

대학 수학 수업 실태의 조사 분석

김 병 무 (충주산업대)

I. 서론

한학기 또는 두학기 대학과정에서 학생들은 수학에 대해 어떻게 느끼고 공부를 할까? 수학을 통하여 학생들이 논리적으로 사고하며 합리적인 방법을 찾아내는 힘을 키워나갈까? 수학교육을 통해 논리적인 사고력과 창의력을 기르려는 교수의 노력은 학생들에게 어떻게 비쳐질까? 선진국의 경우, 정보화된 21세기를 맞이하여 언어교육과 수학교육을 두 기둥으로 하여 개혁운동을 펼치고 있다는데 우리는 어떻게 대처하고 있을까? 수학은 어렵지만 하고 효율성이 적다는 이유로 기초과학의 핵심교과인 수학교육을 기피하려 한다는데, 그 결과 공부를 더해도 따라가기가 힘든 일본이나 구미 선진국의 과학수준을 우리 대학과 같은 상황에서 어떻게 따라갈 수 있겠는가? 이처럼 궁금한 것이 많지만, 우선 구체적으로 진행되고 있는 우리 대학의 수학수업 실태를 분석하고자 한다. 이를 토대로 대학수학 수업의 개선점을 도출할 것이다. 연구대상은 충주산업대학교의 96년 1학기 본 연구자의 수학강좌를 수강한 6개 학과의 학생들이다.

본 연구의 내용은 다음과 같다.

첫째, 다음과 같은 수업계획에 의해 수업을 진행한다.

둘째, 다음과 같은 수업 평가서 양식에 의해 수학수업 실태를 조사, 분석한다.

II. 문헌 연구

대학 수학 수업에 대한 전임자의 연구나 유

사한 연구가 없어 수업 모형, 평가에 대해 우선 본 연구자의 새로운 시도로 틀을 잡고 관심있는 분들의 지도 편달을 받으려고 한다.

III. 연구 방법 및 절차

1. 대학수학 수업계획

본 계획서는 충주산업대학교의 1996학년도 제 1학기 본 연구자의 대학수학 강좌 계획서이다.

1) 교재는 대학수학(이종걸, 김경호, 정순석, 김병무 지음, 교우사, 1995)으로 한다.

2) 진도는 매주 1장 또는 소단원 3절씩 3시간 연속강의로 1학기동안 제 7장까지 배울 예정이나 사정에 따라 변경될 수 있다.

3) 수업방법은 강의내용을 미리 복사하여 주고, 수업시간에 학생들은 강의를 듣고 보충필기 및 질문을 한다.

4) 한 주 수업이 끝날 때마다 각 절 끝에 있는 연습문제는 각자 풀어 노트에 정리해 놓고 제출하라고 연락하면 제출한다. 모르는 문제는 질문을 하고, 질문은 수업시간에도 하고, 그 밖의 시간에는 여러 가지 방법을 이용할 수 있다. 또 문제풀이를 위해 각자의 능력에 따라 소규모의 Study Group을 조직한다.

5) 성적 평가는 출석, 숙제, 중간고사, 기말고사를 종합하여 석차를 정한 다음 10%는 90점 이상, 20%는 80점 이상, 40%는 70점 이상, 나머지는 60점 이상 또는 재이수하도록 하고, 모든 과정을 공개하는 것을 원칙으로 한다.

6) 기말고사 보는 날 노트를 제출하여 그 동안의 학습과정에 대한 검사를 받는다.

7) 이 강의를 듣는데 참고할 서적은 미적분학, 해석학, 대학수학, Calculus, Real Analysis의 제목을 갖는 모든 책

8) 수업계획은 필요에 의해 변경될 수도 있으나 큰 흐름은 이에 따르고 변경내용은 미리 과대표를 통하여 알려준다.

9) 이 강의가 끝나는 날 그동안의 수업에 대한 평가를 수업평가서 양식에 따라 평가서를 만들면 학생들은 이 양식에 맞추어 자신의 의견을 써서 제출한다.

