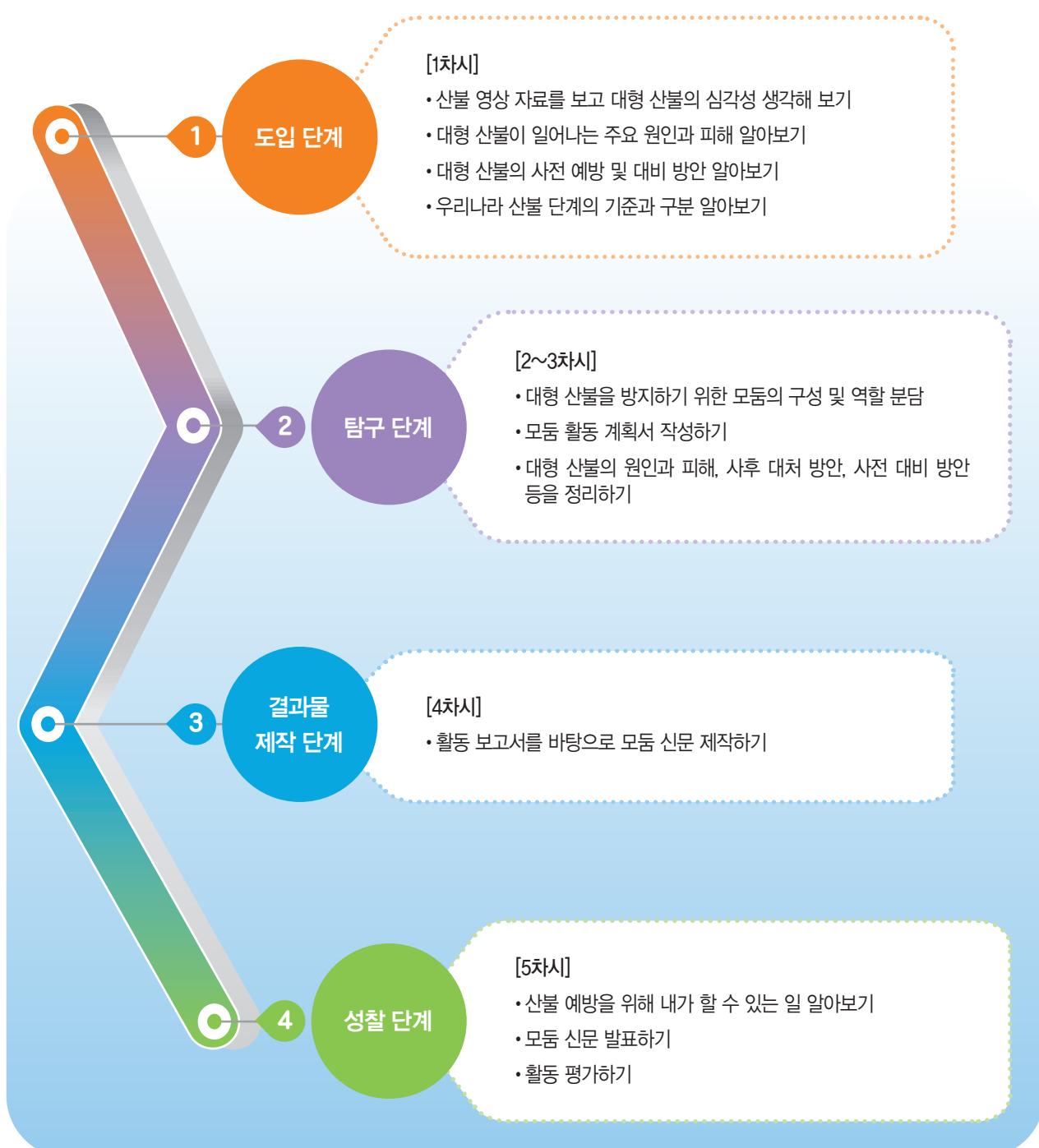


01

5차시

불타는 지구 구하기 프로젝트

1 수업 한눈에 보기



2 수업 개요

프로젝트명	불타는 지구 구하기 프로젝트								
성취 기준	<p>[9과22-01] 재해·재난 사례와 관련된 자료를 조사하고, 그 발생 원인과 피해에 대해 과학적으로 분석할 수 있다.</p> <p>[9과22-02] 과학적 원리를 이용하여 재해·재난에 대한 대비 및 대처 방안을 세울 수 있다.</p> <p>[10과팀2-01-02] 사회적 이슈나 생활 속에서 과학 탐구 문제를 발견하고, 이를 해결하기 위한 과학 탐구 활동을 계획하고 수행할 수 있다.</p> <p>[10과팀2-02-02] 과학 원리가 적용된 첨단 과학기술 및 탐구 산출물을 발표하고 공유하며, 이를 확산할 수 있다.</p>								
연계 단원	중학교 과학3 VII. 재해·재난과 안전 / 과학탐구실험2 I. 생활 속의 과학 탐구								
수업의 주안점	다양한 재해·재난 사례 중 ‘대형 산불’을 소개하고, ‘대형 산불의 발생 원인은 무엇인가?’에 대한 궁금증에서 시작하여 다양한 사례 및 피해에 대해 과학적으로 분석하고, 사전 예방 및 대비 방안을 마련하여 실천한다.								
핵심 역량	<input type="checkbox"/> 자기관리 역량 <input type="checkbox"/> 지식정보처리 역량 <input type="checkbox"/> 창의적 사고 역량 <input type="checkbox"/> 심미적 감성 역량 <input type="checkbox"/> 협력적 소통 역량 <input type="checkbox"/> 공동체 역량								
핵심 탐구 질문	대형 산불이 일어나는 까닭은 무엇이며, 사전 예방 및 대비하는 방안은 무엇일까?								
수행 과제	<table border="1"> <tr> <td>문제 상황</td> <td>1. 대형 산불의 원인은 어떤 것들이 있는지 확인한다. 2. 대형 산불의 피해를 확인한다.</td> </tr> <tr> <td>공개할 결과물</td> <td>대형 산불에 대한 모둠 신문</td> </tr> <tr> <td>평가 요소</td> <td>주제 선정, 자료 조사 및 계획 수립, 결과 보고서, 모둠 신문, 발표 및 질의 응답, 참여도</td> </tr> </table>	문제 상황	1. 대형 산불의 원인은 어떤 것들이 있는지 확인한다. 2. 대형 산불의 피해를 확인한다.	공개할 결과물	대형 산불에 대한 모둠 신문	평가 요소	주제 선정, 자료 조사 및 계획 수립, 결과 보고서, 모둠 신문, 발표 및 질의 응답, 참여도		
문제 상황	1. 대형 산불의 원인은 어떤 것들이 있는지 확인한다. 2. 대형 산불의 피해를 확인한다.								
