

한민족의 과학적 재능과 과학 교육의 방향



이학 박사(전 문교부 장관) 최 규 남

작년 대구에서 개최된 전국 교육자 대회에서는 종력안보태세와 새마을 정신을 정립시켰고 이 정신을 받들어 추진되어 온 새마을 운동은 요원의 불길처럼 전국을 휩쓸고 있는 시점에서 오늘 제 2회 전국교육자대회에서는 국민생활의 과학화를 정립시킴으로써 과학입국과 이 나라의 자립자존의 기틀을 굳건히 세우려는 이 역사적인 자리에서 본인이 기조강연을 하게 된 것을 무한한 영광으로 생각합니다.

본인은 오늘 이 자리에 참석한 전국교육자대표는 물론, 전국 방방곡곡에서 제 2세 국민을 훈육하는 모든 교육자는 자나 깨나 '우리 민족의 불멸성' '우리 국민의 자유' '우리 국토의 번영'을 염원하고 있음을 확신합니다. 본인은 먼저 이 자리에서 우리 민족의 불멸성, 우리 국민의 자유, 우리 국토의 번영은 우리 민족의 창조정신, 우리 국민의 창조능력, 그리고 이 나라의 창조적 업적에 있음을 명백히 하고자 하는 것입니다.

오늘날 이 지구상에는 번영을 누리는 민족도 있지만, 사라져가는 민족도 있습니다. 그리고, 과거 역사 속에는 많은 사라져간 민족이 있음을 봅니다.

번영을 누리는 민족과 사라져간 민족 사이에 어떤 차이가 있는가를 깊이 생각하여 본다면 자기 민족의 언어를 유지 계승한 민족, 자기 민족 문화를 창조 계발하는 민족만이 오늘날 이 지구상에 살아 남아 있고, 또한 번영을 누리고 있음을 봅니다. 우리는 우리 강토의 북방 오늘의 만

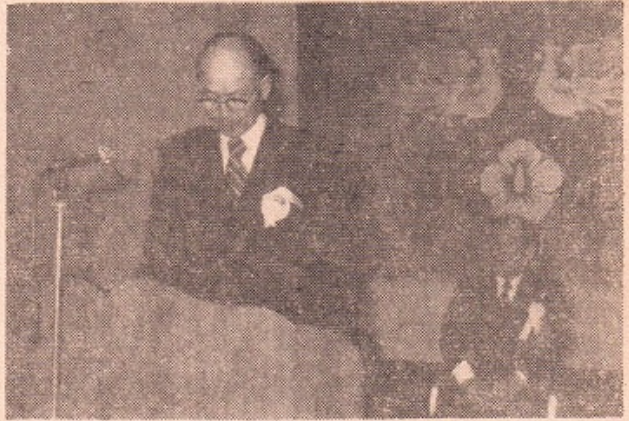
주 땅에서 한 때 번성하였던 여진족이 청 나라를 건국하고 우리 나라를 침범하여 병자호란을 일으킨 후 한민족이 세운 명나라를 정복하여 2백여년 한민족을 지배하였지만 여진민족은 자기 민족의 말, 여진어를 상실하고 또 창조적 정신의 결여로 결국은 한민족에게 동화됨으로써 오늘날 만주 천지에서조차 여진족은 찾아보기조차 힘들 정도입니다. 그러나, 이와는 반대로 이스라엘 민족은 2천여 년 전에 로마인에 의하여 나라를 잃고 전세계에 흩어졌지만, 이스라엘 민족은 그들의 종교, 그들의 언어를 유지계승하고 또한 그들의 우수한 과학적 창조정신을 바탕으로 20세기에 와서 그들의 옛 고향 팔레스티나에 이스라엘 국가를 재건한 것입니다. 돌이켜 보면 우리 민족이 살고 있는 이 강토는 서쪽의 강대한 한민족과 동쪽에는 침략을 일삼던 일본의 틈바구니에서 늘 외환이 끊일 날이 없었지만 우리 민족은 민족의 말과 민족의 문화를 끊임없이 유지계승하여 오늘에 이른 것은 오로지 한국 민족의 창조적 정신, 창조적 능력, 창조적 업적의 소산이라고 생각합니다.

