	90	78440	79101	-5539	48307	54280	90433	279359	227414	344009	11	9	14	
12월	-52630	17	6200.0	799	1	1	500	47	256	75661	79101	-2760	28784	13544	3042	312490	318189	401396	13	12	16	
1월	-27087	7	6200.0	799	1	1	500	1	290	75714	79101	-2813	33384	15844	3272	617912	671242	166435	23	23	10	
2월	24984	1	6200.0	799	1	500	296	1	296	78385	79101	-5848	95383	118858	3680	280720	368015	869931	12	16	23	
3월	-42980	6	6200.0	799	1	1	500	97	200	76504	79101	-2703	23784	11044	2792	530152	603986	304951	21	21	13	
4월	-6093	6	6200.0	799	1	1	500	200	97	75486	79101	-2585	13484	5894	2277	314238	325368	224970	23	23	18	
5월	-32641	8	6200.0	799	1	1	500	7	290	75707	79101	-2806	32784	15544	3242	248400	252756	528186	9	10	20	
6월																						
7월																						
8월																						
9월																						
10월																						
11월																						
12월																						
합계																						
연평균										753	1317	6221	1588	3704								

전력소비량 년증가율		3.0	%	8	라운드	****	2030년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임										지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율		
전기요금 년증가율		3.0	%	8	라운드	****	2030년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임										연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율		
발전비용 년증가율		9.8	6.3	-2.9	-2.2	1.7	지구별 연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율				
최대전력소비량(TWh)	861	원자력 발전비용	석탄 발전비용	태양광 발전비용	풍력 발전비용	가스 발전비용	핵심 가치	99	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율				
총이익	순위	총생산 전력	96	102	91	100	101	전기요금 수입	이익	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험				
1월	-43181	15	8100.0	780	180	200	200	100	100	76121	77220	-7001	49540	54600	53760	354282	388465	458008	15	15	19	
2월	-24350	6	8100.0	780	500	100	100	60	60	75544	77220	-6424	26960	31890	144600	420495	487617	691899	17	18	26	
3월	-53058	19	8100.0	780	400	80	50	200	200	76506	77220	-7386	36960	33260	116350	272497	272432	612258	9	8	22	
4월	-45269	17	8100.0	780	1	500	277	1	1	76658	77220	-7538	95269	118839	3623	591752	682925	252463	22	22	10	
5월	-43993	16	8100.0	780	1	500	277	1	1	76658	77220	-7538	95269	118839	3623	591752	682925	252463	22	22	10	
6월	553	1	8100.0	780	50	300	500	150	50	73406	77220	-4286	14160	10810	16250	261415	283727	559394	6	9	20	
7월	-22790	5	8100.0	780	10	60	500	200	10	73582	77220	-4462	15670	15530	4720	419381	421493	238006	16	17	8	
8월	-3312	7	8100.0	780	1	79	200	100	400	76881	77220	-7761	65976	39433	3282	454586	417732	293420	17	16	11	
9월	-37767	12	8100.0	780	300	300	1	1	178	77814	77220	-8694	75164	83180	88493	555153	616724	496345	21	21	16	
10월	-12885	2	8100.0	780	100	200	270	100	110	75793	77220	-6673	50740	54380	31060	41234	54410	182733	5	5	6	
11월	-3312	7	8100.0	780	100	200	270	100	110	75793	77220	-6673	50740	54380	31060	370968	361419	502971	14	14	17	
12월	-41221	13	8100.0	780	300	100	300	50	30	74429	77220	-5309	24560	28580	87650	307462	293384	546678	13	11	19	
1월	-15861	3	8100.0	780	1	200	278	1	300	76317	77220	-7197	69673	62989	3621	470495	494381	359299	20	20	12	
2월	-34039	8	8100.0	780	300	100	100	200	80	76337	77220	-7217	28760	31080	87300	270741	286664	586871	8	10	23	
3월	-34895	10	8100.0	780	300	100	100	200	80	76337	77220	-7217	28760	31080	87300	280078	304789	624840	12	12	21	
4월	-34722	9	8100.0	780	150	100	500	29	1	73123	77220	-4003	23310	25780	45055	265008	319319	445210	7	13	14	
5월	-21559	4	8100.0	780	50	300	200	200	200	75428	77220	-6308	28360	18310	16400	278695	234831	530344	11	16	10	
6월	-41873	14	8100.0	780	150	180	100	50	300	73945	77220	-8225	65410	59610	45750	452376	443759	433941	18	18	13	
7월																						
8월																						
9월																						
10월																						
11월																						
12월																						
합계																						
연평균										2794	2859	4053	1453	2101								

전력소비량 년증가율		3.0	%	8	라운드	****	2030년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임										지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율	지구별 연평균 증가율
전기요금 년증가율		3.0	%	8	라운드	****	2030년 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임										연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율	연평균 증가율
발전비용 년증가율		9.8	6.3	-2.9	-2.2	1.7	지구별 연평균 증가													

III 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료



사전활동지 전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임 사전 활동지

학년 반 번 이름: ()

☞ 각 발전 방식에 있어서 가장 큰 장점과 단점은 무엇인 지에 대해서 각각 1, 2가지씩만 쓰시오. (인터넷 검색 가능)

원자력	장점	
	단점	
석탄	장점	
	단점	
태양광	장점	
	단점	
풍력	장점	
	단점	
천연가스	장점	
	단점	

[게임과 관련된 참고 데이터]

예상 발전 단가	1라운드	2라운드	3라운드	4라운드	5라운드
원자력	45	50	56	62	69
석탄	64	67	70	73	76
태양광	115	112	108	105	102
육상 풍력	113	112	111	110	109
천연가스	122	120	118	116	113

예상 발전 단가	6라운드	7라운드	8라운드	9라운드	10라운드
원자력	77	85	95	105	117
석탄	79	82	86	90	93
태양광	99	96	94	91	88
육상 풍력	109	108	107	106	105
천연가스	111	109	107	105	104

1차시 활동지 **전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임 매뉴얼**

학년 반 번 이름: _____

게임배경 : 전 세계적인 이산화탄소 배출 규제 및 자동차 매연 감축 협정으로 인해 전기 발전 산업은 딜레마에 빠져 있습니다. 환경 규제를 피하기 위해서는 친환경적인 발전을 하면 되겠지만 생산단가가 너무 비싸 이익을 낼 수가 없기 때문입니다. 그나마 잘 운영만 된다면 환경 오염은 덜하면서 저렴한 가격에 전기를 생산해낼 수 있었던 원자력 발전마저 2011년 일본 원전 폭발 사고로 안전성에 의문이 제기되어 원전 폐기 정책을 펴고 있는 중입니다. 태양광과 풍력 등의 신재생에너지는 아직까지는 생산단가가 너무 비싸지만 어쩔 수 없이 손해를 감수하고서라도 친환경으로의 에너지 정책 전환을 해야 할 지도 모릅니다. 더구나 2031년에는 전기자동차만 허용되도록 예고 되고 있어 전기 사용량은 나날이 증가할 것으로 예상됩니다. 이렇게 복잡한 전기 생산과 사용 문제를 해결하기 위한 가장 효율적인 발전 정책 포트폴리오는 어떻게 될까요?

[표1] 2022년 ~ 2031년 동안 (총 10라운드) 예상되는 각 발전 방식별 발전단가(발전 생산 비용)

특색에너지 전력 연구소 기준	1라운드	2라운드	3라운드	4라운드	5라운드	6라운드	7라운드	8라운드	9라운드	10라운드	10년간 변동률	년간 평균 변동률
원자력	50	55	60	66	73	80	88	96	106	116	131.96	9.8
석탄	67	71	75	80	85	91	96	102	109	116	73.30	6.3
태양광	112	108	105	102	99	96	94	91	88	86	-23.27	-2.9
육상 풍력	117	114	112	109	107	105	102	100	98	96	-18.14	-2.2
천연가스	90	92	93	95	96	98	100	101	103	105	16.38	1.7

라운드	1라운드					2라운드					3라운드					4라운드					5라운드																													
전기판매가격	80																																																	
최대 전력 소비량																																																		
구분	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스																									
전기판매가격-발전단가(±)																																																		
전기생산량																																																		

라운드	6라운드					7라운드					8라운드					9라운드					10라운드				
전기판매가격																									
최대 전력 소비량																									
구분	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스	원자력	석탄	태양광	풍력	가스
전기판매가격-발전단가(±)																									
전기생산량																									

[표2] 발전방식별 온실가스 배출량, 미세먼지 배출량, 방사능 위험도 증가 비율

발전방식	온실가스 배출	미세먼지 배출	방사능 위험도 증가
원자력	3	10	287
석탄	187	237	5
태양광	6	1	3
풍력	2	1	0
천연가스	102	51	5
총	300	300	300

☞ 게임방법 : 매 라운드에 각 팀(나라)은 해당 년도의 예상 최대 전력 소비량을 넘도록 5가지 발전 방식의 발전량을 입력합니다.

- 되도록 전기 생산량을 해당 년도의 최대 전력 소비량과 똑같이 맞추도록 합니다. 부족하면 블랙아웃 발생으로 막대한 손해를 입습니다.

☞ 우승조건 : 지구가 멸망하지 않았을 때는, 총이익이 가장 높은 팀 순서로 우승. 그러나 총 이익이 (-)인 경우에는 우승에서 배제됨.

미세먼지, 지구온난화, 방사능으로 지구 멸망 등이 발생했을 때

(1) 미세먼지 과다로 지구 멸망 : 미세먼지를 가장 적게 배출한 팀 순서로 우승입니다. 단, 총 이익이 반드시 (+)이어야 합니다.

(3) 지구온난화로 지구 멸망 : 지구 온난화 기여량이 가장 적은 팀 순서로 우승입니다. 단, 총 이익이 반드시 (+)이어야 합니다.

(4) 방사능 위험으로 지구 멸망 : 방사능 위험도 기여량이 가장 적은 팀 순서로 우승입니다. 단, 총 이익이 반드시 (+)이어야 합니다.

3차시 활동지 **전기에너지 딜레마 시뮬레이션 게임을 한**

학년 반 번 이름: _____

1. 이 시뮬레이션 게임 활동의 결과 지구온난화, 미세먼지, 방사능 등의 환경 오염은 지구에 회복할 수 없는 위험의 상태로 빠지게 할 수 있습니다. 당신은 실제 생활에서도 시뮬레이션 게임 활동과 마찬가지로 지구가 회복할 수 없는 위험의 상태(최대 지구 멸망)에 빠지게 될 것이라고 생각하는가? 아니면 지구가 회복할 수 없는 위험의 상태에까지는 이르지 않을 것이라고 생각하는가? 자신의 의견을 반대쪽 주장에 대하여 반박하는 내용을 포함하여 근거를 들어 서술하시오.

