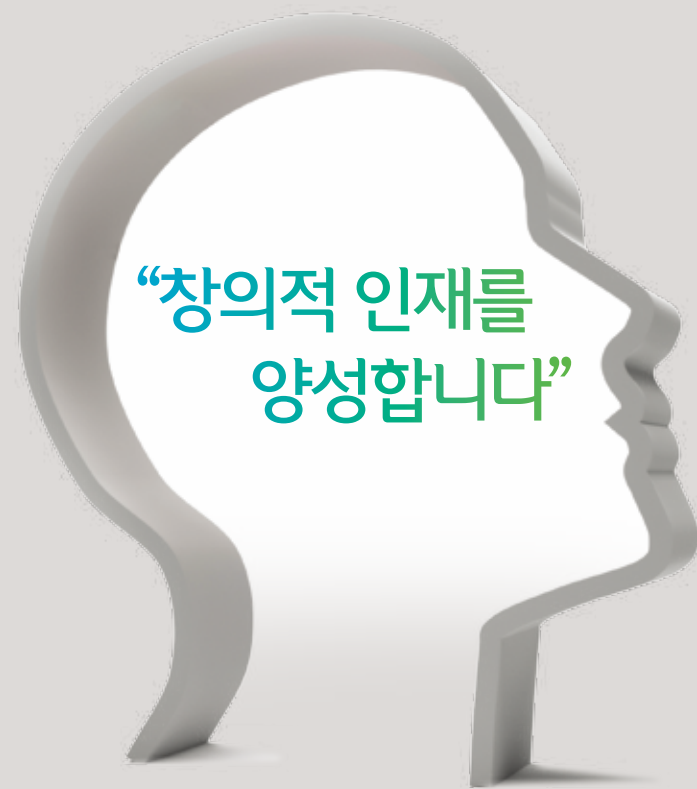




미래는 독창적 생각과 적극적 도전으로 가득찬 새로운 세상이 펼쳐질 것입니다.
 새로운 세상에는 창의적이고 융합적인 사고,
 열린 생각과 다양한 분야를 아우르는 통합의 감성이 필요합니다.
 혁신적 세상을 이끌어갈 내일의 주인공, '발명영재'
 발명영재교육연구원이 이끌어갑니다.

인세 IP

IP世 : IP세상, 세상을 세움

Do Dream

Special Theme 2013년 영재교육 정책 방향

2013년 특허청 · 한국발명진흥회 발명교육 정책
 2013년 서울 발명영재교육 정책 방향
 2013년 과학영재교육 정책 방향





Special Theme

발명영재 & 차세대영재기업인 교육과 관련된 주제를 선정
해서, 전문가들의 의견을 알아보는 기획 특집 코너입니다.

04 Greeting Message

05 Special Theme 2013년 영재교육 정책 방향

Think about Theme 1

2013년 특허청·한국발명진흥회 발명교육 정책

Think about Theme 2

2013년 서울 발명영재교육 정책 방향

Think about Theme 3

2013년 과학영재교육 정책 방향



Feature In & Out

발명영재들을 위한 롤모델 기업인 인터뷰 ‘10문10답’, 발
명영재교육이나 영재교육 관련 학술정보 ‘Educational
Insight’, 발명영재교육 현장 보고서 ‘Inside Classroom’
으로 구성된 섹션입니다.

18 10문10답 카카오 이석우 대표와의 ‘톡톡’ 대화

22 Educational Insight 영재교육 대상자 선발의 어제와 오늘

26 Inside Classroom 2013년 남부교육지원청 중등발명교실 교육 방향



Nurturing Giftedness

발명영재에 관한 전문위원 칼럼과 교사, 학생, 학부모가
꾸미는 ‘참여자 수기’ 그리고 발명영재와 차세대영재기업
인에 관한 정보를 담은 전문 섹션입니다.

30 영재와 창의성 우리가 알아야 할 영재교육의 진실

32 영재와 역량 프레젠테이션의 주인공은 청중이다

34 영재와 진로 영재아의 진로와 심리적 주인

36 영재와 특허 나는 부정한다, 고로 발명한다

38 참여자 수기

40 Invention Archive

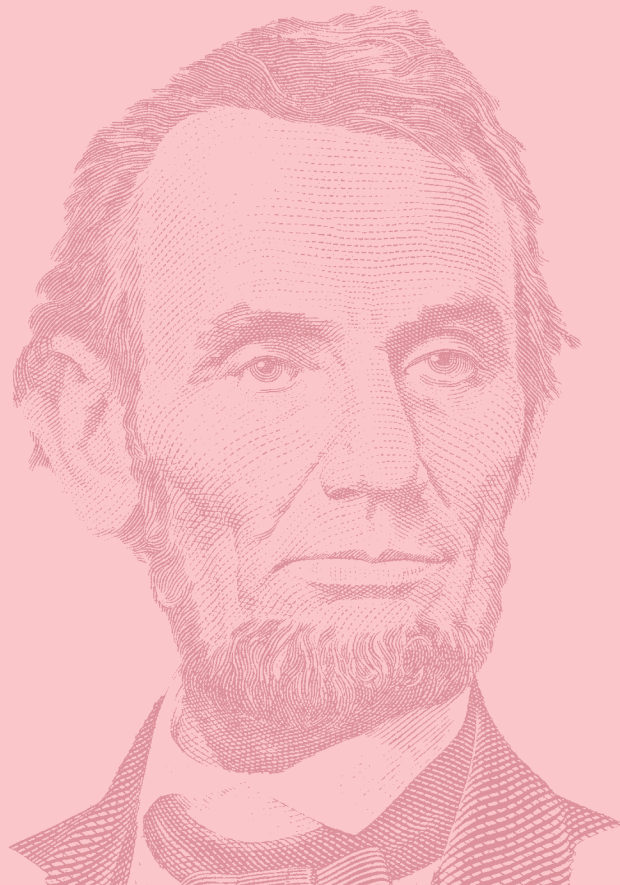
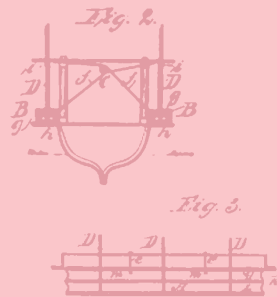
41 KIPA News

43 차세대영재기업인 소식 KAIST / POSTECH

생각하는 사람들의 특권

“특허 시스템은 천재의 열정에 기름을 붓는 것이다.”
(The patent system added the fuel of interest to the fire of genius.)

미국 특허청 건물 정면에 새겨진 이 말은 노예 해방의 주인공 링컨이 남긴 것이다. 1787년 미국은 건
국 헌법에 특허를 명시할 만큼 특허 제도를 중요하게 여겼고, 3대 대통령 제퍼슨은 초대 특허청장이
었다. 그럼에도 16대 대통령인 링컨의 말이 150여 년이 흐른 지금까지 영향력을 발휘하는 데는 또
다른 이유가 있다. 바로 링컨도 특허를 보유한 발명가라는 사실이다. 1849년 연방하원 의원 시절, 그
는 화물선이 얇은 물에서 밀바다에 걸렸을 때 무사히 빠져나가는 방법에 대한 기술로 특허를 받았
다. 미국특허 제6,469호다. 또한 그가 남북전쟁에서 승리한 이유가 그의 주변에 개인지위 발명가 등
이 많았기 때문이라는 말이 있을 정도로 링컨은 특허와 발명에 애착이 컸다. 발명은 발명가만의 전
유물이 아니다. 무언가 궁리하여 만들어 내는 일은 생각하는 모든 사람들의 특권이다.



행복한 발명영재교육을 실현합니다

안녕하십니까? 발명영재교육연구원 원장 어용호입니다.

《앞세》를 통해 인사드리게 되어 영광입니다.

지난해 12월 설립된 발명영재교육연구원은 ‘행복한 발명영재교육 실현’을 모토로 발명영재와 관련된 학계 및 교육계와 함께 발명영재교육의 학문적 체계를 확립하고, 발명영재교육 프로그램 개발을 통해 현장에서의 발명교육 활성화를 추진함으로써 창조경제를 이끌어갈 창의인재 육성에 대한 시대적 요구에 부응하고자 합니다.

이러한 노력의 일환으로 2013년도 《앞세》는 발명영재교육연구원의 전문 정보지로서 발명영재교육 관계자, 발명영재 및 학부모들께 보다 전문적이고 심도 깊은 정보를 지속적으로 제공할 것입니다.

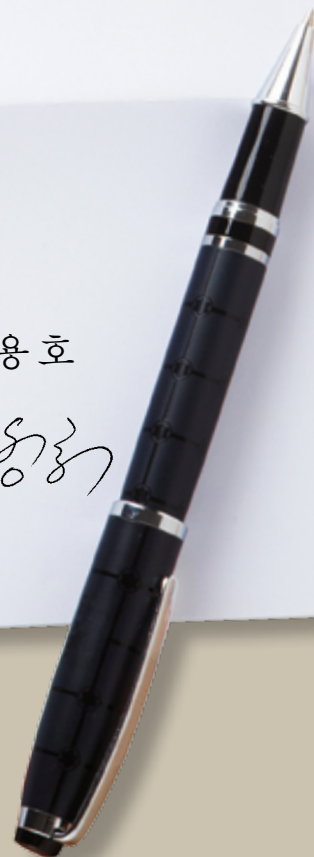
앞으로도 ‘발명 및 발명영재교육’ 전문 정보지 《앞세》에 지속적인 큰 관심과 격려를 부탁드립니다.

감사합니다.



발명영재교육연구원장 어용호

이용호



2013년 영재교육 정책 방향

**‘First Mover’가
세계를 움직인다**



“20세기가 군사력과 경제력의 시대였다면, 21세기는 K-factor(Knowledge)가 지배하는 사회가 될 것이다”라고 하였던 미래학자 앨빈 토플러의 예측은 적중했다. ‘First Mover’들이 세계의 변화를 주도하고 있다. 전 세계적으로 인재양성이 국가의 새로운 성장동력으로 인식되는 가운데 대한민국의 미래를 가능하게 될 2013년 영재교육 정책 방향을 살펴보았다.



2013년 특허청 · 한국발명진흥회
발명교육 정책

위대한 발명은 인류의 삶도 바꾼다



전국민의 상상력을 모아 지식재산화하는 것이 창조경제의 핵심이라고 말한 미래창조과학부 윤종록 차관의 말처럼 지식재산의 중요성은 갈수록 커지고 있다. 특허청은 1995년부터 발명교실을 설치하기 시작해 2013년 현재 전국 초 · 중 · 고에 193개의 발명교실, 237개의 발명영재학급을 운영하고 있다. 차세대영재기업인 교육은 3년이 조금 지난 짧은 교육기간 동안임에도 학생들은 총 900건의 특허, 실용신안, 디자인, 상표를 출원하였고, 주요 대회에서 결실을 맺고 있다.



writer_ 윤세영
특허청 창의발명교육과 과장

최근 창조경제가 주요 화두가 되고 있다. 새 정부에서는 창의교육을 5대 국정목표로 제시하고, 꿈과 끼를 살리는 행복 교육, 경쟁 일변도에서 벗어난 창의교육을 위해 노력하고 있다. 개인적으로 창조경제와 창의교육 달성을 위해 가장 잘 어울리는 교육으로 발명교육을 꼽고 싶다. 창조경제의 핵심요소인 기술과 아이디어를 구체화한 것이 지식재산이고, 발명교육은 이러한 지식재산 창출을 위한 토대가 되기 때문이다. 발명교육은 정답을 찾아가는 일반 교육과 달리, 오히려 끊임없이 질문을 만들어 가는 교육이고, 소통과 인성을 강조한다. 또한 좌 · 우뇌를 동시에 자극시켜 학생들의 창의력을 향상시키는 교육으로 숨어 있는 학생들의 꿈과 끼를 끄집어내는 창의적인 교육이라 할 수 있다.

모범생보다 모험생이 더 필요

창조경제 시대에는 전문적 지식, 창의력, 융합적 사고, 협업능력, 인성을 조화롭게 갖춘 창의적 인재가 필요하다. 가르치는 대로 잘하는 ‘모범생’보다 세상이 정해놓은 틀을 벗어날 줄 아는 ‘모험생’이 더 필요하다. 특허청은 이러한 창의적 인재를 양성하기 위해 많은 노력을 해오고 있다.

1995년부터 발명교실을 설치하기 시작해 2013년 현재 전국 초 · 중 · 고에 193개의 발명교실을 설치 · 운영하고 있으며, 전국 초 · 중 ·



발명교육의 특성 및 효과



고에 설치된 237개의 발명영재학급에서도 발명교육을 통해 창의적 발명인재를 키워나가고 있다.

2012년에는 발명교육의 싱크탱크 역할을 담당할 발명영재교육연구원을 설립했으며, 4개 교육대 · 사범대를 ‘발명교사교육센터’로 지정하여 발명교원의 체계적 육성과 전문성 제고를 위해 노력하고 있다. 특히, 스티브 잡스나 빌게이츠와 같이 지식재산에 기반을 둔 창의적인 기업가를 육성하자는 목적으로 KAIST · POSTECH과 함께 차세대영재기업인 육성사업을 추진하고 있다. 전국에서 모인 청소년들이 창의적 문제해결력, 미래기술, 기업가정신, 지식재산 전문성 등을 함양할 수 있도록 다양한 교육 프로그램을 제공하고 있다.

차세대 영재기업인 교육은 교사가 가르치고 학생은 배우는 교육방식이 아니라, 교사는 문제를 제시하고 학생들은 팀을 이루어 머리를 맞대고 이를 해결해 나가며 발표, 평가, 멘토링이 이루어지는 쌍방향 방식으로 진행된다. 이 과정에서 학생들은 팀원들 간의 의견 차이를 어떻게 해결해야 하는지 배우고, 서로 부족한



부분을 채워주고 배려하는 정신도 배우게 된다.

또래 친구들과 같이 텅굴고, 이야기꽃을 피우며, 학교에서는 접해볼 수 없는 기업이 정신, 사업아이템 구상·기획, 특허 출원 등을 배우는 실패를 오히려 경험으로 받아들이는 교육임에 따라 학생들은 교육을 즐기고 열광하고 있다.

3년이 조금 지난 짧은 교육기간 동안임에도 학생들은 총 900건의 특허, 실용신안, 디자인, 상표를 출원하였고, 대한민국 인재상 및 발명대회, 과학 올림피아드 등 주요 대회에서 수상하기도 하는 등 결실을 맺고 있다.

발명교육 통한 창의·인성 교육 확산 계획

특허청은 차세대영재기업인 1~2기 교육생이 2년간의 기본교육 과정을 수료하고 대학에 진학함에 따라 이들 수료생들을 지속적으로 지원할 계획이다. 이를 위해 교육부, 중기청 등 관련부처와 협력하여 수료생들의 창업동아리 개설과 활동을 장려하고, 창업 교육 프로그램을 제공하며, 창업컨설팅 등을 지원할 계획이다. 아울러 우수 수료생이 혁신 주도형 선진 국가의 창업교육 전문 프로그램을 경험할 수 있는 기회도 제공할 예정이다.

또한 우리 청소년들이 미래 한국의 신성장 동력으로

성장할 수 있도록 발명교육을 초등학교의 ‘온종일 학교’, 중학교의 ‘자유학기제’ 등 이번 정부의 새로운 교육정책과 연계하여 우리나라 전체 학교현장에서 발명교육을 통한 창의·인성 교육이 확산되도록 진행할 계획이다.

앞으로 기초지자체에 최소 1개의 발명교실을 설치하고, 노후화된 발명교실을 현대화하며, 창의발명체험관 같은 발명체험 시설도 확충하여 생활 속에서 발명을 친근하게 느낄 수 있도록 계획하고 있다.

최근 두 차례의 교육과정 개편(2007년, 2009년)을 통해 초·중·고 교과서에 발명 관련 내용이 많이 반영되었지만, 내용 체계화와 발명수업 시간도 확대할 필요가 있는 만큼 이를 위해서도 노력할 계획을 갖고 있다.

창조경제 전도사로 불리는 미래창조과학부 윤종록 차관은 “전국민의 상상력을 모아 지식재산화하는 것이 창조경제의 핵심”이라고 말했다. 위대한 발명은 발명가의 인생을 바꾸는 것은 물론, 인류의 삶을 보다 편하게 바꾸어 준다.

발명교육이 인류의 삶을 바꿀 수 있는 창의적이고 도전적인 인재, 리더십과 미래안목을 지닌 지식재산에 강한 융합형 인재 양성의 전인차가 되기를 기대해 본다.



