

과학영재학교 교육과정 운영실태와 학생 반응분석

문경근 · 박일영 · 박수경 · 정권순 · 추봉욱 · 광미용
(과학영재학교)

2002년 3월부터 영재교육법 시행령이 적용됨에 따라 과학기술부에서는 교육인적자원부, 부산광역시 교육청과의 협약을 통하여 부산과학고등학교를 과학영재학교로 지정하였으며 2003년 3월 신입생 입학 이후 현재까지 운영되고 있다. 과학영재를 조기에 발굴하여 맞춤형 교육을 체계적으로 실천함으로써 지식기반 사회를 선도할 수 있는 창의적인 과학영재를 육성하려는 과학영재학교의 설립목적에 부합되도록 계획, 운영, 평가되기 위해서 현재 진행되고 있는 운영 전반에 대하여 점검 및 분석이 이루어질 필요가 있다. 이에 과학영재학교 운영상의 주요 측면인 교육과정 운영 분야에 대하여 그 실태와 학생 반응을 분석하는데 본 연구의 목적이 있다. 과학영재학교의 교육과정 기본 방침은 과학 분야에 대한 깊은 이해와 논리적, 비판적, 창의적 사고력과 태도를 통하여 지식을 창출하는 자기 주도적 탐구자의 양성을 전제로 하고 있으며 교육과정 편제는 교과, 자율연구, 위탁교육 및 특별활동으로 구성되어있다. 교과에는 국어, 사회, 외국어, 예체능을 포함하는 보통교과와 수학, 과학, 정보과학을 포함하는 전공교과가 있다(과학영재학교 교수요목안내서, 2003). 본 연구에서 교육과정 편제, R&E, 교수학습 및 평가의 하위 영역별로 그 실태와 각 영역별 학생 설문 결과를 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 영재학교 교육과정 편제 및 운영에 대한 학생들의 인식을 조사한 결과, 심화선택과목의 학점 비중을 더 높여야 한다는 의견과 보통교과의 학점을 줄이고 전공교과의 학점을 늘려야 한다는 의견이 상대적으로 높게 나타났다. 이러한 결과는 대상 학생들이 과학영재학교 선발과정에서 수학, 과학 각 분야별 우수자로 선발된 경우가 많아 학생 개인적으로 자신감을 가지는 과목만 집중적으로 학습하고자 하는 의도의 반영으로 볼 수 있다. 이와 관련하여 영재교육과정의 운영지침(이상천, 2002)에 의하면, 대학 수준의 내용을 그대로 도입하는 속진보다 창의성과 사고력 계발에 보다 충실할 수 있도록 내용의 폭을 넓히고 접근방법을 달리하는 심화 중심으로 교육과정을 구성하고 운영한다고 하였다. 그러나 현재 개발된 교육과정 편성과 운영은 창의성 교육의

구현보다는 압축형 속진 교육과정의 특성이 강하여, 이와 같은 운영지침을 실현하기 어려운 것이 현실이므로 교육과정 편제의 개선이나 운영지침에 적합한 교육내용의 개발이 시급히 이루어져야 할 것이다.

둘째, R&E(Research & Education)는 '연구를 통한 교육', '교육을 통한 연구'를 의미하며 과학영재교육과정의 가장 큰 특징이라 할 수 있는 자율연구와 위탁교육을 위한 프로그램이다. 이는 수학, 과학, 정보과학 분야의 교수와 교사, 학생이 연구팀을 구성하여 공동 연구를 수행하여 영재학생 자신들이 관심을 가지는 분야를 장기간 집중적으로 탐구함으로써 과학자로서의 품성과 자질 함양에 그 목적을 둔다. 2003년 R&E 프로그램 활동을 위하여 각 분야별로 물리 8팀 생물 8팀, 수학 6팀, 화학 5팀, 지구과학 5팀, 정보과학 4팀 등 총 36개 연구과제가 수행되고 있다. R&E 연구주제 해결을 위한 지도방식을 조사한 결과, 지도교수의 경우는 '강의 및 실험실습'이 가장 많았으며, '토론 및 결과 분석'과 '강의식' '실험실습' 방식의 순으로 나타났으며 지도교사의 경우는 '토론 및 결과분석'이 가장 많았으며, '강의와 실험실습', '강의식' '실험실습'의 순으로 나타났다. 토요일 R&E 정규시간 외에 개인적으로 연구하는 시간에 대하여 조사한 결과, 주 3시간 이상 연구를 하는 학생들이 소수로 나타난 반면 주당 한 두 시간정도 할애하는 학생이 과반수 이상인 것으로 나타났다. 이로써 정규교육과정 이수와 그 외 학교 활동 때문에 소수의 학생을 제외하고는 R&E 연구에 충분한 시간을 지속적으로 할애하지 못하고 있는 것으로 보인다.

셋째, 과학영재학교 교사들이 수업시간에 주로 사용하는 수업방법으로 강의나 설명, 조별수업, 토론이 대다수를 차지하였고 나머지 수업형태의 빈도는 미미하게 나타난 반면 학생들이 선호하는 수업방법으로는 강의나 설명, 토론 외에도 실험, 개인연구, 현장견학, 문제해결학습 등 다양하게 나타났다. 이에, 시범 실험 후 교사-학생 토론 학습, 학습자 주도적 모듈 학습, 간학문적 문제해결학습 등의 교수-학습 모형이 개발 운영될 필요가 있다.

넷째, 현재 과학영재학교의 평가 방식은 지필평가와 수행평가로 대별되는 기존의 평가들을 완전히 벗어나지는 않고 있지만 수행평가의 형태를 다양화하고 학습과정 자체에 대한 평가를 시도하여 영재 교육에서 강조되는 진단적·형성적 평가의 의미를 살리고자 하고 있다. 실시되고 있는 과목별 평가 기준을 살펴보면, 과목 간에 어느 정도 차이는 있지만 대체로 중간고사 기말고사의 비율을 40%-70%, 출석 10%, 나머지를 수행평가로 포함시키고 있으며 수행평가의 형태는 교과특성에 따라 연구보고서, 퀴즈, 조별 발표, 조별 과제 보고서, 실기 등 다양하게 실시하고 있다. 학생들이 선호하는 평가방법은 지필평가와 보고서평가, 실험 실습 평가의 순으로 나타나 이는 과정평가에 대하여 학생들이 아직 익숙하지 않아 부담감을 가지기 때문인 것으로 보인다.