

지구계 교육의 적용에 따른 학생들의 반응 및 수업 활용 방안 -지구 기후 게임을 중심으로-

조규성 · 강현아*

(전북대학교 과학교육학부)

통합과학교육으로의 다양한 시도가 이루어짐에 따라, 이 연구에서는 지구계를 중심으로 과학교육을 통합하려는 시도인 지구계 교육(ESE)을 고찰하고, 지구계 교육 활동 프로그램의 하나인 ‘지구기후게임’ 수업 모형을 현장에 적용하여 학생들의 반응을 알아보고, 수업 활용 방안을 모색해 보고자 하였다. 연구의 결과, 지구계 교육은 자연을 탐구하는 보다 전체론적인 접근법을 제시하고 있으며, 교과서 중심의 획일화된 주입식 교수-학습 방법에서 탈피한 학생이 중심이 되는 토의식 협력학습, 역할극 수업모형 등 다양한 수업 모형의 적용을 가능하게 한다. 이 연구에 적용된 ‘지구 기후 게임’은 지구계를 구성하고 있는 기권, 수권, 암권, 생물권의 상호작용에 대한 이해를 도모하기에 적합한 주제였다.

ESE 활동 프로그램의 적용 결과는 과학에 대한 태도 검사에서 평균 0.19점의 향상도를 보이고, 하위 요소별로 ‘과학에 대한 흥미’ 영역에서 평균 0.27점, ‘과학의 필요성 인식’ 영역에서 평균 0.35점, ‘과학 지식의 절대성’ 및 ‘과학에 대한 신뢰’ 영역에서 각각 0.09점과 0.03점의 향상도를 보인 것으로 보아 장기적으로 ESE 활동 프로그램을 적용한다면 과학적으로 바람직한 태도 형성에 좋은 영향을 줄 것이라고 예상된다. ‘지구 기후 게임’ 학업 성취도 검사에서는 ESE 활동 프로그램이 전통적 수업 방법의 적용시보다 평균 약 3.13점 정도 높은 것으로 보아, 지식의 전달을 중시한 전통적 수업 방법에 비해 ESE 활동 프로그램이 학업 성취도에도 효과가 있다. 중학교 과학과 고등학교 공통과학 및 지구과학의 수업 모두에 지구계 교육을 적용한다는 것은 교육환경 및 여건상의 어려움으로 불가능할 것이나, 단원의 특성에 맞추어 부분적으로 도입해가며 시행하는 것이 현실적으로 바람직하다. 지구계 교육을 수업에 적절히 활용하기 위해서는 교육 여건의 개선과 함께 교사의 개방적인 태도와 끊임없는 노력이 이어져야 한다. ESE 활동 프로그램은 교과서 중심의 획일화된 주입식 교수-학습 방법에서 탈피하여 학생이 중심이 되는 토의식 협력학습, 역할극 수업모형 등을 적용한 것으로 학생의 높은 호응도를 얻었다.

따라서 ESE 활동 프로그램을 적용하면 과학에 대한 태도 형성에도 좋은 영향을 줄 것이라고 생각한다. 또 이러한 교수-학습 방법이 이루어진다면 실천의욕이 고취되고 생활화에 매우 효과가 있을 것으로 기대된다.