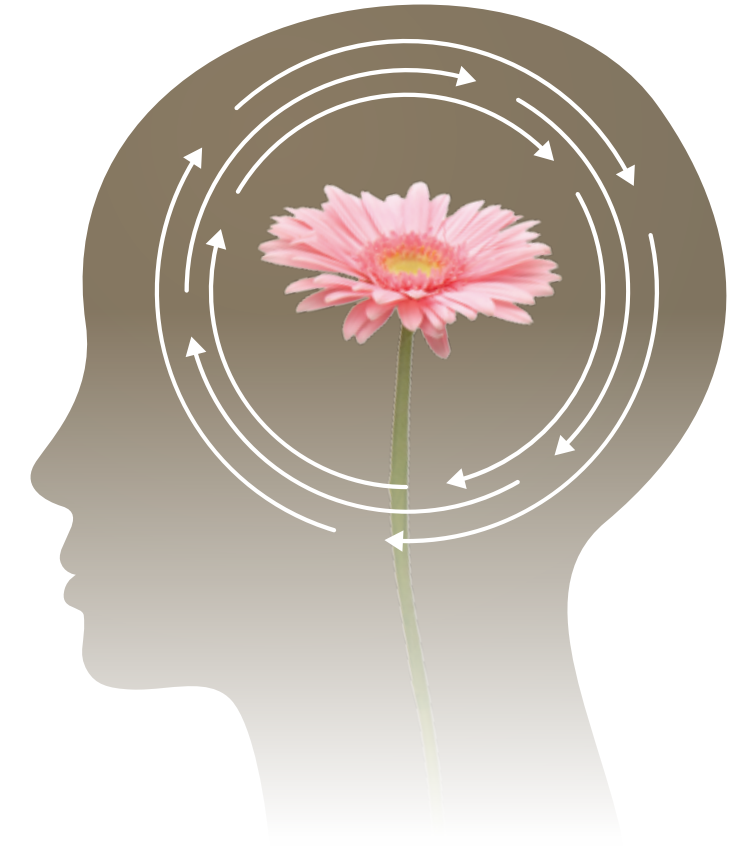
2013년 서울 발명영재교육 정책 방향

바른 인성과 창의력 갖춘 영재를 육성하라

미래 사회를 책임질 인재를 육성하기 위해서는 무엇보다 새로운 아이디어를 창출할 수 있는 창의성이 필요하다. 올해 서울시교육청의 비전도 ‘바른 인성과 융합적 창의력을 갖춘 세계일류 영재 육성’으로 세우고 창의성 중심, 인성 중심의 교육과정과 여러 영역을 융합하는 교육과정 운영을 강조하고 있다.

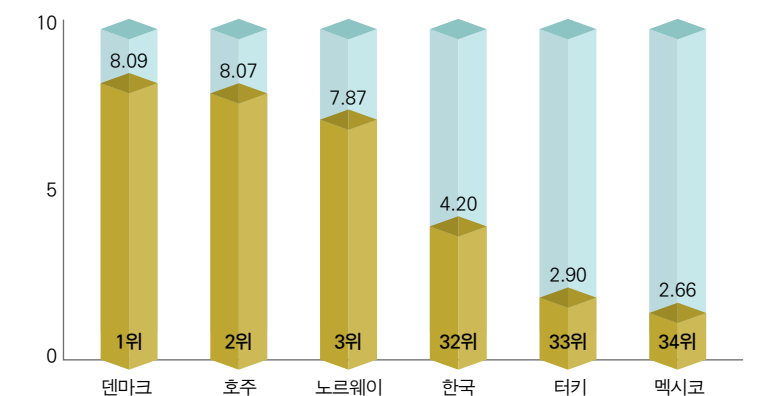


writer_ 김규상
서울특별시교육청 장학사



미래 사회를 책임질 인재는 무엇보다 새로운 아이디어를 창출할 수 있는 창의성을 필요로 한다. 서울시교육청은 ‘바른 인성과 융합적 창의력을 갖춘 세계일류 영재 육성’을 영재교육의 비전으로 제시하고 창의성 중심, 인성 중심의 교육과정과 여러 영역을 융합하는 교육과정 운영을 강화하고 있다.

2012년 보건사회연구원이 발간하는 학술지 《보건사회연구》에 실린 ‘OECD국가 삶의 질 구조에 관한 연구’(이내찬, 2012) 논문에 따르면 OECD 34개 국가를 대상으로 삶의 질과 연관된 19개 지표로부터 행복 지수를 산출한 결과, 한국은 10점 만점에 4.20점으로 뒤에서 세 번째인 32위로 나타났다.



물론 ‘부=행복’이라는 등식은 성립하지 않지만, 스위스 국제경영개발원(IMD)이 발표한 2012년 국가 경쟁력 세계 22위, GDP 세계 15위라는 국가 위상을 고려할 때 실망스러운 결과가 아닐 수 없다. 아마도 고도성장을 위해 치열한 경쟁을 강조한 결과일 것이다.

서울시교육청은 ‘모든 학생의 꿈과 끼를 함께 키우는 행복교육’을 서울교육의 비전으로 제시하는 등 교육정책을 변화시키고 있다. 새 교육감 취임 이후로 서울교육의 키워드가 ‘학생 인권’, ‘교육 혁신’ 등에서 ‘행복교육’으로 바뀌었다. 이는 교육의 기본을 회복하는 것일 뿐만 아니라 ‘학생의 인성을 함양하고 꿈과 끼를 살려 창의 인재로 육성한다’는 새 정부의 교육 목적과도 일맥상통한다.

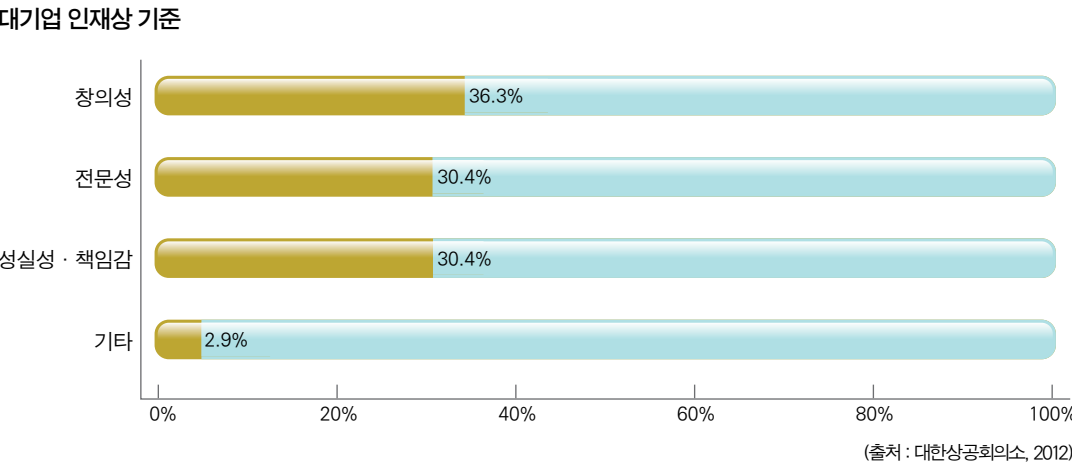
우리 사회에 필요한 것 ‘새로운 아이디어 창출력’

미래 사회를 책임질 인재가 반드시 갖추어야 할 것은 무엇보다도 새로운 아이디어를 창출할 수 있는 창의성일 것이다. 미국은 21세기 글로벌 경제에서 성공적으로 살아남기 위해 학생들에게 필요한 4가지 핵심능력(4C)으로 비판적 사고력(Critical thinking), 의사소통능력(Communication), 협동능력(Collaboration), 창의력(Creativity)을 강조하고 있다.

세계적 베스트셀러인 《창조적 변화를 주도하는 사람들》(The Rise of the Creative Class)의 저자 리처드 플로리다는 “오늘날 경제 성장의 원동력은 바로 창조성”이며, “개인이 창조성을 발휘할 길을 여는 것이 우리 시대 최고의 과제”임을 강조한다. 2012년 대한상공회의소가 발표한 국내 305개 대기업 신입사원 채용 시 인재상을 보면 창의성이 단연 1위이다. 복잡한 경쟁 구조에서 직면하는 문제들을 해결하고 살아남기 위해서는 창의적인 인재가 절실하게 필요하기 때문일 것이다.

영재교육의 목적은 잠재 능력이 있는 학생들을 조기에 발굴하여 창의적 인재를 양성하는 것이다. 하지만 잠재력이 있는 학생을 판별하고 그들의 잠재력을 재능으로 개발하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 학생의 숨어있는 재능을 발견하는 일이 얼마나 어렵고 중요한지를 알게 하는 사례가 있다. 전 세계적으로 흥행에 성공한 뮤지컬 〈캣츠〉와 〈오페라의 유령〉의 안무가이자 제작자인 질리언 린은 어린 시절 집중력 부족과 수업 태도 불량 등으로 학습장애를 겪는 문제로 분류되었다. 하지만 질리언 린의 상담을 맡은 심리 상담가는 그녀가 춤에 소질이 있다는 사실을 우연히 발견하고 무용학교로 전학 가도록 조언하였다. 그 결과 질리언 린은 전 세계 뮤지컬계를 주름잡는 안무가가 되었다.

아마도 많은 나라가 영재교육에 많은 예산을 투자하는 것은 질리언 린과 같은 인재를 발굴해 내기 위한 것이 아닐까?



2013년 영재교육 방향

올해 서울시교육청은 ‘바른 인성과 융합적 창의력을 갖춘 세계일류 영재 육성’이라는 비전을 갖고 1만 9천여 명의 학생을 대상으로 영재교육을 실시하고 있다. 그동안 제2차 영재교육발전계획을 추진하면서 영재교육 확대 및 선발제도 개선을 위해 전력해왔다면, 제3차 영재교육발전계획이 시작되는 올해부터는 영재교육의 질 향상에 무게 중심을 두고 있다. 일부 간과되어왔던 선행학습을 제거하고 창의성 중심, 인성 중심의 교육과정과 여러 영역을 융합하는 교육과정 운영을 강조하고 있다. 창의성 중심의 영재교육이 실현될 수 있도록 영재교육기관의 교육과정 편성, 운영 내용을 점검하고 지도하는 컨설팅을 확대하고 있다.

수학 · 과학 영역보다는 예술, 발명, 문예창작, 통합 영역의 영재교육 기관을 확대하여 영역 편중을 해소할 계획도 갖고 있다. 아마도 현재 수립 중인 제3차 영재교육발전계획이 완성되면 영재교육의 안정적 운영을 위한 다양한 계획이 추진될 것으로 보인다.

서울 영역별 영재교육 대상자 수(2013년 3월 기준)

구 분	수학	과학	정보	음악	미술	문예창작	인문사회	발명	창의예술	회계	통합	계
초등학생	4,262	2,990	354	180	440	20	100	160	44	0	1,322	9,872
중학생	1,700	2,526	332	280	220	40	160	80	0	0	220	5,558
고등학생	560	1,413	20	80	160	20	460	80	0	40	880	3,713
계	6,522	6,929	706	540	820	80	720	320	44	40	2,422	19,143

영재교육에서 발명영재교육은 다른 영역에 비해 출발이 늦다. 한국교육개발원이 교육과학기술부의 지원을 받아 구축한 영재교육종합데이터베이스(GED) 자료에 의하면 발명영재교육을 받는 학생은 전체 영재교육대상자의 3.6%에 해당한다.

발명영재교육 대상자 현황(교육부, 2012년 10월 기준)

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
발명영재교육 대상자 수	1,752	3,068	3,936	4,036	3,233
전체 영재교육 대상자 수	54,624	71,165	92,198	111,898	118,377
비 율	3.2%	4.3%	3.7%	3.7%	3.6%

서울의 경우 2001년 수학 · 과학 · 정보 영역에서 출발하여 2009년까지 예술, 문예창작, 인문사회 영역으로 확대되었고, 2010년이 되어서야 단위학교 영재학급 형태로 발명영재교육을 시작하였다. 서울의 발명영재교육이 늦어진 것은 아마도 발명영재의 개념 정립 부재, 과학영재와의 차별성 등 발명 영역이 갖는 특수성 때문일 것이다. 최근 발명영재의 특성으로 창의성, 호기심, 탐구정신, 손으로 만드는 공작 기능, 발명에 대한 취미, 집념과 끈기 등이 언급되고 있고 발명영재를 과학영재와 구별함으로써 발명이 영재성 발현 영역으로 자리잡게 되면서 발명영재교육을 시작했고 매년 발명영재학급과 발명영재교육원의 지정 운영을 확대하고 있다. 이는 발명교실이라는 인프라가 갖춰져 있기 때문에 가능했다.



서울 발명영재교육 현황

연 도	2010		2011		2012		2013	
	기관수	학생수	기관수	학생수	기관수	학생수	기관수	학생수
발명영재학급	8	160	11	220	10	200	11	240
발명영재교육원	-	-	-	-	2	80	2	80
계	8	160	11	220	12	280	13	320

이제는 발명영재의 발굴이 무엇보다 중요한 시기가 되었다. 새정부 출범 이후 많이 언급되고 있는 ‘창조경제’는 상상력과 창의성, 과학기술에 기반한 경제운영을 통해 성장 동력을 창출하고 새로운 시장과 일자리를 만들어간다는 점에서 발명과 무관하지 않다. 발명영재의 정의(최유현 외, 2008)에서 볼 수 있듯이, 과학 및 기술 관련 지적 능력을 갖추고 있고 발명에 대한 강한 성취동기, 호기심 등의 개인적 성향을 지니며, 발명영역에서 뛰어난 성과를 나타내거나 잠재력이 있는 사람이 바로 창조경제의 주역이기 때문이다.

발명영재교육 내실화를 위한 과제

앞으로 발명영재교육의 내실화를 위한 과제로 첫째, 패스트 팔로워(Fast Follower)보다는 퍼스트 무버(First Mover)를 육성한다는 목표로 발명영재교육을 추진해야 한다. 미래는 우리가 상상할 수 없는 일들로 다가가기 때문에 창의적 문제해결력을 갖춘 인재가 절실하다. 국가경영전략연구원 수요정책포럼에서 원한석(피터 언더우드) IRC컨설팅 파트너가 지적했듯이 우리가 직면한 시대는 우리에게 ‘퍼스트 무버’가 되기를 요구한다. 남의 발자국을 따라가면 되었던 뒤따르는 자가 아니라 선도하는 자를 필요로 한다.

핵심은 창의력이다. 창의력은 누군가가 풀어놓은 답의 암기로는 길러지지 않는다. 답을 찾는 능력이 아니라 문제를 해결하는 능력이 있어야 한다. 창의교육의 원칙 하에서 창의적·비판적 사고의 훈련을 시키고 바람직한 실수에 대한 격려도 필요하다. 스펙과 관계없이 아이디어를 제시한 사람의 새 아이디어를 수용할 수 있는 사회가 조성되어야 한다.

둘째, 발명영재교육을 위하여 특허청을 비롯한 관련 부처간의 협력과 시·도 교육청, 지역교육청의 협력을 강화하여 일선교육 현장에서 원활한 발명영재교육이 이루어질 수 있도록 교육과정 편성, 프로그램 개발, 교사교육, 행·재정적 지원이 필요하다. 발명교실 프로그램 수준에서 한 단계 업그레이드된 발명영재교육 프로그램이 개발·보급되어야 한다. 발명영재교육 담당교사의 전문성 향상을 위한 연수 프로그램도 기획되어야 한다.

셋째, 발명영재교육 담당교사와 영재교육 전문가의 네트워크가 필요하다. 발명영재교육 현장에서 발생하는 문제점을 함께 해결할 수 있고 필요한 자료를 공유하는 장(場)이 있어야 한다.

끝으로, 지식·기술혁명 시대의 도래는 우리에게 도전임과 동시에 다시없는 도약의 기회이며 부존자원이 부족한 현실에서 창의적이고 전문적인 인재 양성은 국가 경쟁력 제고를 위한 필수사항이다. 발명영재교육은 창의적이고 혁신적인 사고와 끊임없는 노력의 과정을 통해 지식기반사회에서 요구하는 인재 양성에 기여하는 바가 크다. 앞으로 다가올 미래를 책임질 인재양성을 위해 기술교육, 기능교육에서 탈피하여 새로운 아이디어를 창출하는 창의성 중심의 교육으로 우뚝 서기를 기대한다.

