

## 대도시 고등학교 학생들의 수학교육에 대한 인식도 조사

이 강 래 (고신대학교)

계 영 희 (고신대학교)

### I. 서론

최근 국립교육평가원에서 조사한 자료(1995년)에 의하면 우리나라 학생들의 학업 성적이 전국적으로 매우 낮으며, 초·중·고등학교로 진급할수록 그 점수는 급격히 낮아진다고 한다.<sup>1)</sup> 특히 수학은 초등학교 때부터 타 교과보다 공부하는 시간과 노력에 비해 높은 점수를 얻기가 힘든 교과목이다. 수학 점수가 다른 교과목에 비해 왜 낮은가? 하는 물음에 대해서는 여러가지 대답을 할 수 있다. 수학 자체가 어려운 과목이기도 하고, 교수법에 문제가 있을 수도 있으며 그 외에 여러가지 요인을 추정하고 해석할 수 있다. 본 연구에서는 학생들이 수학 과목을 어떻게 인식하고 있는가 하는 인식의 정도가 수학 과목의 성취도에 영향을 줄 것이라는 선행 연구결과를 바탕으로 하여 대도시 고등학교 학생들의 수학에 대한 인식도를 조사하였다. 연구자는 이미 1980년에 이와 같은 연구를 수행하여 수학에 대한 선호도, 수학을 좋아하거나 싫어하는 이유, 학교 교육외의 과외공부의 필요성, 수학에 대한 美의식 등의 인식도를 조사한 바 있다[3].

본 연구는 1980년 본 연구자의 조사연구를 보완하여 발전시킨 것이다. 1980년의 연구는 초·중·고등학생들에게 모든 종류의 학원수강과 과외를 금지한 교육정상화조치(1980.7.30) 이후 고등학생들의 태도를 조사하여 이웃나라 일본

과 비교한 것이었다. 본 연구는 1980년에 실시하였던 설문지를 기초로 서울과 부산의 남·녀 고등학교 2학년 학생들을 대상으로 대통령자문 교육개혁위원회의 교육개혁방안이 발표된 1995년 6월부터 시작하였다. 이 시점은 수학을 포함한 교육과정의 성격이 보다 학생들의 요구에 맞게 변화될 것으로 발표된 때이다. 연구의 목적은 현재 고등학생의 수학에 대한 인식도는 어떠하며, 15년전과 비교하여 남·녀간, 자연계·인문계 학생간에 어떤 차이를 보이는가를 밝히는 것이다.

### II. 연구방법

#### 1. 조사대상 및 방법

본 조사는 1995년 7월부터 8월까지 서울과 부산의 중위권 남·녀 고등학교를 각각 2개교씩 선정 한 후에, 인문계와 자연계를 각각 한 반씩 무작위로 추출하여, 8개교에 각각 90여명씩 총합 724명에게 설문지를 배부하였다. 조사방법은 수학기간 수업 직전에 설문지를 배부하여 학생들이 응답하도록 하였다.

#### 2. 조사내용 및 조사도구

본 조사를 위한 설문지는 수학과목에 대한 선호도, 수학을 좋아하거나 싫어하는 이유, 못하던 수학을 잘하게 된 동기, 학교 교육외의 과외의 필요성 등을 물었으며 나아가서 수학이라는 학문에 대한 인지도, 美의식, 교과서의 난이도 등을 조사하였다. 15년전의 것과 비교하기

1) 조선일보 1995년 10월 30일 기사

\* 이 논문은 '95학년도 고신대학교 학술연구조성비 지원으로 수행되었음.

위하여 1980년에 본 연구자가 사용하였던 설문지와 14문항은 동일하게 만들었으며 최근에 초등학교 교육에까지 파문을 일으키는 키드넷운동을 감안하여 컴퓨터의 보유현황, 보유하고 있는 기종, 고등학교 수학 교과목에 컴퓨터 도입의 필요성, 컴퓨터에 관한 일반 상식까지 27문항을 조사하였다. 각 문항은 5지 평정 척도형과 4지 선다형으로 구성되었다.

### 3. 자료처리방법

본 조사의 자료처리는 SPSS/PC+ 프로그램을 사용하여 전산처리 하였다. 통계처리 방법은 수학 과목에 대한 선호도, 수학을 좋아하는 이유, 싫어하는 이유, 학교의 수업의 필요성과 이유, 수학교과서의 난이도와 미의식, 인지도 항목등에 대하여는 빈도와 백분율을 구하여 1980년 연구결과와 비교하였고, 수학을 못했으나 잘하게된 동기, 학교의 수업의 원하는 형태, 컴퓨

터 보유 현황과 인지도 항목에 대하여는 남·녀, 인문계·자연계간 빈도를 조사하였으며 변수간의 유의성 검증은 T-test,  $\chi^2$ -test를 이용하였다.