의견	
근거1
근거2
근거3

2. 친환경 에너지(태양광, 풍력)를 권장하려고 할 때는, 발전으로 인한 손해를 메꾸기 위해 전기요금이 크게 오를 것으로 예상됩니다. 친환경 발전을 해야 하는 이유로 당신의 전기요금이 크게 증가하는 것에 대하여 찬성하는가? 반대하는가? 자신의 의견을 반대쪽 주장의 내용을 포함하여 근거를 들어 서술하시오.

주장	
근거1
근거2
근거3
결론	

3. 친환경 에너지(태양광, 풍력)를 권장하려고 할 때, 원자력 발전은 어떻게 해야 한다고 생각하는가? 단계적으로 폐지해야 된다고 생각하는가? 아니면 계속 유지해야 한다고 생각하는가? 자신의 의견을 반대쪽 주장의 내용을 포함하여 근거를 들어 서술하시오.

주장	
근거1	
근거2	
근거3	
결론	

4. 현재 지구는 지구 온난화, 미세먼지, 방사능 위험의 문제 등의 많은 환경 문제에 봉착해 있다. 이것은 인간 활동으로 야기된 문제이다. 그런데 전 세계는 이런 문제들에 대해 신속한 대처를 하지 못하고 있다. 이러한 환경 문제를 해결하는 문제는 여러 가지 이해 관계가 얽혀 있는 매우 복잡한 양상을 띠기 때문이다. 그렇기 때문에 특단의 해결책이 제시되어야 한다. 지구 온난화, 미세먼지, 방사능 위험 중 2가지를 고르고, 이에 대한 환경 문제를 해결하기 위한 자신이 생각하는 특단의 해결책을 각각 제시하시오.

해결책1	
해결책2	

02 OnBoardGame 앱 사용설명서



□ 제작동기

- 학생들에게는 게임에서의 선택사항 입력을 앱을 통해 편리하게 하도록 하게 하고, 교사들에게는 게임의 스코어보드를 앱을 통해 간편하게 관리할 수 있도록 하여 게임 진행 상황을 편하고 원활하게 하기 위함.

□ 생활 속 딜레마 상황 시뮬레이션 게임 소개

- 시뮬레이션 게임이라는 주제로 환경 문제, 사회 문제에서의 딜레마 상황을 모티브로 40여 가지에 이르는 게임을 개발하였음.
- 지구온난화와 관련된 환경 문제의 딜레마 상황을 예로 들자면, 사람들은 게임 이론에 따라 자신의 합리적 판단에 의해 자신에게 가장 이득이 되는 방향으로 최선의 선택을 함. 이 때문에 대부분의 사람은 지구 환경보다는 이익을 더 추구하게 됨. 결국은 자신의 최선의 선택이 항상 최선의 상황을 만들지는 않게 됨.
- 딜레마 상황을 우승 조건으로 제시함. 즉, 마지막 라운드까지 진행되는 동안 탄소 배출로 인해 어느 한계 이상의 지구온도 상승 시에는 지구 멸망 또는 회복할 수 없는 피해로 간주하고 가장 탄소를 적게 배출한 팀이 우승하지만, 만약 지구 멸망에 이르지 않았을 경우에는 가장 이득을 많이 얻은 팀이 우승하게 됨.
- 이런 우승조건에 따라 각 플레이어들은 대략 다음과 같이 3가지 부류로 나뉘어 게임을 진행하게 됨. 먼저, 지구가 멸망할 걸로 간주하고 게임에 임하는 플레이어들의 경우에는 최대한 환경 위주의 전략을 취함. 두번째로 지구가 멸망하지 않을 것을 전제로 게임에 임하는 플레이어들의 경우에는 최대한 이익 중심으로 전략을 취함. 마지막으로 중립 위치에서 눈치를 보며 중반 라운드 이후부터 유리한 쪽으로 옮겨타려고 하는 플레이어들의 경우에는 중간자적인 전략을 취함.
- 전체 플레이어들 중 어떤 전략을 취하는 부류가 많은 지에 따라 게임은 예상 외의 방향으로 흐르게 됨. 만약 지구가 멸망할 걸로 간주하고 게임에 임하는 플레이어들이 많을 경우에는 환경 위주로 흘러가기 때문에 지구가 멸망에 이르지 않게 될 확률이 큼. 이 경우에는 어부지리로 이익 중심으로 전략을 취했던 플레이어 중에서 우승자가 나타나게 됨.

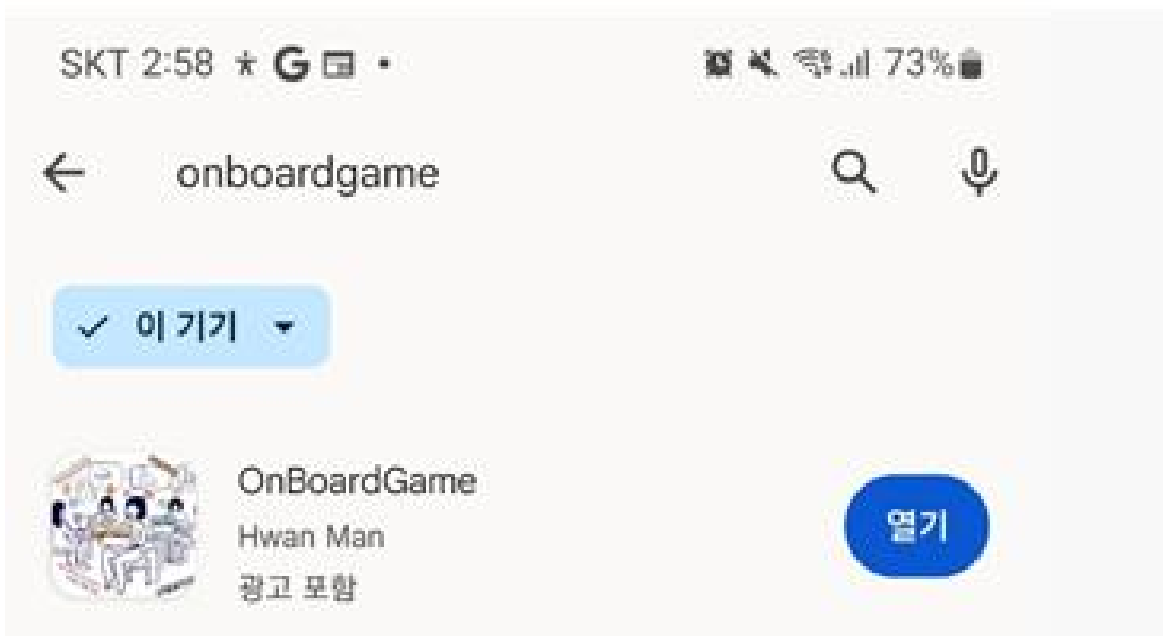
□ 게임 활용 수업 목록

- 환경을 주제로 하는 게임들, 사회, 경제, 경영을 소재로 하는 게임들, 학급 놀이 활동을 위한 게임들. 토론, 발표 등을 위한 게임들로 나뉨

no	게임으로 수업하기-과학(환경)
1	지구온난화와 탄소배출정책 시뮬레이션 게임
2	바다목장 공유지의 비극 시뮬레이션 게임
3	플라스틱의 역습 게임(해양 쓰레기섬)
4	탄소 배출권 거래 시뮬레이션 게임1,2
5	신약치료제와 원료식물 경매 게임(나고야 의정서)
6	미세먼지 게임 (내 몸을 보호하라)
7	미세먼지의 국제적 갈등 게임
8	미래 전기에너지 발전 정책 시뮬레이션 게임
9	종자 전쟁 게임1,2
10	팬데믹 딜레마 게임
11	사막화 시뮬레이션 게임
12	오존층 파괴 시뮬레이션 게임
13	온실기체와 지구온난화 시뮬레이션 게임
14	지구온난화와 해수면 상승 시뮬레이션 게임
15	감염병(코로나19) 시뮬레이션 게임
16	멸종위기 동물 개체수 변화 시뮬레이션 게임
17	멸종위기 동물 보호 시뮬레이션 게임
18	원자력 발전 찬반 논쟁 시뮬레이션 게임
no	게임으로 수업하기-사회/경제/경영
1	경제-수요와 공급 게임1,2
2	경제-선물투자 빅피처 게임1,2
3	공정무역 게임
4	윤리적 가치 소비 게임
5	주식투자 게임1,2
6	희토류 선물 투자 게임
7	세금 없는 사회, 세금 있는 사회 게임 (부동산 세금편)
8	경매 게임으로 배우는 경제(벽돌집 짓기)
9	경매 게임으로 배우는 무역 경제
10	국제 구호 기금 게임1,2(기후위기, 환경재앙)
11	인구변화 시뮬레이션 게임
12	대통령 선거 게임
13	피시뱅크(Fish Bank) 선박경영전략 게임
14	비어게임(Beer Game) 물류 재고 관리 게임
no	게임으로 학급 놀이 활동-런닝맨
1	런닝맨-주식투자 게임
2	런닝맨-갱스터즈 딜레마 게임
3	런닝맨-눈치게임(환경재앙편)
4	런닝맨-부르마블 게임1,2(세계여행, 건물주)
5	런닝맨-불신(알사탕) 게임
6	런닝맨-기부게임
7	런닝맨-커플 게임
8	런닝맨-투자과 기부 게임

□ 사용자 편의성을 위한 안드로이드 앱 제작

- 기존의 구글스프레드시트를 통한 게임 활용 수업의 전달 연수(부록 참고)는 다소 복잡하였고 일반화하여 보급하기에 어려웠음.
- 앱 상에서의 프로그램을 통해 기존에 학생의 입력과 교사(호스트)의 스코어보드 관리 기능을 간소화할 필요가 있음.
- 앱인벤토리2라는 앱 디자인 프로그램을 이용하여 OnBoardGame 이라는 앱을 개발함. 안드로이드 플레이스토어에서 OnBoardGame(띄어쓰지 말 것, 소문자로만 써도 됨) 이라 치고 검색함.
- 아이폰/아이패드 사용자에게는 QR코드를 제공하여 예전 방식 그대로 사용할 수 있도록 함.



