

생애주기를 고려한 우수여성과학기술자 육성

글 | 조월림 _ 이화여자대학교 물리학과 교수 wmjo@ewha.ac.kr

우 수과학기술인력의 확보와 양성이 21세기 국가경쟁력에 얼마나 중요한 지는 새삼스럽게 논의할 필요가 없을 정도이다. 최근의 전 지구적 금융위기를 통해 제조업 분야를 다시 부흥시키고자 하는 미국과 유럽의 노력을 보면서 그 기초에는 첨단과학기술의 발전이 기틀이 되어야 함을 더 느끼게 된다. 이러한 과학기술의 발전을 위해 연구 성과들의 일부는 단기적으로 성취할 수 있는 것도 있지만 인력 양성은 중장기적으로 정책적 지원과 교육제도 전반에 걸친 문제를 해결해야 하는 국가적 과제이다. 특히, 우수 여성과학기술인력의 육성이야말로 현재의 국가 과학기술 역량을 배가할 수 있는 길이며 여성과학자들의 활약이 두드러진 외국과의 경쟁에서도 우위에 설 수 있는 매우 탁월한 전략이 될 것이다.

결혼, 출산, 육아 등 장애로 작용하는 생애주기적 요소

고등학교까지 대부분의 남녀공학의 학교에서 이과 계열 여학생들의 숫자가 적지 않으며 학업성적은 남학생들보다 앞서는 것으로 보고되고 있다. 이러한 경향은 대학 진학 후에 점차 줄어들기 시작하여 석사와 박사학위를 취득하는 시점에는 절대 숫자에서 남학생의 우위가 확실해진다. 왜 그럴까? 최근에 대학 신입생에서 이공계 여학생의 비율이 매우 높아졌음에도 불구하고 이러한 경향은 바뀌지 않고 있다. 교육환경에서의 여성이 가지는 불이익이나 차별도 원인이 될 수 있지만 근본적으로 여성이 가지는 생애주기적 특징들, 즉 결혼, 출산, 육아 등과 같은 중요한 개인적인 삶의 요소가 중요한 원인이 된다고 알려지고 있다.

전문과학기술자로 성장하기 위해 필수적인 박사학위와 박사후

연구과정에는 20대 후반과 30대 초반의 시기가 대부분 요구되면서 개인적으로 많은 희생을 하지 않으면 성취하기 힘든 것이 되고 있다. 특히, 최근에 이공계 고학력자의 취업이 어렵고 미래에 대한 보장이 불확실해지면서 지속적인 경쟁을 감당해야 하는 이공계 박사학위의 취득보다는 학부 졸업 후에 조기취업이나 고시를 비롯한 전문시험으로 우수인력이 몰리는 것을 알 수 있다.

과학고등학교 졸업생과 일반고의 우수졸업생에서 남학생과 여학생을 비교하여 관찰을 하면 이러한 경향은 더욱 심화되어 우수 남학생이 박사학위를 취득하는 비율과 우수 여학생이 박사학위를 취득하는 비율은 큰 차이를 나타내고 있다. 따라서 우수 여학생들에게 생애주기적 요소가 장애가 되지 않고 전문여성과학기술인력으로 성장할 수 있는 교육과정의 개발과 정책적 제도의 보완이 필요하다.

‘조기 박사학위 취득’ 등으로 여성과학기술자의 확보·육성

우수 이공계 여학생들과 인터뷰를 통해 조사를 하면 이공계 계열로 전공을 정하게 되는 계기는 일반적으로 중학교 시절의 성취와 경험이 매우 중요한 것으로 나타난다. 경시대회의 수상, 과학반 활동, 부모의 관심과 독려 등은 복합적으로 학생들의 학습의욕을 고취시키고 궁극적으로는 과학고 진학 또는 이공계 계열 전공 선택으로 이어진다. 그러나 이러한 과정에서 학생들에게 전공에 대한 체계적인 안내와 준비는 매우 부족하다. 여학생들의 경우에는 곧 다가올 생애주기적 여러 요소에 대한 압박과 선택에 대해서 본인과 주변에서 적극적으로 대처해야 함에도 불구하고 제도적 기반조차

제대로 없는 상태이다. 따라서 최근에 이를 극복하는 대안으로 조기 박사학위취득을 통해서 생애주기적 문제들을 학위 취득 이후로 해결하는 방안(패스트 트랙)과 출산, 육아 등으로 빚어진 학위과정의 단절을 효과적으로 회복할 수 있는 방안(리터니 프로그램)을 제시하기에 이르렀다.

먼저, 조기 박사학위취득은 현재 조기졸업을 허용하는 과학교과와 대학교목선 이수제(UP)를 통해 고등학교 과정에서 시간을 단축할 수 있으며, 대학 및 대학원과정에서는 조기졸업 및 학·석사 연계 과정, 석·박사통합과정 등이 있다. 필자가 속한 대학을 비롯한 많은 대학에서 전공기초과목 대체시험을 보고 있고 방학 중 계절학기를 통해 학사 학위 취득기간을 줄이는 것이 가능하다. 학위 기간이 짧아지면서 올 수 있는 교육의 질은 인턴십의 강화, 학부생 연구 참여의 확대, 외국교환학생 기회의 부여 등으로 충분히 확보할 수 있다. 이러한 경우 이론적으로 박사학위 취득 시기가 24세에서 26세까지 가능하므로 생애주기적인 요소를 학위 취득 이후 기간에 경력관리를 하면서 할 수 있게 되어 훨씬 많은 우수 여학생이 전문과학기술자로 육성될 수 있을 것이다.

