# ( 과학 )과 교수-학습과정안

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **일 시** | 11/5(목) 7교시 | **수업교사** | 김진경 | **대상 및 장소** | 과학실1 |
| **단 원** | 8. 별과 우주 | **주 제** | 그림책과 AI로 탐구하는 우주 탐사의 가치 | | |
| **학습목표** | **우주 탐사의 의의**와 **우주 탐사가 인류에게 미치는 영향을 조사**하여 **과학의 유용성을 인식**할 수 있다.<br>- 우주탐사의 뜻과 주요 탐사 장비의 역할을 설명할 수 있다.<br>- 모둠에서 선택한 우주탐사의 목적과 인류에게 주는 도움을 구분하여 정리할 수 있다.<br>- 우주 연구와 관련된 기술의 생활 속 활용 사례를 들어 과학의 유용성을 설명할 수 있다. | | | | |
| **성취기준** | [9과15-04] 우주탐사의 의의와 인류에게 미치는 영향을 조사하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다. | | | | |
| **미 래 핵심역량** | ☐ 자기 관리 ☑ 지식 정보처리 ☑ 창의적 사고<br>☑ 협력적 소통 ☑ 공동체 역량 ☐ 심미적 감성 | | | | |
| **IB 학습자상** | ☑ 탐구하는 사람 ☐ 성찰하는 사람 ☑ 사고하는 사람 ☑ 소통하는 사람<br>☐ 원칙을 지키는 사람 ☐ 균형 잡힌 사람 ☐ 배려하는 사람 ☐ 도전하는 사람<br>☐ 지식이 풍부한 사람 ☐ 열린 마음을 가진 사람 | | | | |
| **디지털 소양** | ☐ 디지털 기기와 소프트웨어의 활용 ☑ 디지털 정보의 활용과 생성<br>☑ 디지털 의사소통과 문제해결 ☐ 디지털 윤리와 정보보호 | | | | |
| **AI/디지털 활용 도구** | 에듀고PPT, 교사 자체 제작 웹앱, 생성형 AI, Blooket | **활용 이유 및 방법** | 학생의 생각을 시각화하고, AI로 정보를 탐색·검토하며, 웹앱을 통해 모둠별 탐구 결과와 생각을 공유함. | | |

| 학습 단계 | 교수 학습 활동(학생의 학습 활동 중심) | 자료&도구 |
|---|---|---|
| **배움 열기 (8분)** | ○ 학습 목표를 확인하고 우주탐사의 의의와 인류에 미치는 영향에 대해 탐구할 문제 인식하기<br>○ 그림책 『우리가 화성에서 살 수 있을까요?』의 내용을 떠올리며 우주탐사에 대한 사전 지식과 궁금증을 공유하기<br>○ K-W-L 활동을 통해 우주탐사에 대해 알고 있는 것(K), 알고 싶은 것(W), 새롭게 알게 된 것(L)을 정리하기<br>○ '인류는 왜 많은 어려움을 해결하면서까지 우주로 나가려고 할까?'에 대해 자유롭게 생각을 나눔 | 《우리가 화성에서 살 수 있을까요?》<br><br>-에듀고PPT |
| **배움 활동 (35분)** | [활동 1] 우주탐사 방법 알아보기<br>○ 워드클라우드를 활용하여 우주탐사에 필요한 장비와 시설 떠올리기<br>○ 인공위성, 우주망원경, 우주탐사선과 탐사차, 우주왕복선, 우주정거장의 특징과 역할 알아보기<br>[활동 2] 우주탐사의 의의와 인류에 미치는 영향 탐구하기<br>○ 모둠별로 관심 있는 우주탐사 사례 선정하기<br>○ 우주탐사의 목적과 의의, 인류에 미치는 영향을 조사하고 탐구 결과 정리하기<br>○ 디지털 공유 공간에 모둠별 탐구 결과 게시하고 공유하기<br>[활동 3] 우주탐사가 가져온 변화와 미래 탐색하기<br>○ 우주탐사 과정에서 발전한 과학기술이 일상생활에 활용되는 사례 살펴보기<br>○ 우주탐사가 가져올 미래 사회의 변화를 탐색하며 과학의 유용성 인식하기 | 《우리가 화성에서 살 수 있을까요?》<br><br>《궁금했어, 우주개발》<br><br>-에듀고PPT<br>-워드클라우드<br>-생성형 AI<br>-교사 자체 제작 웹앱 |
| **배움 정리 (5분)** | ○ 우주탐사의 의의와 인류에 미치는 영향을 종합하여 정리하기<br>○ 블루킷(Blooket) 퀴즈를 통해 학습 내용 확인하기<br>○ 우주탐사가 가져올 긍정적 변화와 함께 해결해야 할 문제를 생각하며 다음 차시 학습과 연결하기 | -에듀고PPT<br>-Blooket |

