

## 학생들의 수학 교과에 대한 의식의 변화

김 태성 (충북대학교)

### I. 序 論

教科에 대한 否定的 期待 또는 옳지않은 自己充足的 豫言이 固定化 된다면 이는 教授-學習 活動에 危險한 일이다. 어떤 豫言이 形成되면 그 豫言이 바로 豫言 自體의 實現을 위한 強力한 手段이 되기 때문이다. 즉 豫言은 그대로 이루어지기를 願하는 期待의 心理를 誘發하고 이 것은 先入觀으로 作用하여 豫言대로 되어지도록 無意識的 役割을 하게된다.

設定된 教育目的을 이루기 위하여 教育內容을 編成하고, 教育方法을 選擇하려 할 때, 마땅히 살펴야 할 많은 要因 가운데 가장 바탕이 되는 것은 教科에 대한 學生 들의 이미 가지고 있는 態도와 潛在的 意識 이다. 다른 教科에서와 마찬가지로 數學教科에 대하여서도 教科에 대한 肯定的 또는 否定的 先入認識이 形成되어 있고 그 것은 教育過程에 影響을 주고 있다. 따라서 學生들이 教科에 대하여 어떤 意識을 가지고 있는가를 바르게 알고 教授-學習活動에 臨해야 할 것이다. 옳지않은 先入觀이나 偏見을 가지고 學生들을 指導한다면 그 否定的 期待대로 誘導하는 誤謬를 범할 수 있기 때문이다.

어떤 對象에 대한 態도와 意識은 不動의 것은 아니다. 狀況의 變化에 따라 隨時 로 바뀔 수 있다. 바뀌어진 學生들의 意識위에 先入觀으로 固定化된 變化以前의 그 認識만으로 學生을 바라본다면 바른 教育을 할 수 없을 것이다.

따라서 本稿에서는 數學教科에 대하여 가지고 있는 學生들의 생각을 調査하고, 10여년 사이에 그 생각이 어떻게 바뀌어 지고 있는지를 90年度의 調査를 81年度의 그것과 比較하여 살펴 보았다.

### II. 數學教科에 대한 意識調査

#### 0. 調査方法.

(1) 調査方法 : 設問紙 調査

(2) 調査時期

(1)

(i) 1次調査 : 1981. 12.

(2)

(ii) 2次調査 : 1990. 6.

(3) 調査對象 ( ( ) 밖의 數는 90年度의 것이고 ( )內的 것은 81年度의 數值임)

(3)

(i) 地域 : 忠清北道 清州市

(4)

(ii) 學校 : 男女高等學校 各 3(2)個校 總 6(4)個校

(5)

(iii) 學級 : 學年別 系列別 한 學級씩 總 36(24)個 學級(但 1學年은 任意로 2學 級을 標集 하고 系列은 希望하는 것에 應答하게 하였다)

(6)

(iv) 調查人員 : 2026(1389)名

1. 人文,自然의 系列志願 傾向. 系列은 高等學校 1學年에서 決定하게 되어 있다. 系列의 志願傾向을 살펴 보아도 學生들이 가지고 있는 數學教科에 대한 態度를 짐작할 수 있다. 表 -1 에 의하면 1981年 調查當時 男學生의 人文系, 自然系에 대한 系列 志望率은 1:1 이고, 女學生은 1:0.3 이며, 全體로는 1:0.56 이던 것이 90年度에 와서는 男學生 1:1.4, 女學生 1:0.95 이고 全體로 1:1.7 로 바뀌었다. 自然系 志望率이 急上昇 하였고 特히 女學生의 自然系志望 上昇率은 놀라운 趨勢이다. 이와 같은 自然系 選好現象의 變化는 素質 과 趣味에 따르는 學問의 選好現象이기 보다는, 大學의 自然系 學科 偏向的 增設로 自然系를 選擇하는 것이 大學 入學에 有利하다는 利點과 이 있고, 就業 機會의幅 伸張의 速度가 自然系列 쪽으로 急速히 擴張되어 進路 設定이 편하기 때문으로 여겨진다. 한 편 職業의 選擇이나 雇用에 있어서 男女 性差異 認識이 적어짐에 따라 性別役割의 社會的期待와 그에 따르는 價値觀의 變化도 變因중의 하나로 생각 할 수 있다.

