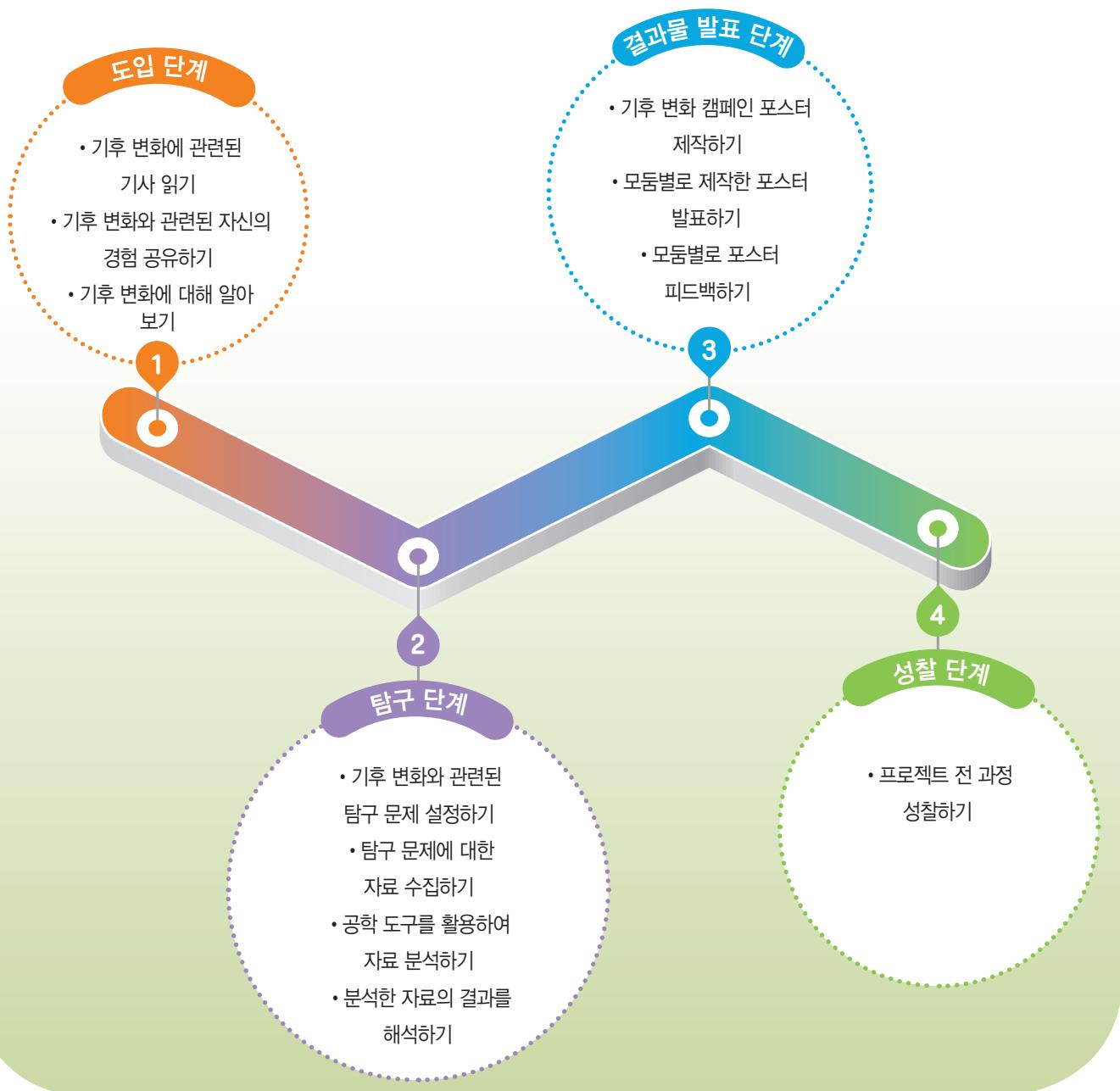


II

기후 변화 캠페인 프로젝트

1 수업 한눈에 보기



2 수업 개요

프로젝트명	기후 변화 캠페인 프로젝트	차시	9차시		
교과서 연계 단원	VIII. 자료와 문제 해결	교과서	272쪽		
2022 개정 교육과정 성취 기준	[9수 04-04] 통계적 탐구 문제를 설정하고, 공학 도구를 이용하여 자료를 수집하여 분석하고, 그 결과를 해석할 수 있다.				
성취기준의 의미	통계적 문제 해결 과정은 탐구 문제 설정–자료 수집–자료 분석–결과 해석의 단계를 거쳐 진행된다. 해당 성취기준은 학생들이 통계적 문제 해결 단계를 거쳐 자신들의 삶과 관련된 문제를 해결해 보는 경험을 통해 통계의 기능과 더불어 통계의 가치와 유용성을 학습하게 하려는 의도가 있다. 이때 공학 도구를 활용하여 자료 수집과 자료 분석을 수행함으로써 디지털 소양을 함양시키려는 의도가 내포되어 있다.				
수학과 핵심역량	문제 해결, 추론, 의사소통, 정보처리, 연결				
	<p>학습 목표</p> <p>통계적 문제 해결 과정을 통해 기후 변화의 심각성을 알고, 이를 알리기 위한 캠페인 포스터를 제작한다.</p> <p>과정 · 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> • 통계적 탐구 문제 설정하기 • 공학 도구를 이용하여 자료를 수집하기 • 공학 도구를 이용하여 자료를 분석하기, 자료의 분포를 비교하고 설명하기, 적절한 대푯값을 선택하여 구하기 • 그래프로 나타내고 해석하기 <p>학습 요소</p> <p>가치 · 태도</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자신의 삶과 연계된 통계에 대한 흥미와 관심, 통계적 문제 해결 과정에 주도적으로 참여하는 태도 • 공학 도구를 이용한 자료 수집의 편리함과 유용성 인식 • 공학 도구를 이용한 자료 분석의 편리함과 유용성 인식 • 체계적으로 사고하여 합리적으로 의사 결정하는 태도 • 자신의 삶과 연계된 통계에 대한 흥미와 관심, 통계적 근거를 바탕으로 비판적으로 사고하는 태도 				
교수 · 학습 방법	프로젝트 학습, 협력 학습				
학습 결과	<ul style="list-style-type: none"> • 기후 변화와 관련된 통계적 탐구 문제를 설정할 수 있다. • 통계적 탐구 문제에 답하기 위한 자료 수집 계획을 수립하고, 그에 따라 자료를 수집할 수 있다. • 공학 도구를 활용하여 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치 등으로 나타내어 분석할 수 있다. • 자료 분석 결과를 맥락을 고려하여 해석할 수 있다. • 통계적 문제 해결 과정 및 결과를 체계적으로 정리하여 캠페인 자료를 완성할 수 있다. • 모둠별 프로젝트 활동에 적극적으로 참여하여 자기주도성과 협동심 등을 키울 수 있다. 				
평가 방법	관찰 평가, 동료 평가				

