

# 入試制度와 高等學校 科學教育

## 實態, 問題點, 改善方案

김 대 식 · 윤 선 진  
충북대학교 · 청주고등학교

### I. 序 論

高等學校 科學教育에 있어서 논의되어지고 개선되어야 할 사항들은 敎師, 施設, 敎科書, 敎育方法, 行·財政, 政策, 敎育目標, 評價 등에 관한 문제들로 산재해 있다. 이러한 諸問題는 그 해결에 있어서 相補的 關係에 있으므로 포괄적인 논의와 개선이 전개되어야 할 것이나 本稿에서는 주어진 '科學敎育의 正常化를 위한 入試制度和 學力考査의 改善'이란 명제에 따라, '科學敎育의 正常化'에 대한 의미를 숙고하여 보고, 과학교육과 입시제도와와의 關係를 밝혀 入試制度의 改善方案을 제시하고자 한다.

### II. 科學敎育 正常化란 意味와 問題

辭典에서는 正常을 '옳고 몇몇함', 正常化를 '빚나갔던 일이 正常대로 됨' (국어연구회, 표준 국어 사

전, 1969)으로 풀이하고 있다. 따라서 고등학교 과학교육의 정상화는 '高等學校에 있어 빚나갔던 科學敎育이 옳바르고 몇몇하게 됨'으로 풀이할 수 있기에 그 말 자체 속에 현재 高等學校에서의 科學敎育이 빚나가고 있다는 의미가 숨겨져 있고, 또한 그것을 前提하고 있다.

그렇다면 다음과 같은 문제가 제기될 수 있겠다.

〈어떠한 準據에 의하여, 어떻게 行하여진 科學敎育을 옳바르다고 할 수 있는가?〉

〈무엇이, 왜, 어떻게 科學敎育을 빚나가게 했는가?〉

### III. 올바른 科學敎育

構造論的 接近方法을 택하고 있으나 本質的으로 合理體制理論家의 범주에 속하는 Etzioni는 '組織이란 일정한 환경하에서 특정한 목표를 추구하며, 이를 위하여 일정한 構造를 지닌 社會單位'라고 정의를 내리고 있는 것이나, '組織이란 일정한 환경하에서 특

정한 목표를 달성하기 위한 分業體制'라고 한 朴東緒의 정의에 따라 學校라는 조직사회를 '教育目標라는 특정한 目標을 달성하기 위한 分業體制'라고 볼 수 있겠다.

學校社會의 特定한 目標인 教育目標은 教育의 基本性格을 좌우한다고 할 수 있기에 教育目標의 설정은 教育의 내용과 방법은 물론, 教育活動을 위한 제반 조건의 정비에 앞서서 고려되어야 할 문제이며, 이러한 目標을 달성하기 위한 分業體制로서 敎務部, 研究部, 學生部, 科學部, 學年部 등등, 또는 敎科目별로 國民倫理, 國語, 國史, 社會, 數學, 科學, 藝體能, 外國語, 實業·家庭 등으로 되어 학교의 教育활동이 수행되어지고 있는 것이다.

우리나라의 教育目標은 教育法에 규정되어 있고 그것은 더 소급하여 憲法의 기본정신에 명시되어 있다고 볼 수 있겠으며 國家理念에도 연결되어 있다.

教育目標에 대한 明文의 규정은 教育법 제1조(目的)와 제2조(敎育方針) 및 제104조(高等學校 敎育課程)에 나타나 있다. 또한 高等學校 敎育課程에 관한 科

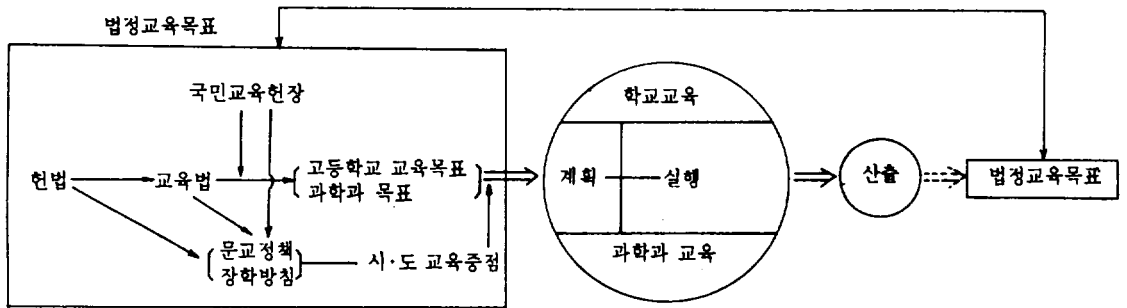
육목표와 科學科 教育목표는 文敎部 告示 第442號에 나타나 있으며 國民敎育의 새 指標로서의 國民敎育憲章, 문교행정당국이 현실사회의 필요를 반영하여 教育목표의 중점을 제시한 文敎政策과 獎學方針 및 市·道敎育重點도 있다.

