

이세계 표

IP世 : IP세상, 세상을 세움

Special Theme
21세기를 이끌어갈
발명영재의 혁신적 창조성

발명영재의 혁신적 창조성을 높이기 위한 교육
미래 사회를 이끌어갈 발명영재들을 위한 제언



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.





Special Theme

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

04 Special Theme 21세기를 이끌어갈 발명영재들의 혁신적 창조성

Think about Theme 1
발명영재의 혁신적 창조성을 높이기 위한 교육 방향

Think about Theme 2
미래 사회를 이끌어갈 발명영재들을 위한 제언



Feature In & Out

발명영재들을 위한 롤모델 기업인 인터뷰 '10문10답', 발명영재교육이나 영재교육 관련 학술정보 'Educational Insight', 발명영재교육 현장 보고서 'Inside Classroom'으로 구성된 섹션입니다.

- 14 10문10답**
한경희생활과학 한경희 대표
- 18 Educational Insight**
팀 프로젝트 중심 미션 발명프로그램의 효과성 검증
- 24 Inside Classroom**
발명영재 교육을 빛나게 하는 산출물



Nurturing Giftedness

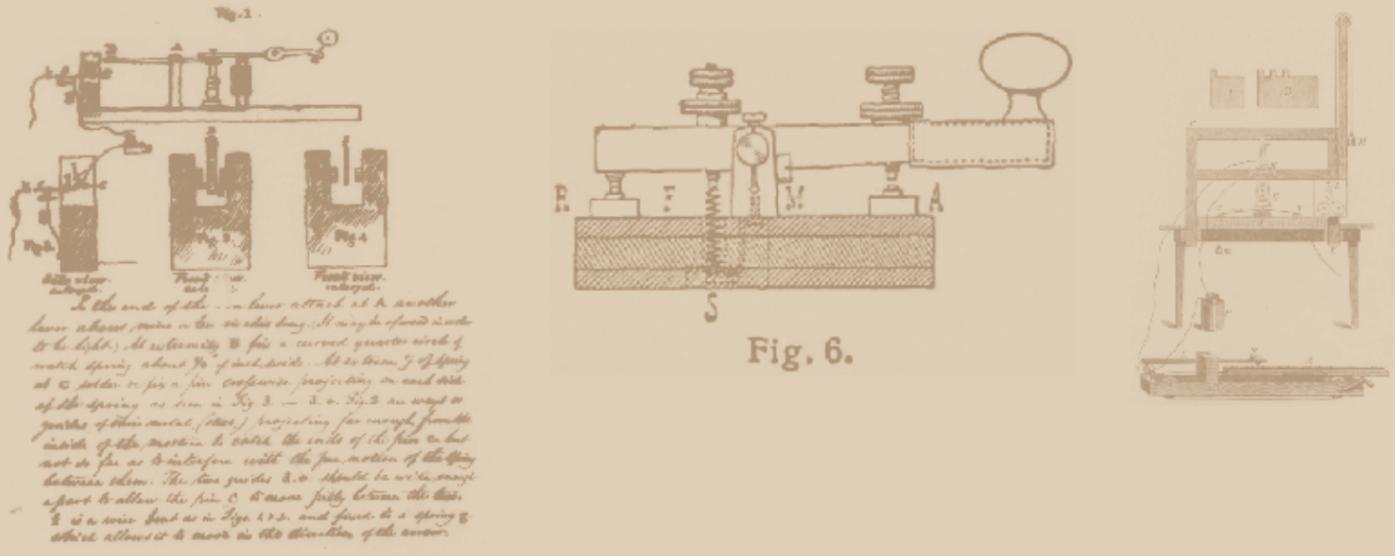
발명영재에 관한 전문위원 칼럼과 교사, 학생, 학부모가 꾸미는 '참여자 수기' 그리고 발명영재와 차세대영재기업인에 관한 정보를 담은 전문 섹션입니다.

- 30 영재와 창의성**
미성취영재 : 능력 → 성취?
- 32 영재와 역량**
차세대영재기업인의 기본역량 : 시간을 창조하라
- 34 영재와 진로**
좋아하고 즐기는 것을 키워라
- 36 영재와 특허**
초간단 UX발명으로 초간단 특허출원하기 2
- 38 참여자 수기**
POSTECH 영재기업인교육원 김광수 교수
- 40 Invention Archive**
- 41 KIPA News**
- 43 차세대영재기업인 소식**
POSTECH / KAIST



발행일 2013. 10. 11
기획 특허청
발행처 한국발명진흥회(135-980, 서울 강남구 테헤란로 131)
발행인 김광림
편집 발명영재교육연구원
진행·디자인·제작 (주)세마스커뮤니케이션 02-2269-8280
● 본지는 한국도서잡지윤리위의 실천요강을 준수합니다.
● 본지에 게재된 기사와 본회의 견해는 다를 수도 있습니다.

세상과 소통하는 또 다른 길



“띠띠~ 띠띠띠~”

SOS 구조 신호로 유명한 모스 부호. 아마추어 햄이 여전히 사용하고 있는 이 모스 부호의 발명가는 새뮤얼 모스다. 1832년 그는 유럽에서 미국으로 돌아오는 배 안에서 전착석에 대한 이야기를 듣다가 전신을 착안했다. 그리고 1838년 1월 6일 자신이 직접 발명한 전신기를 공개 시연한 뒤 1844년 워싱턴과 볼티모어 사이를 잇는 통신을 처음으로 성공시켰다. 그가 띄운 첫 전보 내용은 “What has God wrought?”(하나님이 무엇을 만드셨는가.)였다. 모스 부호는 짧은 발신 전류와 긴 발신 전류를 조합해 문자를 표시한 것으로, 신호음만으로도 의미를 전달할 수 있게 고안되었다. 문자와 언어가 아닌 소리로 메시지를 전달한다는 특수성 때문에 전쟁이나 재난 상황에서 많이 사용되어 왔다. 새뮤얼 모스의 본업은 그림으로 메시지를 전하는 화가다. 지리학자인 아버지의 기대와는 달리 학문이 아닌 그림만 좋아해 초상화를 그리며 생을 이어가던 가난한 화백. 그가 전신을 착안했던 역사적인 순간은 유럽에서 미술 공부를 마치고 돌아오던 길이었다. 부모의 반대를 무릅쓰고 매달렸던 그림으로는 성공을 거두지 못했지만, 발명가로서는 역사 속의 한 페이지를 장식한 모스. 새로운 것에 눈을 돌려야 할 때가 있다. 그림이 아닌 소리로 세상과 소통했던 모스처럼.

21세기를 이끌어갈 발명영재의 혁신적 창조성



산업 시대가 마감되고 정보화 시대가 도래하면서 지식의 양은 급속히 확장되고 있다. 앨빈 토플러는 농경 사회에서는 100년, 산업 사회에서는 50년, 정보화 시대에서는 10년 주기로 두 배씩 확장되던 지식의 양이 2020년이 되면 73일 주기로 두 배씩 늘어날 것이라고 전망했다. 하지만 늘어나는 지식만큼 현대인들의 창의성은 늘어나지 않았다는 목소리가 있다. 창의성, 어떻게 끌어올려야 할까?



Think about Theme 1
Editor 김익겸 Photo 황운하

발명영재의 혁신적 창조성을
높이기 위한 교육 방향

“호기심을 높여주는 교육이 필요합니다”

POSTECH 김용민 총장

컴퓨터, 인터넷, 스마트폰... 21세기는 인류의 생활 패러다임을 혁신적으로 바꾸고 있는 중이다. 전세계가 인재 양성에 집중하는 이유다. 발명영재들의 미래에 기대를 거는 것도 같은 이유다. 이들의 창의적인 발상과 역량이 만들어낼 내일은 어떤 모습일까? 그리고 발명영재들의 혁신적 창조성을 끌어올리려면 어떻게 해야 할까? 포스텍 김용민 총장에게 들어봤다.

21세기는 창의적인 인재들이 이끌어가는 시대라고 합니다. 창의적인 인재에게 필요한 덕목이 있다면 어떤 것입니까?

최근 우리나라에서 창의성, 창조경제라는 말이 많이 들리고 있습니다만 정의는 정확하지 않습니다. 제가 생각하는 창의성은 남과 다른 관점으로 문제에 접근하고 더 좋은 방법으로 푸는 것입니다. 남이 생각하지 못한 접근법을 선택하는 데 그치지 않고 해결 방법이 보일 때까지 노력하는 것이죠.

그럴 때 가장 필요한 것은 실패를 두려워하지 않는 태도입니다. 실패를 두려워하면 새로운 것은 나올 수 없습니다. 좌절하지 말고 끊임없이 배우며 열정적으로 동기부여해 나가는 게 필요합니다. 주변에서 “그걸 왜 해?”라고 하는 걸 가능성이 있다고 본다면 용기도 필요하고 자신감도 필요하고 역량도 필요합니다. 그런 역량을 갖추기 위해서는 수학, 과학을 포함해 다방면에 이해와 관심을 두고 호기심을 가져야 합니다. “왜?” “안돼?”라는 생각으로 사회적인 통념에 도전하는 자세를 갖고 있어야 기회를 포착할 수 있습니다. 기회는 어디에나 많습니다. 하지만 준비되고 실패해 본 사람만이 그 기회를 잡을 수 있습니다.



현대인의 지능은 높아졌지만 창의성은 오히려 과거에 비해 떨어졌다는 이야기도 있습니다. 이에 대해 어떻게 생각하시나요?

그렇게 느낄 수 있을 겁니다. 과학기술이 발전하면서 지식 접근이 굉장히 쉬워졌으니까요. 예전에는 도서관을 찾아가야 원하는 정보를 얻을 수 있었지만 지금은 스마트폰으로도 가능해졌습니다. 하지만 본질에 대한 이해는 많이 부족해 보입니다. 도구 이용은 잘 하지만, 그 속으로 들어가 어떻게 만들어지는지에 대한 근본적인 이해와 관심은 적은 것 같습니다. 1980년대 초에는 대학원생을 6개월 정도 트레이닝시키면 좋은 연구를 할 준비가 되었는데, 지금은 2년을 해도 안 된다는 말을 많이 합니다. 연구에 대한 레벨은 점점 높아지는데 이를 실현하기 위한 역량과의 갭이 너무 크다는 거죠.

그렇다면 옛날 사람들이 더 창의적이었다는 것은 어떤 이유에서일까요?

저는 그렇지 않다고 봅니다. 헝그리 정신이 좀 더 강했죠. 낮게 매달린 과일나무(Low-Hanging Fruits)에서 열매를 따는 정도로 쉽게 할 게 많았던 시대였다고 생각합니다. 그때는 학교 교육과 세계 연구 능력의 갭이 지금보다 훨씬 컸어요.

어떻게 가르쳐야 현실의 높은 벽을 뛰어넘을 수 있을까요?

지식의 양은 해마다 2배씩 늘어난다고 합니다. 그렇기에 모든 것을 알 수가 없습니다. 지식을 스스로 배울 수 있는 학생으로 만들어 보내야 합니다. 기본 베이스는 가르치고 스스로 배우게 하는 사람을 만들어야 합니다. 고생은 하겠지만 그래야 성공할 수 있습니다. 성공한 사람의 이야기를 들어보면 전부 성공가도만 달린 것처럼 보일 수밖에 없어요. 하지만 그 뒤에는 10배 이상의 실패가 존재합니다. 도전해서 극복하고 꾸준히 앞으로 나아갔기에 이룬 것뿐입니다. 실패는 꼭 필요한 과정입니다. “나는 실패하지 않았다. 단지 실패하는 방법을 알게 된 것일뿐” 이라고 한 에디슨의 태도가 필요합니다. 많은 사람들이 실패를 아파하고 두려워합니다. 누구도 좋아하지 않겠지만 실패를 대하는 태도가 굉장히 중요합니다.

결국 실패를 두려워하지 않는 사람으로 교육시켜야 한다는 말씀이신데요. 총장님의 예전 모습은 어떠했는지 궁금합니다.

연구를 하다 보면 제일 힘들 때가 있습니다. 토요일 사무실에 혼자 앉아있을 때입니다. 내가 왜 이려고 있나 하는 생각이 드는 게 한두 번이 아닙니다. 그럴 때마다 제가 느낀 건 좌절을 넘어서 동기부여가 되고, 좌절에서 스스로 빠져나오는 능력이 필요하다는 거였습니다. 처음에는 교수, 멘토가 도와주지만 결국 혼자 해야 합니다. 자신과의 싸움이죠. 저는 1976년에 미국



저는 문제를 발견하면 이게 장기적으로 얼마나 중요한지를 생각합니다. 단기적으로 해결 가능한지보다 그 문제에 집중합니다. 그리고 그걸 풀려고 노력하지요. 중요하다 싶으면 어떻게 해야 하는지에만 몰입합니다.

으로 유학을 떠났습니다. 당시 저의 영어 실력은 승무원 얘기를 못 알아들을 정도였어요. 그런데 요즘 학생들은 어떤가요? 영어도 잘하고 전공도 탄탄합니다. 그때의 제가 요즘 친구들과 다른 건 열정과 투지입니다. 인내와 끈기입니다.

지난해 워싱턴대학으로부터 ‘올해의 발명가’ 상도 받으셨던데요.

1982년 워싱턴대학교 조교수 때부터 연구에 전념했습니다. 한국에서의 전공은 전자공학이었고 미국에서는 생명공학을 공부하고 있었는데, 소프트웨어로 초음파 진단기를 만들고 싶었습니다. 어느 날 생명공학 교수가 저를 부르시더군요. 굉장히 유명한 분이었는데 내 연구에 관심을 가져 주셨습니다. 신장내과 의사, 기업체 미팅까지 주선해 주셨죠. 그분은 이 연구로 인해 어떤 요구도 하지 않은 채 연구에만 관심을 가지셔서 깊은 감명을 받았습니다. 나도 다음 세대에 그래야겠다는 다짐을 하게 되었지요. 그 뒤 의대 교수와 공학도와도 함께 연구하며 30년간 해온 게 멀티 코어 칩으로 만든 초음파 진단기입니다. 그 첫 작품이 연구를 시작한지 6년만인 1996년에 나와서 지금은 네 번째 상품화가 진행되었어요.

평소 발명가로서의 남다른 마음가짐이 있으실 것 같습니다.

저는 문제를 발견하면 이게 장기적으로 얼마나 중요한지를 생각합니다. 단기적으로 해결 가능한지보다 그 문제에 집중합니다. 그리고 그걸 풀려고 노력하지요. 중요하다 싶으면 어떻게 해야 하는지에만 몰입합니다. 제가 만든 초음파 진단기도 조금만 개선하는 게 아니라 다른 방향으로 갈 기술을 연구한 결과입니다. 그렇게 해야 패러다임을 바꿀 수 있습니다. 이 때문에 어려움도 있었습니다. 연구 초기에 전문가를 찾아갔더니 다들 안 된다고 하더군요. 시간낭비래요. 저는 될 것 같아서 6년을 매달렸습니다. 논문을 제출해도 다들 안 믿었습니다. 시제품으로 성공하기 어렵다는 거죠. 그걸 성공시키고 나니 깜짝 놀라면서 저를 프린티어로 인정하더군요. 지난해 받은 ‘올해의 발명가’ 상도 30년간 연구해온 노력을 인정해주는 것이었습니다.

문제를 해결하는 게 관건일 텐데요. 어떻게 하면 될까요?

다방면에 관심이 있어야 합니다. 제가 칩으로 된 초음파 진단기를 연구하게 된 것도 전자공학을 전공한 뒤 생명공학을 공부하기 시작하면서부터였습니다. 기계, 소재, 의학까지 넓게 알고 협업하게 되면 더 큰 안목으로 문제를 풀 수 있습니다. 다른 방향에서 문제를 접근해 보면 의외로 쉽게 풀릴 수가 있는 거죠. 남들은 안 된다고 해도 저는 가능하다고 생각하게 된 이유가 바로 그 차이였습니다. 힘들고 어려운 일이지만, 강물을 거슬러 올라가는 연어가 되겠다는 각오가 필요합니다.

처음부터 6년 걸릴 것으로 예상하셨나요?

사실 2~3년을 예상했는데 6년이나 걸렸습니다. 하하. 그런데 두 번째 시제품을 만드는 데는 3년으로 단축했습니다. 한 번 성공하는 게 어렵지 그 다음은 빨라지더군요.

어떻게 해야 창의성을 높일 수 있을까요?

교수, 선생, 부모 모두가 아이들의 질문에 관심을 갖고 대답하려 노력하는 게 중요합니다. 잘 모르겠으면 “찾아보자”라는 말 한마디로 창의성을 살릴 수 있습니다. 엉뚱하게 질문하는 아이들을 혼내면 좌절합니다. 자라가 목을 안 내미는 것처럼 말이죠. 호기심을 높여주는 학교, 가정이 되어야 합니다. 또 실패하도록 내버려두는 것도 필요합니다. 실패할 확률이 높은 연구를 계획하고 있는 학생에게도 해보라고 해야 합니다. 실패가 좋은 교육이니까요. 그 길로 가면 실패한다고 하면 안 됩니다. 어떤 경우에는 길 밖으로 나가야 풀릴 때가 있으니까요. 그게 창의성입니다. 불행하게도, 요즘 우리 교육은 대학에 오기 전에 발생하는 실패도 용납하지 못합니다. 그때가 아니면 언제 실패를 부담없이 연습해 볼까요? 실패준비가 없으면 안 됩니다. 이는 학생 안에 있는 창의성을 말살해 버리는 것입니다.