수행 과제	평가 요소	1차시	<p>[관찰 평가] 좋은 탐구 문제를 선정하였는가?</p> <p>[동료평가] 자신의 의견을 적극적으로 발표하고 상대방의 의견을 경청하며 모둠 토론에 적극적으로 참여하였는가?</p>
		2차시	<p>[관찰 평가] 탐구 문제에 맞는 자료 수집 계획을 수립하고 그 계획에 따라 적절한 자료를 수집하였는가?</p> <p>[동료 평가] 자신이 맡은 탐구 문제에 대한 자료 수집을 계획할 때 적극적으로 참여하였는가? 또, 자료 수집 계획에 따라 자료 수집 활동에 능동적으로 참여하였는가?</p>
		3차시	<p>[관찰 평가] 공학 도구를 활용하여 자료를 다양한 시각적 표현과 수치로 나타내고, 자료의 특성과 목적에 맞는 그래프와 수치를 선택할 수 있는가?</p> <p>[동료 평가] 공학 도구를 활용하여 자료를 분석하는 활동과 토의 활동에 적극적인 자세로 참여하였는가?</p>
		4차시	<p>[관찰 평가] 자료 분석 결과를 맥락을 고려하여 해석하였는가? 결과 해석에서 과도한 일반화는 없는가?</p> <p>[동료 평가] 자료 분석 결과를 해석하는 활동과 토의 활동에 적극적인 자세로 참여하였는가?</p>
		5차시	<p>[관찰 평가] 캠페인 포스터에 들어갈 내용을 체계적으로 정리, 요약하였는가? 캠페인 포스터를 제작하는 활동에 적극적으로 참여하였는가?</p> <p>[동료 평가] 자신이 맡은 캠페인 포스터 내용 요소에 대한 조사에 적극적으로 참여하였는가? 캠페인 포스터를 제작하는 활동에 적극적으로 참여하였는가?</p>
		평가 유의 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 활동을 진행하기 전에 학생들에게 평가 방법 및 내용 요소, 배점 등을 숙지시킨다. • 관찰 평가는 교사 주도로 실시하고, 동료 평가는 동료 학생들이 상대방을 서로 평가하는 방식임을 알린다. • 학생들이 동료 평가를 실시할 때 객관적인 태도로 동료 학생의 모둠 활동의 기여를 평가 할 수 있도록 안내한다.
		성취기준 해설	<p>성취기준 해설</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 맥락에서 해결하고자 하는 통계적 탐구 문제를 설정하고 적절한 계획을 세워 자료를 수집하게 한다. 수집한 자료를 자료의 특성과 목적에 맞게 표, 그래프, 수치 등으로 나타내어 분석하고, 그 결과를 탐구 문제와 연결하여 해석하게 한다. 자료를 수집하고 분석 할 때는 인터넷 검색, 웹 기반 소프트웨어, 통계 프로그램 등을 활용하게 한다. 수집한 자료나 분석 결과가 적절한지 판단하여 계획을 수정하고, 통계적 근거를 바탕으로 토론하는 등 통계적 문제 해결 과정에 주도적으로 참여하게 한다.
		성취기준 적용 시 고려 사항	<p>성취기준 적용 시 고려 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자료를 수집하고 정리하여 표나 그래프로 나타내거나 대푯값과 산포도를 구할 때 공학 도구를 이용할 수 있게 하고, 공학 도구의 편리함과 유용성을 인식하게 한다. • '자료와 가능성' 영역에서 환경, 지속 가능한 발전 등 범교과 학습 주제를 소재로 다루고, 이를 탐구하는 과정에서 체계적으로 사고하고 합리적으로 의사 결정을 할 수 있게 한다.

수업의 흐름	1단계 도입 단계	<ul style="list-style-type: none"> 기후 변화와 관련된 기사문 읽기 기후 변화와 관련하여 알고 있거나 경험한 내용을 적고, 친구들과 이야기해 보기 인터넷 검색을 통해 기후 변화와 관련된 내용을 마인드맵으로 정리해 보기 기후 변화를 알리는 캠페인 자료 제작을 위한 통계 조사의 필요성 인식하기 							
	2단계 탐구 단계	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>탐구 문제 설정하기</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 통계적 문제 해결 과정의 4단계 인식하기 기후 변화 관련 다양한 탐구 문제를 생성하기 모둠 토론을 통해 모둠에서 탐구할 문제를 결정하기 </td></tr> <tr> <td>자료 수집 및 실행하기</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 모둠에서 선정한 탐구 문제에 답하기 위해 자료 수집 계획하기 탐구 문제에 대한 자료 수집 계획의 적절성에 대해 토의하기 자료 수집 계획에 따라 자료를 수집하기 </td></tr> <tr> <td>공학 도구를 이용하여 자료 분석하기</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 공학 도구를 활용하여 자료를 다양한 시각적 표현과 수치적 요약으로 나타내기 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치 구하기 선택한 그래프가 자료의 특성과 목적에 잘 부합하는지 토의하기 </td></tr> <tr> <td>자료 분석 결과 해석하기</td><td> <ul style="list-style-type: none"> 자료 분석 결과를 맥락을 고려하여 해석하기 자료 분석 결과에 대한 해석이 적절한지 토의하기 </td></tr> </tbody> </table>	탐구 문제 설정하기	<ul style="list-style-type: none"> 통계적 문제 해결 과정의 4단계 인식하기 기후 변화 관련 다양한 탐구 문제를 생성하기 모둠 토론을 통해 모둠에서 탐구할 문제를 결정하기 	자료 수집 및 실행하기	<ul style="list-style-type: none"> 모둠에서 선정한 탐구 문제에 답하기 위해 자료 수집 계획하기 탐구 문제에 대한 자료 수집 계획의 적절성에 대해 토의하기 자료 수집 계획에 따라 자료를 수집하기 	공학 도구를 이용하여 자료 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> 공학 도구를 활용하여 자료를 다양한 시각적 표현과 수치적 요약으로 나타내기 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치 구하기 선택한 그래프가 자료의 특성과 목적에 잘 부합하는지 토의하기 	자료 분석 결과 해석하기
탐구 문제 설정하기	<ul style="list-style-type: none"> 통계적 문제 해결 과정의 4단계 인식하기 기후 변화 관련 다양한 탐구 문제를 생성하기 모둠 토론을 통해 모둠에서 탐구할 문제를 결정하기 								
자료 수집 및 실행하기	<ul style="list-style-type: none"> 모둠에서 선정한 탐구 문제에 답하기 위해 자료 수집 계획하기 탐구 문제에 대한 자료 수집 계획의 적절성에 대해 토의하기 자료 수집 계획에 따라 자료를 수집하기 								
공학 도구를 이용하여 자료 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> 공학 도구를 활용하여 자료를 다양한 시각적 표현과 수치적 요약으로 나타내기 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치 구하기 선택한 그래프가 자료의 특성과 목적에 잘 부합하는지 토의하기 								
자료 분석 결과 해석하기	<ul style="list-style-type: none"> 자료 분석 결과를 맥락을 고려하여 해석하기 자료 분석 결과에 대한 해석이 적절한지 토의하기 								
3단계 결과물 발표 단계	<ul style="list-style-type: none"> 역할 분담을 통해 캠페인 포스터에 들어갈 내용 조사하기 모둠원들 모두가 협력하여 캠페인 포스터 제작하기 모둠별로 제작한 포스터 발표하고 서로 피드백하기 								
4단계 성찰 단계	<ul style="list-style-type: none"> 진행한 프로젝트 전 과정 성찰하기 								

