



과정평가사례 발표

조유현

INDEX.

1

성취
기준

2

수업,
평가

3

생기
부

4

질의
응답

1 성취 기준

수업 주제와 성취 기준

수업 주제

태양계 정착 프로젝트

관련 단원: 태양계

2

1 성취 기준

수업 주제와 성취 기준

성취 기준 및 평가 기준

[9과10-04]태양계를 구성하는 행성의 특징을 알고, 목성형 행성과 지구형 행성으로 구분할 수 있다.	상	태양계를 구성하는 행성을 목성형과 지구형 행성으로 구분하는 기준과 각 유형별 행성의 특징을 설명할 수 있다.
	중	태양계를 구성하는 행성의 특징을 설명할 수 있다.
	하	태양계를 구성하는 행성의 이름을 말할 수 있다.

3

1 성취 기준

수업 주제와 성취 기준

성취 기준 및 평가 기준

[9과10-05]태양 표면과 대기의 특징을 알고, 태양의 활동이 지구에 미치는 영향에 대해 설명할 수 있다.	상	태양 표면과 대기의 특징을 알고, 태양의 활동이 지구에 미치는 영향을 예를 들어 설명할 수 있다.
	중	태양 표면과 대기의 특징을 설명할 수 있다.
	하	태양 표면과 대기를 나타내는 명칭을 열거할 수 있다.

4

2 수업, 평가

수업 과정 및 평가

수업 개요	평가 방법(배점)
태양계 자료 조사	활동지 평가(5점)
집 설계	관찰 평가, 활동지 평가(10점)
집들이	발표 관찰평가, 활동지 평가(5점)
보고서 작성	보고서 평가(10점)

5

2 수업, 평가

차시별 구성

태양계 조사

- 1) 스티븐 호킹의 유언?! 지구를 떠나야합니다. (영상 시청)
- 2) 태양계 내의 정착할 천체 조사하기
- 3) 교과서 및 도서 활용 자료조사
- 4) 활동지 질문
 - ① 태양계란?, 태양계를 구성하는 천체의 종류와 특징을 간략히 정리해보자.
 - ② 지구형 행성과 목성형 행성의 특징을 비교해보자.
 - ③ 태양활동이 우리 지구에 미치는 영향은 무엇일까?
 - ④ 우리가 택한 천체의 특징을 5가지 이상 찾아보자. (천체 이름:)

6

2 수업, 평가

차시별 구성

태양계 조사

5) 평가기준 및 핵심 역량

핵심 역량(하위요소)		과학적 문제해결력(정보 수집 및 선택)	
평가 기준	1. 주제에 맞는 내용을 기록하였는가?	3개 만족	5점
	2. 활용한 자료나 내용이 과학적 사실에 부합하는가?	2개 만족	4점
	3. 조사한 출처를 올바르게 적었는가?	1개 만족	3점

7

태양계 정학 프로젝트 : 우리는 다른 행성에서 살 수 있을까? 대중중학교 3학년 ()반 (2)번 이름: ()

성취기준	과9173-1. 태양계를 구성하는 천체의 종류와 특징을 설명할 수 있다. 과9173-2. 태양계 행성을 특징에 따라 지구형 행성과 목성형 행성으로 구분할 수 있다. 과9173-3. 행성의 특징과 탐사 여건을 고려하여 탐사 계획을 세울 수 있다.	프로젝트 활동지 ①
평가기준	과9174-2. 태양의 활동이 지구 지가장 및 인간 생활에 미치는 영향에 대해 설명할 수 있다. 1. 주제에 맞는 내용을 기록하였는가? 2. 활용된 자료나 내용이 과학적 사실에 부합하는가? 3. 조사한 출처를 올바르게 적었는가?	3개 만족 5점 2개 만족 4점 1개 만족 3점