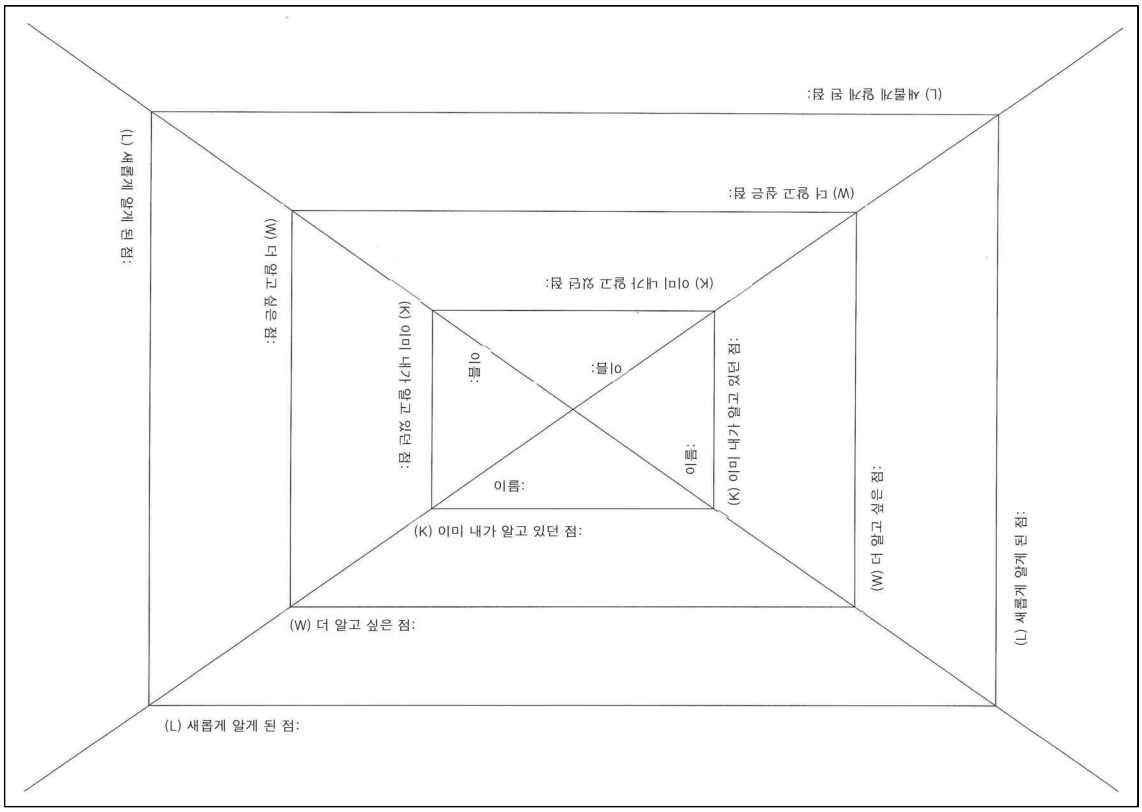
| | |
|---|---|
| **공유하고 싶은 점&유의점** | 이 수업은 앞선 시간에 읽은 화성 관련 그림책에서 출발하여, 인류가 우주를 탐사하는 이유와 탐사의 결과가 우리 생활에 주는 도움을 알아보도록 구성하였다.<br>교사 자체 제작 웹앱을 활용하여 모둠의 생각을 공유하고, 독서-탐구-토의-판단으로 이어지는 학생 중심의 수업이 되도록 운영하고자 합니다. |

# Ⅰ. 수업자의 의도

## 1. 그림책 활동

꾸준한 독서활동은 학생들이 세상을 바라보는 시야를 넓히고, 창의적·논리적 사고력과 의사소통 능력을 기르는 데 중요한 역할을 한다. 특히 **그림책은 글과 그림이 상호작용하며 의미를 전달하므로 학생들이 내용을 직관적으로 이해하고, 풍부한 상상력과 호기심을 바탕으로 학습에 흥미롭게 참여하도록 돕는다.** 또한 같은 그림책을 읽더라도 학생마다 서로 다른 생각과 질문이 생겨나므로, 독후활동을 통해 이를 공유하고 확장하는 과정은 **더욱 깊이 있는 배움**으로 이어질 수 있다.