3 차시별 교수·학습 과정 안

단계	차시	교수·학습 활동	유의 사항
도입 단계	1	<ul style="list-style-type: none"> • 기후 변화와 관련된 기사문 읽기 • 기후 변화와 관련하여 알고 있거나 경험한 내용을 적고, 친구들과 이야기해 보기 • 인터넷 검색을 통해 기후 변화와 관련된 내용을 마인드맵으로 정리해 보기 • 기후 변화를 알리는 캠페인 자료 제작을 위한 통계 조사의 필요성 인식하기 	
탐구 단계	1	<ul style="list-style-type: none"> • 통계적 문제 해결 과정의 4단계 인식하기 - 통계적 문제 해결 과정의 4단계는 무엇인가? • 기후 변화 관련 다양한 탐구 문제를 생성하기 • 모둠 토론을 통해 모둠에서 탐구할 문제를 결정하기 - 좋은 탐구 문제는 어떤 조건을 만족하는가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 통계적 탐구 주제는 학생들에게 흥미롭고 탐구할 가치가 있으며 변량이 명확하고 자료 수집이 가능한 주제를 선정할 수 있도록 한다. • 통계적 탐구 문제와 관련된 요약 질문 또는 비교 질문을 생성할 수 있도록 안내한다.
	1	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠에서 선정한 탐구 문제에 답하기 위해 자료 수집 계획하기 • 탐구 문제에 대한 자료 수집 계획의 적절성에 대해 토의하기 - 탐구 문제에 맞는 자료 수집 방법은 무엇인가? - 수집하고자 하는 자료의 속성은 무엇인가? - 수집한 자료가 탐구 문제에 대한 답을 도출하기에 적절한가? • 자료 수집 계획에 따라 자료를 수집하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 수집을 계획할 때, 설문조사, 실험이나 관찰, 공공 자료 활용 등과 같은 방법 중 통계적 질문에 대한 자료를 수집할 수 있는 것을 선택하게 한다. • 중학교 1학년에서는 연속형 자료에 대한 시각적 표현과 수치적 요약을 다루므로 연속형 자료가 반드시 포함되도록 한다.
	1	<ul style="list-style-type: none"> • 공학 도구를 활용하여 자료를 다양한 시각적 표현과 수치적 요약으로 나타내기 • 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치 구하기 - 여러 가지 시각적 표현 중 자료의 특성과 목적에 맞는 그래프는 어떤 것인가? • 선택한 그래프가 자료의 특성과 목적에 잘 부합하는지 토의하기 - 여러 가지 수치 중 자료의 특성과 목적에 맞는 수치는 어떤 것인가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 자료를 수집하고 정리하여 표나 그래프로 나타내거나 대푯값을 구할 때 인터넷 검색, 웹 기반 소프트웨어, 통계 프로그램 등과 같은 공학 도구를 이용할 수 있게 한다.
	1	<ul style="list-style-type: none"> • 자료 분석 결과를 맥락을 고려하여 해석하기 • 자료 분석 결과에 대한 해석이 적절한지 토의하기 - 자료 분석 결과에 대한 해석이 맥락과 잘 부합하는가? - 결과 해석에서 과도한 일반화는 없는가? - 자료 전체의 어떤 패턴이나 경향성이 존재하는가? - 수치의 단위는 무엇인가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 통계적 문제 해결 과정에서 체계적으로 사고하고 합리적으로 의사 결정을 할 수 있게 한다.
결과물 발표 단계	4	<ul style="list-style-type: none"> • 역할 분담을 통해 캠페인 포스터에 들어갈 내용 조사하기 • 모둠원들 모두가 협력하여 캠페인 포스터 제작하기 • 모둠별로 제작한 포스터 발표하고 서로 피드백하기 - 캠페인 포스터의 구성이 체계적인가? - 캠페인 포스터에 담긴 의미가 잘 전달되는가? 	
성찰 단계		<ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 전 과정 성찰하기 	

4 평가 개요

평가 내용	<ul style="list-style-type: none"> 기후 변화와 관련된 통계적 탐구 문제를 설정하였는가? 통계적 탐구 문제에 답하기 위한 자료 수집 계획을 수립하고, 그에 따라 자료를 수집하였는가? 공학 도구를 활용하여 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치 등으로 나타내어 분석하였는가? 자료 분석 결과를 맥락을 고려하여 해석하였는가? 캠페인 포스터 자료를 체계적으로 구성하였는가?
교과 역량	문제 해결, 의사소통, 연결, 정보처리
평가 시기	1~9차시 수업에서 학생들의 모둠 활동 중 교실을 순회하며 수시 관찰 후 기록
평가 도구	관찰 평가지, 동료 평가지
평가 유의 사항	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 활동을 진행하기 전에 학생들에게 평가 방법 및 내용 요소, 배점 등을 숙지시킨다. 관찰 평가는 교사 주도로 실시하고, 동료 평가는 동료 학생들이 상대방을 서로 평가하는 방식임을 알린다. 학생들이 동료 평가를 실시할 때 객관적인 태도로 동료 학생의 모둠 활동의 기여를 평가할 수 있도록 안내한다.