2. 수업 평가서 양식

1996학년도 제 1학기

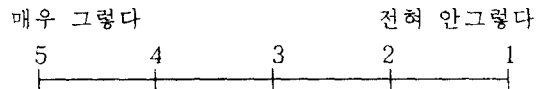
과목명: 대학수학 담당교수:김병무

목 적: 교수가 한 학기간 강의해 온 수업에 대하여 평가하여 개선점을 찾기 위한 것이다.

활 용: 학생은 이 양식에 응답하면서 교수는 분석하고 처리하면서 평가한다.

주 의: 학생은 대학생의 학력수준에서 사십 없이 정확하게 응답하고 결과의 공개여부는 교수의 재량으로 한다.

각 항목에 대하여 다음과 같이 5단계로 구분하여 해당되는 척도에 V표시를 한다.



(1) 흥미, 동기 유발: 교수는 학생의 학습에 대한 흥미와 동기를 유발시켰다.

(2) 열성: 교수는 교과지도에 열성이 있었다.

(3) 수업준비와 조직력: 교수는 수업계획과 준비를 잘 하였다.

(4) 명료성: 교수는 강의의 핵심과 요점을 명료하게 설명하였다.

(5) 학습부담: 학생들에게 요구하는 수업준비와 과제 등 학습부담은 적절하였다.

(6) 평가의 공정성: 평가는 적절하고 공정하게 하였다.

(7) 창의성 고취: 교수는 학생들의 질문, 개방적인 사고, 창의성을 격려해 주었다.

(8) 강의 계획서: 수업과 평가는 대체로 강의 계획서대로 진행되었다.

(9) 수강생의 노력

① 본 강의를 위한 학생자신의 연습, 복습 등 수업준비와 태도가 충실하였다.

② 연습문제나 숙제를 자기 스스로 풀고 배끼지 않았다.

③ 본 강의를 위해 참고서적을 찾고 구입하였다.

④ 친구들과끼리 Study Group을 구성하여 실력을 높이려고 힘썼다.

(10) 개선점: 교수나 학교가 이 과목에 관련해서 개선해야 할 점, 또는 건의사항을 자유롭게 써 주십시오.

3. 통계 처리 방법

통계 처리는 5단계 평정 척도에 의한 평균을 구하여 3점을 기준으로 해석 평가한다.

IV. 수업 평가서 결과 분석

조사문항은 흥미, 동기유발, 열성, 수업준비와 조직력, 명료성, 학습부담, 평가의 공정성, 창의성, 강의계획서, 수강생의 노력에서 4항목 모두 12개 문항으로 대답은 매우 그렇다에서 전혀 안 그렇다까지 5단계로 평가하고 마지막으로 이 과목 수업에 대한 개선점과 건의사항을 자유롭게 비판적으로 쓰는 것이었다.

1. 조사 문항의 결과 분석

다음 12개의 각 표는 각 문항에 대하여 점수별로 해당항목에 인원과 점수를 적고 평균을 낸 다음 전체적으로 문항별 합계를 구하여 평균점수를 낸 것이다. 그 결과를 간단히 분석하면 다음과 같다.

<표 1> 흥미, 동기 유발

학과	점수	5	4	3	2	1	인원계
		총점/평균					
A	인원	0	4	13	15	5	37
	점수	0	16	39	30	5	90/2.45
B	인원	0	5	6	11	6	28
	점수	0	20	18	22	6	66/2.36
C	인원	0	2	8	13	5	28
	점수	0	8	24	26	5	63/2.25
D	인원	0	0	6	14	4	24
	점수	0	0	18	28	4	50/2.08
E	인원	0	2	8	14	5	29
	점수	0	8	24	28	5	65/2.24
F	인원	0	0	13	7	3	23
	점수	0	0	39	14	3	56/2.43
계	인원	0	13	54	74	28	169
	점수	0	52	162	148	28	390/2.31