2013 과학영재교육의 정책 방향

영재성 개발은 국가의 성장동력

세계는 갈수록 경쟁이 치열해지고 있다. 그 속에서 당당히 승리하려면 패러다임을 바꿀 창의적인 인물이 나와야 한다. 이를 위해 영재성의 잠재력을 갖는 많은 학생들이 그들의 영재성을 잘 개발할 수 있도록 기회를 제공해야 한다.



writer_ 이정규

한국영재교육학회 부회장
성균관대학교 겸임교수

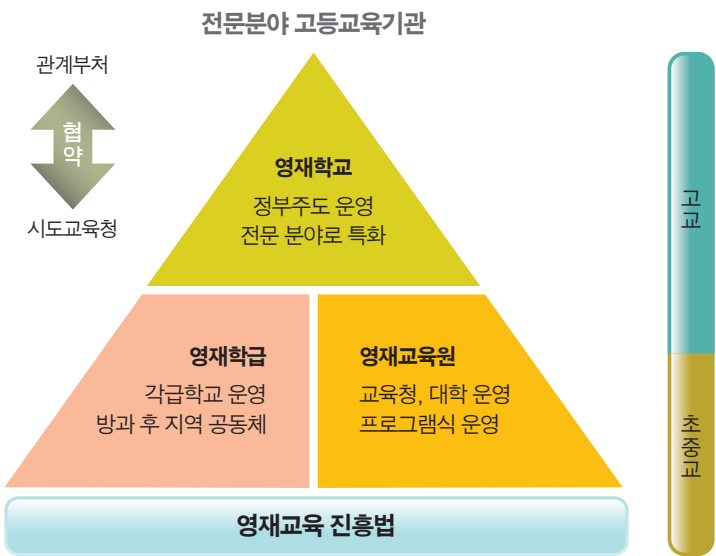


“20세기가 군사력과 경제력의 시대였다면, 21세기는 K-factor(Knowledge)가 지배하는 사회가 될 것이다”

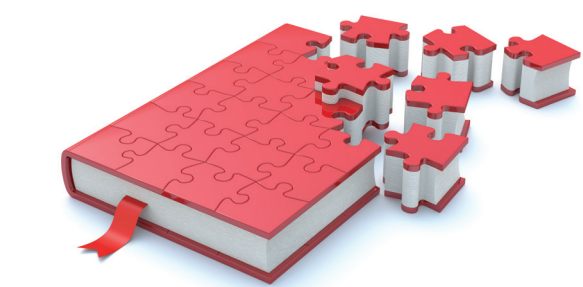
미래학자 앨빈 토플러의 예측은 적중했다. 마이크로소프트사의 빌 게이츠, 미국 젊은이가 선호하는 최고의 직장 구글, 과학기술과 인문학의 접점으로 스마트 패러다임 세계를 개척한 스티브 잡스, 페이스 북으로 소셜 네트워크(SNS)의 신세계를 연 마크 주커버그 등은 K-factor(Knowledge)를 기본으로 새롭고 참신한 것을 창조해내는 ‘First Mover’로서 세계의 변화를 주도하고 있다. 이러한 변화를 실감 하듯 불과 3~4년 만에 우리나라 사람 4명 중 3명은 스마트폰이나 소셜 네트워크를 통해 세상과 소통하고, 그들 삶의 많은 부분을 서로 공유하며 살고 있다.

날마다 새롭고 창의적인 패러다임의 변화가 일어나는 21세기 고도의 지식정보화사회를 준비하면서 우리나라에서도 영재 개인의 자아실현과 국가 경쟁력을 강화시키기 위해 과학영재교육을 시작했다. 1998년부터 과학기술부에서는 과학재단을 통하여 전국의 8개 대학에 과학영재교육원을 설치하여 수학·과학에 대한 영재교육을 담당하게 했다. 이와 시기를 같이하여 각 시·도 교육청에서는 지역 교육청이나 단위 학교를 중심으로 영재교육을 시작했다. 이렇게 전국 각 시·도 교육청과 대학부설 영재교육원에서 과학영재교육 중심의 영

우리나라 영재교육의 추진체계(2012)



구분	과학영재학교	영재교육원	영재학급
성격	소수 정예 학생들에게 전문 분야 영재교육을 실시하는 학교	대학, 교육청 등의 부설기관으로서 프로그램 제공	일부 거점 학교를 중심으로 설치한 영재학급에서 영재교육 프로그램 제공
현황	한국과학영재학교 1교 457명	254개 32,324명	초·중·고 전체 10,877교 중 408교 13,255명
운영 방식	전일제	방과 후, 주말, 방학	방과 후, 주말, 방학
교육 시간	연간 21학점 340시간	연간 100시간 내외	연간 100시간 내외
운영 주체	KAIST	대학교 교육청	초·중·고



재교육이 활발히 이루어지게 되었다. 이에 국가적 차원에서 보다 체계적이고 효율적인 영재교육을 위해 2000년 ‘영재교육진흥법’이 제정·공포되었고, 2002년에는 ‘영재교육진흥법시행령’이 공포되었다. 또한 국가 영재교육의 청사진으로서 2007년까지 5년간 영재교육의 발전계획을 밝힌 ‘제1차 영재교육진흥종합계획’이 발표되었다. 이러한 법령과 계획의 토대 위에 2003년도부터 국가적 차원의 영재교육이 체계적으로 실시되었다. 그리고 2013년에는 제3차 영재교육진흥종합계획(2013년~2017년)이 준비되어 시행될 예정이다. 지난 ‘제2차 영재교육진흥종합계획(2008년~2012년)’에서 밝힌 초·중등학생의 1%까지 영재교육을 받게 하겠다는 목표는 2년 앞당겨 2010년 초기 달성됐고, 양적인 영재교육 대상자 확대와 더불어 질적인 성장을 함께 이루기 위해 다양한 영재교육정책을 추진하고 있는 상황이다.

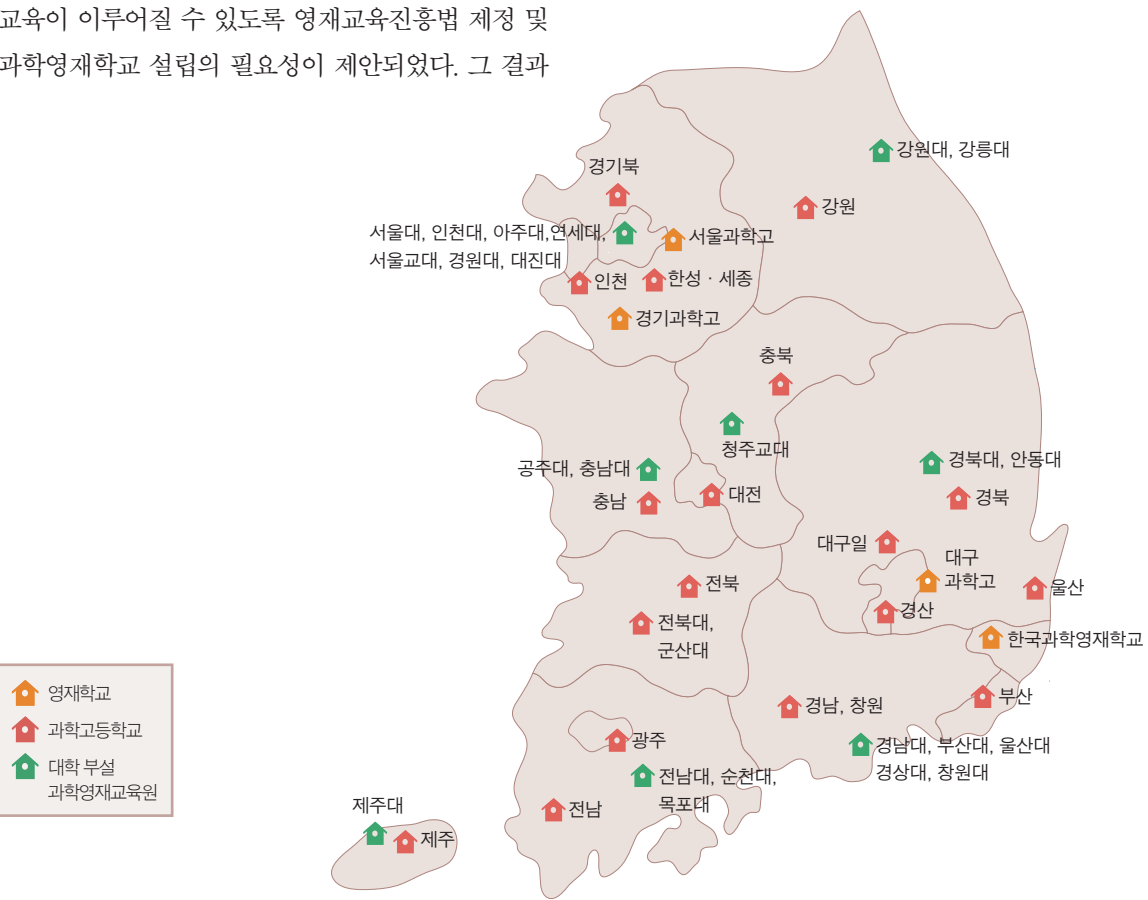
세 가지 유형의 영재교육기관

‘영재교육진흥법’에서 규정한 영재교육기관은 크게 영재학교, 영재교육원, 영재학급의 세 가지 유형으로 구분된다. 첫째, 영재학교는 학생 선발 및 교육과정의 자율화, 무학년 졸업학점제, R&E 프로그램 운영 등 영재들을 위한 차별화된 속진·심화 프로그램을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 둘째, 영재교육원과 영재학급은 영재성 발굴과 저변 마련을 위해 ‘영재교육의 기회 확대와 활성화’를 목적으로 방과 후나 주말 등을 이용한 특별 프로그램 형태로 운영하고 있다. 영재교육원은 예산지원과 운영주체에 따라 시·도교육청 지원 영재교육원(수학과 과학을 중심으로 인문사회, 정보통신, 발명, 예술 등의 다양한 영역의 영재교육), 대학부설 과학영재교육원(수학과 과학, 정보통신 중심)으로 구분된다. 셋째, 영재학급은 학교 특성과 규모에 따라 단위학교 내의 영재학급, 지역 내 한 개의 중심학교를 선정하여 주변학교의 영재교육 대상자를 모아서 운영하는 중심 학교 영재학급 형태로 영재교육기관을 운영하고 있다.

과학고에서 과학영재학교의 탄생까지

우리나라의 고등학교급 과학영재교육을 담당하는 학교는 2013년 현재 4개의 과학영재학교(한국과학영재학교, 서울과학고, 경기과학고, 대구과학고)와 21개의 과학고가 있다. 우리나라 최초의 과학영재교육 기관인 경기과학고는 1983년에 설립되었다. 초기 과학고는 대학입시에 대한 부담 없이 과학영재 특성에 맞는 도전적인 내용과 탐구 중심의 교육이 이루어지는 등 설립 목적인 과학영재교육을 충실히 수행할 수 있었다. 그러나 과학고 졸업생들의 명문대 진학률이 높아짐에 따라 각 시·도에서 무계획적으로 과학고를 설립하면서 과학고 전체 졸업생의 수가 KAIST 입학정원을 넘어서게 되었고, 과학고 졸업생의 대학진학 경쟁이 치열해지면서 설립 목적인 과학영재교육보다 대학진학을 준비하는 교육으로 왜곡되기 시작했다(경기과학고 20년사, 2003). 이러한 문제점을 해결하기 위해 대통령 자문기구인 ‘국가과학기술자문회의’는 초기 영재교육 실패의 원인을 분석해 지속적인 영재교육이 이루어질 수 있도록 영재교육진흥법 제정 및 과학영재학교 설립의 필요성이 제안되었다. 그 결과

2001년 과학기술부가 부산광역시 교육감과 과학영재학교 협약을 체결하고 부산과학고등학교를 영재학교로 지정·전환시켜 오늘의 한국과학영재학교(KAIST 부설)로 발전했다. 과학영재학교와 과학고의 차이를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 설립 근거를 보면 과학영재학교는 영재교육진흥법이고, 과학고는 초·중등교육법 시행령이다. 둘째, 지원 측면에서 보면 과학영재학교는 학생해외연수 및 우수교원 확보를, 과학고는 내실화 정책을 지원받는다. 셋째, 응시 자격을 보면 과학영재학교는 중학교 1학년부터 학년과 지역과는 무관하고, 과학고는 중학교 3학년 또는 중등졸업자격이 있어야 하며 해당 지역 거주자에게만 있다. 넷째, 교과 운용을 보면 과학영재학교는 R&E 수행이 필수지만 과학고는 선택사항이다. 다섯째, 교사 채용 면에서 보면 과학영재학교는 교육의 질 제고를 위해 박사급 계약직 또는 대학교수를 활용하고, 과학고는 관내 중등교원 중에서 임용하게 되어 있다.



과학영재학교와 과학고 비교

구 분	과학영재학교	과학고
설립 근거	영재교육진흥법(제6조)	초중등교육법 시행령(제90조 제5호)
지원 현황	- R&E 지원 : 필수교육 과정 - 학생 해외연수 및 우수교원 확보 지원 등	- R&E 지원 및 AR(교사 현장연구) - 과학고 내실화 정책 지원
응시 자격	- 중1부터 학년에 관계없이 응시 - 전국에서 지원 가능	- 중3 혹은 중등졸업자격 소지자(검정고시) - 해당 지역에서만 지원
교과 운영	※ 졸업학점(170 이상) 이수제 - PT(학점이수인정시험) 제도, AP(학점사전이수) 제도 등 속진, 심화 교육 - R&E 수행은 필수사항 - 무학년 졸업학점제 운영 - 선택 심화과목 중심의 맞춤형 교육	※ 졸업학점(222 이상) - 국민공통기본교육과정 외 교육과정 자율편성 운영 (편성내용은 교육감 승인) - R&E 수행은 선택사항 - 과학분야 특화과정 배치(3학년 과정, 조기졸업 및 수능준비 등으로 운영 미흡)
교사 채용	- 교육의 질 제고를 위해 박사급 계약직, 대학교수 활용	- 해당 관내 중등교원 중에서 임용

영재교육 10년의 성과 ‘양적 확대와 인프라 구축’

2003년도부터 국가적 차원에서 시작된 영재교육의 성과를 살펴보면(한국교육개발원, 2012) 다음과 같다.

첫째, 제1차 영재교육진흥종합계획 시기(2003년~2007년)에는 영재육성 체계 확립을 바탕으로 소수 창의적 인재의 영재성을 조기에 발굴하고 계발하는데 초점을 두었다. 그 결과 영재교육기관의 수 및 수혜자가 약 2배 가량 증가하는 등 양적 확대를 이루었으며 영재교육의 체계 구축에 있어서도 많은 성과가 있었다.

둘째, 제2차 영재교육진흥종합계획 시기(2008년~2012년)에는 ‘잠재력 발현 고도화를 통한 국가 경쟁력 강화’를 비전으로 설정해 제1차 종합계획 시 성과가 미비했던 점들을 보완하는 다섯 개의 추진과제가 수행되었다. 이를 통해 영재교육대상자의 조기 선발이 증가하였고 발명 등 특정 분야도 확대되었다. 또한 사이버 영재교육과 캠프 중심 영재교육의 활성화, 창의성 및 리더십프로그램 운영 등 프로그램 질 제고, 영재교육 지원체계 정비 등이 이루어졌다.

그러나 제1·2차 종합계획 기반으로 추진된 정책 및 현황을 조사·분석한 결과, 영재교육의 양적 확대와 지원 체계 확립 등 인프라 구축은 성공적이었던 반면 수요자 중심의 질적인 성장은 미흡한 것으로 나타났다.

다. 2013년 현재 우리나라 영재교육기관은 4개의 영재학교와 21개 과학고등학교, 61개 대학부설 영재교육원, 357개 교육청 영재교육원, 3,521개 영재학급으로 각각의 영재교육기관의 유형에 맞게 교육이 이루어지고 있다. 또한 영재교육기관은 그동안 영재성검사(창의성검사, 지능검사 등), 학업적성검사 등 시험 위주의 선발에서 교사가 1년 동안 학급에서 꾸준히 관찰하고 평가한 결과를 토대로 잠재적인 영재성을 발견하는 교사 관찰·추천 방식으로 개선되었다. 아울러 영재교육 분야도 수학·과학 중심의 교육(전체 영재교육의 82%)에서 발명, 정보, 언어, 예술, 체육, 인문사회 등으로 다양화되었다.

2013년 2월 출범한 박근혜 정부는 ‘학생들의 꿈과 끼를 살려주는 행복교육’을 교육의 슬로건으로 삼고 새 출발했다. 그리고 영재교육 분야에서도 국가 영재교육의 청사진이라고 할 수 있는 ‘제3차 영재교육진흥종합계획(2013년~2017년, 미발표)’을 기본으로 영재성의 잠재력을 가진 많은 학생들이 그들의 영재성을 잘 계발할 수 있도록 영재교육의 기회를 제공하고자 한다.

이러한 국가적, 정책적 노력을 바탕으로, 영재성을 가진 영재 학생들이 그들의 자아실현을 달성하고 핵심 인재로 자라나, 국가경쟁력을 튼튼히 할 수 있는 성장동력으로 발전하기를 기대한다.



지우개 달린 연필

지우개 달린 연필은 1865년 하이만이 만들었다. 그는 발명가가 아닌 화가였다. 소년가장으로 집안을 꾸리기 위해 인물화를 그리던 그는 중요한 때마다 지우개가 사라져 숨바꼭질을 하게 되었다. 지우개를 끈으로 연결해 그림판에 묶어 사용하기도 했지만 이 역시 불편했다. 그림판이 없는 곳에서는 지우개를 또다시 잃어버리는 일이 많았기 때문이다. 지우개를 보며 고민하던 그는 연필로 지우개를 꼭 누르다가 연필에 매달린 지우개를 발견했다. 그리고 오늘날처럼 지우개 달린 연필을 만들었다. 창의적인 조합이 만든 ‘창조’인 셈이다.



카카오 이석우 대표와의 ‘톡톡’ 대화

실패 보다 위대한 도전

카카오톡, 카카오 게임, 그리고 카카오 페이지. 8300만 명이 가입한 카카오톡의 성공 이후 손대는 사업마다 관심과 이목을 집중시키고 있는 (주)카카오. 백전백승하는 것처럼 보이지만 심각할 정도의 큰 실패를 두 번이나 경험했다. 그 과정을 누구보다 잘 알고 있는 이석우 대표에게 물었다.



1 학창시절은 어떤 생각을 하며 사셨나요? 만약 지금 대학생, 학창시절로 돌아간다면 어떤 것에 가장 중요한 가치를 둘 것 같으세요?

