

교수·학습 과정안

영역	생명의 연속성	차시	3/3차시	지도교사	차한솔
단원명	Ⅲ-3. 생명 시스템 2. 세포막을 통한 물질 출입	장소	1-9반		
성취기준	[10통과1-03-05] 생명 시스템을 유지하기 위해서 다양한 화학 반응과 물질 출입이 필요함을 이해하고, 일상생활에서 활용되는 화학 반응 사례를 조사하여 발표할 수 있다.				
관련교과 역량	■과학적 탐구 역량 ■과학적 사고력 ■과학적 의사소통 역량 ■과학적 문제해결 역량 □과학적 융합 역량 □창의적 사고 역량				
학습주제	세포막을 경계로 일어나는 물질 출입과 세포의 변화				
학습목표	1. 확산과 삼투의 개념을 비교하고, 용액의 농도에 따른 세포의 변화를 설명할 수 있다. 2. 세포의 변화를 관찰·비교하여 세포막을 통한 물의 이동 방향을 추론할 수 있다. 3. 일상생활 속 다양한 현상을 삼투 원리와 관련지어 탐구하려는 태도를 가질 수 있다.				
교수·학습 방법	POE 모형, GBL	평가방법	형성평가		
학습준비	교사	교과서, 수업 PPT, 미션지, 활동지			
	학생	교과서, 필기노트, 필기도구, 활동지			
단 계	학습과정	수행과제 및 수업방법 (· 교사, -학생)		시간	자료 및 유의점
도입	수업 분위기 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 즐겁게 인사를 하고 출석을 확인하기 • 교과서와 필기노트, 모바일 기기를 확인하기 - 교과서와 필기노트, 모바일 기기를 준비한다. • 전 차시 수업 내용 복습하기 - 전 수업에서 배운 내용을 복습한다. 		10'	☒ : 교과서, PPT 자료
	학습 목표 인지	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 단원과 학습 목표 제시하며 소리내어 읽어보기 - 학습할 주제와 학습 목표를 확인하여 함께 읽는다. 			
예측	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> • “물에 손을 오래 담그면 왜 쭈글쭈글해질까요?”라고 질문하기 - 물에 손을 오래 담갔을 때 손이 쭈글쭈글해지는 이유에 대해 생각하고 자신의 생각을 자유롭게 발표한다. • 학생들이 오개념을 자유롭게 드러낼 수 있도록 수용적인 분위기를 조성한다. 		5'	☒ : 교과서, PPT 자료 ☞ : 학생들이 오개념을 자유롭게 드러낼 수 있도록 정답을 먼저 말하지 않고 수용적인 분위기를 조성한다.
관찰	개념 도입	<ul style="list-style-type: none"> • PPT를 활용하여 확산과 삼투의 정의를 비교 설명하기 • 세포를 둘러싼 외부 용액의 농도 개념인 고장액, 등장액, 저장액의 용어를 안내하기 		20'	☒ : 교과서, PPT 자료 ☞ : 교사는 확산과 삼투, 고장액/등장액/저장액의 최소한의 개념을 안내한다.
	활동지 부착	<ul style="list-style-type: none"> • 총 6개 조로 편성한 후, 각 조에서 한 명이 나와 미션지를 무작위로 뽑기 - 학생들은 조별로 뽑은 미션지의 조건과 삼투의 원리를 연계하여, 세포 안팎으로의 물의 이동 방향과 그에 따른 세포 모양/크기 변화를 토의하기 • 순회지도를 통해 조별 진행 과정과 토의 결과를 확인하여 피드백을 제공하기 			☒ : 미션지, 세포 그림, 활동지 ☞ : 소외되는 학생이 없도록 미션지를

		<ul style="list-style-type: none"> 교사는 세포 그림을 칠판에 붙이고, 학생이 과학적 이유를 올바르게 설명하면 학생에게 세포 그림을 건네주기 조별로 한 명이 교사에게 가서 조별로 토의한 과학적 이유를 설명하여 세포 그림을 받아간다. 학생들은 세포 그림을 활동지에 부착하고, 2가지 문제를 함께 해결한다. 교사는 칠판의 대형 표에 조별 활동지를 공유하기 활동지 작성을 마친 후 칠판의 대형 표의 해당하는 칸에 자신들의 활동지를 부착한다. 		<p>뽑는 사람, 세포 그림을 받은 사람, 활동지를 붙일 사람 등 역할을 나누도록 지도한다. 조별로 순서대로 나오도록 지도한다.</p>
설명	개념 정리 및 오개념 교정	<ul style="list-style-type: none"> 칠판에 완성된 세포 그림 표를 판서와 그림으로 명확하게 정리하기 등장액에서 물의 이동이 없는 것이 아닌 물의 출입이 동일한 상태임을 교정해주기 동물세포의 용혈, 식물세포의 원형질 분리 및 팽윤 등 과학 용어를 도입하여 정리하기 교사의 판서와 그림을 확인하며 과학적 현상을 과학적 용어로 정리한다. 	10'	<p>☒ : 교과서, PPT 자료, 칠판 판서</p> <p>☞ : 학생들이 관찰한 규칙성을 바탕으로 과학적 용어를 도입한다.</p>
	추가 사례 설명	<ul style="list-style-type: none"> “실생활에 다른 예시는 무엇이 있을까요?”, “김장할 때 배추에 소금을 뿌리면 배추의 숨이 죽는 이유는 무엇일까요?” 질문하기 과학적 개념을 적용하여 새로운 사례를 과학적으로 설명한다. 교사가 제시한 사례 이외의 실생활 사례에 대해 발표한다. 		<p>☒ : 김장 그림 자료</p> <p>☞ : 학생들이 다양한 실생활 사례를 말하도록 유도한다.</p>
	예측 확인	<ul style="list-style-type: none"> 처음 질문인 “물에 손을 담갔을 때 손이 주글주글해지는 이유”를 다시 질문하기 외부 용액의 농도가 우리 몸의 체액의 농도보다 낮은 점을 통해 저장액이라는 점을 제공하기 삼투 현상으로 처음 질문을 설명한다. 		<p>☞ : 학생들이 자신의 처음 예측과 과학적 원리를 비교하여, 무엇이 맞고 틀렸는지 확인하도록 한다.</p>
정리	수업 마무리 및 차시예고	<ul style="list-style-type: none"> 형성평가를 통해 용어의 정의 확인하기 형성평가에 답하며 배운 개념을 확인한다. 질문이 있는 경우 손 들고 교사에게 질문한다. 학습 목표를 다시 상기시켜 달성 여부 확인하기 학습 목표를 달성했는지 확인한다. 다음 차시 수업 예고하며, 수업 마무리하기 	5'	<p>☒ : 형성평가 문항</p> <p>☞ : 핵심 용어를 정확히 사용할 수 있는지 확인한다.</p>