II

기후 변화 캠페인 프로젝트

1) 관찰 평가

평가 내용 성취 수준	통계적 탐구 문제 설정	자료 수집하기	자료 분석하기	결과 해석하기	캠페인 포스터 제작하기
우수	기후 변화와 관련하여 흥미롭고 탐구할 가치가 있으며 자료를 수집할 수 있으며 주제에 대한 결론을 낼 수 있는 통계적 탐구 문제를 설정하는 활동에 적극적으로 참여함.	탐구 문제에 대해 조사 내용, 조사 대상, 조사 방법 및 유의 사항 등을 고려하여 적절한 계획을 세우고 공학 도구를 이용하여 자료를 수집하는 과정에서 그 편리함과 유용성을 인식함.	공학 도구를 활용하여 수집한 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치를 구하는 과정에서 공학 도구의 편리함과 유용성을 인식함.	자료 분석 결과를 탐구 문제와 맥락을 고려하여 적절히 해석하는 과정에서 체계적으로 사고하고 합리적으로 의사 결정하는 태도를 보임.	캠페인 포스터에 들어갈 내용 조사와 통계 조사 결과를 체계적으로 정리하고, 모둠원들과 협력하여 산출물을 제작하는 과정에서 통계적 근거를 바탕으로 비판적으로 사고하는 태도를 보임.
보통	기후 변화와 관련하여 자료를 수집할 수 있고 주제에 대한 결론을 낼 수 있는 탐구 문제를 설정함.	탐구 문제에 대해 조사 내용과 조사 방법을 적절하게 고려하고 계획에 따라 자료를 수집함.	공학 도구를 활용하여 수집한 자료의 특성에 맞는 표, 그래프, 수치를 구함.	자료 분석 결과를 탐구 문제와 맥락을 고려하여 해석함.	캠페인 포스터에 들어갈 내용 조사와 통계 조사 결과를 정리하고, 모둠원들과 협력하여 산출물을 완성함.
노력 요함	기후 변화와 관련하여 자료를 수집하기 어렵거나 주제와 관련된 결론을 도출하기 어려운 탐구 문제를 설정함.	탐구 문제와 부합되지 않은 조사 내용과 조사 방법을 고려하여 부적절한 자료를 수집함.	공학 도구를 다른데 미숙하고 수집한 자료의 특성과 목적을 고려하지 않아 부적절한 그래프로 나타냄.	자료 분석 결과에 대해 탐구 문제와 맥락을 고려하지 않고 주관적인 경험과 신념을 바탕으로 해석함.	캠페인 포스터에 들어갈 내용 조사가 부정확하고 교사와 모둠원들의 도움 없이는 산출물을 완성하는데 어려움이 있음.

2) 동료 평가

평가 단계	내용
통계적 탐구 문제 설정	통계적 탐구 문제를 설정할 때 기후 변화와 관련된 탐구 문제를 다양하게 제시하였는가? 탐구 문제에 대해 모둠 토의할 때 자신의 의견을 적극적으로 발표하며 주도적으로 참여하였는가?
자료 수집하기	자료 수집 계획에 따라 공학 도구를 활용하여 자료를 수집하였는가? 공학 도구를 활용하여 자료를 수집하는 과정에서 공학 도구의 편리함과 유용성을 인식하였는가?
자료 분석하기	수집된 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치를 사용하여 자료를 적절히 분석하였는가? 공학 도구를 활용하여 자료를 분석하는 과정에서 공학 도구의 편리함과 유용성을 인식하였는가?
결과 해석하기	자료 분석 결과를 탐구 문제와 맥락을 고려하여 적절하게 해석하였는가? 모둠원들이 도출한 해석에 대해 비판적인 의견을 내며 체계적으로 사고하고 합리적인 의사 결정을 하려고 노력하였는가?
캠페인 자료 제작하기	통계적 문제 해결 과정에서 얻은 정보를 활용하여 통계적 근거를 바탕으로 비판적으로 사고하여 태도를 보였는가? 캠페인 포스터 제작을 계획하고 실행하는 과정에서 자신의 삶과 연계된 통계에 대한 흥미와 관심을 보이며 적극적이고 협력적인 자세로 참여하였는가?

5 교과 세부 능력 특기 사항 기록 예시

예시1)

기후 변화 캠페인 자료 제작 프로젝트에서 모둠원 모두가 흥미로워하는 적절한 탐구 문제를 제기하고 자료 수집 계획을 체계적으로 수립하며 그 계획에 따라 공학 도구를 활용하여 탐구 문제에 적절한 자료를 수집하는 데 기여 함. 모둠원들의 통계적 수행 결과에 대해 비판적인 의견을 내어 개선시키려는 적극성을 나타내 보이고, 특히 캠페인 포스터를 제작하는 과정에서 통계적 근거를 바탕으로 합리적으로 사고하려는 태도가 돋보임.

예시2)

기후 변화 캠페인 자료 제작 프로젝트에서 공학 도구를 능숙하게 다루어 자료를 수집하고 분석하는 과정에 큰 기여를 함. 자료 수집과 자료 분석에서 공학 도구를 활용하면 편리하고 유용하다는 사실을 알게 됨.

예시3)

기후 변화 캠페인 자료 제작 프로젝트에서 자료의 특성과 탐구 목적에 따라 수집한 자료에 맞는 표, 그래프, 수치를 구하는 모습이 관찰됨. 또한, 탐구 문제와 맥락을 고려하여 자료 분석 결과를 적절히 해석하는 모습을 보임.

6 수업 자료 및 활동지

도입 단계

● 기후 변화 관련 기사 읽기

국민 10명 중 7명 “기후 변화가 가장 중요한 환경문제”

국민 10명 중 7명은 환경문제에 관심이 있는 것으로 나타났다. 특히 환경 이슈 중 기후 변화에 대한 관심도가 높았다. 한국환경연구원(KEI)이 9일 발표한 ‘2023 국민환경의식조사’에 따르면 전체 응답자의 69%가 환경문제에 관심이 있는 것으로 나타났다. 환경문제에 관심이 있다고 답한 국민 중 63.9%(복수응답)는 기후 변화를 우리나라가 직면한 가장 중요한 환경문제로 꼽았다.

기후 변화가 가장 중요한 환경문제라는 응답은 2021년 39.8%, 2022년 48.2%에서 이번 조사에서는 15.7%포인트나 높아진 것이다.