본인은 여기서 우리 민족이 이룩한 역사적인 창조적 업적중에서 과학적 창조정신과 과학적 창조능력으로 이루어진 몇 가지 업적을 들어 보겠습니다.

우리 나라 역사 속에서 가장 위대한 과학적 창조업적은 세종대왕께서 집현전에 많은 현신을 모아 놓고 창작하신 '한글'입니다. 한글은 한민족의 가장 위대한 과학적 창조정신의 소산입니

다. 세계만방에 자랑할 한민족의 과학적 창조 능력의 표현입니다. 우리 민족과 함께 영원불멸할 과학적 업적입니다. 한글이 있으므로 인하여 우리 민족의 언어가 살아남아 있게 되었습니다. 그리고, 우리 민족이 직면하였던 많은 외세의 침략과 시련에도 불구하고, 민족의 슬기를 담아 간직할 수 있는 우리의 문화를 유지계승할 수 있었던 것입니다. 만일 우리 민족에게 우리의 언어를 표현할 한글이 없었더라면 우리 민족도 지구상에서 사라졌을지도 모르는 일입니다. 본인은 여진족이 그들의 여진문자를 가지고도 또 한 때는 한민족을 정복할 수 있는 힘을 가지고 있었으면서, 오늘날 그 민족이 지구상에서 거의 사라진 것은 여진민족의 과학적 창조정신의 소산이 아니라 몽고문자와 한문자를 모방하여서 만든 문자이기 때문입니다. 우리는 역사상에서 여러 민족의 영고성쇠를 살펴볼 때, 그 민족 자신의 창조적 슬기으로써 이룩한 문화는 영원히 남아 있지만, 그 민족 자신의 창조적 슬기없이 타민족의 문화적 유산을 전수 또는 모방하여 이루어 놓은 문화는 언젠가는 사라지는 것을 봅니다. 우리는 어느 민족이 역사 속에 살아 남느냐 멸망하느냐의 가름길이, 그 민족의 창조정신과 과학적 창조능력에 있음을 확실히 알 수 있습니다.

우리 민족이 세계에 자랑할 과학적 창조정신의 귀감을 충무공 이순신장군에게서 봅니다. 장군은 한민족이 낳은 절세의 충신이요, 성웅일뿐 아니라 또한 탁월한 과학적 전술 전략가입니다. 그리고, 위대한 조선 기술자입니다. 우리나라는 삼국시대와 고려시대에 상당히 높은 조선기술로 배를 건조하여 수군으로 하여금 남해와 서해에서 외침을 물리쳤습니다. 그리고, 멀리 남지나해까지 진출하여 교역도 하였습니다. 그러나, 이찌조선시대에 와서는 조선기술이 여지없이 쇠퇴하였습니다. 이러한 중에 선조때에 임진왜란을 맞이하였습니다. 장군은 그의 탁월한 창의력으로 세계 최초의 철갑 거북선을 제작하여 외적을 바다에서 몰아냈습니다. 장군은 또 남해 바다의 항만과 해협의 해수운동에 대하여 과학



적으로 고찰하였습니다. 이 까닭에 임진란 초기 노량해전에서 조류를 전술적으로 이용하여 외적을 물리칠 수 있었던 것입니다. 이와 같은 이순신장군의 예리한 과학적 두뇌가 남해의 지형과 조류를 과학적으로 분석 고찰하여 모든 해전을 대승리로 이끌었다 할 것입니다.

한국민족의 탁월한 창조적 업적은 세계 인류 문화에 공헌한 인쇄술에서도 찾아볼 수 있습니다.

‘쿠틀버트그’에 앞서기 2백여 년 전 고려시대에 제작된 금속활자는 세계에 찬연한 한민족의 과학적 업적입니다. 한민족의 우수한 과학적 업적은 고려자기에서도 봅니다. 고려자기는 세계적으로 자랑할 수 있는 예술품입니다. 우리는 동양에서 가장 오랜 천문대였던 신라의 첨성대를 봅니다. 그리고, 신라의 ‘에밀레종’은 천이백 년 전 우리 조상들의 높은 금속공학 기술의 산물입니다. 그리고 이조 선조 때 허준 등에 의하여 동양 의학을 집대성한 ‘동의보감’은 우리 조상의 불후의 과학적 위업입니다.

