

# ‘지각의 물질과 변화’ 단원에 대한 중학생들의 인식과 주변 자연환경에의 연계성

조규성\* · 황지현  
(전북대학교 과학교육학부)

이 연구는 중학교 2학년 학생들이 1학년 (2000년) 때 과학시간에 지구의 지각을 이루고 있는 물질인 암석을 얼마나 흥미를 가지고 학습했으며 얼마나 관심 있게 생활 주변 암석을 관찰했는지, 또 지표의 변화와 몇 개의 지질구조에 대한 자연현상을 관심 있게 관찰했는가를 조사, 분석했다. 또한 교실에서 학습한 내용을 주위 자연환경과 생활환경에 얼마나 연계시켜 학습되었는가를 조사했다. 조사 대상의 학생들은 전북 전주 소재 중학생, 산간지역인 진안, 평야 및 해안 지역인 부안 중학생들로 다소 특색이 있는 지질과 지형의 고장에 사는 학생들을 선택했다.

1) 암석 표본은 학교 학습 시 3개 학교 모두 관찰했으나 흥미와 관심을 가지고 관찰하지는 않았으며, 특히 야외관찰은 적은 학생들만이 한 것으로 응답하여(16%) 지각의 물질(광물과 암석)에 별 관심이 없다.

2) 규암, 역암, 세일에 대한 관찰에서 전주의 승암산, 남고산성(규암)은 학교 부근에 있고, 진안의 마이산(역암), 부안 채석강(사암, 세일)은 전국적으로 유명한 관광지이고, 그 지역 학생이면 여러 차례 갔을 것으로 생각되는 데도 불구하고 세 곳 모두, 학교에서 학습한 내용과 자연환경과 연계하여 관심 있게 관찰해 보려고 노력하지 않았다(70% 이상).

3) 유수와 해수에 의한 퇴적, 침식 작용에 대한 관찰에서는, 진안 학생이 유수의 퇴적지 형성 지역의 응답에 타 지역 학생보다 낮은 16% 정도이고, 부안 학생이 침식지인 해식 절벽에 대한 응답이 44% 정도로 타 지역 학생들보다 조금 높은 차이를 나타내는데, 이 부분에서는 조금은 주변의 자연환경이 학습에 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

4) 퇴적지층과 지질구조(단층, 습곡)에 대한 조사에서는 실제 야외관찰을 하지 않았어도 세 지역 학생 모두 높은 정답률을 보였는데(단층 62%, 퇴적지층 71%, 습곡 54%),

이는 검사지의 사진이 교과서에 있는 사진이고 또 교실(실험실) 수업시간에 여러 학습 자료(모형, 그림 등)를 이용하는 학습을 하였을 것이고, 학교 시험에 출제의 빈도가 높은 분야인 관계인 것 같다. 단층과 습곡의 지질구조를 실제 야외에서 관찰한 학생은 거의 없었다. 그러나 일반 퇴적지층은, 적지만 그래도 18%의 학생들이 관찰한 경험이 있다고 응답한 것은 도내에 소규모일지라도 여러 곳에 관찰할 수 있는 노두가 있기 때문인 것 같다.

5) 중학교 과학교사들은 '지각의 물질과 변화' 단원 학습시 야외관찰 학습의 필요성은 인정하나(70% 이상) 여러 가지 여건상 실시하지 못하고 있고 약 50%의 교사가 야외 관찰 현장을 소개하고 자유로이 관찰하도록 지도하고 있었다.

중학교 1학년 과학의 '지각의 물질과 변화' 단원의 학습 시 광물과 암석 표본 관찰 뿐만 아니라 자기 고장에 분포하는 암석의 노두를 찾아 관찰하고, 그 특징이나 관찰내용을 발표, 토의하게 하는 등 조사활동, 토의활동을 하게 하는 교수학습의 개선이 요구된다. 그리고 지층 및 지질구조 학습 때는 학습자료(모형, 사진 등)를 이용하는 학습도 물론 효과가 있음이 확인되었으나 모형이나 전형적인 사진과 실제 야외 환경에는 많은 차이가 있음으로 적극적으로 관찰지역에 학생과 교사가 동행하는 야외관찰 학습을 실시하여 학생들의 흥미를 높임으로써 자연환경에의 적용 능력을 향상시켜야 한다. 또한 야외관찰 학습의 활성화를 위해서는 학교현장의 여건 개선과 교사를 위한 충분한 자료 제공과 야외관찰 정보의 제공이 필요하다. 2001학년도부터 중학교에 시행되는 7차 교육과정의 과학과는 크게 지식과 탐구로 구분하였다. 탐구는 탐구과정과 탐구활동으로 구분되고, 관찰·조사 활동 등을 하도록 교과서가 편성되어 있으므로 이에 따른 교사의 교수학습, 학생들의 자기 주도적 학습이 강화된다. 그러므로 이제부터는 야외관찰, 조사활동 등이 활성화되리라 생각된다.