## III. 연구결과

조사 대상자들의 일반적인 배경은 <표 1>과 같다. 남학생이 378명(52.4%) 여학생이 343명(47.6%)이고, 인문계가 369명(51.2%) 자연계가 352명(48.8%)이었다(3명을 삭제하여 도합 721명임). 컴퓨터의 보유와 인식도에 대한 측정을 위하여 부모의 연령과 직업, 형제의 나이등도 조사하였으나 주제의 핵심이 산만해질 것을 우려하여 본 연구에서는 기초 자료로만 참고하였다.

<표 2>에서 수학과목에 대한 선호도를 살펴보면 현재 수학을 좋아하는 학생이 1980년에 일본은 57%(47+10), 한국은 47%(36+11)로 10%

<표 1> 조사대상자의 일반적 배경

( 괄호안은 % )

성 별	남	378 (52.4)	합계	721
	여	343 (47.6)		
계 열	인문계	369 (51.2)		
	자연계	352 (48.8)		
아버지 연령	만 50세 미만	542 (75.2)		
	만 50세 이상	179 (24.8)		
어머니 연령	만 50세 미만	672 (93.2)		
	만 50세 이상	49 (6.8)		
아버지 직업	전문직 (성직자, 예술인, 교사포함)	63 ( 8.7)		
	공무원, 회사원	301 (41.7)		
	자유업 및 기타	357 (49.5)		
어머니 직업	전업주부	479 (66.4)		
	직업인	242 (33.6)		
형제·자매의 직업	고등학생·대학생	394 (54.6)		
	일반직업인	327 (45.4)		

의 차이를 보였으나, 15년이 지난 현재 우리나라 학생이 60%로 증가한 것은 반가운 일이 아닐 수 없다. 그러나 40%의 수학을 싫어하는 학생들에 대한 대책도 매우 필요한 일이라고 생각된다. 그러면 수학을 좋아하게 되는 이유는 무엇일까? <표 3>을 살펴보자. <표 3>은 여러 항목을 자유롭게 선택하도록 하였다.

15년 전에는 일본 학생들이 “풀게되면 기쁨을 느낄 수 있으므로”가 74%, “좋은 점수를 받으므로”는 43%, “푸는 방법은 달라도 정답은 하나만 나오게 되므로”가 42% 였다. 한편 우리나라 학생들은 “풀게되면 기쁨을 느낄 수 있으므로”는 81%였고, 42%가 “계산이 재미있으므로”였다. 우리나라 학생들은 깊이 사고해야 하

는 응용문제에 비하여 기계적이고 반복적으로 계산하는 것을 좋아하였고, 일본 학생들은 푸는 방법은 달라도 정답이 딱 하나인 것에 매력을 느껴서 일본인 특유의 성격을 나타내는 것 같았다.

최근 우리 학생들이 “풀게되면 기쁨을 느낄 수 있으므로”는 21%가 감소되었고, “좋은 점수를 받으므로”는 7%, “계산이 재미있으므로”는 17%가 감소되었다. “푸는 방법은 달라도 정답은 하나만 나오게 되므로”도 7% 감소되었을 뿐만 아니라 “생각하는 것이 재미있으므로(3% 감소)” “추상적이므로(6% 감소)” “선생의 교수법이 재미있으므로(10% 감소)” “선생이 좋았으므로(15% 감소)”등 거의 모든 항목에서 감소

<표 2> 수학과목에 대한 선호도

(단위는 %)

	일본(1980년)	한국(1980년)	한국(1995년)
과거에도 좋아했으며 현재도 좋아한다	47	36	45
과거에는 싫어했으나 현재는 좋아한다	10	11	15
과거에는 좋아했으나 현재는 싫어한다	33	41	30
과거에도 싫어했으며 현재도 싫어한다	10	12	10
합 계	100	100	100

<표 3> 수학을 좋아하는 이유

(단위는 %)

구 분	일본(1980년)	한국(1980년)	한국(1995년)
1. 좋은 점수를 받으므로	43	35	28
2. 풀게되면 기쁨을 느낄 수 있으므로	74	81	60
3. 별로 노력하지 않아도 공부를 잘 하게 되므로	10	14	10
4. 생각할 것이 적으므로	19	5	3
5. 계산이 재미있으므로	24	42	25
6. 푸는 방법은 달라도 정답은 하나만 나오므로	42	23	16
7. 생각하는 것이 재미있으므로	27	22	19
8. 추상적이므로	4	8	2
9. 장래에 꼭 필요하므로	6	9	7
10. 선생의 교수법이 재미있으므로	20	14	4
11. 선생이 좋았으므로	20	19	4
12. 과외지도를 잘 받았으므로	.	6	8

추세를 보이고 있는 실정이다. 12개 항목중 유일하게 “과외지도를 잘 받았으므로”만이 2%의 증가상태를 나타내고 있다.