表 II-1                      男女別 系列志望現況                      清州市內 高等學校 1學年

성 별	남 자				여 자				전 체			
	1990년도		1981년도		1990년도		1981년도		1990년도		1981년도	
계 열	인문	자연	인문	자연	인문	자연	인문	자연	인문	자연	인문	자연
지원인원	137	192	117	117	133	127	189	53	270	319	306	170
%	42	58	50	50	51	49	78	22	46	54	64	36
계	329		234		260		242		589		476	

2. 數學成績에 대한 自己認識. 能力에 대한 自己評價에서 좋게 評價하여 스스로 自信感을 들어내는 경우도 있고 나쁘게 評價하여 劣等感을 露出시키는 경우도 있다. 自己 數學成績에 대하여 反應한 것을 表 -2 에서 살펴보면 81年度의 것에서는 좋은편으로 反應한 사람이 16.7고, 나쁜편으로 應答한 사람은 40.7成績에 自信感을 갖고 있으며, 49.9다. 性別로 볼 때, 男學生의

경우 肯定的 反應은 17.3에서 17.8이 되어 큰 變化가 없 으나 否定的 反應은 33.7을 보인 사람이 17.352.2學에서 自己成績에 否定的 이다. 全體의으로 볼 때, 10年前이나 그 以後나 數學成績에 대하여는 대체로 否定的 應答을 하고 있음을 알 수 있고 女學生의 경우 조금 더 深刻하다. 많은 學生이 自己의 數學成績을 좋은편으로 생각하기를 躊躇하고 있음은 心理的으로 負擔이 되지않는 應答을 擇하려 하기 때문으로 생각된다.

相對的評價를 위한 質問의 應答의 分布가 正常分布가 되어야 한다고 한다면, 이 러한 應答分布는 問題가 있다. 成績에 대한 自己認識이 다음 學習에 影響을 주고 있음을 생각할 때, 이와 같은 結果는 能動的 學習을 위하여 念慮스러운 일이다.

表 Ⅱ-2 數學成績에 대한 自己認識比較

		①	②	③	④	⑤
남 자	81년도	2.6	14.7	39.1	31.0	12.7
	90년도	3.8	14.0	36.2	29.6	16.5
여 자	81년도	2.0	15.3	42.5	30.7	21.5
	90년도	1.9	9.3	35.2	35.2	18.6
전 체	81년도	2.2	14.5	42.6	30.0	10.7
	90년도	2.8	11.6	35.6	32.4	17.5

問 項 : 당신의 수학성적은 학급안에서 어느정도라고 생각하십니까?

(i) 아주 좋은 편이다 (ii) 좋은 편이다 (iii) 보통이다 (iv) 나쁜 편이다 (v) 아주 나쁜 편이다

3. 教科別 選好傾向. 表 -3 에 의하면 81年 調査에서는 數學教科 選好順位가 全體 3位로 나타나 있다. 그것은 自然系 女學生의 높은 選好率에 絶對的 影響을 받고 있어서, 系列 志望現況에서 人文 自然의 比率이 男學生 1:1 女學生이 3.4:1 인 점을 勘案하면 標集된 自然系 女學生은 이미 數學을 잘 하여 數學을 좋아하는 選拔된 集團으로 보아야 하므로, 數學教科 選好順位 3位는 그 信憑性이 적다. 따라서 4,5位的 낮은 順位로 解釋하는 것이 妥當할것 이다. 그러나 90年度 調査에서는 系列希望率에서 男學生의 경우 人文: 自然 比가 1:1.40 이며 女學生의 경우 그 比가 1:0.95 로 標集上의 任意性에는 큰 無理가 없을 것으로 보인다.

81년도 調査를 보아 數學은 選好度가 극히 낮은 教科로 解釋되어, 많은 사람들이 數學을 學生들이 第一 싫어하는 教科로 規定함에 있어 同意할 수 밖에 없었다. 그러나 90年度 調査의 數學教科 選好率 제 1位는 驚異的 結果로 느껴진다. 이 驚異的 結果는 男學生이나 女學生 共히 人文系는 5位에 머물고 있으나 自然系가 上位의 選好率을 보이고 있는데 起因한다. 즉 81年度 男女 自然系 學生의 數學教科 選好率 18.2, 33.6 이 90年度에 28.6, 43.5로 飛躍的 上昇을 보이