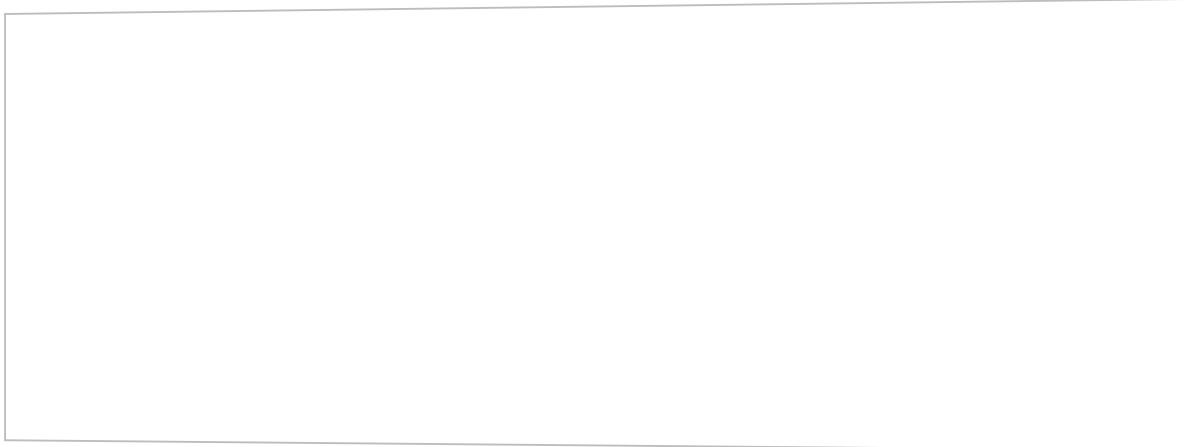
KEI는 ‘기후 변화’라는 응답이 가장 높게 나온 것은 그만큼 기후 변화로 인해 발생한 결과들의 심각성을 크게 받아들이기 시작했음을 의미한다고 분석했다. 이어 “특히 2023년은 홍수와 가뭄의 반복, 폭염, 식재료 가격 폭등, 개화 시기의 변화 등 크고 작은 문제들이 유난히 많이 발생했던 해이기 때문에 이러한 응답이 큰 폭으로 증가한 것으로 보인다”고 덧붙였다.

귀하는 우리나라가 직면한 가장 중요한 환경문제는 무엇이라고 생각 하십니까?(%) (3개 복수 응답)

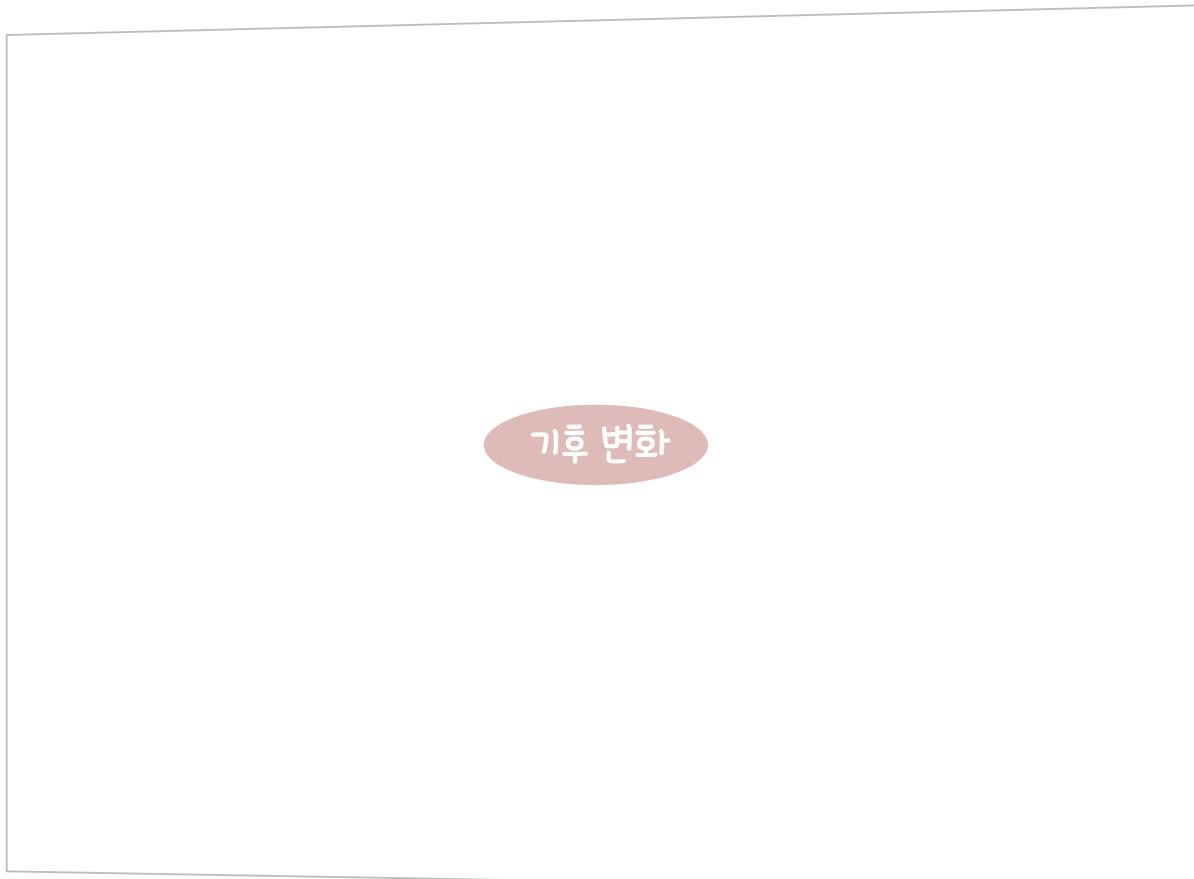


(출처: 세계일보)

- 1** 기후 변화와 관련하여 내가 알고 있거나 경험한 내용을 써 보고, 친구들과 이야기해 보자.



- 2** 인터넷 검색을 통해 기후 변화와 관련된 내용을 마인드맵으로 정리해 보자.



기후 변화

탐구 단계

○ 통계적 문제 해결 과정 알아보기

▶ 해결할 가치가 있는 주제를 선정하고, 통계를 이용하여 조사할 수 있는 탐구 문제를 설정한다.



탐구 문제
설정하기

1

▶ 조사 목적에 맞게 자료 수집 계획을 세우고 자료를 수집한다.

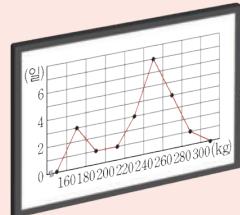
직접 수집을 하려면
매일 급식 잔반량을
측정해 봐야겠지?

우리 학교 음식물 쓰레기
수거업체에서 자료를
가지고 있지 않을까?

자료
수집하기

2

결과
해석하기



대다수의 자료는
240~260 kg을 중심으로
오른쪽에 치우쳐 있어.

왼쪽 160~180 kg에
치우쳐 있는 자료는 특식이
나오는 수요일에 조사한
자료가 아닐까?

▶ 분석 결과를 탐구 문제와 맥락에 맞게 해석한다.

