

계획서

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 1: 우리는 바다와 어떻게 연결되어 있을까요?					
발견	개인정체성지도를 만들어 자신을 구성하는 다양한 요소를 표시하고 바다와의 연결을 탐구해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 연필 혹은 펜 		45분	6
이해	바다정체성지도를 만들고 지역사회에서 바다에 대한 구술 역사를 수집하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 칠판 또는 포스터 종이 연필 혹은 펜 미술 공예 재료 (선택사항) 	<u>개인정체성지도</u> <u>구술역사 수집 시간</u>	25분 + 구술역사 수집 시간	9
행동	바다와의 연결을 더 잘 이해할 수 있도록 도와주는 박물관 전시를 기획하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 마커, 펜, 혹은 연필 미술 공예재료 (선택사항) 	<u>개인정체성지도</u> <u>바다정체성지도</u>	25분	14
과제 2: 해양 시스템은 무엇이며 왜 중요할까요?					
발견	익숙한 시스템을 사용하여 시스템 도표를 만들어 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 연필 혹은 펜 		20분	18
이해	작은 것에서부터 큰 것까지, 그림을 도구로 삼아 해양 시스템을 조사 해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 연필 혹은 펜 		25분	23
행동	다양한 관점을 고려하고 바다의 미래를 위한 팀 목표를 설정하세요. 이러한 목표를 사용하여 가이드의 어떤 부분을 사용할지 결정하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 연필 혹은 펜 	<u>바다정체성지도</u>	25분	26

계획서

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 1: 우리 행성에서 물은 어떻게 움직일까요?					
발견	지역사회의 물 시스템 요소를 찾아보고, 유역을 지도로 그려 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 연필 혹은 펜 디지털 지도 또는 실제 지도 	<u>바다와 물 시스템</u> <u>도표</u>	40분	39
이해	해수면 표면 해류를 모델링하고, 지구 해류 지도를 분석하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 가능하면 투명한 얕은 수조 물 후추가루 또는 종이조각 돌 또는 유사한 품목 (선택사항) 	<u>바다정체성지도</u>	30분	45
행동	지역 물 시스템과 지구 물 시스템에 대한 아이디어를 연결하고, 배운 것을 공유하세요..	<ul style="list-style-type: none"> 종이 펜 	<u>바다와 물 시스템</u> <u>도표</u> <u>바다정체성지도</u>	20분	48



활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 2: 순환하는 물 속의 오염물질은 우리 행성에 어떤 영향을 미칠까요?					
발견	수질오염의 유형을 모델링하고, 지역사회에서 바다에 영향을 미칠 수 있는 오염물질의 증거를 찾아보세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 투명한 얇은 수조 • 물 • 평평한 방수표면 • 플라스틱 조각 • 가위 • 물뿌리개 또는 컵 • 식용유 • 식용색소 • 스펀지 • 소금 또는 설탕 (선택사항) • 종이 • 펜 또는 연필 	<u>바다와 물 시스템 도표</u>	30분 + 지역사회 조사 시간	50
이해	해양생물에 끼치는 수질오염의 영향을 조사하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 종이 • 포스터 보드 (선택사항) • 펜 또는 연필 	<u>바다정체성지도</u>	25분	55
행동	어떤 오염 문제를 해결하고 싶은지 결정하고, 행동을 취하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 종이 • 연필 혹은 펜 	<u>바다정체성지도</u>	25분 + 행동 시간	62



계획서

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 1: 해양 시스템은 지구의 대기를 어떻게 조절하나요?					
발견	마음챙김을 통해 호흡과 바다와 연결하고, 지구의 산소 생산에 대한 자료를 검토하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 펜 또는 연필 	<u>바다와 물 시스템 도표</u>	20분	73
이해	탄소순환에 대해 배우고, 대기 중 탄소에 대한 자료를 검토하고, 블루카본 저장고를 조사하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 가능하면 투명한 종이 펜 또는 연필 블루카본 게임 카드 가위 색깔 테이프 (선택사항) 20개 품목 2세트 종이 클립, 작은 틀, 블록 등 	<u>바다와 대기 시스템 도표</u> <u>바다정체성지도</u> <u>알아차리기,</u> <u>생각하기,</u> <u>궁금해하기</u>	40분	76
행동	대기 중 이산화탄소를 줄이기 위한 행동 방안에 대한 다른 관점을 고려해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 펜 또는 연필 	<u>바다와 물 시스템 도표</u> <u>바다정체성지도</u>	15분	87