전국적으로 발명영재들을 대상으로 한 교육이 활발히 진행되고 있습니다. 21세기를 이끌어갈 발명영재들을 위한 교육은 어떤 목표와 철학으로 진행되어야 할까요?

어릴 때 교육이 참 중요합니다. 다르게 행동해도 괜찮습니다. 사회 공동체와 동화되어야 한다는 집단 압력이 크지만, 달라도 괜찮습니다. 그래야 기술과 혁신을 위해 뭐가 필요한지, 시장니즈가 뭔지 스스로 찾아낼 수 있습니다. 학생끼리 네트워크 만들어주는 것과 교수와의 멘토링도 중요합니다. 제도적으로 교육받으면서도 창의성은 지속·발전할 수 있도록 해야 합니다. 학교 교육에 대한 영향을 덜 받으면서 자라나게 하고, 높은 꿈을 갖고 문제를 제대로 직시하며, 해결할 수 있는 역량 키울 수 있도록 돕는 게 중요하다고 생각합니다.

마지막으로 발명영재 학생들에게 무엇을 당부하고 싶으세요?

‘동화되지 말자. 남과 다르다는 걸 두려워 말자. 목표를 높게 가져라.’ 대학이 꿈이라는 이들이 많습니다. 하지만 대학은 내 인생의 높은 꿈을 성취하기 위한 준비 과정입니다. 대학이 꿈인 친구들은 대학에 오면 실망합니다. 모든 게 해결될 줄 알았는데 그게 아닌 거죠. 졸업 후 10년~30년을 목표로 열정적으로 나아가세요. 실패는 반드시 옵니다. 도전은 더 많이 옵니다. 도전할 때 리더가 되고 실패가 과정이란 걸 느끼게 될 겁니다. 또 지금은 개인이 획기적인 발명을 하는 시대가 아니라고 봅니다. 중요한 문제를 풀려면 협업해야 하는 시대죠. 혼자서는 한라산을 갈 수 있지만 4,000미터가 넘는 빙하 덮인 산은 반드시 파트너가 필요합니다.



Think about Theme 2

미래 사회를 이끌어갈
발명영재들을 위한 제언

인문학적 사색으로 세상과 소통하라



writer_ 성은현
호서대학교 교수



발명은 새롭고 유용한 것을 만드는 작업이다. 그런데 발명은 예술영역의 창의성과는 달리 적절한 비용으로 만들어지고 많은 사람들이 사용하는 등 시장에 대한 영향력도 가져야 한다(Sternberg, Grigorenko, Singer, 2004). 이렇게 새롭고 유용하고 시장에서 영향력을 가지면서 가치 있는 것을 만들 수 있는 발명영재가 되려면 미래 사회의 특성을 이해하고, 미래사회에 필요한 마음가짐과 능력을 지녀야 할 것이다.

다니엘 핑크(김명철 역, 2006)는 정보화 사회는 소프트웨어 프로그래머나 계약서를 작성하는 변호사와 같이 논리적이고 선형적 합리성을 가진 사람을 우대하였지만 미래 사회는 창작을 하는 사람, 타인에게 공감능력을 가진 사람, 예술가, 발명가, 디자이너, 스토리텔러 등 창조, 공감, 큰 그림을 그리는 사람 등을 필요로 하는 하이 콘셉트, 하이 터치 시대가 된다고 하였다.

미래 사회에 필요한 6가지 재능



미래 사회에 필요한 6가지 재능

그는 미래 사회에 필요한 여섯 가지 재능을 제안하였는데 디자인, 스토리, 조화, 공감, 놀이, 의미였다. 먼저 '디자인'이 필요하다. 미래 사회에서는 단순히 기능을 갖춘 제품이나 서비스로 경쟁하는 것이 아니다. 기능은 기본이고 그 위에 시각적으로 아름답고 좋은 가치를 선사할 수 있는 제품이어야 대중의 시선을 받을 수 있으며 그 결과 경제적, 개인적 보상을 얻을 수 있다.

다음은 '스토리'이다. 다가올 미래에는 정보와 자료가 넘치기 때문에 이를 바탕으로 주장하는 것은 한계가 있다. 주장을 하되 의사소통, 자기이해, 설득을 근간으로 이야기를 만들어 주장해야 대중의 마음을 움직일 수 있다.

'조화'의 중요성은 미래 시대가 집중과 전문화만 필요로 하지 않는다는 사실에서 나온다. 집중과 전문화는 정보화 시대에 충분히 이루어졌고 그 결과 수많은 지식이 쏟아져 나왔다. 이제 우리는 이러한 지식들을 한 걸음 뒤에 물러나서 바라보며 아우를 수 있는 능력이 필요하다. 즉 한 걸음 물러나서 큰 그림을 보고 새롭게 전체를 구상하고 결합시키는 힘이 필요하다.

이 외에도 핑크는 정보가 풍부한 미래 사회에서는 논리적인 사고력과 더불어 타인의 감정에 민감하게 반응하고 배려하는 '공감' 능력이 필요하다고 하였다. 그리고 진지함도 중요하지만 그와 함께 삶의 여유를 느낄 수 있는 유머나 놀이를 업무와 생활 속에 도입해야한다고 주장했다. 또한 물질의 축적은 이미 많이 이루어졌기 때문에 정신적인 가치, 목적의식, 초월적인 가치 즉 '의미'를 추구하는 것이 필요하다고 하였다.

평생 배우고 올바르게 사용하는 '평생학습 마인드'

사회적 패러다임이 변화하면서 미래 사회는 다니엘 핑크의 주장처럼 현재에 필요하다고 판단되는 마음가짐과 능력과는 또 다른 마음가짐과 능력을 요구하게 되었다. 가드너도 제시하였듯이 미래 사회에 필요한 마음가짐 중에 하나는 평생학습 마인드일 것이다. 200년의 산업 시대가 마감되고 정보화 시대가 도래하면서 지식의 양은 급속히 확장되고 있다. 엘빈 토플러는 농경 사회에서는 100년, 산업 사회에서는 50년, 정보화 시대에는 10년 주기로 두 배씩 확장되던 지식의 양이 2020년이 되면 73일 주기로 두 배씩 늘어날 것이라고 전망하였다. 스마트폰이나 IT 기술의 발달로 우리는 어디서나 소통하며 새로운 정보를 나누고 새로운 기술을 익히게 되었다. 이러한 가운데 지식은 창출되고 확산된다. 이제 우리는 언제 어디서나 새로운 지식을 받아들이고 배우는 평생학

습에 대한 마인드를 가져야 한다.

그러나 평생학습 마인드가 평생 동안 많은 지식을 암기하여 머릿속에 넣어두어야 한다는 것은 아니다. 1980년대만 해도 똑똑하다는 것은 아는 것이 많다는 것이었다. 하지만 오늘날은 컴퓨터에서 검색어만 치면 많은 지식이 쏟아져 나온다. 그러므로 배우다는 의미는 더 이상 어떤 내용을 암기해야 한다는 의미가 아닌 게 되었다. 평생학습 시대에 배우다는 의미는 새로운 내용이 있음을 알고 그것을 올바르게 사용하는 것을 배우는 것이다. 그리고 우리가 흔히 유통하는 지식에 대해 옳고 그름을 고를 수 있는 사고력과 판단력을 기르는 것이다. 미래 사회에서는 이렇게 자신이 보유한 지식과 가치만 고집하지 않고 꾸준히 새로운 것을 받아들여야 하는 마음가짐을 가져야 한다.

둘째, 앞으로의 사회는 과학기술의 발달로 편리한 문화가 정착되었지만 이기심과 경쟁 속에 비인간화된 사회가 도래할 수도 있다. 이렇게 개인주의가 팽배해지는 사회 속에서 아이러니하게도 혼자서 작업한 결과물보다 팀 작업을 통해 만들어진 결과물이 사회에 유익하고 인기가 있는 결과물이 될 것이다. 한 사람의 머리보다 여러 사람이 맞대어 아이디어를 수집하고 이렇게 수집한 아이디어들을 각자의 시각에서 평가하고 그중 좋은 아이디어들을 골라서 통합시킬 때 시너지 효과를 갖는 우수하고 독창적인 아이디어가 만들어질 것이다. 이렇게 중요한 팀 작업을 잘하기 위해서는 타인에 대한 존중과 배려, 공감이 필수적이다. 나와 다른 아이디어를 존중하고 팀원들의 입장을 배려하고 공감하는 것을 통해 갈등을 조정해야 팀 발전을 이루어낼 수 있을 것이다. 그러므로 미래 사회에 활동할 인재들이 가져야 할 중요한 마음가짐 중 하나는 존중과 배려, 공감을 통한 팀 만들기 마인드라 할 수 있다.

셋째, 과학기술이 발달할수록 또 경쟁적인 사회분위기가 조성될수록, 사회를 이끌어갈 발명영재가 필수적으로 갖추어야 하는 것은 책임감 있는 시민의식이다. 테크놀로지의 발달로 기계가 인간의 생활을 편리하게 만들었다. 그러나 이러한 발전이 계속된다면 미래 공상영화에서나 보는 기계와 인간과의 공존 시대 또는 소수의 권력자가 기계로 사회를 지배하는 시대까지 도래할지 모른다. 기술이 발달할수록 편리함도 커지지만 동전의 양면같이 위협적인 요소들도 많아진다는 점을 염두에 두어야 한다. 과학기술의 발달과 직간접적인 연관성을 가질 발명영재들은 책임과 의무를 다하고 권리를 찾는 시민의식과 올바른 윤리적 가치관을 소유해야 할 것이다.



소크라테스가 현명한 사람이 가져야 할 최고의 덕목이라고 한 지적인 통찰력(프로네시스: phronesis)이 미래 인재인 발명영재에게도 필요하다.

21세기를 이끌 영재들에게 필요한 핵심역량

이상에서는 미래 사회를 대비해서 발명영재들이 가져야 할 마음가짐과 태도에 대해 살펴보았다. 이제 능력의 측면을 살펴보면 통찰과 융합 그리고 소통의 능력을 미래에 필요한 핵심역량으로 제안한다. 특히 인문학적 기반을 가진 통찰과 융합과 소통의 능력은 차별화된 발명품을 산출하는 원동력이 될 것이다. 첫째, 통찰이란 상위사고 과정의 근간을 이루는 능력으로 문제의 핵심을 파악하고, 중요한 자료와 불필요한 자료를 구분하고, 의사결정을 하고, 원리를 발견하는 데 필요한 능력이다. 앞서 언급한 것처럼 우리가 살고 있는 현 시대에는 각종 자료를 분석하는 전문가들이 무수히 많은 지식을 쏟아내고 있다. 이를 정진홍(2007)과 최재섭(2008)은 '분석 바이러스로 몸살을 앓고 있는 현대 사회'라고 표현한다. 분석이란 과학적인 방법을 사용하여 자료를 논리적으로 조각내는 것으로 우리는 무엇이든 강박적으로까지 분석을 추구하는 문화에 살아왔다. 그러나 모든 역사의 흐름은 한곳에 지나치게 집중하였다 싶으면 그동안 덮어두었던 이전의 것에 초점을 맞추기 시작하여 정반합의 원리를 따라 발전하는 듯하다. 그동안 쪼개고 세분하여 세밀하고 정확하게 탐구하라 많은 시간을 보냈고 그 결과 각 분야별로 심도 있게 분석해 놓은 많은 지식들이 축적되었다. 이제 이 지식들의 핵심을 파악하

여 일관된 이론의 실로 꿰어 내기 위한 통찰력이 필요하다. 즉, 소크라테스가 현명한 사람이 가져야 할 최고의 덕목이라고 한 '지적인 통찰력'(프로네시스: Phronesis)이 미래 인재인 발명영재에게도 필요하다.

둘째, 융합이란 말은 화학용어로서 서로 다른 유기체의 속성이 녹아지거나 뒤섞여 새로운 조화를 이루게 됨을 뜻한다. 20세기 아날로그 시대에는 대체로 하나의 감각에 하나의 미디어가 대응하여 감각이 분절되었다. 예를 들어 라디오로 음악을 듣고, 전화로 대화를 하며, 비디오로 영화를 보았다. 그러나 디지털 시대가 도래 하면서 감각과 지식과 사고의 융합이 일어났다. 핸드폰 하나로 전화도 받고 음악도 보며 영상도 다룬받을 수 있고 컴퓨터 하나로 음악도 듣고 정보도 찾고 소식을 전하고 생각을 한다. 이제 더 이상 하나가 하나에 대응하는 것이 아니라 하나는 무엇이나 될 수 있는 시대가 되었다. 미래에는 서로 이질적인 것들이 합쳐 새로운 모습으로 재탄생하는 과정이 무궁무진하게 전개될 것이다. 이러한 시대적 변화를 받아들여 감각과 지식과 사고의 융합, 사실과 허구의 융합, 과거와 미래를 융합하는 능력을 키워야겠다.

마지막으로 이러한 능력이 발현되기 위한 필수조건은 소통하는 것이다. 자연과 사람과의 소통을 통해 창의적인 아이디어를 만들

어 낸 것을 기억하고 있다. 런코(Runco)는 『창의성』에서 자연과의 소통을 통해 얻게 된 많은 발명품들을 언급하였다. 레오나르도 다빈치의 장갑차는 거북이를 통해 영감을 받았다고 한다. 그리고 무엇을 붙일 때 널리 사용하는 찍찍이는 60여 년 전 스위스의 한 기술공학자가 숲 속을 거닐다가 도꼬마리 열매가 개털에 달라붙은 것을 보고 힌트를 얻었다고 한다. 도꼬마리는 들에서 흔히 볼 수 있는 한해살이 풀인데 도꼬마리 열매를 덮은 가시의 끝이 갈고리 모양을 하고 있어서 도꼬마리 열매는 사람이나 동물의 털 어디에나 잘 붙는다. 스위스의 기술공학자는 여기에 착안하여 물건을 붙이는데 사용하는 찍찍이를 개발하였다. 이렇게 자연과의 소통을 통해서도 많은 아이디어들이 만들어지지만 사람과의 소통은 더 효율적인 방식으로 발전적인 아이디어를 만들어 낸다.

사람과의 진정한 소통은 공감하고 이해하는 데서 한 단계 발전하여 자신의 의견을 제안하고 타인의 의견을 존중하며 자신과 타인의 의견에 대해 비판적으로 사고하고 다양한 사람의 아이디어를 모아 시너지 효과를 내며 더 좋은 아이디어로 발전시켜 나가는 능력이다. 미국은 1990년대에 들어 44명의 노벨상 수상자를 배출하였지만 일본은 겨우 1명을 배출하였다. 일본의 과학 예산은 미국의 절반에 달한다고 한다. 나라의 규모나 노벨상 배출자의 수를 고려해 볼 때 일본이 배정한 과학 예산이 미국에 비해 적다고 말할 수 없을 것이다. 일본은 왜 과학에 투자하는 예산에 비해 만족할 만한 결과를 얻지 못하였을까? 이에 대해 일본 내에서는 과학자들의 지적 토론과 논쟁, 비판적 사고를 통한 진정한 소통의 부재를 지적하였다(최인철 역, 2004). 진정한 소통의 능력은 과제의 목표를 효율적으로 달성하고 양질의 결과물을 만드는 데 필요하지만, 공감과 이해를 넘어서 지적 토론과 논쟁, 비판적 사고를 수용하는 분위기는 조화로운 인간관계를 중시하는 동양 문화권에서는 익숙하지 않고 어려울 수 있다.

그러나 합리적인 토론과 논쟁에 참여하여 아이디어를 발전시킬 수 있는 능력은 훈련을 통해 길러질 수 있다. 새로운 생각의 방식으로 다른 사람의 의견이나 생각에 도전할 필요가 있을 때 사용할 수 있는 기술들, 예를 들면 남들의 관점에서 생각하고, 의견을 비판하고, 갈등을 해결하고, 자기 자신을 통제할 수 있도록 훈련을 받을 필요가 있다.

