

정신모델, 존재론적 범주에 근거한
고등학교 학생들의 이해에 대한 연구
(Study on High school students' Understanding based on
Mental model, Ontological Category
- Focusing plate tectonics, Inner Earth)

정구송*, 정진우
(한국교원대학교)

요약

본 연구는 지각과 판구조론, 지구 내부에 대한 고등학교 학생들의 대안 개념과 이해 수준을 구조화된 질문과 드로잉을 통하여 정성적으로 분석한 연구이다.

결과에서 연구 영역에 대하여 많은 학생들이 지니고 있는 사고는 과정적 범주의 개념들을 단순하게 현상이나 사건으로 인지함으로써 동적 관점의 경향보다는 단편적이고 고립된 정적 관점을 드러내 보이는 것으로 나타났다. 또한 지식 체계에 있어서도 분절된 사고들로 인하여 체계성이 부족하고 개념간의 상호 관련성을 이루지 못하는 것으로 나타났다.

즉, 학생들이 지니는 개념들 속성에 대한 존재론적 범주는 과정보다는 물질로서 사고하는 경향을 보였으며, 드로잉의 결과에서도 동적 과정으로 분류된 정신모델은 전체 표본 학생의 31%로 나타났다. 이는 많은 학생들이 사고의 이면에 지구 내부의 동적인 본질과 관련된 현상, 개념들에 대한 명확한 이해가 부족함을 보여준다.

통계분석에서 학생들에 의해 부호화된 존재론적 범주 영역 분포와 정신모델에 대한 이해 수준을 교차 분석한 결과 영역별로 분류된 범주의 단계가 높아질수록 해당되는 학생의 정신모델의 수준도 높게 나타났다. 그리고 자연계열의 학생들이 타 계열 학생들에 비해 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.