공개할 결과물	대형 산불에 대한 모둠 신문								
평가 요소	주제 선정, 자료 조사 및 계획 수립, 결과 보고서, 모둠 신문, 발표 및 질의 응답, 참여도								
수업의 흐름	<table border="1"> <tr> <td>1단계(1차시) 도입 단계</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 동기 유발 • 문제 제시 및 문제 파악 </td> </tr> <tr> <td>2단계(2~3차시) 탐구 단계</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 활동 계획서 작성 • 모둠별 활동 보고서 작성 </td> </tr> <tr> <td>3단계(4차시) 결과물 제작 단계</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 신문 제작 </td> </tr> <tr> <td>4단계(5차시) 성찰 단계</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 발표 • 교사의 피드백 • 동료 평가서/자기 평가서 작성 </td> </tr> </table>	1단계(1차시) 도입 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 동기 유발 • 문제 제시 및 문제 파악 	2단계(2~3차시) 탐구 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 활동 계획서 작성 • 모둠별 활동 보고서 작성 	3단계(4차시) 결과물 제작 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 신문 제작 	4단계(5차시) 성찰 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 발표 • 교사의 피드백 • 동료 평가서/자기 평가서 작성
1단계(1차시) 도입 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 동기 유발 • 문제 제시 및 문제 파악 								
2단계(2~3차시) 탐구 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 활동 계획서 작성 • 모둠별 활동 보고서 작성 								
3단계(4차시) 결과물 제작 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 신문 제작 								
4단계(5차시) 성찰 단계	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 발표 • 교사의 피드백 • 동료 평가서/자기 평가서 작성 								

01

불타는 지구 구하기 프로젝트

3 프로젝트 수업 진행 개요(교수·학습 활동)

