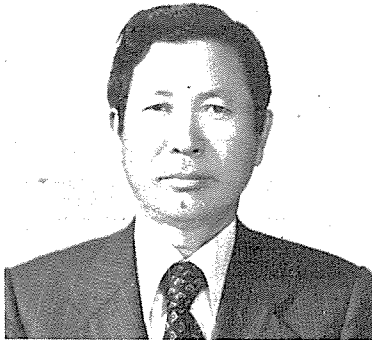


科學教育的 評價와 入試制度的 逆機能

崔 宗 洛
〈慶北大師範大學 教授〉



◇ 科學教育과 科學하는 능력의 培養

「現代教育의 목적은 지식을 습득하여 그것을
累積시켜 나가는데 있는 것이 아니고, 연구하고

발견하는 자질을 개발하여 새로운 사실을 개척
해 나갈 수 있는 능력을 기르는데 있다. 이것은
Piaget의 말이다. 그러나 Piaget가 아니
더라도 교육에 관심이 있는 사람이면 누구나 다
알고 있는 사실이다. 그리고 이 말이 가장 잘
적중되는 교육이 바로 科學教育이라는 것도 잘
알려져 있는 사실이다.

개인적인 측면에서나 국가적인 측면에서 現代
社會가 科學教育에 요구하고 있는 것은 科學的
知識의 습득 累積이 아니고 科學하는 능력의 배
양인 것이다.

國民 개개인의 생활을 科學化하는데나 國家의
科學技術 能力을 발전시켜 나가는데 이 능력이
필요하기 때문이다. 여기서 科學하는 능력이라
함은 事象을 實証的인 근거 아래서 합리적으로
思考하여 객관성있는 결과를 얻어내는 科學的
思考能力과 事象을 科學的으로 처리하는 技藝能
力, 情報客觀化能力등의 科學的 技藝能力을 말
하는 것이다.

이와 같은 思考能力이나 技藝能力이 知識을
누적 증대시키는데서 얻어질 수는 없는 것이다.
이 능력을 얻어내는데 가장 효과적인 방법은 직
접 科學을 하는 것이다. 그래서 科學教育의 現
思潮에서는 학생들이 과학을 하는 활동을 통해
서 지식을 얻고 과학하는 능력을 길러 나갈 수
있도록 學習이 이루어지게 하고 있는 것이다. 이
것이 바로 實驗學習을 중심으로 하는 탐구학습
이다.

探究學習의 또하나의 利點은 효과적인 학습동
기를 부여할 수 있는데 있다. 科學에서는 개념
이나 이론을 사실과 대조하는 思考過程을 거쳐
서 받아들이기 때문에 다른 科目에 비해서 어려
운 점이 있는 것은 사실이다. 그러므로 학습을
효과적으로 수행해 나가기 위해서는 특별한 學
習動機가 필요하다. 探究學習에서는 학생들에게
잠재하고 있는 自然探究의 본능적인 의욕을 자
극하여 스스로 자연을 탐구케 하므로써 발견의
희열을 느끼게 하고 이 희열로 繼續學習의 동기를
부여할 수 있는 것이다. 과학교육이 탐구학
습을 통해 이루어져야 하는 이유는 바로 이와
같은 利點들 때문이다.

◇ 科學教育과 評價

평가의 대표적인 기능은 개개의 학생들의 學業成就度を 판별해내는 것이다. 그러나 평가에는 이 기능 이외에도 몇 가지 중요한 기능이 있다. 學習動機를 부여하는 기능, 學習方向을 제시하는 자료, 教材나 指導方法의 개선을 위한 자료를 제공하는 기능등이 바로 그것이다. 이들 중에서도 學習動機를 부여하고, 學習方向을 바로 잡아주는 기능은 매우 중요한 기능이다. 그러므로 과학교육의 평가에서도 이 기능이 중요시되어야 한다. 학습활동의 넓은 범위내에서 학생들이 나타내는 제반 성과를 고루 평가해줌으로써 학습에 흥미를 느끼고 교육의 올바른 방향에 따라 학습을 해 나갈 수 있도록 되어야 한다.