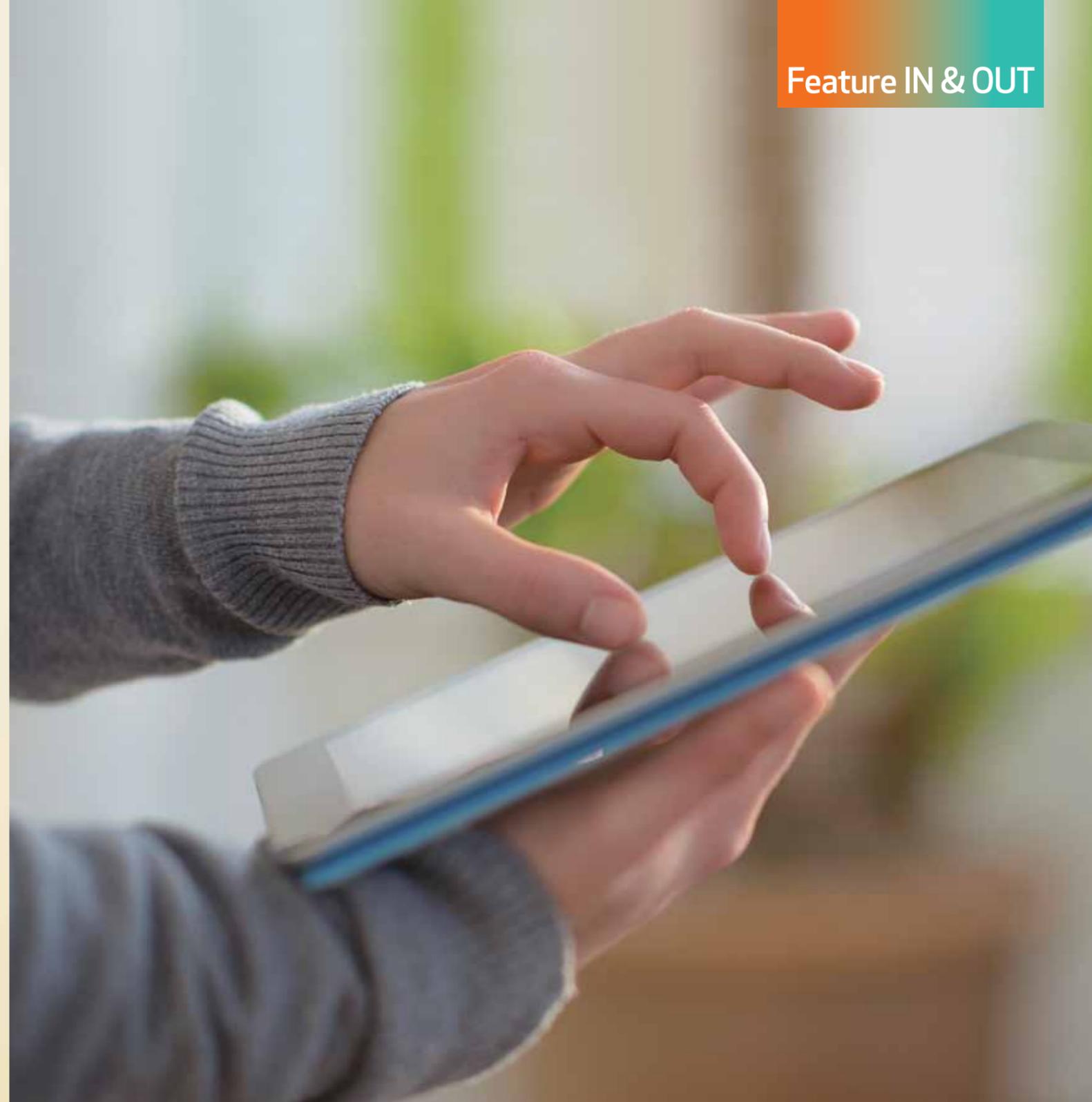
세상과 소통하는 인문학적 시간 필요

창의적인 발명품이란 하루아침에 새로운 생각이 하늘에서 뚝

떨어진 것이 아니다. 그것은 기존에 존재한 어떤 것을 모태로 시대의 요구를 반영한 변화를 더해 창조된 결정체라 할 수 있다. 미래 사회를 주도할 발명영재들은 꾸준히 새로운 것을 받아들이려는 마음가짐, 남의 의견을 경청하고 배려하며 공감하는 태도, 그리고 성숙한 시민의식을 가져야 한다. 또 문제의 핵심을 파악할 수 있는 통찰력, 알려진 지식들을 융합하는 능력, 그리고 다른 사람이나 자연과 소통하는 능력이 중요하다는 것을 깨달아야 한다.

그러면 어떻게 이러한 마음가짐과 능력을 키워 나갈 수 있을까? 이에 대한 하나의 힌트는 정진홍의 언급처럼 '인문학적 시간'을 소비하며 정신적 삶을 풍요하게 만드는 경험을 하는 것이라고 본다. '인문학적 시간'이란 문학, 역사 등 다양한 책을 읽고 자신의 생각을 시, 산문, 드라마 등으로 표현하고, 과거의 역사적 사건을 통해 현재를 살아가는 지혜를 깨닫고, 박물관을 방문하여 오랜 인류의 문화유산을 음미하고, 인간과 인간이 사는 사회에서 발생하는 여러 가지 일들에 대한 강연을 듣고, 비판적 시각에서 토론하고, 특정인의 생애에 대한 또는 역사적 사실에 대한 공연을 구경하고, 직접 공연을 올리기도 하는 등 인간과 인간이 사는 세계의 여러 문제를 직·간접적으로 경험하고 표현하고 생각하는 시간이다. 이러한 인문학적 시간을 소비하는 동안 우리는 비판적이고 논리적이고 통합적이고 창의적인 사고를 하게 되고, 자기주도적 인간이 되며, 호기심과 독자성, 개방성, 끈기 등의 창의적 성향과 시민의식의 기본인 윤리의식을 갖추게 되는 소중한 경험을 하게 된다. 그리고 이러한 경험을 통해 인간과 인간 세계의 현상을 바라보는 지혜와 통찰력을 얻는다.

마이크로소프트사의 창업자인 빌 게이츠는 프로그래머 또는 공학도로 알려져 있다. 그런데 빌게이츠 자신은 "인문학이 없다면 나도 없고 컴퓨터도 없었을 것"이라는 이야기를 하곤 한다. 인문학과 예술은 젊은 공학도에게 끊임없는 상상력을 제공하고 그들의 업적이 인류에 기여하도록 인간정신을 일깨워 주었다. 이렇듯 한 사람이 과학·공학 분야에서 창의적인 업적을 성취했을 때 단지 그 사람의 과학·공학적 재능만이 그 일을 이루는 원동력이 되지는 않았을 것이다. 영역과 분야를 막론하고 인간은 무에서 유를 창조할 수 없으며 혼자서 성공하지 못한다. 그 일을 해내기까지 경험의 범위 내에 존재했던 유형무형의 존재들과 그 역사성이 있었기에 어떤 일을 해 낼 수 있었을 것이며 그가 경험한 유형무형의 존재와 역사성은 인문학적 통찰과 높은 관련성이 있다 할 것이다.



디스플레이 패러다임을 바꾼 '액정'

텔레비전과 모니터의 부피를 획기적으로 줄일 수 있게 된 것은 '액정'이라는 물질 때문이다. 이 물질이 세상에 알려지게 된 것은 1888년 식물학자인 프리드리히 라이니처에 의해서다. 라이니처는 콜레스테롤 화합물을 가열하는 실험을 하다가 특정 물질이 2단계에 걸쳐 녹는다는 사실을 발견했다. 그러다 1927년 물리학자 브세볼로드 프레데릭스가 전기장을 이용해 액정의 분자 배열을 변화시킬 수 있다는 것을 발견했고 1962년 미국 RCA사가 광학적인 효과를 볼 수 있는 특허를 출원하면서 LCD 디스플레이가 본격 개발되었다.



한경희생활과학 한경희 대표

너무 늦은 시작이란 없습니다

평범한 직장인이자 주부였던 한경희 대표가 생활 가전 사업에 뛰어든 건 30대 중반이었다. 사업을 해본 적도 없고, 할 생각도 없었던 그녀가 사업에 뛰어들기로 결심하기까지 고민의 시간은 길지 않았다. 확신과 용기만 있다면 누구든, 언제든 시작할 수 있다. “너무 늦은 시작이란 없다”는 한경희 대표의 말처럼.

사업에 대해 잘 몰랐기 때문에 더 용기를 내
뛰어들 수 있었던 것 같습니다. 조금 걱정스럽기는
했지만 전혀 두렵지는 않았거든요.
시작한 뒤로는 오로지 앞만 보고 달렸습니다.

1 창조적인 아이디어가 세상을 바꾸고 있습니다. 이를 바탕으로 ‘창조경제’라는 말이 많이 거론되고 있는데요, ‘창조경제’란 무엇이라고 생각하시나요?

‘혁신적이고 창의적인 아이디어가 경쟁력이 되는 패러다임’이라고 생각합니다. 그런 만큼 자신만의 아이디어를 가진 기업과 인재들이 새로운 비즈니스와 일자리를 창출할 것으로 기대하고 있습니다. 무엇보다 국민 모두가 자신의 아이디어를 실현할 기회를 많이 얻어 ‘창조경제’가 뉴스에서만 나오는 얘기가 아니라 한 명 한 명에게 새로운 가치를 전하게 되기를 바랍니다.

2 평범한 직장인 겸 주부에서 성공한 여성 CEO로의 변신을 이루셨습니다. 많은 이들이 ‘삶의 반전’을 꿈꾸지만 실패에 대한 걱정 때문에 쉽게 도전하지 못합니다. 실패에 대한 걱정은 없으셨나요?

‘스팀청소기’라는 세상에 없던 제품을 만들다보니 많은 시행착오를 겪을 수밖에 없었습니다. 하지만 한국의 좌식 문화에는 꼭 필요한 제품이라고 생각했기 때문에 성공할 거라고 확신했고, 쪼그려 앉아서 해야 하는 물걸레질에서 한국 여성들을 해방시켜야겠다는 사명감 같은 것도 있었습니다. 그리고 사실, 사업에 대해 잘 몰랐기 때문에 더 용기를 내 뛰어들 수 있었던 것 같습니다. 조금 걱정스럽기는 했지만 전혀 두렵지는 않았거든요. 시작한 뒤로는 오로지 앞만 보고 달렸습니다. ‘사업을 시작하기에 너무 늦은 것은 아닌가’라는 생각도 하지 않았습니다. 무언가를 시작하기에 ‘너무 늦은 때’라는 건 없다고 믿었으니까요.





3 생활가전의 발명이 환경희생과학의 특징입니다. 그동안 주부들은 경제생활의 중심보다는 변방으로 여겨져 왔는데요. 여성을 대상으로 한 사업이 성공할 수 있었던 이유는 무엇일까요?

여성들의 사회활동이 많아지며 '더 편리하고 행복한 삶'에 대한 가치가 높아진 것이 가장 큰 이유라고 생각합니다. 소형가전, 패션뷰티, 문화 산업 등 여성을 타깃으로 한 많은 사업들이 성장하고 있습니다. 특히 환경희생과학은 여성의 숨은 니즈를 발견한 아이디어 제품으로 새로운 라이프스타일을 선사한 것이 여성 고객들의 마음을 움직였다고 생각합니다. 우리나라 소비자의 절반은 여성이고, 특히 생활가전 제품은 여성의 선택이 70~80%를 좌우합니다. 주부이자 여성으로서 제가 불편하게 느끼고 필요하다 생각했던 점들을 반영해 제품을 개발한 것이 주효했던 것 같습니다.

4 어디서 창의적이고 새로운 아이디어를 얻으시나요?

늘 삶을 윤택하게 해주는 좋은 제품을 사용할 수 있도록 해드리고 싶다는 마음으로 살아갑니다. 회사 내에서는 생활 밀착형 아이디어를 발굴하고 이를 적극적으로 지원하고 있습니다. 저 또한 가족과의 일상, 비즈니스 미팅, 여행, 독서까지 모든 일상 속에서 아이디어를 얻습니다. 종합지, 경제지까지 신문을 꼭 읽는 것도 잊지 않습니다. 평범한 생활, 그 안에서 보고 느끼고 생각하는 모든 것들이 창의적인 아이디어가 될 수 있으니까요.

5 발명하는 데 있어 여성으로서의 장점은 무엇인가요?

앞서 잠깐 언급했듯이 여성과 가족의 삶을 위한 좋은 발명을 하는 데는 여성을 가장 잘 알고 이해하는 여성이라는 점이 큰 메리트입니다. 스팀청소기, 침구청소기, 에어프라이어, 진동과운테이션까지 환경희생과학에서 개발한 모든 제품은 여성들의 사소한 불편을 해소해 주는 제품이었고, 제가 여성이었기 때문에 아이디어를 낼 수 있었습니다. 여성 재원들의 적극적인 활동은 그동안 남성 중심으로 움직였던 시장에 큰 파장을 일으킬 것이라고 확신합니다.

6 15년 동안 사업을 이끌어오면서 여성 CEO로서 어려움은 없었나요?

스팀청소기가 알려지기 전에는 정부지원, 유통 채널 타진 등에서 어려움이 많았습니다. 대부분의 담당자가 남성이다 보니 스팀청소기의 필요성을 이해시키는 것이 큰 난관이었죠. 제가 그런 어려움을 겪었기에, 요즘은 한국의 여성 CEO들이 좀 더 사업하기 좋은 환경을 만들기 위해 노력하고 있습니다. 여성 글로벌 포럼에 참석해 좋은 정책과 시스템을 배워 회사 운영에 적용하고 있고, 능력과 열정을 갖춘 사내 직원들에 대한 지원과 격려도 아끼지 않고 있습니다.

'백 솔루션'

환경희생과학의 지원으로 고영철, 고영찬 형제가 개발한 자세교정용 책걸상 '백 솔루션(Back Solution)'. 백 솔루션은 개발 단계부터 두 형제와 긴밀한 커뮤니케이션을 유지하며 2년여 동안 이들의 요구를 꼼꼼하게 반영해 제작했다.

7 전국적으로 발명영재교육이 진행되고 있습니다. 이들의 아이디어를 상품화 할 계획은 없으신지요?

환경희생과학이 스팀청소기라는 아이디어 제품으로 고객들의 사랑을 받은 만큼 항상 혁신적인 아이디어를 가진 인재들을 적극 지원하고 있습니다. 최근에는 중학생 형제의 아이디어에서 착안한 자세교정 책걸상 '백 솔루션'이라는 제품을 선보였는데요. 잘못된 자세 때문에 통증과 피로감을 호소하는 친구들을 보고 아이디어를 낸 제품으로, 바르고 건강한 자세로 앉을 수 있게 도와주는 보조 책걸상입니다. 앞으로도 창의적인 인재들의 아이디어를 적극 수혈해 소비자들에게 새로운 제품을 선보일 계획입니다.

8 환경희생과학이 나아갈 방향과 청사진이 있다면?

스팀·살균 가전, 주방가전 그리고 화장품까지 여성들의 삶의 영역으로 사업 다각화를 진행해 왔습니다. 기름 없이 튀기는 '에어프라이어', 진동으로 베이스메이크업을 밀착시켜주는 '진동과운테이션' 등과 같이 기존 제품과 차별화된, 여성들의 삶을 더 편리하게 만들어주는 제품을 계속해서 만들려고 합니다. 좋은 아이디어에 대한 크라우드 소싱, 경쟁력 있는 소기업의 제품 발굴 및 유통 지원 등을 통해서 카테고리를 더욱 확대할 것입니다.

9 차세대영재기업인을 꿈꾸는 발명영재들에게 선배 기업인으로서 조언을 해주신다면?

좋은 제품을 만드는 것만큼 유통 또한 중요하고 힘든 일입니다. 그래서 저는 창업을 준비하는 사람들에게 항상 '창업을 하기 전에 그 분야에서 2년 이상 영업을 꼭 해보라'고 당부합니다. 기업인으로서 성공하려면 제품을 만들어 유통하는 전 과정에 대한 이해와 경험이 꼭 필요하다는 것을 명심하시기 바랍니다. 그리고 무엇보다 지금의 열정과 큰 꿈을 잃지 마세요.

10 발명영재에게 도움이 될 책을 추천해 주세요.

이홍 교수의 『창조습관』을 추천합니다. 다양한 사례를 통해 창의력을 자극할 수 있는 습관, 사고방식 등을 제안하는 책입니다. 창의력은 타고나는 것이 아니라 관심과 사고방식의 차이에서 나오는 능력이라고 생각합니다. 발명에 관심 있는 친구들은 물론 기발한 아이디어를 고민하는 사람이라면 누구나 도움이 될 것 같습니다.



한경희 대표는?

공무원으로 재직하다 사표를 제출하고 한영전기를 설립했다. 3년만인 2001년 국내 최초로 스팀청소기를 선보이며 새로운 생활가전 시장을 개척했다. 2006년 환경희생과학으로 상호를 변경하며 국내를 대표하는 생활가전 기업으로 자리 잡았고 2005년 발명의 날 대통령 표창 수상, 2008년 월스트리트저널 '주목해야 할 여성 기업인 50' 선정 등 성공한 여성 CEO로 인정받고 있다.



팀 프로젝트 중심 미션 발명프로그램의 효과성 검증



세계 각국은 지식기반 사회를 대비하여 우수한 잠재능
력을 가진 인재들을 조기에 발굴, 육성하여 국제경쟁력
을 높이고자 최대의 노력을 기울이고 있다. 우리나라와
같이 천연자원이 부족한 국가가 국제사회를 선도할 수
있는 국가 경쟁력을 강화하는 길은, 첨단 과학기술의 고
급 인적 자원을 토대로 신기술을 발명하는 길일 것이다.

2010년 교육과학기술부는 교육을 통하여 세계 초일류 국가로의 도약을 달성
하겠다는 의지를 표명하고, 기초 지식의 강화와 함께 창의성을 신장하여 지
식정보기반사회를 주도하는 창의적 인적 자원의 구축이라는 궁극적 목적을
실현시키고자 하였다. 최근 국가적·사회적 차원에서 '모두를 위한 창의적
교육', '창조문화 강국 실현' 등을 강조하고 있는 것은 우리나라에서 창의성
교육이 매우 시급한 과제임을 시사하는 실례이다.

이러한 움직임이 나타난 이유는 향후 우리나라가 생존할 수 있는 유일한 국
가 경쟁력은 각 영역에서 세계적 수준의 전문가와 창의적 문제해결력을 갖
추고 핵심역량을 함양한 창의적 인재의 양성이 어느 때보다 중요하기 때문
이다. 창의적 리더를 육성하는 체계적인 교육이 필요하며, 미래 지식기반 사
회에서 요구되는 과학·기술 분야의 지식만 갖춘 인재가 아니라 인문학적
소양을 갖추어 미래를 전망하고 지식을 기반으로 창의적으로 문제를 볼 수
있고 해결해 나갈 수 있는 융합적 인재를 육성해야 할 것이다.