이와 같은 우리 조상들의 과학적 업적은 우리 민족 전체에게 커다란 자부심을 가지게 하는 것입니다. 그러나, 우리 민족이 다른 민족보다 우수한 과학적 창조 능력을 가진 민족임에도 불구하고 오늘날 우리는 왜 과학의 후진성을 탈피하지 못하고 있는가에 대하여 깊이 반성할 필요가 있다고 생각합니다.

오늘날 우리는 70년대의 수출고 백억불, 국민소득 일천불을 달성하기 위하여 국력을 경주하고 있습니다. 이 유신적 과업을 완수하기 위하여는 우리는 먼저 국민의 생활을 더 한층 합리

화·과학화로 재무장하지 않으면 안 된다는 각오를 새로이 하여야 하겠습니까. 이것은 두말할 것도 없이, 우리 이조시대를 좀먹던 유교사상과 샤머니즘의 잔재가 오늘날까지도 우리 일상 생활 구석구석에 도사리고 앉아서, 우리 겨레의 도약적 발전을 저해하고 있기 때문입니다. 과학기술의 폭발시대라고 특징지을 수 있는 20세기 후반에 처해 있으면서, 아직도 우리 겨레는 문과와 법과를 농과와 공과보다 더 숭상하며 하등의 과학적 근거가 없이 사주팔자를 예언한다는 복술가의 문전에 성시를 이루고 있는 진근대적 생활양식은 우리 나라 과학기술의 낙후, 따라서 생산 기술과 능률을 정체시키는 결과를 초래하고 있습니다. 이것은 과학의 실험실습이 학교교실에서나 가르쳐지는 데 그치고 교육과 사회, 과학과 생활이 별개의 것으로 공전만 하고 있기 때문입니다. 우리 국민 개개인 모두가 과학하는 마음, 과학하는 행동으로 코페르니쿠스적 유신을 성취하지 않을 수 없는 이유가 여기에 있는 것입니다.

회고하면 우리의 과학문화의 쇠퇴는 민족자체의 파오라기 보다는 과거 위정자들의 그릇된 지도이념에서 비롯된 결과라고 생각합니다. 과거의 위정자는, 우리 겨레의 창조적 능력을 발휘할 수 있는 소지와 기초 요건을 제공하기는 커녕 '장'이라고 불려 기술자를 천대 내지 억압하여 왔고, 그 반면에 시 한 수만 잘 지으면 입신양명의 길을 열어 주었던 것입니다. 그리고 일제 36년 간에 우리는 일종의 이중 인격자의 생활을 영위한 것도 사실입니다. 즉 알고도 모르는 체 능하고도 무능한 체 바보와 같은 생활을 하지 않을 수 없었던 것입니다.

이 대회의 목적은, 우리의 과거를 반성하고 민족의 새로운 전통과 과학진흥의 기틀을 마련하는 데 있는 것입니다. 그리고, 온고이지신의 이상을 실천하며 나아가서 일신일신 또 일신하여 민족 중흥의 기반을 이룩할 새 가치관을 수립하는 데 있는 것입니다. 이것은 곧 진근대적인 퇴영적이고 숙명론적인 사행심을 일소하고 합리적이고 실증적인 새 과학관을 수립하는 데 있는

것입니다. 이러한 의미에서 대회의 의의를 높이 평가하며, 이 대회를 주재하여 준 문교부 당국자에게 심심한 사의를 표합니다.

