

# 영재교육과 창의성

李 祥 巖 (국가과학기술자문위원장)

어느 中年부인이 새날난 아들을 데리고 대영제국의 政治家로 이름을 떨치던 디스레일리 首相을 찾아갔다.

“우리 아들이 제법 똑똑한듯 한데 언제부터 교육을 시켰으면 좋겠습니까?”

“벌써 3년 늦었습니다.”

그 宰相은 유대인이었다.

이 짧은 한토막의 일화는 教育의 중요성을 가르치고, 똑똑한 아이들에 대한 영재교육이 빠르면 빠를수록 유익하다는 것을 일깨울 때 가끔 인용되는 얘기다.

우리 속담에 ‘구슬이 서말이라도 꿰어야 보배’란 말이 있듯이 영재교육을 제대로 실현하기 위해서는 英才를 어떤 방법으로 어떻게 길러내어 어떻게 가르치느냐가 중요하다는 것은 두말 할 필요가 없다.

바로 그 ‘구슬을 보배로 만드는 일’에 있어서 어느 민족보다 탁월한 솜씨와 수천년의 노하우를 자랑하는 이스라엘 민족, 우리가 흔히 유대인이라고 부르는 그들은 과연 누구인가?

그들의 인구는 우리나라 인구의 절반 밖에 안되는 불과 1천 7백만명이다. 이것도 전세계 곳곳의 猶太人을 합친 숫자며, 이스라엘 인구만을 따진다면 우리나라 인구의 8분의 1에 지나지 않는다. 그러나 그들의 생활수준은 거의 모든 분야에서 중상급 이상의 여유있고 복된 생활을 누리고 있다. 유대인은 적응력이 강하고 창조성이 풍부하며 특히 ‘지적 생산력’면에서는 여타 국민들의 추종을 불허할 정도로 높은 수준이다.

이것은 유대인이 집단적인 힘 보다는 스스로의 힘에 의지하여 살아갈 수 밖에 없는, 그래서 개인 스스로의 힘을 단련하고 창조해 나가자 않으면 안되었던 현실 환경이나 역사적 배경으로 인한 정신적 遺産이다. 이러한 개인적 창조력의 단련이 오랫동안 물질적으로 혜택받지 못한 사회제도 속에서도 성공을 거듭했던 힘의 원천이 되었던 것이다.

지구상 어느 한 인종의 부류도 아니고 그렇다고 특정한 단일 민족을 가르키는 호칭도 아닌 단지 '猶太教로 개종한 混血 混血 민족'이라는 정의가 적합한 이 유대인이 남긴 세계 역사상의 족적은 참으로 크다. 重力과 운동법칙의 古典 물리학자 뉴튼이나 상대성 원리를 발견한 물리학의 천재, 아인슈타인을 비롯해 심리학의 프로이트, 유물론을 창시한 카를 마르크스까지를 생각할 때 만약 그들이 없었더라면 오늘날의 이 현대 세계는 존재하지 않았을런지도 모르겠다는 어느 영재 교육학자의 단언이 결코 지나치게만 느껴지지 않는다. 유대인들은 그동안 근, 현대사의 한 가운데에서 세계를 개혁하는 동시에 과학, 정치, 예술 등 각 방면에서 새로운 세계를 창출한 원동력이 되어왔다는 것을 인정하지 않을 수 없기 때문이다.

정치인으로는 영국의 大宰相 벤자민 디즈레일리, 독일의 근세 사회주의자 에두아르트 베른슈타인, 독일의 로자 룩셈부르크, 1954년에 프랑스 수상이 된 피에르 망데스 프랑스, 쿠바의 혁명가 어네스타 체게발, 러시아의 革命家 레온 트로츠키가 있고, 科學者로는 결핵균, 콜레라균을 발견한 로베르트 코흐, 에스페란토어를 창안한 폴란드의 라자르 자멘호프, 스트렙토마이신을 발견한 미국의 켈만 웨스먼, 심리학자, 사회학자, 저술가인 에리히 프롬, 물리학자이며 수소폭탄의 아버지라 불리우는 로베르트 오펜하이머, 또한 경제학자로 아직 활약중인 그 유명한 폴.A. 사무엘슨 등이 모두 유대인이다.