읽은 책 제목	태양계 행성 (저자: 배상영)	읽은 책 제목	목성 이은 태양계 (저자: 배상영)
질문	① 태양계란?, 태양계를 구성하는 천체의 종류와 특징을 간략히 정리해보자.	질문	② 지구형 행성과 목성형 행성의 특징을 비교해보자.
쪽 수	127	쪽 수	127
찾은 내용	태양계 행성: 금성, 지구, 화성, 목성, 토성, 천왕성, 해왕성 태양: 태양계 중심에 위치하며, 질량은 전체 질량의 99.8%를 차지한다. 행성: 태양 주위를 공전하며, 크기와 질량이 다양하다. 행성: 금성은 가장 작은 행성이다. 행성: 화성은 지구와 가장 닮았다. 행성: 목성은 가장 큰 행성이다. 행성: 토성은 목성 다음으로 크다. 행성: 천왕성과 해왕성은 거대한 가스 행성이다.	찾은 내용	지구: 지구형 행성으로, 표면 온도가 적당하고 액체 물이 존재한다. 목성: 목성형 행성으로, 표면 온도가 낮고 액체 물이 존재하지 않는다. 지구형 행성: 지구, 화성, 금성, 수성 목성형 행성: 목성, 토성, 천왕성, 해왕성 지구형 행성의 특징: 표면 온도가 적당하고 액체 물이 존재한다. 목성형 행성의 특징: 표면 온도가 낮고 액체 물이 존재하지 않는다.
읽은 책 제목	교과서 (저자: 배상영)	읽은 책 제목	우주에 태양계 (저자: 배상영)
질문	③ 태양활동이 우리 지구에 미치는 영향은 무엇일까?	질문	④ 우리가 택한 천체의 특징을 5가지 이상 찾아보자. (천체 이름: 달)
쪽 수	127	쪽 수	127
찾은 내용	태양활동이 지구에 미치는 영향: 자기 폭풍이 발생하면, 지구 전자기장이 교란되어 통신 장애가 발생한다. 또한, 극지방에서 오로라가 발생한다. 또한, 태양 활동이 활발할 때는 기후 변화가 발생할 수 있다.	찾은 내용	달의 특징: 달은 지구와 가장 가까운 천체이다. 달은 지구와 같은 크기와 질량을 가진 천체이다. 달은 지구와 같은 크기와 질량을 가진 천체이다. 달은 지구와 같은 크기와 질량을 가진 천체이다.

2 수업, 평가

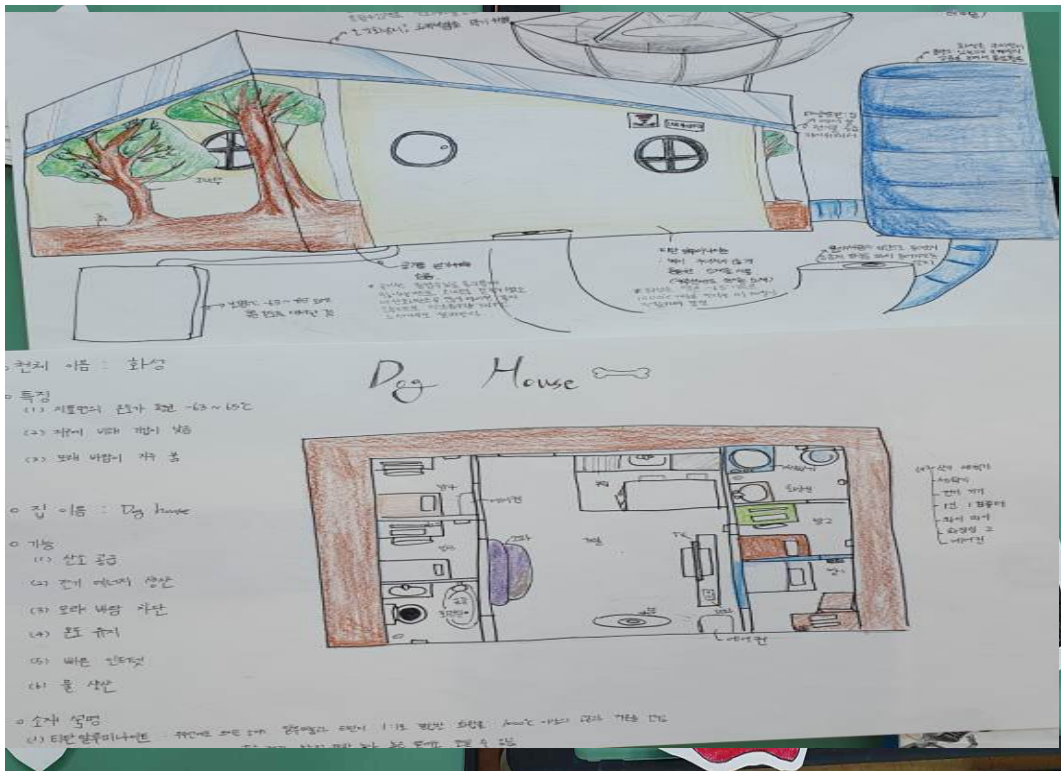
차시별 구성

집 설계

- 1) 사람이 생존하기 위해 필요한 조건 찾기
- 2) 천체 환경을 이용하거나 극복할 방안 찾기
- 3) 집 설계하기
- 4) 평가 기준 및 핵심역량