이러한 것들은 일련의 연계를 가지고 있으며, 法定의 教育目標로서 그 기능을 발휘함으로써 學校敎育活動計劃의 基礎가 되는 것이다.

교육은 현대사회에 있어서 社會的·公共的·組織的 活動으로 발전해 왔기에 학교교육이 이러한 法定 教育目標을 추구하고, 달성하려고 노력함은 올바른 것이라 할 수 있겠다.

그러므로 分業體制로서 학교교육 중에 科學科敎育 또한 法定敎育目標을 달성하고자 활동함을 正常的인 科學敎育活動 또는 바람직한 과학교육활동이라 할 수 있거니와 이에 法定目標을 수행함에 있어 올바른 방법에 의해 행해짐을 올바른 科學敎育이라 하겠다.

따라서 올바른 과학교육을 위한 活動의 흐름도를 도식화하면 다음 그림과 같다.



(그림1) 올바른 학교교육 및 과학과 교육활동의 흐름도

#### IV. 科學敎育을 빛나게 하는 것

일반계 고등학교 졸업생 進路 상황은 '83년에 졸업생

총 31만6천3백2명 중 進學 희망자는 26만6천여명으로 84.1%에 이르고 진학한 학생은 56.1%인 17만7천5백 73명이었다.

(표1) 졸업생 진로상황

| 연도  | 졸업자 수   |         |         | 진학희망자   |         | 진로 상황   |        |       |        |     |   |        |        |        |        |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|--------|-----|---|--------|--------|--------|--------|
|     | 합계      | 남       | 여       | 남       | 여       | 진학자     |        | 취업자   |        | 입대자 |   | 무직     |        | 미상     |        |
|     |         |         |         |         |         | 남       | 여      | 남     | 여      | 남   | 여 | 남      | 여      | 남      | 여      |
| '82 | 299,782 | 170,231 | 129,551 | 152,231 | 94,789  | 101,684 | 65,110 | 6,909 | 12,817 | 576 | 0 | 17,889 | 23,523 | 43,173 | 28,101 |
| '83 | 316,302 | 179,544 | 136,758 | 160,688 | 105,392 | 100,773 | 76,800 | 7,247 | 13,949 | 870 | 0 | 24,102 | 22,439 | 46,552 | 23,570 |

이것은 공식적인 文敎部 통계에 의한 것이지만, 도시지역에 있는 고등학교에서의 상황은 진학 희망자는 저학년으로 갈수록 거의 100%에 가깝고, 졸업생의 진학을 또한 70~90%에 이르고 있는 실정이다. 이러한 실정은 고등학교에서 간과될 수 없기에 一般係 고등학교는 法定目標과 大學進學이라는 두가지의 교육 목표를 설정하게 된다. 이 중 法定教育目標은 학교교육의 方向, 學校教育計劃의 基底로서의 기능은 발휘하고 있지만 그 목표에 맞게 수행되었는지의 판단여부는 그 교육활동의 產出로서 밝혀내기 어렵고, 단지 그 교육활동의 過程에서 올바른 방법이 사용되었는지에 따라 판단할 수밖에 없을 것이다.