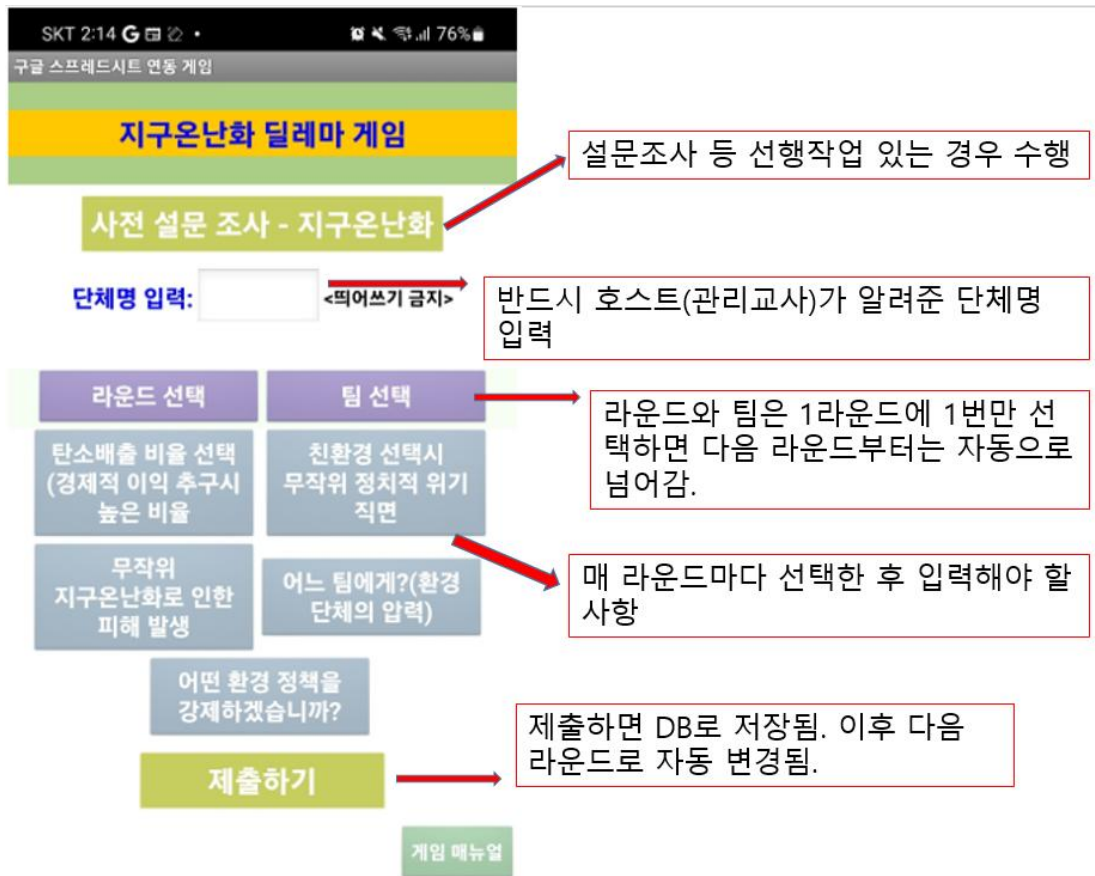
□ 플레이어(학생)용 화면

- 플레이어(학생)용 화면과 게임방으로 입장한 후의 모습



- 플레이어(학생)용 화면 설명





□ 플레이어(학생) 게임 순서 설명

- (0) 준비물 : 개인 휴대폰 또는 개인 태블릿. 앱은 안드로이드용 기기만 설치가 가능하지만 아이폰/아이패드 이용자도 게임에 참여할 수 있음.
- (1) 보드게임 선택 클릭 후 33개의 게임 중 Host가 알려준 게임 선택
- (2) 아래에 해당 보드게임의 아이폰/아이패드 이용자를 위한 QR코드가 나타남. 주변에 아이폰 이용자가 있을 경우 QR코드를 통해 구글 입력 양식(Form)으로 들어가도록 도와 줌.
- (3) Player로 입장하기 버튼 클릭
- (4) 호스트(관리교사)가 알려준 단체명 입력
- (5) 라운드 선택, 팀 선택. 라운드와 팀은 한번만 선택하면 이후로는 자동으로 다음 라운드로 넘어감. 팀은 계속 그 팀으로만 유지됨.
- (6) 매 게임마다의 입력 사항들 차례대로 선택
- (7) 제출하기 버튼 클릭
- (8) 학생들이 입력한 내용은 아래와 같이 응답 스프레드시트에 저장됨

□ 호스트(관리교사)용 화면

- 호스트(관리교사)용 화면과 게임 관리 화면으로 입장한 후의 모습



- 호스트(관리교사)용 관리 화면 설명

33개의 게임 중 선택

비어있는 방 찾기를 누르면 자동으로 빈 방의 번호를 나타내줌.

비어있는 방이 선택되면 해당 스코어보드 주소 링크가 나타남. 호스트는 이 주소를 복사 또는 공유해서 플레이어들이 모두 볼 수 있는 화면을 칠판에 띄어줌.

SKT 2:04 G 77%
구글 스프레드시트 연동 게임

지구온난화 딜레마 게임

단체명: **g7428** 단체명 변경하기

<단체명은 문자만 OR 문자+숫자, 띄어쓰기 금지>
r101

플레이어수 선택 플레이어 셋팅(초기화)

참여않는 플레이어 선택 참여않는 플레이어 지우기

사전설문 결과 보기 선택 사전설문 결과 보기 해제

라운드 선택 라운드 변경하기

최종 결과 보기 선택 최종 결과 보기 해제

라운드 결과 반영

플레이어로 참여하기 게임 매뉴얼 앱 끝내기

단체명은 자동으로 부여됨.

플레이어수 셋팅 뿐 아니라 게임을 하기 위한 기본 화면으로 초기화함.

공번이나 불성실 참여자를 배제할 수 있음.

체크를 선택하면 해당 결과를 볼 수 있음.

라운드 변경

최종 결과를 보기 위해 체크박스 선택 및 해제

매 라운드마다의 최종 획득한 점수를 반영하고 다음 라운드로 이동합니다.

□ 호스트(관리교사) 게임 순서 설명

- (0) 준비물 : 교사 개인용 휴대폰/태블릿. 스코어보드용 교사 컴퓨터, 교사 컴퓨터와 연결된 대형 화면(프로젝터나 TV)
- (1) 플레이어수에 따른 스코어보드 형태 선택 (12명 이하 또는 24명 이하)
- (2) 보드게임 선택 클릭 후 33개의 게임 중 진행하고자 하는 게임 선택
- (3) 비어있는 방 찾기 버튼 클릭. 자동으로 비어있는 방 번호가 나타남.
- (4) 아래에 스코어보드의 주소가 나타남. 해당 스코어보드 주소를 복사하여 교사의 SNS(카톡, 인스타그램, 페이스북 등)나 이메일(e-mail)로 전송. (스코어보드 주소 공유 버튼을 누르면 교사의 SNS나 이메일(e-mail)로 자동으로 보낼 수 있음)
- (5) 교사용 컴퓨터에서 교사의 SNS나 이메일로 들어가 해당 주소를 클릭하여 아래와 같이 대형 화면에 띄움. 컴퓨터의 해상도를 조절하여 전체가 나타나도록 하며 가독성이 좋도록 조절. 참고로 소형 태블릿으로 스코어보드를 사용할 수도 있음. 이 경우는 플레이어수가 5명 이내로 적은 경우에 가능함. 이에 대한 설명은 아래 내용 참고.

지식 센터	목표: 1880년 이후		지구온난화 딜레마 게임										2022년		라운드		경제력 하위 3팀은 강제환경부담금 3배 권한 부여		4팀	9팀	3팀	☑						
	이전 상황	이전 상황	해양 산호초 대규모 백화로 사라질 위기										1	라운드	지구온난화 피해 발생	타국에 대한 환경 정책 압력	3	자발적 순회	강제된 순회	현재 배움/제거된 탄소량(경제성장)								
현재 지구 온도 상승(+)	현재 경제력	현재 순위	현재 순위	최초 경제력	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	탄소배출/제거량(경제성장)	환경장악력	피해내용	강제할 팀	강제할 환경부담금 내용	현재 환경부담금(이월된 3배)	환경부담금의 20%	환경부담금으로 탄소 제거	평균	38.2		
-0.23	(+0.87)	600	1	12	600												0	0	환경세 도입 반대하는 대통령 후보의 약진	8	가뭄	-24	2팀	녹색 환경 기금 강제 납부	-20	-4	-80	-100
		450	2	11	450												0.05	23	정치적 위기 없음		폭우	-16	거부			0	-40	-33
		300	10	3	300												0.2	60	정치적 위기 없음		한파	-4	3팀	탄소세 도입 강제	-36	-7	-36	13
		240	12	1	240												0	0	유기 인산으로 화물 노동자 총파업	1	폭우	-28	1팀	녹색 환경 기금 강제 납부	-60	-12	0	-39
		400	3	10	400												0.2	80	정치적 위기 없음		태풍	-20	2팀	녹색 환경 기금 강제 납부	-20	-4	0	56
		390	4	9	390												0.2	78	정치적 위기 없음		홍수	-12	1팀	녹색 환경 기금 강제 납부	-20	-4	0	62
		350	6	6	350													0	0	정치적 위기 없음						0	0	
		330	8	5	330													0	0	정치적 위기 없음						0	0	
		295	11	2	295													0	0	정치적 위기 없음					0	0	0	
		360	5	8	360													0	0	정치적 위기 없음						0	0	
		350	6	6	350													0	0	정치적 위기 없음						0	0	
		325	9	4	325													0	0	정치적 위기 없음						0	0	
		4390																위험	20.08	기온상승/허강 피드백	5	대기 중 수증기 피드백(+): 기온 상승 ▶ 증발량 증가 ▶ 대기 중 수증기량 증가 ▶ 기온상승	대기 중 수증기 피드백(+): 기온 상승 ▶ 증발량 증가 ▶ 대기 중 수증기량 증가 ▶ 기온상승	이벤트 라운드 지구온도 변화량:		0.150		
	지구온도	-0.230			-0.25													우승 조건	(+1.5 이상으로 지구가 심각한 위기에 처한 경우에는 환경순위로 우승 (+1.5도 이하로 유지할 경우에는 경제력 순위로 우승									

(6) Host 입장하기 버튼 클릭

(7) 단체명이 자동으로 나타남(호스트가 변경하는 것도 가능). 이 단체명을 플레이어에게 알려주고 플레이어들은 반드시 이 단체명을 입력하도록 지시.