言論界에서는 미국 로이터 통신의 설립자 T.J.배론 로이터가 있고 음악가로는

멘델스존을 위시해 레너즈 번스타인, 아이작 스톤 등 내노라하는 세계적 명망가들이 이에 포함된다.

현재의 세계 인구를 46억이라고 추산한다면 유대인의 인구가 세계 인구에 차지하는 비율은 0.37%밖에 지나지 않는다. 그러나 科學, 技術, 藝術, 비즈니스를 비롯한 모든 활동분야의 지도자 중 거의 10%가 유대인이다. 노벨상 수상자를 예로 든다면, 1901년 이후 오늘날까지 경제 부문에서 65%, 의학 부문에서 23%, 물리학 부문에서 22%, 화학 부문에서 11%, 문학 부문에서 7%가 유대인이라는 통계가 있을 정도이다.

이처럼 유대인들의 지구상 곳곳에서, 각 분야의 主役으로서 역할과 위치를 점하고 있고 특히 과학 분야에서 놀라운 창의력을 발휘하고 있는 힘의 배경에는 그 민족 나름의 처절한 생존 철학의 하나였던 생활속의 교육, 그 막강한 '知的 재산'이 근본적으로 깔려 있는 것이다.

그들의 教育觀은 끊임없이 변화를 거듭하고 있는 세계 역사의 물줄기를 어떻게 파악하면서, 우수한 어린 묘목들을 세계라는 큰 나무에 접목시키고 있는가. 우리 교육이 반성할 점은 무엇이며 이스라엘 교육에서 배우고 受容해야 할 점은 무엇인가.

이스라엘 정부는 매년 교육예산의 36.7%를 어린이 영재 교육 부문(유치원 9.78%, 국민학교 27%)에 투입하는데, 이는 어머니 재교육에 대한 투자서도 밀접한 관계를 갖는다. 그들의 英才教育, 특히 家庭교육 부문에서 어머니의 교육적 역할은 세계적으로 유명하다. 어머니 교육을 위한 중앙정부와 학교, 그리고 지역사회와의 連帶나 협조도 매우 긴밀히 이루어진다.

이것은 전통적으로 이스라엘이 가정 교육 비중이 큰 탓도 있지만, 보다 근본적으로 어린 시절 가장 밀접하게 접촉하는 상대가 바로 어머니이기 때문이다. 더욱이 영재 교육의 조기 실천, 즉 창의성 계발과 탐구력 증진, 모험정신과 성취동기

유발에 관한 한 어머니의 一次 교육적 역할이 가장 중요하다고 생각한다.

이스라엘 교육 풍토의 한 단적인 예를 한 가지 들어 보자. 이스라엘에서 자녀들에게 만약 '종이'에 대해 가르친다고 할 때 그 제조과정 역사, 종류 등의 종이에 대한 지식을 가르치고 이어 종이에 대한 지혜를 가르친다.

안네 프랑크가 쓴 일기장의 종이를 어떻게 입수했으며 어느정도 절약해 썼는가. 그리고 폴란드에서 추방당한 유대인들이 추운 허허벌판에서 노숙할 때 어떻게 종이를 담요를 만들어 덮었는가 등등을 함께 가르친다.

이것은 한가지 사실에 대한 단순한 명제의 주입이나 개념 설명 뿐만 아니라 한가지 사실에서 演繹하여 도출해낼 수 있는 여러가지 創意的 사실들, 또는 여러가지 사실들로부터 새로운 한가지 진리에 이르게 하는 종합적 사고 등 삶의 과정에서 반드시 일어나기 마련인 슬한 어려운 과제들을 풀어가며 지혜롭게 사는 情報 가치의 활용 의식 즉, 정보마인드에 대한 정서적 토양을 일찌감치 일깨우는 것에 다름아니다.

그렇다면 우리가 영재교육을 얘기할 때 흔히 강조하는 창의력이나 창조적 힘에 대한 個人差를 어떻게 해석해야 할까?

슈타인버그가 “오늘날 우리가 창조적인 잠재력, 즉 창의성이라는 말을 쓸 때에는 어느 특정한 대상에 대해서가 아니라 일반적으로 모든 사람에게 대해 사용하고 있다.”고 말한 것처럼 지금은 특정한 소수 천재들에 의해 과학과 기술이 발전하고 이와 병행해 경제적으로 부강한 나라가 되는 시대는 분명 아니다.