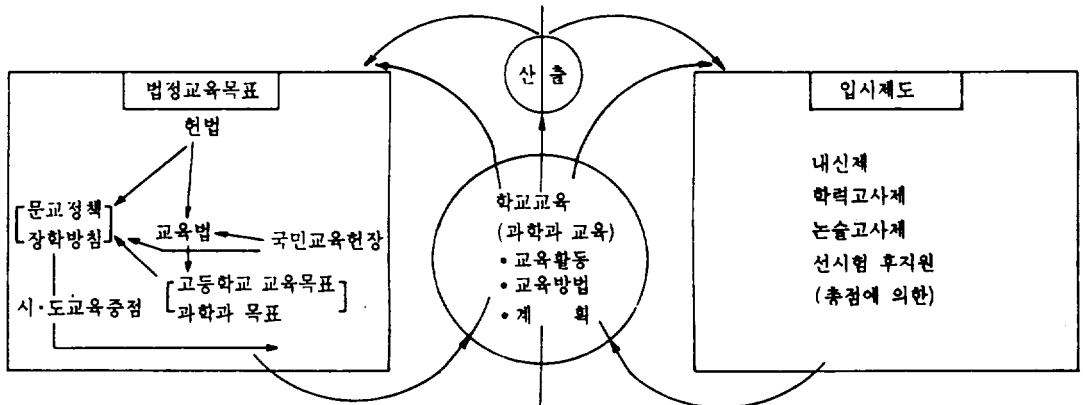
이에 비해 大學進學에 대한 제반사항은 현실성이 있고 可視的이며 또한 사회의 진학에 대한 관심도와 언론 매체의 사실 보도 등에 의해 衝動的이다. 그러므로 一般係 고등학교에서는 入試對策이 세워지고 이에 따른 가장 효율적인 방법이 모색되어져 실시하게

되는 것이다.

그렇다면 올바르게 몇몇한 學校教育 또는 科學科教育의 판단 準據에 따라 大學進學을 위한 교육의 목표가 法定教育目標과 부합된다면, 入試를 위한 교육 방법 및 활동이나 法定目標을 추구하는 교육방법 및 활동이 동일하여 올바른 學校教育 또는 올바른 科學科教育의 諸過程이라 볼 수 있기에 의논의 여지가 있을 수 없겠지만 그렇지 못하기에 入試爲主의 교육방법이니 主入式 교육방법이니 하면서 문제가 제기되는 것이다.

그러므로 '大學進學을 위한 入試위주의 교육방법 내지는 그 활동이 法定教育目標을 달성하려는 교육방법 및 교육활동과 달라 법정교육목표를 달성하기 위한 교육방법이 입시위주의 교육방법으로 됨에 따라 科學科教育을 빗나가게 하고 있다.'고 말할 수 있겠다.

이것을 올바른 科學科教育活動의 흐름도와 대비하여 도식화하면 다음 그림과 같다.

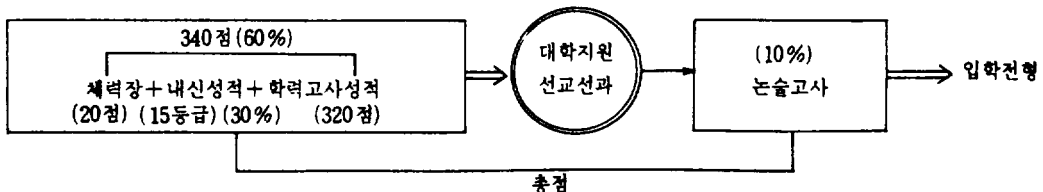


〈그림2〉 학교교육활동의 흐름도

## V. 入試制度의 特徵

制, 論述考查制, 총점에 의한 先시험 後지원제로 볼 수 있으며 그 과정은 다음과 같다.

현 입시제도의 특징은 體力章制, 內申制, 學力考查



〈그림3〉 대학입학전형의 과정

體力章은 기본점수로 15점이 주어지며 그 만점은 20점이다.

內申성적은 15등급으로 他學敎差와는 무관하고 그 학교 자체내의 相對的 評價에 의한 것으로 등급간의 차이는 內申成績 비율에 따라 2~2.5점이 된다.

學力考查의 교과목은 9개 과목이며 國語, 科學, 英語의 配點은 人文·社會 過程이 75, 55, 60점, 自然過程이 55, 75, 60점으로 학력고사 성적 320점 중 약 60%인 190점이며, 國史와 國民倫理 포함하면 75%인 240점으로 되어 있다.

體力章 성적과 內申성적, 學力考查 성적의 合算으로 대학을 지원한 후 論述考查의 성적을 합산한 총점으로 入學銓衡이 이루어진다.

여기에서 다음과 같은 문제를 제기할 수 있겠다.

• 學力考查의 敎科目은 어떠한 준거에 의하여 9개 과목으로 정했는가?