(8) 플레이어 수 선택하고 플레이어 셋팅(초기화)를 누르면 스코어보드가 셋팅됨. 참여하지 않는 플레이어는 지울 수 있음.

(9) 스코어보드에 체크 박스가 있을 경우 선택, 해제할 수 있음.

(10) 플레이어들에게 해당 라운드를 입력하도록 지시하고 플레이어가 모두 입력했을 때 해당 라운드 결과를 반영함 클릭. 그러면 자동으로 다음 라운드로 넘어감.

(11) 이전 라운드의 결과 반영이 잘못되었을 경우에는 잠시 게임 진행을 중지하고 라운드를 변경하고 다시 라운드 결과 반영할 수도 있음.

□ 구글 스프레드시트와 연동되는 앱

- 앱인벤터와 앱스크립트(AppsScript) 프로그램을 연결해서 구글 스프레드시트와 연동
- 앱인벤터2에서의 앱스크립트(AppsScript)를 호출하는 프로그램



□ 한 게임당 여러 개의 방이 있어서 여러 명의 Host가 동시 수행 가능 (최대 20개)

○ 교사(Host)가 입장할 때 비어있는 방 찾기를 통해 들어감.



○ 각 게임마다 아래와 같이 r101 ~ r120까지 20개의 방이 있음.



○ 비어있는 방 찾기를 통해 동시에 20명의 교사가 게임에 참여 가능.

□ 스코어보드 화면의 이원화





10

명제로 세상의
모든 것을 분류하기



I 수업의 개관



01 주제 및 개관



이 수업의 목적은 단어카드의 분류 게임과 연상 게임을 통해 학생들에게 명제 논리의 개념을 교육하고, 이를 인공지능의 단어 분류 모델과 연관지어 인공지능의 원리와 중요성과 연결하는 것이다. 이를 통해 학생들은 수학적 사고와 논리적 추론의 기초를 강화하고, 이를 현대 기술에 적용하는 방법을 배울 수 있다.

명제 논리와 AI 분류 모델의 이해: 학생들은 특정 명제를 설정하고 이를 기반으로 단어를 분류하는 방법을 배울 수 있다. 예를 들어, 특정 단어카드가 제시되었을 때, '이 단어는 모음으로 끝난다.'라는 조건 명제를 통해 단어를 분류하는 것이다. 이 과정은 명제 논리의 기본 원리를 이해하고, 인공지능에서 이를 어떻게 적용하는지를 보여줄 수 있다. 또한, 명제들로 이어진 이진 트리를 구성하여 단어를 분류할 수도 있다.

인공지능의 중요성과 연관성: 이 수업을 통해 학생들은 인공지능이 어떻게 명제 논리와 연관되어 있으며, 현대 사회에서 어떻게 중요한 역할을 하는지를 이해할 수 있다. AI의 결정과 추론 과정은 명제 논리의 원리에 기반을 두고 있으며, 이를 이해하는 것은 학생들이 기술적으로 발전된 세계에서 필요한 논리적 사고와 문제해결 능력을 개발하는 데 도움이 될 것이다.

02 기대효과



- 가. 학생 스스로 각종 명제를 설정하고 검증하는 과정을 통해 논리적 추론과 사고력을 발달시킨다. 이는 복잡한 문제해결에 필요한 중요한 기술이다.
- 나. 명제를 통해 정보를 분석하고 비판적으로 생각하는 방법을 배운다. 이는 데이터와 기술을 이해하고 평가하는 데 중요하다.
- 다. 명제를 설정하고 검증하는 과정에서 학생들은 팀워크와 의사소통 능력을 키운다.
- 라. 명제를 통한 단어 분류는 학생들이 창의적으로 생각하고 문제에 접근하는 방법을 배우게 한다.
- 마. 인공지능이 어떻게 명제 논리와 연관되어 있으며, 현대 사회에서 어떻게 중요한 역할을 하는지를 이해할 수 있다.

03 교육과정 재구성 계획



단원	주제	주제별 주요 내용	차시	차시별 학습 활동
고1 수학 Ⅳ. 집합과 명제 2. 명제	명제의 참과 거짓	명제의 뜻 명제의 참과 거짓, 진리집합	1	<ul style="list-style-type: none"> 도입 : 디딤영상 확인, 스무고개 개념활동 : 자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하자. 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보자. 모둠활동 : 상대방의 분류모델의 조건을 예측해보자. <조건 추리왕>게임
			2	<ul style="list-style-type: none"> 모둠활동 : 명제를 사용하여 아이리스를 분류해보자 인공지능의 의사결정나무 알아보기 컴퓨터를 통한 실습을 통해 인공지능은 어떻게 분류했는지 확인해보자.

04 수업의 목표 및 성취기준



목표	성취 기준
<p>자신만의 조건을 만들고, 주어진 단어를 통해 명제를 구성한다. 이 명제의 참, 거짓을 판단하여 진리집합을 구성할 수 있다.</p> <p>여러 조건 명제들로 구성된 의사결정나무를 구성할 수 있다.</p>	<p>10수학03-04</p> <p>명제와 조건의 뜻을 알고, '모든', '어떤'을 포함한 명제를 이해한다.</p>

05 평가계획



평가 내용	평가기준	평가척도	평가 방법
어떤 단어가 와도 참, 거짓이 분류될 수 있게 조건을 잘 구성하였고, 분류를 잘 하였는가?	학습한 내용을 바탕으로 조건을 만드는데 성공하였고, 단어도 분류를 잘 한 경우	상	포트폴리오
	조건을 만들었지만 일부 단어의 분류가 미흡한 경우	중	
	조건을 만드는데 실패한 경우	하	
교사의 지시에 따라 아이리스를 분류하는 인공지능 의사결정나무를 바르게 생성하고, 의미를 잘 설명하였는가?	인공지능 의사결정나무를 바르게 생성하고, 이 의미를 잘 설명한 경우	상	관찰법
	인공지능 의사결정나무를 생성하였지만 이 의미를 잘 설명하지 못한 경우	중	
	의사결정나무를 만드는데 실패한 경우	하	

06 지도상의 유의점



- 가. 활동 전 명제와 조건의 기본 개념과 참, 거짓, 진리집합의 뜻 학생들에게 명확히 이해되었는지 도입 부분에서 확인되어야 한다.
- 나. 학생들이 자신만의 조건을 만들고 명제를 구성하는 과정에서 창의성을 발휘할 수 있도록 격려해야 한다. 모든 학생이 동일한 방식으로 생각하거나 분류하지 않을 수 있으므로, 아이들의 다양한 접근 방식을 수용하는 태도가 필요하다. 또한 조건을 잘 만들지 못하는 학생들을 위해 예시를 충분히 제시한다.
- 다. 인공지능의 의사결정나무를 학습하는 과정에서 기술적인 부분이 복잡할 수 있다. 기초적인 원리와 용어를 충분히 설명하고, 학생들이 이해할 수 있도록 단계별로 접근하는 것이 중요하다.
- 라. 컴퓨터를 사용한 실습 시, 모든 학생들이 기술적인 부분을 이해하고 참여할 수 있도록 지원해야 한다. 실습 전에 필요한 소프트웨어나 도구에 대한 지식을 제공하고, 실습 중 발생할 수 있는 기술적인 문제에 대비해야 한다. 이러한 활동이 잘 이루어지도록 사전에 모듈 구성에 컴퓨터를 잘 다루는 모듈원을 모듈별로 배치하고, 충분한 사전 교육이 필요하다.

II 수업지도안




01 본 차시 수업지도안(1차시)



관련교과	고등학교 수학	적용 학년	1						
학습주제	명제의 참과 거짓	해당 차시	1/2차시						
학습목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 명제와 조건, 진리집합의 뜻을 설명할 수 있다. 2. 자신만의 조건을 설정하여 새로운 명제를 만들고, 주어진 단어에 대해 이 명제가 참인지 거짓인지 판단할 수 있다. 3. 모둠 활동을 통해 상대방의 분류 모델과 조건을 예측하고, 이를 분석하는 추론 능력을 개발한다. 								
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 명제와 조건, 진리집합을 정리한 디딤영상을 사전에 시청하기 2. 간단한 스무고개 게임을 통해 명제와 조건의 의미를 연결하기 </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님이 미리 제시한 조건과 랜덤하게 제시된 단어로 명제를 구성하고 이 명제의 참, 거짓을 판단해보기 2. 자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하기 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보기 </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠별 게임(최고의 조건탐정은?)을 통해 모둠원들의 단어분류모델을 예측하고 각각의 단어 분류 조건을 분석해보기 </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 명제와 조건, 진리집합을 정리한 디딤영상을 사전에 시청하기 2. 간단한 스무고개 게임을 통해 명제와 조건의 의미를 연결하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님이 미리 제시한 조건과 랜덤하게 제시된 단어로 명제를 구성하고 이 명제의 참, 거짓을 판단해보기 2. 자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하기 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠별 게임(최고의 조건탐정은?)을 통해 모둠원들의 단어분류모델을 예측하고 각각의 단어 분류 조건을 분석해보기
도입	전개	정리							
<ol style="list-style-type: none"> 1. 명제와 조건, 진리집합을 정리한 디딤영상을 사전에 시청하기 2. 간단한 스무고개 게임을 통해 명제와 조건의 의미를 연결하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님이 미리 제시한 조건과 랜덤하게 제시된 단어로 명제를 구성하고 이 명제의 참, 거짓을 판단해보기 2. 자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하기 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠별 게임(최고의 조건탐정은?)을 통해 모둠원들의 단어분류모델을 예측하고 각각의 단어 분류 조건을 분석해보기 							
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하기 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보기</td> <td>2~3인 1모둠</td> </tr> <tr> <td>〈조건 탐정이 되어보자〉</td> <td>4~5인 1모둠</td> </tr> </tbody> </table>		학습 활동	집단 조직	자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하기 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보기	2~3인 1모둠	〈조건 탐정이 되어보자〉	4~5인 1모둠	
학습 활동	집단 조직								
자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하기 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보기	2~3인 1모둠								
〈조건 탐정이 되어보자〉	4~5인 1모둠								
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 거꾸로 수업								
교수·학습 자료	<ol style="list-style-type: none"> 1. 개념학습을 위한 디딤영상 2. 랜덤 단어 생성기 (온라인 활용, 전체 활동 시) 또는 다수의 단어 카드 (온라인 활용 불가 또는 모둠별 활동 시, 단어와 관련된 보드게임 활용가능, 본 지도안에서는 보드게임 코드 네임의 단어 카드 활용) 3. 학습지 								