21세기 정보화 사회의 영재교육은 국민 개개인 내부에 잠재돼 있는 '평등한' 창의성을 어떻게 개발하고 이를 국가 또는 사회의 각 부문에 어떻게 효율적으로 접목시키는하는 '多元化' 교육이어야 한다.

영재성 개발은 영재교육의 다원화에 의해 질 좋은 열매를 맺는다. 이를 근거로 하여 우리 아이들의 두뇌개발 자체를 정보화 시대에 걸맞는 기술 연구, 정보화

교육으로 성숙시켜 나가야 하며 英才教育의 대상도, 주체도 이제 더이상 특정 소수집단의 전유물이 되어선 곤란하다.

이처럼 정보화 사회의 영재교육은 다원화 교육으로 발전해가야 하며, 이것은 강한 모험정신과 성취동기의 부여를 통해 모색될 수 있다.

매사에 의욕이 있고 다른 사람보다 높은 수준의 어떤 성취를 이룩하려는 사람은 항상 호기심이 많을 뿐만 아니라, 모험을 하고 난 후의 실패를 다음 일의 거울로 삼는다. 이것은 이른바 한가지 情報를 일정한 科學으로 승화시키고자 하는 충만한 실험정신의 所産인 것이다.

따라서 탐구의욕이 충만하고 모험을 즐기는 實驗精神을 키우는 일은 대단히 중요하다.

알버트 아인슈타인의 예를 들어보자. 그는 국민학교 시절에 학교 성적이 좋지 못해 낙제까지 경험했다. 그의 아버지 헤르만 아이슈타인은 전기상회를 운영하고 있었는데, 이로 말미암아 그의 가정은 어느 정도 과학적 분위기가 이뤄져 있기는 했다. 그러나 아인슈타인은 고등학교를 졸업하면서 스위스 연방 工科大學에 진학할 생각이었으나 불합격되어 다른 김나지움에서 다시 공부해야 했다. 소위 再修를 한 것이다. 17세가 되던 이듬해 그 공과대학에 재도전하여 입학한 그는 훗날 이론물리학자로서 최고의 권위에 오르게 된다. 그는 만년에 회고하기를 “나는 천재가 아니다. 다른 사람보다 호기심이 많았고, 지적 탐구를 위한 모험을 즐겼을 뿐이다.”라고 했다.

아인슈타인은 어려서 학교공부를 잘하지는 못했지만 남달리 호기심이 많았기 때문에 학교 공부와는 아무 상관이 없는 질문을 곧잘 하여 교사를 당황하게 만들었다. 이를테면 실험정신이 높았고, 아인슈타인의 어머니는 모험을 즐기는 그의 이같은 실험정신이 끊이지 않도록 지속적으로 키워주었다고 할 수 있다.

유대 사회에서 어린이의 探究心이나 실험정신을 고양하는 일이 곧 어머니의 역

할이라는 것은 지극히 당연한 생각이다. 유년기 정서를 다듬고 창조적 에너지의 기본 토양을 가장 가까운 거리에서 조성해주는 것은 결국 어머니의 몫이기 때문이다. 어머니는 어린이의 호기심을 자극해주고, 어린이들의 知的인 모험심이 손상받지 않도록 계속 격려해주어야 한다고 생각한다. 이러한 교육은 가정생활 곳곳에서 실행되고 있지만, 한 가지 예를 든다면 유태인의 어머니는 아침 저녁으로 식탁에 오르는 음식물 마저도 어린이의 實驗精神을 키우는 좋은 계기로 삼는다.

어머니들은 가능한 한 매일 같은 메뉴의 음식을 식탁에 올려놓지 않는다. 그 대신 새로운 반찬을 실험적으로 만들어 보인다. 비록 맛을 덜할런지 모르나 새로운 요리를 실험삼아 만드는 과정에서 어린이들에게 어떤 교훈을 주려는 의도가 있는 것이다.

‘소크 왁친’을 발명, 소아마비의 공포로부터 人類를 구출한 유명한 의학자 에드워드 소크는 그의 회고록에서 “나는 소크 왁친을 발견하기까지 수천 번의 실험을 계속해야 했다. 내가 이같은 실험정신을 갖게 된 것은 어머니가 매일 새로운 요리를 만들어주었기 때문이다.”라는 매우 의미있는 말을 남겼다.