• 각 교과목의 配點을 달리 정하여 國語, 數學, 英語의 총점이 거의 60%로 편중되어짐으로 해서 고등학교 교육에 국어, 수학, 영어의 편중교육이 되어 짐을 看過하고 있는 것은 아닌지?

• 國語, 數學, 英語의 교과목은 다른 專門敎科(學問)를 하기 위한 필요하고도 충분한 조건인가?

• 선택 과목 여하에 따라 점수의 차가 달라진다면 총점에 의한 상대평가로 선발되어지는 바, 적성과 능력에 따른 올바른 評價로 복수 있겠는가?

• 학생들의 選敎選科는 자신들이 획득한 점수에 따라 행하여지고 있는 바 이러한 선발 기준만이 유용한가?

## VI. 생각해 볼 문제들

形式的 操作期를 지나 思考力과 創造力이 발전되어질 발달단계에 있음으로 해서 더욱 더 바람직한 교육이 이루어져야 할 고등학생들의 몇가지 우려되어지는 生活相은 다음과 같다.

• 평일에는 보통 6시에 기상하여 도시락을 2~3개를 준비하여 7시에 학교에 도착해서 보충수업, 정과수업, 보충수업, 자율학습으로 22시까지 15시간을 학교 생활로 보낸다.

• 보충수업 1~3시간과 定科수업 6~7시간 외의 자율학습시간에는 주로 대부분의 학생들이 國語, 數學, 英語의 문제 풀이에 열중하고 있다.

• 學力考查가 치루어진 그 날 저녁에 학력고사의 問題와 正解가 실린 책들이 각 서점가에 진열되면서 각 문제 문항의 글 뒤에, '××問題集, 몇 페이지, 몇 번 문제와 「동일」 내지는 「유사」로 명기되어 있으며 그 책자 앞에는 '본 출판사의 무슨 문제집, 學力考查의 中率이 100% 내지는 99.9%로 큼직하게 쓰여 있다.

• 언론 매체나 사회의 인식은 어느 학교에서 고득점자 몇 명, S대에 몇 명 합격되었다는 사실에 민감한 반응을 보이고 있으며, '어떤 학교는 어떻게 했기에 그만한 성적을 내었다.'라는 약간 비판조의 소리가 들린다.

이러한 단편적인 사실들은 무엇을 의미하고 있는가?

학력고사에 出題된 問題는 참고서 및 문제집을 벗어나지 못하기에 어떤 참고서와 문제집을 택해 보느냐에 따라 점수의 향방이 달라지지 않겠는가?

학생들이 國語, 數學, 英語에만 편중함으로 해서 全人敎育(敎育法에 명시)이 이루어지는가?

'과학은 사람에 의해 만들어진 것입니다.

자연과학이란 실험에 근거를 두고 있으며, 바로 그 실험에 종사하고 있는 사람들은 실험의 의미에 관해서 서로 숙고하고 토론하는 과정에서 일정한 성과를 얻게 됩니다.'

라는 하이젠베르크의 말에 科學하는 방법 내지는 科學敎育에 示唆함이 있음에도 불구하고, 시간이 없기에, 점수를 잘 따기 위한 入試위주에 가장 적합하고 효율적인 방법, 즉 的 中率 100%의 문제집을 반복해서 보는 현상을 어떻게 판단할 것인가?

위와 같은 사실들은 法定敎育目標과 부합 내지는 일치한다고 볼 수 있겠는가?

그렇다면 무엇이, 왜, 어떻게 개선되어야 하는지에 대한 답변은 자명해진다.

'入試制度의 기능에 따른 評價가 法定敎育目標과의 관계에 있어 일치되지 않기에 입시제도는 법정교육목표가 指向하는 방향으로 개선되어야만 한다.'라고 말할 수 있겠다.

## Ⅶ. 改善方案

學力考查는 入學資格을 부여하는 것으로, 高等學校의 學力을 認定하는 機能과 役割을, 또한 대학에서의 修學能力을 判定하는 기능과 役割을 부여하는 방향으로, 단지 선발기능에서 탈피하자는 것이다.

高等學校 學力을 인정하는 기능과 역할이라 함은 成人教育의 次元과 모든 교과와 正當化에 기여하게끔 教育課程上에 교과목을 科目別 절대 평가제로 하여 과락제를 도입하고 또 1~2점이라는 점수보다는 '수, 우, 미, 양, 가, 불가,'라는 6단계로 點數群을 형성케 한다.