자료
분석하기

날짜	잔반량(kg)
11월 3일	250
11월 4일	195
11월 5일	170
⋮	⋮

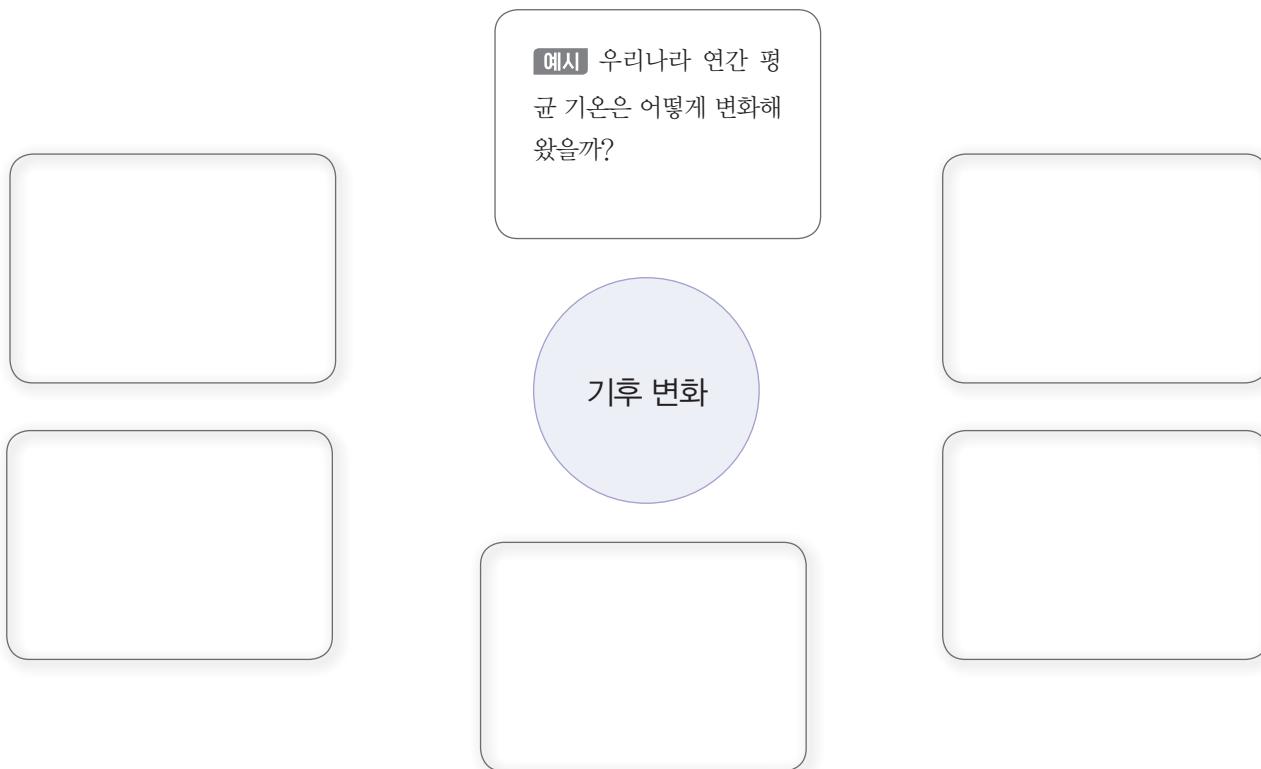
자료의 분포 상태를 살펴보려면
히스토그램이나 도수분포다각형으로
나타내는 게 좋겠어.

대푯값을 구하면 우리 학교
급식 잔반량이 대략 얼마쯤
되는지 알 수 있어.

▶ 자료의 특성과 목적에 맞게 표, 그래프, 수치 등으로 나타내어 분석한다.

● 탐구 문제 설정하기

- 1 기후 변화와 관련하여 평소 궁금했거나 탐구해 보고 싶은 문제를 다양하게 만들어 보자.



- 2 1에서 작성한 자신의 탐구 문제를 모둠원들에게 소개해 보고, 다음 <탐구 문제 체크리스트>를 이용하여 모둠에서 탐구할 문제를 3가지 이상 선정해 보자.

탐구 문제	예시	우리나라 연간 평균 기온은 어떻게 변화해 왔을까?
모둠원들 모두에게 관심이 있고 흥미로운가?		<input type="checkbox"/>
탐구할 가치가 있는 문제인가?		<input type="checkbox"/>
자료를 수집할 수 있는 문제인가?		<input type="checkbox"/>
주제와 관련된 결론을 명확하게 도출할 수 있는 문제인가?		<input type="checkbox"/>

탐구 문제

모둠원들 모두에게 관심이 있고 흥미로운가?	<input type="checkbox"/> △
탐구할 가치가 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○
자료를 수집할 수 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○
주제와 관련된 결론을 명확하게 도출할 수 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○

탐구 문제

모둠원들 모두에게 관심이 있고 흥미로운가?	<input type="checkbox"/> △
탐구할 가치가 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○
자료를 수집할 수 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○
주제와 관련된 결론을 명확하게 도출할 수 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○

탐구 문제

모둠원들 모두에게 관심이 있고 흥미로운가?	<input type="checkbox"/> △
탐구할 가치가 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○
자료를 수집할 수 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○
주제와 관련된 결론을 명확하게 도출할 수 있는 문제인가?	<input type="radio"/> ○

우리 모둠에서 탐구할 문제

▣ 자료 수집하기

- 1 다음은 ‘우리나라 연간 평균 기온은 어떻게 변화해 왔을까’라는 탐구 문제에 대한 자료 수집을 계획하는 예시를 보여준다. 모둠에서 선정한 탐구 문제에 답하기 위해 자료 수집을 계획해 보자.

예시

탐구 문제	우리나라 연간 평균 기온은 어떻게 변화해 왔을까?
조사 내용	연도별 우리나라 연간 평균 기온
조사 대상	우리나라 평균 기온 통계를 발표하기 시작한 해부터 가장 최근 발표된 통계 자료까지 조사한다.
조사 방법	공공 자료(국가통계포털 또는 기상청 누리집) 활용
조사 기간	2000.01.01.~2020.12.31.
유의사항	<ul style="list-style-type: none">통계 자료는 한글 파일 또는 엑셀 파일로 다운로드한다.연간 평균 기온을 정의하는 방식에서 일관성이 있는지 확인한다.
역할 분담	○○○, ○○○

1) 첫 번째 탐구 문제

탐구 문제	
조사 내용	
조사 대상	
조사 방법	
조사 기간	
유의사항	
역할 분담	

2) 두 번째 탐구 문제

탐구 문제	
조사 내용	
조사 대상	
조사 방법	
조사 기간	
유의사항	
역할 분담	

II

기후
변화
캠페인
프로젝트

3) 세 번째 탐구 문제

탐구 문제	
조사 내용	
조사 대상	
조사 방법	
조사 기간	
유의사항	
역할 분담	

4) 네 번째 탐구 문제

탐구 문제	
조사 내용	
조사 대상	
조사 방법	
조사 기간	
유의사항	
역할 분담	

5) 다섯 번째 탐구 문제

탐구 문제	
조사 내용	
조사 대상	
조사 방법	
조사 기간	
유의사항	
역할 분담	

2 탐구 문제에 대한 자료 수집 계획이 적절한지 토의해 보자.