이는 15년 동안 변경되는 대학입시 제도에 따라 객관식 시험에 적합한 교육으로 바뀐 것이 원인이라고 생각된다. 1980년의 고2 학생들은 본고사를 보는 대학입시의 체계 속에서 입시준비를 하고 있던 학생들이었다. 제 5공화국의 출범과 함께 1981년부터 과외금지에 따른 조치로 본고사는 폐지되었고 ‘학력고사’로 대체되었다. 학력고사에 의한 ‘선시험·후지원’의 입시제도는 같은 점수를 갖고서 어디에 지원했느냐에 따라 당락이 결정되는 부작용을 초래하게 되었다. 그러므로 고등학교 수학교육이 이러한 객관식 학력고사에 대비하는 양상을 보였을 것으로 추측할 수 있다. 결국 ‘선지원·후시험’으로 바뀌게 되었으며, 수능(대학수학능력)시험이라는 제도가 등장하면서 다시 본고사에서 수학 시험을 치르는 형태로 복귀하였다. 1997학년도 부터는 다시 본고사를 폐지하고 수능과 논술시험만을 치르게 되고, 학생의 ‘종합생활기록부’의 반영 비율이 높아졌다. 이러한 입시제도의 구조

적 불안정과 매우 빠른 정보사회의 변화 속에서 어떻게 학생들의 깊은 사고력이 배양되며 수학에서 재미를 느낄 수 있겠는가? 또한 수학을 가르치는 교사가 좋아지지도 않고 교사의 교수법도 재미없어지는 것은 전보다 사제지간의 유대관계가 약화된 측면을 반영한다고 보인다.

<표 4>의 수학을 싫어하는 원인을 살펴보자.

1980년에는 “선생의 교수법이 재미없고 싫어서”와 “선생이 싫었으므로” 수학을 싫어하는 학생이 일본은 43%(21+22), 한국은 42%(23+19)를 기록했으나, 1995년에는 우리학생들이 28%를 나타낸 것에 주목할 필요가 있다. 앞의 <표 3>의 수학을 좋아하는 원인에서는 “선생의 교수법이 재미있으므로”와 “선생이 좋았으므로”가 1980년에 일본은 40%, 한국은 33% 였으나 1995년에 우리학생들은 8% 감소되었다. 15년 동안 우리학생들의 심리상태는 좋아하는 감정과 싫어하는 감정이 모두 감소된 상태이다. 이는 교사에 대해 매우 냉소적이고 인간관계에서 애정이 결핍된 무관심의 심리 상태를 표출하고 있는 것으로 해석된다. 한편 “주지 과목이므로

<표 4> 수학을 싫어하는 이유

(단위는 %)

구 분	일본(1980년)	한국(1980년)	한국(1995년)
1. 점수가 잘 안 나오므로	48	45	39
2. 공부를 해도 잘 모르므로	56	27	31
3. 공부를 안 하므로	32	43	33
4. 혼자서 풀 수 없으므로	46	24	23
5. 주지과목이므로 해야한다는 강박관념 때문에	16	16	23
6. 암기를 하려고 해도 안 되므로	13	6	9
7. 계산하기가 귀찮으므로	37	20	21
8. 수학적 머리가 돌지 않으므로	11	19	25
9. 수학을 하면 머리가 아파지므로	19	7	10
10. 추상적이므로	11	3	5
11. 장래에 필요치 않으므로	12	6	15
12. 선생의 교수법이 재미없고 싫어서	21	23	15
13. 선생이 싫었으므로	22	19	13

해야 한다는 강박 관념 때문에"와 "장래에 필요치 않으므로"가 각각 7%, 9%씩 증가 되었는데 부정적인 심리상태와 의식이 수학 과목에 직접적인 영향을 끼쳤음을 알 수 있다.