한편, 미국의 학교에서 교수나 교사에게 끈질기게 질문하고 반대의견을 제시한 후 토론하기를 좋아하는 사람은 대개 유태인일 가능성이 많다고 한다. 그러나 교수의 생각과 전혀 반대되는 의견을 가지고 있어도 끝끝내 물고 늘어지지 않으며 토론과정과 재검토의 기회를 통해 결국 자기 것으로 완성하고 만다. 유태인이 어느 집단, 어느 사회에 있어서나 높은 업적을 올리는 것도 이처럼 그들의 성취동기 수준이 남달리 높기 때문이라는 사실은 의문의 여지가 없다고 해야 할 것이다.

유태인의 성취동기는 왜 이처럼 높은 것일까? 지금까지의 연구결과로 보아 한 사람의 성취동기 수준을 결정해주는 것은 그 사회의 은연중에 지배하는 文化的, 宗敎的 풍토와 家庭에서의 어린이 교육방식이라는 견해가 설득력이 있다. 한 연

구 결과에 의하면, 이 성취동기 수준은 그 나라의 傳說, 民話, 童話 등에 의해 영향을 받으며, 높낮이가 반영되는 경향이 강하다고 한다.

이런 점에서 우리나라 민화나 동화, 또는 古詩 등을 분석해보면, 아쉽게도 높은 성취수준을 기대하기 어려운 것이 또한 사실이다. 이런 시가 있었다.

“나물먹고 물마시고 팔을 베고 누었으니 大丈夫 살림살이 이만하면 족하리...”

이것은 따지고 보면 孔子의 가르침에 근거하는 것이라고 할 수 있으나, 이러한 일종의 隱遁思想이 한 사회의 문화적 분위기를 지배한다고 할 때, 그 정신 문화적 가치관에 익숙해 있는 사회 분위기 속에서 성장하는 어린이들의 창조적 기질과 과학적 성취동기나 잠재력은 흐려질 수 밖에 없는 것이 自明하다.

한 개인의 성취동기 수준 역시 가정교육, 특히 어머니 교육에 의해 상당한 영향을 받는다. 어린이에게 실험정신과 강한 성취동기를 기대하자면 먼저 어머니가 그러한 생활방식에 스스로 익숙해져야 한다. 적절한 지적 모험과 왕성한 실험정신은 오늘과 같이 급변하는 세계 환경을 헤쳐나가야 할 우리의 어린이들에게 특히 필요한 정신이다. 정보, 과학 꿈나무를 기르는 일은 이러한 어머니의 큰 역할과 사명감 속에서 비로서 가능해진다.

政府의 교육정책 부분에서도 이스라엘은 영재교육에 성공한 케이스로 꼽힌다.

이스라엘은 중앙정부에 영재교육전담부서를 상설하고 현재 10여개 영재교육 특수학교를 운영하고 있다.

지난 71년 중앙정부 교육문화성내에 영재아국을 설치하여 일반대학이나 정부산하연구기관에서 나이 어린 영재들을 위한 학습강화 프로그램을 지원하고 있다. 특히 각급학급에 ‘예루살렘 영재아 프로젝트’, ‘과학진흥을 위한 청소년프로그램’ 등을 마련, 우수 학생들을 대상으로 한 학습강화 프로그램들이 실시되고 있다. 이 밖에도 학교외에서 실시하는 영재교육프로그램을 마련, 고급과학두뇌를 대량 양성하고 있다.

2천년대 한 나라의 가장 훌륭한 자원은 바로 ‘교육의 國際競爭力’이 될 것이다. “이제는 2류급 인물 10명이 1류급 인물 1명을 대치할 수 없게 되었다.”고 美國의 화학자, J.B 코넬트는 말했다.

賦存資源을 대체할 수 있는 人才란 일차적으로 과학기술 인력일 수 밖에 없다. 특히 낮은 임금의 노동력으로 외화를 벌어들이던 시기를 벗어나 고급두뇌로 경쟁해야 하는 성숙한 첨단 과학기술 주권시대로 돌입한 우리로서는 고급두뇌의 양성에 총체적 관심을 기울이지 않으면 안된다.

