수업 주제	물질의 성질을 이용하여 설계하기

STEP1 학생들에게 가르치려고 하는 내용은 무엇인가요?

단원 살펴보기

■ 단원내용개관

교육과정 상세화			차시명	
영역	성취기준	학습요소		
물질의 성질 (물리적 성질과 화학적 성질)			1차시	비밀 상자 속 물체 알아맞히기
	[4과01-02] 크기와 모양은 같지만 서로 다른 물질로 이루어진 물체들을 관찰하여 물질의 여러 가지 성질을 비교할 수 있다.	물체의 물질	2차시	물체는 어떤 재료로 만들어졌을까요?
		물질의 성질	3~4차시	여러 가지 물질에는 어떤 성질이 있을까요?
	[4과01-01] 서로 다른 물질로 만들어진 물체들을 비교하여 물체의 기능과 물질의 성질을 관련지을 수 있다.	물질의 성질, 물질의 기능	5차시	물질의 성질은 우리 생활에서 어떻게 이용될까요?
			6차시	종류가 같은 물체를 서로 다른 물질로 만드는 까닭은 무엇일까요?
	[4과01-03] 서로 다른 물질을 섞었을 때 물질을 섞기 전과 후의 변화를 관찰하여 어떤 성질이 달라졌는지 설명할 수 있다.	물질의 성질, 물질의 변화	7~8차시	서로 다른 물질을 섞으면 물질의 성질은 어떻게 될까요?
	[4과01-04] 여러 가지 물질을 선택하여 다양한 물체를 설계하고 장단점을 토의할 수 있다.	물질의 성질, 물체의 기능	9~10차시	물질의 성질을 이용해 연필꽂이 설계하기
			11차시	물질의 성질을 정리해 볼까요?

수업의 방향

■ 수업자의 주제 설정 의도

학생들은 배운 내용을 그 시간에는 잘 이해할 수 있으나 배운 내용을 실제로 나의 삶에 적용할 때 배운 지식이 내면화되고 장기기억으로 들어갈 수 있다.

교과서에는 연필꽂이 설계를 각자 해보는 것으로 활동이 나와 있으나 이를 수정하여 9차시에 학생들이 나의 주변에 있는 물건을 탐색해보고 불편했던 점을 이야기 나눈 후에 자신의 흥미대로 조를 구성하여 협동학습을 하도록 의도하였다. 이를 통하여 자신이 관심이 있는 물체를 실제로 조작해보며 물질의 성질을 내면화할 수 있는 기회가 될 것이다.

본시 학습 내용

수업자	군자초등학교 교사 김빛나
학년/과목	3학년 1학기 / 과학
단원명	2. 물질의 성질
차시	10/11

본시관련 성취 기준

학습 주제	물질의 성질을 이용해 설계하기
교육과정 핵심성취기준	여러 가지 물질을 선택하여 다양한 물체를 설계하고 장단점을 토의할 수 있다.
학습 목표	태도 : 여러 가지 물질을 선택하여 창의적으로 물건을 설계하고, 설계한 물건의 좋은 점과 보완할 점을 토의하는 활동에 적극적으로 참여한다. 탐구 : 여러 가지 물질을 선택하여 물질의 성질을 이용한 창의적인 물건을 설계하고, 좋은 점과 보완할 점을 토의할 수 있다. 지식 : 물질의 성질과 물체의 기능을 관련지어 설명할 수 있다.

■ 본시 학습 내용 관련 핵심 역량과 관련성

자기관리		지식정보처리	✔	창의적 사고	✔
심미적감성	✔	의사소통	✔	공동체	✔

■ 디지털 교과서 및 관련 자료

- ▶ 디지털 교과서에 탑재되어 있는 동영상자료
- ▶ 위두랑 투표를 활용하여 조 구성
- ▶ 위두랑 과제방을 활용하여 결과물 탑재 및 토의
- ▶ 구글 크롬
- ▶ 메모장 앱

STEP 2 학습 활동 설계

디지털교과서 활용전략	▶ 디지털교과서로 본 단원과 관련된 영상과 자료를 본다. ▶ 기본 개념을 확립하기 위해서 디지털교과서에 있는 동물들을 비교하고 탐색한 후 인터넷을 활용하여 자유탐구를 한다.
교과서 활용유형	( ) 디지털교과서 중심 서책 교과서 병행 ( ) 서책형 교과서 중심 디지털교과서 병행 (√) 디지털교과서만 사용 ( ) 서책형 교과서만 활용 ( ) DIY 디지털교과서 사용 ( ) 기타
참여학습전략	(√) 협력학습 (√) 토의·토론학습 (√) 문제해결학습 ( ) 탐구학습 ( ) 프로젝트학습 ( ) 거꾸로학습
교실환경	( ) 일반교실 (√) 특별교실(스마트교실, 컴퓨터실 등) ( ) 디지털교과서 체험교실 ( ) 기타 _____
기기환경	( ) 교사 1기기(학생 기기 미활용) ( ) 모둠형 기기(학생 모둠별 1기기) (√) 학생 개인별 기기(학생 1인당 1기기) ( ) 기타 _____