<표 2>에서 현재 수학을 싫어하는 학생들은 15년전에 비하여 53%에서 40%로 줄었지만 "과거에는 좋아했지만 현재 싫어하는 학생"이 다시 수학을 좋아하도록 만드는 교육이 실시되어야 할 것이며 이를 위해서는 학생들의 능력에 따른 분반교육등이 권장된다. 대체적으로 수학을 싫어하는 원인으로는 <표 4>에서 보이듯 공부를 해도 잘 모르기 때문이며, 혼자서 풀 수가 없고, 또한 점수도 잘 안나오고, 수학에 흥미가 없으니 공부를 안하게 되고, 공부를 안하니 더욱 모르고, 내용을 모르니 해야만 한다는 강박관념으로 머리가 아파지고 더욱 하기 싫어지는 악순환이 반복되기 때문이다.

<표 5>는 우리 학생들의 "수학을 못했으나 잘 하게 된 동기"를 조사한 문항이다. 수학을 못했으나 잘 하게 된 동기는 학교 내적인 이유보다는 학교의 교육형태에서 찾는 경우가 가장 많았다. 39.9%의 학생이 과외지도와 학원수강 등의 학교외 수업으로 수학을 잘하게 되었다고 인식하고 있다. 학교 수업에서의 흥미를 끌 수 있는 교수법이 절실히 요청된다. 특히 남학생은 "좋은 참고서나 학습지의 선택" "순위 형제의 도움이나 충고"가 여학생에 비해 약간 높은 비

율을 보이고, 여학생은 "선생의 교수법이 재미있으므로" "선생이 좋아서"에 남학생보다 약간 높은 비율을 나타낸다. 또한 "부모님의 도움이나 충고"에는 남·녀 모두 저조한 비율을 나타내고 있다.

<표 6>은 "학교외 수업의 필요성, 이유 및 형태"에 대한 문항이다. 이 항목은 우리나라 학생들만을 비교한 것으로 15년이 지난 현재 좋은 대조를 보이고 있다. 1980년에는 "필요하다"가 50% "필요치 않다"가 50%이었으나 현재는 전체 학생의 87.6%가 필요성을 느끼고 있다. 이것은 학생들이 수학을 더 잘하고 싶은 욕구를 반영한 것으로 긍정적으로 볼 수 있으나 자신이 스스로 하려는 자세가 부족한 것이라고 해석된다. T.V. 등의 교육방송을 비롯하여 사회적인 교육 여건과 참고서가 과거에 비해 월등하게 좋아졌건만, 학생들의 탐구심은 전보다 부족하고 더 의존적이 된 것 같다. 과외의 필요성은 남학생이 84.7% 여학생이 90.7%로 남학생보다 여학생이 더 많이 원하고 있음을 알 수 있다. 과외를 원하는 이유로는 과거에 "학교 수업의 내용을 완전히 이해하기 위해서"가 34%이었는데 현재에도 비슷한 결과가 나왔다.

"보다 높은 수준의 수학적 내용을 완전히 이해하기 위해서"도 별 차이 없이 35.4%를 나타내고 있으나, 특이한 사실은 "보다 높은 수준의 수학적 내용을 배우고 싶어서"가 17%로 무려

<표 5> 수학을 못했으나 잘 하게된 동기

(단위는 %, 괄호는 빈도수)

	남	녀	합 계
1. 선생의 교수법이 재미있으므로	10.8(41)	16.3(56)	13.5(97)
2. 선생이 좋아서	12.4(47)	14.9(51)	13.6(98)
3. 부모님의 도움이나 충고로	4.2(16)	2.9(10)	3.6(26)
4. 순위 형제·자매의 도움이나 충고로	11.1(42)	7.3(25)	9.3(67)
5. 좋은 참고서 또는 학습지의 선택으로	14.8(56)	8.2(28)	11.7(84)
6. 과외지도나 학원수강 등의 학교외 수업으로	39.7(150)	40.2(138)	39.9(288)
합 계	378	343	721

30%가 감소되었으며 전체 학생의 47.6%가 “혼자서 공부할 자신이 없으므로”에 응답을 한 점이다. 앞의 <표 5>에서 보았듯이 지난 15년 동안 우리나라 학생들이 공교육 선생에 대해서는 냉담하고 무관심하여졌으며, 또 다른 사교육 선생으로부터 도움을 받으려고 하는 이상한 현상을 보이고 있다. 그것은 현재의 학생들이 몹시 자신감이 부족하며 적극적인 탐구심의 결여를 드러낸다고 진단된다. 원하는 과외 형태도 본인의 노력을 더욱 요구하는 학원이나 Fax, 가정 학습지 등을 기피하고 그룹과외를 선호하고 있다.