이를 위해 융합인재의 중요성을 우리 교육에 도입하기 위한 융합인재교육이
실행되고 있다. 융합인재교육(STEAM)은 과학(Science), 기술(Technology),
공학(Engineering), 예술(Art), 수학(Mathematics)의 머리글자를 따서 만든 용
어로서 미국의 STEM에 예술(Art)을 더한 것이다. 교육과학기술부(2012) 발
표에 의하면 융합인재교육(STEAM)은 학생이 문제 해결 상황을 구체적으로
느낄 수 있는 상황 제시, 학생 스스로 문제 해결 방법을 찾아가는 창의적 설
계, 학생이 문제를 해결하였다는 성공의 경험(감성적 체험)을 준거로 하고
있다.

이러한 준거 제시는 그 자체로 학교 현장에서 구현이 가능한 것이 아니라, 프
로그램의 형태로 학교 현장에 보급이 되어야 활용이 가능할 것이다. 따라서
많은 프로그램이 개발과 보급이 현재 시점에서 중요하게 대두되었다.

이와 같이 국가가 기대하는 창의성과 창의적 문제해결력을 갖춘 융합적 창의인재에 대한 육성의 책임은
교육이 감당하고 있다. 그렇기에 지식재산 기반 사회에서 중요한 요소인 발명, 과학, 예술 등 다양한 영역
의 지식을 통합·융합하여 창의적으로 문제를 해결하는 체험을 할 수 있도록 교육의 패러다임 전환이
필요하다. 그리고 차별화된 창의성 교육을 위하여 프로젝트 중심의 창의적 문제해결 교육이 체계적이고
계획적으로 이루어질 필요가 있다.

팀 프로젝트 중심의 창의적 문제해결 현장 검증

창의적인 문제해결력은 일반적인 문제해결이 아닌 창의성을 더 필요로 하는 문제해결이라고 볼 수 있
다. 창의적 문제해결에 관하여 학자들의 이론을 살펴보면 다음과 같다.

많은 학자들이 인생에 있어 문제해결의 단계에 관한 연구를 하였으며 저마다의 문제해결 과정을 제시하
였다. Dewey(1910)는 곤란, 곤란검토, 가능한 해결책제안, 제안/추리에 의한 전개, 행위에 의한 가설검
증의 5단계를 제시하였으며, Wallas(1926)는 문제해결의 과정을 '아하!'하는 통찰을 경험하는 과정으로
해석하여 준비기, 부화기, 조명기, 검증기의 4단계로 구분하였다. Bransford와 Stein(1984)은 문제해결
과정을 문제 확인, 문제 정의, 가능한 해결책 탐색, 계획실행, 효과검토의 5단계로 제시하였으며,
Feldhusen과 Treffinger(1977)는 문제의 산출, 문제의 명료화, 문제의 확정, 아이디어의 탐색, 해결의 중
합화, 수행으로 설명하였다. 즉 문제해결을 위해서는 문제가 무엇인지 파악하고 문제와 관련된 정보를
찾고, 이 정보로부터 해결책을 세운 다음, 제안된 해결책을 평가하고 수정하는 등의 과정을 거쳐야 한다.
창의성을 연구하는 학자들은 문제해결을 창의적 수행과정의 하나라고 여기고 있다(Csikszentmihalyi &
Getzels, 1973). 즉, 문제를 해결한 결과는 새롭고 적절한 산출물을 만들어내는 것이며, 창의성이 발현되
는 하나의 과정이 되는 것이다. 예를 들어, 수·과학이나 사회과학 영역에서는 문제를 발견하거나 주어
진 문제를 새롭게 인식해 새로운 결과물(이론이나 법칙 또는 발명품)을 창출하거나 또는 새롭고 적절한
방식으로 문제해결을 하게 되는 것이다. 이러한 측면에서 문제해결은 창의성이 발현되는 과정이라고 할
수 있다. Feldhusen과 Treffinger(1985)는 유창성, 독창성, 융통성, 정교성 등은 복합적인 문제해결에 꼭
필요한 구성요소들임을 주장하면서, 창의성과 문제해결을 '하나의 복합적인 개념'으로 설명하였다. 이와



writer_ 이경화
숭실대학교 교수



writer_ 박춘성
상지영서대학교 교수

같이 창의적 문제해결이란 어떤 문제가 주어졌을 때 또는 새로운 문제를 발견해낸 뒤 이전에 존재하지 않았고 다른 사람들이 생각해내지 못한 독특하고 새로운 방식으로 문제를 해결해내는 것을 의미한다고 할 수 있다. 이러한 배경에 따라 창의성, 창의적 문제해결력에 대한 개념을 재정립하고 팀 프로젝트 활용 교수-학습법을 고안하여, 융합적·창의적 체험활동 방안을 모색할 수 있는 '팀 프로젝트 중심의 창의적 문제해결 교육과정'을 개발하였으며 효과를 검증하고자 한다.

'팀 프로젝트 중심의 창의적 문제해결 교육과정'은 팀 프로젝트 단위의 융합 교육프로그램을 제공하는 것을 목적으로 하며, 정규교육과정 및 다양한 영역에서 체계적으로 창의적 체험활동을 지원할 수 있는 교육프로그램이다.

교육현장의 프로그램에 대한 요구는 매우 다양해서, 초등·중등 수준을 고려하는가, 발명교실, 발명동아리, 발명영재교육 등을 고려하는가에 따라 다양한 프로그램들이 필요한 실정이다.

그중에서 발명교육의 본격적인 확산을 프로젝트 중심으로 하고자 하는 노력의 일환으로, 본 연구에서는 발명교육을 담당하고 있는 현장 교사들과 함께 '팀 프로젝트 중심의 창의적 문제해결 교육과정'을 재구성하여 개발하였다. 그리고 이 프로그램을 수업현장에 적용하여 그 효과를 검증하였다.

본 프로그램은 4가지 특징을 가지고 있다.

첫째, 재료는 재활용을 기본원칙으로 하며 비용은 팀별로 2만 원 이내로 제한한다.

둘째, 공연 요소를 포함하여 미션 프로젝트를 수행할 수 있도록 한다.

셋째, 일반 교과와의 연계성을 고려한다.

넷째, 현실적 맥락에 대두되는 공학적 문제해결 방안(환경 등)을 포함하도록 한다.

이상의 특징을 가진 프로그램은 '팀 프로젝트 중심의 창의적 문제해결 교육과정'으로 명명했다. 발명교육 및 발명영재교육을 위한 교실수업에 적용하기에 가장 적절한 프로젝트 프로그램을 선정한 뒤 재구성된 프로그램 중에서 팀 프로젝트 중심 미션발명 프로그램을 발명수업에 적용하여 초등 발명학생들의 창의성 및 만족도에 미치는 효과를 확인하였다. 발명영재 학급과의 비교를 위해 일반학급과 교육청영재학급을 표집하여 비교 집단으로 연구를 진행하였다.

본 연구의 대상은 서울시 S 교육지원청 소속 지역공동 발명영재학급과 일반발명학급, 발명동아리의 초등 학생에게 2013년 6월부터 7월 초순까지 각 3시간씩 프로그램을 투입하여 실시하였다. 프로그램 적용을 담당 교사는 1인이었으며, 3개의 학급을 같은 프로그램으로 지도하였다. 학생들의 구성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상 학생의 구성

번호	소속 학교	학급특색	학년			성별		학교
			4	5	6	남	여	
1	한국초등학교	일반학급	30	-	-	16	14	30
2		발명동아리	-	5	3	5	3	8
3		교육청 공동 영재학급	-	10	10	11	9	20

창의적 성향에는 영향 없어

본 연구에서 사용된 초등학생용 통합창의성 검사는 이경화(2012)에 의해 개발되었고 전국의 초등학생

2,253명을 대상으로 표준화하였으며, 이경화·유경훈(2012)의 타당화 연구를 통해 검증된 '집단 통합창의성 검사'이다. 이 검사는 창의적 능력과 창의적 성격을 통합적으로 측정할 수 있도록 구성되어 있으며, 언어와 도형영역에서 6가지 하위요인(유창성, 융통성, 독창성, 상상력, 사고의 민감성, 정교성)을 측정할 수 있는 5가지 활동으로 구성되어 있고, 창의적 성격검사는 6가지 하위요인(호기심, 민감성, 과제집착력, 유머, 독립심/모험심, 문제 해결적 리더십)을 측정할 수 있도록 각각 5문항씩 총 30문항의 Likert 척도로 된 자기보고 형식의 검사이다. 전체 검사도구의 신뢰도는 Cronbach's α .729로서 비교적 신뢰할 수 있는 도구라 할 수 있다.

이상의 절차를 거쳐서 실시한 본 연구의 결과를 제시하면 다음과 같다.

<표 2> 프로그램 실시 전후 창의성의 변화 차이

영역	측정요인	사전		사후		평균 차	t	p
		M	(SD)	M	(SD)			
창의적 능력	유창성	12.45	5.07	19.02	5.42	-6.569	-10.507	0.000 (***)
	정교성	5.00	1.95	8.21	2.87	-3.207	-9.978	0.000 (***)
	상상력	3.74	1.00	4.40	1.01	-0.655	-4.406	0.000 (***)
	융통성	3.67	1.79	4.59	1.78	-0.914	-4.254	0.000 (***)
	사고의 민감성	5.47	1.33	6.36	1.10	-0.897	-5.171	0.000 (***)
	독창성	1.36	1.21	2.34	1.24	-0.983	-5.860	0.000 (***)
	창의적 능력 전체	31.69	8.93	44.91	9.44	-13.224	-12.423	0.000 (***)
창의적 성격	호기심	18.83	3.81	19.21	3.83	-0.379	-1.252	0.216
	민감성	16.57	3.65	17.00	3.79	-0.431	-1.224	0.226
	과제집착력	17.64	3.58	17.88	3.95	-0.241	-0.642	0.523
	유머	16.95	4.12	17.29	4.23	-0.345	-0.927	0.358
	독립심/모험심	18.12	3.88	18.00	4.15	0.121	0.344	0.732
	문제 해결적 리더십	17.62	3.96	17.74	3.95	-0.121	-0.357	0.723
	창의적 성격전체	105.72	19.16	107.12	20.74	-1.397	-1.010	0.317

***p<.001 **p<.01

이상의 분석 결과에 따르면 창의적 능력은 사전과 사후집단간에 유의한 차이가 있었지만, 창의적 성격은 차이가 없는 것으로 나타났다.

창의적 능력은 모든 변인이 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 유창성, 정교성, 상상력, 융통성, 사고의 민감성, 독창성의 모든 변인에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 반면 창의적 성격은 모든 변인이 차이가 없는 것으로 나타났다. 즉, 호기심, 민감성, 과제집착력, 유머, 독립심/모험심, 문제 해결적 리더십 등 모든 변인에서 차이가 없었다.

결과로 보아, 팀 프로젝트 중심 발명미션 프로그램은 창의적 능력에는 영향을 미쳤으나, 창의적 성향에는 별다른 영향이 없는 것으로 파악 할 수 있다.

다음으로 팀 프로젝트 중심 미션 발명프로그램의 수업에 대한 만족도는 어떠한지를 확인하기 위하여 발명 동아리, 일반학급, 영재학급의 집단간 차이를 확인하였다.

그 결과를 제시하면 다음과 같다.



〈표 3〉 만족도의 성별 및 기술통계

창의성		집단			F	p	사후검증
		발명 동아리	일반 학급	영재 학급			
		평균	평균	평균			
		표준편차	표준편차	표준편차			
교재 구성의 적절성	교재의 활용 및 구성	4.44	3.43	4.50	20.260	.000 (***)	Scheffe 발명동아리↔일반학급
		0.73	0.57	0.62			일반학급↔영재학급
	학습난이도 적절	4.33	3.64	4.33	4.949	.011 (**)	Scheffe 일반학급↔영재학급
		0.87	0.87	0.69			일반학급↔영재학급
활동과제 구체적	0.00	0.74	0.62	21.899	.000 (***)	Scheffe 발명동아리↔일반학급	
						일반학급↔영재학급	
학습 만족도	수업 활동 만족	4.78	3.82	4.56	7.070	.002 (**)	Scheffe 발명동아리↔일반학급
		0.44	0.94	0.70			일반학급↔영재학급
	발명 활동 도움	4.56	3.68	4.67	8.484	.001 (***)	Scheffe 발명동아리↔일반학급
		0.73	0.98	0.69			일반학급↔영재학급
흥미, 재미 있음	4.78	3.79	4.67	7.170	.002 (**)	Scheffe 발명동아리↔일반학급	
						0.44	1.13
팀 창의적 문제 해결	관찰태도 향상	4.44	3.32	4.33	10.309	.000 (***)	Scheffe 발명동아리↔일반학급
		0.73	0.90	0.84			일반학급↔영재학급
	아이디어 발견 도움	4.44	3.57	4.17	4.576	.015 (**)	Scheffe 발명동아리↔일반학급
		0.88	0.84	0.92			발명동아리↔일반학급
	창의적 문제해결에 도움	4.67	3.46	4.50	15.654	.000 (***)	Scheffe 일반학급↔영재학급
		0.50	0.79	0.71			발명동아리↔일반학급
협력, 문제해결태도 향상	4.67	3.46	4.33	8.805	.001 (***)	Scheffe 발명동아리↔일반학급	
	0.50	1.00	0.84			일반학급↔영재학급	

***p<.001 **p<.01

이상의 결과에 의하면 3집단간에 만족도는 차이가 있었으며, 만족도의 차이를 나타내는 집단은, '발명동아리↔일반학급', '일반학급↔영재학급'인 것으로 나타났다.

팀 프로젝트 중심 미션 발명프로그램이 영재학급과 발명영재학급 등 영재학급을 대상으로 하였을 때 가장 만족도가 높은 것으로 나타난 것으로 볼 때, 능력 수준이 일정한 상태에서는 비교적 만족도가 높지만, 다양한 능력 수준의 일반학급 학생들에게는 이러한 다양성을 고려할 수 있는 프로그램이 필요함을 알 수 있다.

교재구성의 적절성 및 학습 만족도에서는 발명영재학급과 영재학급 간에 각기 다른 만족도 결과를 보이지만, 팀 창의적 문제 해결에서는 발명영재학급이 일관되게 높은 결과를 나타내고 있다. 이러한 결과는 본 프로그램이 발명영재학급에 더 효과적일 수 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

창의적 능력에 영향 끼쳐

융합인재교육의 중요성이 대두되는 시점에서 다양한 프로그램에 대한 시도는 융합인재교육의 성공적인 정착을 위해 필수적인 요인일 것이다. 이러한 필요성에 따라 본 연구에서는 팀 프로젝트 중심 미션 발명프로그램의 효과성을 검증하였다.

본 연구에서는 프로그램의 효과성을 측정하고 분석하는 다양한 방법 중 사전-사후 검사를 실시하여 창의성의 변화, 만족도 등을 측정하고 분석하였다.

본 연구의 결과에 의하면 팀 프로젝트 중심 발명미션 프로그램은 창의적 능력에는 영향을 미쳤으나, 창의적 성향에는 별다른 영향이 없는 것으로 파악 할 수 있다.

창의적 능력은 인지적인 능력으로 비교적 짧은 시간에 증가될 수 있음에 비하여, 창의적 성향은 변화에 비교적 오랜 시간이 걸릴 수 있기 때문에 좀 더 장기적인 연구가 진행되면 다른 결과를 얻을 수 있을 것으로 보인다.

같은 프로그램이라도, 집단에 따라서 각기 다른 결과를 가지고 올 수 있고, 만족도 결과에도 집단 간에 다른 결과를 나타낼 수 있다. 본 연구에 의하면 집단 간에 만족도는 차이가 있었으며, 만족도의 차이를 나타내는 집단은, '발명동아리↔일반학급', '일반학급↔영재학급'인 것으로 나타났다. 이러한 차이점에도 불구하고 본 팀 프로젝트 활동에 대한 학생의 반응은 매우 긍정적이고 유익했음을 밝히고 있다.

특히 만족도 결과에 있어서 발명영재학급의 만족도가 상대적으로 높게 나타난 점은 본 프로그램이 발명영재학급에 적절한 프로그램임을 알 수 있었다. 본 프로그램이 발명영재학급 뿐만 아니라 다양한 학습 상황에서 활용될 수 있도록 고안되었다는 점에 비추어보아, 일반학급 등 학급 구성원의 능력이 다양한 상황에서도 활용이 가능한 프로그램을 고안할 필요성이 대두된다.

이상의 연구 결과에도 불구하고, 본 연구가 작은 집단을 대상으로 비교적 짧은 시간 연구하였기 때문에 대집단을 대상으로 종단연구를 수행하는 후속 연구가 기획되어야 할 것이다.

참고문헌

교육과학기술부(2012). **융합인재교육 활성화 방안**. 서울. 저자

김미숙, 전미란, 김현진(2005). 영재리더십 육성을 위한 기초연구 및 프로그램 개발연구.

한국교육개발원 연구자료. CR 2005-36

이경화(2009). 인지·창의·리더십 계발을 위한 글로벌리더 모형, *영재와 영재교육*, 8(3), 23-41.

이경화, 유경훈(2012). 초·중등 학생용「집단 통합 창의성 검사」개발 및 표준화. *교육심리연구* 126(1). 한국교육심리학회

Bransford, J. & Stein, B. (1984). **The IDEAL Problem Solver: A guide for Improving thinking, learning and creativity**. New York: W.H. Freeman.

Csikszentmihalyi, M. & Getzels, J. W.(1973). The personality of young artists: An empirical and theoretical exploration. *Br. J. Psychol.* 64. pp91 - 104.

DEWEY, J(1910). **How we think**. D.C.HEATH & CO.

Feldhusen, J. & Treffinger, D. J.(1977). **Teaching creative thinking and problem solving**. IOWA, Kendall/Hunt Pub. Co.

Feldhusen, J. F. & Treffinger, D. J.(1985). **Creative thinking and problem solving in gifted education. Dubuque**. IA: Kendall Hunt.