다음 과학하는 마음과 풍토 조성에 대하여 말씀 드리겠습니다. 자연과학자는 자연의 현상을 연구하는 것을 그 사명으로 합니다. 그러나, 그 연구라는 것은 어린이가 장난감을 가지고 장난하는 것과 같은 것은 아닙니다. 기성된 지식위에 새 지식을 추가하여 학문적 신체계를 수립하는 것입니다. 즉, 첫째는 지식의 계발이요, 둘째는 이에 대한 학문적 계통을 세우는 것입니다. 이를 위하여서는 때로 대담무쌍한 가설을 세울 필요가 있습니다. 과학자는 이상의 두 단계의 수법을 체득하여야 할 것은 물론이요, 동시에 이에 부합되는 작업을 하여야 합니다. 그러므로, 많은 학자들은 신사실을 발견하기 위하여 또는 가설을 창조하기 위하여 일생을 통하여 노력을 계속하고 있습니다. 그러나, 이렇다 할만한 신사실을 얻지 못하고 또는 가치있는 가설도 학계에 제공하지 못한 채 여생을 마치는 학자도 허다합니다. 그렇다고 해서 이러한 이들을 무능한 연구자라는 낙인을 찍어 천시하여 버릴 것입니까? 연구자의 천직에 대하여는 좀더 음미하는 것도 무의미한 일이 아니라고 생각합니다. 자연연구자가 신사실의 발견 과정에 있어서 우연적 요소가 내재한 것은 누구나 주지하는 바입니다. 옛날 '갈릴레오'도 우연한 기회에 화란 안경상의 말을 듣고 이것이 동기가 되어 망원경을 발견하여 천문학계에 큰 공헌을 하였습니다. 그러나, 당시 불란서 철학자 데카르트는 이와 같은 유용하고 가치있는 대발명의 동기가 단순히 경험과 우발적인 행위에서 발생되었다는 것은 학문자체에 대하여 부끄러운 일이라고 평하였습니다. 철학자의 견지에서는 그 우연성을 비친한 행위라고 평할 수도 있습니다. 그러나, 그 우연적 사실을 포착하여 "과학하는 마음" 즉 창조적 능력을 발휘하였다는 점에 대하여는 과학자로서 비범한 행위라고 아니할 수 없습니다.

고래로 물리학, 화학상의 발견이 우연한 행위에 기인된 사실이 허다합니다. 전기, X선, 방

사성물질, 양전자, 우주선 등 많은 발견이 우연적 행위에서부터 비롯된 것입니다. 이와 같이 새로운 사실을 발견하고 과학구성에 필요한 새로운 지식을 수집하는 행위만으로는 연구자의 사명을 다하였다고 말할 수 없습니다. 이보다 더욱 중요한 것은, 이 새로운 사실을 어떻게 과학적 체계로 수립하여 종래의 계통중에 삽입하느냐 하는 문제입니다. 종래에 동양에서 자연과학 연구에 종사하는 사람들 중에는 이러한 가설 수립에 소극적 태도를 취해온 사람도 있었던 것이 사실입니다. 서양에서 창설된 가설에 대하여는 무조건 맹종하고, 이에 대한 이설을 주창하는 자가 있다면 이를 이단시하고 백안시 하였습니다. 이것은 단순히 구미 문화를 수입하는 데 급급하고, 자기 발전의 기회를 천시하는 자족자기의 행위라고 하겠습니다. 무릇 과학은 가설을 창작하여 통괄적 체계를 수립하는데 그 진의가 있습니다. 뽀앙카레는 말하기를 “인간은 사실로서 과학을 건설한다. 이것은 마치 가옥을 건축하는데 석재를 사용하는 것과 같다. 무질서한 석재의 퇴적을 가옥이라고 할 수 없는 것과 같이 단순한 사실의 축적만으로서도 과학이라고 할 수 없다”라고 하였습니다. 즉 가설 없는 과학은 무질서하게 퇴적한 석재와 동일한 것입니다. 과학은 인간이 면밀주도한 설계에 의하여 지어진 가옥에 비길 수가 있습니다. 과학의 가설은 국경과 고금을 초월하여 성립할 수 있습니다. 그러나, 그 수법과 “과학하는 마음” 즉 과학 사상은 국내에서 배양하여야 합니다. 즉 과학자를 육성하는데 필요한 영양소만은 국내에서 제공하여야 합니다. 사막에서 장미화의 생육을 기대할 수 없고 피아노 없는 곳에서 피아니스트가 날 수 없는 것과 같이, 과학 연구에 필요한 설비와 그 사상이 없는 곳에서 어찌 유능한 과학자의 배출을 기대하겠습니까? 그 중에 가장 귀중한 것은 과학하는 마음입니다. 이것을 배양하지 않고는 결코 과학자의 대성을 기대할 수 없습니다. 그렇다면 이 과학하는 마음의 내용은 무엇입니까? 이것은 공정하고 불편한 사상입니다. 그리고, ‘격물치지’의 정신입니다. 즉 물에 육박하여 이

치를 캐내는 사상입니다.

