

중학교 과학수업에서 PEOE 학습의 효과

김상달¹ · 최성봉¹ · 주국영²
 (¹부산대학교 · ²성수여자고등학교)

수업의 목적을 효과적으로 달성하기 위해서는 수업에 관련된 다양한 변인들의 특성을 사전에 분석하고 파악하는 것이 필요하다. 특히 과학 수업에서는 과학 개념의 이해뿐만 아니라 탐구 능력의 신장과 과학에 관련된 태도 함양을 의도하므로 교사는 목표 달성에 적합한 수업모형을 선별하여 적절히 구사할 수 있어야 한다.

실제 과학에서는 어떤 대상이나 현상을 직접 관찰하거나 실험해 보는 것이 중요하지만 직접해보는 것 자체 뿐만 아니라 그 전과 후에 이루어지는 작용도 매우 중요하다. 그러므로, 과학 교수-학습 상황에서도 직접 해 보기 전과 후에 이루어지는 활동들에 주목할 필요가 있다.

POE는 관찰할 현상의 결과를 예상하고 그 예상을 나름대로 정당화 할 수 있는 이유를 밝히는 ‘예상단계(Prediction)’와, 실제로 관찰한 사실이나 실험을 통해 얻은 결과를 서술하는 관찰단계(Observation)과 예상과 관찰 사이의 불일치를 해결하는 설명(Explanation)의 3단계로 구성된다.

과학수업에서 POE를 활용하면 학생들의 이해 정도를 알 수 있고, POE의 결과를 토대로 내용 제시 및 계열화에 활용할 수 있는 장점이 있다. 또한, POE를 시범 실험과 연계하여 활용하면, 학생들은 수업 전에 개념을 분명하게 확인할 수 있고, 예상할 때 경험하는 정교한 추론의 과정이 학습에 동기를 부여하는 역할을 하며, 갈등 해결 과정에서 진정한 토의를 통해 올바른 개념을 효과적으로 이해할 수 있고, 생활에서 쉽게 접할 수 있는 상황들이 이미 알고 있는 지식으로 설명 가능하다.

PEOE는 관찰이 이루어지기 전의 초기 설명의 중요성을 강조하기 위해 POE 모형에서 설명 단계를 구체화하여 구분한 PEOE(Prediction - Explanation - Observation - Explanation)모형이 제안되었다. PEOE 모형에 따른 교수-학습에

서는 교사가 교수-학습할 내용과 관련된 대상이나 현상을 학생들에게 간단히 소개하면, 학생들은 일어날 현상이나 사건을 예상하고 그 이유를 설명한 다음, 그 현상이나 사건을 실제로 관찰하고 그렇게 일어난 것에 대해 설명하며, 다른 예를 제시하는 과정을 통해 이루어진다. 이처럼 PEOE 모형에 따른 교수-학습에서는 POE 모형에 따른 교수-학습보다 학생들의 설명을 더 강조한다. 직접 해 보기 단계 전의 설명 단계에서 토론 활동을 적절히 활용하면 과학 교수-학습 활동에 잘 참여하지 않거나 꺼리는 학생들을 참여시키는 데 효과적이다.

교신저자 최성봉(bongedu@hanmail.net)