Wallas, G.(1926). **The Art of thought**. Jonathan Cape.



2학기 발명영재 교육과정

발명영재 교육을 빛나게 하는 산출물

통상적으로 보면 2학기는 1학기 활동보다 훨씬 적은 기간에 운영되기에 1년의 절반이란 착각은 금물이다. 시작과 동시에 얼마 남지 않았다는 것을 금세 깨닫게 되니까. 여기에 1년간의 교육과정에 대한 결과물이 나올 수 있는 활동을 진행해야 하니 더 바쁘다. 2학기 발명영재 교육은 어떻게 진행해야 할지 차근차근 살펴보자.



writer_ 박세근
구암중학교 교사

유난히도 무더웠던 여름도 끝났다. 아침저녁으로 찬바람이 느껴진다. 분주했던 1학기를 마치고 대부분의 교사들이 조금은 여유로운 여름방학을 보냈을 것이다. 하지만 발명영재 교육과정을 담당하고 있는 지도교사라면 누구라도 똑같이 느끼지 않을까 생각한다. “여름방학은 없다!”

1학기 활동에 대한 정리와 평가 그리고 2학기를 맞이하기 위한 수업준비는 오히려 짧기만 한 여름방학을 더 분주하게 만든다. 수업자료 산정 등 수업에 대한 제반 준비는 대부분 분량이 많아 1학기 와 2학기 로 나누어 하는 것이 보통이어서 1학기 초의 어렵던 수업준비 과정을 다시금 되풀이하게 된다. 똑같은 수업이 진행되는 것이 아닌 만큼 2학기에 들어서도 그리 간단하고 쉬운 일은 아니다. 게다가 여름방학 중 큰 행사인 발명영재 캠프를 준비하고 운영하는 과정에서 여러 가지 복잡한 행정업무와 학생지도 업무 등으로 고된 시간을 보낸 뒤라 2학기를 맞는 교사들의 먹먹한 심정을 충분히 알고도 남을 것 같다.

하지만 여러 해의 경험으로 보아 2학기 발명영재 교육과정을 시작하기에 앞서 간과해서는 안 될 것이 있다. 2학기의 활동은 1학

2013 산출물대회 및 발명대회 사례

대회명	영재교육 산출물 대회(발명영역)	자체 발명대회
주최	서울특별시과학전시관 영재교육원	서울특별시강남교육지원청 발명교실
예선대회	<ul style="list-style-type: none"> 시기: 2013년 9월 방식: <ul style="list-style-type: none"> -발명아이디어 발표 및 질의응답(10분) -발명품 모형 -지도감사 심사 및 검색 심사 	없음
본선대회	<ul style="list-style-type: none"> 시기: 2013년 11월 방식: <ul style="list-style-type: none"> -발명아이디어 발표 및 질의응답(10분) -발명품 모형 -전문가 및 변리사 심사 	<ul style="list-style-type: none"> 시기: 2013년 12월 방식: <ul style="list-style-type: none"> -발명품 검색심사 -발명품 실물심사 -전문가 및 지도감사 심사
시상계획	금 1, 은 2, 동 3 (서울특별시교육감 표창 및 상품)	금5, 은10, 동15 (초,중)

기의 활동보다 훨씬 적은 기간에 운영되는 것이 보통이므로 1년의 절반이란 착각은 위험하다. 2학기의 활동시간은 1학기의 활동시간보다 물리적으로 훨씬 짧다. 시작과 동시에 이제 얼마 남지 않았다는 것을 깨닫게 된다. 다소 조급한 심정으로 끝을 준비해야 한다는 말이다.

산출물 = 활동에 대한 보상

교사 입장에서 보면 올해의 교육과정이 매년 되풀이되는지 몰라도, 학생입장에서 보면 특별한 경우를 제외하곤 처음 경험하는 교육과정이다. 따라서 1년간의 교육과정이 마무리되는 시점에는 반드시 학습에 대한 결과물이나 산출물이 나올 수 있는 활동을 포함시켜서 교육과정의 효율성을 극대화할 필요가 있다. 발명영재 교육과정에도 기승전결이 있어야 한다.

결과물 또는 산출물이란 1년간 운영된 발명영재 교육과정을 통해 학생들이 학습하고 체험한 모든 지식과 기능 및 태도를 총망라하여 학생 스스로 산출할 수 있는 다양한 형태의 그 무엇을 말한다. 발명영재 교육과정의 산출물은 여러 형태로 나타날 수 있다.

우선 가장 대표적인 산출물로는 학생 개인의 발명 아이디어를 들 수 있다. 발명영재 수업을 통해 발명 프로세스에 대해 학습한 학생들이 적절한 단계에 따라 산출한 발명 아이디어는 발명교육의 목적과 부합하는 가장 대표적인 산출물이라 할 수 있다. 따라서 2학기 교육과정 중 학생들이 학습한 발명 문제 해결과정 즉, 발명 문제의 확인, 아이디어의 발상, 아이디어의 평가, 아이디어의 선정, 모델 제작 및 아이디어 개선, 종합적 평가 단계에 따라 스스로 발명 아이디어를 산출하는 활동을 교육과정에 포함시키는 것이 좋다. 이는 발명 문제 해결과정의 각 단계별 분절적 지식을 통합적으로 적용함으로써 전체적인 발명 프로세스에 대한 실천의 기회를 갖고 그에 따른 결과물을 확인하게



하는 매우 의미 있는 활동이 될 것이다.

이러한 의미 있는 발명 아이디어 산출 활동의 효과성을 위해 한 가지 더 고려할 것이 있다. 바로 '활동에 대한 보상'이다. 특히, 대회 형식을 빌려 관심과 흥미, 적절한 경쟁을 유발할 수 있다면 더욱 효과적인 활동이 될 수 있다. 서울특별시과학전시관 영재교육원에서 운영하고 있는 '영재교육 산출물대회'나 서울특별시강남교육지원청 발명교실에서 운영하고 있는 '자체 발명대회'가 좋은 사례이다.

서울특별시과학전시관의 영재교육 산출물대회는 매년 영재원에서 운영하고 있는 영재교육과정의 수학, 과학, 발명 영역의 학생들을 대상으로 학습 산출물을 요구하고 이를 대회형식으로 운영하여 시상하고 있다. 특히 발명 영역에서는 개별적인 '발명품'을 제출하게 하고 있다. 또한 서울특별시강남교육지원청 발명교실에서는 연간 발명교실에서 발명교육을 받은 학생들을 대상으로 발명 아이디어에 대한 작품 설명서와 함께 발명품 모형을 출품하게 하고 이를 심사하여 시상하고 있다.

이는 대회 형식을 빌려 관심과 흥미를 유발하면서도 연간 발명교육과정의 학습 결과를 실천적으로 산출할 수 있도록 기회를 갖게 하는 또 다른 학습 형태로 매우 효과적인 방법이라 할 수 있다.

이렇게 생산된 학생들의 산출물을 어떻게 할까? 산출된 아이디어가 좋은 그렇지 않은 간에 발명 유관기관에서 개최하는 발명대회에 출품하여 대회의 경험을 갖게 하는 것도 좋은 활동이 될 수 있다. 발명대회를 준비하고 심사를 받는 과정에서 논리성을 바탕으로 자신의 아이디어를 더욱 정교화 해야 하고, 형식에 맞춰 좀 더 효과적으로 자신의 아이디어를 표현해야 하므로, 이러한 과정

발명영재 교육을 극대화시키는 2학기 산출물

1. 발명 아이디어 대회 참여 및 진행
2. 특허권, 실용신안권, 디자인권 출원
3. 1년간의 발명영재 교육 활동 기록

은 대회입상이란 산출물을 내기도 하지만 논리적 사고와 창의적 문제해결력을 기르는 가장 효과적인 학습이 되기도 한다. 그러나 아쉽게도 미래창조과학부에서 주최하는 '전국학생과학발명품경진대회'나 특허청에서 주최하는 '대한민국학생발명전시회' 등 대표적인 전국 학생발명대회의 출품기한은 대부분 3~4월이고, 7~8월이면 대회가 마무리 되므로, 학생들이 시기에 맞춰 출품하기는 어렵다. 교육과정 운영을 통해 학생들이 발명에 대한 학습을 토대로 발명대회를 준비한 후 출품하게 하는 바람직한 시스템이 시기적 불일치로 인해 불가능한 셈이다.

이러한 현실을 감안할 때 이를 해결할 방법으로 두 가지를 들 수 있는데, 첫째는 미래창조과학부나 특허청과 같이 정부부처가 개최하는 대회는 아니지만 역시 학생을 대상으로 하는 전국규모의 발명대회인 'LG생활과학아이디어공모전'에 출품하는 것이다. LG사이언스홀이 주최하는 이 대회는 7월 말부터 9월 중순까지 발명 아이디어를 접수하고 있으므로 가장 적절한 대회이다. 더욱이 이 대회는 발명품을 직접 제작할 필요 없이 예선부터 본선까

지 발명 아이디어를 설명한 작품설명서와 도면 또는 사진으로만 심사하고 있어서 학생들이 참가하는 데 매우 용이한 대회이다.

LG생활과학아이디어공모전에 출품하지 못했거나 대회에서 탈락했다면 산출 아이디어를 좀 더 다듬고 정교화하여 내년 대회에 출품을 준비하는 것도 매우 좋은 방법이다. 앞서 말했듯이 미래창조과학부와 특허청에서 주최하는 대회의 출품기한이 3~4월이므로 시기적으로 충분하다.

학생들의 발명 아이디어를 그냥 아이디어로 그치는 것이 아니라 지식재산으로 연계하여 특허나 실용신안을 출원할 수 있도록 2학기 발명영재 교육과정에 포함시키는 것도 산출물을 준비하는 또 다른 방법이라 할 수 있다.

특허 전자출원을 이용한 학습 효과 높이기

특허권, 실용신안권, 디자인권 등은 모두 발명의 산물이며, 발명에 대한 학습을 바탕으로 아이디어를 산출한 학생들에게는 지극히 당연한 산출물이라고 할 수 있다. 하지만 특허 출원 방법 등은 학생들이 단기간에 학습하기에는 너무 힘들고 어려운 과정이어서 적용하기 어려운 것이 사실이다. 그렇지만, 전자출원이나 무료변리 지원제도를 이용한다면 충분히 가능한 이야기가 될 수도 있다.

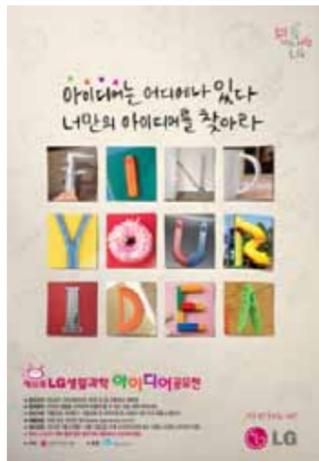
전자 출원이란 산업재산권에 관련된 문서제출 또는 통지서 등의 수령을 위하여 특허청에 직접 방문하지 않고 온라인(인터넷)을 통하여 업무를 처리하는 제도를 말한다. 사전등록 절차를 거쳐 출원인코드를 부여 받으면 특허청 방문 없이 온라인으로 편리하게 출원이 가능하다. 특허청 홈페이지를 방문하면 자세히 알 수 있으며, 학생들도 어렵지 않게 학습할 수 있으므로 지식재산권 수업과 함께 학습해 둔다면 더욱 효과가 좋을 것이다.

무료변리 지원제도는 지식재산권 분야 권리행사의 형평성을 확보하고 지식재산권 창출기반을 확대하기 위해 경제적 여건이 어렵거나 관련법에 대한 지식이 없는 발명가들에게 무료변리 서비스를 제공하기 위한 제도이다. 학생의 경우 초등학교에서부터 대학의 재학생까지 지원 대상이며, 1년 동안 1개의 발명 아이디어에 대해 무료로 변리사를 선임 받아 지원받을 수 있다. 학생이 제출해야 할 서류는 무보수대리인선임신청서, 발명의 요지설명서, 도면, 재학증명서, 교장 직인이 포함된 확인서, 주민등록등본이나 가족관계증명서, 위임장 등으로 그다지 어렵지 않다. 자세한 사항은 대한변리사회 홈페이지(www.kpaa.or.kr)를 방문하면 안내받을 수 있다.

이 활동에서 중요한 것은 학생들의 아이디어가 다른 사람이 이미 발명한 것은 아닌지 또는 유사 제품이 있는지 사전에 조사·연구하는 과정이다. 이것을 선행 기술 조사 또는 특허 검색이라고 한다. 전자 출원이나 무료변리 제도를 이용하기에 앞서 특허청의 특허 검색 서비스(KIPRIS)나 발명교육교수학습지원센터, 국립중앙과학관 홈페이지를 통해 특허 검색과 학생 발명대회 입상작 검색 과정을 2학기 교육과정에 포함시켜 운영한다면 더욱 효과적이다.

아울러 학생들의 발명교육 수료실적과 발명대회 참가 및 수상실





적, 지식재산권 실적 등을 종합적으로 잘 정리하여 특허청에서 주최하고 한국발명진흥회에서 주관하는 '발명장학생 선발대회'에 참가하도록 하는 것도 좋은 산출물의 형태가 될 수 있다. 발명장학생 선발대회는 초·중·고 재학생(초등 4학년~고등 3학년) 또는 이에 준하는 연령(만 10세~18세)에 해당하면 모두 참가할 수 있고, 서류평가와 관찰수행평가를 통해 최종 선발되며, 선발된 학생들에게는 발명장학생 증서 및 메달 수여, 해외 발명문화체험, 사회경제적 배려계층에는 장학금도 제공되는 등 특전이 주어지게 된다. 선발여부와는 상관없이 발명영재 교육과정 운영상의 모든 활동을 정리하여 평가받을 수 있는 좋은 기회이며, 학생들이 장학금 선발 정보를 인지하여 교육과정이 끝난 이후 언제라도 스스로 도전할 수 있도록 계기를 마련해 준다는 점에서 매우 긍정적인 활동이다.

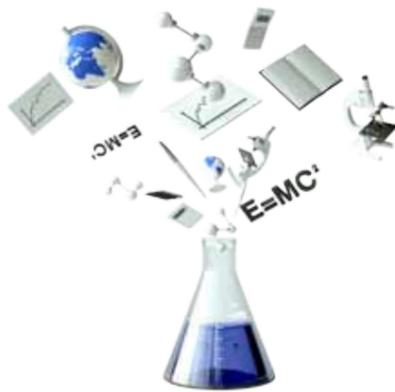
1년을 갈무리하는 감동적인 산출물

마지막으로 발명영재 교육과정이 진행되는 때 순간 역시 산출물이라고 할 수 있다. 교육 과정을 운영하는 틈틈이 학생들의 모든 활동 과정을 사진이나 동영상으로 찍어두기를 권하고 싶다. 매 수업의 활동 모습과 결과물은 모두 뜻깊은 산출물이 된다. 매년 수료식 날 기념식에 앞서 연간 활동을 기록한 사진과 동영상을 함께 보면서 깔깔거리며 웃으면서도 어깨를 짚고 뿌듯해하는 학생들의 모습을 볼 때마다 이것이 바로 1년간의 모든 교육과정을 마감하는 가장 멋진 산출물이며 가장 감동 있는 피날레 작품이란 생각을 하곤 했다.

학생들이 학습을 통해 '아하!'의 영감도 얻지만 다양한 활동 속에서 겪어야 했던 사고의 고통을 쾌감으로 끝낼 수 있기를 바란다. 그런 의미에서 발명 아이디어, 발명대회 출품과 입상, 지식재산권 출원, 발명장학생 선발 등 다양한 산출물을 내는 과정이 꼭 2학기 교육과정 속에 포함되었으면 좋겠다.

무료변리 지원제도

- 대상: 초등학교부터 대학생(30세)
- 무료변리 범위: 1. 출원에서 등록까지
2. 1인당 1년 1건
3. 특허·실용신안 한정
- 제출서류: 무보수대리인선임신청서
발명의 요지설명서, 도면
재학증명서
확인서(교장 또는 학과장 이상의 직인 필요)
주민등록등본 또는 가족관계증명서
위임장(만 20세 미만)
- 접수처: 우편 또는 방문
서울 서초구 서초3동 1497 대한변리사회
무료변리담당자
- ※대한변리사회 홈페이지 참조
(www.kpaa.or.kr)



아내의 화장 거울과 자동차 백미러

최초의 자동차는 앞만 보고 달리도록 고안된 물체였다. 1886년 벤츠에 의해 처음으로 자동차가 만들어진 뒤 자동차에 백미러가 부착된 것은 1911년 경주용 자동차였다. 당시 경주용 자동차에는 정비사가 동승하는 2인승이었는데, 정비사는 고장 시 정비하는 일과 백미러 역할을 했다. 어느 날, 자동차 무게를 가볍게 하기 위해 고민하던 레이 하룬은 화장을 하고 있는 아내 앞에 놓여진 거울을 보게 되었다. 그 순간 정비사 대신 거울을 부착해 후방을 주시하는 아이디어를 떠올려 실행에 옮겼고 미국 인디애나폴리스에서 개최된 제1회 인디500레이스에서 당당히 우승을 차지했다.

미성취 영재 : 능력 → 성취 ?



