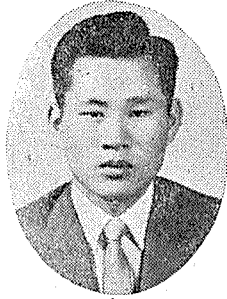


一貫性 있는 科學教育政策을

入試制度改善코 실험교육 徹底토록



崔 東 奭

<敝新高等學校 地球科學教師>

❧ 序 言

最近 10餘年間の 科學文明의 發達은 그 어느 때와도 比較할수 없을 程度로 莫大한 量의 急速한 發展을 했으며 爆發的인 科學知識이 우리 生活에 適用되어왔다. 우리는 이 20世紀의 文明을 가리켜 科學文明의 時代라고 한다.

現代社會의 根本을 이루고 있는 諸要因은 身體的인것, 社會的인것, 經濟的인것, 政治的인것, 宗教的인것, 道德的인것, 내지는 藝術的인것等 그 어느것 하나 科學의 힘에 依存하지 않는 것이 없는 것 같다.

第二次 世界大戰에서 聯合國이 勝利를 거둔것도 科學의 힘이며 美國에서 宇宙船이 달에 着陸하게 한것도 科學의 힘이었다.

이처럼 科學은 실로 오늘날 人類社會의 生存力이라고 해도 過言이 아니다.

그래서 지금 우리나라에 있어서도 國家復興을 計劃하거나 產業發展을 劃策하거나 民生問題의 解決을 檢討하거나 심지어는 南北統一을 構想하는데 있어서 까지도 이 科學의 힘에 全的으로 依存하려는 것이다.

實로 高等學校 教育에서 科學教育의 必要性은 그 어느때 보다는 더욱 重要하다 하겠다.

❧ 科學的 思考와 態度

이와 같이 科學이 오늘 날 우리 社會에 重要한 役割을 담당하고 있는 것만은 틀림없는 事實이다.

이 事實을 우리는 正確히 認識하는 同時에 이것을 生活化시켜서 보다 發展시켜야 하겠는데 여기서 가장 根本이 되는 것은 무엇이 그러한 놀라운 發見 發明을 可能케 하였는 가를 嚴密히 살펴야 할 것이다.

歷史以來 人間은 不斷히 自然을 對象으로 自然을 價値化하여 보다 좋은 것을 만들어 보려는 마음을 發露시켜왔다. 이는 利用하고 道具化하려는 데에서 出發하였다고 볼수 있다.

人間의 이러한 마음과 態度를 科學하는 마음과 科學하는 態度라고 볼수 있으며 이러한 마음과 態度없이는 科學이 生길수도 없고 科學이 자랄 수도 없는 것이다.

이 科學하는 마음과 態度야 말로 지금 우리가 賞讚하고 謳歌하는 現代 科學의 生命力이요 原動力인 것이다.

❧ 科學과 生活

오늘날 우리 生活은 科學에 依存하지 않은 것이 거의 없다.

物質的인 生活은 말할것도 없거니와 精神的인

生活에 있어서도 科學의 知識없이 는 단 하루도 살아갈수가 없게되었다. 日常生活에 있어서 衣食住에 關한 物品을 다루는 데에도 하나에서 열까지 科學의 힘을 빌리지 않는 것이 없다. 現代를 가리켜 物質文明이 支配하고 있는 時代라고 하니 物質에 關한 生活은 더 말할 나위도 없거니와 이러한 現代 文明을 이룩했고 또 現代人の 生活의 根底가 되고 있는 科學의 精神 生活에 關하여 몇가지 點만을 들어 強調하고자 한다. 現代人の 生活을 支配하고 있는 科學의 精神을 構成하고 있는 要素로써 첫째로 들수 있는 것은 批判의 精神인 것이다. 이것은 어느 人物이나 어떤 事物에 對해서 그저 是非만을 일삼는다던지 或은 險口하는 態度를 뜻하는 것이 아니라 주로 어떤 道理 또는 참된 事實을 찾는게 있어서 어느 傳統이나 風俗이나 習慣이나 或은 어느 누구의 指示나 命令을 盲從하지 않고 오히려 自己 스스로가 어느 眞理의 眞理되는 根據를 찾아 보는 態度를 말하는 것이다.

둘째로 들수 있는 것은 어떠한 事物에 對해서라도 그 判斷을 懸案으로 두는 態度이다.

判斷을 懸案으로 둔다는 것은 어떤 人物이나 事物에 對해서 即席에서 早急한 判斷을 내리지 않고 未解決 或은 未整理된 것으로 보고 이 關係된 여러 資料와 參考가 될만한 事實을 더 모으고 더 調査하는 態度를 말하는 것이다.

셋째로 들수 있는 것은 自然的 또는 社會의 어떤 現象을 觀察하거나 判斷하는데 있어서 참된 原因과 結果의 關係를 찾는 態度이다.

뉴우튼이 사과 한알이 나무에서 떨어지는 것을 例事로 보지 않고 어찌서 物體는 空中으로 올라가거나 옆으로 날아가지를 않고 모두 地面으로 떨어지는가의 疑問을 풀기 爲하여 꾸준한 觀察과 許多한 實驗을 통하여 “萬有引力”이라는 法則을 發見해 낸것과 같은 日常生活에 있어서 모든 現實에 對한 事實의 因果關係를 찾는 態度이다.

네째로 들수 있는 것은 知的 正直性인 것이다. 科學하는 사람으로서 自己의 實驗을 통해서 찾아진 結果 또는 客觀的 調査에 依據해서 얻어진 事實을 忠誠스럽고 眞實되게 받아들이는 態

度이다.