3 1에서 작성한 자료 수집 계획에 따라 자료를 수집해 보자.

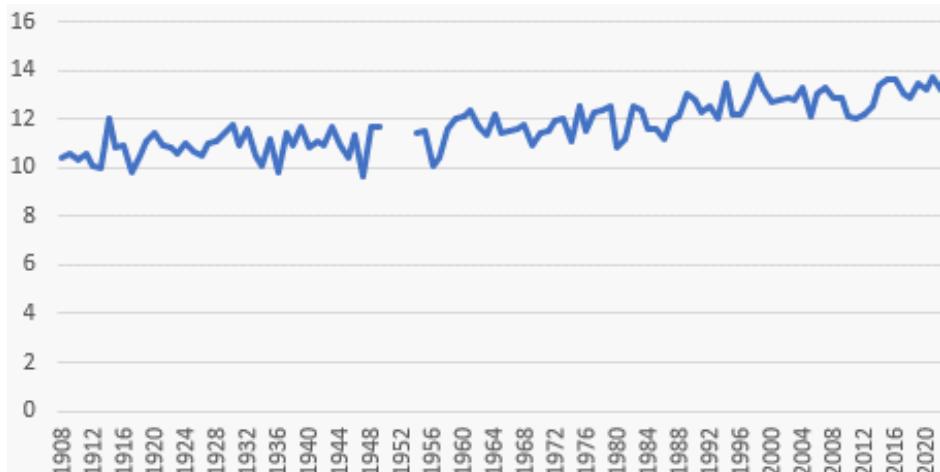
● 공학 도구를 활용하여 자료 분석하기

- 1 공학 도구를 이용하여 자료의 특성과 목적에 맞는 표, 그래프, 수치를 구하시오.

예시

탐구 문제: 우리나라 연간 평균 기온은 어떻게 변화해 왔을까?

〈표 또는 그래프〉



(출처: 기상청)

〈수치〉 ※집단을 비교하는 경우에는 맨 상단에 집단명을 쓰고 빈칸 채우기

	집단1	집단2	집단3
자료 개수	112개		
최솟값	9.6°C		
최댓값	14.1°C		
평균	11.76°C		
중앙값	11.7°C		
최빈값	14.1°C		

1) 첫 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈표 또는 그래프〉

공학 도구를 이용하여 완성한 표나
그래프를 캡처하여 붙여넣기

〈수치〉 ※집단을 비교하는 경우에는 맨 상단에 집단명을 쓰고 빈칸 채우기

	집단1	집단2	집단3
자료 개수			
최솟값			
최댓값			
평균			
중앙값			
최빈값			

2) 두 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈표 또는 그래프〉

공학 도구를 이용하여 완성한 표나 그래프를 캡처하여 붙여넣기

〈수치〉 ※집단을 비교하는 경우에는 맨 상단에 집단명을 쓰고 빈칸 채우기

	집단1	집단2	집단3
자료 개수			
최솟값			
최댓값			
평균			
중앙값			
최빈값			

II

기후 변화 캠페인 프로젝트

3) 세 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈표 또는 그래프〉

공학 도구를 이용하여 완성한 표나
그래프를 캡처하여 붙여넣기

〈수치〉 ※집단을 비교하는 경우에는 맨 상단에 집단명을 쓰고 빈칸 채우기

	집단1	집단2	집단3
자료 개수			
최솟값			
최댓값			
평균			
중앙값			
최빈값			

4) 네 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈표 또는 그래프〉

공학 도구를 이용하여 완성한 표나 그래프를 캡처하여 붙여넣기

〈수치〉 ※집단을 비교하는 경우에는 맨 상단에 집단명을 쓰고 빈칸 채우기

	집단1	집단2	집단3
자료 개수			
최솟값			
최댓값			
평균			
중앙값			
최빈값			

II

기후 변화 캠페인 프로젝트

5) 다섯 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈표 또는 그래프〉

공학 도구를 이용하여 완성한 표나 그래프를 캡처하여 붙여넣기

〈수치〉 ※집단을 비교하는 경우에는 맨 상단에 집단명을 쓰고 빈칸 채우기

	집단1	집단2	집단3
자료 개수			
최솟값			
최댓값			
평균			
중앙값			
최빈값			

2 1의 자료 분석에서 선택한 그래프가 자료의 특성과 목적에 잘 맞는지 토의해 보자.

● 결과 해석하기

1 탐구 문제의 맥락을 고려하여 자료 분석 결과를 해석해 보자.

예시

탐구 문제: 우리나라 연간 평균 기온은 어떻게 변화해 왔을까?

〈결과 해석〉

우리나라는 1908년부터 연간 평균 기온을 조사하기 시작하였고, 가장 최근 2023년까지 발표되었다. 연도별 우리나라 평균 기온의 변화 추이를 살펴보기 위해 수집한 자료를 꺾은선 그래프로 나타낸 본 결과 항상 그런 것은 아니지만 전반적으로 볼 때 연도가 증가할수록 연간 평균 기온이 증가하는 경향을 보였다. 꺾은선 그래프에서 중간에 끊어진 부분은 한국전쟁 발발(1950.6.25.-1953.7.27.)로 통계 자료를 발표하지 못한 것으로 보인다. 연간 평균 기온 자료의 수치 요약에서 1908년부터 2023년까지 연간 평균 기온의 최솟값은 9.6°C 이고, 최댓값은 14.1°C 였으며, 평균은 11.76°C 였다.

결론적으로, 우리나라 연간 평균 기온은 연도가 증가할수록 증가하는 추세를 보인다고 말할 수 있다.

1) 첫 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈결과 해석〉

2) 두 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈결과 해석〉

3) 세 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈결과 해석〉

4) 네 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈결과 해석〉

II

기후
변화
캠페인
프로젝트

5) 다섯 번째 탐구 문제

탐구 문제

〈결과 해석〉

- 2 자료 분석 결과를 탐구 문제의 맥락에 맞게 해석하였는지 토의해 보자.

결과물 발표 단계

● 기후 변화 캠페인 포스터 제작하기

- 1 다음은 캠페인 포스터 자료에 들어갈 내용 요소이다. 모둠원들끼리 역할을 분담하여 해당 내용을 인터넷 검색을 통해 조사한 다음 정리해 보자.

