

# 탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 지구의 역사와 지각변동
- 소 단 원 5장 지질 시대의 구분 및 과거의 생물
- 제 목 학생용-확장 탐구(2)
- 대표 저자 정공수(충남대학교)
- 공동 저자 김찬종(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



# 과거에 지구에 살았던 생물의 선후 관계는 어떻게 알 수 있을까?

[지구의 역사와 지각 변동]

( )년 ( )월 ( )일 ( )학년 ( )반 ( )번 이름 ( )

과거 지구에는 시대별로 다양한 생물들이 살았으며 이들 생물들은 진화해서 나중에 산출된 화석은 그 구조가 점점 복잡해지고 발달된 형태로 변화했다. 또 생물은 일정기간 지구상에 살다가 멸종되었다. 이들 생물들이 살았던 시대의 선후 관계는 어떻게 알 수 있을까?



## 1 목표

과거 지구에서 살았던 생물들의 진화와 멸종 그리고 화석이 산출된 지층의 누층의 원리를 이용하여 지질시대 생물들의 선후 관계를 이해할 수 있다.

준비물  
가위

## 2 과정

① 아래 61쪽에 제시된 화석을 가위로 오려서 8장의 카드를 만든다.

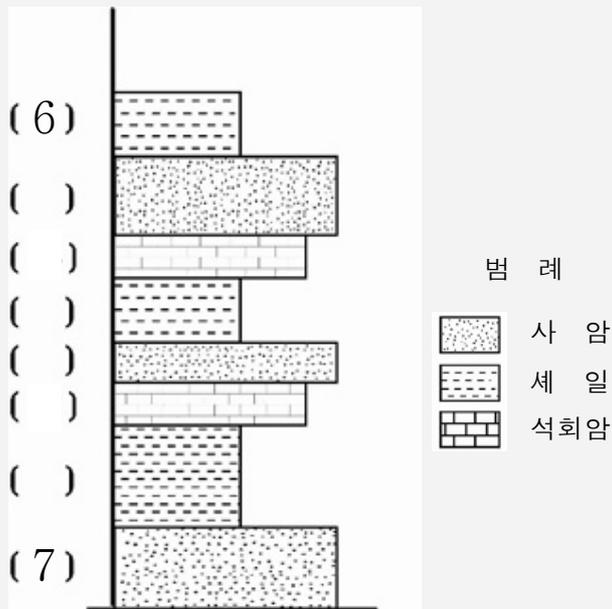
|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 8 복족류, 유공충, 해백합   | 4 유공충, 복족류, 해백합, 부족류  |
| 3 암모나이트, 부족류, 유공충 | 6 어룡, 부족류, 상어이빨       |
| 7 삼엽충, 완족류        | 5 삼엽충, 바다전갈, 완족류, 필석류 |
| 2 바다전갈, 삼엽충, 산호   | 1 바다전갈, 해백합, 산호       |

- ② 삼엽충과 완족류가 가장 먼저 출현한 화석이기 때문에 7번 카드를 가장 아래에 둔다.
- ③ 삼엽충과 완족류가 있는 카드 위에는 삼엽충과 함께 살았던 완족류 화석이 있기 때문에 삼엽충, 완족류, 바다전갈, 필석류가 적힌 5번 카드가 오게 된다.
- ④ 한번 멸종된 화석은 다시는 나타나지 않는다.
- ⑤ 가장 아래있는 카드부터 가장 위에 있는 카드를 순서대로 지층의 단면에서 이들 화석이 산출된 카드 번호를 하나하나 차례대로 제시한다.



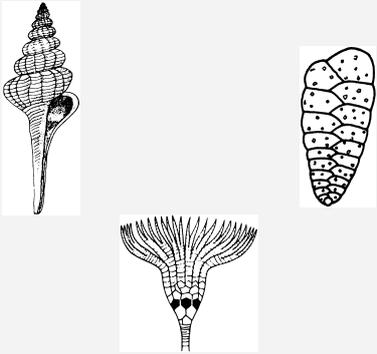
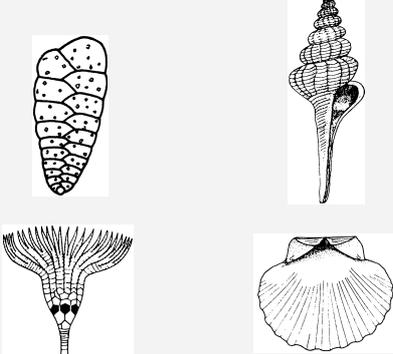
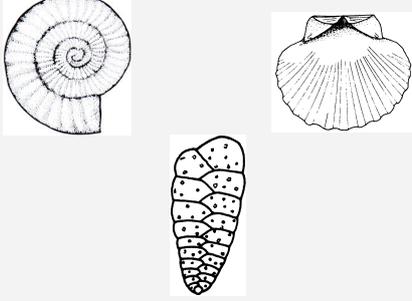
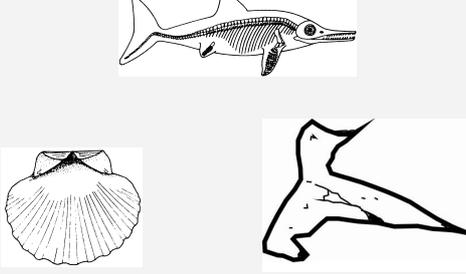
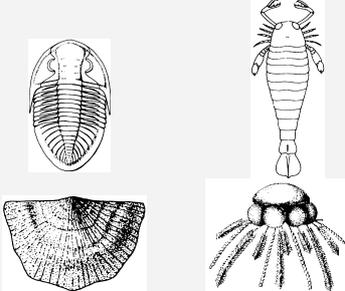
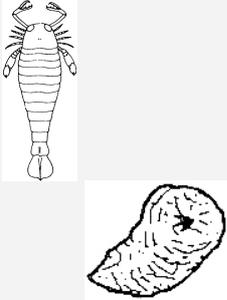
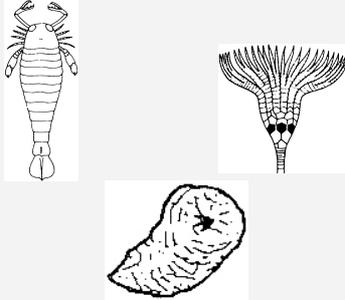
### 7 결과 및 정리

- ① 가장 나중에 출현한 화석부터 가장 먼저 출현한 화석들의 카드를 순서대로 제시해 보라.
- ② 왜 암모나이트가 상어보다 먼저 출현하였다고 할 수 있는가?
- ③ 6번 지층에서 부족류, 어룡, 상어 이빨 화석의 나이는 같다고 할 수 있는가?
- ④ 3번 지층에서 나오는 부족류 화석은 6번 지층에서 나오는 부족류 화석보다 오래 되었다고 할 수 있는가? 여기에 적용된 지사학의 원리는 무엇인가?



카드에 적힌 화석이 산출된 지층의 단면



|  |   |
|--|---|
|  <p>8</p>   |  <p>4</p>   |
|  <p>3</p>  |  <p>6</p>  |
|  <p>7</p> |  <p>5</p> |
|  <p>2</p> |  <p>1</p> |



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소