고 있기 때문이다. 그 놀라운 점은 自然系列 志望率 增加의 폭과 거의 비슷하다. 따라서 좋아하는 視覺에서 보다 必要한 教科의 立場에서 數學教科에 應答한 것일 수도 있으며, 또 約 10년 동안에 數學教師들의 授業方法이 크게 改善된 때문인 것으로 믿어진다. 이제는 數學教科가 學生들이 제일 싫어하는 教科라는 先入觀에서 벗어나야 하겠다. 그럼에도 不拘하고 數學을 必要해서 하는 教科에서 좋아서 하는 教科로 教科認識을 轉換케 하려는 努力은 아직도 緊要하다.

表 II-3 性別, 系列別 教科選好 順位 比較

	1981 年度							1990 年度							順位	
	男子			女子			計	男子			女子			計		
	人文	自然	計	人文	自然	計		人文	自然	計	人文	自然	計			
國語	②	②	②	①	⑤	①	②	①	④	③	①	②	②	②	20.5	%
	19.0	19.3	19.2	30.8	8.9	22.0	20.6	27.0	11.0	18.7	29.7	14.1	22.3	20.5	%	
社會	①	⑤	①	②	⑥	③	①	③	⑤	④	④	⑥	⑤	⑤	12.3	%
	38.1	15.6	27.0	29.5	7.5	15.3	21.2	19.1	10.8	14.8	14.7	4.6	9.9	12.3	%	
數學	⑤	③	⑤	⑤	①	②	③	⑤	①	①	⑤	①	①	①	23.2	%
	8.1	18.2	13.1	9.2	33.6	19.0	16.0	10.0	28.6	19.6	11.5	43.5	26.7	23.2	%	
科學	⑥	①	⑥	⑥	②	⑥	⑥	⑥	②	⑤	⑥	④	⑥	⑥	11.4	%
	4.8	19.9	12.2	6.5	24.6	13.8	13.0	4.4	23.4	14.2	5.1	12.5	8.6	11.4	%	
外國語	③	⑥	③	③	④	③	④	③	⑥	⑥	②	⑤	③	④	15.4	%
	17.9	10.7	14.3	17.1	12.5	15.3	14.8	19.1	7.9	13.3	22.2	12.1	17.4	15.4	%	
藝能	④	④	④	④	③	⑤	⑤	②	③	②	③	③	④	③	17.2	%
	12.0	16.4	14.2	15.9	12.9	14.7	14.4	20.4	18.3	19.3	16.7	13.3	15.1	17.2	%	
計	357	347	704	415	280	695	1399	481	518	999	531	481	1012	2011	人	

問項 : 당신이 제일 좋아 하는 과목은 다음중 어느 것입니까?

4. 敎科에 대한 成績慾求

數學敎科에 대한 成績의 慾求程度를 알아보기 위하여 '항상 좋은 성적을 받기 원하는 과목은 어느것인가?' 를 물어 應答한 反應 集計를 81年度의 調査와 比較하여 表 -4로 整理하였다.

表Ⅱ-4 敎科에 대한 成績慾求

	國 語			社 會			數 學			科 學			外 國 語			藝 能		
	人	%	順	人	%	順	人	%	順	人	%	順	人	%	順	人	%	順
81年	162	11.4	③	44	3.1	⑤	504	35.4	②	71	5.0	④	620	43.6	①	21	1.5	⑥
90年	219	10.9	③	21	1.0	⑥	1244	61.6	①	43	2.1	④	467	23.1	②	24	1.2	⑤

\* 81년도의 % 는 總員 1422명에 대한 比率이고 90년도의

좋은 成績은 모든 學生이 모든 科目에서 願하는 것이지만 敎科別 慾求의 強度를 알아 보려 했다. 數學과 外國語에서 成績에 대한 강한 執念을 보여주고 있는 反面 社會와 藝能에는 成績에 관하여 別로 關心이 없는 듯한 結果를 보이고 있다. 成績에 관 한 慾求是 學習을 보다 잘 成就하고자 願하는 成就慾求와 같다고 볼수 있다. 社會的 期待慾求가 強하고, 進路나 進學에 큰 影響을 미치는 敎科에는 보다 關心이 크게 作用 하여 그 敎科에 대한 學習意慾은 特別하리라 期待된다. 成績이 나빠서 그 敎科를 싫어 하고 成績이 좋아서 그 敎科를 좋아할 수도 있기때문에, 數學敎科에 대한 지나치게 強 한 慾求是 같은 努力에 比해 滿足스럽지 못한 成績을 받아 온 學生들의 不滿의 表示와 心理的 反射作用일 수도 있다.