현재 학교에서 배우는 수학교과서의 난이도를 측정 한 결과 과거에는 37%(9+28)의 학생이 어렵게 느꼈으나 현재는 50.8%(13+37.8)의 학생이 어렵다고 생각하고 있으며 쉽다고 생각하는 학생은 과거에는 17%(15+2), 현재는 14.8%(13.3+1.5)로 대동소이한 반응을 보이고 있다.

“수학에서 아름다움과 美의식을 느끼는가?” 라는 질문에 과거에는 74%(35+39)의 학생이 아름다움을 느낀다고 답했으나, 현재는 58.9%(13.9+45)로 15.1%가 감소된 수치를 나타내어 과거에는 16%가 수학에서 전혀 아름다움을 느낄 수 없었음에 반하여 현재에는 41.1%라는 놀

<표 6> 학교의 수업의 필요성과 이유 및 형태 (단위는 %, 괄호는 빈도수)

필요성	1980년	1995년		
		남	녀	합 계
1. 꼭 필요하다	50%	45.4(166)*	38.8(130)	42.2(296)
2. 약간 필요하다		39.3(144)	51.9(174)*	45.4(318)
3. 별로 필요하지 않다		7.7(28)*	3.6(12)	5.7(40)
4. 전혀 필요하지 않다	50%	4.1(15)*	2.1(7)	3.1(22)
5. 잘 모르겠다		3.6(13)	3.6(12)	3.6(25)
$\chi^2=15.21652$		df=4		p=0.00427
원하는 이유		남	녀	합 계
1. 학교 수업의 내용을 완전히 이해하기 위해서	34	34.4(118)	36.4(115)*	35.4(233)
2. 보다 높은 수준의 수학적 내용을 배우고 싶어서	47	19(65)*	14.9(47)	17(112)
3. 혼자서 공부할 자신이 없으므로	19	46.6(160)*	48.7(154)	47.6(314)
원하는 형태		남	녀	합 계
1. 개인 및 그룹과외		48.4(166)	53(169)*	50.8(335)
2. 학원 강의		38.5(131)*	34.2(109)	36.4(240)
3. Fax 과외		2.9(10)	3.8(12)*	3.3(22)
4. 가정 학습지		5(17)*	2.5(8)	3.8(25)
5. computer를 이용하는 학습지		4.7(16)	6.6(21)	5.6(37)

( \*는 집단간에 유의적인 차이가 있음을 표시함)

라운 증가를 보이고 있다. <표 2>에서 보았듯이 현재 수학을 좋아하는 학생은 과거보다 13%가 증가되었지만 수학의 아름다움에 대해서는 오히려 15.1% 감소된 기이한 현상을 보이고 있다. 그리고 자연계와 인문계 사이에는 물론 유의적인 차이가 있다. 주목할 것은 과거에는 인문계 학생에 비하여 다수의 자연계 학생이 수학에서 아름다움을 느낀다고 답하였으나 현재는 오히려 자연계 학생보다 다수의 인문계 학생이 수학에서 아름다움을 느낀다고 답을 한 점이다.

또한 자연계 학생의 49.6%가 수학에서 전혀 美의식을 못 느낀다는 것이다. 자연과학을 전공하려는 학생들은 대학입시에서 수학과 필수과목이기도 하지만 앞으로 수학을 근거로 하는 여러 학문을 전공할 것을 감안할 때 간과할 수 없는 문제라고 생각된다.

<표 8>을 보면 우리의 교육현실이 참담함을 알 수 있다. 과거에는 “수학이 문명의 발전과 보조를 맞추어 나간다”에 56%, “다른 학문보다 앞서서 발전해나가는 첨단 학문이며 기초학문

이다”에 18%를 답하였다. 그러나 현재는 전체 학생의 36.7%와 26.7%를 각각 나타내고 있으며 여기에서도 자연계·인문계간의 유의적인 차이는 있으나 연구자가 예상한 것과는 완전히 반대가 되는 양상을 보이고 있다.

수학을 비현실적이고 시대의 발전과는 관계 없는 학문이라고 생각하는 학생이 인문계보다 자연계가 더욱 많으며, 수학이 문명의 발전과 보조를 맞추어 발전하는 학문이며, 첨단학문 기초학문이라고 생각하는 학생이 자연계보다 인문계가 더욱 많음에 연구자는 당혹감을 느꼈다. 수학과 다른 학문과의 연관성에 관하여도 마찬가지로 양상을 보인다. 과거에는 수학이 “이공계, 상경계 인문사회과목 뿐만 아니라 음악 미술등 모든 방면의 학문과도 관련이 있다”에 자연계는 54%, 인문계는 50%, 전체 학생의 52%가 답하였다. 그러나 현재는 자연계가 25.6%, 인문계가 40.4%, 이어서 전체 학생의 33%를 나타내며 위의 설문과 마찬가지로 자연계·인문계 간의 유의적인 차이를 보이나 연구자의 예상과는 반대의 결과였다.