어렸을 때는 교수가 되고 싶었습니다. 그래서 역사학 석사 학위까지 마쳤고요. 그런데 제 적성이 아닌 것 같더라고요. 결국 방향을 틀어 지금 여기에 왔습니다. 먼 길을 돌아 돌아 적성에 맞는 일을 찾았으니 다시 돌아간다 해도 아마 같은 삶을 살지 않을까 싶습니다. 밝아온 길, 과정 하나하나가 제 삶을 살찌워준 소중한 경험들입니다. 가장 소중한 것은 역시 오랜 친구들, 사랑하는 가족 그리고 소중한 사람들인 것 같습니다.

2 카카오의 사업 방향이 다함께 사는 모바일 생태계를 만드는 것이라고 하는데, 가치 지향적인 삶(사업)의 장단점이 있다면요?

가치지향적인 사업(삶)의 단점은 역시 초기 수익구조가 불안정할 가능성이 크고, 따라서 불확실성이 높다는 것입니다. 실제로 2010년 카카오톡 출시 후, 약 2년 동안 수익이 거의 없었거든요. 앞으로도 카카오는 무작정 수익만을 쫓을 생각은 없습니다. 당장의 매출도 중요하고 경쟁자의 등장에 긴장해야겠지만 결국은 건전한 생태계를 조성하고 실천하는 쪽이 소비자의 선택을 받을 것이라고 확신하기 때문입니다. 카카오톡은 모두가 상생할 수 있는 건전한 모바일 생태계를 구축하기 위해 노력하고 있습니다.

3 회사 내에서 직함대신 애칭을 부르게 하는 것이나 회의실 이름을 마드리드, 베이징, 마누이, 오아후처럼 해외 지명을 붙이는 등 이름 짓는 데 공을 많이 들입니다. 이름에 관한 어떤 철학이라도 있는 건가요?

카카오는 직위와 연령을 따지는 한국식 서열 문화가 자유로운 소통을 방해한다고 보고, 임직원 모두 영어 이름을 사용하는 수평적 조직 문화를 지향하고 있습니다. 카





카오의 유연한 조직 문화도 직원들의 커뮤니케이션 활성화에 기여하고 있습니다. 매주 한 번씩 전 직원이 한 자리에 모여 자유롭게 상호 의견을 공유하고 아이디어를 주고받는 열린 회의 문화가 정착해 있습니다. 새로운 프로젝트가 있으면 그때그때 팀을 구성해 실행하고 프로젝트가 끝나면 곧장 해체해 다른 프로젝트에 투입시키는 등 카카오의 신속한 의사 결정과 팀 운영 방식은 빠르게 변화하는 모바일 시장에서 카카오가 성장할 수 있었던 비결이기도 합니다. 회의실 이름을 영어로 하는 것은, 카카오가 한국을 대표하는 글로벌 서비스로 성장하고 싶은 바람을 담은 것입니다.

4

카카오톡 이전에 웹 기반 사업이 연이어 실패했다고 들었습니다. 웹에서의 실패가 모바일 환경에서의 실패로 이어지지 않을까 두렵지는 않았나요?

사실 카카오가 지금의 자리에 오르기까지 두 번의 실패를 겪어야 했습니다. 하지만 카카오는 실패를 딛고 일어나 새롭게 떠오르는 모바일 시장을 주목했습니다. 두 번의 시행착오를 거치며 얻은 경험이 오늘의 카카오를 만든 것이지요. 저희 철학은 이렇습니다. '실패하거나 늦는 것보다 빨리 시도하고 실패하는 것이 낫다.' 실패를 통해서 배움을 얻으면, 실패는 성공의 밑거름이 된다는 것이죠.

5

사업 초기 연속된 실패를 통해 얻은 교훈은 무엇이며, 그것이 이후 사업 전개에 어떤 영향을 미쳤는지 궁금합니다.

사업 초기 실패를 통해 배운 것은 정확한 타이밍에, 핵심 기능으로만 구성된 서비스를 빨리 시장에 내놓고, 사용자 의견을 받아가며 서비스를 보완해나가야 한다는 것이었습니다. 지금도 카카오는 빨리, 핵심 기능 위주의 서비스를 출시하고 있으며 사용자 의견을 경청하며 서비스를 보완하는 것을 원칙으로 하고 있습니다.

6

시대가 창의적 인재를 필요로 합니다. 창의적 인재란 누구이며, 발명영재와 차세대영재기업인이 창의적 인재로 성장하려면 어떤 것이 필요할까요?

창의적 인재란 세상에 없는 새로운 것을 생각해내는 사람이기보다 기존에 있는 것, 현상을 다른 시각으로 보고, 새로운 방법으로 해석하는 사람이라고 생각합니다. 그리고 이런 시각은 성패와 별개로 다양한 시도를 하는 것에 가치를 부여하는 환경에서 육성된다고 생각합니다.

이석우 대표는?

서울대 동양사학과 졸업
미 하와이주립대 대학원 사학 석사
미 루이스앤클라크대 대학원 법학 박사
1999년 한국IBM 고문변호사
2004년 NHN 경영정책 담당 이사
2010년 NHN 미국법인 대표이사
현 카카오 대표이사



수상 목록

2012년 5월 제6회 포니정 혁신상 수상
방통위 주관 대한민국 인터넷 30주년 공로상 수상
2012년 6월 정보문화대상 대통령상 수상
2012년 9월 2012 레드헤링 아시아 100대 기업 선정

7

시대를 앞서가는 생각은 어떻게 만들어낼까요?

앞서가는 생각과 새로운 무엇을 만들어내는 것도 중요하지만, 더 중요한 것은 그것을 실행으로 옮기는 것이라고 생각합니다. 실패를 두려워하지 말고, 실패를 하면 거기서 좌절하고 끝나는 것이 아니라 문제를 정확하게 파악하여 개선한 후 새로운 시도를 할 수 있는 도전정신이 필요합니다.

8

동양사학 전공, 중국사 석사, 기자, 변호사, IBM과 NHN 근무 등 대표님의 이력이 다채롭습니다. 지금, 한 가지 일만 한다면 어떤 일을 하시겠습니까?

한 가지 일만 한다면 저는 지금 이 일을 하겠습니다. 지금 이 직업이 가장 적성에 맞는 것 같습니다. 빠른 속도로 움직이는, 그리고 시장이 언제 어떤 방향으로 흘러갈지 예상할 수 없는 다채로운 IT 산업에서 새로운 도전을 이끌어 나간다는 것은 매우 흥분되는 일입니다. 저는 학생들에게 바로 지금, 본인이 하고 싶은 것을 하라고 말해주고 싶습니다. 자신이 잘 하는 일 또는 잘하고 싶은 일에 집중해 보세요. 조금 느리게 혹은 돌아서 가더라도, 항상 자신이 하고 싶은 것, 잘 하고 싶은 것, 그리고 의미 있는 일을 하면서 나아가는 것이 가장 값진 경험을 만들어준다고 생각합니다.

9

2050년 우리 사회 모습은 어떨까요? 어떤 모습을 상상하시는지, 그때를 위해 발명하고 싶은 것이 있다면 무엇인지 궁금합니다.

가장 어려운 질문이네요. 2050년은 현재 상상하는 것 이상의 모든 것이 가능한 시대가 되지 않을까 싶습니다. 하지만 '카카오톡'처럼 사람 간의 커뮤니케이션을 도와주는 다양한 진일보한 서비스가 그 때에도 반드시 필요할 것이라고 생각합니다.

10

내일을 주도할 발명영재들에게 전하고 싶은 말이 있다면?

과거 10년이 인터넷과 웹으로 성장했다면, 앞으로는 스마트폰을 중심으로 모바일 세상이 펼쳐질 것으로 예상합니다. 앞으로 10년은 이전 10년보다 더 많은 변화가 있을 것입니다. 상상력, 호기심, 창의력으로 새로운 세상에 도전해 보시기 바랍니다. 멀리 가려면 함께 가야 한다는 것도 잊지 마시고, 카카오가 가진 생각처럼 지금보다 더 나은 세상을 만드는 주역이 되시기 바랍니다.

Extra

발명영재들에게 권하고 싶은 책이 있다면 추천해 주세요.

《생각의 탄생》(로버트 루트벤스타인, 미셸 루트벤스타인 지음, 박종성 옮김)을 추천하고 싶습니다. 창조적인 천재들이 어떻게 사고하는지를 자세하게 관찰한 책입니다. 우리 발명영재들도 이 책을 읽고 많은 영감을 얻으면 좋겠습니다.

영재교육 대상자 선발의 어제와 오늘



영재교육 대상자의 선발은 영재교육의 출발점이자 정책의 성패를 예측하고 결정하는 중요한 요인 중의 하나다. 왜냐하면 영재교육의 첫 단추를 끼우는 것과 같아서 타당한 선발이 이루어지지 않을 경우 영재교육 전체가 기형적인 형태로 발전할 수 있기 때문이다. 따라서 본 고에서는 지난 10년 동안 두 차례에 걸쳐 수립된 영재교육진흥종합계획과 평가에서 영재교육 대상자 선발의 어제와 오늘을 살펴보고 우리나라 영재교육이 제 역할을 잘하기 위해 고려해야 할 문제점들과 발전 방안을 논하고자 한다.

우리나라 영재교육 대상자 선발의 역사는 영재교육진흥법과 동법시행령이 제정된 이래 두 차례의 영재교육진흥종합계획 수립(교육인적자원부, 2002; 2007)과 평가(한국교육개발원, 2007; 2012)를 살펴보면 알 수 있다.

영재교육 수혜자 비율 선진국 수준

제1차 영재교육진흥종합계획에서는 ‘영재성 개발 기회의 확대’를 목표로 잠재적인 영재까지 영재교육 대상자로 포함했고, 2002년 당시 0.1%에 불과하던 영재교육 대상자의 수를 2007년까지 0.5% 이상(약 4만 명)까지 확대하는 계획을 발표했다. 영재교육 대상자 수를 해마다 0.1%씩 늘리는 것은 영재교육 대상자를 성취 수준에 따라 선발하지 않고 창의성 및 잠재력 개발에 중점을 두겠다는 것이고, ‘영재의 정의’¹⁾에서 표방하는 포함의 원칙을 적용하여 공교육 보완 차원에서 영재성 개발 중심으로 특정 분야에서 잠재력을 보이는 가능성 있는 학생(잠재적 영재)을 가급적 최대한 수용하는 방식을 취한 것이었다.

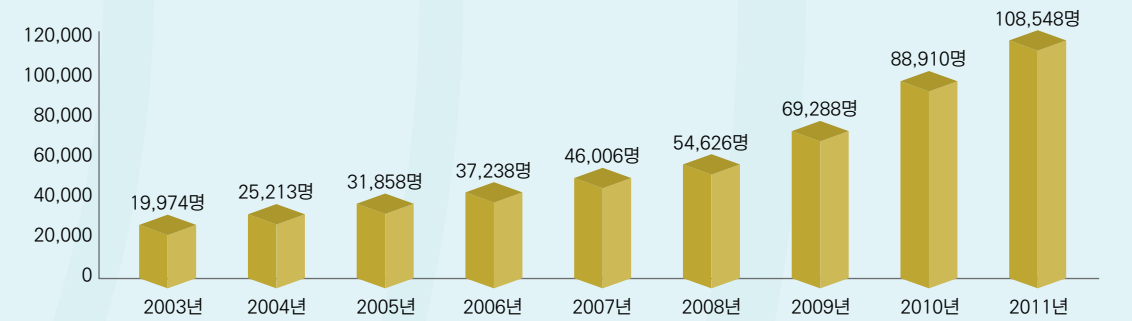
5년 뒤 제2차 영재교육진흥종합계획이 수립될 시기에는 ‘잠재력 발현 고도화를 통한 국가경쟁력 강화’를 비전으로, 2012년까지 전체 초·중·고등학생의 1%(7만여 명)에게 영재교육기관별 특성화된 영재교육 프로그램을 제

¹⁾영재교육진흥법상의 영재는 지적능력, 창의적 사고능력, 특수학문적성, 예술 등에서 성취도나 잠재력이 뛰어나 정규 교육과정과는 다른 특별한 교육을 필요로 하는 학생을 포괄적으로 정의함.

공하는 것을 목표로 삼았다. 이를 위해 2008년까지 0.8%(62,150명), 2009년까지 0.9%(69,640명), 2010년까지 1%(75,690명)를 선발하여 영재교육을 제공할 계획을 수립하였다.

실제 영재교육 수혜자의 비율을 살펴보면, 2003년부터 2011년까지 꾸준히 증가하는 추세였고, 당초 2차 영재교육진흥종합계획상에서 목표로 삼았던 영재교육 대상자 수혜율은 2010년에 이미 1%를 달성하였으며, 2011년에는 약 2%에 이르게 되었다. 영재교육 대상자 수혜율로 보았을 때 우리나라 영재교육이 해외 여러 영재교육 선진국가들에 비견할 만한 수준이 된 것이다.

영재교육 수혜자



이와 더불어 제2차 영재교육진흥종합계획에서는 영재교육의 80% 이상이 수학과 과학에 치중되어 있는 문제점을 제기하고 기관 특성화 프로그램 다양화 전략을 발표하였다. 그러나 2008년부터 영재교육 영역별 대상자의 수를 집계한 결과, 여전히 수학, 과학, 정보과학 영재교육을 받는 대상자 수가 타 영역에 비해 많다. 이와 달리, 언어, 인문사회, 발명, 음악, 미술, 체육에서의 영재교육 대상자 수는 상대적으로 적다.

영역별 영재교육 대상자 수

학교급 영역	초등학교				중학교				고등학교			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
수학	6,434	6,921	10,431	11,295	5,724	6,207	6,593	7,376	439	684	1,258	1,643
과학	5,680	6,196	7,918	7,509	7,748	8,554	9,694	10,323	764	1,214	1,754	2,083
정보과학	10,208	15,522	19,202	31,054	7,352	9,920	11,960	14,300	513	2,155	5,648	6,218
언어	1,346	2,447	2,426	2,724	390	521	866	1,183	16	100	135	219
인문사회	1,590	1,746	1,779	1,644	1,741	1,860	1,683	1,632	78	103	249	137
통합	400	1,065	1,796	1,908	861	1,627	1,692	1,633	52	130	448	495
발명	376	736	1,043	1,344	697	983	1,304	1,456	300	261	645	372
음악	62	112	288	310	34	48	90	94	0	0	0	20
미술	550	349	549	605	387	344	568	617	96	87	125	315
체육	364	621	1,292	1,962	329	492	641	1,312	95	115	121	115
합계	27,010	35,715	46,724	60,355	25,263	30,556	35,091	39,926	2,353	4,849	10,383	11,617

(출처 : 교육부 2008~2011년 영재교육 통계자료)



writer_ 유경재
서울대학교 교육연구소 소장

또한 제2차 영재교육진흥종합계획에서는 1차 종합계획과는 달리 초등학교 4학년부터 시작하던 영재교육 대상자의 선발시기를 점진적으로 낮춰 영재교육의 효과를 극대화시키고자 조기선발제도를 도입했다. 특히 영재성의 분야별 발현시기에 따라 예술 분야에서는 초등학교 1학년부터 선발이 가능하도록 열어주었고 시·도교육청 및 영재교육기관의 여건을 고려해 선발 시기를 유연하게 조정하는 등 영재교육 대상자의 조기 선발의 기회를 열어주었다. 실제로 국내에서는 2009년부터 초등학교 1, 2, 3학년 대상 조기선발을 실시해 왔고, 조기 선발 영재교육대상자의 수가 점차 증가하는 추세이며, 초등학교 3학년 대상의 영재교육대상자 수혜비율은 지속적으로 증가하는 추세에 있다.

조기 선발 영재교육 대상자 수(단위 명)

연도	2009			2010			2011		
학년	초1	초2	초3	초1	초2	초3	초1	초2	초3
조기선발 영재교육 대상자 수	153	143	338	32	35	1,390	84	158	1,764

영재선발 도구 및 절차의 변화

1차 영재교육진흥종합계획을 수립하면서 논리적 사고력 검사, 창의적 문제해결력 검사(수학, 과학, 정보과학)를 개발하여 선발에 활용해 왔으나, 제2차 영재교육진흥종합계획에서는 교사 추천 강화 및 영재성 측정 강화로 잠재능력을 지닌 학생 선발 계획을 수립하였다. 따라서 한국교육개발원에서는 2008년부터 영재성 검사와 학문적성 검사를 개발하여 보급하되, 영재성 검사는 잠재능력을 지닌 학생을 선발하기에 적합하도록 4개의 학년급 간(초등 3학년~5학년, 초등 6학년~중등 1학년, 중등 2학년~3학년, 고등 1학년)으로 나누어 학교 교육과정의 학습에 덜 영향을 받는 문항들로 구성·개발 보급하고, 학문적성 검사는 수학, 과학, 정보과학, 발명, 인문 등의 학문영역별로 초등 4학년부터 고등 1학년까지 개별 학년별로 나누어 개발 보급하였다.