핵심 역량(하위요소)		과학적 사고력(창의적, 융합적 사고), 과학적 탐구능력(문제 인식 및 가설 설정, 자료 분석 및 해석) 과학적 문제해결력(다양한 해결 방안 제시)		
평가기준	행성의 특징을 5가지 이상 찾을 수 있다.	3점	과학적으로 타당한 행성 환경을 활용 또는 극복하는 방법을 5가지 이상 제시할 수 있다.	3점
	행성의 특징을 3~4가지 찾을 수 있다.	2점		
	행성의 특징을 1~2가지 찾을 수 있다.	1점	과학적으로 타당한 행성 환경을 활용 또는 극복하는 방법을 3~4가지 제시할 수 있다.	2점
	모둠원과 협력하여 모둠활동에 적극적으로 참여하였는가?	상	4점	
중		3점		
하		2점		

심취기준 과학173-1. 태양계를 구성하는 천체의 종류와 특징을 설명할 수 있다. 과학173-3. 행성의 특징과 탐사 여건을 고려하여 탐사 계획을 세울 수 있다.	프로젝트 활동시 행성의 특징을 5가지 이상 찾을 수 있다. 2점 행성의 특징을 3~4가지 찾을 수 있다. 1점 행성의 특징을 1~2가지 찾을 수 있다. 1점	과학적으로 타당한 행성 환경을 활용 또는 극복하는 방법을 5가지 이상 제시할 수 있다. 3점 과학적으로 타당한 행성 환경을 활용 또는 극복하는 방법을 3~4가지 제시할 수 있다. 2점 과학적으로 타당한 행성 환경을 활용 또는 극복하는 방법을 1~2가지 제시할 수 있다. 1점
우리가 택한 천체의 이름: <u>달</u>		
① 사업의 생계에 꼭 필요한 것에는 무엇이었는가? - 생필품, 작업복		
② 우리 모듬 천체의 특징 1. 갈래는 자외선 17개 2. 자외선 관측기 5개에 270도 경첩 3. 지평선 3, 405 km도 재 잴다 2개 4. 동계 없다 5. 물이 없다 6. 생물이 살아있지 않다 7. 재가다 길이 50cm 밖은 밖을 밖했다 8. 달은 밤에는 영하 130°까지 떨어진다 낮에는 130°까지 올라간다		
③ ①번에서 찾은 생존을 위한 조건을 만족시키기 위해 우리 모듬 천체의 환경을 활용 또는 극복하는 방법 (이름 가능하게 하는 기술을 도 찾아보지.) 1. 산야등 달도 다된다 2. 생물을 재로부터 키우겠다 3. 자외선 관측기 달에서 달까지 2개씩 물을 공급하겠다 4. 태양광 발전기 또는 태양광으로 다들 생산 5. 공기도 생산할것이다 6. 온도를 조절할 것 같다 7. 달 (달)에서 자외선 50cm밖은 생필품이 필요하다 (생필품이 필요하다 X)		
④ 우리 집의 이름: <u>달 기지</u> ⑤ 우리 집 설명서(전계도를 그리고 그림에 따라 설명서를 작성하시.) 1. 우리 행성은 평균온도가 -175°C에서 심해 온도를 유지해줄 수 있는 냉각방식이 필요하다. 이를 위해서는 달의 환경은 냉각권을 모두 수 있도록 집 평면이 설치되어 있다. 2. 우리 행성은 사질수지가 길이 180cm와 이어지는 낮 동안 태양에너지는 통해 전기를 충전하고 180cm와 이어지는 밤에 전기도 활용한다.		