특히 유의되어야 할 점은 문제해결을 위한 실험활동이나 사고활동을 대단히 중요시해야 한다는 것이다. 이것은 과학하는 능력을 기르는데 가장 중요한 역할을 하는 학습활동이기 때문이다. 일반적으로 말해서 학생들은 이 활동을 통해서 다양한 재능을 보여주는 것이 보통이다. 이들의 재능은 모두가 단순한 지식보다는 중요시되어야 하는 것이므로 평가에서는 이들의 재능을 가지는 학생들이 각각의 자질에 따라 응분의 평가를 받을 수 있게 되어야 할 것이다.

그러나 一線學校에서 실제로 이루어지고 있는 평가는 여기서 언급된 내용과는 거리가 멀다. 대부분의 학교에서 지식위주로 만들어진 客觀式 問題紙에 의한 筆答考査만으로 평가가 이루어지고 있다. 실험활동이나 과외활동, 클럽활동 등을 통한 탐구활동은 이 평가에는 전혀 반영되지 못하고 있다. 그러므로 탐구활동은 一線學校에서 전혀 이루어지지 않고 있든가 또는 이루어진다 하더라도 대부분의 학생들은 이와 같은 활동에는 흥미 이상의 관심을 나타내지 아니하는 것이 보통이다.

人文系 高等學校의 경우 이 評價紙를 사용하여 한 學期에 두번의 定期考査가 바로 그것이다. 이외에 한 學期에 한번 정도는 各市道別로 실시하는 學力考査를 시행하고, 3학년에는 매

월1회 이상 模擬 學力考査를 실시하는 것이 통례로 되어 있다.

科學教育의 성취도가 지식위주로 만들어진 客觀式 問題紙로 측정된 결과만으로 평가된다는 것도 잘못된 일 이거니와 더욱 잘못되고 있는 일은 학생과 敎師가 이와같은 考査에서 조금이라도 좋은 점수를 얻어 낼 수 있게 하기 위하여 아침 일찍부터 저녁 늦게까지 점수따는 기계적 訓練을 반복하고 있다는 것이다.

敎師들은 실험학습을 시키는 것 보다는 문제 풀이를 더 많이 해 주는 것이 점수를 따는데 더 효과적이라고 생각하고 있으며, 思考訓練을 하기 보다는 지식을 암기시키는 것이 더 효율적이라고 생각하고 있다. 이와같은 생각은 매우 위험한 생각인데도 현실에서는 不得已하다고 생각하는데 문제가 있는 것이다.

사람에 따라서는 이와같은 방법으로 訓練된 학생이라 하더라도 이 訓練에서 높은 得點을 한 학생은 大學에 들어가서도 높은 得點을 하는 것이 통례이기 때문에 이와 같은 학습이 잘못된 것이 아니라고 생각하는 사람도 있을런지 모른다. 그러나 학생을 點數 따기에 집착시킨 나머지 100의 능력을 갖출 수 있는 자질을 가지는 학생에게 10의 능력 밖에 갖추어 주지 못하였다면 그 책임을 누가 저야 하는가에 대해서 생각해 볼 필요가 있는 것이다.

◇ 科學教育과 入試制度

人文系 高等學校 教育이 이와같이 筆答考査의 특점위주로 이루어지고 있는 것은 大學入試制度에 그 주된 원인이 있는 것이다. 大學入學이 學力考査에 의한 성적만으로 결정지워질 뿐만 아니라 학력고사의 문제가 지식위주로 만들어진 客觀式 四選技 問題에 한정된다는데 그 원인이 있는 것이다.

學力考査는 많은 계층의 학생을 대상으로 하는 것이기 때문에 思考를 필요로 하는 문제나 탐구활동에 관한 문제를 많이 출제할 수는 없다. 그래서 대부분의 문제가 기억속에서 반사적으로

답을 찾아 낼 수 있도록 만들어져 있는 것이다. 이 결과 학생들은 思考를 필요로 하는 학습은 아예 하지 않으려 하고 教師도 시키려고 하지 않는 것이 실정이다. 어떤 이유에서든 간에 教育이 이와 같이 入試위주로 그것도 비정상적인 방법으로 이루어 지고 있다는 것은 매우 불행한 일이다.