영재교육 대상자 선발도구 및 절차의 변화

구분	1차 중장기 계획 추진결과	2차 중장기 계획
1단계	교사추천	교사추천 강화
2단계	논리적 사고력 검사	영재성 검사 (창의성 · 지능 · 동기 강화)
3단계	창의적 문제해결력 검사(수학, 과학, 정보과학)	해당 분야 적성 검사(수학, 과학, 정보과학, 예술 등)
4단계	면접	면접(심층 면접, 캠프 등)

(출처 : 제2차 영재교육진흥종합계획)

또한 영재교육을 일반 정규 학교 교육과의 연계성을 강화함으로써 사교육, 선행학습 효과를 최소화하고 소외계층의 영재성 발굴을 강화하기 위해, 교사관찰추천에 활용될 수 있는 창의적 인성검사, 리더십 특성검사(간편형), 영재 행동 체크리스트, 창의적 문제 해결력 수행관찰 도구, 학부모지원서 및 학생자기추천서 등을 개발·보급·활용하고 있다.

영재교육 대상자 선발관련 과제 및 발전 방향

그러나 우리나라와 같은 경쟁적인 입시풍토에서는 교사관찰추천을 강화하도록 실천하는 데 있어서 여러 가지 문제점들을 가진다. 이를 극복하고 좀 더 선진화된 영재교육대상자 선발이 되기 위해서는 몇 가

지 더 고려해야 할 방안들이 필요하다.

첫 번째 가장 핵심적으로 어려운 문제점은 교사관찰추천에서의 객관성과 공정성 확보의 문제이다. 교사관찰 추천 방식을 적용할 때 영재교육기관 선발 담당자들이 가장 어려워하는 부분은 교사들이 추천한 내용들이 거의 비슷하기 때문에 추천서만을 가지고 지원자 중 일부를 선발해야 할 경우 추천서상에 상대적으로 비교할만한 객관적 기준이 없다는 것이다. 영재교육기관에서 교사가 추천한 학생들을 모두 다 수용할 수 있는 여건, 즉 영재교육 경쟁률이 높지 않은 지역의 경우는 교사관찰 추천방식으로 선발을 하지만, 영재교육을 희망하는 지원자들이 많다면 교사관찰 추천서와 더불어 영재교육기관에서 제공하는 영재 프로그램을 누가 더 효과적으로 받을 수 있는지에 대해 상대적으로 비교할만한 객관적 지표들을 추가 수집하여 활용하는 방식으로 선발 절차를 밟는 것이 적합할 것이다.

두 번째 문제점은 교사들마다 가지고 있는 영재성에 대한 개념이 서로 다른 데서 오는 어려움이다. 이는 비단 교사들의 문제라 할 수 없다. 실제로 영재성에 대한 정의는 국가마다 다르고 학자마다 합의된 정의를 가지고 있지 못하다. 그나마 우리나라에서는 Renzulli의 영재행동의 3가지 요소, 지능과 창의성과 과제 집착력을 핵심적인 요소라고 보는 관점을 주로 택하지만, 그 세 가지 하위 요소에 대해서도 서로 다른 개념을 가지고 있기 때문에 누가 영재교육 대상자인지에 대해 공통의 합의된 결론을 내리기는 결코 쉽지 않다. 그러므로 영재교육기관은 해당 기관의 철학과 비전을 공개하고 궁극적으로 양성하고자 하는 교육적 인간상을 명시하면서, Stankowski의 5가지 범주(수행결과 중심의 정의, 지능지수(IQ) 중심의 정의, 창의성 중심의 정의, 퍼센트상의 정의, 특수 학문분야의 재능 정의) 중 어떤 기준을 중점적으로 고려하여 선발할 것인지를 명시해 주는 것이 이런 혼란을 줄일 수 있을 것이다.

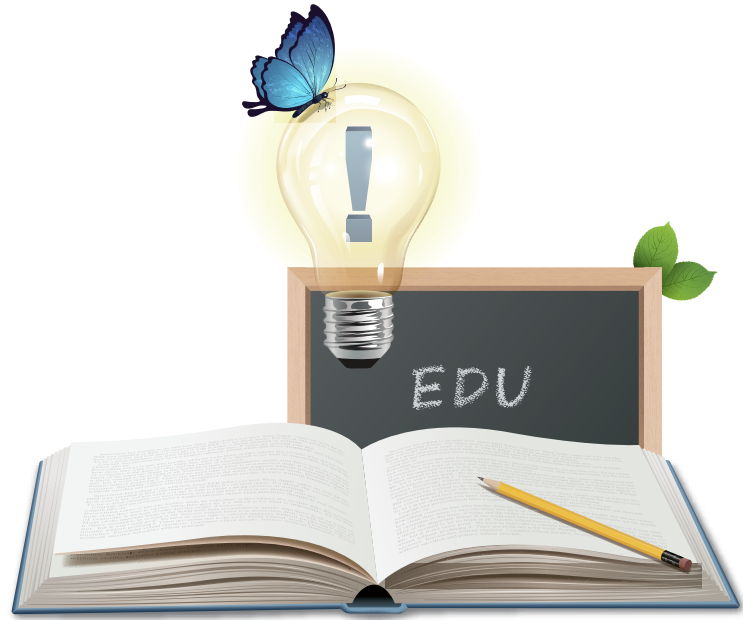
세 번째 문제점은 대상자 선발 기준과 영재교육내용의 불일치이다. 예컨대 일반지능 및 잠재능력이 우수하다고 선발되어 영재수업에 참여하게 되었으나 영재교육기관에서 제공하는 과학 프로그램에는 전혀 흥미와 적성을 보이지 않는 학생이 있다고 가정하자. 정규학급에서도 과학을 그리 썩 좋아하지 않던 학생에게 지적 잠재능력이 우수하다고 하여 물리, 화학, 생물, 지구과학의 심화되고 속진된 프로그램을 매주 하루 3~4시간씩 1학기동안 제공하는 것은 학생이나 교사에게 괴로움이 아닐 수 없을뿐더러 국가적으로도 엄청난 예산낭비가 될 수 있다. 이런 비효율적 영재교육을 제공하지 않기 위해서는 영재교육 대상자의 흥미와 적성에 따라 교원들을 배치하고 프로그램 영역과 세부내용을 새로 개발하여 제공하도록 시스템을 변경하는 것이 가장 이상적이지만, 이미 교원과 영재프로그램이 세팅되었다면 그 효과를 가장 크게 볼 수 있는 학생들을 선발하는 것도 비교적 현실적인 대안이 될 수 있을 것이다.

네 번째 문제는 선발도구가 다양화되지 않은 점이다. 재능영역의 다양성을 고려한 영재교육 내용의 다양성과 영재교육 수혜 형평성을 위한 소외 요인별 맞춤형 선발도구가 지원되어야 함에도 불구하고, 현재 국내에서는 고도의 인지능력을 재는 능력 검사로서 영재성 검사와 학문적성 검사를 활용하고 있고, 정서 사회적 특성을 재는 자기보고식 체크리스트 검사들만을 활용하고 있다. 이런 문제를 해결하기 위해서는 다양한 영역에서의 흥미와 적성을 스스로 체크하거나 관찰 평정할 수 있는 타당하고 신뢰 있는 영재교육 대상자 선발 도구와 영재교육에서 소외되는 대상 맞춤형 선발도구의 개발이 필요하다. 요약하면 영재교육대상자 수혜율이 선진국 수준으로 올라온 시점에, 영재교육정책이 보다 타당하고 효율적으로 실천되기 위해서는 보다 유연한 선발 방식과 도구와 절차를 가지고 선발하는 것이 적합하다. 이를 위해서는 보다 다양한 영역(수학 과학 이외의 여러 다양한 학문분야)에서 다양한 형식(지필식 혹은 자기보고식 이외의 다양한 수행관찰방식)과 내용(학습자 특수성을 고려한 문항내용)으로 구성된 선발도구들이 개발되고 보급될 필요가 있다. 그리고 영재교육을 실천할 때에는 소속지역, 기관, 교원, 프로그램 지원 환경에 따라, 여러 선발도구들을 유연하게 선별하여 종합적으로 활용할 수 있어야 할 것이다.



2013년 남부교육지원청 중등발명교실 교육 방향

내일의 주인공, 오늘도 도전한다



발명에 흥미와 소질이 있는 학생들에게 소질을 계발할 수 있는 교육의 기회를 제공하고, 발명영재에 대한 인식을 높인다는 생각으로 수년간의 단위학교 발명영재학급을 운영하면서 많은 시행착오와 한계를 경험했고, 그만큼 발전을 이루었다. 그럼에도 갈 길이 멀다. 앞으로도 발전을 향한 끊임없는 노력과 고민이 지속적으로 이루어져야 하기 때문이다. 2013년 발명영재학급 교육 및 운영 방향은 그 고민에서 출발했다.

영재교육진흥법의 목적은 재능이 뛰어난 사람을 조기에 발굴하여 타고난 잠재력을 계발할 수 있도록 능력과 소질에 맞는 교육을 실시함으로써 개인의 자아실현을 도모하고 국가 사회의 발전에 기여하게 해야 한다는 것이다. 하지만 발명영재로서의 기본적인 소양과 자질을 갖추 수 있는 교육계획을 수립하고 시행하는 과정에는 여러 가지 어려운 점들이 상존하고 있기에 우수한 두뇌를 가진 학생들에 대한 배려와 교육이 제대로 이루어지고 있지 못하다는 비판을 받아온 것이 사실이다.

교육 현장에 몸담고 있는 사람으로서 이런 문제를 해결하기 위해 고민을 거듭하고 있다. 그리고 발명영재교육 대상자들이 스스로 가능성과 잠재력을 발견하고 지성과 인성이 조화를 이룬 창의적인 인재로 성장할 수 있도록 모든 교육의 초점을 맞추고 있다. 또한 학생들의 선택을 최대한 반영하는 과정 중심, 활동 중심의 수월성 교육을 이루어내려고 하고 있다.

2013년 교육 내용의 주안점 여섯 가지

필자가 몸담고 있는 서울시 남부교육지원청 중등발명교실은 2010년 서울시교육청이 지정한 단위학교 발명영재학급으로 초기부터 발명교실 교육 내용을 중심으로 운영하고 있다. 이 과정

에서 학생선발, 교육 내용, 운영방법에 대한 경험과 자료가 축적되었고, 교육운영의 내실화가 이루어지고 있다고 생각한다.

이에 2013년 교육 방향은 발명영재로서의 기초 소양을 갖추 수 있는 내실 있는 기초 교육을 실시하고, 학습 능력을 발휘할 수 있도록 학생들의 자율적인 선택과 책임을 강조하며, 과정과 활동 중심의 교육 활동을 통하여 창의적 산출물을 생산하도록 지도하는 것이다. 그 과정에서 개인적 성취의 즐거움과 자신감, 협동 과정을 통한 성취감과 동료애를 배우고 발전시켜, 학생이 건실한 발명영재로 성장할 수 있도록 교육 내용을 구성했다. 교육 내용의 주안점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 팀 활동을 통해 창의성 신장, 리더십 배양, 협동심, 공동체 의식을 높여 함께 살아간다는 올바른 긍정적인 인간성을 갖춘 인재로 성장시키는 데 힘쓴다. 둘째, 발명교육의 표준 내용을 중심으로 내실 있는 교육을 실시하여 학생이 습득한 지식과 새로운 아이디어를 반영한 다양한 형태의 활동을 계속할 수 있는 토대를 마련하는 데 힘쓴다. 셋째, 발명대회 소개와 대회 참가 지도를 통한 학생의 과정 중심, 활동 중심의 교육 기회를 제공하여 성취감과 자신감을 갖도록 지도한다. 넷째, 발명교육 지원 유관기관의 프로그램(한국과학창의재단의 과학창의 앰배서더 활동지원, 특허청의 학생발명교육 과정과 발명순회 과정, 한국학교발명협회, 여성발명협회 등)을 최대한 활용한다. 다섯째, 서울시교육청 지정 4개의 단위학교 발명영재학급이 연합하여 협동심, 동료애, 공동체 의식을 높이고, 더불어 살아간다는 긍정적인 인간성을 키우며, 사회 발전에 기여할 수 있는 지도자로서의 자질을 갖도록 리더십 교육이 이루어지는 캠프를 실시한다. 여섯째, 창의적인 문제해결 과정에서 필요한 기본적인 학용품, 재료, 도구, 기계 등의 사용법을 설명하고, 충분한 노작활동이 이루어지도록 지도하여 아이디어를 간단히 제작하고 수정할 수 있도록 지도한다.

발명영재학급 교육 내용에 대한 고민과 생각

요즈음 영재교육 과정에 인성 교육에 대한 중요성을 강조하면서 교육 내용의 10% 이상을 확보하도록 기관으로부터 요청받고 있다. 이런 가운데 인성 교육을 내실화 할 수 있는 방안에 대하여 고민하게 된다. 그동안 사회 저명인사, 발명 전문 강사, 유관기관 담당 인사들을 초청해 강연을 듣거나, 캠프 활동 속에서 이루어지는 협동심, 리더십, 이해심의 신장, 발명 교육과정에서 인성 교육 내실화에 노력하고 있기 때문이다. 그렇다고 앉아만 있을 수 없기에 인성에 관련된 사례, 내용들을 교육에 적용하여 현실화하려

2013년 남부교육지원청 중등발명교실 교육 내용

차시	주제명	내용
1	발명영재교육과 인성 (특강)	· 리더십의 필요성 · 팀 활동을 통한 리더십 훈련 · 발명영재의 인성과 자세
2	발명의 기초	· 발명의 역사 · 발명의 개념 · 창의성의 이해
3	발명 디자인	· 발명에서의 디자인의 중요성 · 디자인의 경향과 발전방향
4	발명대회 소개	· 발명대회의 소개 · 발명대회의 특성과 참가방법
5	발명품의 실제 1	· 수상 발명품의 제시와 설명
6	발명품의 실제 2	· 발명품 제작과정 소개
7	지식재산권의 기초	· 지식재산권의 종류와 특징 · 효과적인 발명품 검색 요령
8	확산적 발상기법 1	· 수상 발명품 검색을 통한 사전기술조사
9	확산적 발상기법 2	· 확산적 발상기법을 활용한 아이디어 발상
10	수렴적 발상기법	
11	유선로봇만들기1	· 유선조종로봇의 이해와 구상, 제작
12	유선로봇만들기2	· 팀 활동을 통한 유선조종로봇 경기
13	체험중심 캠프활동	· 견학, 인성교육, 체험활동 · 유관기관의 발명교육 지원활동을 활용한 교육 활동
14	발명품 도면 그리기	· 스케치 기법을 활용한 도면 그리기 · 투상도법을 활용한 도면그리기
15	창의적 문제해결 1 (즉석과제)	· 문제해결을 위한 아이디어 구상
16	창의적 문제해결 2 (즉석과제)	· 다양한 재료의 활용방법 구상
17	발명의 경향과 발전방향 1	· 유관기관의 발명교육 지원활동을 활용한 교육 활동
18	발명 프로젝트 활동 1	
19	발명 프로젝트 활동 2	· 개인 발명품 산출 활동
20	발명 프로젝트 활동 3	
21	발명의 경향과 발전방향 2	· 유관기관의 발명교육 지원활동을 활용한 교육 활동
22	창의적 문제해결 3 (롤링볼 장치)	· 롤링볼 장치의 구상과 제작
23	창의적 문제해결 4 (아치 구조물 제작)	· 아치형 구조물의 구상과 제작
24	창의적 문제해결 5 (F 퍼즐 제작)	· 공작기계를 이용한 퍼즐 제작 · F퍼즐을 이용한 창의적인 문제해결
25	발명특허와 출원 과정	· 발명 특허 과정의 이해 · 발명 특허 출원과정 실행



writer_ 이창열

서울시 남부교육지원청 중등발명교실 교사



고 하고 있다.

발명대회에 참가해 큰 상과 상금을 받고, 진학을 위한 이력을 마련하는 것도 매우 중요하고 의미 있는 일이다. 그러나 그것과 마찬가지로 학생이 한 아이디어를 바탕으로 창작품을 만들어 가는 과정을 경험하면서 자신의 창작품을 생산해 냈을 때의 성취감도 값지다. 대회 참가 과정에서 절차와 사회적인 상식과 원칙들을 경험하면서 상식적인 사회인으로 성장하는 경험도 하게 된다. 그런 의미에서 각종 발명대회에 대한 대회의 성격, 특성, 유의사항들을 자세하게 설명해 주고 대회에 참가할 수 있도록 유도하고, 대회 준비를 위한 많은 지도, 조언, 협조를 아끼지 말아야 한다.

교육의 수월성과 함께 지(智) · 덕(德) · 체(體) 추구

캠프 활동을 통해서도 많은 경험을 하게 되는데 그 많은 것들을 어떻게 구성하고 생각(이해)할 것인지가 대단히 중요하다. 영재 관련 중요 지식을 배우고 익히는 것이 중요하듯 동료들끼리 한 장소와 상황 속에서 서로 느끼고 생활한 경험 또한 매우 중요하다. 그렇기에 학생의 입장에서 많이 활동하고, 느끼고, 생각할 수 있도록 좋은 환경과 여건을 마련해 주려고 한다. 발명영재교육은 수월성을 추구하지만 지(智) · 덕(德) · 체(體)가 조화된 전인을 육성하는 것에도 관심을 가져야 한다. 따라서 능력에 맞으면서도 적절하게 높은 수준의 추상적이고 심도 깊은 교육과정을 제공하여 그들의 높은 잠재력을 최대한 발휘하도록 지원하는 교과교육 과정 못지않게 자신을 이해하고 수용하는 동시에 인간에 대한 폭넓은 이해와 타인과의 관계, 자신의 진로 탐색 등 정의적, 사회적 영역의 교육(인성 교육 과정)이 병행되어야 한다. 이를 위해 학생의 자기 주도적 학습 방법과 태도가 배양될

수 있도록 지도하려고 한다.