數學敎科 成績에 대한 慾求가 特別하게 높은 때문에 그 높은 成就意慾이 充足되 지 못할 때 더 큰 挫折로 學習意慾이 그 強度 程度로 消滅되는 惡循環을 反復하게 될 것이다. 強한 이 慾求를 充足 시켜주는 일이 學生들로 하여금 數學敎科와 親熟하게하 는 捷徑이 될 것이다. 그렇게 볼 때 社會나 藝能에서 작은 數値를 보이고 있음은 敎科를 疏忽하게 생각해서가 아니라 熱心히 하지만 하면 누구나 곧 좋은 成績을 받을 수 있을 것이라는 心理的 反撥이 比較的 적은 平易한 생각에서일 것으로 解釋할 수 있다.

여기서 特記할 것은 數學成績 慾求強度의 推移가 너무 飛躍의인 것이다. 81年度 35.4와 엄청난 差異를 보이면서 단연 1位를 차지하고 있다. 自然系 希望學生이 대폭 늘고 敎科選好度의 數學敎科 選好率이 最高인 것과도 關聯이 있어 보인다.

5. 敎科에 대한 喜悅. 苦心끝에 問題를 解決했을 경우 가장 큰 喜悅을 맛본 敎科는 어느 것입니까? 라는 質問에 6個 敎科중 하나를 選擇하게 하였다. 性에 關係없이 어느 系列에건 不拘하고 모든 學年에서 그 敎科는 數學이라 應答하고 있다. 90年度 調査의 順位를 보면

(I) 數學 : 89.9(v) 社會 : 1.0

이다. 數値는 작으나 2 位에 科學을 껴고 있는 것으로 보아 大部分의 學生이 論理操作的 學習이나 探究的 學習에 快感을 느끼고 있음을 알 수 있다. 81年度 調査 結果를 보 아도 마찬가지로

이다. 즉

(i) 數學 : 80.6(v) 社會 : 1.6

또 이 數學教科에 대한 學習喜悅은 成績에 關係 없다. 問題를 解決할수만 있다 면, 數學은 學生들에게 가장 큰 快感을 주는 科目이다. 오히려 數學成績이 아주 좋다고 認識하고 있는 學生들이 75.4問題를 解決했을 때 느낀 快感의 強度만큼 問題를 解決하지못했을 때의 不快感도 클 것으로 짐작된다. 누구나 恒常 問題를 훌륭히 解決할 수 있는 것이 아니므로 數學에서는 特別 자주 강한 不快感을 體驗하게 될 것이고, 이 累積된 不快感은 心理的 不安을 形成하며, 쌓여진 이런 不快感은 數學教科에 대한 恐怖感情化할 可能性이 아주 높다. 더구나 數學教科의 抽象의 特性에 의하여 單純한 方法으로 簡單히 問題를 解決할 수 있는 것이 아니므로 劣等感의 體驗까지도 자주 갖게 된다. 이런점에서 學生들이 數學教科에 대하여 강한 不安을 느끼게 되는 것은 오히려 自然스러운 일이기도 하다.

6. 數學教科에 대한 難解性. 數學教科에 대한 難解意識은 갈수록 더욱 深刻해지고 있다. 實際로 教科 難解認識의 變化를 보면 表 -5 와 같다.

表 II-5 數學教科에 대한 難解意識 比較

	무척 쉽다	쉽 다	보통이다	어 렵 다	무척 어렵다
81년	1.1%	19.0%	33.0%	38.5%	8.4%
90년	0.7%	9.7%	21.6%	50.3%	17.6%

81年度 調査時에는 數學教科를 어렵게 느낀 사람이 46.9쪽으로 應答한 사람도 20.1라운 上昇率을 보인 反面 쉽게 느끼는 사람은 10.4으로 應答한 사람들 까지 授業을 理解하고 있다 하더라도 授業을 따라가고 있는 사람은 全體의 32

數學教科를 쉽게 느끼는 學生中 大多數 57.2수 있기 때문이라는 應答이었고, 暗記가 必要없기 때문이라고 應答한 學生이 21.0다음 順位를 차지하고 있다. 方法의 理解는 暗記가 아니므로 前者도 暗記가 必要하지 않음을 前提한다고 할 수 있다. 따라서 暗記가 必要없어서 數學이 쉽게 느껴진다는 사람이 78.2다. 또 數學은 풀어 解答을 얻는 즐거움 때문에 魅力을 느끼고 있다는 다른 說明일 수 있다.