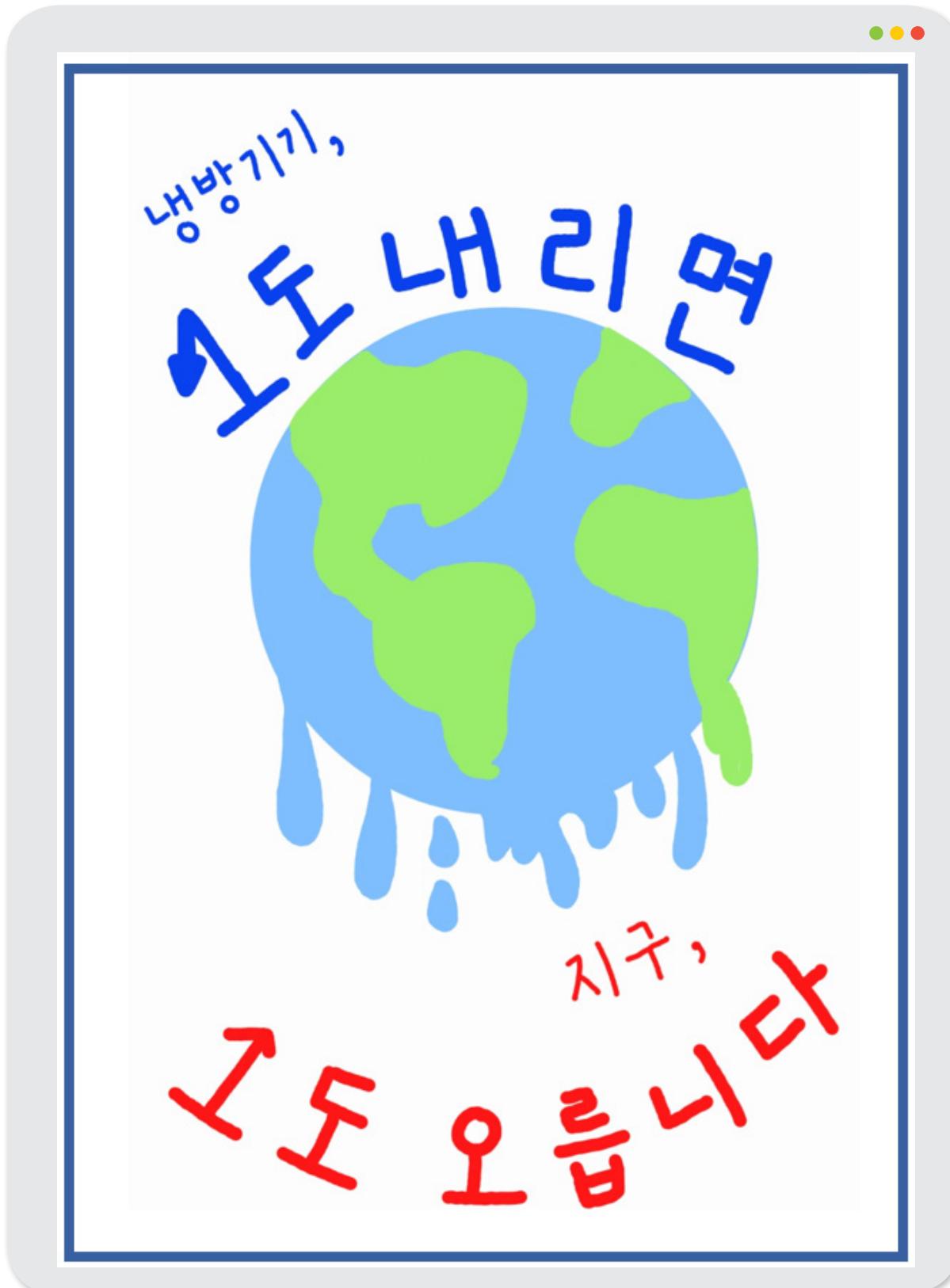
예시

캠페인 제목	지구의 온도를 낮추는 냉방기기 사용	
참여 인원 및 역할 분담	<p>○○○: 표스터 내용 관련 자료 조사, ○○○: 포스터 문구 작성 ○○○: 포스터 그림, ○○○: 포스터 발표</p>	
캠페인 목적	냉방기기 사용이 기후 변화에 미치는 심각성을 알린다.	
캠페인 대상	우리 학교 학생, 선생님	
캠페인 포스터 내용	포스터 구성 내용	지구의 기온이 점점 높아지고 있음을 보여주는 통계 자료를 사용하여, 지구의 기온이 높아지는 모습을 비유적으로 표현한 그림과 함께 대조적인 포스터 문구로 기후 변화의 심각성을 보여준다.
캠페인 포스터 내용	포스터 대표 문구	냉방기기, 1도 내리면 지구, 1도 올라갑니다.
	포스터 구성 이미지	높은 온도에 아이스크림이 녹아서 흐르듯 지구가 녹는 모습을 그림으로 나타낸다.
캠페인 기대 효과	무분별한 냉방 기기의 사용이 기후 변화에 큰 영향을 미친다는 경각심을 일깨운다.	

캠페인 제목	
참여 인원 및 역할 분담	
캠페인 목적	
캠페인 대상	
캠페인 포스터 내용	포스터 구성 내용
	포스터 대표 문구
	포스터 구성 이미지
캠페인 기대 효과	

- 2 1에서 작성한 내용을 바탕으로, 기후 변화 캠페인 포스터를 만들어 보자.

예시





II

기후
변화
캠페인
프로젝트

▣ 기후 변화 캠페인 포스터 발표 및 감상하기

- 1 모둠별로 제작한 포스터를 발표해 보고, 다른 모둠 친구들이 발표한 포스터에 대한 감상평을 남겨 보자.

모둠 1	만든 모둠	
	주제	
	내용	
	인상적인 부분	
모둠 2	만든 모둠	
	주제	
	내용	
	인상적인 부분	
모둠 3	만든 모둠	
	주제	
	내용	
	인상적인 부분	

성찰 단계

● 프로젝트 전 과정 성찰하기

모둠 이름: _____ 학년: _____ 반: _____ 번호: _____ 이름: _____

II

기후
변화
캠페인
프로젝트

자기 자신에 대하여

이번 프로젝트를 통해 무엇을 배웠나요? (학습 내용)

가장 최선을 다한 프로젝트 활동은 무엇인가요?

가장 어려웠던 프로젝트 활동은 무엇인가요? 어려움을 극복하기 위해 어떤 노력을 기울였나요?

이번 프로젝트를 하며 나에게 어떤 변화가 일어났나요? 이번 프로젝트가 앞으로의 삶에 어떤 도움이 될 거라고 생각하나요?

모둠원에 대하여

이번 프로젝트에서 모둠 활동에 가장 잘 협력한 사람은 누구인가요? 구체적인 사례도 써 보세요.

프로젝트에 대하여

가장 재미있었던 프로젝트 활동은 무엇인가요?

가장 아쉬웠던 프로젝트 활동은 무엇인가요?

후배들에게 프로젝트를 추천하거나 또는 추천하지 않는다면 이유가 무엇인가요?

선생님이 어떻게 하면 프로젝트를 더 좋은 방향으로 개선할 수 있을까요?