마지막으로 영재교육 대상자들이 발명에 대한 새로운 지식, 경향, 아이템 등의 정보들을 제공 받을 수 있도록 발명교육 유관기관에서 많은 정부 예산을 투여하여 개발한 교육자료, 교육 프로그램, 강의 지원 활동 등을 교육과정에 최대한 반영하여 교육과정의 내실화와 다양화를 이루어야 한다.

놓치지 말아야 할 생각들

발명에 흥미와 소질이 있는 학생들에게 소질을 계발할 수 있는 교육의 기회를 제공하고, 발명영재에 대한 인식을 높인다는 생각으로 수년간의 단위학교 발명영재학급을 운영하면서 많은 시행착오와 한계를 경험했고 많은 발전이 있었다. 그럼에도 갈 길이 멀다. 앞으로도 발전을 향한 끊임없는 노력과 고민이 지속적으로 이루어져야 한다.

개인의 생각, 교육 여건과 환경, 시대의 변화가 이전에는 볼 수 없던 다양한 것으로 아이들을 교육하게 만든다. 그럼에도 교사의 가슴과 머리에 녹아있어야 할 것은 ‘학생 중심 교육’이라고 생각한다. 그럼에도 끊임없이 놓치지 말아야 할 생각이 있다. 현실과 환경에 맞는 학생 중심 교육이 이뤄질 수 있도록 고민하고 있는지, 동료 교사와의 교류 활성화로 충실한 교육 내용 개발에 노력하고 있는지, 유관기관과의 발전지향적인 업무 수행을 위한 방안 마련에 노력하고 있는지, 교사로서 진정 성의와 열의를 가지고 학생을 지도하고 자기 발전에 노력하고 있는지, 더불어 발전하여 함께 행복한 세상을 위해 노력하고 있는지, 그리고 교사의 전문성 향상을 위하여 노력하고 고민하고 있는지 말이다. 2013년에도 이를 위해 부단히 정진할 것이다.

청진기의 발명

1781년 라에네크는 우연히 아이들이 긴 나무막대를 가지고 노는 광경을 보았다. 아이들은 긴 막대를 귀에 대고 웃고 떠들고 있었는데, 전문 병리학자였던 그는 그 방식으로 사람의 심장 소리를 들을지 모른다고 생각했던 것. 당시 그는 심장병 연구를 하던 중이었고 진찰을 위해서는 환자의 심장에 귀를 갖다 대야 했는데 여자 환자를 상대할 때는 무척 난처했다. 그는 이를 힌트 삼아 목제통으로 청진기를 만들었다. 이후 요즘과 같은 청진기는 1851년 아더 레이드가 개발하였다.



‘영재교육’이란 영재를 대상으로 각 개인의 능력과 소질에 맞는 내용과 방법으로 실시하는 교육을 말한다(영재교육진흥법 2조 2항). 우리나라에서 국가가 규정하고 있는 영재교육은 개별 영재를 대상으로 개개인의 능력과 소질에 맞는 내용을 적절한 방법으로 교육하는 것이다. 법 조항에서 볼 수 있듯이 영재교육의 대상은 영재 개인이며 교육을 실시하는 기본 조건은 각 영재들이 지닌 능력과 소질이고, 이에 맞는 수준으로 내용을 구성해 차별화된 방법으로 교육을 제공하는 것이 영재교육이다.

하지만 영재교육을 시행하는 데 있어 종종 영재교육 전문가들조차 영재교육에 대한 보편적 인식들을 검증 없이 받아들여 이를 전제로 영재교육 정책이나 영재교육 프로그램 개발을 시행하는 경우가 있다. 예를 들면, 영재교육은 영재들의 지적 요구를 맞추기 위해 상위 수준의 내용을 보다 빠르게 진행하는 속진 교육이라는 인식이 그것이다. 영재에 대한 관심과 함께 영재교육에 대한 수요가 증가하고 있는 상황에서 영재교육에 대해 보편적이지만 오해를 낳을 수 있는 사안들에 대한 논의를 통해 영재교육에

있어 우리가 알아야 할 진실들에 대해 알아보고자 한다.

영재들은 스스로 다 잘할 수 있다

vs 영재들의 잠재성을 꽃피우기 위해서는 교사가 필요하다

피겨스케이팅의 최고 영재들이 모여 연기한 세계선수권대회에서 각 선수들은 자신의 최고 기량을 연기하기 위해 최선을 다한다. 각 선수들에게 있어 마지막 순간은 Kiss and Cry Zone에서 결과를 확인하는 것이다. 그 순간에 항상 함께하는 사람들이 있다. 그 선수를 지도한 코치와 감독이다. 이번 세계선수권대회에서 전 세계를 아름다움으로 감동하게 했던 한국의 김연아 선수 또한 자신의 감독, 코치와 최고의 순간을 함께 했다. 이렇듯 선수의 기량이 뛰어날수록, 재능이 출중할수록 최상의 능력과 지도력을 지닌 스승이 필요하다. 이는 영재학생들도 마찬가지이다.

일반적으로 영재학생들은 자신의 동 연령이나 학년 또래에 비해 앞선 지식을 지니고 있으며 지식을 받아들이는 속도 또한 빠르다. 하지만 이러한 특성들로 인해 일반 교실에서 지루하고 소외

감을 느낄 수 있다. 이러한 부정적 경험들은 미성취 영재와 같은 결과로 나타날 수 있다. 또한 아무리 높은 역량을 지닌 영재학생이라고 할지라도 이에 맞는 특별한 교육과 훈련 없이는 그들의 가능성과 잠재성을 꽃피우기에 어려움이 있을 것이다. 따라서 높은 역량과 소질을 지닌 영재학생들에게 있어서 그들의 요구를 파악하고 그들의 수준에 맞는 내용을 적절한 방식으로 제공해 줄 수 있는 교사가 성공에 필수적이라고 할 수 있다.

교사라면 어떤 학생이든 그들의 요구에 맞게 가르칠 수 있다 vs 영재교육에 대한 특별한 훈련이 별도로 필요하다

일반적으로 교사들은 자신의 교실에 있는 모든 학생들에게 적절한 수업을 제공하는 것을 목표로 한다. 하지만 교사들이 모든 학생들에게 적합한 교육을 제공하려고 노력할지라도, 영재학생의 요구에 대해 잘 이해하지 못하거나 자신의 교실에 있는 영재학생들을 어떻게 교육해야 하는지에 대한 아이디어를 찾기는 쉽지 않다. 영재학생들은 교실의 다른 학생들에 비해 학습 속도면에서 빠를 뿐 아니라, 학습하는 방식에서도 차이가 나기 때문이다. 실제로 일반 교사들 60%가 영재학생에 대한 연수나 교육을 받지 않은 것으로 조사되었다(National Research Center on Gifted and Talented : NRC/GT, 1993). 뿐만 아니라 교사는 보통 자신의 교실에서 영재성을 지닌 학생의 45%를 판별하지만 이중에서 26%만이 실제로 영재성을 지닌 것으로 밝혀졌다(Pegnato & Birch, 2000). 하지만 단 5일간의 교사 연수만으로 교사들의 영재 판별에 대한 효율성이 증가했다는 사례가 보고되고 있어(Pegnato & Birch, 2000) 영재학생들이 적절한 영재교육을 받기 위해서는 교사들의 일반적 자질과는 별도로 영재 및 영재교육에 대한 다양한 연수가 이루어져야 함을 알 수 있다.

영재학생들은 또래 학생들에게 롤 모델이 된다

vs 일반학생들은 영재학생들을 롤 모델로 보지 않는다

일반적으로 영재학생들은 롤 모델 역할을 하여 같은 교실에 있는 또래 학생들이 보다 똑똑해 질 수 있도록 긍정적인 영향을 미치는 것으로 인식되고 있다.

하지만 실제로 일반학생들은 자신에 비해 뛰어난 영재학생들보다는 자신과 비슷한 역량을 지니면서 성공적으로 학교생활을 하고 있는 주위 친구의 행동을 모델로 설정하는 경향이 있다. 즉, 자신과 비슷한 수준의 학생의 성공경험은 일반학생들이 쉽게 공감하도록 하여 보다 높은 동기 부여가 된다는 것이다. 영재학생들

과 같이 이미 성공할 것으로 예상되는 대상의 성공은 자신의 경우와 연결되지 않아 자존감 상승과 같은 효과를 기대하기 어려운 것으로 나타났다(Fiedler, Lange, Winebrenner, 1993). 이는 영재학생의 경우도 마찬가지다. 영재학생들은 자신과 비슷한 지적수준과 비슷한 성향을 지닌 영재 동료들과 함께 있을 때 자신의 역량을 최고로 발휘할 수 있다.

이상과 같이 영재교육에서 일반적으로 보편적 사실로 인식되고 있는 사안들에 대해 살펴보았다. 영재교육은 많은 사람들의 관심과 높은 사회적 요구안에서 이루어지고 있지만, 실제 영재교육에 대한 진실한 모습은 다른 형태로 감추어져 있다. 따라서 진정한 영재교육에 대한 이해가 특별한 능력과 재능을 지닌 영재들에게 성공과 행복을 지원하는 토양이 될 것으로 기대해 본다.

이행은
발명영재교육연구원 전문위원
교육학 박사, 교육심리 영재창의성 전공
helee71@kipa.org
T. 02-3459-2745





차세대영재기업인의 핵심역량에는 커뮤니케이션 능력이 포함되어 있는데, 커뮤니케이션 능력은 크게 경청능력, 프레젠테이션 능력, 설득 및 협상능력으로 구성되어 있다. 이 중 설득 및 협상도 많은 경우 프레젠테이션을 통해서 이루어기 때문에 프레젠테이션 능력은 매우 중요하다. 지난 호에는 프레젠테이션을 효과적으로 하기위해 3P(Purpose, People, Place)를 잘 분석해야 한다고 하였다. 3P 분석을 통해 효과적으로 프레젠테이션을 잘 준비할 수 있을 것이다. 이번 호에는 프레젠테이션을 실제로 진행할 때, 설득 및 협상을 유리하게 가져가는 방법을 설명하려고 한다. 여기에 소개하는 방법들은 여러 참고문헌을 통해 중요하다고 판단되는 것과 실제 현장에서 효과적으로 활용할 수 있는 것을 중심으로 구성했다.

청중이 발표자를 파악하는 데 걸리는 시간은 10초이다

바바드(Babad et al. 1991)의 연구에 따르면 학생이 교수를 파악하는 데 걸리는 시간은 10초에 불과하다고 한다. 청중과 첫 교감

과 기본 관계가 10초 만에 결정된다는 것은 그 사이에 어떠한 발표 테크닉을 보여줄 수 없다는 것이다. 청중과 기본 관계가 잘 형성이 된다면, 설득 및 협상에 있어서 매우 유리하게 이끌 수 있을 것이다. 그렇지만, 관계가 어느 정도 형성되었다고 자기의 의견을 무조건 수용시키려는 듯한 태도와 “어떻게 좀 안되겠어요?”라는 부탁조의 설득은 오히려 안 좋은 이미지를 남길 수도 있으니 주의해야 한다. 그렇다면 이 10초에 무엇을 할 수 있을까?(조벽, 2008)

가장 기본은 청중을 위한 배려심이다. 지난 호에 언급했듯이 3P 분석에서 청중에 대한 분석을 가장 중요하게 생각한다고 말했다. 그만큼 청중을 위한 프레젠테이션을 하기 위해서이다. 10초 안에 모든 것을 보여줄 수는 없지만, 적어도 학생들의 판단은 유보시킬 수 있는데, 첫 인사와 소개에서 청중에게 신뢰감, 호감과 연계성을 보여줄 수 있다.

신뢰감은 철저한 준비와 넓고 깊은 전문지식, 정확한 시간관리, 정숙한 옷차림, 신중한 몸동작, 공정성이 돋보이는 자세 등으로

형성된다. 호감은 실수가 용납될 것 같은 포용력, 말을 걸어도 될 것 같은 다정함, 친밀한 말투, 공정성이 돋보이는 자세 등으로 형성된다. 연계성 또는 유대감은 청중이 얻고자 하는 것을 발표자도 같이 추구하는 동지라는 점을 부각시킬 때 자연스럽게 형성된다. 이 모든 것을 10초 안에 청중이 느낄 수 있도록 외모, 신중한 몸동작, 말투 등을 평소에 연습해야 한다.

‘YES’를 유도하여 미리 설득 분위기를 조성하라

‘YES’라고 긍정할 때는 몸의 생리 구조가 이완되어 외부의 자극을 편안히 받아들이는 부드러운 상태가 된다. 즉, 마음속에서 ‘YES’라고 대답할 수밖에 없는 질문들을 작은 것부터 시작하여 청중에게 있어서 의미의 비중이 큰 것으로 유도하여 질문하면, 점차 마음을 열고 의견을 받을 준비가 된다.

청중에게 무엇이 유익한지 정확히 전달하라

전달하고자 하는 내용이 청중에게 어떠한 유익을 주는지를 구체적으로 제시하는 것이 필요하다. 단, 발표 내용을 잘 듣지 않으면 손해 본다는 분위기를 몰아가는 것은 만약 원하는 것을 얻지 못할 때 더 강력한 부정의 이미지가 생긴다는 것을 상기하자. 모든 사람들의 구체적인 요구를 다 들어줄 수 없기 때문에 주의해야 한다.

권위 있는 연구 결과나 작품을 인용하라

권위 있는 연구 결과의 인용은 청중으로 하여금 발표자의 말을 신뢰하는 데 도움을 준다. 그러나 청중의 수준과 관심 분야를 잘 파악해야 한다. 발표자가 아무리 권위 있는 연구 결과라고 해도 청중이 알고 있지 못하는 권위자나 작품을 인용하면 효과가 크지 않다.

시선, 동선을 활용하여 침묵을 지키는 사람의 참여도를 높여라

경험이 많은 노련한 교사는 결코 아이의 머리를 쥐어박거나 야단치지 않는다. 떠드는 아이 옆자리의 아이를 의도적으로 지명하여 교과서를 읽게 한다든지 질문에 답하도록 한다. 그렇게 하면 떠들던 아이는 당황하여 떠들기를 멈추고 수업에 집중한다. 여기서 이야기하는 프레젠테이션은 성인이거나 설득 및 협상의 대상인 고객일 수 있다. 이들에게 수업상황처럼 의도적으로 지명하여 질문하는 것은 순간적인 참여를 높일 수 있으나, 불쾌하게 여겨질 수도 있다. 이때는 시선과 동선을 활용하여 부드럽게 참여하는 방법이 있다. 다른 곳을 쳐다보거나 침묵 또는 무관심으로 청중을 향해 시선을 주고, 시선으로도 참여도가 높지 않은 경우

발표자가 그 주위로 동선을 움직이는 것이다. 발표자가 주위로 오게 되면 심리적 압박감을 어느 정도 받게 된다. 또는 그 주위에 참여도가 높은 청중에게 간단한 질문을 던지는 방법도 있다. 자기의 옆 사람이 발언하면 무관심하게만 앉아 있을 수 없는 것이 사람의 심리인데, 이것을 심리학에서는 ‘암묵적 강화법’이라고 한다.

약점을 보여 주어 심리적 거리를 좁혀라

설득하는 쪽이 실수 하나 없이 좀처럼 약점을 보이지 않는 우위의 입장에 있으면 상대방은 더욱 더 마음의 벽을 쌓아 마음의 문을 열지 않게 된다. 이러한 경우에는 일시적으로 자신의 약점을 털어놓아 상대방에게 우월감을 갖게 하는 기법이 필요하다. 이때 주의해야 할 점은 어디까지나 약점을 진정으로 털어놓은 것이 아니라 제스처에 불과한 정도로 드러내야 한다는 것이다. 실제로 인간의 심리는 묘한 것이어서 약점을 지적 받기 전에 본인 스스로가 그것을 인정하고 나오면 상대방은 그 약점에 무관심해진다.

이 외에도, 혼자 말하는 척하며 상대의 잘못 지적하기, 변명의 여지 만들어주면서 설득하기, 동조 심리 이용하기, 자신의 잘못도 솔직하게 인정하기 등 여러 가지 방법이 있다. 하지만, 중요한 것은 내게 가장 잘 맞는 테크닉을 써야 한다. 자신에게 맞지 않는 방법은 상대방에게 오히려 더 부담감과 불편함을 제공하기 때문이다. 3회에 걸쳐 진행된 효과적인 프레젠테이션 방법론 중 다 잊더라도 이것 하나만큼은 기억해 주면 좋겠다. 프레젠테이션의 주인공은 발표자가 아니라 청중이라는 것이다. 그 진정성만 청중에게 전달된다면 가장 효과적인 프레젠테이션이 될 것이다.