<표 7> 교과서의 난이도와 美의식

(단위는 %, 괄호는 빈도)

수학교과서 난이도	1980년			1995년		
	자연계	인문계	전체	자연계	인문계	전체
1. 매우 어려운 편이다	8	10	9	11.4(37)	14.5(50)	13(87)
2. 조금 어려운 편이다	23	37	28	37.7(122)	37.9(131)	37.8(253)
3. 지금 정도가 좋다	50	41	46	33.9(110)	35(121)	34.5(231)
4. 조금 쉬운 편이다	17	11	15	14.8(48)	11.8(41)	13.3(89)
5. 너무 쉬운 편이다	2	1	2	2.2(7)	0.9(3)	1.5(10)
수학에도 아름다움과 美의식이 있다고 생각하는가?	1980년			1995년		
	자연계	인문계	전체	자연계	인문계	전체
1. 많이 있다고 생각한다	45	26	35	10(34)	17.9(59)*	13.9(93)
2. 약간 있다고 생각한다	46	41	39	40.4(137)	49.7(164)	45(301)
3. 전혀 없다고 생각한다	9	33	16	49.6(168)*	32.4(107)	41.1(275)
$\chi^2=22.55627$		df=3		p=0.00001		

<표 9>는 학생 자신이 컴퓨터에 관하여 얼마나 알고 있는가에 대한 물음이었다. 남학생과 여학생이 유의수준 1%로 유의적이었고( $p=0.00011 < 0.01$ ), 인문계와 자연계가 유의수준 5%로 유의적이었다. ( $p=0.03492 < 0.05$ ) 그러면 고등학교 교과 내용에 컴퓨터를 도입한다면 어떠하겠는가? 이 물음에는 남학생과 여학생 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다. “컴퓨터를 도입하면 교과 내용이 재미있어지므로 점수도 향상될 것 같다”는 긍정적인 견해도 여학생의 비율이 높고, “컴퓨터를 이용한다고 해도 수학

을 싫어하기는 마찬가지일 것이다”라는 부정적인 견해에서도 여학생의 비율이 높았다. 이 문항 역시 인문계와 자연계 사이의 유의적인 차이는 없었다. 여기서 우리는 전체 학생의 43.6%가 “교과 내용이 재미있어지므로 점수도 향상될 것 같다”에 응답한 점을 주시할 필요가 있다. 정보화 시대의 필수품인 컴퓨터의 도입은 수학을 싫어하는 학생에게 흥미를 일으킬 수 있는 이 시대의 최적의 도구가 될 것 같다.

<표 8> 수학에 대한 인지도

(단위는 %, 괄호는 빈도수)

수학은 문명의 발전과 보조를 맞추어 나가는가?	1980년			1995년		
	이과	문과	전체	이과	문과	전체
1. 수학은 변하지 않는 진리이므로 시대의 발전과는 관계없는 학문이다.	12	13	13	18.5* (64)	14.4 (48)	16.5 (112)
2. 수학은 비현실적인 내용이므로 시대의 발전과는 관계없는 학문이다.	9	6	13	25.4* (88)	14.7 (49)	20.2 (137)
3. 수학은 현실적인 학문이므로 문명의 발전과 보조를 맞추어 나간다.	51	48	56	34.4 (119)	39* (130)	36.7 (249)
4. 다른 학문보다 앞서서 발전해나가는 첨단 학문이며 기초 학문이다.	27	34	18	21.7 (75)	31.8* (106)	26.7 (181)
$\chi^2=18.94129$ $df=3$ $p=0.00028$						
수학은 다른 학문들과 얼마나 상호 밀접한 연관을 갖는가?	1980년			1995년		
	자연계	인문계	전체	자연계	인문계	전체
1. 컴퓨터를 포함하여 이공계 과목과는 매우 밀접하다.	29	26	28	30 (102)*	29.8 (98)	29.9 (200)
2. 이공계뿐만 아니라 상경계 과목과도 밀접하다.	11	12	12	34.1 (116)*	21.9 (72)	28.1 (188)
3. 이공계, 상경계뿐만 아니라 인문사회 과목과도 밀접하다.	6	12	8	10.3 (35)*	7.9 (26)	9.1 (61)
4. 이공계, 상경계, 인문사회과학뿐만 아니라 음악, 미술 등 모든 방면의 학문과 밀접하다.	54	50	52	25.6 (87)	40.4 (133)*	32.9 (220)
$\chi^2=21.24889$ $df=3$ $p=0.00028$						