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (50')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	도입 설명	<p>발문을 통해 사전에 제시된 디딤영상의 학습 이해도를 확인한다.</p> <p>- 명제와 조건, 진리집합의 용어의 뜻을 숙지했는지 확인함.</p>	2'	☞ 도입영상 (EBSi 영상 활용)
	동기 유발	<p>학생들과 간단한 스무고개 게임을 하고 스무고개의 질문들과 명제와 조건의 의미를 연결한다.</p> <p>(예시) 1. 이것은 동물이다. 2. 이것은 포유류이다. 3. 이것은 초식동물이다. 4. 이것은 자라와 함께 고전소설에 나온다...</p> <p>정답 : 토끼</p> <p>각각의 질문은 조건이다. 조건에 맞는 진리집합을 구성할 수 있다. 이것에 토끼가 들어가면 참인 명제. 상어가 들어가면 1번은 참, 나머지는 거짓인 명제. 이러한 활동이 가능하다.</p>	5'	※ 스무고개 과정에서 사용하는 조건들은 수학적으로 명확한 표현을 사용하도록 한다. 길다, 짧다, 작다와 같은 애매한 표현을 사용하지 않도록 한다. 학생들에게도 필요하다면 주지시킬 수 있다.
전개	연습	<p>[활동1]</p> <p>선생님이 랜덤하게 제시한 단어를 미리 제시한 조건에 대입하여 참, 거짓을 판단해보기</p> <p>- 랜덤 단어는 아래 사이트를 통해서 제시한다.</p> <div data-bbox="565 1166 922 1446" data-label="Image"> </div> <p>https://jungdolp.synology.me/word/index.html</p> <p>- 어려운 학생은 모둠원이 돕게 한다.</p>	7'	☞ 컴퓨터, 교실 전체에 공유가능한 영상송출장치, 활동지
	개별 활동	<p>[활동2]</p> <p>자신만의 조건을 만들고, 단어가 주어지면 명제를 구성하여 참, 거짓을 판단하기 이를 이용하여 단어 분류모델을 만들어 보기</p> <p>- 조건을 만들 때, 수학적으로 명확히 참, 거짓을 파악할 수 있는 조건이 되도록 함을 주지시킨다.</p> <p>(예시) 1. 이것은 한자어이다. 2. 이것은 추상명사이다. 3. 이것의 마지막 글자는 받침이 없다.</p> <p>- 조건을 만들고 단어 카드는 랜덤으로 뽑아 참, 거짓을 확인하고 자신의 분류모델을 확인한다. - 하나의 분류모델을 완성하고 시간이 남은 학생은 추가적인 분류모델을 만들게 하여도 좋다.</p>	7'	☞ 단어카드, 활동지 ※ 개별 태블릿이 지급되었다면 위 사이트를 활용하고 그렇지 않다면 단어카드를 활용한다.

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (50')	자료(☞) 및 유의점(※)
		<p>- 어려운 학생은 모둠원 또는 교사가 돕는다.</p> 		<p>※ 단어카드를 보드게임을 활용해도 좋고, 교사가 미리 충분히 준비해도 된다. 이 지도안에서는 보드게임 코드네임의 단어카드를 활용하였다.</p>
정리	모둠 활동	<p>[활동3] 모둠별 게임<조건 추리왕> - 교사의 지시에 따라 게임의 방법을 숙지하고 게임을 한다. - 활동지를 작성하고 소감을 발표해본다.</p>	29'	<p>☞ PPT, 단어카드, 활동지</p> <p>※ 자세한 게임 방법은 조건추리왕 게임규칙과 PPT를 참고한다.</p>

02 본 차시 수업지도안(2차시)



관련교과	고등학교 수학	적용 학년	1						
학습주제	명제의 참과 거짓	해당 차시	2/2차시						
학습목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 실생활의 구체적인 예시를 분류하는 조건을 구성할 수 있다. 2. 인공지능의 의사결정나무가 명제와 어떻게 관련되는지 설명할 수 있다. 3. 인공지능이 어떻게 명제와 조건을 기반으로 의사결정나무를 구현하는지 체험하고 이 방법의 활용방안을 제안할 수 있다. 								
수업의 흐름	<table border="1"> <thead> <tr> <th>도입</th> <th>전개</th> <th>정리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전 시간에 학습한 내용을 확인하기 2. 문제상황제시 <아이리스 분류문제> </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠별로 적절한 기준을 세워 자료에 분류되지 않은 아이리스가 어떤 종류 인지 예측한다. 2. 선생님의 지시에 따라 인공지능 기술을 사용하여 아이리스를 분류해보는 실습을 한다. </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. 의사결정나무를 이용해 무엇을 할 수 있을지 토의하고 발표하기 2. 의사결정나무에 대해 알아보고 의사결정나무에 사용된 조건을 나타내고 수형도와 진리집합으로 그려본다. </td> </tr> </tbody> </table>			도입	전개	정리	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전 시간에 학습한 내용을 확인하기 2. 문제상황제시 <아이리스 분류문제> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠별로 적절한 기준을 세워 자료에 분류되지 않은 아이리스가 어떤 종류 인지 예측한다. 2. 선생님의 지시에 따라 인공지능 기술을 사용하여 아이리스를 분류해보는 실습을 한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 의사결정나무를 이용해 무엇을 할 수 있을지 토의하고 발표하기 2. 의사결정나무에 대해 알아보고 의사결정나무에 사용된 조건을 나타내고 수형도와 진리집합으로 그려본다.
도입	전개	정리							
<ol style="list-style-type: none"> 1. 전 시간에 학습한 내용을 확인하기 2. 문제상황제시 <아이리스 분류문제> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠별로 적절한 기준을 세워 자료에 분류되지 않은 아이리스가 어떤 종류 인지 예측한다. 2. 선생님의 지시에 따라 인공지능 기술을 사용하여 아이리스를 분류해보는 실습을 한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 의사결정나무를 이용해 무엇을 할 수 있을지 토의하고 발표하기 2. 의사결정나무에 대해 알아보고 의사결정나무에 사용된 조건을 나타내고 수형도와 진리집합으로 그려본다. 							
학습 형태 및 집단 조직 계획	<table border="1"> <thead> <tr> <th>학습 활동</th> <th>집단 조직</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>아이리스 분류하기</td> <td>4~5인 1모둠</td> </tr> </tbody> </table>		학습 활동	집단 조직	아이리스 분류하기	4~5인 1모둠			
학습 활동	집단 조직								
아이리스 분류하기	4~5인 1모둠								
학습방법/모형	<input checked="" type="checkbox"/> 실습·체험 <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결학습								
교수·학습 자료	<ol style="list-style-type: none"> 1. 문제 상황 설명을 위한 PPT자료 2. 구글 스프레드시트 3. 학습지 								

학습 단계	학습 요소	교수·학습 활동	시간 (50')	자료(☞) 및 유의점(※)
도입	도입 설명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지난 시간에 학습한 내용을 확인함. - 명제와 조건, 진리집합의 용어의 뜻을 숙지했는지 확인함. - 조건을 통해 단어카드를 분류했음을 상기시킴. 	2'	
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> ■ 문제상황 설명 - PPT를 통해 아이리스 분류 문제를 소개한다. 	5'	☞ PPT
전개	개별 활동	<p>[활동1]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 모둠별로 적절한 기준을 세워 자료에 분류되지 않은 아이리스가 어떤 종류인지 예측해보기 - 구글드라이브를 활용해 자료를 공유한다. - 구글스프레드 시트에서 정렬기능을 활용할 수 있게 안내한다. - 어려운 학생은 모둠원 또는 교사가 돕는다. - 분류되지 않은 아이리스를 분류하고 어떠한 기준으로 분류했는지 정확한 수학적 조건을 사용해 표현할 수 있도록 지도한다. 	10'	☞ 활동지
	모둠 활동	<p>[활동2]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 인공지능 기술을 사용하여 아이리스를 분류하기 - 모둠별로 교사의 지시에 따라 실습을 한다. - 모둠별로 활동지를 완성한다. 	18'	☞ 조별 컴퓨터, 교실 전체에 공유가능한 영상송출장치, PPT, 활동지 ※ 자세한 실습방법은 교사 PPT자료를 참고한다.
정리	모둠 활동	<p>[활동3]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 의사결정나무 소개 - PPT를 이용해 의사결정나무를 소개한다. - 의사결정나무를 수형도로 나타내는 것을 소개한다. - 데이터를 진리집합을 사용해 나눈 것을 보여준다. - 학생 별로 활동지를 완성한다. 	15'	☞ 조별 컴퓨터, PPT, 활동지

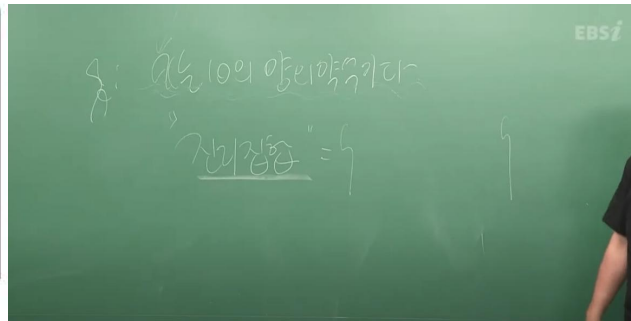
Ⅲ 학습자료



01 학생 활동 자료 및 교사 지도 자료(활동지, 평가지 등)

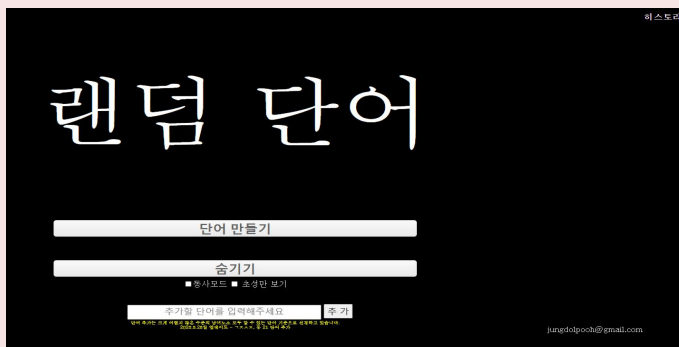
1. 1차시 거꾸로 수업용 영상(EBSi 영상 활용)

링크 : <https://youtu.be/rXRyZJ76R2A?si=NITQ9QlaJQ47ubqN>

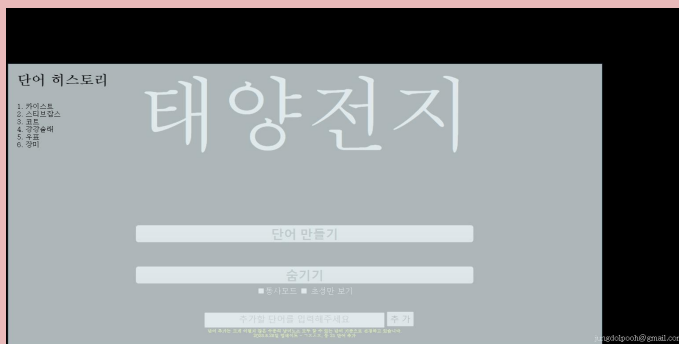


2. 1차시 랜덤 단어 활용 사이트

링크 : <https://jungdolp.synology.me/word/index.html>



단어만들기를 클릭할 때마다 새로운 단어가 나옵니다.



