

## 과학영재프로그램의 모듈 평가

### Evaluation of Modules of Scientific Gifted Programs

신미영\*<sup>1</sup>, 최승연<sup>2</sup>

<sup>1</sup>누원고등학교(adagioy@chol.com), <sup>2</sup>서울대학교 지구과학교육과

#### 요 약

본 연구의 목적은 서울시 소재 과학영재교육원에서 운영하는 프로그램에서 개발된 일부 모듈들에 구현되어있는 과학탐구과정 및 사고과정의 특징이 과학영재프로그램의 목적에 따른 목표를 성취할 수 있는지를 평가하고, 과학탐구과정이나 사고과정의 각 항목을 구현한 탐구의 실재를 알기 위한 것이다. 또, 본 연구의 결과를 토대로 모듈들에 대해 반성하고 개선점을 찾으려는 것이다.

연구 참여자들은 13명이며 연구 목적을 위해 첫째, 영재교육과정 및 평가에 관한 문헌을 근거로 과학영재프로그램의 목적과 목표를 설정, 둘째, 목적과 목표를 근거로 문헌에 제시된 분석틀들을 수정 개발, 셋째, 참여자들이 각자 모듈을 1개 선정하여 분석하고 이를 수정한 후 다시 분석하여 해석, 넷째, 분석결과의 해석을 토대로 반성을 하였다. 각 단계마다 각자 해결한 내용을 공개하고 모든 참여자들이 공개된 내용에 대해 비판하면서 합의하는 과정을 거쳤다.

합의 도출에 의해 첫째, 과학영재프로그램의 목적은 ‘탐구적 사고과정을 함양하고 지역사회에 유익한 새로운 지식을 창출한다.’, 이에 대한 목표는 ‘자기 주도적인 탐구 계획 능력을 향상한다.’와 ‘숙달된 탐구 기능을 사용하여 실제문제를 해결할 수 있다.’로 설정하였다.

둘째, 분석틀은 ‘과학탐구과정’ 과 ‘사고과정’의 두 범주로 구성하였으며, ‘과학탐구과정’에 해당하는 항목은 ‘사전탐구, 탐구방법, 해석적 탐구기술, 의사소통능력, 탐구평가, 과학의 본성’으로, ‘사고과정’에 해당하는 항목들은 ‘논리적 사고, 창의적 사고’로 구성하였다.

셋째, 선정된 모듈들을 분석한 결과 모듈들은 대체로 탐구방법과 해석적 탐구기술을 많이 강조하였는데, 수정된 모듈들에서는 이 두 항목이 더욱 강조되었다. 특히, 해석적 탐구기술에서 의사소통능력, 탐구평가, 과학의 본성, 창의적 사고를 강조하는 탐구의 실재가 증가하였다. 수정후 증가된 항목들은 앞에서 설정한 두 가지 목표에 도달하는데 도움이 되는 항목들이라고 합의 선정되었던 것이므로, 이에 따라 수정 전 모듈보다 수정 후 모듈이 보다 더 영재프로그램의 목표에 도달하기에 적합한 것으로 판단하였다.

넷째, 연구결과를 토대로 반성한 점은 ‘목표’에 ‘창의적 사고’와 ‘과학의 본성’에 대한 강조가 부족하다는 것, ‘목표’에서 ‘실제문제를 해결’할 수 있어야 한다는 것에 비해 ‘모듈’에서 다루는 주제는 ‘실제문제’가 아니라 학문적인 질문에 치우쳐 있다는 것, ‘자기 주도적인 탐구 계획 능력’을 향상시키는 탐구의 실재가 대체로 적게 제시되어 있다는 것이다. 이러한 반성을 영재프로그램의 각 모듈에서 모두 구현할 수 있는 것은 아니지만 본 연구에서 설정한 목적과 목표에 따라 프로그램을 개발하는 경우 이러한 반성점을 고려하여 모듈을 개발한다면 영재프로그램 전체적으로 볼 때는 모두 구현되어 있을 것이다.

본 연구는 서울시에 소재하는 과학영재교육원들에서 개발하여 사용하는 많은 모듈 중 극히 일부를 대상으로 하였으므로 연구 결과를 모든 과학영재프로그램에 적용하기에는 한계가 있다.

그러나 본 연구처럼 프로그램이나 모듈을 평가하려는 연구자들에게 일련의 평가단계에 대한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 생각한다.

**주요어**

과학영재 프로그램, 목적, 목표, 과학탐구 과정, 사고과정, 평가