<표 3> 수업준비와 조직력

학과	점수	5	4	3	2	1	인원계
		총점/평균					
A	인원	5	20	12	0	0	37
	점수	25	80	36	0	0	141/3.81
B	인원	6	16	5	1	0	28
	점수	30	64	15	2	0	111/3.96
C	인원	8	13	6	1	0	28
	점수	40	52	18	2	0	112/4.00
D	인원	2	8	14	0	0	24
	점수	10	32	42	0	0	84/3.50
E	인원	5	10	13	1	0	29
	점수	25	40	39	2	0	106/3.66
F	인원	8	9	5	1	0	23
	점수	40	36	15	2	0	93/4.04
계	인원	34	76	55	4	0	169
	점수	170	304	165	8	0	647/3.83

<표 2> 열성

학과	점수	5	4	3	2	1	인원계
		총점/평균					
A	인원	13	18	6	0	0	37
	점수	65	72	18	0	0	155/4.19
B	인원	8	15	5	0	0	28
	점수	40	60	15	0	0	115/4.11
C	인원	9	14	4	1	0	28
	점수	45	56	12	2	0	115/4.11
D	인원	4	11	8	1	0	24
	점수	20	44	24	2	0	90/3.75
E	인원	4	12	6	7	0	29
	점수	20	48	18	14	0	100/3.45
F	인원	9	10	4	0	0	23
	점수	45	40	12	0	0	97/4.22
계	인원	47	80	33	9	0	169
	점수	235	320	99	18	0	672/3.98

<표 4> 명료성

학과	점수	5	4	3	2	1	인원계
		총점/평균					
A	인원	4	10	17	5	1	37
	점수	20	40	51	10	1	122/3.30
B	인원	5	8	13	2	0	28
	점수	25	32	39	4	0	100/3.57
C	인원	5	10	10	2	1	28
	점수	25	40	30	4	1	100/3.57
D	인원	1	4	17	1	1	24
	점수	5	16	51	2	1	75/3.13
E	인원	1	6	14	7	1	29
	점수	5	24	42	14	1	86/2.97
F	인원	3	9	8	3	0	23
	점수	15	36	24	6	0	81/3.52
계	인원	19	47	79	20	4	169
	점수	95	188	237	40	4	564/3.34

<표 5> 학습 부담

학과	점수	5	4	3	2	1	인원계
		총점/평균					
A	인원	3	7	14	7	6	37
	점수	15	28	42	14	6	105/2.84
B	인원	5	11	9	3	0	28
	점수	25	44	27	6	0	102/3.64
C	인원	4	8	10	3	3	28
	점수	20	32	30	6	3	91/3.28
D	인원	5	5	8	5	1	24
	점수	25	20	24	10	1	80/3.33
E	인원	6	8	6	5	4	29
	점수	30	32	18	10	4	94/3.24
F	인원	12	4	4	1	2	23
	점수	60	16	12	2	2	92/4.02
계	인원	35	43	51	24	16	169
	점수	175	172	153	48	16	564/3.34

<표 7> 창의성 고취

학과	점수	5	4	3	2	1	무응답	인원계
		총점/평균						
A	인원	1	7	14	11	4		37
	점수	5	28	42	22	4		101/2.73
B	인원	4	2	9	10	3		28
	점수	20	8	27	20	3		78/2.79
C	인원	3	4	11	9	1		28
	점수	15	16	33	18	1		83/2.96
D	인원	2	2	5	11	4		24
	점수	10	8	15	22	4		59/2.46
E	인원	1	3	9	12	3	1	29
	점수	5	12	27	24	3	0	71/2.45
F	인원	2	5	12	3	1		23
	점수	10	20	36	6	1		73/3.77
계	인원	13	23	60	56	16	1	169
	점수	65	92	180	112	16	0	465/2.75