옛날 뽀앙카레는 과학자로서 공정하고 불편한 사상 배양의 필요성을 역설하였고, 동양의 철인 왕 양명도 사색의 요체가 공정 불편한 본성의 발로에 있다고 주장하였습니다. 이와 같은 공정불편의 사상을 ‘자연관’이라고도 칭합니다. 옛날에 뉴우튼은 사과나무에서 사과가 떨어지는 것을 보고 만유인력의 가설을 창작하였다고 전하고 있습니다. 이 전설의 진위는 불문에 붙이고 그 발견 과정을 살피어 보기로 하겠습니다. 사과는 뉴우튼 이전에도 또는 지금에도 나무에서 떨어지고 있습니다. 그리고, 이 자연 현상을 본 사람은 유독 뉴우튼뿐만도 아닙니다. 그러나, 뉴우튼은 이 자연 현상에서 우발성에 착상하여 만유인력 법칙을 발견하여 인류문화에 불멸의 공적을 남기었고, 이로 인하여 오늘의 인간은 달나라를 6회나 왕복하였습니다. 과학자의 사상은 배의 키와 같아서 과학 연구의 행로를 명시하여 줍니다. 즉 뉴우튼의 ‘창조의 거울’에 이낙하의 현상이 영사되어 그 발견의 절정으로 유도한 것이라고 생각합니다. 그렇다면 사상이 먼저냐 사과의 낙하가 먼저냐 하는 문제는 학자간에 논의의 대상이 되고 있습니다. 그러나, 본인은 사상 즉 과학하는 마음이 앞선다고 주장하고 싶습니다. 즉 연구자의 심적 구상이 선행된 후에 비로소 자연현상의 진상을 파악할 수 있다고 생각합니다. 부정사상에 의한 심적구상은 불합리한 표현을 빚어내는 것입니다. 그러므로, 사상은 연구자에게 대하여 가장 중요한 기본적인 요소로서, 이 사상적 동향에 의하여 사물이 보이기도 하고 아니 보이기도 합니다.

고래로 위대한 학자는 다 정확하고 공정한 사상을 가졌습니다. 그러므로, 학자의 공적을 논하기 전에 먼저 그 사상의 정·부정을 논하여야 할 것입니다. 한우충동의 논문을 발표하였다 해도, 부정한 사상 밑에서 빚어진 학설이나 논문은 학문적 진보에 기여하지 못할 것입니다. 그러므로, 자연 연구자는 부단한 심적교양과 연마에 의하여 획득한 예리한 ‘사상의 눈’이 절대로 필요하다는 것을 강조합니다.

우리는 조국 근대화 과업에 국민총력을 경주하고 있습니다. 이 근대화 작업은 어디까지나 과학적으로 수행하여야 하겠습니다. 이것은 과학이 공정무사하기 때문입니다. 과학법칙은 공정하고 냉혹한 때문입니다. 과학은 엄연히 존재하고 금력과 권력 앞에 굴복하지 아니하기 때문입니다.

비과학적 근대화는 모래 위에 세운 성과 같은 것이기 때문입니다. 그러므로, 우리의 근대화는 과학의 공정성과 냉혹성을 깨닫는 데서부터 출발하여야 하겠습니다.

연전에 우리가 목도한 대연각 호텔의 대참사는 과학의 공정성과 냉혹성을 또 다시 우리에게 가르쳐 주었습니다. '설마'라는 요행론이나 '덜어놓고 해 놓고 보자.'라는 비과학적 사고방식은 시급히 불식되어야 하겠습니다. 과학 앞에서는 '좀 봐 주시오' 또는 '잘 부탁드립니다'가 통하지 않습니다. 과학은 오직 과학법칙에 따를 뿐입니다.

조국 근대화는 말로 하는 것이 아닙니다. 과학과 실행으로 하여야 합니다. 우리는 이미 많은 시간을 잃었습니다. 이제는 더 잃을 시간적인 여유가 없습니다.

끝으로 기초과학 교육의 강화에 관하여 말씀하겠습니다.