본 수업에서는 그림책《우리가 화성에서 살 수 있을까요?》를 활용하여 학생들이 독서 전후 자신의 생각을 체계적으로 정리하도록 **K-W-L 활동을 적용**하였다. K(Know)는 이미 알고 있던 지식을 떠올리는 과정으로, 학생들의 사전 지식을 활성화하고 학습의 출발점을 확인하도록 한다. W(Want)는 더 알고 싶은 점을 스스로 질문으로 표현하는 과정으로, 독서에 대한 목적의식과 탐구 동기를 높인다. L(Learn)은 독서를 통해 새롭게 알게 된 내용을 정리하는 과정으로, 기존 지식과 새로운 정보를 연결하고 자신의 배움을 성찰하도록 한다. 학생들은 **개인별 K-W-L 활동을 마친 후 모둠원들과 생각을 나누며 서로의 지식과 질문을 비교하고, 중요한 내용을 선정하여 공동의 결과물로 완성**한다. 이러한 과정은 서로 다른 관점을 이해하고 협력적으로 사고하는 기회를 제공한다. 나아가 그림책에서 발견한 화성 탐사의 어려움과 가능성을 바탕으로 '인류는 왜 많은 어려움을 해결하면서까지 우주로 나아가려고 할까?'라는 질문을 탐구한다.



## 2. 워드클라우드를 활용한 사전 지식 확인 및 학습 동기 유발

**워드클라우드는 단어가 언급된 빈도에 따라 글자의 크기를 달리하여 시각화하는 방법**으로, 구성원들의 생각과 관심이 어디에 집중되어 있는지 한눈에 파악할 수 있다는 장점이 있다. 본 수업에서는 '우주탐사에는 어떤 장비나 시설이 활용될까요?'라는 질문에 학생들이 알고 있는 내용을 자유롭게 작성하도록 하고, 이를 워드클라우드로 시각화하여 공유하고자 한다. 같은 답변이 많을수록 해당 단어가 크게 나타나는 특징을 활용하여 **학생들이 우주탐사에 대해 가지고 있는 사전 지식과 인식의 공통점 및 차이점을 직관적으로 확인할 수 있도록 하였다.** 또한 학생들이 제시한 다양한 응답을 함께 살펴보며 우주탐사에 활용되는 장비와 시설을 자연스럽게 정리하고, 이후 모둠별 우주탐사 사례 조사 활동으로 연결하고자 한다. 이를 통해 학생들의 적극적인 참여를 유도하고, 기존 지식을 바탕으로 새로운 탐구에 대한 호기심과 학습 동기를 높이고자 한다.

## 3. 생성형 AI를 활용

생성형 AI는 사용자의 질문에 즉각적으로 응답하고, 다양한 정보를 제공한다. 특히 **요약과 키워드 추출 기능을 활용**하면 방대한 텍스트에서도 핵심 정보를 간단히 뽑아낼 수 있어 학생들의 효율적인 정보 탐색과 지식 구성에 도움을 준다. 또한 학생들이 탐구 과정에서 얻은 정보를 정리하고 서로의 생각을 공유하는 데 활용할 수 있으며, **협업 도구로 교육 현장에서 활용 폭이 넓다.**

본 수업에서는 학생들이 생성형 AI를 활용하여 우주탐사의 의의와 인류에게 미치는 영향을 조사하고, 수집한 정보의 핵심 내용을 요약·정리하도록 하였다. 특히 **AI가 제공한 정보를 무조건 수용하기보다 관련 도서, 과학 교과서, 다양한 인터넷 검색 포털의 자료와 비교·검증하는 과정을 강조**하였다. 이를 통해 학생들이 정보의 정확성과 신뢰성을 판단하는 비판적 사고력을 기르고, 생성형 AI를 자기 주도적 탐구와 협력적 학습을 지원하는 도구로 활용하도록 하고자 한다.

## 4. 블루킷(Blooket)을 활용한 학습 내용 복습 및 흥미 유발

블루킷(Blooket)은 온라인 퀴즈에 다양한 게임 요소를 결합한 학습 도구로, 학생들이 놀이하듯 즐겁게 학습 내용을 확인할 수 있다는 장점이 있다. 특히 카훗(Kahoot)보다 게임적인 요소가 강조되어 학생들의 흥미와 몰입도를 높이는 데 효과적이다. 본 수업에서는 우주탐사의 의의와 인류에게 미치는 영향을 탐구한 후, 학습 내용을 복습하고 이해도를 점검하기 위해 블루킷의 '배틀로얄' 게임을 활용하고자 한다.

