

# 수 학 사 와 수 학 교 육

정 일 숙

한양여자전문대학 강사

## - 緒 論 -

現行 數學教育의 現況은 역사적인 측면에서 순수한 학문으로서의 數學이라기보다는 기계적으로 응용문제나 풀어서 大學入試의 출제경향을 점치는 數學으로 일변하여 지나친 기교나 섹공식의 암기를 요구하고 있다. 상당한 수학적인 소질을 갖고 있는 학생이라도 이런 사실에 거부 반응을 느끼고 있는 것 같다. 그런점에서 數學的 思考가 정착할 수 있도록 하는 數學教育의 필요성은 시급히 요청된다 하겠다.

따라서 본 연구에서는 이러한 필요성을 전제로 그 目的을 達成하고자 하는 하나의 試論的인 意味에서 高等學校教科書에 數學史的 資料를 삽입하여 교육현장에 도입하여 그 반응도를 통계적으로 처리 하였다.

## I. 앙케트 統計를 통한 數學史의 必要性

다음은 서울 시내 2개 고등학교 420명의 학생에게 설문지를 돌려 조사한 결과이다.

### 1. 수학사(수학의 역사)의 강의를 들은 적이 있는가?

전혀없다.	357
한두번 있다.	63
여러번 있다.	

### 2. 수학의 법칙을 만들어내기까지 수학자들의 고생담이나 생활담, 일화 등을 들어본 일이 있는가?

전혀없다.	231
한두번 있다.	189
여러번 있다.	

### 3. 수학공식을 만들었던 그 당시의 시대적인 배경이나 생활상 등을 알고 있는가?

대부분 알고 있다.	6
별로 아는 것이 없다.	161
전혀 모른다.	56
모르지만 알면 수학을 이해하는데 도움이 될 것 같다.	197

### 4. 수학 공식은 어떤 계기와 필요에 의해 어떤 과정을 거쳐 오늘에 이르렀는가를 알고 있는가?

대부분 알고 있다.	7
별로 아는 것이 없다.	182
전혀 모른다.	63
모르지만 알면 수학을 이해하는데 도움이 될 것 같다.	168

5. 여러분이 배우고 있는 수학기초들이 누구의 이론인지? 어느 정도 알고 있는가?

거의 모른다.	78
한두개 알고 있다.	259
5개 정도는 알고 있다.	69
5개 이상	14

6. 여러분은 수학의 역사, 즉 다시 말해서 연구의 동기, 발전과정, 시대적인 배경, 수학자의 일화 등의 이야기와 함께 선생님께서 수학을 지도 하신다면 수학을 좀더 이해하고 흥미를 가질 수 있다고 생각하는가?

그렇다.	336
그렇지 않다.	28
잘 모르겠다.	56

위의 통계조사 결과 수학 선생님들이 거의 수학사의 강의를 하고 있지 않지만 수학사의 강의를 학생 스스로가 원하고 있음을 확실히 알 수가 있다.

이상의 결과를 전제로 하여 수학사적 자료를 도입하여 수업을 진행한바 다음과 같은 호응도를 얻었다.

## II. 단원별 수학사적 자료물 도입한 수업의 호응도

항목	내용	호응도
1. 집합	· Contor의 일화 · 집합론의 배경	82%

2. 수	· 수의 발전과정 · 복소수의 역사	93%
------	------------------------	-----

3. 방정식과 부등식	· 방정식의 역사 (구장산술의 내용) · 方程式의 유래	91%
-------------	--------------------------------------	-----

4. 지수와 로그	· 로그가 발견된 동기와 로그를 연구한 수학자들에 관하여	88%
-----------	---------------------------------	-----

5. 함수	· Function 이라 부르게 된 이유 · 함수를 발전 변천시킨 수학자들에 관하여	76%
-------	---	-----

6. 수열과 순서도	· Karl Gauss의 일화	98%
------------	------------------	-----

7. 극한	· 그리이스의 철학자 Zenon의 역설	97%
-------	-----------------------	-----

8. 미적분학	· 미분과 적분의 발생 동기와 관계	81%
---------	---------------------	-----

9. 확률론	· Pascal과 Fermat의 연구	89%
--------	----------------------	-----

10. 행렬의 역사	· Cayley의 「행렬 대수의 조직적 취급」에 관하여	83%
------------	--------------------------------	-----

11. Vector	· Vector의 개념이 발생한 이유 · Hamilton의 四元數 (quaternion)에 관하여	90%
------------	---	-----

이상과 같은 학생들의 반응을 관찰 하므로써 수학교육에 있어서 수학사는 한 몫을 담당하리라고 믿어 의심치 않는다.

### 結 論

數學의 길을 걷는 우리는 우리보다 앞서간 數學者들의 整理를 바탕으로하여 應用問題나 풀어서 大學 入試의 出題傾向을 점치는 정도에 급급하고 있는 현실을 방관할 수만은 없다.

우리가 역사를 배우는 목적을 생각해 보자. 그것은 우리 조상들이 걸어간 길을 돌이켜 그것을 바탕으로 앞으로 우리가 좀더 잘 살아 보자는데 있는 것이 아닌가. 數學도 마찬가지인 것이다.

數學史를 통해 우리가 현재 다루고 있는 이론들의 時代的인 背景, 必要性, 發展 過程을 거쳐 어떤 數學者들에 의해 완성되어 왔나를 보임으로써 적어도 '數學이 어디에 쓰입니까' 라고 질문하는(數學을 배우는 目的을 상실한) 學生에게 數學에 흥미를 붙이게 하고 나아가서는 大部分의 學生들이 지루하게만 여기는 數學時間을 부드럽게 이끌기 위해서라도 現在 高等學校 數學過程에 數學史의 導入이 必要하다고 생각된다.

### 參 考 文 獻

- 金容雲, 「數學과 人間」, 成志社, 1982.
- 金容雲, 「카타스트로피 理論入問」, 祐成文化社, 1981.
- 金容雲, 「數學의 散策」, 海東出版社, 1974.
- 金容雲, 金容局, 「世界數學文化史」, 電波科學社, 1981.
- 金容雲, 「數學의 神秘」, 正字社, 1978.
- 金容雲, 金容局, 「空間의 歷史」, 現代科學新書, 1975.
- 金容雲, 「數學의 弱點」, 現代科學新書, 1973.
- 金容雲, 「세과 사람과 컴퓨터」, 現代科學新書, 1975.
- 金容雲, 「文化속의 數學」, 玄岩社, 1976.
- KENNETH HOFFMAN, 「LINEAR ALGEBRA」, 1981
- CHARLES C, PINTER, 「SET THEORY」, BUCKNELL UNIVERSITY, 1977.
- BURTON W. JONES, 「AN INTRODUCTION TO MODERN ALGEBRA」, 1975.