<표 6> 평가의 공정성

학과	점수	5	4	3	2	1	무응답	인원계
		총점/평균						
A	인원	5	7	14	6	5	0	37
	점수	25	28	42	12	5		112/3.03
B	인원	7	12	5	2	1	1	28
	점수	35	48	15	4	1	0	103/3.68
C	인원	7	7	6	3	3	2	28
	점수	35	28	18	6	3	0	90/3.21
D	인원	6	11	5	2	0	0	24
	점수	30	44	15	4	0	0	93/3.88
E	인원	7	6	12	2	1	1	29
	점수	35	24	36	4	1	0	100/3.45
F	인원	6	7	7	2	1	0	23
	점수	30	28	21	4	1	0	84/3.65
계	인원	38	50	49	17	11	4	169
	점수	190	200	147	34	11	0	582/3.44

<표 8> 강의 계획서

학과	점수	5	4	3	2	1	무응답	인원계
		총점/평균						
A	인원	4	12	12	8	1		37
	점수	20	48	36	16	1		121/3.27
B	인원	5	10	8	3	0	2	28
	점수	25	40	24	6	0	0	95/3.39
C	인원	2	8	14	2	1	1	28
	점수	10	32	42	4	1	0	89/3.18
D	인원	0	9	7	8	0	0	24
	점수	0	36	21	16	0	0	73/3.04
E	인원	1	9	14	2	2	1	29
	점수	5	36	42	4	2	0	89/3.07
F	인원	6	6	9	2	0	0	23
	점수	30	24	27	4	0	0	85/3.78
계	인원	18	54	64	25	4	4	169
	점수	90	216	192	50	4	0	552/3.27

<표 9> 수강생의 노력 ①

학과	점수	5	4	3	2	1	인원계	
							인원	총점/평균
A	인원	1	0	3	11	22		37
	점수	5	0	9	22	22		58/1.57
B	인원	1	0	7	7	13		28
	점수	5	0	21	14	13		53/1.89
C	인원	0	0	0	9	19		28
	점수	0	0	0	18	19		37/1.32
D	인원	0	0	4	4	16		24
	점수	0	0	12	8	16		36/1.50
E	인원	0	0	3	9	17		29
	점수	0	0	9	18	17		44/1.52
F	인원	1	1	3	12	6		23
	점수	5	4	9	24	6		48/2.09
계	인원	3	1	20	52	93		169
	점수	15	4	60	104	93		276/1.63

<표 11> 수강생의 노력 ③

학과	점수	5	4	3	2	1	무응답	인원계	
								인원	총점/평균
A	인원	1	2	2	9	23	0		37
	점수	5	8	6	18	23	0		60/1.62
B	인원	0	2	2	5	19	0		28
	점수	0	8	6	10	19	0		43/1.54
C	인원	1	3	1	6	17	0		28
	점수	5	12	3	12	17	0		49/1.75
D	인원	1	1	1	6	14	1		24
	점수	5	4	3	12	14	0		38/1.58
E	인원	0	4	1	5	18	1		29
	점수	0	16	3	10	18	0		47/1.62
F	인원	2	2	4	6	9	0		23
	점수	10	8	12	12	9	0		51/2.22
계	인원	5	14	11	37	100	2		169
	점수	25	56	33	74	100	0		288/1.70

<표 10> 수강생의 노력 ②

학과	점수	5	4	3	2	1	무응답	인원계	
								인원	총점/평균
A	인원	3	8	7	15	4			37
	점수	15	32	21	30	4			102/2.76
B	인원	7	2	7	6	6			28
	점수	35	8	21	12	6			82/2.93
C	인원	3	1	6	7	11			28
	점수	15	4	18	14	11			62/2.21
D	인원	2	3	4	6	9			24
	점수	10	12	12	12	9			55/2.29
E	인원	1	5	4	9	9	1		29
	점수	5	20	12	18	9	0		64/2.21
F	인원	3	4	2	8	6			23
	점수	15	16	6	16	6			59/2.57
계	인원	19	23	30	51	45	1		169
	점수	95	92	90	102	45	0		424/2.51