<표 9> 컴퓨터 보유 현황과 인지도

(단위는 %, 괄호는 빈도)

나는 컴퓨터에 관하여 얼마나 알고 있다고 생각하는가?	남	녀	합계	인문계	자연계	합계
1. 많이 알고 있다고 생각한다.	9.3 (33)*	4.3 (14)	6.9 (47)	4.8 (16)	8.3 (27)*	6.6 (43)
2. 조금 알고 있다고 생각한다.	51.7 (184)*	41.6 (136)	46.9 (320)	43.8 (145)	49.1 (159)*	46.4 (304)
3. 거의 모른다.	39 (139)	54.1 (177)*	46.3 (316)	51.4 (170)*	42.6 (1380)	47 (308)
	356	327	683	331	324	655

남 · 녀간의 분포:  $\chi^2=18.25204$        $df=2$        $p=0.00011$

인문계 · 자연계간의 분포:  $\chi^2=6.70932$        $df=2$        $p=0.03492$

고등학교 수학에 컴퓨터를 도입한다면?	남	녀	합계	인문계	자연계	합계
1. 교과 내용이 재미있어지므로 점수도 향상될 것 같다.	40.4 (150)*	49.1 (165)	44.6 (315)	39.4 (136)	48 (159)*	43.6 (295)
2. 약간의 흥미는 생기겠지만 점수차는 별로 없을 것 같다.	36.9 (137)*	33.0 (111)	35.1 (248)	37.4 (129)*	33.5 (111)	33.5 (240)
3. 현재 상태와 마찬가지로 일 것 같다.	9.4 (35)*	3.9 (13)	6.8 (48)	7.2 (25)*	6.6 (22)	7.0 (47)
4. 더욱 복잡해 질 것 같다.	8.1 (30)	10.1 (34)*	9.1 (64)	9.9 (34)*	8.8 (29)	9.3 (63)
5. 수학이 싫은 과목이므로 컴퓨터를 이용한다고 해도 싫어하기는 마찬가지일 것이다.	5.1 (19)*	3.9 (13)	4.5 (32)	6.1 (21)*	3.0 (10)	4.6 (31)

#### IV. 결론

본 연구는 1995년 5월 대통령자문 교육위원회  
의 교육개혁 방안이 발표된 후에, 서울과 부  
산의 남·녀 고등학교 2학년 학생들의 수학에 관  
한 인식도를 조사하여, 1980년의 결과와 비교  
연구한 것으로 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 현재 우리나라 학생들의 60%가 수학을 좋  
아하며 40%가 싫어한다. 15년 전에 비하여 수

학을 좋아하는 학생의 비율은 13%가 증가하였  
다.

2. 수학을 좋아하는 이유를 분석한 결과 현  
재 우리나라 학생들은 과거 15년 전의 학생들  
에 비하여 모든 항목에서 감소 추세를 보이고  
있으나 “과외지도를 잘 받았으므로”에서 2%의  
증가를 보이고 있다.

3. 현재 우리나라 학생들의 수학을 싫어하는  
원인으로는 15%가 “수학이 장래에 필요치 않  
다고 생각되므로”였고 “선생의 교수법이 재미

없고 싫어서"에는 15% "선생이 싫어서"에는 13%의 비율이었다. 즉, 학생들의 수학의 필요성에 대한 인식부족과 교수법 불만이 수학 과목에 부정적인 영향을 끼친다고 말할 수 있다.

4. 수학을 과거에는 못 했으나 잘 하게 된 학생들을 분석한 결과에서는 남녀 모두 40%의 학생이 과외지도나 학원수강등의 학교외 수업을 주요인으로 꼽았다. 현재도 87.6%의 학생이 학교외 수업을 필요로 하고 있으며 여학생이 남학생보다 더욱 높은 비율(여학생: 90.7%, 남학생: 84.7%)을 보이고 있다. 과거에 비해 요즘 학생들이 입시위주의 주입식 교육에 익숙해져 있음을 알 수 있다.