대학에서 修學할 수 있는 능력을 判定하는 기능과 역할이란 大學의 特性에 따라 入學資格을 제한함으로써 적성에 맞지 않는 학생이 選拔됨을 방지하자는 것이다. 그 방법으로 대학의 특성에 따라 학력고사 과목 중 4~5개의 교과목을 선택해서 어느 수준까지의 학생에게만 대학입학의 자격을 부여하자는 것이다.

出題의 방식은 5~7지선다형으로 基本能力의 수준에서, 대학에서 요구하는 최소한의 기본 개념 및 原理, 方法 등으로 하자는 것이다.

대학의 本考查制는 학생의 適性 및 能力을 감안하고 高等학교의 專門성을 제고하자는 것이다.

高等학교에서 人文·社會過程, 自然過程, 藝·體能 및 實業過程을 두고 있는 바, 이에 따른 專門性을 高等학교에서 體得하게 하는 기능과 役割을 갖게 함이고 대학에서도 기초적이고 기본적인 능력은 高等學校에서 이미 체득된 상태에서 학생을 選拔하자는 것이다.

그러므로 각 대학의 특성에 따라 2~3교과로 선택하여 主觀式(論述포함)으로 출제하며, 아울러 실험실습기능 평가와 교수와의 면담, 토론, 토의의 방법을 모색하여 可, 不可만을 判定하고, 3개년간에 걸친 개인 研究報告書 또는 共同 研究報告書를 실험·실습일지와 결하여 첨부해서 대학에 제출토록 해서 그것으로 可, 不可의 判定를 함으로써 入學銓衡의 한 방편으로 삼아야 한다.

現 高等學校에서 入試에만 國語, 數學, 英語

의 편중 현상이 빚어지고 15시간 동안 자율학습에 얽매어져 있는 학생들에게 高等學校 3년간 자기 스스로의 個人研究 또는 共同研究課題를 선정 직접 연구함으로써, 그에 관련된 참고도서를 읽고, 실험하고, 조사하고, 究案하고 함은 상당히 바람직하므로 高等學校의 생활은 그 研究活動으로 활기에 넘칠 것으로 기대된다.

## Ⅷ. 結論 및 提言

本稿에서는 法定教育目標의 추구를 과학교육의 바람직한 활동이라고 그 준거를 제시하고, 入試制度의 評價가 法定教育目標과 일치하지 않기에 그 入試制度가 科學教育을 빛나게 하고 있으므로 입시제도를 법정교육목표에 指向시킴으로써 科學教育의 正常化를 초래한다고 판단된다.

그러므로 그 改善方案을 入試制度의 實態와 問題點을 제기함으로써 그 문제를 해소하여 高等學校의 教育활동이 법정교육목표에 도달할 수 있게끔 유인하는 學力考查制의 科目別 과락제 도입, 과목별 절대평가제 도입, 點數群 形成으로 高等學校의 學力 認定의 機能과 役割을, 大學修學能力의 判定 기능과 役割을 하는 改善方案과 본고사제를 도입, 각 대학의 특성에 맞는 2~3개의 교과를 선택 主觀式(論述포함)출제, 토의, 토론, 면담을 통한 태도, 정신의 평가, 高等學校에서 研究報告書를 제출케 함으로써 실험실습기능 또는 研究方法, 研究能力 등을 체득한 상태를 감안 選拔하도록 하는 改善方案을 제시하였다.

이러한 것들이 高等學校 教育의 正常化 속에서 科學教育의 正常化를 위하고, 대학에서의 修學能力을 提高하기 위한 하나의 基本 方向을 제시한다고 볼 수 있겠으나 방법 및 운용기술상의 문제는 좀 더 여유를 갖고 연구를 통하여 보완되어야 할 것으로 생각된다.

### 참고문헌

金鍾喆, 「教育行政의 理論과 實際」, 서울: 教育科學社, 1978.

문교법전편찬회 엮음, 「文教法典」, 서울: 教學社, 1984.  
朴承載, 「科學教育의 研究論小考」, 서울大學敎「師大論叢」, 3권, 2호, 1978년 12월.

朴東緒, 「韓國行政論」, 서울: 法文社, 1986.