영재에 관한 오해 중 하나로 미성취영재가 있다. 높은 성취나 수행이 영재들에게서 공통적으로 나타나는 특성으로 여겨지는 것에 대한 오해이다. 영재란 “재능이 뛰어난 사람으로서 타고난 잠재력을 개발하기 위하여 특별한 교육이 필요한 사람을 말한다.”(영재교육진흥법 2조 1항)로 정의되고 있다. 이 조항을 자세히 살펴보면, 영재를 정의하는 중요 요인으로 재능, 잠재력과 같은 개인의 역량이 중요시 되고 있다는 것을 알 수 있다. 일반적으로 높은 능력이나 잠재성은 뛰어난 수행 또는 높은 성취와 밀접한 관계가 있는 것으로 여겨진다. 이러한 인과관계의 공식은 영재들에게도 예외 없는 사실일까? 그렇다면 뛰어난 수행과 높은 성취를 보이지 못한다면 영재라고 할 수 없는 것일까? 왜 영재에 대한 정의는 재능, 능력(잠재성)과 함께 뛰어난 성취는 포함하지 않는 걸까? 이러한 질문에 대한 답은 무엇일까? 그 답은 ‘미성취영재’에서 찾을 수 있을 것이다.

미성취영재 = 검증된 능력에 비해 낮은 수행

미성취란 한 학생이 학교(다양한 영역)에서 보이는 수행(Performance)과 이 학생의 지능지수, 창의성 검사 점수, 관찰로 나타난 다양한 재능 등과 같은 실제 능력(Actual Ability)간에 큰 차이가 있는 것을 의미한다.(Davis & Rimm 1985). 즉, 검증된 능력(잠재성)에 비해 낮은 수행이 그 특징이다. 이러한 능력과 수행간의 수준상의 불일치(낮은 수행)를 보이는 영재

를 ‘미성취영재’라 정의한다. 이때 주의해야 할 것은 미성취를 판단하는 기준은 절대적인 수행 수준이 아닌 한 학생의 능력 수준 대비 수행 수준이라는 것이다. 영재학생들은 평균 이상의 수행이나 성취를 나타내는 경우가 일반적이다. 따라서 절대적 수준에서 본다면 무난한 수준의 수행을 나타내고 있는 것으로 보임으로 미성취로 주목을 받지 못하는 경우가 종종 있다. 능력 수준에 비해 낮은 수행이 일년 이상 지속적으로 나타나는 경우에만 미성취라 정의한다. 영재를 지도하는 교사나, 영재자녀를 둔 부모들은 미성취가 능력에 기준을 둔 장기적으로 나타나는 수행 수준이라는 상대적 개념임을 명확히 인식해야 한다. 이러한 정확한 이해가 영재자녀들의 미성취를 예방하고 적절하게 지원하기 위한 첫 단계이다.

영재들의 미성취 요인들

영재학생들이 자신의 뛰어난 재능을 발휘해 적절한 수준의 수행을 하지 못하도록 하는 주요 요인은 무엇일까? 영재들의 미성취는 여러 요인에 의해 나타날 수 있다. 가장 많이 알려진 요인으로는 ‘완벽주의’를 들 수 있다. 완벽주의 성향의 영재는 완벽한 수행이나 성과가 아니면 실패로 간주한다. 때문에 과제에 대한 지속적인 수정으로 과제 제출 기한을 넘기거나, 또는 아예 과제를 시작하지도 않거나, 실패에

미성취

과리 (A DISCREPANCY)
between
가능성(POTENTIAL)
(그 아동이 할 수 있는 것 : what a child ought to be able to do)
and
실제 수행(ACTUAL PERFORMANCE)
(실제 아동이 보여주는 것: what a child is really demonstrating)

Richert 1991

대비한 변명거리를 만들어 내는 등의 행동을 나타낸다. 이러한 성향으로 인한 결과로 미성취가 나타나게 된다. 완벽주의뿐 아니라 다양한 다른 요인들도 영재들의 미성취의 원인이 될 수 있다. 예를 들면, 개인적 성향, 또래집단의 압력, 가족간의 역동성, 부모의 성향 및 양육 태도(완벽주의 부모) 등 영재 개인을 둘러싸고 있는 주위 환경과 개인적 특성 모두 영재들이 자신의 재능을 발휘해 적절한 수행을 하는데 관여하고 있다. 그렇다면, 학교나 가정에서 미성취영재에 대한 적절한 지원은 어떻게 이루어져야 하는 것일까?

능력, 동기 그리고 성취 간의 관계

학교에서 교사의 역할은 영재들이 자신의 학습에 주인이 되도록 주인의식(Ownership)을 가질 수 있는 적절한 환경을 조성하는 것이다. 이러한 전략은 학생들로 하여금 학습에 대한 동기(Motivation)를 유발하도록 하는데 효과적이다. 동기(Motivation)와 성취(Achievement)는 능력(Ability)과 성취(Achievement) 간의 관계와 같이 매우 강한 인과관계가 있는 것으로 여겨져 왔다. 능력이 높을수록 높은 수준의 성취가 기대되는 것은 당연하다. 하지만 미성취는 이러한 인과관계의 예외임으로 연구자들은 미성취영재를 설명하기 위해 동기, 능력, 성취간의 관련성에 관심을 갖기 시작하였다. 종종 미성취(Underachieving)와 동기부족(Unmotivated)은 같은 의미로

사용되기도 한다. 뛰어난 능력은 강한 동기로 인해 발휘되며 이때 높은 성취가 이루어진다고 할 수 있다. 즉, 높은 동기는 능력과 성취간의 인과관계를 강하게 하는 중요한 매개체이다. 따라서 가정과 학교에서 영재부모와 영재교사가 가장 먼저 해야 할 일은 자신의 자녀나 학생들의 현재 수행이나 성취 수준에서 미성취가 나타나고 있지는 않은지에 관심을 갖는 것이다. 일단 미성취가 나타났을 때에는 학생이나 자녀가 자신의 능력에 맞는 수행이나 성취를 이룰 수 있는 동기가 부여되도록 지원해야 한다. “성공적 영재(High Ability Achievers)와 미성취영재(High Ability Underachievers)의 차이는 성공적 영재는 학교에서 그들이 성공할 수 있도록 돕는 전략과 태도에 대해 배웠거나 이미 알고 있다는 것이다.”(Whitmore, J. R, 1980)

참고문헌

- Davis, G. A., & Rimm, S. B. (1985). Education of the gifted and talented.
- Richert, E. S (1991). Patterns of underachievement among gifted students.
- Whitmore, J. R (1980). Giftedness, Conflict and underachievement.

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



차세대영재기업인의 기본 역량

시 간 을 창 조 하 라

사람들은 너무 많은 일들을 하면서 살아간다. 사람들은 해야 할 일들이 홍수처럼 쏟아져 나오는데 정작 그 일을 할 수 있는 시간은 너무 부족하다고 불평한다. 차세대영재기업인 학생들을 개별상담하다 보면, 차세대영재기업인 온라인 교육과정 과제 및 이수, 캠프 참여, 학교 숙제, 본인의 꿈을 찾고 진로계획 세우기, 특허 출원, 미래 사업계획 등 해야 할 일은 많은데 시간은 한정되어 있어서 어떻게 해야할지 모르겠다고 하는 경우가 많다. 시간에 대해서 많이 생각하고 중요하다고 생각하지만 정작 시간의 실체에 대해서는 특별히 생각해 보거나 어떻게 관리하는 것이 좋을지 고민해보지 않는 경우도 있다. 자신에게 주어진 시간은 자신이 어떻게 관리하고 사용하는지에 따라 인생의 결과가 다르게 나타날 수 있다. 우리 모두에게 공평하게 주어진 게 하루 24시간이고, 부자라고 할지라도 그 시간을 돈으로 살 수 없기 때문이다. 더구나 한 번 사용한 시간은 다시 되돌릴 수 없고 다음에 쓰기 위하여 저축할 수도 없다. 그러나 시간을 낭비할 수는 있다. 대부분의 사람들은 시간의 소중함을 인식하지 못한 채 흘려버린다. 즉 시간의 속성에 대해 관심 없이 지내기 때문이다.

누구에게나 공평하게 주어진 '시간'의 특징

시간의 가장 큰 특징은 상대적이다(한국직업능력개발원, 2012). 물리적으로는 누구에게나 하루 24시간이 주어진다. 하지만, 어떤 사람은 48시간처럼 효과적으로 쓸 수 있는 반



면, 어떤 사람은 12시간도 안 되는 것처럼 사용할 수 있다. 이처럼 시간이 상대적이라는 것은 일상생활에서 많이 체험할 수 있다. 우리가 재미있는 게임을 하거나, 흥미 있고 관심 있는 활동을 하다보면 시간이 금방 지나갔다고 느끼면서 많은 일들을 수행한 경우가 있다. 이에 반해 흥미 없고, 지루한 일을 할 때는 1시간이 10시간처럼 느껴지면서 실질적으로 한 일들은 별로 없는 경우가 있다. 이처럼 동일하게 주어진 시간을 어떻게 활용하느냐에 따라 시간은 늘어날 수도, 줄어들 수도 있다.

시간은 물리적으로 혹은 심리적으로 많은 특징을 가지고 있다. 시간이 어떤 특성을 가지고 있는지 이해하지 못한다면, 왜 시간을 잘 관리해야 하는지에 대한 필요성을 인식할 수 없다. 다음은 일반적으로 시간이 가진 특성을 이해하기 쉽게 나열한 것이다.

[시간의 특성]

쓰지 않아도 없어진다.	한정되어 있다.
사용하기에 따라 가치가 달라진다.	시간은 사정을 고려해 주지 않는다.
누구에게나 공평하게 주어진다.	저축할 수도 빌릴 수도 없다.
흠칠 수도 없다.	물리적 시간은 불변하나, 심리적 시간은 가변하다.
시간은 자원이다.	지나간 시간은 되돌릴 수 없다.

시간은 개별적이다

한정돼 있는 시간의 특성을 이용해 잘 관리하고 활용해야 인생이 더욱 풍족해진다. 또한 하고 싶은 일들을 더 많이 할 수 있게 된다. 시간 관리란 각자의 습관이나 개성, 삶의 목표에 맞는 일정을 만들고, 그 일정에 따라 중요시하는 활동의 시간을 마련하는 것을 의미한다. 따라서 시간 관리는 개인이 처해진 상황이나 목표뿐 아니라 인생관, 행복감의 크기도 각각 다르고 원하는 것도 다르기 때문에 개별적인 것이다. 자신이 진정 원하는 것이 무엇인지에 따라 그것을 중심으로 생활을 설계하는 것이 가장 효율적인 시간 관리이다.

한편 시간의 활용 정도에 따라 직장인을 구분하는 기준이 다양한데, 24시간형(시간 창조형), 16시간형(시간 절약형), 8시간형(시간 소비형), 0시간형(시간 파괴형)으로 구분하면 다음과 같다(이영권, 2012).

- **24시간형 인간(시간 창조형)**
긍정적이며 에너지가 넘치고 빈틈없는 시간 계획을 통해 비전과 목표 및 행동을 실천하는 사람이다.
- **16시간형 인간(시간 절약형)**
8시간 회사의 업무 이외에도 8시간을 효율적으로 활용하고 8시간을 자는 사람이다. 정신없이 바쁘게 살아가는 사람이다.
- **8시간형 인간(시간 소비형)**
8시간 일하고 16시간을 제대로 활용하지 못하고 빈둥대면서 살아가는 사람이다. 시간은 많은데도 불구하고 마음은 쫓겨 바쁜 척하고 허둥대는 유형의 사람이다.
- **0시간형 인간(시간 파괴형)**
주어진 시간을 제대로 활용하기는커녕 시간관념이 없어 자신의 시간은 물론 남의 시간마저 죽이는 사람이다.

자신이 어떤 유형인지 한번 체크해 보고, 다음의 사례를 통해 무엇인가 열심히 일하고 있는데 해야 할 일들이 쌓여만 가는데에 대한 원인을 생각해 보자. 다음 호에서는 무엇이 시간을 낭비하게 하고, 어떻게 해야 시간을 잘 관리할 수 있는지에 대해 알아보도록 하겠다.

[해야 할 일]

- 다음 주에 보고서를 작성한다.
- 통을 대신할 사람을 신규채용한다.
- 입찰을 위한 예산을 마련하기 위해 마크를 만난다.

그녀는 당황하며 머뭇거렸다. 이 과제들은 모두 긴급히 해야 할 가장 중요한 사항이었다. 그녀는 이 과제들을 완료해야 했을 시간에 무엇을 하고 있었던가? 그녀는 자신의 일정을 힐끗 살펴보았다. 어제는 토니와 회의를 했는데, 사실 그녀가 정말 회의할 필요가 없었다. 회의를 마치고 그녀와 셸리는 나머지 오전 시간 동안 사무용품 상황을 토의했다. 그리고 리사를 만나서 판매 보고서 작성하는 일을 도와주었다. 이 일을 하는 것에도 오후 시간을 꽤 많이 잡아먹었다. 그녀는 자신의 시간을 알차게 써 보려고 자신이 해야 할 모든 일을 했다. 해야 할 일 목록과 일정을 작성하고, 전화는 선별하여 받았으며, 몇몇 전화는 한꺼번에 받기도 했다. 그런데도 이제 다른 사람들은 퇴근하고 있는데, 그녀는 시작조차 하지 못한 일이 있다. 그녀는 몹시 격앙되어 있다. 그렇게 노력했는데도 여전히 해야 할 일이 남아 있다!! 아무리 신중하게 시간 관리를 해 봐야 무슨 소용이 있겠는가? 도대체 어떻게 대처해야 할지 그녀는 몹시 당황스러웠다.

(자료: 하버드비즈니스프레스, 2008)

참고문헌

- 한국직업능력개발원(2012). 성공적인 직장생활. 이영권(2012). Time is Present
- 시간은 선물. 아름다운사회 하버드 비즈니스 스쿨(2008).
- 하버드 비즈니스 스쿨 팀장 워크북 시리즈 제9편: 시간 관리의 기술. 한스미디어.

이윤조
발명영재교육연구원 전문위원
교육학 박사, 직업교육/환경교육 전공
yo3283@kipa.org
T. 02-3459-2744





좋아하고 즐기는 것을 키워라

자신의 진로를 개척하여 현명한 직업을 가지기 위해서는 자신의 진로에 영향을 미치는 요인에 대한 이해가 있어야 한다. 특히, 다재다능한 영재아의 경우에는 더욱 그러하다. 진로를 계획하거나 결정할 때 자신이 처해 있는 환경이나 내적 특성을 바탕으로 내게 맞는 진로를 계획하고 개발할 수 있기 때문이다.

학생들의 진로결정에 미치는 요인으로는 개인적 요인, 환경적 요인, 직업적 요인으로 구분할 수 있는데(강무섭, 1984), 영재교육을 받은 학생들이 진로를 결정하여 직업을 가질 때에 가장 무게를 두어야 하는 것은 개인적 요인이다.

- **개인적 요인** : 성별, 성격, 직업적 흥미, 학력, 신체적 조건, 가치관
- **환경적 요인** : 가정, 학교, 사회
- **직업적 요인** : 취업기회, 안정성, 승진, 근무조건, 자격요건

공자의 <논어> 용어편에 '知之者不如好之者 好之者不如樂之者(지지자 불여호지자 호지자 불여락지자)'라는 구절이 있다. 이 말의 의미는 '아는 것은 좋아하는 것만 못하고, 좋아하는 것은 즐기는 것만 못하다'이다. 즉, 학업을 하든 일을 하든 간에 동기부여를 높이는 가장 큰 원동력은 즐기는 개인적 요인이라는 점이다. 좋아하는 일이나 즐기는 일의 몰입도가 일반학생



들보다 훨씬 높은 영재아의 경우에는 그 대상을 직업과 연계가 되도록 진로를 지도할 필요가 있다.

유튜브에서 기타 신동으로 유명한 정성하 군은 어려서부터 기타를 잡았다. 기타가 좋았고 현재도 부단한 노력을 하고 있는데, 이는 즐기자는 내재적 동기가 가장 원동력이다. 스티브 잡스, 빌 게이츠, 래리 페이지도 즐길 거리를 찾았고 그것이 좋아져서 더 많은 것을 알기 위해 스스로 부단한 노력과 끊임없이 탐구하였다.

즐기는 일을 직업으로

직업이란 개인의 사회적 역할이나 직분을 의미하는 '직(職)'과 생계의 유지를 의미하는 '업(業)'으로 이루어진 합성어로, 한국표준직업분류는 '개인이 계속적으로 수행하는 경제 및 사회활동의 종류'라고 정의하고 있다. 영재아도 그 잠재성을 발휘시킬 수 있는 교육을 통해 직업을 갖는다.

현재 직업 세계의 환경은 지식과 정보가 권력을 주도하는 지식정보화 사회, 창조적 경제사회로 사람들의 지적활동으로 인해 창출되는 브랜드, 디자인, 기술 등의 무형 자산이 국가의 가치와 기업의 가치를 결정하는 시대로 변화하고 있다. 기존의 자본이나 노동력이 아닌 새로운 고부가가치를 창출해 내는 개인의 지적능력 활용 및 생산능력이 달려 있다. 이러한 점에서 앞으로는 이 환경변화에 유연하게 대처할 능력을 길

러야 하며, 새로운 고부가가치와 환경을 생산할 수 있는 능력을 갖춘 창의적 인재가 필요하며, 그 가운데에 영재아가 있다.

영재아가 좋아하는 것이나 즐기는 것은 눈빛부터가 다르다. 영재아가 좋아하고 즐기는 것을 가정, 학교 등의 환경적 요인이나 안정성, 취업기회 등의 직업적 요인으로 인해 좌절시키면 안 된다. 부모나 주변의 권유로, 흔히 말하는 'OO사'자 직업을 무조건 선택하는 일이 없도록 해야 한다.