그러나 정보화 사회를 일컬어 인간과 정보가 합쳐진 사회, 즉 ‘人情의 사회’라고 말하듯 과학 교육의 중요성 못지 않게 도덕과 윤리교육의 강화 역시 빼놓을 수 없는 양립의 과제임이 분명하다.

수년전 新聞을 뒤적이다가 마침 첨단과학과 윤리의식의 조화를 비행기나 창의 뾰족한 머리와 자루의 관계에 비유한 寸評이 눈에 들어왔다.

“2차 대전후 일본은 세계 제일의 강력한 전투함 야마도와 전투기 등 尖端 무기의 활약상만 남긴 채 가미가제와 함께 몰락한 셈이 되었다.

그런데 제 2차 대전후 미국의 군대가 유린되었던 유럽을 되찾아 독일 수도 베를린을 향해 진격할 때의 상황을 표현한 記事 속에서 나는 첨단이라는 재미나는 용어를 또 발견한다.

<미군 병력의 첨단은 항공기라는 뾰족한 창 끝이었다. 자루없는 창은 자유자재로 독일군을 덮쳤다. 그러데 사실은 이 창의 자루가 바로 옥상의 탱크요, 보병이었다.>

이 표현의 묘미는 눈에 뜨이는 항공기의 찬란한 업적 뒤에 가리우면서도 저력으로 묵묵히 뒷받침해주는 탱크와 보명에 대한 찬사다.”

여기에서 우리는 중요한 兩面의 교훈을 발견할 수 있다. 우리는 英才教育의 목



적이 미래 국가사회에 어떠한 공헌을 할 수 있느냐의 뚜렷한 목표가 서있어야 하겠고, 또 하나는 어떤 개인의 천재성 뒤에는 국민 모두가 이를 뒷받쳐주는 문화적 참여가 있어야겠다는 것이다. 정신 위생학적으로 볼 때 天才는 인간으로서 非 정상적 존재로서 오히려 보호의 대상이 될 수도 있다.

조기에 발견하여 그의 재능을 충분히 발휘할 때에는 有用의 인재로 빛나는 업적을 쌓을 수도 있으나 반대로 독살될 경우에는 오히려 무능한 생활인이 되거나 협동사회의 낙오자로 타락될 우려성 조차 있다. 여기에서 우선적인 도덕, 윤리교육, 인간교육이 그들에게 특별히 배려될 필요가 있다는 것이다. 이 부분에서도 어머니의 역할은 참으로 크다.

우리도 이제 다가오는 첨단 技術패권 시대의 主役이 되기 위해 과학기술이 국가적 과제로 추진, 육성하고 있다. 그러나 여전히 科學한국, 技術한국의 보틀넥크(병주둥이)가 되고 있는 것이 바로 頭腦의 부족현상이다.

현대 사회는 정보화 사회이며 과학 기술과 정보문화가 접목된 체제를 갖는다. 과학교육, 창의성 교육의 유일한 청소년단체인 <한국우주소년단>이 <한국우주정보소년단>으로 다시 태어나 과학 영재교육의 새로운 활로를 모색하고 있는 근거 또한 우리 과학꿈나무들이 장차 국제적 무대에서 주역이 될 지도자적 역량을 키우는 데 있어서 보다 명확하고 구체적인 개념으로서의 情報 교육을 담당해내기 위함이다. 기초과학, 우주과학에 대한 실험적 체험과 아울러 정보 활용 마인드의 체계화된 프로그램의 질적 강화는 미래 과학한국, 기술한국의 礎石 마련, 즉 광범한 두뇌발굴을 위한 底邊을 넓히는 데 기여할 것이다.

과학은 자연이나 물질계에 대한 立法활동이라 할 수 있고 기술을 통해서 물질화된다. 오늘날 과학은 기술화되어가며, 기술은 과학화되고 있다. 특히 첨단분야에서 더욱 그러하다.

인류는 情報化 社會라는 커다란 세계사적 물줄기를 타고 있고 우리 역시 '한배

를 탄' 운명이라는 점에서 情報·科學 꿈나무 육성은 그 힘의 원천이 된다.

英才를 개발하여 국력화하고 창의력을 계발하여 자원빈곤을 극복하는 일, 더불어 기술혁신의 꿈나무를 가꾸어 나가기 위한 국민적인 합의와 실천, 그 한국적 모형을 이제 우리가 창출할 때다.