일국의 성쇠가 그 나라의 과학의 힘에 달려 있는 것은 더 설명할 여지가 없습니다. 과학의 힘은 창의력, 생산력 그리고 응용력을 의미하는 것으로 국력의 척도가 되는 것입니다. 과학의 힘은 단순히 물질만도 아니고 정신만도 아닙니다. 이것은 '물심일여'의 정신이요, 힘입니다. 즉 인간의 활동력을 의미하는 것입니다. 신생국가로서 각 분야의 건설적 대업을 완수하려면, 과학기술이 담당할 역할은 증대하며 과학기술교육의 책무 또한 증차대합니다. 즉 국내의 자원개발 및 국토개발, 교통, 통신, 생산확충, 방위, 위생, 보건, 의, 식, 주, 기타 각 분야에 걸쳐 과학기술에 의존한 바 지대합니다.

이와 같이 과학의 실용적, 응용적 면은 자못 광범합니다. 그러나, 이것은 과학의 꽃이요, 과학의 성과를 말하는 것입니다. 과학기술의 진흥

책은 그 뿌리를 배양하는 데 있는 것입니다. 그렇지 아니하면 뿌리 없는 생화와 같아서, 생명있는 국력으로서의 과학발전을 기대할 수 없는 것입니다. 그러므로, 창의력과 응용력의 원천이 되는 기초과학을 적극 진흥시켜야 할 필요성을 강조하는 바입니다.

솔직히 말해서 우리 나라의 과학수준은 선진국에 비하여 일반적으로 뒤떨어졌습니다. 몇몇 사람의 우수한 과학자만으로서는 결코 국력으로서의 과학을 기대할 수 없습니다. 즉 국민 전체의 '과학하는 힘'이 불충실하면 과학이 참된 국력으로서 힘을 발휘하지 못합니다. 그러므로, 이 기초과학의 보급을 위한 대중적 과학교육을 실시하는 것이야말로, 과학진흥에 있어서 가장 근본 문제라고 생각합니다. 현하 우리 나라의 실정에 감하여 줄지에 세계적인 과학자들을 배출한다는 것은 불가능한 것은 사실입니다. 한두 사람의 세계적 과학자를 만들어 낸다는 것보다는 우선 우리가 가지고 있는 과학 지식을 널리 보급하여, 일반 대중이 과학을 이해하고 따라서 국민생활의 과학화를 이룩하도록 노력하는 것이 우리의 급선무라고 생각합니다.

우리는 고도의 경제성장과 산업발전에 따라 각 분야에 걸쳐 수 많은 기술자를 필요로 하고 있는 실정입니다. 그러나, 산업발전에 필요하다고 해서 졸속한 실용효과만을 노리는 미봉적이고도 기술만능주의적인 근시적 기술교육은 삼가야 합니다. 기술교육은 어디까지나 기초과학을 토대로 한 기술연마에 힘써야 하겠습니다. 그리고, 우리는 매년 막대한 자금을 투입하여 외국으로부터 기술을 도입하고 있습니다. 그러나, 우리는 외국에서 기술을 도입하기 전에 먼저 우리로서 이것을 받아들일 수 있는 능력과 태세를 갖추어야 하겠습니다. 이것은 우리의 과학지식의 기초적 준비 없이는 고도의 외국기술을 소화할 수 없기 때문입니다.

우리는 아직 모방의 문턱을 넘지 못하고 있습니다. 그러나, 모방은 어디까지나 창조를 전제로 하여야 합니다. 창조를 전제로 하지 아니하는 모방은 타국의 기술적 노예를 면하지 못하는

것입니다. 즉 외국서 도입한 기술을 흡수, 소화하여 내 것을 만들고, 나아가서 이것을 더욱 개량, 발전시킬 수 있는 저력과 창의력을 배양하여야 하겠습니다.

1957년 10월 4일 소련의 인공위성 제 1호 ‘스푸트니크’ 발사는 미국을 위시한 세계 각국 과학계에 커다란 충격을 주었습니다. 이로 인하여 각국 과학 행정가들은 자가반성에 급급하였고 따라서 세계 과학교육은 일대 전환기를 맞이하였습니다. 즉 ‘스푸트니크’전의 교육과 ‘스푸트니크’ 후의 교육을 분리하여, 새로운 교육지표를 마련하게 되었다는 사실은 인류 역사상 주목할 만한 일이라 하겠습니다.