단계	교수·학습 활동	
도입 [1차시]	문제 인식	<ul style="list-style-type: none"> • 동기 유발: 영상 자료를 보고 대형 산불의 심각성 생각해 보기 예) https://www.youtube.com/watch?v=g3x_-ZG90z4 • 문제 제시: 대형 산불이 일어나는 주요 원인과 피해는 무엇이며, 사전 예방 및 대비 방안은 무엇일까? • 문제 파악 <ul style="list-style-type: none"> - 대형 산불의 원인은 어떤 것들이 있을까? - 대형 산불의 피해는 무엇일까?
	사전 조사 및 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 모둠 조직: 학급 상황에 따라 4명 또는 5명으로 구성 • 프로젝트 평가 기준 안내 • 산불 규모 구분 기준 조사 • 대형 산불 사례의 규모, 원인, 피해 조사
전개 [2~4차시]	활동 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 활동 계획서 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별 역할 분담 • 모둠별 활동 결정 <ul style="list-style-type: none"> - 대형 산불 원인에 따른 대처 방안 방법 탐구 계획 - 첨단 과학 기술을 활용한 대형 산불 예방 및 대비 방안 탐구 계획
	결과물 도출	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 활동 • 활동 보고서 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 대형 산불 원인 및 피해 - 대형 산불 사후 대처 방안 및 사전 예방 방안 - 첨단 과학 기술을 활용한 대형 산불 대비 방안
정리 [5차시]	발표 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 결과 발표 • 대형 산불 원인 및 피해, 사후 대처 방안, 사전 대비 방안에 대한 질의 응답 • 각 모둠 발표에 대한 다른 모둠 및 교사의 피드백 • 자기 평가서 작성

4 평가 기준

평가 요소		평가 기준	배점
모둠 점수 (80)	주제 선정	대형 산불의 원인을 파악하고, 그에 적합한 예방 및 대비 방안을 선정하였는가?	10
	자료 조사 및 계획 수립	① 산불 규모를 구분하는 기준을 옳게 조사하였는가? (3점) ② 우리나라와 세계의 다양한 대형 산불 사례의 규모, 원인, 피해를 충분히 조사하였는가? (1가지 조사당 3점씩 총 12점) ③ 대형 산불 예방 및 대비 방안 고안하기 활동에 대한 목표, 방법, 세부 활동 계획 등을 체계적으로 수립하였는가? (10점)	25
	결과 보고서	① 대형 산불의 주요 원인 및 피해(5점), 사후 대처 방안(5점)에 대해 충분히 조사하여 정리하였는가? (총 10점) ② 대형 산불의 사전 예방 및 대비 방안에 대해서 충분히 조사하여 정리하였는가? (5점) ③ 과학 기술을 활용한 대형 산불 대비 방안을 창의적으로 고안하였는가? (10점) ④ 조사한 자료를 바탕으로 적절하게 신문을 제작하였는가? (10점)	35
	발표 및 질의 응답	① 자료 조사 및 계획 수립(3점), 보고서 작성(3점)을 포함해 일목요연하게 결과 보고서를 발표하였는가? (6점) ② 청중의 물음에 적절히 답하였는가? (2점) ③ 다른 모둠의 발표를 경청하고 의문점을 적절히 질문하였는가? (2점)	10
개인 점수 (20)	참여도	모둠 활동에 적극적으로 참여하고 맡은 역할을 성실히 수행하였는가?	20
미참여			0

※ 제출 기한이 지나서 제출한 경우 1일 초과 시마다 5점씩 감점한다.

※ 활동에 참여하였으나 참여 시간이 50 % 미만인 경우 해당 모둠의 점수에서 10점을 감점한다.