오른쪽 상단의 히스토리를 누르면 그동안 나왔던 단어의 목록이 출력됩니다. 혹시 단어를 못 보고 지나친 학생이 있다면 확인할 수 있습니다.

3. 1차시 학생 활동지

대단원	집합과 명제	학년	1	이름													
소단원	명제의 뜻																
학습목표	1. 명제와 조건, 진리집합의 뜻을 설명할 수 있다. 2. 자신만의 조건을 설정하여 새로운 명제를 만들고, 주어진 단어에 대해 이 명제가 참인지 거짓인지 판단할 수 있다.																
Ⅰ 디딤영상확인 1. 다음 빈 칸에 알맞은 말을 쓰시오. 1) 참인지 거짓인지 명확하게 판별할 수 있는 문장이나 식을 ()라고 한다. 2) 변수를 포함하는 문장이나 식이 변수의 값에 따라 참, 거짓이 판명될 때, 이 문장이나 식을 ()라고 한다. 3) 전체집합의 원소 중에서 어떤 조건을 참이 되게 하는 모든 원소의 집합을 그 조건의 ()라고 한다. 2. 다음 중 명제인 것을 모두 찾고, 그 명제의 참, 거짓을 판별하시오. 1) 홀수와 홀수를 곱하면 홀수이다. 2) $2x - 1 \leq 5$ 3) 0.001은 0에 가깝다.		Ⅱ 활동 1 3. 선생님이 제시한 단어를 다음 조건에 대입했을 때, 참이면 왼쪽 칸에 거짓이면 오른쪽 칸에 적으시오. 1) p : 단어 x 는 3글자 이상이다. <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">참</th> <th style="width: 50%;">거짓</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table> 2) q : 단어 x 의 마지막 글자는 받침이 있다. <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">참</th> <th style="width: 50%;">거짓</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table> 3) r : 단어 x 는 고유명사가 아니다. <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">참</th> <th style="width: 50%;">거짓</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table>				참	거짓			참	거짓			참	거짓		
참	거짓																
참	거짓																
참	거짓																

대단원	집합과 명제	학년	1	이름
소단원	명제의 뜻			
학습목표	1. 명제와 조건, 진리집합의 뜻을 설명할 수 있다. 2. 자신만의 조건을 설정하여 새로운 명제를 만들고, 주어진 단어에 대해 이 명제가 참인지 거짓인지 판단할 수 있다.			
<p>Ⅰ 활동 2</p> <p>4. 다음 제시된 활동을 수행하시오.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>① 자신만의 단어분류조건을 만드세요. 예시) 1. x는 한자어이다. 2. x는 추상명사이다. 3. x에는 모음 'ㅏ'가 포함되었다.</p> <p>② 모둠별로 주어진 단어카드 상자에서 단어카드를 뽑고, 자신의 단어분류조건에 맞다면 아래 진리집합 안에 써주세요.</p> <p>③ 두 가지의 단어분류조건을 만들고 이 과정을 반복해주세요.</p> </div> <p>1) p:</p> <p>조건 p의 진리집합을 P라 하자.</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; width: 150px; height: 100px; margin: 10px auto; text-align: center; padding-top: 5px;">P</div> <p>2) q:</p> <p>조건 q의 진리집합을 Q라 하자.</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; width: 150px; height: 100px; margin: 10px auto; text-align: center; padding-top: 5px;">Q</div>		<p>Ⅰ 활동 3 <조건 추리왕> 게임</p> <p>모둠별로 다음의 규칙으로 게임을 하세요.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>준비: 각자 개인적인 단어분류조건을 정하고, 이를 비밀로 유지합니다.</p> <p>단어 분류: 선플레이어를 정해 단어카드를 뽑아, 자신의 조건에 맞게 참/거짓으로 분류합니다.</p> <p>추리 도전: 다른 플레이어의 조건을 추리하며, 조건에 부합하는 단어를 '추리 도전'을 통해 가져옵니다.</p> <p>게임 종료: 모든 플레이어가 '추리 도전'을 완료하거나, 각자 10개의 단어카드를 모으면 '추리 도전'을 하고 게임 종료.</p> <p>점수 계산: 각자의 조건을 공개하고, '추리 도전'으로 가져온 단어가 조건에 부합하는지 확인하여 점수를 계산합니다.</p> <p>승리 조건: 여러 라운드를 통해 정해진 점수에 도달하는 플레이어가 최종 승리합니다.</p> </div> <p>자세한 룰은 선생님의 설명을 참고하세요!!</p> <p>게임에 익숙하다면 상급자 규칙을 추가해보세요.</p> <p>상급자 규칙: 모든 사람은 단어카드를 두 개 뽑습니다. 이 단어카드를 모두 참이 되게 하는 단어분류조건을 만들고 이 후 게임을 진행합니다.</p>		

대단원	집합과 명제	학년	1	이름	
소단원	명제				
학습목표	1. 명제와 조건, 진리집합의 뜻을 설명할 수 있다. 2. 자신만의 조건을 설정하여 새로운 명제를 만들고, 주어진 단어에 대해 이 명제가 참인지 거짓인지 판단할 수 있다.				
5. 활동 3을 하며 인상 깊었던 한 라운드를 골라 다음에 답해보자. (1) 친구들의 단어분류조건을 쓰세요. p : q : r : s : (2) 각각의 조건의 진리집합을 P, Q, R, S 라 하고 아래 집합에 속하는 원소들을 몇 개만 적어보세요. P : $P \cap Q$: $P \cap Q \cap R$: $P \cap Q \cap R \cap S$: (3) 다음 집합에 속하는 단어는 몇 점을 받는 단어인지 써보세요. a) $P \cap Q \cap R \cap S$: b) $P \cap Q^c \cap R \cap S^c$ (4) 4명이 <조건 추리왕> 게임을 한다고 하자. 도전 단어의 최고점수가 항상 4점인가? 아니라면 어떤 경우가 있을까?		■ 소감작성 오늘 수업의 소감을 적어보세요. ■ 질문 *어렵거나 궁금한 점이 있으면 자유롭게 적어주세요. ■ 선생님 피드백 *이곳은 선생님이 작성하는 곳입니다!			

정답 및 해설

5-(3) a) 모두의 조건을 만족하므로 4점, b) 두 가지 조건만 만족하므로 2점

5-(4) 아니다. 어떤 두 사람의 조건을 둘 다 만족하지 않는 경우가 존재할 수 있으므로 모두의 조건을 통과하지 못하는 단어가 있을 수 있다. (예시 '이 단어의 마지막 글자는 받침이 있다', '이 단어는 받침이 하나도 없다' 와 같은 경우는 동시에 만족하는 단어가 없다.)

4. 조건 추리왕 게임 규칙과 PPT

준비물 : 단어카드, 개인별 종이 (B4 사이즈 정도), 연습장, 볼펜

게임 인원 수 : 4~5인

〈게임시작 전 준비〉

① 각자 자신만의 단어분류조건을 하나만 정해 노트에 적고 다른 사람이 볼 수 없게 합니다. 그리고 그 노트는 게임 중 절대 열어볼 수 없습니다.

이때 단어분류조건은 어떤 명사가 왔을 때, 반드시 참과 거짓으로 분류될 수 있는 조건이어야 합니다. 그리고 너무 지나치게 어려운 조건을 만들면 최종 점수 계산시 불이익을 받을 수 있으니 참고하세요.

다음과 같은 예시처럼 만들 수 있습니다.

- 이 단어는 3글자 이상이다. (단어의 글자 수)
- 이 단어의 마지막 글자는 받침이 있다. (받침이 있는가 없는가의 유무)
- 이 단어는 고유명사가 아니다. (단어의 종류를 나타냄.)
- 이 단어는 모음 'ㅏ'가 포함되어 있다. (특정한 자음, 모음 포함 유무)
- 이 단어는 앞 글자와 뒷 글자가 같다. (단어의 패턴관련)

이외에도 각자의 창의성이 나타날 수 있는 단어분류조건을 만들 수 있습니다.

② 개인별 종이를 반으로 나누고 왼쪽은 참, 오른쪽은 거짓이라고 적습니다.

〈게임 방법〉

③ 가위, 바위, 보를 하여 단어상자에서 단어를 먼저 뽑을 선 플레이어를 정하거나 가장 어린 사람이 선 플레이어가 됩니다. 이후 시계방향으로 단어상자에서 단어를 뽑아 다음과 같이 차례를 진행합니다.

④ 단어상자에서 자신이 뽑은 단어카드가 자신의 단어분류조건을 참이 되게 한다면(즉, 진리집합에 속한다면) 그 단어카드를 개인별 종이의 왼쪽에 놓습니다. 거짓이 된다면 오른쪽에 놓습니다.

〈추리 도전〉

④ 이 과정을 반복하다 보면 친구들이 어떤 조건으로 단어를 분류하고 있는지 짐작할 수 있습니다. 이런 식으로 다른 친구들의 단어분류조건을 추리합니다. 만약 공개된 모든 단어카드 중 모두의 단어분류조건을 최대한 많이 만족한다고 생각한 단어를 발견하였다면 '추리 도전'을 외치고 그 단어카드를 가져와 개인별 종이 왼쪽 위에 놓습니다. 이 카드는 이후 절대 바꿀 수 없습니다. '추리 도전'을 통해 선택된 단어는 다른 사람이 '추리 도전'을 통해 선택할 수 없습니다. 이후 멈추어진 차례에 맞추어 ④의 과정을 반복합니다. 이것은 누구나 자신의 차례가 아니어도 할 수 있습니다. '추리 도전'으로 카드를 가져왔어도 자신의 차례에 단어분류는 계속 해야합니다.