5. <수학에 대한 선호도>에서는 수학을 현재 좋아한다는 학생이 60%의 비율을 보이면서, <수학 교과서의 난이도>에서는 50.8%가 교과서를 어렵다고 생각하고 있다. 15년 전보다 수학을 좋아하는 학생도 13%가 증가되었고, 수학 교과서가 어렵다는 학생도 13.8%가 증가된 것을 볼때 모순적인 답변임을 보게 된다. 일반적인 상식으로는 그 분야의 공부 쉽다고 느껴져야 재미도 느끼고 좋아하기 마련인데 참고서는 교과서보다 더 심도 깊은 어려운 수준인 것을 감안할 때 쉽게 납득이 안 되는 점이다.

6. 수학에서 아름다움과 美의식을 느끼는가라는 질문에는 과거보다 수학을 좋아하는 학생들이 많아졌음에도 불구하고 15%가 감소된 비율을 보이며 과거에는 인문계보다 자연계 학생이 높은 비율을 보였지만 현재는 반대의 현상을 보였다.

7. 수학은 문명의 발전과 보조를 맞추어 나가는가의 질문에서는 15년 전에 비하여 의식이 오히려 뒤떨어졌으며 인문계보다 자연계 학생들이 더욱 뒤쳐진 의식을 나타내었다.

8. <수학과 다른 학문들과의 상호 연관성>에 관해서도 현재 학생들이 과거에 비해 뒤떨어진 의식을 드러내었고, 앞의 설문들과 마찬가지로 자연계 학생이 인문계보다 진보적이지 못하였다.

9. 연구자는 수학을 좋아하고 흥미를 유발할 수 있는 대안으로서 수학 교과목에 컴퓨터 도입의 견해를 물었다. 그 결과 전체 학생의 43.6%가 교과 내용이 재미있어지므로 점수가 향상될 것 같다고 응답하였다.

이상의 결과가 어떤 원인에서 나온 것인지에 대해서는 후속연구로 제언할 수 있으나 본 연구자는 1970년대 이후 폐지와 실시를 거듭했던 대학별 본고사등의 입시제도에도 문제가 있다고 사료된다. 최근 몇년 동안에 실시된 대학입시의 불안정한 제도는 다음 사실로 입증되었다. 1994학년도 부터는 수능시험을 치른 뒤 9개 대학만이 국어 영어 수학 위주의 본고사를 치르었으며, 1995학년도에는 본고사 실시 대학이 38개로 늘어났다. 그러나 1996학년도 입시에서는 28개 대학으로 줄었으며, 1997학년도에는 또 다시 본고사가 자취를 감추게 된 것이다. 각 대학들이 본고사를 치르지 않는 이유는 수능시험에서 폭넓은 학습과 독서를 필요로 하는 통합교과형 문제가 출제되고, 대학별로 논술고사를 치르기 때문이라고 한다. 본고사 폐지가 학부형과 수험생의 부담을 덜어주는 것은 사실이다. 그러나 교육개혁위원회의 처음 의도대로 진정한 고교교육의 정상화가 이루어지겠는가는 10년 후쯤의 평가를 기다려 보아야 할 것이다.

고등학교 수학에서 입시제도의 변화에 대한 강조점의 잦은 변화는 학생들의 수학 학습태도와 인식도에 영향을 줄 것으로 생각된다. 그리고 이러한 불안정성은 학생들이 수학 과목에 대해 긍정적이기 보다는 부정적으로 인식하게 하는 원인이 될 수도 있다.

마지막으로 본 연구자가 부연하고 싶은 것은 현재 고등학교 학생들을 자연계와 인문계로 가르는 기준에 대해서이다. 통상적으로 타 과목에 비해 수학을 잘하거나 좋아하면 자연계를 선택하고, 국어나 사회과목을 잘하거나 좋아하면 인문계를 선택한다고 생각해왔다. 그러나 본 연구의 결과에서 인문계·자연계 학생들의 성향이 연

구자의 예상과 반대인 것을 고려하면, 현재 교육부에서 연구·검토되고 있는 고등학교 과정에서의 계열별 폐지와 수준별 교육과정의 시행은 시대적인 흐름을 반영하고 있는 듯하다. 따라서 계열별 분류의 필요성을 고려하여 그 분류의 시점을 대학교육과정으로 상향조정 할 수도 있을 것이며, 이에 관해서는 앞으로 관련학계의 많은 연구가 필요하다고 사료된다.

## 참 고 문 헌

- 副島羊吉郎 (1979). 數學がきらいになる理由. 講談社. 東京.
- 田村三郎 (1980). 數學ぎらいおなくす本. 數 I を突破口として. 講談社. 東京.
- 계영희 (1981). 현 고등학교 수학교육에 대한 의식조사와 연구. 한국수학교육학회지 <수학교육> 29, no. 2 pp. 7-10.