

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 지구는 어떻게 생겼을까?
- 제 목 탐구를 마치며
- 대표 저자 권병두(서울대학교)
- 공동 저자 김경진(서울대학교)
 이영균(서울대학교)
 류희영(서울대학교)

이 자료는 서울대학교 과학교육연구소가 교육인적자원부의 과학교육 연구기관으로 지정받아 수행하고 있는 「탐구·실험 중심의 과학교육 활성화를 위한 연구개발 사업」의 일환으로 개발되었습니다.



서울대학교 과학교육연구소

Seoul National University Science Education Research Center



제 10 장

탐구활동을 마치며

실험실습을 하는 이유와 한계

현장에서 실험실습을 하는 이유를 크게 세 가지로 나누어 생각해 볼 수 있다.

① 인지적(cognitive) 주장

실험실습은 과학 법칙과 이론을 ‘시각화’ 함으로써 과학에 대한 학생의 이해를 향상시키고 개념 발달을 증진시킨다. 실험 실습은 ‘이론’을 예시하거나 증명하거나 확증할 수 있다.

하지만 어떤 교사들은 실험실습이 이해를 도울 수 있는 만큼 혼란도 쉽게 일으킬 수 있다(예, 잘못된 실험인 경우)고 주장한다. 또한 이론은 개념에 대한 것이지 사물에 대한 것이 아니다. 이론에는 물리적으로 예시될 수 없는 추상적인 개념이 포함되어 있다.

② 정의적(affective) 주장

실험실습은 동기를 부여하고 호기심을 불러일으킨다. 또한 흥미와 열정을 불러일으킨다. 실험실습은 학습자가 내용을 기억하도록 돕고, 고정시키는 역할을 한다. 하지만 모든 학생들이 이렇지는 않다. 어떤 학생들은 실험실습 때문에 흥미를 잃는다. 특히 실험이 잘 안되거나 실험의 핵심을 파악할 수 없을 때 그렇다.

③ 기능(skill)주장

실험실습은 조작 기능이나 수공 기능 뿐 아니라, 좀 더 상위 수준의 전이 가능한 기능 예를 들어 관찰, 측정, 예상, 추리와 같은 기능을 발달시킨다. 이러한 전이 가능한 기능들은 미래의 과학자들에게 가치 있을 뿐 아니라, 일반적으로 유용하고 직업적 가치도 가진다. 그러나 과학에서 배우는 기능이 일반적이고 전이 가능하다거나 직업적 가치를 가진다는 증거는 거의 없다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소