

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 지구의 역사와 지각변동
- 소 단 원 6장 지질구조 및 지각변동
- 제 목 교사용-확장 탐구(2)
- 대표 저자 정공수(충남대학교)
- 공동 저자 김찬중(서울대학교)
 정기영(경기 성남서중학교)
 고선영(서울 서연중학교)
 신우진(충남대학교)

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



부정합이란 무엇인가?

[지구의 역사와 지각변동]

1 활동 내용 분석

본 탐구활동에서는 색모래 실험 과정을 통하여 부정합이 형성되는 과정을 직접 재현해 봄으로써 어떠한 작용으로 부정합이 형성되는가를 알 수 있으며 부정합 및 정합의 개념을 이해하고 이들의 차이점을 인식할 수 있다. 부정합은 연속적인 지층에서 나타나는 퇴적의 중단이나 침식을 의미한다. 퇴적의 중단과 지층의 침식은 해수면의 하강이나 지층의 융기에 의해 일어난다. 따라서 부정합은 지층이 퇴적된 이후 해수면(또는 호수면)의 변화와 지각변동이 있었음을 알 수 있다.

정합은 침식에 의해 지층이 사라지는 것과 같은 현상이 없이 연속적으로 쌓였을 때 위와 아래 지층 사이의 관계를 일컫는다. 이미 존재하던 지층이 융기, 침식, 침강과 같은 지각변동에 의하여 그 위에 새로운 지층이 퇴적되어 부정합이 만들어질 경우, 두 지층 사이에 긴 시간적 간격은 대개 100만년 이상을 의미한다. 퇴적층의 상하에 비교적 뚜렷한 시간격차가 있으나 시간 차이가 100만년이내인 것은 퇴적소극이라고 한다.

2 진행 방법

- (1) 아크릴판으로 모형을 직접 만들어보게 한다.
- (2) 색모래의 변화를 관찰하고 직접 그려보게 한다.
- (3) 전반적인 부정합의 형성과정과 개념을 인식시켜 준다.
- (4) 부정합이 존재함으로써 알 수 있는 지질학적 시간 규모를 인식시켜준다.

3 평가 방법

- (1) 모형을 목적에 맞게 제작하였는지 평가한다.
- (2) 정합과 부정합의 차이점을 알고 있는지, 부정합의 개념을 올바르게 파악하였는지를 평가한다.
- (3) 결과 및 정리의 질문에 정확한 답을 했는지 평가한다.



서울대학교
과학교육연구소

활동의 성격

부정합 및 정합의 개념과 형성과정을 인식시킨다.

실험상 유의점

티스푼으로 색모래를 제거할 때 다른 색모래와 교란이 일어나지 않도록 주의한다.



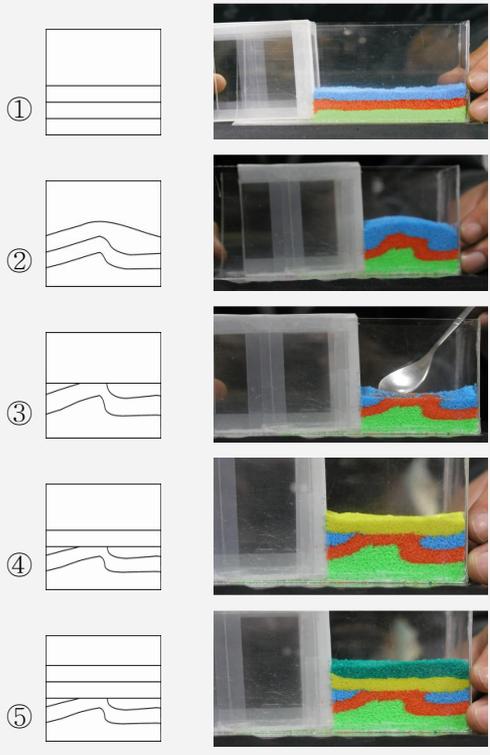
서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소

4 학생용 활동지 해답

(1)



- 2) ① 제작한 모형에 색모래를 평탄하게 까는 과정은 퇴적의 과정으로 생각할 수 있다.
- ② 모형의 양쪽에서 작용하는 힘은 지각에 작용하는 횡압력으로 생각할 수 있으며 그로 인해 색모래가 휘는 현상은 습곡의 과정이라 할 수 있겠다.
- ③ 티스푼으로 색모래를 퍼내는 것은 바람, 유수 등에 의한 침식의 과정으로 볼 수 있다.
- ④ 새로운 색깔의 색모래를 다시 평탄하게 까는 것은 재퇴적의 과정인 동시에 부정합면의 형성 과정이라 볼 수 있다.
- ⑤ 색모래 층을 더 까는 것은 바다와 같은 물속에서 퇴적물이 계속 퇴적되는 것이라고 볼 수 있다.