경영 구루로 불리는 세계적인 비즈니스 작가인 말콤 글래드웰은 『아웃라이어』에서 사람들은 성공에 대한 잘못된 신화에 얽매어 있다고 주장하고 있다. 바로 가장 똑똑하고 영리한 사람이 정상에 오른다는 신화이다. 비범한 성공을 이룬 사람들을 논할 때, 그의 지능지수(IQ)를 먼저 궁금해 하는데, 글래드웰은 이점을 지적하며 천재적 지능보다는 '1만 시간의 법칙(하루 3시간, 10년)'을 강조하고 있다. 작곡가, 야구선수, 소설가, 피아니스트, 과학자 등 그 밖에 어떤 분야에서든 이보다 적은 시간을 연습해 세계 수준의 전문가가 탄생한 경우를 발견하기 힘들다는 점이다.

그렇다. 영재아가 좋아하고 즐기는 것을 적어도 10년을 쉬 없이 할 수 있는 환경이 필요하며, 진로진도가 필요하다. 이렇게 하다보면, 새로운 고부가가치를 생산할 수 있는 창조인재가 될 것이다.

우리는 흔히 영재교육의 최종 목적지를 좋은 대학으로만 생각하는 경우가 많다. 영재교육의 최종 목적지는 영재교육을 통한 본인의 자아실현이며, 국가 인재로 키우는 것이다. 이를 뒷받침할 수 있는 환경적, 직업적 요인이 필요하다. 환경, 직업적 요인은 영재아가 선택할 수 없는 요인으로 주변의 도움이 필요한 부분이다.

또한, 영재아들이 새로운 무엇인가를 실험해보고 직접 해 볼 수 있는 환경이 필요하다. 단순히 어떤 아이디어가 머릿속에만 머물뿐, 이를 실천해 볼 수 있는 기회가 상실되면 창조성마저도 상실되고 만다.

잠재력을 실행할 수 있는 환경 조성

한 학생이 있었다. 그 학생은 발명영재교육을 이수하고 있는 고등학교 1학년이었는데, 석유를 대체할 수 있는 천연 연소 재료에 무척이나 관심이 많았다. 이에 자신의 아이디어로 만

든 시제품을 실제 실험할 수 있는 대학 등의 연구실을 찾다가 결국에는 실행할 수 없었다. 실험 장비를 구매하기에는 너무 비싸고 알아본 대학의 연구실은 다른 연구를 하고 있었기 때문이었다.

『이노베이터의 10가지 얼굴』(The ten faces of innovation)에 따르면, 이노베이터는 언제나 구름 위에다 머리를 놓고 있는 사람이 아니라 자신의 비전을 실천하는 사람이라고 강조한다. 좋은 아이디어를 가지고 있는 것만으로는 충분하지 않다. 행동하고 실천할 때 진정으로 이노베이션이 된다는 것이다. 영재아들에게 자신의 비전 실천을 개인의 몫으로 돌리기에 무리가 있다. 우리는 영재아들의 자신의 비전 실천, 즉 좋아하고 즐기는 것을 지원해 줄 수 있는 환경이 조성되었을 때 비로소 창조경제 실현에 한걸음 더 나갈 것이다.

참고문헌

- 강무섭(1984). 학생의 진로 결정과정 분석. 한국교육개발원. 공자(2005). 논어. 김형찬 역. 서울: 홍익출판사.
- 툼 켈리·조너던 리트먼(2007). 이노베이터의 10가지 얼굴. 이종인 역. 서울: 세종서적.



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

초간단 UX발명으로

초간단 특허출원

하 기 2

초간단 명세서 작성하기

일반인들이 특허를 받기 위해 제출해야 하는 명세서를 직접 작성하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 그렇다고 변리사만이 할 수 있는 고유영역도 아니다. 명세서를 쉽게 작성할 수 있는 방법이 있다. 일단 공개된 유사 특허문헌을 참고하여 자신이 생각한 발명에 대한 특허청구범위를 작성하고, 이를 토대로 명세서를 작성하면 그렇게 어렵지 않다.

지난 호에서는 초간단 UX발명의 예로서, 스마트폰에 저장된 특정 사진을 웹하드로 손쉽게 업로드하기 위한 방법을 소개하면서 그에 대한 특허청구 범위를 아래와 같이 기술해 보았다.

터치스크린 방식의 이동통신단말기에 저장된 이미지 파일을 기 설정된 웹서버로 업로드하는 이미지 파일 업로드 방법에 있어서, 이미지 선별모드에서 이미지가 표시된 화면부 영역이 특정 방향으로 스와이핑(Swiping) 되면, 상기 이미지 파일을 단말기 통신부를 통해 상기 웹서버로 업로드하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 파일 업로드 방법.

이하, 명세서의 나머지 항목들을 초간단하게 기재하는 방법에 대하여 설명하기로 한다.¹⁾

¹⁾참고로, 여기서 소개하는 초간단 명세서 작성법은 거절 이유에 해당하지 않는 정도의 범위 내에서 최대한 간단하게 작성하는 것일 뿐이며, 결코 모범적인 명세서 작성법은 아니다.



1. 발명의 명칭 : 특허청구 범위의 말미와 일치되도록 기재한 후, 영문명칭도 함께 기재한다.

이미지 파일 업로드방법(Method of uploading image file)

2. 기술 분야 : 발명이 속한 기술 분야에 대해 간략하게 기재한다.

본 발명은 터치스크린 방식의 이동통신단말기에 저장된 이미지 파일을 기 설정된 웹서버로 업로드하는 이미지 파일 업로드 방법에 관한 것이다.

3. 발명의 배경이 되는 기술 : 종래기술의 문제점을 간략하게 기술한다.

종래의 터치스크린 방식의 이동통신단말기는 저장된 이미지를 웹하드로 업로드하려면 수차례 화면을 터치해야 하는 불편함이 있었다.

4. 해결하고자 하는 과제 : 발명의 목적을 기재한다.

본 발명은 터치스크린 방식의 이동통신단말기에 저장된 이미지 파일을 보다 용이하게 기 설정된 웹서버로 업로드할 수 있는 이미지 파일 업로드 방법을 제공하는 데 목적이 있다.

5. 과제의 해결 수단 : 특허청구 범위 내용을 풀어서 기재한다.

본 발명은 터치스크린 방식의 이동통신단말기에 저장된 이미지 파일을 기 설정된 웹서버로 업로드하는 이미지 파일 업로드 방법에 있어서, 이미지 선별모드 중 이미지가 표시된 화면부 지점이 특정 방향으로

스와이핑(swiping) 되면, 상기 이미지 파일을 단말기 통신부를 통해 상기 웹서버로 업로드하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

6. 발명의 효과 : 발명에 따른 효과를 기재한다.

본 발명에 따르면, 이동통신단말기 사용자가 보다 쉽고 직관적으로 단말기에 저장된 이미지를 선택적으로 웹하드에 업로드할 수 있는 효과가 있다.

7. 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용 : 먼저, 특허청구 범위에 기재된 내용을 토대로 발명이 구현되기 위한 필수구성을 상세하게 풀어 기재하면 된다.

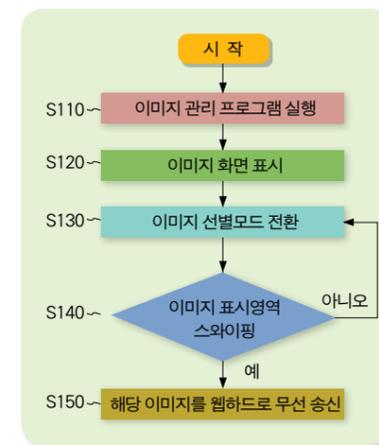
발명이 구현되기 위한 이동통신단말기의 필수 구성을 살펴보면, 화면 터치 제스처에 따른 일정한 신호 발생을 담당하는 '터치스크린 화면부', 단말기 카메라부 등을 통해 생성된 이미지 파일을 저장하는 '이미지 저장부', 화면 터치 제스처에 따른 신호를 받아 단말기를 제어하는 '제어부' 및 무선 통신망을 통해 데이터를 송수신하는 '통신부'가 있을 수 있다.

방법 발명의 경우, 발명이 구현되는 순서나 알고리즘에 따른 설명을 기재한다.

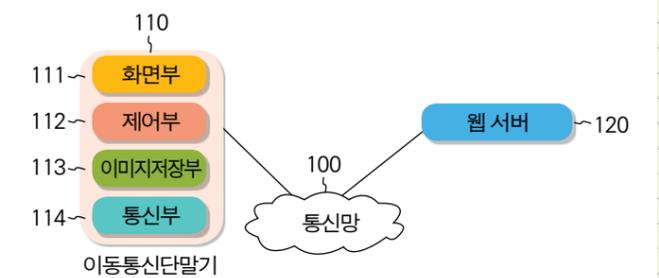
본 발명의 경우, 단말기에 설치된 이미지 관리 프로그램을 실행시킨 후(S110), 이미지 저장부로부터 불러들인 이미지를 화면부에 표시되도록 한다.(S120) 터치스크린 화면부에 일정한 제스처 또는 특정 버튼을 통해 이미지를 웹하드에 전송할 수 있는 '이미지 선별모드'로 전환시킨다.(S130) 제어부가 화면부에 표시된 이미지 영역이 사용자에 의해 특정 방향으로 일정 거리 이상 스와이핑(swiping) 되었는지를 판단한 후(S140), 그에 해당하는 경우에는 해당 이미지 파일을 통신부를 통해 기 설정된 웹하드로 업로드하고, 그렇지 않은 경우에는 이미지 선별모드를 계속 유지한다.(S150)

8. 부호의 설명 : 도면에 표시한 부호(숫자)에 대응하는 구성요소 명칭을 기재한다.

100: 통신망, 110:이동통신단말기, 111:화면부, 112:제어부 등



9. 도면 : 전자출원 시 이미지는 jpg 또는 TIF 파일만 첨부가 가능하며, 발명의 구성요소별 부호(숫자)를 표시한다.



지금까지, 초간단하게 명세서를 작성하는 방법에 대해서 서술했다. 특허출원 경험이 많지 않은 분들에게는 여전히 명세서 작성이 어려울 수 있다. 하지만 특허검색사이트(www.kipris.or.kr)에서 자신의 발명과 유사한 특허를 검색해 보고 살펴보면 자신의 발명에 대한 명세서를 직접 작성해 본다면 그 자체만으로도 큰 의미가 있지 않을까 생각한다.



진병욱
발명영재교육연구원 전문위원
변리사
patentee@kipa.org
T. 02-3459-2756



미래를 이끌 영재기업인 양성을 목표로 교육에 매진하고 있는 포스텍 영재기업인교육원. 카이스트와 함께 차세대영재기업인을 교육하는 유일한 기관으로, 얼마 전 대학과정 교육을 진행하면서 지속적인 교육 변화를 시도하고 있다. 철의 도시 포항에 위치한 포스텍 영재기업인교육원을 찾아가 김광수 교수를 만났다.

요즘 교육원 근황은 어떤가요?

최근 교육생을 대상으로 한 교육 라이프사이클이 구축되었습니다. 기본과정-심화과정-대학과정으로 이어지는 오프라인 교육이 이번 여름 처음으로 진행되었거든요. 1기부터 4기까지 모든 교육생을 대상으로 교육이 이루어졌다는 점에서 뜻깊습니다. 얼마 전에는 교육원의 다양한 정보를 제공하고 온라인 교육이 이루어지는 교육원의 웹사이트를 개편했습니다. 이번 웹사이트 개편으로 교육원의 소식을 웹진 형태로 일목요연하게 제공하게 되었습니다.

교육원의 최근 관심사는 무엇인가요?

교육생 선발입니다. 기업인 꿈을 꾸고 있는 더 많은 학생들이 차세대영재기업인 육성사업과 포스텍 영재기업인교육원을 알 수 있게 하는 것이니까요. 그런 차원에서 홈페이지가 개편이 되었고, 유튜브 채널(youtube.com/postechceo)을 통해서도 본 교육원의 교육 내용을 제공하고 있습니다. 또 하나는 대학과정 교육입니다. 이번 여름 처음으로 대학과정 오프라인 교육이 이루어졌는데요. 진행해 보니 우리 교육생들의 사고와 이해력이 같은 나이대 학생들보다 훨씬 깊고 넓다는 것을 느낄 수 있었습니다. 그런 의미에서 겨울에 진행될 두 번째 교육도 잘 준비하려고 합니다.

올해 3, 4기 교육이 진행 중인데, 교육 상황은 어떻게 됩니까?

교육생들이 이구동성으로 “새롭게 보게 되었다”라고 말합니다. 다른 관점에서 사물과 세상을 보게 되었다는 의미이기도 하면서 무엇이 가치 있는지 볼 수 있는 자세와 준비가 되었다는 것이죠. 3, 4기의 올해 교육은 ‘보는 것’을 넘어 ‘실행’에 초점을 두고 있습니다. 이런 맥락에서 금번 학기부터 ImPossible이라는 교과를 운영합니다. 이 교과는 큰 것이든 작은 것이든 상관없이 스스로 불가능이라 여겼던 것들을 도전해보도록 권장하는 것입니다. 교육원 설립 초기에는 주요 지식전달에 중점을 두고 교육해왔지만, 지난해부터는 교육생 스스로 흡수하고 자신의 이야기로 내뱉

을 수 있도록 하기 위해 몸소 체험하고 느낄 수 있는 프로그램의 비중을 늘리고 있습니다. 한 예로 ‘내가 활용할 수 있는 자원은?’이라는 프로그램에서는 주어진 자원을 활용하여 구조물 만드는 활동을 통해 앞서 배웠던 자원의 개념과 종류를 체득합니다. 최신기술을 배우는 프로그램에서는 나노센터, 가속기 연구소, 테크노 파크 등을 방문하여 관련 분야 전문가로부터 첨단 기술의 실제에 대해 이야기를 듣고, 체험하는 교육이 이루어지고 있습니다.

기수별 학생들의 특징과 차이가 있나요?

1, 2기 교육생의 경우 교육원에 대해 잘 모른 채 지원한 경우가 많았습니다. 그만큼 다양한 배경과 생각을 가진 학생들이 모였죠. 반면 3, 4기는 교육원에 대한 이해도나 수준이 많이 높습니다. 특강 연사들이 수준 높은 질문과 대답에 감탄하시는 경우가 많았지요. 기수별로 특징이나 분위기가 다른 면도 있지만 매 학기가 지나면서 보여주는 변화가 더 큼니다. 교육원에 들어올 때는 차분한 분위기에서 시작하는데 2년 뒤 수료할 때는 소극적인 교육생들도 적극적인 면을 보이고, 자기주장만 내세우던 학생들이 팀원들의 의견도 수렴할 수 있게 되더라고요.

포스텍 영재기업인교육의 장점은 무엇인가요?

우리 교육원은 단기 미래를 볼 수 있도록 가르치고, 장기 미래에 대한 시각도 함께 키워주려고 하고 있습니다. 그게 말처럼 쉬운 게 아니라서 지금까지 1천만 원 정도 책을 사 봤습니다. 그런데 도움이 된 책은 그리 많지 않고 세계적으로도 미래에 가치 있는 아이디어를 가르칠 방법론이 없어서 여전히 어렵습니다. 하지만 이를 한데 엮어 미래에 대한 시선을 키워주려고 정리하고 있고, 그 역시 매년 바꾸고 있습니다. 이를 통해 아이디어션을 잘 하는 아이들로 키우려고 합니다. 기술창업이 가능하도록 창의성을 키워주는 것을 교육 방향으로 잡고 있는 것이죠.

교육생 선발 과정과 기준, 그리고 선발 과정에서 가장 중요하게 여기는 게 어떤 것인지 궁금합니다.

교육생 선발은 1차 서류 전형 및 2차 캠프 전형 또는 인터뷰 전형 과정으로 진행됩니다. 선발 단계에서 꿈, 열정, 도전 정신 등 기업인으로서 성장할 잠재적 가능성을 평가합니다. 특히 지원자에게 요구되는 가장 중요한 것은 뚜렷한 목표 의식과 목표를 이루고자 하는 집념이라고 할 수 있습니다.



몇 해째 영재기업인을 교육하고 계시는데 개인적인 소회가 있다면?

처음에는 영재기업인을 교육해야 한다는 당위성에 큰 어려움 없이 진행했습니다. 하지만 대학으로 진입한 교육생들을 보며 장기적으로 고민하게 되니 어렵더군요. 사회 제도적인 지원은 교육보다 이벤트적인 창업에 국한돼 있는 경우가 많습니다. 그래서 우리는 기술창업선수촌이라는 생각으로 지원하려고 합니다. 태릉선수촌에 들어갈 선수들을 조기 발견하고 집중 훈련시켜 세계 체패라는 결과를 얻어낸 것처럼, 중학교부터 선별한 아이들을 우리나라를 이끌 기둥으로 지원하려고 합니다.

학부모에게 전하고 싶은 한마디.

너무 단기적인 미래만 보지 마시고 10년 이후를 보시면 좋겠습니다. 그때의 미래는 지금과 다를 거니까요. 교육생에게 전하는 책도 같이 보시고, 무작정 대기업 중심의 마인드를 갖기보다 미래를 직시하고 아이들이 선택할 미래에 도움이 되도록 도와 주십시오. 사람들이 많이 가는 길보다 자신이 잘하는 길을 찾으세요.

앞으로의 계획에 대해 말씀해 주세요.

스타트업 과정을 신설하여 창업 라이프사이클을 구축하려고 합니다. 대학과정은 장기적인 비전을 가지고 기술이라는 경쟁력을 갖추어서 시장에 뛰어드는 사업을 준비하는 과정이고, 스타트업은 아이디어를 빠르게 사업화할 수 있도록 지원하는 과정입니다. 시간은 걸리겠지만 스타트업 과정까지 구축된다면 본 사업의 근본적인 목적을 달성할 수 있게 됩니다. 또한 영재성을 기르는 것뿐만 아니라 그 영재성이 발현될 수 있는 기회까지 제공하는 영재교육의 모델이 될 것입니다.