단계	학습 요소	교수·학습 활동 (주요 활동 및 핵심 발문 중심)	시간	활동	자료(자)·유의점(유)
도입	수업 들어가기	◎ 전시학습 상기 ○ 지난 시간에 배운 내용 이야기하기 ◎ 투표 확인하기 ○ 위두랑의 투표결과를 보고 모둠을 구성하기	3'	전체학습	유 각 조당 비슷한 인원이 될 수 있도록 조정한다. 유 투표 결과를 전시학습과 연계하여 이야기 나눈다.
	배움열기	◎ 배움 열기 ○ 위두랑의 투표결과를 보고 이야기 나누기	3'	전체학습	
	학습문제 및 학습활동 확인	◎ 학습문제 확인하기 물질의 성질을 이용해 설계하기 ◎ 학습순서 및 방법 확인하기 【활동1】 설계하는 방법 확인하기 【활동2】 설계할 물건의 설계도 만들기	2'	전체학습	
활동하기	활동1	◎ 창의적으로 물건을 설계할 때 고려해야할 점 확인하기 ○ 디지털 교과서에 있는 동영상을 보며 만들기 전 고려한 점 확인 ○ 물질의 성질, 크기, 모양, 재활용품 등 다양한 측면 고려 ◎ 연필꽂이를 설계한 다양한 사례 확인하기 ○ 디지털 교과서에 있는 사진을 보며 다양한 연필꽂이 설계도 확인	7'	전체학습	자 디지털교과서 비디오자료, 사진 자료 유 고려한 점과 설계도에 반영한 것을 연결하여 이야기한다.
	활동2	◎ 설계할 물건의 특성 탐색 ○ 우리 모둠이 만들 물건의 기능을 이야기하고 인터넷에서 다양한 예시 찾기 ○ 어떤 물질을 사용할지 인터넷으로 탐색하기 ◎ 설계도 만들기 ○ 우리 조가 찾은 특징을 이용하여 간단한 설계도 만들기 ○ 설계도를 위두랑에 올려서 공유하기	15'	조별학습	자 위두랑, 구글 크롬, 메모장 앱 유 인터넷으로 자유롭게 물건의 특성을 탐색하도록 한다. 유 모둠의 학생들이 동일하게 참여할 수 있도록 교사가 순회하며 피드백한다.
정리 및 평가	학습정리 및 평가	◎ 학습 내용 정리 및 평가 ○ 위두랑에 올라온 설계도를 보고 좋은 점과 보완할 점 댓글달기 ○ 학습 내용 정리 ◎ 다음 차시 확인 ○ 단원을 정리하며 배운 내용을 확인할 것 안내	10'	전체학습	유 좋은 점과 보완할 점을 구체적으로 달 수 있도록 유도한다.

학습목표	평가목적	평가시기	평가방법
여러 가지 물질을 선택하여 물질의 성질을 이용한 물건을 설계할 수 있다	동물의 암수의 생김새와 역할을 이해하고 있는가?	수업중	관찰, 조별활동

평가기준	성취 기준	평가 기준	평가척도
	여러 가지 물질을 선택하여 다양한 물체를 설계하고 장단점을 토의할 수 있다.	물체를 설계할 때 선택한 이유를 물질의 성질과 관련하여 설명하고, 장단점을 토의할 수 있다.	상
		물체를 설계할 때 물질의 성질을 비교하여 선택한 이유를 설명할 수 있다.	중
		물체의 성질과 무관하게 물질을 선택하여 물체를 설계한다.	하
유의점	▪ 어렵고 복잡한 물건을 선택하기 보다는 주변에서 많이 볼 수 있는 물건을 선택하게 사전에 지도하고 미술시간과 연계하여 설계한 물건을 만들어 볼 수 있도록 한다.		

STEP 3 디지털교과서 수업나눔

이 수업을 한 단어로 표현한다면?

▶ 선정 단어 : 전문가

▶ 이유? 배운 내용을 적용하면서 실제로 물건을 만드는 활동을 통하여 전문가들이 의사소통하고 결정하는 것을 체험해볼 수 있기 때문

질문이 있는 수업 (핵심질문)

- 물체의 기능이 무엇인가?
- 물질의 성질은 무엇인가?
- 어떠한 물질이 해결할 수 있는가?

함께 나누는 수업 에세이

디지털교과서에 교과서에 담지 못하는 고민이나 다양한 예시들이 있어서 교사가 잠시 설명하고 넘어가는 것이 아니라 학생들이 자신이 잘 보지 못했던 부분들을 다시 한번 확인하고 참고할 수 있도록 되어 있는 점이 가장 좋다고 생각한다. 교사 혼자 수업을 이끌어가기 보다는 자신의 수준에 따라서 더 자세히 공부할 수 있고, 모르는 것은 바로 인터넷을 연결하여 찾아볼 수 있으니 효과적으로 지식을 습득할 수 있을 것이다.

학생들이 단순히 연필꽂이만 만들어보기 보다는 나의 주변에서 '이랬으면 좋겠다'라고 생각한 점을 이야기를 나누며 작은 과학자로서의 한 걸음을 내딛을 수 있는 기회가 될 수 있을 것이라고 생각했다. 모둠활동을 하면서 전문가들이 하는 회의나 토의를 경험해보고 생각을 구체화할 수 있는 좋은 시간이 될 수 있다. 내가 흥미 있는 것을 선택하고 위두랑과 연결하여 바로 피드백을 함으로서 소극적이라서 참여하기 부끄러워하는 학생들까지 아우를 수 있는 방법이 될 수 있는 것 같다.

수업 한 눈에 보기!!

Learning Activity Design Form Designed By Kim Hwang.
smartsteam@naver.com