2 수업, 평가

차시별 구성

집 들이

- 1) 모둠의 집 발표하기 (천체의 특징과 극복 방안, 집의 기능 등)
- 2) 경청하기 (다른 모둠의 천체의 특징, 그 집의 장단점 기록)
- 3) 질문하기 (우리 모둠의 잘한점과 보완할 점 기록)
- 4) 보완할 점을 보완하는 방법 토의하기
- 5) 평가 기준 및 핵심 역량

핵심역량(하위요소)		과학적 의사소통 능력 (다양한 방법으로 자신의 생각 주장, 타인의 생각 이해 및 조정)	
평가 기준	1. 다른 친구가 이해하기 쉽게 발표하였는가?	3개 만족	5 점
	2. 다른 모둠의 발표를 경청하여 들었는가? (질문, 활동지 작성)	2개 만족	4 점
	3. 모둠원들과 협력하여 발표를 진행하였는가?	1개 만족	3 점

태양계 집들이

성취기준	과9173-1. 태양계를 구성하는 천체의 종류와 특징을 설명할 수 있다. 과9173-3. 행성의 특징과 탐사 여건을 고려하여 탐사 계획을 세울 수 있다.	프로젝트 활동지③
평가기준	1. 다른 친구가 이해하기 쉽게 발표하였는가? 2. 다른 모둠의 발표를 경청하여 들었는가? (질문, 활동지 작성) 3. 모둠원들과 협력하여 발표를 진행하였는가?	3개 만족 5점 2개 만족 4점 1개 만족 3점

우리 모둠	질한 점:	김은 경이 있는 혹은은 신득이 돈을 아끼고 행성 높 높인다
	보완해야할 점:	화가 과일수도 맞음 / 라면맛을 더크 만들수있음 / 신공급이 이롭다 / 식량 공급이 이롭다 / 비 있더라도 라면맛 받기를 안하 / 달이 있는 땅을 녹여서 물을 만드나 / 음료를 카워 수량 공급 다들 구워 신소 공급, 물을 공급하러 산을 만드나.

(2) 모둠	1) 전체의 이름:	구름
	2) 전체의 특징:	① 행성 높낮이가 심함 ② 화산이 많이 분포 ③ 이산화탄소가 많음
	3) 설계한 집의 장점:	벽을 보완하여 지하에 만들었다는 것
	4) 설계한 집의 단점:	산 덩크를 어떻게 가변

(7) 모둠	1) 전체의 이름:	노스급
	2) 전체의 특징:	① 원사 쿨 ② 라면과 기까지 온가 불편함 ③ 공기가 76년
	3) 설계한 집의 장점:	물만으로 식량 등을 아끼고 라면이 가변성을 아끼고 라면맛
	4) 설계한 집의 단점:	특수 방문 오기 사용일기 죽어있어서 오면행

(6) 모둠	1) 전체의 이름:	B3612
	2) 전체의 특징:	① 계절 변화 없음 ② 모래바람 많음 ③ 자외선 비추는 시간이

2 수업, 평가

차시별 구성

보고서 작성

- 1) 자기평가와 동료평가
- 2) 우리 집 소개하기 (천체 특징 3가지, 설계도 또는 설명)
- 3) 보완할 점에 대한 자기 생각쓰기
- 4) 우리 모둠 외 살고 싶은 곳 정하고 살고 싶은 이유 쓰기
- 5) 태양계 정착 프로젝트 느낀점 작성
- 6) 평가 기준 및 핵심역량

16

핵심역량(하위요소)		과학적 문제해결력(반성적 사고)				
평 가 기 준	설계한 집의 특징을 잘 설명하였는가? (특징 및 환경을 활용 또는 극복한 방안)	상	3점	보완점에 대해 자신의 생각을 논리적으로 작성하였는가?	상	3점
		중	2점		중	2점
		하	1점		하	1점
평 가 기 준	우리 모둠 외에 살고 싶은 곳에 대해 살고 싶은 이유를 논리적으로 작성하였는가?			상	4점	
				중	3점	
				하	2점	

17

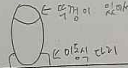
평가기준

“개인의 삶의 목적을 잘 설명하였는가?” (특정 및 환경을 활용 또는 극복한 방안)	중 하	보완점에 대해 자신의 생각을 논리적으로 작성하였는가?	중 하
우리 모두 외에 살고 싶은 곳에 대해 살고 싶은 이유를 논리적으로 작성하였는가?	중 하		중 하

1. 자기평가와 동료평가

자기 평가	같은 역할과 활동한 내용	자료 조사 (태양계와 행성 동행, 행성에 살기 위한 방법이나 기타 등등) 힘 있게, 끈기, 실력 (상) / 중 / 하	
동료 평가	같은 역할과 활동한 내용	이름: 김계은	작업
		이름: 강권호	자료 조사, 집 설계에 아이디어 줌
		이름: 김현희	집 이름 짓기 아이디어

