

(통합과학)과 본시 교수·학습 과정안

지 교 과	통합과학	대 상	1-5	지 교 사	김요나단
대단원	IX. 발전과 신재생에너지	일 자	2021.9.29.(수)	교 시	3
중단원	1. 전기에너지의 생산	장 소	1-5	차 시	1/8
소단원	전자기유도와 발전기				
학 습 목 표	자기장 변화로 전류가 유도되는 전자기 유도 현상을 설명할 수 있다.				
도 입	우리가 사용하는 전기에너지가 만들어지는 원리 생각해보기 - 일상생활에 사용하는 다양한 도구들에 숨긴 전자기유도 제품들 소개 - 전기에너지가 어떻게 만들어지는가 예상				
전 개	【해 보기】 전기 에너지는 어떻게 만들어질까? · 모둠별로 실험 기구를 준비하고 제시된 과정대로 실험하게 한다. · 코일에 자석을 코일에 천천히 또는 빠르게 넣거나 뺄 때, 그리고 정지해 있을 때 전류의 방향은 어떠한지 발표하게 한다. → 천천히 넣을 때보다 빨리 넣을 때 검류계 바늘이 더 크게 움직이고, 자석을 넣을 때와 뺄 때 검류계 바늘이 반대로 움직인다. 또, 자석이 코일 속에서 정지해 있을 때는 바늘이 움직이지 않는다. · 자석 2 개를 겹쳐서 실험할 때는 어떠한지 발표하게 한다. → 자석 한 개와 같은 빠르기로 넣거나 뺄 때 바늘이 더 크게 움직인다. · 자석을 철사로 묶고 회전시킬 때는 어떠한지 발표하게 한다. → 검류계 바늘이 계속 좌우로 움직인다. 더 빨리 회전시키면 바늘이 더 큰 폭으로 좌우로 움직인다. · 전류의 세기는 무엇과 관계가 있는지 설명하게 한다. → 코일 내부의 자기장 변화가 클수록 더 센 전류가 흐른다.				
정 리	【핵심 개념】 전자기 유도 1. 전자기 유도: 코일 내부의 자기장 세기가 변하거나, 자기장이 통과하는 코일 면의 면적이 변할 때 코일에 전류가 유도되어 흐르는 현상이다. (1) 유도 전류의 방향 ① 자기장 변화를 방해하는 방향으로 유도 전류가 흐른다. ② 자석을 넣을 때(자기장이 강해질 때)와 자석을 뺄 때(자기장이 약해질 때) 유도 전류의 방향이 반대가 된다. (2) 유도 전류의 세기 ① 자기장의 세기 변화가 클수록 강한 유도 전류가 생긴다. ② 자석을 빨리 넣을 때(자기장의 변화가 클 때)가 천천히 넣을 때(자기장 변화가 작을 때)보다 더 강한 유도 전류가 생긴다.				
평 가	· 어떤 때 전자기 유도 현상이 일어나는 설명해 보게 한다. · 스스로 자신의 학습을 평가하게 한다.				
차 시 예 고	다음 시간에는 자전거용 발전기를 이용하여 자전거 발전기를 만들어 실험함을 예고한다.				