⊙ 科學化教育의 效果的인 展開方案

이상과 같이 科學生活에 있어서의 네가지 根本이 되는 面을 알아 보았는데 그러던 오늘날까지 우리나라의 科學教育은 어떠 했었는가?

從來의 科學教育은 事實上 上級學校 入試를 目的的手段으로 하는 理論의 열거 내지는 知識의 暗記와 注入式 教育方法이 展開되어 오는데 그쳤었다.

무엇보다도 科學教育이 必要로 하는 것은 自然現象을 土臺로 한 實驗 實習을 통하여 우리의 日常生活에서의 일을 追求함에 있어 合理的으로 그리고 肯定的으로 이룩되도록 하여야 한다.

科學은 科學의 基本概念을 體系의으로 理解시켜 自然의 共通性和 規則性을 考察할 수 있도록 하여야 하고 科學的 探究方法을 體得시켜 自然의 共通性이나 規則性을 說明할수 있는 能力과 態度를 기르도록 하여야 한다는 것이다.

여기에 恒常 隨伴되는 몇가지 科學教育에 問題點이 있다.

첫째로 當國의 一貫性있는 教育政策樹立과 密度있는 科學教育의 積極的인 支援이다.

全國民의 科學化 運動의 精神은 무엇보다도 福祉社會建設에 必要한 高度의 技術과 高級의 頭腦人力 開發에 窮極的인 目標이 있는 것이다.

이러한 人材의 養成은 하루 아침에 이루어 질 수 없고 繼續的인 觀察과 反復되는 思考에 依해서만 未知의 世界가 創造되는 것이다.

勿論 教育의 効果는 內的인 素質의 可能性에 依해서 決定되는 수도 없지는 않지만 人間의 將來는 外的인 環境條件에 依해서 決定된다고 生覺할때 當國의 教育政策樹立이나 與件助成이 科學教育에 큰 比重을 차지한다고 하는것은 더 이상 말할 必要가 없을 것이다.

둘째로 上級學校 進學에 따른 入試制度의 合理的인 時急한 改善이다.

教師는 모름지기 學生들의 探究活動에 必要한 助言者로서의 役割을 다 할수 있어야 하는 것이다.

특히 科學教育에 있어서만은 더욱 그러하다. 切迫한 現實속에서 科學의 重要性은 強調되던 서도 外面당할 수밖에 없는 現行制度는 또한 矛盾이 아닐 수 없다.

여기서 한가지 더 附言해두고 싶은 말은 入試에서의 勝利者만이 英雄時되는 言論의 態度도 考慮되어야 할 것이다.

세째로 科學教師들에게 주어지는 業務量이 너무 過多하다는 것이다.

科學教師들의 法定 定員은 例外規定으로 定해져야 한다.

왜냐 하면 學校에서의 科學教師들은 1時間의 實驗을 爲해 2時間以上の 準備가 必要하고 또 實驗을 하고난 뒤의 뒷整理도 그이상의 時間이 必要하기 때문이다.

아무리 優秀한 素質을 가진 科學教師라할지라도 이들이 充分히 活動할 수 있는 時間과 場所가 許容되지 않을 때 애써 購入해 놓은 器具는 死藏되고 말 것이며 教師自身들의 技能도 時間이 흐름에 따라 退化되고 말 것이다.

네째로 充分한 實驗 實習費의 確保와 教師들의 研修活動이다.

“百聞而 不如一見”이라는 말이 있다. 누구보다도 많은 見聞과 知識을 必要로 하는 사람이 바로 科學教師들이다.

이들에게 國内外 研修活動을 通해서 探究하는 能力을 길러주는 科學 學習 方法을 익히도록 하여 學生들의 探究活動에 助言者로서의 役割을 充分히 할 수 있도록 길러 주어야 한다.

教育에 돈을 投資한다고 하는 것은 絕對로 돈의 浪費라고 生覺할 수는 없다.

우리 나라가 다른 나라보다 먼저 中進國隊列에 先着할 수 있었던 것도 바로 이 教育의 힘이

요 所產物이 아니었던가.

國家의 安保나 百年大計를 爲해서도 하루라도 빨리 또다시 先進國으로 跳躍하기 爲해서도 必要한 投資는 구태여 아끼지 않는 것이 바람직하다 하겠다.

다섯째로 學習評價方法의 올바른 理解 및 改善이다.

試驗을 쳐서 點數를 매기는 것만이 評價라고 生覺하는 教師도 적지는 않다. 모든 試驗이 學校教育의 正常化나 科學 人口의 低邊擴大를 阻害한다고 하면서도 其實 評價에 關한 研究나 理論的인 면이나 實際的인 면에서 너무 뒤져 있음을 볼 수 있다.

評價는 Feed Back 情報이므로 學習의 進行途中에 자주 行하는 것도 科學教育을 效果的으로 誘導해가는 하나의 方法이 될 수도 있다.

○ 結 言

이상에서 밝힌바와 같이 急速度로 發展하고 있는 科學時代에 對處하기 爲하여 우리들 家庭에서는 勿論 우리들의 日常生活에서 부터 科學的인 思考力, 洞察力, 探究力等을 높여서 未知의 世界를 創造해 나가도록 教育活動이 展開되어야 하겠다. 國民學校 教育에서부터 大學教育에 이르기 까지 實驗과 觀察을 通하여 發展시키고 더 많은 高級의 實驗과 觀察을 낳게 해야 할 것이다. 이렇듯 相互間的 關聯을 가지는 一聯의 概念體系가 바로 日常生活에서의 合理的인 科學의 生活方法이 된다는 點과 汎國民的인 次元에서 科學教育이 展開될때 科學의 生活化는 머지않은 將來에 곧 이루어 지리라 믿는다.