인문계 고등학교의 教育은 대학의 準備教育이 그 주된 教育이라 하겠으나 인문계 고등학교를 졸업한 많은 학생이 대학에 진학하지 않고 사회에 진출하는 것을 생각할 때, 인문계 고등학교의 教育도 完成教育의 테두리를 벗어나지는 못할 것이다. 그러나 득점위주로 이루어지고 있는 현행의 注:入式 教育은 그 어떤 의미에서도 完成教育이 될 수는 없는 것이다. 뿐만 아니라 이와 같은 教育은 대학의 준비교육으로서도 부족한 점이 많은 教育이다.

대학교육에서는 학생의 자율적 활동이 중심이 된다. 그러므로 대학교육에서는 학생이 자율적으로 학습을 수행해 나갈 수 있는 능력이 요구되는 것이다. 그러나 고등학교에서 이에 대한 훈련을 전혀 받아보지 못한 학생이 이 능력을 갖추고 있을 이가 없다. 그러므로 대부분의 학생들은 大學課程을 올바르게 이수해 나가는데 어려움을 느끼게 된다. 많은 대학에서 教育이 정상화되지 못하고 있는 이유의 하나가 여기에도 있는 것이다.

인문계 고등학교에서 과학교육이 소홀하게 다루어지고 있는 이유의 하나를 학력고사의 配點에서도 찾아볼 수 있다. 자연계열의 경우 教科目 履修單位當 配點은 국어가 2.5점, 수학은 2.3점, 영어는 2.5점, 실업은 2.2인데 비해, 과학은 1.9점에 불과하다. 인문계열의 경우는 더욱 불공평하게 配點되어 있는 것을 볼 수 있다. 수학 3.6점, 영어 2.5점, 실업 2.2점 인데 비해, 科學은 0.9점에 불과하다.

과학교육이 강조되고 있는 것과는 반대로 학력고사에서 科學의 配點은 다른 科目에 비해 매우 약하다. 입시위주의 教育에서 入試에 영향력을 크게 미치지 못하는 科學이 教師나 학생들로부터 소홀하게 다루어지는 것은 당연한 일이다

◇ 活動하고 思考하는 教育

今世紀에 들어와서 급진적으로 발전한 科學文明은 사람의 생활의 양식이나 사고의 방식을 새롭게 하였고, 발견과 창조에 대한 가치의 채택을 教育의 중요한 과제로 대두시켰다. 이 발견과 창조는 활동과 사고를 통해서만이 얻어질 수 있는 產物이다. 지금의 과학교육의 사조가 활동과 사고를 토대로 하고 있는 것도 이 발견과 창조의 능력을 기르는데 역점을 두고 있기 때문이다.

활동과 사고를 통해 이루어지는 動的인 教育은 講義와 聽講을 토대로 하는 靜的인 教育에 비해 시행하기에 다소 어려운 점이 있는 것은 사실이다. 그러나 과학하는 힘을 기르는데 탁월한 장점이 있을 뿐만 아니라 실제의 일을 할 수 있는 능력을 학습에서 직접 얻어낼 수 있다는 利點이 있는 것이다. 教育을 받는 사람이나 教育을 하는 사람 모두가 이 점을 깊이 생각하여 활동하는 教育, 思考하는 教育을 통하여 학습이 이루어질 수 있도록 노력해 나가야 할 것이다.

이와같은 教育이 완전하게 이루어 지기에는 아직은 여건에 부족한 점이 많이 있다하더라도 주어진 여건 아래서라도 이 방향에 한 걸음 더 접근해 나가려는 노력이 요구되고 있는 것이다

이와같은 見地에서 무엇보다도 먼저 개선되어야 할 것은 과학교육의 정상화에 역기능을 미치고 있는 評價와 입시제도이다. 단순한 지식보다는 활동하고 思考하는 능력을 중요시하고, 학습활동의 全 領域을 통하여 筆記試驗, 教師評定, 實習活動등 다양한 방법으로 평가하여 학생의 자질이 고루 평가될 수 있도록 되어야 할 것이다.

또한 입시제도에서도 학력고사 위주의 입시제도를 지양하고 內申成績과 大學別 考査를 주로 하는 입시제도로 개선하여 학생들이 그 자질에 적합한 科目에 대한 학습을 入試에 크게 구애받지 않고 효과적으로 수행해 나갈 수 있도록 개선되어야 할 것이다.