<표 12> 수강생의 노력 ④

학과	점수	5	4	3	2	1	무응답	인원계	
								인원	총점/평균
A	인원	1	2	0	5	29	0		37
	점수	5	8	0	10	29	0		52/1.41
B	인원	0	3	0	5	16	4		28
	점수	0	12	0	10	16	0		38/1.36
C	인원	0	2	1	7	17	1		28
	점수	0	8	3	14	17	0		42/1.50
D	인원	3	0	1	6	12	2		24
	점수	15	0	3	12	12	0		42/1.75
E	인원	0	1	2	7	17	2		29
	점수	0	4	6	14	17	0		41/1.41
F	인원	0	2	0	5	14	2		23
	점수	0	8	0	10	14	0		32/1.39
계	인원	4	10	4	35	105	11		169
	점수	20	40	12	70	105	0		247/1.46

<표 1> 흥미, 동기 유발

학생의 수업에 대한 흥미, 동기 유발을 적절히 시키지 못한 결과(평균 2.31)가 나왔다.

대학수업에서 흥미, 동기 유발을 어느 수준까지 할 것인가는 연구과제가 되고, 교과와 관련하여 각 단원마다 흥미와 동기 유발을 일으킬 자료를 개발하여 학습에 도움이 되도록 한다.

<표 2> 열성

교과지도에 열성이 있는 것으로 보여지나(평균 3.98) E과는 타과에 비해 낮은 점수(평균 3.45)가 나온 것도 생각해 볼 만하다.

수업의 열성이 학력증진에 연결이 되는가는 연구과제이다.

<표 3> 수업준비와 조직력

수업준비를 위한 보조도구의 활용이 부족한 데도 비교적 낮은 점수(평균 3.98)를 받은 것은 학생들이 폭넓은 수업환경과 시설에 아직 덜 노출되었다는 느낌이 든다.

<표 4> 명료성

학생들의 수준을 정확히 개별적으로 파악할 수 없지만, 전체적으로 보았을 때 그들의 수준에 맞춘다는 것은 힘들다. 대학수준을 항상 염두에 두어야 하는 고민이 있다. 학생들의 수준을 어디까지 낮추어야 할 지는 연구과제이다.

<표 5> 학습부담

학생들의 수업부담을 줄이기 위해 강의노트를 복사해서 나누어 주어, 듣기에 열중하도록 하고, 필요한 것만 첨가하도록 하였다. 또 과제도 부담스러워하여 조금만 내주었는데, 이것도 부담스럽게 느끼는 과도 있었다. 학습부담은 견딜만한 힘이 있을만큼 주어져야 하는 데, 어느 정도이어야 하는 것도 연구과제이다.

<표 6> 평가의 공정성

평가는 공정하게 하지만, 받아들이는 쪽은 공정한 것도 불공정하게 느낄 수도 있다는 데 어려움이 있다. 공개하는 것이 공정하다고 느끼지 않는 경우도 있을 수 있다. 시험 볼 때 태도와 감독 문제까지 폭넓게 공정성에 영향을 줄 수 있으므로 학생 스스로의 판단에 맡길 수밖에 없다.

<표 7> 창의성 고취

학생들이 자유롭게 질문하고 수업에 참여하도록 유도하는 수업이 연속되지 못하고 끊기는 경향이 있다. 어느 정도 수준에 도달하지 못한 상태에서 자유토론은 제한적일 수 밖에 없는 것 같다. 창의성 고취를 위한 노력을 상당히 기울여야 하고 연구해야 한다.

<표 8> 강의계획서

강의계획서대로 진행하려고 노력했으나 수업 거부와 학교행사로 수업이 연속성을 잃고 수업 태도가 해이하게 되어 진도를 강의계획서에 맞추는데 힘들었다. 강의계획서를 좀 더 짜임새 있고, 조직력있게 세울 필요성을 느낀다.

<표 9> 수강생의 노력 ①

예습, 복습, 수업준비 노력은 보이지 않았다(평균 1.63). 학생 스스로 공부 안한다는 것은 인정하고 있었으므로 수강생들의 학습분위기 조성을 위한 학교차원의 대책이 필요하다.

