

창의적 사사과정 중심으로 과학영재교육원 특화

글 | 김지홍 _ 전북대학교 화학교육과 교수 kimjh@chonbuk.ac.kr

과학 기술의 발달은 새로운 지식의 창출과 효과적인 인적 능력 개발을 교육에 요구하고 있으며, 21세기는 과학기술과 지식산업이 국가발전의 선도적인 역할을 수행하게 될 것이다. 세계화, 정보화 사회에서 우수한 인재를 양성하는 일은 국가 차원에서는 고도의 정보 가치 창출 가능성을 높임으로써 국가 경쟁력을 높이는 일이다. 이를 위해서는 영재들의 타고난 잠재력을 최대한 개발함으로써 그들의 자아실현을 위한 교육적 전략을 마련해야 한다. 과학기술부와 한국과학재단은 1998년 9개 권역별 대학교 부설 과학영재교육센터를 시작으로 현재 25개의 과학영재교육원을 설치·운영하고 있다.

인재 양성시스템의 체계적인 발전 방안과 효율적인 과학영재교육원의 인프라 구축을 위해서는 과학영재교육원별로 지니고 있는

특이점과 장점을 살리고, 과학영재교육의 효율성과 질을 개선할 수 있는 방안을 모색해야 한다.

글로벌 정보화 사회는 국경이 없으며, 기업의 국적 개념조차 모호하게 되었다. 이와 같은 시대 변화에 교육 목표도 바뀌어야 할 것이며, 과학영재교육 정책의 기본 패러다임을 새롭게 인식하고, 창의적·자기주도적 학습능력을 신장시키기 위한 최적의 교육 환경이 제공되어야 할 것이다.

8년간 초·중등 과학영재 2만1천여 명 배출

2002년 영재교육 종합진흥계획에 따르면 영재교육 대상자를 매년 0.1%씩 확대하여 2007년까지 0.5%(약 4만 명)로 늘리는 것을 목표로 하고 있다.

분야별 현황

(단위 : 명)

구분	초등				중등							계
	수학	과학	정보	계	수학	물리	화학	생물	지구	정보	계	
1998	40	46	-	86	433	135	109	92	45	92	906	992
1999	148	108	-	266	396	195	168	138	81	142	1,120	1,376
2000	213	253	39	505	299	245	234	236	196	157	1,367	1,872
2001	301	346	107	754	417	315	320	286	267	267	1,872	2,626
2002	295	364	111	770	527	365	308	320	296	271	2,087	2,857
2003	349	422	170	941	549	369	360	316	300	271	2,165	3,106
2004	461	526	167	1,154	622	419	400	405	339	291	2,476	3,630
2005	516	655	208	1,379	801	510	529	507	423	350	3,120	4,499
계	2,323	2,720	802	5,855	4,044	2,553	2,428	2,300	1,947	1,841	15,113	20,958



과정별 · 성별 현황

(단위 : 명)

구분	초등				중등							
	기초		심화		사사		기초		심화		사사	
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
1998	63	23	-	-	-	-	517	298	51	28	10	2
1999	138	36	59	23	-	-	573	237	183	80	35	12
2000	295	109	76	20	5	-	639	311	230	116	50	21
2001	474	144	92	38	4	2	910	383	347	158	51	23
2002	449	120	131	45	19	6	920	437	452	178	68	32
2003	521	151	182	61	19	7	852	390	508	249	115	51
2004	626	208	224	67	24	5	1,089	499	513	205	116	54
2005	707	287	275	61	38	11	1,314	475	758	329	172	72
계	3,273	1,078	1,039	315	109	31	6,814	3,030	3,042	1,343	617	267

2006년 5월 기준 우리나라 영재교육현황을 살펴보면 전국적으로 영재학급 1만1천226명, 교육청 영재교육원 2만36명, 대학부설 과학영재교육원 5천945명 및 영재학교 432명 등 총 3만7천639명으로 전체 학생수 729만9천204명의 0.52%로 계획을 초과 달성하고 있다. 과학영재교육 관련 예산은 매년 조금씩 증가하고 있으며, 교육원당 평균 2억6천만 원으로 운영되고 있다.

지도 및 교육 담당 교원의 전문성을 살펴보면, 대학교수가 지도 시간의 70%를 담당하고 있으며, 30%는 과학고 교사 및 외부 강사를 활용하고 있다. 교수·학습 방법으로는 실험 실습이 36%, 강의·문제풀이가 18%, 팀 티칭이 17%로 과학영재들에게 필요한 전문화된 과학탐구중심의 실험 실습 위주의 교육이 이뤄지고 있다. 세부 내용은 교육원별로 조금씩 다르지만 선발 방식은 1단계 서류전형(추천), 2단계 창의성 검사, 수학과 과학영역의 창의적 문제 해결력, 3단계 심층 면접(실험평가 + 구술시험)으로 진행되고 있다. 교과 과정 운영은 1년차 기초과정은 발산적 사고를, 2년차 심화과정은 창의적 문제 해결을, 3년차 사사과정은 독립적 학습 능력을 키우는 것을 목표로 하고 있다.

전국대학교 과학영재교육원의 발전 방안으로는 첫째, 과학영재교육원의 특성화다. 대학교의 전문 인력과 시설을 활용하여, 대학의 특성에 맞는 특화모델(사사기본, 사사지향, 사사집중)을 선택하여, 점진적으로 창의적 사사과정 중심으로 운영되어야 한다. 둘째, 영재교육 프로그램의 개발이다. 초등 및 중등과정의 연계성을 고려하여 우리 현실에 적합한 과학적 창의성 영재교육 프로그램을 개발

예산 현황

(단위 : 백만원)

연도	교육원수	정부출연금	기금	계	교육원당평균
1998	9	255	465	720	80
1999	12	200	940	1,140	95
2000	13	540	1,360	2,100	162
2001	15	540	1,695	2,585	172
2002	15	990	1,450	1,890	126
2003	19	2,990	0	2,990	157
2004	23	0	3,822	3,822	166
2005	25	0	5,016	5,016	201
2006	25	0	6,493	6,493	260
합계		5,515	21,241	26,756	

해야 한다. 셋째, 사이버교육의 통합이다. 전국 25개 대학교 과학영재교육원의 교육 자료를 공유하고, 유기적인 협력과 역할 분담 등 네트워크를 구성하여 효과적이고, 질적 수준을 개선할 수 있는 방안을 모색한다. 마지막으로 과학영재교육의 체계적 추진이다. 우수과학영재 육성을 위해서는 초등학교에서 중학교, 고등학교, 대학으로 지속적인 영재교육이 이루어질 수 있도록 국가차원의 정책 수립이 필요하다. ㉔



글쓴이는 미 텍사스 공대 객원교수, 국제수수응용화학회 한국대표를 지냈으며, 현재 전국대학교과학영재교육원장 협의회 회장을 겸임하고 있다.