

## 과학영재들의 노벨상에 대한 인식 조사 연구

심규철 · 박종석<sup>1</sup> · 박상태 · 변두원 · 김여상<sup>2</sup>

(공주대학교 과학교육연구소) · <sup>1</sup>(경북대학교 화학교육과) · <sup>2</sup>(공주대학교 과학영재교육원)

과학영재 교육의 목적과 효과를 달성하기 위해서는 과학영재들의 특성, 과학영재의 판별이나 교육 프로그램의 개발, 과학영재들의 과학, 과학자, 과학관련 직업에 대한 인식 등 여러 요소들에 초점을 맞추어 연구해야 하며 이를 바탕으로 교육해야 한다. 과학영재교육의 중요한 점 중 하나는 우리가 교육하는 과학영재들이 성장해서 그들의 영재성을 발휘하도록 하는 것에 있다. 이는 국가적으로도 매우 중요한 일이다. 과학기술의 발달과 국가의 발전은 뛰어난 영재들이 기여를 하였으며 그 업적을 통해 국제 경쟁 사회를 선도해 나갈 수 있기 때문이다. 과학영재 교육의 성공 기준 중 하나로 노벨상 수상을 기대하는 것이라고 생각할 수 있다. 물론 노벨상만을 목표로 하는 것은 과학영재교육이 왜곡될 수 있으나, 과학영재교육을 통해서 과학 분야에 뛰어난 인재를 양성하고 이들로부터 과학의 수준이 높아지면서 자연스럽게 노벨상을 수상할 수 있을 것이다.

2002년 노벨 과학상에서 일본은 물리학과 화학 두 분야에서 수상자를 배출하였다. 특히 노벨 화학상을 받은 다나카 고이치는 박사학위도 없는 40대의 평범한 회사원이었다. 그는 일본 과학계를 장악하고 있는 유명 국립대학의 교수도 아니고, 수상 발표 뒤 대부분의 일본 화학자들이 누군지 몰라 당황했을 정도로 잘 알려지지 않은 인물이었다. 이러한 사건은 일본인들에게 희망을 안겨주었으며 과학 및 과학자에 대한 관심과 투자에 대한 인식에 있어 많은 변화를 초래하였다. 노벨상 자체가 국가정책의 목표가 될 수는 없지만, 과학자나 국민 개개인들에게 희망이 되는 것은 사실이다. 해마다 노벨상 수상자가 발표되는 시점에서 우리들은 아주 오랫동안 방관자가 되어 왔다. 이제 여러 과학영재교육기관 등을 통해서 과학영재 교육을 효율적으로 실시한다면 조만간 상황이 바뀔 것으로 기대할 수 있다.

무엇보다도 과학 영재들의 과학과 과학자에 대한 인식은 그들의 진로나 과학에 대한 사고방식에 큰 영향을 줄 수 있기 때문에 과학자로서의 도전감이나 그것을 위한

준비에 대한 생각 등 구체적인 과학 영재들의 사고를 파악하는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 과학영재교육원의 교육생들은 노벨상에 대해서 어떠한 생각을 가지고 있으며, 노벨상 수상에 대한 희망을 품고 있는지 그리고 우리나라 과학기술에 대한 생각은 어떠한지를 조사하여, 과학영재 교육에 대한 시사점을 찾고자 하였다.

과학영재들의 노벨상에 대한 인식 조사를 위하여 과학영재교육원에서 교육받는 학생 89명(남자 50명, 여자 39명)을 대상 설문하였다. 본 연구에서는 모든 과학자들의 꿈이요 희망이라 할 수 있는 노벨상에 대해 과학 영재들이 갖고 있는 이미지와 느낌, 노벨상 수상에 대한 우리나라의 과학 및 국가 수준, 노벨상에 대한 도전의식 등을 조사하고자 하였다.

과학영재들이 노벨상에 대해 갖고 있는 느낌이나 이미지에 설문 조사 결과 노벨상 수상의 영광, 명예 그로부터 얻을 수 있는 부 등에 대해 모든 과학영재들이 그러한 생각을 갖고 있었으며, 또한, 60% 이상의 영재들이 노벨상 수상자와 노벨 등 상징적 인물과 메달, 노벨의 다이어마이트 등 상징적 물건에 대한 것을 들고 있었다. 이외에도 노벨상을 수상하기 위한 끈기, 노력, 탐구 그리고 이러한 것을 이끌어 나갈 아이디어의 창출 등 과정적인 것에 대한 이미지와 우리나라와는 별개의 다른 나라의 이야기이며, 꿈 또는 희망을 갖게 하는 것이라는 응답도 있었다.