5 교과 세부 능력 및 특기 사항: 수업 평가 예시

1. 대형 산불에 관한 영상을 보고 다양한 대형 산불 사례에 관심을 갖고 프로젝트 활동을 계획함. 다양한 대형 산불 사례 자료 조사를 통해 대형 산불이 발생하는 원인과 피해에 대해 과학적으로 분석하여 논리적으로 설명함. 산불 발생 시 사후 대처 방안뿐만 아니라 사전 예방 및 대비 방안을 소개하는 자료를 제작하여 발표함. 더 나아가 위성 및 드론, AI 기반 예측 시스템 등 과학 기술을 활용한 대형 산불 사전 예방 방안을 고안하여 홍보 자료를 제작하여 게시하는 과학적 의사소통 및 문제 해결 능력이 돋보임.
2. 대형 산불에 관한 영상을 보고 조사와 과학적 분석을 통해 대형 산불의 원인과 피해에 대해 설명하는 자료를 제작함. 대형 산불 발생의 근본적인 원인을 분석하고, 이를 바탕으로 체계적인 예방 및 대응 방안을 모색하는 과정에서 비판적 사고 능력이 돋보임. 기존의 산불 예방 및 대응 방식에서 벗어나 첨단 과학 기술을 활용한 방식을 제안함. 프로젝트 활동을 통해 얻은 정보와 아이디어를 논리정연하게 정리하고, 팀원들과 협력하여 문제를 해결하고 결과물을 도출하는 과정에서 의사소통 능력을 발휘함.

6 수업 자료 및 활동지

도입 단계

◆ 다음은 대형 산불에 대한 글이다. 이를 읽고 물음에 답해 보자.

산림에서는 큰 피해를 주는 주요 요인으로 산불, 산사태, 병해충의 세 가지가 있다. 이를 산림의 3대 재해라고 한다.

산불은 오랜 옛날부터 있어 온 자연 현상으로, 벼락 등에 의해 불이 나고 또 비가 오면 자연적으로 꺼지는 에너지 흐름의 한 과정이었다. 그러나 사회가 발달하면서 사람들이 점차 모여 살고, 불을 사용하게 되면서 과거처럼 자연 현상만으로 산불이 나는 것이 아니라 경작지나 주거지 개간을 목적으로 화입을 하다가 산불로 확대되기도 하였고, 방화 등과 같은 인위적인 원인으로 산불이 자주 발생하고 있다.

산불은 과거에는 자연 생태계의 순환 과정이었지만 현재는 오히려 빈번한 산불로 산림자원의 소실과 자연 생태계의 급격한 변화를 초래할 뿐만 아니라 지역 주민의 생명과 재산을 위협하는 요인이 되고 있다.



1. 대형 산불의 원인은 무엇인지 찾아 써 보자.

2. 대형 산불의 피해는 어떤 것들이 있을지 생각하여 써 보자.

1 우리나라를 어떤 기준으로 구분하는지 산불의 구분 단계와 기준을 조사하여 써 보자.

2 우리나라와 세계의 다양한 대형 산불 사례의 규모, 원인, 피해를 조사해 보자.

01

불타는 지구 구하기 프로젝트

탐구 단계

- 대형 산불을 방지하기 위한 활동 계획서를 작성해 봅시다.

1 모둠 구성 및 역할 분담

모둠명			
구분	학번	이름	모둠에서 맡은 역할 (구체적으로)
1	(대표)		
2			
3			
4			
5			

2 불타는 지구 구하기 프로젝트 활동 계획

활동 주제	
활동 목표	
활동 방법	
활동 세부 계획	

- 대형 산불의 원인과 피해, 사후 대처 방안, 사전 예방 및 대비 방안들을 정리해 봅시다.

1 대형 산불의 주요 원인 및 피해

2 대형 산불 발생 시 사후 대처 방안

3 대형 산불 사전 예방 및 대비 방안

4 과학 기술을 활용한 대형 산불 대비 방안 고안하기

결과물 제작 단계

- 대형 산불의 원인과 피해, 사후 대처 방안, 사전 예방 및 대비 방안들을 정리한 내용을 바탕으로 모둠 신문을 제작해 보자.

제작한 신문의 사진이나 그림

성찰 단계

1 활동 보고서를 바탕으로 대형 산불이 발생하는 원인이 무엇인지 써 보자.

2 대형 산불의 예방이 중요한 까닭이 무엇인지 써 보자.

3 대형 산불 예방을 위해서 내가 할 수 있는 일에는 어떤 것들이 있는지 써 보자.

4 아래의 평가 항목에 맞추어 활동을 평가해 보자.

동료 평가	평가 항목	평가 점수			
		모둠 1	모둠 2	모둠 3	모둠 4
	인터넷을 활용하여 최신 자료를 조사하였는가?				
	계획에 맞게 역할을 분담하고 프로젝트 활동을 수행하였는가?				
	조사 자료를 바탕으로 적절한 신문을 제작하였는가?				
	프로젝트 활동 시 적극적으로 참여하였는가?				
자기 평가					