미국이 1958년 9월 2일 공포한 이른바 국방제제하의 교육법안의 중요골자는 ‘첫째로, 국가안보를 위하여 남녀청소년의 두뇌와 기술을 개발하며, 둘째는 이를 달성하기 위하여 수학, 과학, 그리고 외국어를 중점적으로 교육하며, 정부는 이 세 분야에 중점적으로 재정적 지원을 한다’ 하고 되어 있습니다. 즉 미국의 신교육체제의 취지는 기초과학의 수련을 통하여 남녀청소년의 ‘머리와 손’을 개발한다는 것입니다. 이와 같은 교육방침은 비단 미국에 국한된 것은 아니고, 전세계적 동향이라고 하겠습니다. 거듭 말씀드리거니와, 앞으로 우리는 기초과학 교육에 더욱 힘써서 우리와 선진국가 간에 창의력의 격차를 압축하는 데 노력할 것을 강조하는 바입니다.

본인은 누차에 걸쳐 창조정신 또 창의력을 되풀이하였읍다. 그렇다면 창의력은 무엇을 뜻하는 것입니까? 본인은 철학적 견지에서 창의력의 의미는 잘 모르겠습니다. 과학자의 입장에서 그 뜻을 살펴보면, 창의력은 소재, 즉 주어진 여건의 조직화를 의미하는 것이라고 말하고 싶습니다. 우둔한 자는 주어진 여건이 무엇인지 감득하지 못합니다. 평범한 사람은 주어진 여건이 무엇인가를 식별합니다. 그리고, 현명한 자는 주어진 여건을 하나하나 가려 가면서 개별적으로 활용 또는 조직화할 줄 압니다. 이 기준은 절대적인 것이 못된다 해도 일단 성립할 수 있는 구분을 예시한 것이라고 생각합니다. 이

를 떨친 장군은 주어진 전투력을 가지고 이것을 잘 편제하고 배치하여 우세일로의 적군을 역습 분쇄한 사실을 역사속에서 찾아낼 수가 있습니다. 이와 같은 편제와 배치는 바로 조직화를 뜻하는 것입니다. 유명한 조각가는 버림받은 돌을 절차 탁마하여 훌륭한 조각품을 창조하여 냅니다.

이것도 조각가의 손에 의하여 돌을 다듬고 깎고 갈고 쪼아서 이것을 조직화하여서 새 가치를 지닌 훌륭한 예술품을 창작하는 것입니다. 그러나 같은 소재라도 다루는 사람의 수법에 따라서 각기 결론이 다르고 성과의 차이가 생긴다는 것은, 그 해결선에 도착할 때까지의 사고방법에 차이가 있기 때문입니다. 즉 모든 문제에서 보이는 여건과 보이지 아니하는 여건을 조직화 하겠다는 의식하에 이에 대결한다면, 그 결과는 창조에 도달하는 것입니다.

국민 교육 현장 중에서 본인의 주의를 더욱 끄는 것은 “타고난 저마다의 소질을 계발하고, 우리의 처지를 약전의 발판으로 삼아, 창조의 힘과 개혁정신을 기른다”라는 구절입니다.

앞서 말한 갈릴레오나 뉴우튼도, 주어진 여건을 발판으로 하고 그들의 창의력을 발휘하여 인류 역사상 불멸의 대발견을 한 것입니다.

국민 생활의 과학화 운동도 과학교육의 진흥에서부터 출발하여야 한다고 생각합니다. 그러므로, 본인은 평소에 생각했던 과학교육의 지표 몇 개를 제시하여 여러분의 참고에 공하고자 합니다.

1. 기성 학술 체제에 구속되지 말고 학생의 이지적 능력을 신장시키는 데 필요한 신체계를 수립한다.
2. 교재의 선택은 국민의 일상 생활에 유효적절한 사항, 산업 및 국방상 중요한 사항, 식견을 넓히는 데 필요한 사항 등 3점에 중점을 둔다.
3. 관찰, 실측, 작도 등 구체적 작업을 학습의 기초로 하여 지행 일치의 수련과 발견, 창조의 힘을 양성하는 데에 중점을 둔다.
4. 직관을 증시하는 동시에 상상, 분석, 종합력 등의 연마를 기한다. □