數學教科가 어렵다는 學生의 35.3고, 定義나 概念안에 理解하기 힘든 內容이 많기 때문이라 應答한 사람은 그와 비슷하게 34.0지고, 그렇기 때문에 教科에 대한 嫌惡가 생기고 不安이 蓄積된다. 그래서 數學은 더 욱 하기 싫어지며 이런 惡循環이 繼續되어 數學學習의 機會를 자주 잃게 되어 授業의 缺損이 持續的으로 일어나게된다. 漠然히 數學이 어렵게 느껴지는 사람도 21.5視할 수 없는 수이며, 이는 數學教科에 대한 潛在的 恐怖意識으로 解釋된다.

7. 數學教科 學習量 ( )內的 數值가 81年度의 調査임.. 다른 科目보다 數學科目의 공부를 더 많이 하는 사람은 43.2(27.5)게 하는 사람은 21.1(33.2)理由로 學力考查의 比重이 크기 때문

이라고 한 사람이 45.5(26.8)야 理解할 수 있기 때문이라고 한 사람이 27.4(42.5)(18.9(18.8)數學教科는 많이 해야 理解할 수 있는 難解한 教科임을 말해주고 있다. 數學공부를 적게 하는 理由로는 공부를 해도 成績이 오르지않기 때문으로 應答한 사람이 49.1(40.0)로 1位이며, 數學科目이 싫기 때문이라고 말한 사람이 34.3(41.1)많은 學生이 成績으로 인하여 數學공부를 拋棄하고 있는지 念慮스러운 狀況이다. 數學教科에 대한 成績慾求가 期待以上으로 強烈한 理由와 無關하지 않음을 알 수있다. 數學教科 授業에 있어서 學生들의 理解程度에 關係없이 進度가 앞서 나가지는 않는지, 出題의 難易度를 지나치게 어렵게 하고 있지는 않은지, 授業方法에서 授業缺損이 많게 하는 要因은 없는지 檢討해봐야 할 것으로 생각되며, 더 많은 學生들이 成就感을 가질 수도도록 할 수만 있다면 위의 두 否定的 理由가 除去될 수 있을 것이며 數學과 親近해질 수 있을것으로 생각된다. 數學공부를 많이하는 理由에서도 學力考查 比重은 크게 評價(45.5없다(8.2

8. 數學的 內容의 嗜好 ( )內的 數値가 81年度의 調査임.. 數學공부를 하는데서 第一 재미 있는 것은,

- (1) 計算하여 答을 얻는 일 : 73.7(79.6)
- (2) 圖形의 性質을 알게되는 일 : 7.2(5.9)
- (3) 圖形으로 그리어 表現하는 일 : 8.5(4,7)
- (4) 式으로 나타내는 일 : 7.1(5.3)
- (5) 論理的으로 證明하는 일 : 3.6(4.4)73.7(79.6)장 낮은 興味頻度를 보이고 있다. 그리고 다른 것들은 비슷하게 낮은 率을 나타내고 있다. 대체로 많은 學生들이 機械的 作業에서 卽刻的인 結果를 얻는일에 興味를 갖고 있음을 알 수 있다. 數學教育의 目標에서 생각할 때, 論理的으로 證明하는 일에 가장 낮은 頻度를 나타내고 있음은 아쉬운 일이다.

9. 數學教科 學習要件 ( )內的 數値가 81年度의 調査임.. 數學공부를 잘 하려면 어떻게 해야하는가를 알아본 結果,

- (1) 暗記力이 좋아야 한다 : 0.8(1.2)
- (2) 計算能力이 있어야 한다 : 4.6(7.8)
- (3) 概念의 理解를 잘 해야 한다 : 45.2(57.9)
- (4) 先天的 能力이 있어야 한다 : 3.5(2.2)
- (5) 努力을 많이 해야 한다 : 46.0(30.9)

'努力을 많이해야 한다'가 46.0(30.9)가 45.2(57.9)概念的 性格을 가진 學問임을 學生들은 잘 把握하고 있다. 努力을 많이 해야 하는 科目이기는 하나 成績이 잘 오르지 않아 하기싫어 공부를 하지않는다는 結論을 얻을 수 있다.