이윤조

발명영재교육연구원 전문위원
교육학 박사, 직업교육/환경교육 전공

yo3283@kipa.org

T. 02-3459-2744





최근 영재교육 수혜자의 양적 확대와 함께 해를 거듭할수록 수학·과학 영재교육 중심에서 점차 다양한 영역의 영재교육으로 질적 변화를 추구하고 있다. 이러한 변화가 있음에도 불구하고 동일한 영재교육 영역에서 영재아가 매년 지속성 있는 교육 이수비율이 40% 이하(김미숙 외, 2005)이며, 발명영재도 마찬가지로 상급학년에서 지속성을 가지고 이수하는 경우가 50%를 넘지 않는다(박기문 외, 2012). 즉, 영역영재성 기반으로 선발된 영재아가 한해는 과학영재교육을 이수했다가, 다른 한해는 발명영재 또는 수학영재교육을 이수하는 등 연속성과 지속성 있는 영재교육을 받지 못하는 비율이 약 50%에 달한다.

단순 성적보다 잠재력을 평가해야

상급학교 진학을 위한 스펙 쌓기, 부모에 의한 진학, 매년 선발하는 영재교육 시스템 등 여러 가지로 문제점을 나열할 수 있겠지만, ‘무엇보다도 영재의 진짜(Authentic) 잠재력이 무엇인가?’ ‘교육의 중심에는 학생이 있는가?’ ‘영재 스스로가 미래설계에 초점

을 맞추고 있는가?’ 하는 의문이 든다. 최근 미국의 2만 개가 넘는 공립학교 중에서 1위를 달리던 워싱턴 DC 인근에 있는 토마스 제퍼슨 과학고가 텍사스 델러스에 있는 영재 고교에 밀려 위기를 맞고 있다고 한다. 23년 동안 물리 과목을 가르쳐온 교사가 이 학교가 현재 앓고 있는 문제점을 폭로하면서 수학이나 과학 분야에 탁월한 재능을 가진 학생을 선발하는 것이 아니라, 단순한 암기력, 언어 능력, 대학 진학 능력 등에 주안점을 두고 잘못된 학생을 선발하고 있음을 지적하며 ‘교사 추천서 점수를 높이고 단순 성적보다는 잠재력을 높이 평가해야 된다’는 입장을 밝혔다. 그렇다. 영재들이 가지는 탁월한 잠재력에 특별한 교육서비스를 지원하게 되면 영재의 능력은 가히 폭발적 힘을 가지게 된다. 그 힘을 가지도록 하는 것이 영재 선발, 영재교육 프로그램 제공이며, 심리적 측면에서는 자아뿐만 아니라 잠재력 영역에 대한 *심리적 주인의식(Psychological Ownership)*이다. 원래 심리적 주인의식은 주로 경영학 관점에서 활용되는 용어이기는 하지만, 그 근원이 효능감(Efficacy), 자기정체성(Self-identity) 및 공간의 소

유(Having a place) 등으로 볼 때, 자신에 대한 소유감 또는 자신의 것이라고 느끼는 감정 상태로서 대상에 대한 개인의 인식, 사고 및 신념으로 정의할 수 있다.

다재다능한 영재아들이 어떤 영역에 대하여 심리적 주인의식을 가지게 되면, 그 영역에 대한 경험을 하고자 환경을 탐색하고 관련된 직접 및 근접 정보 지식을 얻고자 노력하며 개인의 시간, 아이디어, 기술, 심리·인지적 에너지 등의 많은 형태를 투자하게 된다. 나아가 미래의 직업까지 연계하여 진로탐색과 결정을 통하여 성공적인 인재로서의 역할을 하게 된다.

어느 영재 학생은 이렇게 말했다.

“노력 없이 완벽하게 할 수 있는 일은 나에게 없다. 그러나 내가 할 수 없을 만큼 어려운 것도 없다. 이것이 앞으로 나의 위치를 정하기 어렵게 만드는 이유이다.”

발달과정에 있는 영재는 다재다능하다. 다재다능성으로 인해 무엇이 자기 자신에게 맞는 옷인지 잘 구분을 못하는 경우가 있다. 카프만의 연구(Kaufmann, 1981)에 따르면, 영재들은 진로계획을 고민할 뿐 아니라 대학에 다니는 동안에도 최소 1번 이상은 전공을 바꾸고(심지어 어떤 학생은 4~5번 변경하기도 하며) 인생의 후기가 되어서도 진로선택에 대해 불확실한 경향을 보인다고 밝히고 있으며, 최근 국내에서도 영재교육에서의 문제점이 나타나고 있다. 교육 전문 주간 신문 《베리타스 알파》는 다음과 같이 지적했다.

“미래 한국을 먹여 살릴 과학영재를 기르기 위해 국고 수천억을 투입 해온 과학영재학교가 ‘의대 진학 로드맵’으로 변질되고 있다. 이공계 인재들의 의대쏠림 현상은 과학고부터 겪은 일이었지만 과학영재학교가 전철을 밟기 전에 이에 대한 조치가 절실하다.

지난해 영재학교 전환 이후 첫 졸업생을 낸 서울과학고는 졸업생 98명 가운데 93명이 서울대에 합격했다. 하지만 서울과학고 서울대 합격생 중 21명은 최종적으로 서울대가 아닌 연세대, 성균관대 등 타 대학 의대를 선택했다. 막대한 국비를 들여 키운 과학영재들이 이공계 특성화대학인 KAIST나 UNIST, POSTECH 대신 서울대에 몰린 것도 기현상인데 이마저 대거 의대로 빠져나가 버린 셈이다.”

자아에 대한 심리적 주인 찾기 필요

이러한 문제점은 고질적 입시 문제와 영재교육 시스템의 탓이기도 하지만 그 전에 영재아의 개인에 대한 학문, 진로, 자아에 관한 심리적 주인이 누구인지 무엇을 해야 하는지에 대한 탐색이 부족

한 문제이기도 하다. 영재아로 선정되거나 판별된 아이들에게 필요한 것이자 가장 먼저 해야 되는 것은 심리적 주인을 찾아주는 것이다. 인지적 영역에서의 단순한 선행학습을 떠나서 교사와 학부모에게는 영재아들이 올바른 결정과 선택을 할 수 있도록 돕는 교수학습방법과 양육 방식이 절실히 필요하다.

이에 교사와 부모가 할 수 있는 몇 가지를 제시하면서 실천되기를 바란다.

교사

- 영재아와 함께 스스로의 학습, 진로분야에 대한 토론하기
- 전문성을 가지는 대표적 인물의 전기와 관련된 자료 읽도록 장려하기
- 수학, 과학 분야뿐만 아니라 인문학 분야에 대하여 관심 가지도록 유도하기
- 개인학습과 협동학습을 병행하며, 토론회 교수-학습방법 적용하기
- 다른 진로와 나의 과목이 서로 갖는 연관성이 대해 토론하기
- 비평적으로 글을 쓰고 자신의 진로가 미래에 관련되는 방식에 대해 발표할 수 있는 기회 제공하기

학부모

- 영재아 스스로가 향후 일에 대하여 말하도록 협상하기(긍정적인 것, 부정적인 면 등)
- 영재아가 원하는 직업 체험 기회 부여하기
- 진로에 대하여 말할 때, 개방적 태도로 경청하고 무의식 중에 부모가 갖는 기대를 전달하는 것을 피하기
- 지역참여 및 자원봉사 활동을 장려하기
- 진로결정과 변화에 대해 유연하기(영재는 대개 자신의 진로를 여러 번 바꾸는 경향이 있음)



박기문

발명영재교육연구원 전문위원
교육학 박사, 발명영재 공학교육 전공
kmpark@kipa.org
T. 02-3459-2743

**발명론적 회의론(?) '고정관념에 대한 부정'**

데카르트(1596~1650)는 베이컨과 함께 서양철학의 아버지라 불릴 만큼 근대철학의 대표적 인물로서 “나는 생각한다, 고로 존재한다”(Cogito ergo sum)라는 말을 남겼다. 그가 절대불변의 진리를 찾기 위해 사용한 방법은 '방법론적 회의론'이라고 한다. 빨간 장미를 보면서도 '저 장미는 빨간색일까?' 또는 '나의 뇌가 빨간색으로 인식하고 있는 걸까?'라고 생각하는 것처럼 끊임없는 회의론을 통해서 절대불변의 진리를 찾을 수 있었다는 얘기다.

어떻게 보면 데카르트의 고민과 발명자의 고민은 큰 틀에서 유사한 측면이 있다. 발명자도 기존의 물건으로부터 당연하게 받아들이는 고정관념을 거부할 때 비로소 간과했던 새로운 아이디어가 떠오를 수 있고, 여기서부터 발명이라는 철학적 사고가 시작되기 때문이다. *참고로, 필자는 발명자를 '기술적 철학자'라 보고 있으며, 이는 특허법 제2조제1호¹⁾를 근거로 한다.

발명적인 측면에서, 데카르트의 방법론적 회의론을 본 딴 '발명론적 회의론'을 이야기하려고 한다. '발명론적 회의론'이란, 기존

의 물건 등을 접할 때 당연하게 받아들였던 고정관념을 일단 의심하고 부정해 보는 것이다. 그렇다면 발명과 관련해서 어떻게 고정관념을 의심하고 부정해 볼 수 있을까?

물건의 구성요소 자체에 대한 부정

우선, 물건을 이루고 있는 구성요소의 존재나 위치, 형태 등과 같이 보여지는 것(현상)에 대해 의도적인 의심과 부정을 던져 보는 것이다. 주변에서 흔히 볼 수 있는 'PET병 뚜껑'에 대해 다음과 같이 생각해 볼 수 있다. '뚜껑은 꼭 있어야 하나?' '뚜껑은 꼭 위쪽에 있어야 하나?' '뚜껑은 꼭 한 개만 있어야 하나?' 이러한 방법으로 당연하게 받아들였던 요소의 존재, 위치, 형태 등을 하나씩 의심하고 부정해 나가다 보면 무엇인가 새로운 아이디어에 대한 물꼬가 터지기 시작한다. 앞서 언급한 '뚜껑은 꼭 위쪽에 있어야 하나?'와 '뚜껑은 꼭 한 개



만 있어야 하나?'에 대한 복합적인 결과로 '뚜껑이 위 아래 양쪽에 있는 PET병'을 도출해 낼 수 있으며, 이것을 어떻게 활용할 수 있을지를 생각하다 보면, '2개의 음료를 담을 수 있는 PET병'을 생각할 수 있을 것이다.

기능적 수단(방법)의 최선성에 대한 부정

다음으로, 기능 발현을 위해 적용된 수단(방법)의 최선성에 대해 의도적인 의심과 부정을 던져 보는 것이다. 이는 특별히 전자장치나 기계장치 등에서 쉽게 갖게 되는 수단(방법)적 고정관념(기능적 고착)을 깨뜨리는 데 사용될 수 있다. 예를 들어, 우리는 컴퓨터 키보드를 사용하면서 무의식 중에 '자판을 눌러야 한다'는 고정관념을 갖게 되는데, 이를 의도적으로 깨뜨려보는 것이다. '자판 아닌 다른 것은 없을까?' '자판을 누르지 않고 다르게 입력할 수는 없을까?'

첫 번째 부정의 결과로 '터치스크린 방식의 입력 방법'을 생각해 볼 수 있으며, 두 번째 부정의 결과로 '누르지 않고 밀어서(sliding) 입력하는 방식'을 생각해 볼 수 있다. 전자는 이미 상용화된 기술이므로 논외로 하며, 후자인 '밀어서 입력하는 방식'에 대하여 좀 더 고민하다 보면 빈번한 오타를 일으키는 delete키 또는 backspace키 등에 이런 방식을 적용할 수 있다는 생각으로 점차 구체화될 것이다. 생각의 생각을 거듭하다 보면 아래 그림과 같이 스페이스바 아래에 슬라이딩 삭제키를 두고 슬라이딩 이동방향에 따라(커서가 이동하면서) 삭제가 되는 방법을 생각해 낼 수 있지 않을까 싶다.



이러한 '수단(방법)의 최선성에 대해 부정해 보는 것'은 구체적인 기술적 문제를 접했을 때 더욱 유용할 수 있다. 쉬운 사례로, 스마트폰으로 전화통화를 한 후 액정화면을 보면 얼굴의 피부기름이 묻는 문제를 생각해 보자. 이 문제를 해결하기 위해서는 우선적으로 '문제'를 명확히 정의해야 한다.

처음엔 '액정화면에 얼굴기름이 묻는다'는 정도로 문제를 정의할 수 있겠지만, 원인행위 및 관련 구성요소들을 포함시켜 다시 정의를 내린다면, '전



¹⁾특허법 제2조제1호는 '발명'에 대한 정의를 '자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작'이라고 명시하고 있는 바, 발명자를 '기술적 사상의 창작자', 즉 '기술적 철학자'라 명하는 것도 큰 무리가 아니라고 본다.

화통화 시 수화기를 귀에 대면 액정화면이 얼굴과 맞닿아 얼굴기름이 묻는다'로 설정할 수 있겠고, 여기서부터 '전화통화 시 액정화면이 얼굴과 꼭 닿아야 하나?' '수화기에 귀를 꼭 대어야 하나?' 등과 같이 문제의 정의에 언급된 사항들에 대해 의심과 부정을 시작해 보는 것이다. 이를 해결할 수 있는 여러 가지 대안이 나올 수 있는데, '기름방지 필름'을 덧붙이는 방법 이외에도 '수화기를 액정화면과 동일면상에서 분리시킨 '수화기가 뒷면에 달린 스마트폰'도 한 대안이 될 수 있을 것이다.

고정관념 깨기는 발명 사고훈련의 시작

지금까지 데카르트의 방법론적 회의론을 본 딴 '발명론적 회의론'에 대해서 이야기해 보았다. 결론은 고정관념을 부정하고 새로운 대안을 고민해 보면 간단하면서도 강력한 발명, 즉 '초간단 파워발명'(Ultra Simple Power Invention)을 누구나 창작할 수 있다는 얘기다. 혹자는 '간단한 발명은 초등학생이나 하는 것 아니냐고?' 말할 것이다. 그러나 복잡하고 대단해 보이는 발명 역시, 문제해결의 단초가 되는 기술적 핵심(Core)을 들여다보면 결국 기존의 고정관념을 넘어선 그 무엇이 결정적 역할을 담당하였기 때문이다. 복잡한 기술도 해당 분야에 속한 전문가들에게는 너무나 일반적 기술이기 때문에 결국 고정관념을 넘어 새로운 그 무엇을 제시할 수 있는냐가 발명에 있어 가장 중요한 것이다.

어릴 적부터 고정관념을 깨뜨릴 수 있는 발명적 사고훈련을 한다면 제2의 스티브 잡스도 머지않아 대한민국에서 나올 수 있을 것이라 확신한다.

진병욱

발명영재교육연구원 전문위원

변리사

patentee@kipa.org

T. 02-3459-2756



발명교사의 발명영재교육 체험기



writer_ 박세근
구암중학교 교사

열정적인 학생들을 가르칠 수 있고, 또 그 학생들이 훌륭하게 성장하는 모습을 볼 수 있는 것은 참으로 큰 즐거움이다. 8년 동안 발명을 가르치다 원래의 기술교사로 돌아온 지 1개월도 채 되지 않은 지금, 발명교사 또는 발명영재교사로서 보낸 그동안의 생활은 참으로 축복인 듯싶다.

발명 교육과정 만들기

2005년 발명에 대한 아무런 지식과 경험도 없었던 내가 우리나라 최초로 개설되었다는 서울특별시 동작교육지원청 발명교실(인헌중학교 소재)에 전담교사로 부임하던 당시에는 여전히 생생하다. 지금은 그동안 쌓인 경험과 늘어난 식견으로 인해 발명에 대한 나름의 생각이 정립되어 있지만, 그때는 생소한 개념, 어렵기만한 법률용어로 가득한 특허법과 발명교육이 담당해야 할 역할과 그 속에서의 나의 역할 등 모든 것이 희미하고 어려웠을 뿐만 아니라 내가 담당해야 할 각종 행사와 대회도 큰 부담이었다.

그래도 마침 학위와 관련하여 발명과 발명교육에 대해 더욱 많이 생각하고 나름대로 개념을 정립할 수 있는 시간이 주어졌다는 것은 내겐 분명 행운이었다. 당시 내가 가장 궁금하고 가장 알고 싶었던 것은 바로 ‘발명 교육과정’이다. 발명을 가르치는 교사로서는 당연한 것일지 모르지만 그때까지만 해도 발명에서 교육과정이란 말을 쓰는 사람이 거의 없었다. 참고할 자료도 그다지 많지 않았기에 참고 문헌을 찾는 것과 다른 발명교실을 방문하여 알아보는 방법 밖에는 도리가 없었다.

교육과정에 대한 연구를 진행하면서 발명교실마다 너무 다르게 운영되는 교육과정에 무척 놀라기도 했지만 2년의 고생 끝에 ‘서울지역 발명교실의 교육과정 및 운영실태 조사’를 통한 발명교육

과정 표준모델 개발’에 대한 연구가 마무리되면서 2007년 전국 발명교육교원연구대회에서 금상을 수상했다. 더불어 연구를 지속할 수 있는 계기가 주어졌다.