2. 우리 집에 대한 설명서를 작성하시오. (천체의 특징 3가지를 포함하여 작성, 설계도를 그려 설명해도 됨)

행성은 이산화탄소가 95%나 있어서 이 이산화탄소를 산소로 바꾸어 주는 장치가
집 안에 있다. 크롬처럼 흡수 수열 (이산화탄소를 기화 → 재결빙 → 열을 방출) (탄화수소 산화물 → 금속이온)을
그리고 태양열집열기가 있어서 에너지를 얻을 수 있어서 식량을 위해 인공 빛으로 식물을 키울
수 있게 만들었다. 행성은 평균 기온이 -65°C에 때문에 집에 난방 시설도 설치했다
물을 재순환 시스템을 만들어 소변, 땀 등을 물로 재활용 할 수도 있고
공기에 들어있는 물이나 흐르는 소금물을 사용해도 된다. 그래서 물을 갖기 귀찮아
이동식 다리가 있다.  ← 뚜껑이 있어 열 수 있음

3. 발표를 통해 피드백 받은 보완할 점을 쓰고, 이에 대한 자신의 생각을 작성하시오.

보완할 점: 뚜껑을 열면 이산화탄소가 들어와 쌀 재배 환경에 적합하지 않음

자신의 생각: 많은 햇빛을 받아야 하는데 태양에 수직을 맞추는 게 제일 중요해. 재식은 원래 모든
플라스틱이 아니라 그나마 구멍이 뚜껑을 통해서 들어 바람이 들어 올 때 넣는다

4. 우리 모두 외에 살고 싶은 곳을 정하고 살고 싶은 이유를 작성하시오. (해당 천체의 특징 3가지 포함하여 작성)

천체의 이름: 천왕성
천체의 특징: ① 북반형 행성이다.
② -196°C로 매우 춥다.
③ 위성 수는 27개이다.

살고 싶은 이유:
우리 모두가 정한 천체 중엔 포톤이 475°C라 온도가 반대인
곳에서도 살아보고 싶고 이 집에서 살고 싶은 가장 큰 이유는
행성은 대륙이 이산화탄소가 이루어져 공기청정기를 설치하여
살아야하는데 이집은 이산화탄소를 빼내는 이산화탄소 빼내기가
집 안에 어떻게 설계되었는지 때문이다. 우리는 포톤이
그냥나면 습을 흡수하는데 이집은 따로 행성은 공기청정기 좋겠다

5. 태양계 정착 프로젝트를 통해 느낀 점을 작성해봅시다. (인상 깊었던 점, 활동하며 알게된 점 등)

공자, 16살이 되도록 천체 이름들만 알았지 어디 가서
행성의 특징을 하나하나 배우려 하지 않았다.
이번 수업을 통해 내가 살고 싶은 행성 아무것도 아니라
우리가 조사한 행성, 다른 모든 것의 발표를 듣고 다른 행성들에
대해서는 처음으로 알게 되었다. 그리고 정말 나중에 우리가
진짜로 자에서 살기 위해 다른 행성에서 살아야한다면
어떤 행성이 좋을지, 또 어떤 집을 지어야 할지

3 생기부 수업-평가-기록

(예시) '태양계를 구성하는 천체'를 주제로 모둠 프로젝트를 실시하는 과정에서 모둠원들과 관련 도서를 찾아 태양계를 구성하는 천체에 대해 조사하고, 해당 천체에 정착하기 위해 첨단과학 기술과 소재를 이용하여 가능한 해결 방안을 창의적으로 제시함.

(예시) '태양계를 구성하는 천체'를 주제로 모둠 프로젝트를 실시하는 과정에서 금성에 정착하기 위한 방법으로 화산이 분포하고 마그마가 있는 점을 이용하여 발전소를 설치하여 전력을 생산하고, 표면온도가 470°C이기 때문에 기둥을 세워 집을 행성표면에서 띄우는 방안을 제시함. 천체의 특징과 환경을 극복하는 방안을 연결지어 발표하고 식량으로 제시한 알약이 소진되는 경우를 보완하기 위해 원자단위로 3D프린팅하여 식량을 생산하겠다고 제시함.

4 질의응답

무엇이든 좋습니다



손을 들어주세요!

혹시 더 알고 싶거나 이해가 안되는 것,
필요한 것이 있으면 말해주세요!



감사합니다.

대흥중학교 조유현