10. 誤答指導. 學生들 앞에서 發表者로서 問題를 풀다 틀리는 경우 教師가 어떻게 指導하고 있는지, 그 方法에 따라 教科에 關係없이 學生들의 學習意慾에 影響을 주고 있음은 周知의 事

實이지만 맞고 틀림이 다른 教科보다 分明하고 誤答 可能性이 相對的으로 높은 數學教科에 있어서는 그 否定的 影響을 더 많이 받을 수 있다. 칠판에 나와 問題를 풀어 答이 틀렸을 때 教師의 反應을 調査하여 比較해 보았다.

표 II-6 誤答指導의 比較

	81년	90년
벌을 받는 일이 많았다	4.2%	10.1%
꾸중듣는 일이 많았다	9.9%	18.2%
발표용기에 대한 칭찬을 들었다	2.8%	5.4%
별 말씀없이 선생님이 풀어 주셨다	35.1%	32.9%
발표할 기회가 별로 없었다	48.0%	28.4%

發表할 機會가 별로 없다고 反應한 學生이 81年 48.0%發表機會가 大幅 늘고 있음을 볼 수 있다. 質問, 發問, 發表, 討論 등이 없는 授業을 生動하는 授業現場으로 볼 수 없다면 數學教室이 점차 活氣를 回復하고 있는 反證으로 解釋하여 썩 鼓舞的인 現象으로 생각된다. 그러나 誤答으로 인하여 劣等意識을 가질것을 念慮한 激勵(5.4(2.8))꾸중이나 罰(28.3(14.1))어려운 형편이다.

特記할 것은, 별 말씀없이 先生님께서 풀어주시는 경우(35(32.9))로 많다는 事實이다. 꾸중이나 罰은 方法論的으로는 論難의 餘地가 있다 하겠으나 그것이 學生들에 대한 關心임이 分明하므로 無關心한 教師의 態度 보다는 좋다고 생각이 된다. 誤答處理는 또다른 學習補強의 한 方法이며 發表結果에 대한 教師의 反應은 發表者에 대한 教師의 關心이다. 關心을 가져주는 教師의 授業에 學生이 熱意를 갖는다고 볼 때, 發表의 結果가 옳거나 그르거나 반드시 教師는 어떤 反應을 보여 주어야 한다. 그 反應은 勇氣를 갖게해 주는 것이면 더 좋다. 꾸중이나 處罰의 反應은 學生들에게 教科에 대한 不安意識을 高調시켜줄 뿐이기 때문이다.

11. 數學的 能力의 性差異. 數學的 能力은 男子가 女子보다 越等히 優越하다고 생각하는 것이 一般的 通念이다. 實際로 表-7 을 보면 90年의 調査는 81年의 調査와를 比較할 若干의 變化는 있으나 두 調査가 모두 위의 通念을 뒷받침해 주고 있는 점에서는 한결같다. 이런 意識構造 아래에서 男學生은 女學生에 대하여 數學的 能力에 대한 優越感을 女學生은 男學生에 대하여 그에 대한 劣等意識을 갖게될 것이다.

實際로는 中學校에서 男學生과 女學生 數學成績의 뚜렷한 差異는 보이지 않고 있으며, 高等學校에서 數學成績이 性別로 差異가 나타나는데 그 差異는 能力의 差異라기 보다는 오히려 社會의 役割期待的 側面에서 說明되어져야 하리라 본다. 그렇다고 하면 表-7에서 보는 바와 같은 數學的 能力에 대한 性差異 認識은 固定觀念化 되어 있는 옳지않은 偏見으로서 教育的 危



險을 深刻하게 안고 있다. 즉 옳지않은 이 自己充足의 豫言이 固定化 되면 教科를 옳게 認識하려는 데 커다란 障礙要因이 되며 學習을 어렵게 한다는 점에서 이러한 先入觀은 크게 危險하다. 더욱이 男女共學을 勸獎하고 또 그런 趨勢로 政策이 樹立되어가고 있는 狀況에서 이러한 固定先入觀은 女學生의 數學學習을 心理的으로 妨害할 수 있으므로 속히 拂拭되어야 할 것이다.

