

科學教育의 方向

韓國物理學會 權 寧 大

二次大戰後 原子彈을 만드는 技術을 가지고 있는 唯一한 나라로서 科學教育面에서도 이만하면 問題없다고 自負하고 있던 美國이 1957年 10月 4日 “스푸트닉” 發射에 成功하였다는 소련으로부터의 外信에 接하고는 氣絶稍風하여 물끓듯하는 國民輿論에 못이겨 科學教育을 根本的으로 再檢討하게 되었으며 當時 이미 M. I. T. 의 物理學教授들 間에 推進되어오던 物理學教育의 改善方案이 具體化되어 世稱 PSSC라는 物理科學教育研究委員會가 發足되고 中高等學校用 物理·化學·生物·數學 및 地學教科書가 편찬되었으며 이 運動은 國民學校와 大學教育에까지 미치게 되었고 곧 英國, 西獨을 비롯한 유럽 여러나라는 물론이거니와 日本을 비롯한 아시아 여러나라에서도 본받아 쓰기에 이르렀다. 우리나라도 일찌기 1962年頃부터 이 教材를 들여다 쓰기 시작하였다.

한편 解放後 한동안 日本教科書를 模倣하여 편찬해오다가 還都後 特別 國民學校 自然教科書는 그 教科課程에 있어서나 그 內容에 있어서나 日本教科書를 凌駕하는 훌륭한 것이 편찬되어 나왔다. 中高等學校 科學教科書도 그동안 많이 다듬어지기는 하였으나 아직도 教科課程自體부터 PSSC教科書에는 미치지 못하고 있다. 물론 英國이나 西獨에서는 美國의 PSSC를 그대로 들여다 쓰는 것이 아니라 그것을 바탕으로 하여 自己네들에 맞는 새로운 教科書를 만들어서 쓰고 있으나 우리形便은 그렇지 못하여 미국의 것을 그대로 번역하여서 쓰고 있는 까닭에 科學者들 間에서도 贊反兩論이 있는 것도 事實이나 어쨌던 미국은 그간 많은 學校에서 PSSC를 써서 科學教育을 改善한 방향으로 「스푸트닉」發射에는 소련에게 졌으나 그후 全體宇宙開發計劃에서는 斷然 앞지르게 된것만은 사실인즉 우리도 PSSC精神을 本받을 必要가 있다고 보겠다.

科學教育을 잘하기 위한 條件으로 되어있는 “施設이 좋아야 하고, 充分한 實驗實習費가 있어야 하고 教師의 待優를 잘해야 한다”等等은 누구나 다 잘 알고 있는 이른바 基本的인 條件이지만 이런 外的인 문제보다도 어떻게 하면 잘 理解하고 몸에 밴 知識이 되게 할 수 있을까가 더욱더 重要한 문제라 하겠다. 即 教科書도 잘 되어 있고 施設도 힘잡을때가 없다면 科學教育은 저절로 잘 될것 같으나 실상은 그렇지 않다는 證據를 미국에서 우리들은 보았다. 말렌드 2世 같은 사람은 오죽해야 “過去 10年은 美國教育界에 있어서 試行錯誤의 時期였다”고까지 말하였다. 모든 基本條件이 具備되어 있는 美國에서도 科學教育은 뜻대로 成果를 거두기 힘들다는 것을 새삼스레 느끼게 한다. 亦是 美國에서도 Chalk talk에 그치는 科學教育을 하였기 때문에 學生들이 興味를 잃게 되고 따라서 獨創의인 科學者는

길러지지 않았던 모양이다.

學生들에게 實驗을 課하는 教育을 하고도 效果를 거두지 못하였다면 그는 必是 教授方法과 態度的 缺陷때문이라고 생각되며 教師들이 단순히 知識傳達의 專門家에 지나지 않았다고 볼 수 밖에 없다. 이런 科學教育이라면 차라리 TV를 통한 교육이 오히려 量的인 面에서 낫지 않을지 모르겠다. 視聽覺教材가 發達한 오늘날 宇宙中繼까지 하며 科學知識의 普及方法이 날로 量產化되어가고 教育產業으로 巨大化되어가고 있는 이때 우리도 “全國民의 科學化”란 거창한 旗幟를 내걸고 國民個個人的인 思考力을 合理化하고 生活를 科學化하자는 것이다.

옛부터 “工夫할 때 공부하고 놀때 놀라”고 아이들을 타일러 왔으나 이는 마치 노는것과 공부하는 것이 서로 相馳나 되는듯이 確實히 分離시켜 놓으려고 意識的으로 努力하여왔던 것이고 그것을 調和시켜보려는 생각은 미처 못했던듯 하다. 만약에 공부와 장난을 調和시킬 수 있다면 그 사람은 成人이 된 후에 職業과 趣味를 一致시킬 수 있어서 能率의이고 幸福된 生活를 하게 될 것이다. 이것이 即 산 教育이요 生活教育이다.

캐나다 教育企劃委員會에서는 “배운 知識을 職業과 餘暇에 善用하는 것”을 目標로 한 平生教育을 主唱하고 있다. 이런 산 교육을 하기 위해서는 산 知識을 넣어 주어야 한다. 그러하기 위해서는 모름지기 教師는 결코 Chalk talk 가 아닌 實驗을 통하여 興味를 돋우게 하고 그 現象 속에 숨어있는 眞理를 스스로 찾아내도록 學生들을 誘導하지 않으면 안된다.

18世紀의 産業革命도 그러했고 그後의 機械化時代를 거치는 동안에 人類生活는 점점 윤기를 잃고 삭막하여가서 精神面보다 科學萬能의 思潮가 가득차게 되었으며 Computer와 情報의 洪水, 그리고 人口의 爆發과 工業의 發達은 食糧과 에너지源의 고갈과 都市의 公害를 염려하지 않으면 안되게 몰고 왔다. 이렇게 本意아니게 科學에 몰리다보니 어느덧 人間의 尊嚴性, 生命의 敬畏觀마저 잃어가고 있어서 憂慮되는 바 매우 크다 하지 아니할 수 없는 터이다.

이러한 時期에 우리는 새마을 운동과 발맞추어 全國民의 科學化를 推進하기에 이른 것이다. 即 科學教育以前에 精神武裝부터 하려는 것이다. 施設도 不足하고 待遇도 滿足스럽지 못하지만 든든히 武裝된 精神을 바탕으로 하여 우리들 自身의 生活에 맞는 教育을 한다면 目的하는 實效를 거둘 수 있을 것이다.

그러기 위하여는 첫째로 理論과 實際가 잘 調和되게 教科課程을 改編해야 하며, 둘째로 教師들의 熱과 誠으로 不足한 實驗施設을 補充하여서라도 期必로 實驗을 實施하여야 하며, 셋째로 全國民을 科學化하기 위해서라도 周期的으로 全教師의 再教育과 成人에 對한 科學教育을 大的으로 實施할 것이 바람직하다.