활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 2: 해양 산성화를 어떻게 예방할 수 있나요?					
발견	지역사회의 이산화탄소 배출량을 반영하고, 대기 중 이산화탄소가 해양 산성화로 이어지는 과정을 조사하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 투명한 플라스틱 또는 종이컵 4개 (선택 1과 2를 시행한다면 5개) 마커 자연적 pH 지시자 (붉은 양배추, 블루베리, 랩스베리, 블랙베리, 포도 혹은 자두, 등) 와 끓는 물과 여과기, 혹은 pH 미터 혹은 pH 시험지 식초, 레몬쥬스 같은 산 베이킹 소다 같은 염기 선택 1: 빨대 선택 2: 호일, 플라스틱 랩 (클링 필름) 	<u>바다와 물 시스템 도표</u>	45분	89
이해	산성화된 바다가 해양생물의 패각/껍데기에 미치는 영향을 조사하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 껍질 5개(굴, 홍합, 혹은 달걀, 등) 투명한 유리 혹은 플라스틱 컵 5개 작은 전자 저울 (선택 사항) 마커 식초와 레몬 주스와 같은 식초 물 	<u>바다정체성지도</u> <u>바다와 대기 시스템 도표</u>	30분 + 밤샘 + 15분	94
행동	해양 산성화에 대한 합의를 도출하고 이에 대응하는 행동을 취하세요.	<ul style="list-style-type: none"> <u>바다정체성 지도</u> <u>바다와 대기 시스템 도표</u> 	<u>바다정체성지도</u>	25분 + 행동 시간	97



계획서

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 1: 바다는 지구의 온도를 어떻게 조절하나요?					
발견	온도가 여러분과 여러분의 지역사회에 어떤 영향을 미치는지 탐구하고, 이 시스템의 도표 그려 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 종이 또는 포스터 보드 • 연필, 펜, 또는 마커 	<u>개인정체성지도</u>	25분	111
이해	물이 열 흡수체로 어떻게 작용하는지, 그리고 온도와 염도 차이로 인한 밀도 차이가 심해류를 어떻게 발생시키는지 모델링하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 박스 2개 • 투명한 용기 3개 • 플라스티 랩 • 테이프 또는 고무줄 • 열 원 • 온도계(선택 사항) • 뜨거운 물, 찬 물 • 식용색소 • 소금 	<u>해양과 온도 시스템 도표</u> <u>바다정체성지도</u>	45분	114
행동	다양한 관점에서 해양과 지구 온도 시스템을 분석하고 지구의 거주 가능성 유지에 있어 해양이 하는 중요한 역할을 공유하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 마커, 색연필, 또는 크레용 • 종이 	<u>바다정체성지도</u>	25분	120



활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 2: 따뜻해지는 바다는 인간과 지구에 어떤 영향을 미칠까요?					
발견	실제 자료에 기초하여 해양 시스템과 지역사회에서 상승하는 해양 열에너지로 인한 변화를 탐구하세요.	• 색연필 또는 마커	<u>해양과 온도 시스템 도표</u> <u>바다정체성지도</u>	20분 + 조사시간	122
이해	시스템에서 피드백 루프의 개념을 조사하고 얼음과 반사율과 관련된 피드백 루프를 모델링하세요.	• 하얀 종이 • 검은 종이 10-20 얼음조각 또는 얼음이나 눈 2컵 • 타이мер • 햄릿	<u>해양과 온도 시스템 도표</u>	35분	127
행동	변화하는 해양에 대해 알아야 할 중요한 점과 우리가 행동을 바꿔야 하는 이유를 결정하세요. 그리고 자신을 표현하는 방법을 만들어 공유하세요.	• 여러분의 표현방법에 필요한 재료	<u>바다정체성지도</u> <u>개인정체성지도</u> <u>해양과 온도 시스템 도표</u>	15분 + 작업시간	132



계획서

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 1: 해양생물은 어떻게 하나의 시스템으로 연결되어 있나요?					
발견	바다에 대한 기존 지식을 활용하여 바다 먹이망 도표를 만들고, 영양단계를 할당하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 연필 또는 펜 		25분	141
이해	레벨업 게임을 하면서, 영양단계와 시스템 제거에 대해 생각해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> 게임카드 또는 카드지로 만든 카드 탁자용 품목 숫가락, 마커 등 교실 게시판, 또는 종이, 지울 수 있는 필기도구 	<u>해양과 식량</u> <u>시스템 도표</u>	25분	145
행동	해양 생태계의 기준선 변화를 고려하여 잠재적인 조치를 결정하세요.	<ul style="list-style-type: none"> 종이 펜 또는 연필 	<u>해양과 식량</u> <u>시스템 도표</u> <u>먹이망 시스템 도표</u>	20분 + 행동시간	148