〈게임 종료조건〉

⑤ 모든 사람이 '추리 도전'을 통해 단어카드를 가져오면 즉시 게임이 종료됩니다. 또한 모든 사람이 10개의 단어카드를 앞에 놓았다면 그 즉시 단어 분류는 중지합니다. 이후 '추리 도전'하지 않은 모든 사람은 카드를 선택하면 게임이 종료 됩니다.

〈점수 계산법〉

⑥ 게임이 종료되면 각자의 단어분류조건을 공개합니다. 각자 도전으로 가져온 단어를 모두의 단어분류조건에 통과해보고 통과한 조건의 개수에 따라 점수를 받습니다. 만일 조건 모두에 통과한 단어는 보너스로 1점을 더 받습니다.

가장 먼저 '추리 도전'을 외쳐 단어카드를 가져온 사람은 보너스로 1점을 더 받습니다.

또한 도전으로 외친 친구들의 모든 단어가 하나도 통과하지 못한 조건이 있다면 그 조건을 제시한 사람은 총 점수에서 1점 감점합니다.(즉, 아무도 맞추지 못할 어려운 단어분류조건을 만들거나 참과 거짓으로 분명히 구분되지 못하는 애매한 조건을 만들면 감점당할 수 있다는 걸 명심하세요!)

각자 분류한 단어를 확인하여 잘 못 분류한 단어가 있다면 개수 당 1점씩 감점합니다. 이를 통해 마이너스 점수가 될 수도 있습니다. 이렇게 점수를 계산하여 각자의 연습장에 점수를 적고 다음 게임을 진행합니다.

점수계산예시) 재석 : 이 단어는 3글자 이상이다.

종국 : 이 단어의 마지막 글자는 받침이 없다

하하 : 이 단어는 모음 'ㅏ'가 포함되어 있다.

세찬 : 이 단어는 앞 글자와 뒷 글자가 같다.

위 경우에서 '추리 도전'을 외친 순서대로 종국은 스위스, 재석은 별뿔별, 세찬은 기러기, 하하는 토마토를 도전단어로 가져갔다고 합시다.

종국은 재석, 종국, 세찬의 단어분류조건을 통과했으므로 3점을 받고 가장 먼저 '추가 도전'을 외쳤으므로 추가로 1점을 받아 4점을 얻습니다. 재석은 재석, 세찬의 조건을 통과해서 2점을 받습니다. 세찬은 하하의 단어분류조건을 통과하지 못해 3점을 얻습니다. 하하는 모두의 단어 조건을 통과해서 4점이지만, 하하의 조건을 통과한 다른 플레이어(재석, 종국, 세찬)의 도전단어가 없으므로 1점을 감점하여 3점을 받습니다.

⑦ 이 게임을 여러 번 반복하여 누군가 13점 이상을 얻으면 최종 승리합니다. (5명이면 16점)

● 만일 단어카드가 없다면?

단어카드가 없다면 다음 온라인 사이트를 이용하여 차례대로 랜덤 단어 하나를 보고 각자의 개인별 종이에 적으면 됩니다.

<https://jungdolg.synology.me/word/index.html>

'추리 도전'을 외치면 상대방의 개인별 종이에 체크를 하고 이름을 적으면 확인할 수 있습니다.

또는 자신의 차례의 다음 사람이 아무 명사를 하나 불러주는 규칙을 추가하면 단어카드 없이 게임을 할 수 있습니다.

● 상급자 규칙

모든 사람은 단어카드를 두 개 뽑습니다. 이 단어카드를 모두 참이 되게 하는 단어분류조건을 만들고 이후 게임을 진행합니다.

조건 추리왕 게임 규칙

준비물과 인원 수

- 준비물: 단어카드, 연습장, 볼펜, 개인별 종이 (84 사이즈 정도)
- 게임 인원 수: 4~5인

단어분류조건 만들기.

각자 자신만의 단어분류조건을 노트에 적고 다른 사람이 볼 수 없게 합니다. 그리고 그 노트는 게임 중 절대 열어서 안 됩니다.

단어분류조건은 어떤 명사가 왔을 때, 반드시 참과 거짓으로 분류될 수 있는 조건이어야 합니다. 그리고 너무 지나치게 어려운 조건을 만들면 최종 점수 계산시 불이익을 받을 수 있으니 참고하세요.

단어분류조건 예

- 이 단어는 3글자 이상이다. (단어의 글자 수)
- 이 단어의 마지막 글자는 받침이 있다. (받침이 있는가 없는가의 유무)
- 이 단어는 고유명사가 아니다. (단어의 종류를 나타냄)
- 이 단어는 모음 'ㅏ'가 포함되어 있다. (특정한 자음, 모음 포함 유무)
- 이 단어는 앞 글자와 뒷 글자가 같다. (단어의 패턴관련)

이외에도 각자의 창의성이 나타날 수 있는 단어분류조건을 만들 수 있습니다.

추가 준비

- 개인별 종이를 반으로 나누고 왼쪽은 참, 오른쪽은 거짓이라고 적습니다.
- 선플레이어를 정합니다. (가위바위보, 가장 어린사람)

참	거짓
---	----

게임 방법

- 시계방향으로 단어상자에서 단어를 뽑아 다음과 같이 차례를 진행합니다.
- 단어상자에서 자신의 뽑은 단어카드가 자신의 단어분류조건을 참이 되게 한다면 (즉, 진리집합에 속한다면) 그 단어카드를 개인별 종이의 왼쪽에 놓습니다. 거짓 이 된다면 오른쪽에 놓습니다.

참	거짓
개구리 구름	겨울

단어분류조건 '이 단어는 3글자 이상이다.'의 예시

추리 도전

- 이 과정을 반복하다 보면 친구들이 어떤 조건으로 단어를 분류하고 있는지 짐작할 수 있습니다. 이런 식으로 다른 친구들의 단어분류조건을 추리합니다.
- 만약 공개된 모든 단어카드 중 모두의 단어분류조건을 적대할 많이 만족한다고 생각한 단어를 발견하였다면 '추리 도전'을 외치고 그 단어카드를 가져와 개인별 종이 왼쪽 위에 놓습니다. 이 카드는 이후 절대 바꿀 수 없습니다.
- '추리 도전'을 통해 선택된 단어는 다른 사람이 '추리 도전'을 통해 선택할 수 없습니다.
- 이후 잠시 멈추어진 차례에 맞추어 ④의 과정을 반복합니다.
- '추리 도전'은 누구나 자신의 차례가 아니어도 단 한번만 할 수 있습니다.
- '추리 도전'으로 카드를 가져왔어도 자신의 차례에 단어분류는 계속 해야 합니다.

게임 종료 조건

- 모든 사람이 '추리 도전'을 통해 단어카드를 가져오면 즉시 게임이 종료됩니다.
- 또한 모든 사람이 10개의 단어카드를 앞에 놓았다면 그 즉시 단어 분류는 중지합니다. 이후 '추리 도전'하지 않은 모든 사람은 카드를 선택하면 게임이 종료 됩니다.
- 이후 점수 계산하여 이번 라운드의 각자의 점수를 계산합니다.

점수 계산 및 다음 라운드 진행

- 게임이 종료되면 각자의 단어분류조건을 공개합니다.
- 각자 도전으로 가져온 단어를 모두의 단어분류조건에 통과해보고 통과한 조건의 개수에 따라 점수를 받습니다. 만약 모든 사람의 조건에 통과한 단어가 보너스로 1점을 더 받습니다.
- 가장 먼저 '추리 도전'을 외쳐 단어카드를 가져온 사람은 보너스로 1점을 더 받습니다.
- 자신의 단어를 제외하고 도전으로 외친 친구들의 모든 단어가 하나도 통과하지 못한 조건이 있다면 그 조건을 계산한 자원은 총 점수에서 1점 감점합니다. (즉, 해당도 말뚝이 '말뚝'이라 할 경우 해당 조건을 만들거나 '말뚝'이 '말뚝'으로 분류되지 못하여 어떠한 조건을 만들어도 맞지 않을 수 있다는 걸 명심하세요)
- 각자 분류한 단어를 확인하여 끝 못 분류한 단어가 있다면 개수 당 1점씩 감점합니다.
- 타이니스 점수가 될 수도 있습니다.
- 이렇게 점수를 계산하여 각자의 연습장에 점수를 적고 다음 게임을 진행합니다.
- 이 게임을 여러 번 반복하여 누군가 13점 이상을 얻으면 최종 승리합니다. (5명이면 16점)

기타

- 단어카드가 없다면 다음 온라인 사이트를 이용하여 차례대로 랜덤 단어 하나를 보고 각자의 개인별 종이에 적으면 됩니다. <https://jungdrip.synology.me/word/index.html>
- '추리 도전'을 외친 후 상대방의 개인별 종이에 체크를 하고 이름을 적으면 확인할 수 있습니다.
- 자신의 차례의 다음 사람이 아무 명사를 하나 불러주는 규칙을 추가하면 단어카드 없이 게임을 할 수 있습니다.
- 상급자 규칙

모든 사람은 단어카드를 두 개 뽑습니다. 이 단어카드를 모두 참이 되게 하는 단어분류조건을 만들고 이후 게임을 진행합니다.

5. 2차시 학생 활동지

대단원	집합과 명제	학년	1	이름
소단원	명제의 뜻			
학습목표	1. 실생활의 구체적인 예시를 분류하는 조건을 구성할 수 있다. 2. 인공지능의 의사결정나무가 명제와 어떻게 관련되는지 설명할 수 있다.			

■ 문제상황확인

아이리스의 수수께끼를 풀어보자!

오래전, 신비로운 정원이 있었습니다. 이 정원에는 세 가지 신비한 아이리스 꽃이 자라고 있었는데, 그것들은 세토사(setosa), 버시컬러(versicolor), 버지니카(virginica)라 불렸습니다. 각각의 꽃들은 고유한 색깔과 형태를 가지고 있어, 정원사들은 이를 구분하는 데 큰 자부심을 느꼈습니다. 그러나 하룻밤 사이에 강한 바람이 모든 꽃들을 뒤섞어 놓아버렸고, 이제 누가 이 신비를 풀 수 있을까요?

정원사들은 여러분에게 도움을 청합니다. 여러분의 임무는 각 아이리스 꽃의 꽃받침과 꽃잎의 길이와 폭을 측정하고, 이 데이터를 사용해 원래의 세 종을 올바르게 분류하는 것입니다. 하지만 이것은 그리 간단한 일이 아닙니다. 각 아이리스 종은 미묘한 차이를 가지고 있으며, 이를 판별하기 위해서는 명제의 조건을 정교하게 설정해야 합니다.

