

5-1. 박종원 (2000). 학생의 과학적 설명가설의 생성과정 분석 - 과학적 가설의 정의와 특성을 중심으로. 한국과학교육학회지, 20(4), 667-679.

- (1) 기준이 이론이 폐기되기 위한 조건은 무엇인가?
- (2) Popper는 새로운 가설이 어떻게 제안된다고 하였는가?
- (3) 과학적 설명의 연역적 구조가 무엇인지 요약하고, 과학 내용으로 예를 들어라.
- (4) 과학적 설명과 과학적 설명가설의 차이는 무엇인가? 또 동일한 측면은 무엇인가?
- (5) 과학적 예측과 과학적 설명과의 차이는 무엇인가? 또 동일한 측면은 무엇인가? 과학적 설명과 과학적 예측의 예를 과학 내용(논문에 없는 예)으로 들어 보아라.
- (6) 귀납적 일반화와 과학적 설명가설의 제안과의 차이는 무엇인가? 과학 내용으로 예를 들어 보아라.
- (7) 과학적 가설이 나름대로 근거가 있는 경우와 그렇지 않은 경우의 예를 과학내용으로 들어라.
- (8) 가설을 제안하는 과정에서 사용하는 사전 평가의 논리가 무엇인가? 예를 들어 보아라.
- (9) 귀추의 과정을 요약하고, 과학내용으로 예를 들어 보아라.
- (10) 학생들에게 “어느날 해변에 돌고래들이 떼로 죽어 있는 것을 보고, 과학자들이 원인 파악을 연구하기 위해 모였다. 여러분들은 왜 돌고래들이 떼로 죽었다고 생각하는지 나름대로 이유를 제안해 보아라” 고 과제를 제시하고, 학생의 응답을 모아 정리해 보아라. 그리고 과제에 대해 학생들이 활동할 때 관찰되는 여러 가지 특징들을 찾아보아라.

5-2. Park, Jongwon. (2006). Modelling analysis of students' processes of generating scientific explanatory hypothesis. *International Journal of Science Education*. 28(5), 469-489.

- (1) 기존의 이론(또는 학생의 선개념)에 위배되는 반증사례가 등장했을 때, 가능한 반응들을 정리해 보아라. 구체적인 예를 들어 정리하여라.
- (2) 구리봉에서 자석이 왜 천천히 떨어지는 지 물리적으로 옳은 설명을 하여라.
- (3) 구리봉에서 자석을 떨어뜨렸을 때, 학생의 예상들은 무엇인가?
- (4) 구리봉에서 자석이 천천히 떨어지는 현상을 보고, 가설을 탐색할 때, 탐색 공간 2가지는 무엇인가?
- (5) 구리봉에서 자석이 천천히 떨어지는 현상을 보고, 가설을 제안할 때, 가설 탐색 공간에 따라 어떤 차이가 있는가?
- (6) 추가로 제시한 3개의 단서 실험은 어떤 역할을 하였는가?
- (7) 유사성에 기초한 추론을 정리하고, 각 단계별로 과학내용으로 예를 들어라.
- (8) 유사성에 기초한 추론을 통해, 학생들이 스스로 가설을 제안할 수 있도록 돕기 위한 활동지를 만들어라.