또한, 학위 취득과정에서 결혼 등을 통해 학업이 중단된 경우 재진입이 용이하도록 교과과정 제도를 정비하는 것이 필요하다. 결혼 등으로 학업이 중단된 경우, 수업 및 논문제출자격시험 등의 중요한 학사일정에서 이-러닝 방법을 통한 재택수업, 자격시험의 횟수 확대 등을 통해 배려할 필요가 있다. 특히, 박사후 경력이 단절되었던 여성과학기술자가 정규 및 비정규 연구 인력으로 정상 재진입하기 위한 교육, 훈련, 정보, 네트워킹의 기회가 더욱 확대되어야 한다.

우수여성과학기술자 육성 위한 정책 도입 절실


2009학년도 모 영재고등학교의 신입생 120여 명 중에서 여학생의 숫자는 불과 4명이라는 충격적인 사실을 접하면서 입학과정에서 여학생에게 불리한 전형조건이 있었는지 모른다는 의구심마저 들었다. 전국의 영재학교와 과학고등학교의 숫자는 16개로 많이 증가하였으나 오히려 여학생의 비율은 현저히 줄고 있다. 이러한 현상은 개인적인 경험을 통해 축적한 불만이 반영된 것일 수도 있으나 입학전형, 교육과정, 교사 및 교육환경에서 오는 제도적인 문제도 있을 것이다. 과학교사를 비롯한 학교 당국에서 여학생들의 과학 학습 의욕 고취에 더욱 많은 노력을 기울이고, 최근에 많은 성취를 한 여성과학기술자를 초청하여 학생들에게 역할 모델로 제시하는 것이 필요하다.

대학 당국은 보다 체계적으로 우수 이공계 여학생들에게 생애주기적 요소에 대한 문제들을 알려주고 졸업 후 경력을 어떤 방향으

로 개발할 수 있는지 다양한 모델과 트랙을 제시하여야 한다. 박사학위 취득을 통해 전문여성과학기술인력으로 성장하고자 하는 학생들의 경우에는 국내 학위와 유학을 고려하여 신중하게 조기학위 트랙을 준비하고 수행하도록 적극적인 학사관리가 필요하다. 이를 위해 각 대학 차원의 장학금 제도 또는 국가 차원의 장학금 제도를 통해 우수학생지원프로그램이 필요하다. 외국의 경우 이러한 장학금은 학부학생들의 연구 참여에 필요한 재료비, 여비 등에 이용되며, 이러한 경험을 한 대부분의 학생들은 박사학위까지 취득하여 우수연구자로 성장하는 예를 볼 수 있다.

조기졸업, 학·석사연계, 석·박사통합 등의 제도는 이미 많은 대학에서 채택하고 있으나 실제로 이를 선택하는 학생의 숫자는 매우 미미하다. 이를 확대하는 방법은 대학만의 노력으로는 어려움이 있다. 조기졸업과 학·석사연계, 석·박사통합은 약간 차이가 있는데 왜냐 하면, 조기졸업은 졸업 후 국내의 타고 또는 외국대학으로의 유학이 가능하지만 학·석사연계, 석·박사통합은 학부졸업 대학 또는 국내의 타고를 의미하기 때문이다. 석·박사통합 진학자의 경우 대부분 학부에서 연구참여를 통해 학습수행능력이 인정된 학생들이기 때문에 타고 진학을 통해 택하는 경우는 매우 드물다.

우수과학기술인력을 국내에서 육성하는 것이 바람직하다는 전제에 따라, 국가적으로 국내 대학의 연구역량을 종합적으로 우수하게 높이고, 학생들에 대한 지원을 현재의 학부생 이공계장학금이나 BK지원방식보다는 1인 1과제 5년 지원제도 같은 박사과정 1인에 대한 장기 지원방식으로 전환되는 것이 바람직하다. 이러한 제도를 통해 보다 안정적인 국내 대학원생의 연구 환경이 조성될 수 있을 것으로 기대된다.

결혼한 여학생들의 경우에는 보육에 대한 지원이 절실하다. 박사학위 과정의 많은 학생들을 지도해 보면서 결혼 후 육아의 부담을 지고 있는 학생 및 박사후 연구원의 경우 보육의 부담이 연구에 절대적인 장애물이 되는 것을 보아왔다. 대학 내에 보육시설의 설치를 의무화하고 연구장려금 형태로 보육비를 지원하여 근무처 또는 거주지 부근의 보육시설을 활용할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 남학생들에게 군입대라는 생애주기적 요소를 국가에서 전문 연구요원이라는 특별한 배려를 통해 지원해 주는 것을 고려해 볼 때, 국가경쟁력의 당위성을 가지는 여성과학기술인력에 대한 지원은 예외적인 것이 아니며 절대로 미룰 수 없는 시급한 투자이다. 



글쓴이는 서울대학교 물리학과 졸업 후 동대학원에서 고체물리학으로 석사·박사학위를 받았다. 이화여자대학교 자연과학대학 교학부장, 한국물리학회 교육위원회 교육위원, 한국초전도저온공학회 국제기획이사 등을 지냈으며, 현재 한국물리학회 학술담당실무사서를 맡고 있다.