여러분은 자신만의 분류 조건을 만들어, 각 아이리스 꽃이 세토사인지, 버시컬러인지, 아니면 버지니카인지를 결정해야 합니다. 그리고 여러분이 만든 이 분류 모델은 최신 인공지능 기술로 만들어진 분류 모델과 비교될 것입니다. 과연 여러분은 이 기술을 능가하고, 정원의 질서를 회복시킬 수 있을까요?

명제와 논리의 힘을 사용하여 신비한 아이리스의 비밀 정원을 복원하는 여정에 함께 해 주세요!

세토사(setosa)



꽃잎

꽃받침

버시컬러(versicolor)



꽃잎

꽃받침

버지니카(virginica)



꽃잎

꽃받침


대단원	집합과 명제	학년	1	이름
소단원	명제의 뜻			
학습목표	1. 실생활의 구체적인 예시를 분류하는 조건을 구성할 수 있다. 2. 인공지능의 의사결정나무가 명제와 어떻게 관련되는지 설명할 수 있다.			
<p>Ⅰ 활동 1 아이리스 분류하기</p> <p>1. 그림을 보고 세 종류의 아이리스 꽃의 차이점을 파악하고 자신만의 분류기준을 세워보세요. 이를 수학적 조건으로 바꾸려면 어떻게 해야할지 적어보세요.</p> <p>2. 아이리스의 데이터는 아래 링크에 들어가면 정리되어 있습니다. 링크에 들어가서 분류가 안 되어 있는 종을 분류해주세요. 분류가 완료되었다면 자신이 분류한 기준을 아래 네모칸에 자유롭게 적어주세요. 분류 기준을 적을 때는 수학적 조건의 형태로 적어주세요. 링크: https://m.site.naver.com/1gBv5</p>		<p>Ⅰ 활동 2 의사결정나무 만들어보기</p> <p>모둠별로 선생님의 지시에 따라 구글스프레드시트를 사용해 의사결정나무를 만들어 보세요.</p> <p>3. 모둠별로 만든 의사결정나무가 어떠한 조건으로 분류하였는지 조건을 나열하고 순서대로 표시해보자</p> <p>4. 앞서 자신이 예측했던 방법과 비교하여 보세요.</p>		

대단원	집합과 명제	학년	1	이름	
소단원	명제				
학습목표	1. 실생활의 구체적인 예시를 분류하는 조건을 구성할 수 있다. 2. 인공지능의 의사결정나무가 명제와 어떻게 관련되는지 설명할 수 있다.				
■ 활동 3 의사결정나무 알아보기 5. 선생님의 설명과 지도학습을 듣고 다음 퀴즈를 풀어봅시다. (1) 의사결정나무란 무엇인가요? (2) 활동 2에서 각 조별로 만들어진 인공지능 분류모델의 의사결정나무와 진리집합을 그려보세요. (3) 활동 1에서 자신이 예측한 분류모델의 조건을 적고 의사결정 나무와 진리집합을 그려보세요.		6. 의사결정나무로 무엇을 할 수 있을지 조별로 토의해보세요. ■ 소감작성 오늘 수업의 소감을 적어보세요. ■ 질문 *어렵거나 궁금한 점이 있으면 자유롭게 적어주세요. ■ 선생님 피드백 *이곳은 선생님이 작성하는 곳입니다!			


6. 2차시 교사 PPT

아이리스의 수수께끼를 풀어보자!


명제의 조건을 활용한 의사결정나무




세 종류의 아이리스의 사진의 차이점 찾기




세토사(setosa)
꽃잎 꽃받침




버시컬러(versicolor)
꽃잎 꽃받침



버지니카(virginica)
꽃잎 꽃받침

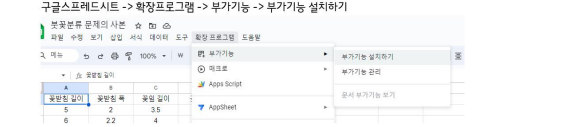


이 주소로 들어가 사본만들기를 누르고 데이터를 파악하세요.
그리고 분류기준을 만들어 주세요!!^^

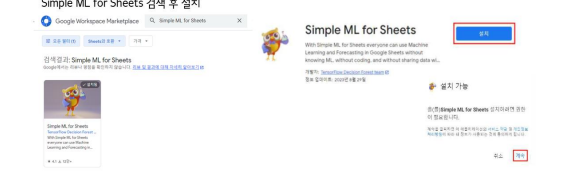


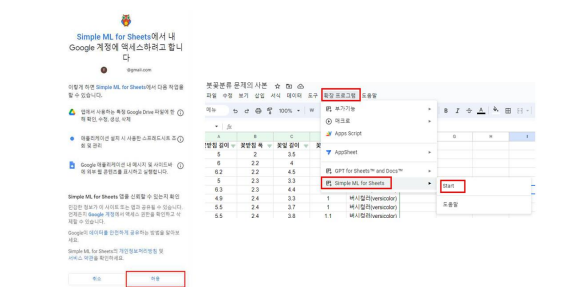
인공지능은 어떻게 분류할까?

구글스프레드시트 -> 확장프로그램 -> 추가기능 -> 추가기능 설치하기



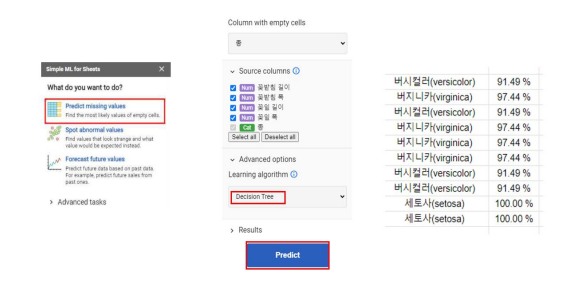
Simple ML for Sheets 검색 후 설치



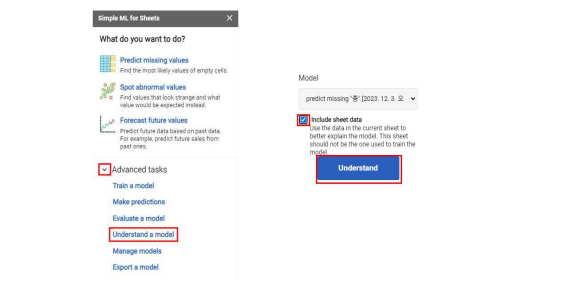


Simple ML for Sheets에서 내 Google 계정에 등록되었습니다.

Column with empty cells



버시컬러(versicolor)	91.49%
버지니카(virginica)	97.44%
버시컬러(versicolor)	91.49%
버지니카(virginica)	97.44%
버지니카(virginica)	97.44%
버시컬러(versicolor)	91.49%
버시컬러(versicolor)	91.49%
세토사(setosa)	100.00%
세토사(setosa)	100.00%



Model: predict missing '종' (2023. 12. 3. 오)

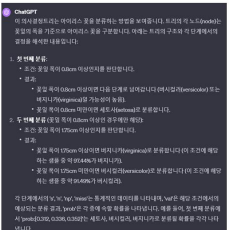
Summary Quality Dataset Variable importance Predictions Plot model

Label: 종

Legend:

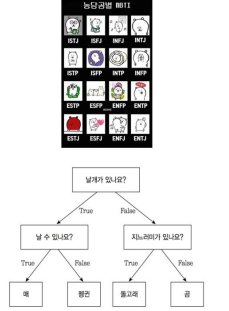
- 0: Setosa
- 1: Versicolor
- 2: Virginica

인공지능은 두 가지 조건을 통해 분류!
p: 꽃잎 폭이 0.8cm 이상이다.
q: 꽃잎 폭이 1.75cm 이상이다.



의사결정나무란?

여러 가지 규칙을 순차적으로 적용하면서 자료를 분류하는 모형



```

    graph TD
        Root[남자입니까?] -- True --> Node1[남수 있습니까?]
        Root -- False --> Node2[지느러미가 있습니까?]
        Node1 -- True --> Leaf1[예]
        Node1 -- False --> Leaf2[판단]
        Node2 -- True --> Leaf3[물고기]
        Node2 -- False --> Leaf4[곰]
    
```



7. 수업의 확장 아이디어 및 게임 자료의 출처

- 가. 1차시 수업에서의 모듈별 게임 <조건 추리왕>은 보드게임 체크포인트챗리의 룰을 변형한 것이다. 이 보드게임은 현재 절판되었기 때문에 구하기가 쉽지 않다. 만일 이 게임을 구할 수 있다면 단어카드 활동 후에 이 보드게임으로 진행하여도 좋을 것이다. 이 보드게임은 그림을 통해 추리를 하는 게임이다. 따라서 단어카드 대신에 다량의 사진이나 그림을 가지고도 비슷한 룰로 게임을 진행할 수도 있다.
- 나. 1차시 수업에서 보드게임 코드네임에 있는 단어카드를 이용했다. 단어카드를 이용하는 보드게임은 블리츠 등 다양한 게임이 있다. 꼭 코드네임이 아니어도 괜찮다. 단어카드가 없다면 단어를 직접 제시하면서 게임을 진행해도 된다. 예를 들면 차례를 진행하는 아이의 다음 아이가 임의의 명사를 제시해도 충분히 진행될 것이다.
- 다. 보드게임 코드네임이 있다면 인공지능의 단어 임베딩기법인 word2vec과 연관하여 새로운 수업을 진행할 수도 있을 것이다. (<https://wikidocs.net/22660>) 보드게임 코드네임은 여러 단어를 한꺼번에 표현할 수 있는 하나의 단어로 설명을 해야하는 게임이기 때문에 word2vec의 기법과 충분히 연관된다. 2차시 분량의 지도안이어서 생략했지만 코드네임의 룰과 충분히 연관지을 수 있다.
- 라. 의사결정나무의 다른 샘플데이터가 필요하다면 다음 링크(<http://archive.ics.uci.edu/>)에 들어가면 얻을 수 있다.
- 마. 위 주제는 사실 집합과 명제, 조건, 진리집합이라는 고1 수학에서 다루어지는 용어를 좀 더 쉽게 바꾼다면 초등학교 영재, 중학교 정보에서도 충분히 다룰 수 있는 주제일 것이다. 용어를 과목에 맞게 수정하여 다양한 연령의 학생들에게 인공지능의 분류모델과 머신러닝의 기초를 쉽게 접할 수 있게 할 수 있다.

02 참고자료 또는 참고문헌



- 교육부(2020). 별책8_수학과 교육과정.
- 교학사(2015). 고등학교 수학 교과서.