우주탐사에 활용되는 장비와 시설, 우주탐사 기술이 일상생활에 적용된 사례 등을 퀴즈로 구성하여 학생들이 배운 내용을 자연스럽게 되짚어 볼 수 있도록 하였다. 또한 게임을 통한 선의의 경쟁과 즉각적인 정답 확인으로 학습 참여를 유도하고, 학생들이 자신의 이해 정도를 스스로 점검하도록 하였다.

[2026학년도 **중2 과학** 활동지]

| 대단원 | Ⅶ. 별과 우주 | 2학년 (  )반 (  )번 이름(  ) | |
|---|---|---|---|
| 중단원 | 2. 우리은하와 우주 탐사 | 학습목표 | ‣ 우주 탐사의 의의와 우주 탐사가 인류에게 미치는 영향을 조사하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다. |
| 소단원 | 04. 인류에게 영향을 미치는 우주 탐사 | | |

## 1 우주 탐사

1. 우주 탐사의 목적과 의의

① (  ) : 우주를 이해하고자 우주를 탐색하고 조사

② 우주에 대한 이해의 폭을 넓힐 수 있고, 지적 호기심을 충족시킬 수 있다.

③ 지구 이외의 다른 천체에도 생명체가 살고 있는지 알 수 있다.

④ 지구에서 부족하거나 고갈되어 가는 지하자원을 채취할 수 있다.

⑤ 우주 탐사를 통해 습득된 정보로부터 지구 환경과 생명을 더 깊이 이해할 수 있다.

⑥ 우주 탐사 과정에서 개발된 첨단 기술을 여러 산업 분야와 실생활에 이용할 수 있다.

2. 우주 탐사 방법

| | |
|---|---|
| | · 천체 주위를 일정한 궤도를 따라 공전하도록 만든 장치<br>· 다양한 목적으로 발사되며, 우주 망원경도 인공위성 |
| | · 우주에서 관측을 수행하는 망원경<br>· 지상에 있는 망원경보다 훨씬 선명하게 천체를 관측 |
| | · 지구 이외의 다른 천체를 탐사하기 위해 쏘아 올리는 물체<br>· 천체 주위를 돌거나 천체 표면에 착륙하여 탐사함 |
| | · 지구와 우주 사이를 왕복하며 사람과 장비를 실어나르는 역할을 함. |
| | · 사람들이 우주에 머무르면서 임무를 수행하도록 만든 인공 구조물<br>· 지상에서 하기 어려운 실험이나 우주 환경 등을 연구 |

3. 우주 탐사의 역사

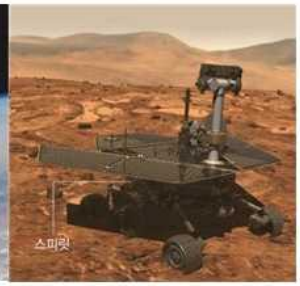
| | |
|---|---|
| 1950년대<br>우주 탐사 시작 | · 스푸트니크 1호 : 구소련에서 발사한 최초의 인공 위성 |
| 1960년대<br>달 탐사 | · 아폴로 11호 : 인류가 최초로 달 착륙 |
| 1970년대<br>행성 탐사 | · 보이저 1호 : 태양계 탐사를 위해 발사됨<br>· 보이저 2호 : 목성형 행성 탐사를 위해 발사됨 |
| 1990년대 이후<br>탐사 대상 확대 | · 허블 우주 망원경 : 1990년 발사<br>· 뉴호라이즌스호 : 명왕성 탐사를 위해 발사됨<br>· 주노호 : 목성 탐사를 위해 발사됨<br>· 큐리오시티 : 화성 탐사를 위해 발사된 탐사 로봇<br>· 파커 탐사선 : 태양 대기권에 진입 |










4. 우주 탐사의 영향

① 긍정적 영향

· (  )의 이용

: 정수기, 에어쿠션 운동화, 안경테, 인공 관절, 치아 교정기, 골프채, 의족, 자기 공명 장치(MRI), 컴퓨터 단층 촬영(CT), 위성 위치 확인 시스템(GPS), 진공 청소기, 화재경보기, 태양 전지, 형상 기억 합금 헤드셋 등

· (  )의 이용

: 기상 위성, 방송 통신 위성, 항법 위성

② 부정적 영향

· (  ) : 로켓 하단부, 인공위성의 발사나 폐기 과정 등에서 나온 파편 등