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 2: 사람들은 어떻게 해양 먹이망의 지속가능한 일부가 될 수 있을까요?					
발견	해양생물이 우리 지역에서 어떻게 이용되는지 조사해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 종이 • 펜 또는 연필 	<u>해양과 식량</u> <u>시스템 도표</u>	20분 + 조사시간	151
이해	자료와 게임을 활용하여 지속 불가능한 어업 문제를 이해하고 가능한 해결책을 조사해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 세 가지 종류 또는 색깔의 물체 (예: 종이 클립, 작은 동전, 작은 블록, 팝콘 조각) • 학급 게시판 또는 종이 한 장과 필기 도구 • 주사위 한 개 또는 종이 여섯 장과 작은 용기 		30분	154
행동	수산업 정책에 대해 더 많이 배우고 어떻게 행동할지 결정하세요.		<u>해양과 식량</u> <u>시스템 도표</u> <u>바다정체성지도</u>	20분 + 작업시간	158



계획서

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 1: 해안 공간에 대한 갈등은 무엇이며, 어떻게 해결할 수 있을까요?					
발견	해안과의 개인적인 연결점을 찾고 사진 콜라주를 사용하여 시스템 도표를 만들어 보세요.	<ul style="list-style-type: none">종이펜 또는 연필	<u>바다정체성지도</u>	25분	169
이해	여러분과 관련 있는 해안 갈등을 조사해 보세요.	<ul style="list-style-type: none">종이펜 또는 연필컴퓨터(선택사항) 또는 도서관과 같은 정보원에 대한 접근		40분	173
행동	해안 갈등을 분석하여 더 공정하고 균형 잡힌 방향으로 다시 생각해 보세요.	<ul style="list-style-type: none">종이연필 또는 펜	<u>바다정체성지도</u>	25분	176



활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 2: 해안 생태계와 그것이 제공하는 혜택을 어떻게 보존할 수 있을까요?					
발견	해안 생태계 서비스를 탐색하고 <u>해양과 해안 시스템 도표</u> 에 추가해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 펜 또는 연필 • 종이 	<u>해양과 해안 시스템 도표</u> <u>사람과 해안</u>	20분	180
이해	환경 생태계 서비스에 대해 더 알아보고 맹그로브와 산호초가 파도 에너지를 어떻게 흡수하는지 모델링 해 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 긴, 얇은 용기 • 물을 흡수할 수 있는 것 • 물 • 작은 무거운 블록, 돌 또는 다른 물체들 • 테이프 • 색종이 • 가위 	<u>해안 생태계 서비스</u>	40분	181
행동	해안 갈등을 해결하기 위한 다양한 정책적 방안을 탐구하고 결정하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 펜 또는 연필 • 종이 	<u>해양과 해안 시스템 도표</u> <u>바다정책성지도</u>	20분	186

계획서

활동	내용	재료와 기술	추가 재료	소요시간	페이지
과제 1: 다른 해양 시스템은 어떻게 연결되어 있나요?					
발견	이전 부분의 시스템 도표를 활용하여 연결을 그려 보세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 테이프 • 실이나 끈 • 펜이나 마커 • 스티커 메모 또는 교실 게시판 	<u>시스템 도표</u> (파트2, 3, 4, 5, 6에서 여러분이 만든 것)	25분	195
이해	복잡한 해양 시스템을 분석하여 여러분이 해결하는 데 도움을 줄 수 있는 문제를 식별하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 스티커 메모 • 펜이나 마커 	<u>복잡한 해양 시스템 도표</u>	20분	196
행동	팀과 함께 해결할 문제에 대한 합의를 도출하세요.		<u>바다정체성지도</u> <u>복잡한 해양 시스템 도표</u>	20분	197
과제 2: 건강한 바다를 만들기 위해 우리는 어떻게 기여할 수 있을까요?					
발견	여러분이 식별한 문제를 해결하기 위한 다양한 가능한 행동을 식별하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 종이 • 펜 또는 연필 	<u>복잡한 해양 시스템 도표</u>	20분	198
이해	여러분의 행동을 선택하고 계획하세요.	<ul style="list-style-type: none"> • 종이 • 펜 또는 연필 	<u>개인정체성지도</u>	30분	199
행동	여러분의 계획을 실천하고 행동을 되돌아 보세요.		<u>행동계획</u> <u>바다정체성지도</u>	15분 + 행동시간	201