이러한 설문 결과에 대한 것 중 노벨상 수상의 결과, 노벨상 수상하기까지 과정, 노벨상의 상징 등 가장 많은 응답을 한 이미지에 대한 것을 하위 범주별로 나누어 보면, 노벨상 수상의 결과에 대해서는 명예, 존경, 명성 등에 대한 것이 가장 많았으며, 다음으로는 노벨상 수상 후 얻을 수 있는 부와 상급 등이었다(Table 3). 노벨상 수상까지의 과정적 측면에 대한 응답을 분석하여 보면, 끈기와 노력이 가장 많은 비율을 차지하였으며, 실험과 탐구, 창의성(독창성) 등이 그 뒤를 이었다. 노벨상 상징에 대한 것은 대부분의 영재들은 노벨이나 수상자들에 대한 이미지가 높은 것으로 나타났다.

과학영재들이 갖고 있는 노벨상에 대한 이미지는 과정적인 것도 필요하다고 생각하나 부와 명예 등 결과에 대한 것이 월등히 많은 것으로 보아 현실적인 면에 대한 것이 훨씬 많은 것을 나타냈다. 그러나 노벨상 수상의 결과에 대한 것 중 사회 공헌이나 성취감에 대한 것은 매우 낮은 비율을 차지하여 지극히 개인적인 측면의 인식을 갖고 있는 것을 알 수 있다.

우리나라 과학자들이 노벨상 수상에 이르지 못한 이유에 대한 설문에 대해서 과학 영재들은 과학계 내에서의 노력 부족과 정책적인 지원 부족을 가장 주요한 것으로 생각하였다. 그러나, 우리나라 노벨상 수상을 위해 필요한 것이 무엇인가에 대한 설문

대해서는 교육을 변화와 사회적 인식의 변화가 가장 주요한 것으로 들고 있었다. 과학영재들이 우리나라 과학자들의 노벨상 수상이 어려운 이유와 필요 조건에 대한 생각이 달리 나타난 이유는 지금 사회 현상으로 일어나고 있는 소위 이공계 기피 현상과 그간의 정부의 지원 부족에 대한 지원 부족에 대한 인식에 노벨상 수상이 어려웠다는 생각을 하게 된 것이라 생각하며, 미래에 있어서 이러한 문제를 극복하는 데에는 과학영재 자신들이 학생이기 때문에 교육을 통해 극복할 수 있다는 생각을 하는 것으로 생각된다.

우리나라 과학자들이 앞으로 노벨상을 수상할 수 있을 것인가에 대한 설문에 대해서는 95%가 수상할 수 있을 것이라는 생각을 갖고 있었다. 그러나, 5%의 과학영재들은 우리나라의 현 상황으로 볼때에는 노벨상 수상이 불가능하리라 생각하고 있는 것을 알 수 있다. 우리나라 과학자들이 몇 년 후에 노벨상을 수상할 것인가에 대한 생각을 조사한 결과 20년 이상 소요될 것이라는 생각이 가장 많았으며, 5년에서 10년(16%), 15년에서 20년(16%) 정도 지나면 노벨상을 수상할 것이라는 생각도 상당수인 것으로 나타났다. 실제로 한 일간지에서 미국과학정보연구소(ISI)의 논문 인용지수를 토대로 노벨상 수상 가능성을 예측한 것을 보면 15년 후면 우리나라의 과학계의 수준이 그 정도에 달할 것이라 보도가 있었던 것에 비교해 볼 때(경향신문 4월 22일자), 자신들이 과학자로서 자리를 잡을 시기로 노벨상 수상 시기를 대다수가 생각하고 있다고 할 수 있는 것을 알 수 있다.

과학영재 자신들이 노벨상을 수상하기 위해서 해야 할 일은 무엇인가에 대해서는 50% 이상의 영재들이 끊임없는 노력을 들고 있었으며, 30% 정도는 자신들의 재능을 개발해야 한다고 응답하였다. 그렇다면 노벨상 수상에 도전해 보겠는가에 대한 질문에 대해서는 77%만이 도전하겠다는 의지를 갖고 있었는데, 비교적 높은 수치라 생각할 수 있지만 과학영재들의 도전감으로서는 그리 높지 않다고 생각된다.

과학영재교육 사업은 국가의 중요한 인적자원인 과학영재를 조기에 발굴하여 체계적으로 교육을 실시함으로써 미래의 창조적 과학기술 능력배양의 기틀 마련하며, 조기에 우수과학 인재를 발굴, 대학의 첨단과학시설과 전문가와의 만남을 통해 과학영재를 효과적으로 양성하고, 우수과학 인재가 과학기술분야에 진출하는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 목표를 달성하기 위해서는 과학분야에 재능 있는 인재들을 체계적인 연계체제를 통한 교육도 중요하나 미래 과학 분야에 대한 포부와 그를 달성하기 위한 우리 나라 과학기술분야와 자신의 재능에 대한 자기 성찰, 도전감, 성취동기 등이 요구되며 이를 격려할 수 있는 교육적 자극이 제공되어야 할 것이다.