기술창업 선수촌으로 초대합니다

POSTECH 영재기업인교육원 김광수 교수

INVENTION ARCHIVE

실리콘밸리 해법으로 본 한국형 창업 방정식 두려움 없이 도전하라

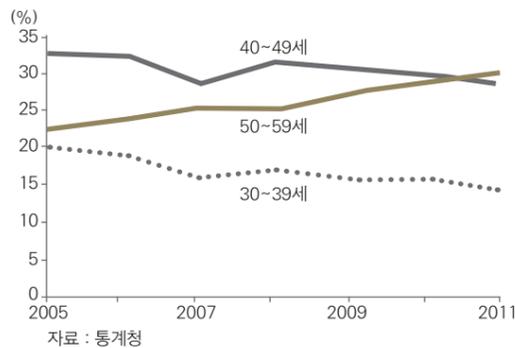
최근 LG경제연구원은 '실리콘밸리 해법으로 본 한국형 창업 방정식'에 관한 리포트를 발표했다. 혁신형 창업의 세계적인 아이콘이 된 미국의 실리콘밸리를 통해 우리나라의 창업 해법을 살펴본 것.

리포트에 따르면, 미국에서의 창업 실패 가능성도 우리에게 비해 낮지 않다고 지적하며 창업 실패에 대해 관대한 환경이 조성되어 많은 사람들이 두려움 없이 도전한다고 설명했다. 반면 우리나라 청년들의 경우 실패에 대한 부담감으로 도전을 주저하는 경우가 많고, 새로운 기술과 아이디어 기반의 창업보다 중장년층을 중심으로 한 요식업 창업 같은 안전 지향적인 행보가 늘어나 실리콘밸리와 같은 성공 신화 등장을 어렵게 하고 있다고 지적했다. 그렇기에 창업에 있어서는 당분간 정부의 적극적인 역할이 필요

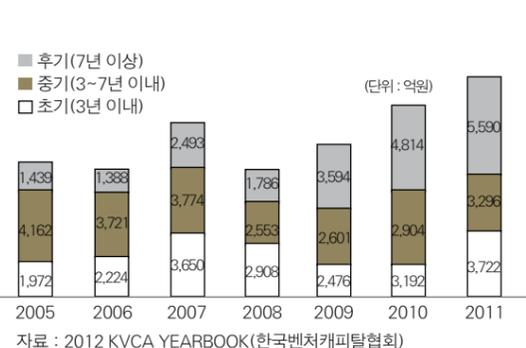
하다고 강조했다. 다만, 리포트는 직접 지원보다 최소한의 시장 조성이나 지나친 리스크 분담, 불필요한 규제를 제거하는 등 간접 지원이 바람직해 보인다고 설명했다. 외국 벤처 생태계의 성공 방식을 그대로 적용하기는 쉽지 않기에 우리의 강점인 IT, 자동차, 건설, 중공업, 화학 등 경쟁력 있는 산업 특성이나 아시아를 아우르는 글로벌 생산네트워크를 최대한 활용해 벤처 생태계를 조성하는 게 최선의 길이 될 수 있다고 제안했다.

끝으로 지난 10여 년간 선례를 보면 정부가 자금 지원을 강조할수록 실패 가능성이 높는데 자금은 가장 유용한 수단이지만 동시에 자생하는 데 어려움이 있기에 직접 지원을 최소화하고 자생적 성장 환경을 갖추 수 있도록 하는 데 주안점을 두어야 한다고 강조했다.

국내 자영업자의 연령별 비중

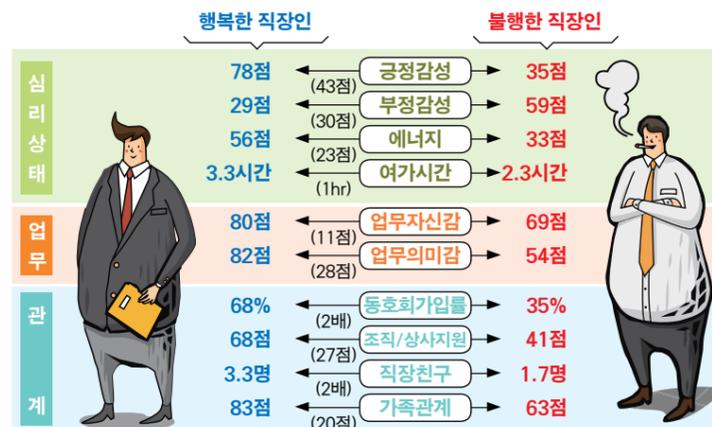


기업 연수별 벤처캐피탈 신규 투자 규모



대한민국 직장인 행복 수준 '55점'

삼성경제연구소가 홈페이지 직장인 회원 849명을 대상으로 '직장인의 행복'을 조사한 결과 직장인의 행복 수준이 55점인 것으로 나타났다. 연구소가 제시한 행복을 결정하는 세 가지 기준 중 '직장생활의 가치'(65점)가 제일 높았고, '직장생활의 만족도'(53점), '직장에서의 정서'(48점)가 뒤를 이었다.



KIPA News

2014년도 차세대영재기업인 교육원 신입생 선발공고

지식재산 기반 발명과 기업가 정신으로 무장해 21세기를 이끌어갈 2014년 차세대영재기업인 교육원 신입생을 모집합니다.

지식재산 기반 차세대영재기업인 :

빌 게이츠(MS), 세르게이 브린과 래리 페이지(구글) 등과 같이 지식재산에 기반을 둔 창의적인 기업가로 성장할 잠재력이 풍부한 학생



특허청과 한국발명진흥회가 2009년부터 POSTECH 및 KAIST 교육원을 통해 육성하고 있습니다. 금번 2014년도 신입생 모집은 각 교육원별 80명이며 지원자격은 정규학교 중학교 1학년~3학년 또는 만 13세~15세 연령자로서 선발 전형 일정은 다음과 같습니다.

- 모집인원 : 교육원별 80명
- 지원자격
 - 정규학교 재학생 : 2013년 현재 중학교 1학년~3학년
 - 정규학교 미재학생 : 현재 중학교 1학년~3학년에 준하는 연령(만13~15세)에 해당되는 자
- 전형 일정

입학원서 접수 (인터넷 접수)	<ul style="list-style-type: none"> • 2013년 9월 9일(월)~10월 7일(월) 18시까지 - POSTECH 영재기업인교육원 (http://ceo.postech.ac.kr) - KAIST IP영재기업인교육원 (http://ipceo.kaist.ac.kr)
1차	<ul style="list-style-type: none"> 심사 : 2013년 10월 10일(목)~11월 1일(금) 합격자 발표 : 2013년 11월 4일(월) 17시(홈페이지 공지)
전형대상	• 1차 전형(서류) 합격자
2차	<ul style="list-style-type: none"> 일정 : 2013년 11월 22일(금)~11월24일(일) 장소 : KAIST(대전), POSTECH(포항) - 캠프 장소는 변경될 수 있으며, 1차 합격자 발표 시 최종 공지 - 캠프 비용의 일부는 참가자 부담임
최종합격자 발표	• 2013년 12월 9일(월) 17시

*상기 일정은 교육원 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

4기 교육생 기초상담 · 코칭 실시

발명영재교육연구원에서는 차세대영재기업인 4기 교육생을 대상으로 기초상담 · 코칭을 실시한다. 이번 기초상담 · 코칭은 KAIST · POSTECH 차세대영재기업인 4기 교육생 전원을 대상으로 10월까지 진행되며 개별적으로 공지된다. 문의 02-3459-2927 발명영재교육연구원 소정 연구원

발명교육 교수 · 학습지원 센터 공모전

발명교육 교수 · 학습지원센터에서는 발명을 사랑하는 공모 희망자를 대상으로 발명교육 활성화 및 신규 콘텐츠 확보를 위한 공모전을 개최한다. 특허청이 주최하고 한국발명진흥회가 주관하는 이번 공모전은 발명을 사랑하는 누구나 참여할 수 있다. 자세한 사항은 발명교육 교수 · 학습지원센터 홈페이지(www.ip-edu.net) 참조.

1. 교수 · 학습지원센터 명칭 및 로고 공모
마감: 10월 14일(월) 오후 6시
2. 지역별 발명문화 탐방 지도 공모
마감: 10월 31일(목) 오후 6시
3. 창의 · 발명교육 수기 공모
마감: 11월 11일(월) 오후 6시



2013 창의 발명교육 연합학술대회

발명교육은 꿈과 끼를 살리는 행복 교육

‘2013 창의발명교육 연합학술대회’가 지난 7월 25일~26일, 코엑스에서 열렸다. ‘꿈과 끼를 살리는 행복 발명교육’이라는 주제로 열린 이번 연합학술대회는 특허청, 한국발명진흥회가 주최하고 한국영재교육학회, 한국기술교육학회, 한국직업교육학회, 한국영재학회, 한국실과교육학회, 한국상담학회가 함께 주관했다.

문용린 서울특별시 교육감은 ‘행복교육의 의미와 실천’이라는 주제로 기조강연을 했다. 문 교육감은 “초등학교 6년, 중학교 3년, 고등학교 3년, 대학교 4년으로 이어지는 우리나라의 현 교육 패러다임으로는 상상력, 창의력을 기를 수 없다”며 “학생들 스스로가 행복을 느끼며 꿈과 희망을 품고 끼를 마음껏 펼칠 수 있는 행복교육을 해야 한다”고 강조했다. 이어 “우리가 흔히 생각하는 행복의 요건들인 성공, 출세, 돈은 결코 행복을 담보할 수 없다”며 행복감을 결정하는 5대 요소인 긍정적 정서, 몰입, 긍정적 인간관계, 긍정적 존재감, 성취감을 소개했다.

이후 이를 동안 이어진 연구 발표 시간에는 우수한 발명교육 프로그램을 실제 현장에 적용할 수 있도록 재구성한 뒤 실제 수업에서 효과성을 검증한 결과 발표가 이어졌다. 첫째날에는 특성화고등학교를 중심으로 발명교육 프로그램을 적용한 연구가 발표되었는데, 미래산업과학교 신재경 교사는 ‘특성화고등학교에서의 발명교육 프로그램 개발 및 적용 방안’에 대해 발표하며 현재 기업체에서 제품 기획과 설계하는 데 이용되는 RESP(Revers Engineering & Science from Product) 교육모형을 14개월 동안 적용한 결과 새로운 아이디어를 도출하는 데 양질의 교육적 효과가 있었다고 설명했다. 전북기계공과 이영민 교사는 마이스터고에서 RESP 기반 수업이 발명 학습에 미치는 영향을 조사한 결과 학생들에게 학습 흥미, 의욕과 동기, 만족도를 높여주었다고 발표했다.

둘째날에는 체험 기반의 발명 프로젝트가 창의성과 문제 해결력에 미치는 영향과 발명영재들의 대인관계 증진을 위한 프로그램 개발과 효과성 검증, 발명 체험 활동이 학습 태도와 수업 만족도, 감성 등에 미치는 영향에 대한 조사 결과들이 발표되었다. 이경화 교수는 팀 프로젝트 중심의 창의적 문제 해결 발명 프로그램은 초등 발명영재 학생들의 창의성 향상에 효과가 있다고 발표했다. 또한 대상자가 서울시 산하 발명영재학급을 대상으로 했다는 점에서 제한적인 해석이 필요하다고 부연했다. 학술대회에 참여한 한 교사는 “발명영재들을 가르치는 입장에서 도움



1. 2013 창의 발명교육 연합학술대회에서 ‘행복교육의 의미와 실천’을 주제로 강연하고 있는 문용린 서울특별시 교육감. 2. 2013 청소년 발명 페스티벌에 참여한 학생들이 테트리스 링크로 게임을 즐기고 있다.

이 될 교육 프로그램과 상담학적인 정보를 많이 알게 되었다”며 현장을 위한 깊이 있는 교육 연구를 지속적으로 부탁했다.

한편, 연합학술대회 기간 중에는 국내 최대 규모의 청소년 발명 축제인 ‘2013 청소년 발명 페스티벌’이 열렸다. 페스티벌은 ‘THINK CHANGE? MAKE CHANCE!’라는 슬로건 아래 ‘제26회 대한민국 학생발명전시회’와 ‘대한민국 학생창의력챔피언대회’가 함께 진행되었다. 우수 학생 발명품의 발굴과 시상 및 전시를 통해 학생들의 발명의 식 고취와 창의력 계발에 기여하기 위해 진행된 전시회에는 학생 발명품 160점, 교원 발명품 9점이 전시되었고, 고발명품 전시와 함께 ‘출발! 발명왕’ ‘창의 발명 원정대’ 등 관람객들의 시선을 끄는 이벤트도 현장에서 진행되었다. 특히 최근 전 세계적으로 관심을 모으고 있는 3D 프린터를 체험할 수 있도록 마련돼 이목을 집중시켰다.

차세대영재기업인 소식



교육원 교육 일정

구분	대상	학습내용	일정	비고
사업 제안 과정 (기본)	3기	· 사업 제안: 'Dream the future', 'Discover the future', 'Develop the future' 과정에서 학습한 내용을 토대로 교육생 개별 사업 제안서를 작성함.	2013년 9월~12월	온라인
		· 비즈니스 모델 이해: 비즈니스 모델의 중요성 및 작성법에 대해 배움. · 사업제안서 작성 및 발표: 사업제안서의 구성 요소를 이해하고, 이를 바탕으로 비즈니스모델과 사업전략을 제시함. · 기업가 정신 기르기: 기업가에게 필요한 자세 및 마음가짐에 대해 살펴봄.	2014년 1월 (7박 8일)	오프라인
	4기	· 기술탐색: 자신이 구현하고 싶은 미래사회의 모습을 가능 기반으로 선견하고, 이를 구현할 수 있는 기술 및 특허 등을 조사해봄.	2013년 9월~12월	온라인
	· 기술기획: From the future 관점의 기술 선견과 To the future 관점의 기술 예측을 바탕으로, 목표 기술을 개발하기 위한 기술을 기획함. · 특허 및 특허 검색방법 습득: 지식재산권의 개념 이해를 바탕으로 특허 명세서 쓰기, 특허검색 방법 등을 익힘. · 기업가 정신 기르기: 창업 초기의 기업인들로부터 기업가에게 필요한 자세 및 마음가짐에 대해 들어봄.	2014년 1월 (7박 8일)	오프라인	

구분	대상	학습내용	일정	비고
사업 예비 과정 (실화)	1,2기 중 고등 학생	· 특허 조사 및 분석: 관심기술에 대한 특허 조사 및 분석을 함.	2013년 9월~12월	온라인
		· 특허로드맵 작성: 특허 조사 및 분석을 바탕으로 핵심 특허를 선정하고 특허 로드맵을 작성함.	2014년 1월 (3박 4일)	오프라인
예비 창업 준비 과정 (대학)	1,2기 중 대학생	· 미래 산업탐색: Ecology 관점에서 미래 사회의 모습을 살펴보고 그 안에서 산업을 탐색해봄. · 미래 기술탐색: 미래사회 안에서 자신의 제품, 기능, 기술을 찾아봄.	2014년 1월 (3박 4일)	오프라인

2014년 POSTECH 영재기업인교육원 신입생 모집

- 1차 서류(인터넷) 접수: 2013년 10월 7일(월) 18시까지
- 1차 서류전형 합격자 발표: 2013년 11월 4일(월) 17시
- 2차 전형: 2013년 11월 23일(토)~24일(일)
- 최종 합격자 발표: 2013년 12월 9일(월)

*상기 일정은 변경될 수 있으며, 선발과 관련된 내용은 교육원 홈페이지(<http://ceo.postech.ac.kr>)를 통해 최종 확인하시기 바랍니다.



차세대영재기업인 글로벌 연수 실시

- 차세대영재기업인교육을 이수한 학생들의 글로벌 기업가정신 역량 함양을 위해 호주 그리피스대학에서 “기업가 정신과 지속가능경영”이라는 주제로 연수를 실시합니다.
- 기간: 2013년 10월 26일~2013년 11월 10일
- 참가자: 차세대영재기업인 대학과정 12명
- 선발: 사업아이디어 대회(사업제안서 및 영문 Rocket Pitch 동영상)로 선발

2013년 온라인 공개교육생 모집

- 희망하는 모든 학생들이 참여할 수 있도록 공개 교육 운영
- 공개 교육 문의전화 : 042-350-6214
- 공개 교육 홈페이지(<http://openipceo.kaist.ac.kr/>)

*이수자 중 우수한 학생은 별도의 평가과정을 거쳐 정규 교육 과정 편입

2014년 KAIST IP영재기업인교육원 신입생 모집

- KAIST IP영재기업인교육원에서 세계를 이끌어 갈 차세대 IP-CEO를 선발합니다.
- 1차 서류전형
 - 원서접수: 2013년 9월 9일(월)~10월 7일(월) 18시
 - 1차 서류전형 합격자 발표: 2013년 11월 4일(월) 17시
- 2차 캠프 전형
 - 일시: 2013년 11월 22일(금)~11월 24일(일)
 - 장소: 대전 KAIST 문지캠퍼스
- 최종합격자 발표: 2013년 12월 9일(월) 17:00

*상기 일정은 변경될 수 있으며, 선발과 관련된 내용은 교육원 홈페이지(<http://ipceo.kaist.ac.kr/>)를 통해 최종 확인하시기 바랍니다.