이후 발명교실의 교육과정도 점차 공작 위주의 프로그램 운영에서 벗어나 발명에 대한 지식과 기능, 태도 등을 체계적이고 효과적으로 지도하는 과정으로 탈바꿈하고 있었다. 그러면서 성과도 덩달아 좋아지게 되었다. 매년 전국학생발명대회, 전국학생창의력대회를 비롯해 각종 대회에서 입상하는 학생도 늘었고, 우수한 학생들이 몰려들었다. 발명 분야에서 거둔 우수한 성적을 바탕으로 차세대영재기업인으로 선발되기도 하고, 중학생 부문으로는 2년 연속 전국에서 가장 많은 발명 장학생을 배출하게 되어 특허청 표창도 받았다.

이러한 성과들로 들떠 있을 때 쯤 또 하나의 도전과제가 생겼다. 서울시교육청 소속 발명교실 중 4개 발명교실에서 발명영재학급 개설의 기회가 주어진 것이다. 평소 영재교육에 관심이 많았기에 선뜻 신청하게 되었고, 결국 명칭은 다르나 현재와 같은 단위학교 발명영재학급을 지정받아 운영할 수 있게 되었다. 영재학급 운영에 남다른 관심을 보인 이유는 발명교육과 발명영재교육의 위상이 매우 다를 것이며, 발명영재에 알맞은 교육과정을 창출해 보고 싶은 욕심 때문이었다. 또한 학생 간의 편차가 심해 수업의 수준과 체계적 단계를 정하지 못해 일반적 소양 교육에 더욱 치중할 수밖에 없던 발명교실 현실을 발명영재교육에서 극복할 수 있을 것이란 기대 때문이었다.

발명영재교육의 아쉬운 몇 가지

3년을 꼬박 발명영재학급을 운영하고 영재기관에 강사로 활동하면서 기대와는 다르게 생각의 변화를 겪었다. 교육의 즐거움과 성

과는 매우 컸지만 한편으로는 아쉬움도 있었다. 내가 느낀 아쉬움이 더 나은 미래의 영재교육에 도움이 될 것 같아 몇 가지 적어본다.

우선 입시와 관련된 우리나라의 여러 가지 부작용 중 하나이긴 하지만 영재교육이 순수한 영재를 위한 교육이기보다는 입시를 위한 스펙의 일부분으로 여겨지고 있다는 것이다. 발명에 대한 흥미와 소질보다 원하는 학교에 진학하기 위해 거쳐야 할 과정으로 인식하는 학부모와 학생이 의외로 많았다.

또한, 영재학생들의 지적인 측면에만 치우치는 영재교육의 단면을 개선하는 것도 시급하다. 개인의 무한경쟁 의식이 학생들에게도 만연하여 ‘나 홀로 성공’을 꿈꾸는 학생들이 많다. 혼자서 이룰 수 있는 것은 단 하나도 없다는 말처럼 갈수록 전문화되고 세분화되는 미래의 세상에서 팀워크는 우리 영재학생들이 꼭 갖추어야 할 덕목이 아닌가 싶다. 혼자 잘되기 위해 노력하고 또 그러한 모습을 부추기는 어른들의 모습은 더 이상 없었으면 하는 바람이다. 팀워크를 함양하고 리더십을 기를 수 있는 영재교육이 더 나은 나와 우리를 만드는 교육이라는 신념이 확산되었으면 좋겠다.

참여자 수기 공모 안내

참여자 수기 코너는 발명영재교육과 관련된 학부모, 학생, 교사 모든 분들을 위한 공간입니다. 자녀를 훈육하고, 밤낮 공부하고, 열정적으로 가르치는 과정에서 겪은 경험, 생각을 A4 1~2장 분량으로 자유롭게 작성해서 보내주세요. 채택되신 분께는 문화상품권(3만원)을 드립니다. ipgifted@kipa.org

美 세계지식재산센터 국가별 지식재산 지수 발표

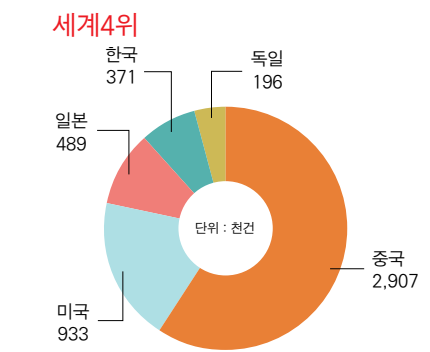
지난해 12월, 미국 상공회의소 산하기관 세계지식재산센터(Global Intellectual Property Center, GIPC)가 11개국의 국제지식재산지수(International IP Index)를 산출해 발표한 결과, 국제지식재산지수가 가장 높은 국가는 미국인 것으로 나타났다. 영국, 호주, 캐나다, 멕시코가 뒤를 이었으며 국가별 소득 수준과 국제지식재산지수가 비례했다.

조사 대상 11개국은 시장규모, 발전 수준, 지리적 위치 등을 고려해 고소득국가(미국, 영국, 호주, 캐나다), 중간소득국가(말레이시아, 멕시코, 칠레), BRICs(브라질, 러시아, 인도네시아, 중국)

국가로 선정한 것이며, 우리나라는 분석대상 국가에 포함되지 않았다. 하지만 한국지식재산연구원이 분석 발표한 '국가지식재산 경쟁력지표 개발 및 평가'(2011) 결과에 따르면 지식재산 환경수준이 고소득국가 수준에 근접한 것으로 나타났다. 이 보고서에서 우리나라의 지식재산 경쟁력 수준은 분석대상 8개국(G7국가, 우리나라) 중 4위를 기록했으며, 우리나라의 강점 분야는 지식재산 경쟁력을 구성하는 요소 가운데 기초 자원(3위), 지식재산 창출 역량(3위), 국내 물리적 인프라(2위)인 것으로 나타났다.

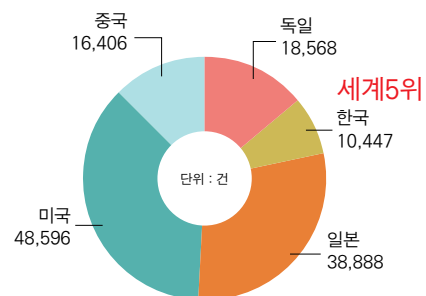
세계 최고 특허기관 '한국전자통신연구원(ETRI)'

주요국 산업재산권 출원



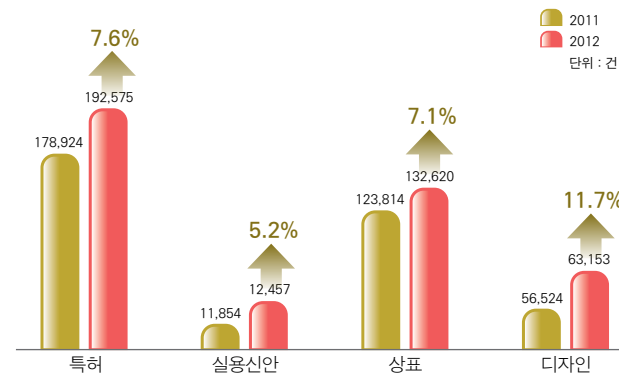
산업재산권 출원건수: 특허, 실용신안, 상표 디자인 전체

PCT국제출원 출원 현황(2011)



PCT 출원건수: 특허협력조약에 의한 국제특허

국내 산업재산권 출원동향(2011~2012)



전 세계에서 특허 실적이 가장 우수한 기관으로 우리나라 정부출연연구기관이 선정됐다. 미국항공우주국(NASA), MIT도 아닌 한국전자통신연구원(ETRI)이 전 세계 대학과 공공연구기관을 통틀어 가장 특허 실적이 우수한 기관으로 인정받은 것으로 지난 해에 이어 2012년에도 1위를 차지한 것이다. 특허 실적 순위는 미국 특허경쟁력 평가기관인 'IPIQ'가 선정한 것으로, 미국 등록 특허를 기준으로 세계 기업, 연구소, 대학, 정부기관의 기술력과 특허 경쟁력을 비교 평가한 결과다. 한국전자통신연구원은 지난해 네트워킹과 디바이스를 중심으로 703건을 등록했으며, MIT는 257건, 캘리포니아대학은 415건이었다.

KIPA News

4개 대학과 발명교육 전문교사 육성 협약 발명교사교육센터 MOU체결



한국발명진흥회와 특허청은 지난 2월 27일 서울교육문화회관에서 발명교사교육센터로 지정된 4개 대학과 발명교육 전문교사 육성을 위한 MOU를 체결했다. 금번 MOU 체결로써 발명교사교육센터의 운영을 위한 지원 및 수행, 예비 교사 및 현직 교사에게 발명 강좌 및 연수 운영, 학생발명교육에 대한 인식제고를 위한 자체 프로그램 운영, 관련 기관과의 협력을 통한 발명교사 육성과 발명교육 확산에 노력, 지역의 학생발명교육 활성화를 위한 협력, 실무협의회 구성을 추진할 수 있게 되었다. 발명교사교육센터로 지정된 곳은 춘천교대, 부산교대, 충남대, 광주교대이며, 향후 4개 교육기관을 통해 예비 교사부터 현직 교사까지 체계적으로 연계되는 발명교원을 육성하게 된다.

2013 발명교육 컨퍼런스 창의인성, 발명교육과 소통하라



발명교육의 저변 확대를 위한 '2013 발명교육 컨퍼런스'가 지난 2월 27일과 28일 양일간 서울교육문화회관에서 성황리에 개최됐다. 이번 컨퍼런스는 '창의·인성교육, 발명교육으로 소통하라'라는 주제로 발명교육 정책에 대한 이해도 제고 및 미래교육 해법으로서의 발명교육 모델을 모색하기 위해 마련됐다.

특히, 이번 컨퍼런스에서는 한국뿐만 아니라 미국, 일본의 발명교육 정책 및 사례에 대해서도 들을 수 있는 자리였다. 컨퍼런스는 발명교육 정책 및 사례발표, 창의적 발명교육 지도 모델 발표, 발명교육 운영요령 집중심화 교육 등 총 3개의 세션으로 구성됐으며 400여 명의 발명교원이 자리했다.

발명영재교육연구원 서포터즈 모집합니다

자세한 내용 및 신청방법은 발명영재교육연구원 홈페이지(<http://www.ip-gifted.org>) 공지사항을 참고해주세요(문의: 김미희 연구원/02-3459-2911)

모집 대상 및 활동 내용

- ① 차세대영재기업인교육 부문(00명): 연구원 주요 사업 및 행사 참여, SNS 홍보, 의견 제시
- 차세대영재기업인교육원 교육생/수료생(1~4기) - 차세대영재기업인교육원 학부모(1~4기)
- ② 발명영재교육 부문(00명): 연구원의 주요 사업 및 행사 참여, 모니터링, 의견 제시
- 발명교사 및 발명영재교사 - 발명(영재)교육 관련 종사자

신청 기간

2013년 5월 1일(수) ~ 5월 31일(금)

활동 혜택

- ① '발명영재교육연구원 서포터즈' 위촉장 수여
- ② 연구원 주요 행사 시 우선 참여 자격 부여
- ③ 연구원에서 발간된 연구성과물(교재 등) 우선 배부
- ④ 연말 우수활동자 포상



제48회 발명의 날 창조적 발명 아이디어를 장려하다



특허청과 한국발명진흥회는 5월 19일 ‘발명의 날’을 맞아 코엑스에서 기념식을 개최한다. 발명의 날은 지식기반사회 구축을 위한 범국민적 발명분위기 확산과 발명인의 사기 진작과 발명의욕 고취를 통한 발명의 생활화 구현, 그리고 우수발명의 창출과 신기술 개발을 통한 국가 경쟁력 제고를 위해 제정된 기념일로 올해 48회째다.

금번 기념식에서는 정부 포상(훈장, 포장, 대통령 표창, 국무총리표창), 지식경제부장관 및 특허청장 표창 등이 수여되며 우수 발명 사례 발표, 우수발명품 전시 등을 통해 발명 관련 정보와 결과들을 공유하는 시간을 갖는다.

또한 신기술 연구개발 업적 및 기술혁신으로 국가산업발전에 기여하고 발명계 및 과학기술계에서 귀감이 되는 1인을 선정해 대한민국 대표 발명왕으로 포상하는 ‘올해의 발명왕’도 발표한다. ‘올해의 발명왕’ 선정자에게는 상금 3,000만원과 함께 해외 우수발명전시회 참관과 트로피 등의 부상이 주어진다.



2013년 청소년 발명 기자단 10기 모집

2013년 청소년 발명 10기 기자단을 모집한다. 발명 지식재산에 관심이 있는 대한민국 초·중·고등학교 학생이면 누구나 지원 가능하다. 10기 기자단은 월별 취재활동, 봉사활동, 창의 발명 캠프 등 다양한 창의적 체험활동에 참가할 수 있으며 우수 기사 및 연간 최우수 활동 기자에게는 시상 기회도 주어진다. 10기 기자단은 총 6,000명으로, 4월 22일까지 청소년 이력서 사이트(<http://ipschool.ipacademy.net>)를 통해 신청할 수 있으며, 기자 활동 기간은 5월 1일부터 내년 4월 30일까지이다.

2013 대한민국 학생 창의력 챔피언 대회 상상과 도전으로 미래를 창조하라

한국발명진흥회가 주관하고 특허청과 삼성전자가 공동 주최하는 ‘2013 대한민국 학생 창의력 챔피언 대회’가 개최된다. 대한민국 국적 소초·중·고등학교 재학생 및 청소년은 누구든 참여가 가능하며 4월 30일까지 온라인으로 서면심사를 마감한 뒤 오는 6월 8일 시·도 예선대회를 거쳐 7월 25일부터 27일 전국 본선대회를 갖는다. 대상 3팀, 금상 3팀, 은상 6팀, 동상 9팀 등 21개 팀을 시상하고 대상을 수상한 팀에게는 해외 연수 기회가 제공된다. 대회 홈페이지 참조(www.koscc.net).



차세대영재기업인 소식



IP-CEO : 지식재산기반 차세대 영재기업인, 창조경제 시대에 지식재산을 기반으로 가치를 창출하고 사회에 기여할 수 있는 창의적인 기업가

- **온라인 공개 교육 일정**
 - 2013년 상반기 온라인 공개 교육 실시 : 3월 17일 ~ 7월 31일
 - 교육 내용 : 미래기술, 창조인문학, 지식융합, 기업가 정신
 - 특전 : 4과목 이수 시 공개 교육 이수증 발급, 정규과정 편입기회 부여자세한 사항은 공개교육 홈페이지 참조(<http://openipceo.kaist.ac.kr>)
- **오프라인 교육 일정**
 - 지식재산 집중교육 : 4월 5일~7일(2박 3일)
 - 대상 및 내용 : 기본 과정(4기) / 특허 아이디어 도출, 특허 검색, 특허 명세서 작성, 특허 온라인 전자출원
 - 5월 캠프 : 5월 31일 ~ 6월 2일(2박 3일)
 - 기본 과정(4기) : Smart & Social
 - 심화 과정(3기) : TRIZ Special(창의적 문제해결방법 중 하나인 TRIZ에 대해 학습하고 국제 TRIZ 인증 Level 1 획득)

- **학부모와 함께하는 캠프 실시**

학부모가 자녀와 함께 캠프 교육에 참여하여 서로를 이해하고 발전할 수 있는 기회 마련

 - 일시 및 대상 : 5월 캠프(5월 31일~6월 2일), 기본 과정(4기) 학부모
 - 교육 내용 : Smart & Social을 주제로 학생들과 팀을 구성하여 함께 아이디어 도출 및 발표, 학부모 교육 및 간담회 실시 예정자세한 사항은 홈페이지 안내(<http://ipceo.kaist.ac.kr>)



본 교육원은 ‘미래 기술을 주도하는 창조적 영재기업인 양성’이라는 비전을 바탕으로, 사업제안 과정(기본)과 사업예비 과정(심화)으로 구분하여 교육을 운영하고 있습니다.

● **교육안내**
학기 중에 해당되는 3~7월 기간 동안 교육생들은 온라인을 통해 각 테마별 교육을 받게 됩니다. 각 기수별 전체 온라인 교육 일정은 아래와 같습니다.

4D 교육컨셉		
4기	1D <i>DREAM</i> the Future	미래기술 선견 무엇을 할 것인가? Mission Planning
	2D <i>DISCOVER</i> the Future	기술 기획 기술 가치가 있는가? Technology Planning
3기	3D <i>DEVELOP</i> the Future	사업 기회(사업환경, 고객 분석) 사업 가치가 있는가? Bussiness Planning
	4D <i>DELIVER</i> the Future	사업제안(비즈니스 모델) 어떻게 산업화할 것인가? Bussiness Proposing

기간	3기	4기
3월 25일 ~ 4월 14일	[집단 토의 1] 기업가에게 필요한 마음 가짐과 자세는?	[개인 프로젝트 2] 기술기반 기업인과 나의 상관관계는?
4월 15일 ~ 5월 19일	[개인 프로젝트 2] 거시, 미시환경을 분석해보자	[집단 토의] 기업가에게 성공과 비전의 의미는?
5월 20일 ~ 6월 9일	[집단 토의 2] 기업과 사업 환경의 관계는?	[개인 프로젝트 3] 6T를 기반으로 보는 미래 기술의 모습은?
6월 10일 ~ 7월 21일	[개인 프로젝트 final] 트렌드를 살펴보자	[개인 프로젝트 final] 나의 관심기술 분야를 찾아보자
7월 22일 ~ 7월 28일	봄 학기 마무리	