表 II-7 數學의 能力에 관한 性差異 意識 比較

	81년도		90년도	
남자가 여자보다 무척 높다	15.3%	78.1%	17.2%	68.8%
남자가 여자보다 높을 것이다	62.8%		51.6%	
남자와 여자가 같을 것이다	17.9%		22.8%	
여자가 남자보다 높을 것이다	3.8%	3.9%	6.6%	8.3%
여자가 남자보다 무척 높다	0.1%		1.7%	

### III. 結 論

이 調査에서 나타난 學生들의 數學教科에 대한 意識을 要約하여 살펴보면 다음과 같다. 數學은 어려운 教科이다. 그러나 概念을 理解하고 問題의 解法을 알면 가장 快感을 느낄 수 있는 教科이기도 하다. 따라서 數學教科의 難解性은 概念을 理解하려는 不斷한 努力에 의해서만 克服이 可能하다. 數學教科는 특히 좋은 成績을 받고 싶은 教科이고, 또 좋아하거나 必要的인 教科이기는 하나 努力한 만큼은 成績이 좋지 않아 學習 意慾이 생기지 않고, 그래서 공부를 덜하고 따라서 成績이 低調하고 그러나 하지않으면 안되는 教科이기에 成績管理에 不安하고 그렇기 때문에 더욱 數學教科가 어려워지는 惡循環을 反復하고 있다. 數學은 全人教育의 目標를 이루기 위하여 重要的인 教科라 強調하여 반드시 알고 해야만 하는 그래서 좋은 成績을 取得해야만 하는 強壓的 理由로 學習을 誘導한다면 強迫感에 의한 抵抗을 誘發할 뿐 學習의 動機를 誘發하는 일에는 失敗할 것이다.

數學에서만은 늘 좋은 成績을 받고 싶다. 問題 解決時 가장 強烈한 喜悅을 느끼는 教科는 數學이다. 數學은 가장 재미있고 必要的인 教科이다. 數學에서 가장 재미있는 部分은 計算하여 答을 얻는 일이다. 數學공부를 잘하려면 우선 概念의 理解를 잘해 야 한다. 공부를 해도 成績이 오르지 않기 때문에 數學공부를 많이 하지 않는다. 이러한 學生들의 應答속에서 改善된 授業 展開 및 새로운 指導方法이 摸索되어야 하겠다.

大學 入試制度和 產業의 構造가 바뀔에 따라 이 認識은 다시 바뀔 可能性이 있으나 10年前에 가장 재미없어 하던 數學教科가 이제는 가장 재미있는 教科로 認識이 바뀌었다. 自然系列 志望率이 急速히 上昇하고 있으며 특히 女學生의 自然系志望 上昇率은 驚異的이다. 數學成績의 自己認識은 더욱 否定的이 되고 있으며, 成績에 대한 慾求는 81年 調査에 外國語가 1位이던

것이 順位가 바뀌어 數學이 1位가 되었다. 數學教科에 대한 難解認識은 더욱 깊어가고 있으며, 數學을 공부하는데는 概念의 理解와 努力이 強調되고 있는데 이번에는 努力에 대한 強調가 더욱 두들어지고 있다. 教育與件에서 學生들에게 發表의 機會가 많아지고는 있으나 誤答時 指導狀況은 크게 改善되지 않은 듯 하다. 數學的 能力에 대한 性差異 認識에서 數值가 좀 줄고 있으나 男子 優越 認識은 前과 같다.

### 참 고 문 헌

1. 金泰成外, 數學的 概念의 形成過程과 그 理解를 위한 思考展開에 관한 研究, 忠北 大學校 科學教育論叢 第1輯, 1982.
2. 金泰成外, 數學教科 忌避要因의 分析과 그 要因 除去를 위한 指導方法, 忠北大學校 科學教育研究論叢 第8卷, 1991.
3. 서울 教育研究院. 基礎學力 標集評價 報告書, 1981.
4. R.R.Skemp., *The Psychology of Learning Mathematics.*, Hazell Watson & Viiney Ltd., 1971.
5. Stanley Kogelman, Joseph Warren., *Mind over Math.*, McGraw-Hill Book Company., 1978.