<표 10> 수강생의 노력 ②

숙제의 양은 상당히 적었으나 형식적으로 참여하는 경우가 많았다. 연습문제풀이를 위해 대학원생과 우수한 학생을 근로장학생으로 선발하여 그들을 훈련한 다음 상당한 수준에 도달시켜 활용하는 방법을 연구해 볼 필요가 있다.

<표 11> 수강생의 노력 ③

도서관에 참고서적의 양이 부족하다. 학교차원의 대책이 필요하다고 생각되고 주변에 책

을 찾아 헤멜 곳도 마땅치 않다. 쉽게 책에 접근하는 방법이 검토되어야 한다.

<표 12> 수강생의 노력 ④

같은 수준의 그룹끼리 묶어 팀리더를 정해 Study Group을 만들어 줄 필요가 있다. 공부하는데 욕심이 덜하다고 여겨진다. 담당과목시간도 필요하지만 학과 차원에서 생각해야 될 문제로 여겨진다.

13. 개선점 및 건의사항

1) A과

- (1) 실업계 학생이 많기 때문에 전공과목이외의 인문계 과목은 어렵다.
- (2) 핵심적인 내용에 대한 문제를 몇 개 제시하여 그것을 시험문제로 했으면 한다.
- (3) 수학에 대한 기초가 없으므로 기초부터 천천히 했으면 한다.
- (4) 학생들간의 격차(실업계와 인문계, 문과와 이과)를 인정하고, 지루한 수업이 아니었으면 좋겠다.
- (5) 수준낮은 책 선정이 필요하다.
- (6) 학생들의 정신자세에 문제가 있다.
- (7) 학생 스스로 공부하도록 하고 교과에 관련된 책들을 소개하는 시간이 많았으면 한다.
- (8) 진도가 빠르고 이해가 안 된다.
- (9) 중간 중간에 같이 문제 좀 풀자.
- (10) 수학에 자신이 없다. 수학문제나 책이 너무 어렵다.
- (11) 수업시간이 너무 길다.
- (12) 너무 진도에만 치중한다.
- (13) 학생들 스스로의 노력이 필요하다.
- (14) 학생들의 능력을 생각해서 진도가 느더라도 알고 나갔으면 한다.
- (15) 학습량이 너무 많다.
- (16) 강의시간은 오전이 좋다.
- (17) 이해수준을 낮춰 달라.
- (18) 재미있는 수업진행을 바란다.

(19) 시험문제를 책과 다른 문제로 내어 달라.

(20) 중학교때부터 수학에 관심이 없는 학생들이 받을 넘는다. 기초부터 차근차근 가르쳐 달라.

2) B과

- (1) 수업의 양이 많다.
- (2) 강의를 재미있게 흥미를 갖도록 쉽게 설명해 달라.
- (3) 좀 더 쉽고 자세한 설명을 바란다.
- (4) 진도를 천천히 나가 달라.
- (5) 너무 교과서에 편중된 수업, 배울 분량을 너무 과다하게 생각하여 쫓아가는 듯한 느낌이 든다.
- (6) 수학이라는 과목을 싫어하는 학생도 있고, 실력이 모자라도 노력하는 학생이 있는데 수업진행속도가 너무 빨라 도중에 포기하는 학생이 생긴다.
- (7) 과목 자체가 딱딱해서 그런지 강의시간에 받는 느낌이 상당히 건조했다.
- (8) 고등학교 수업보다 나은 것이 없다.
- (9) 문제에 대한 설명을 좀 더 비중있게 다루었으면 한다.
- (10) 수업을 혼자하는 것 같다.
- (11) 수업을 좀 더 흥미롭고 천천히 했으면 좋겠고, 하나라도 알고 넘어가는 수업시간이 됐으면 한다.
- (12) 수업을 하면서 학생들이 그 문제에 대해 얼마나 이해를 했는지 확인하고 그 부분에 대해서는 좀 더 쉽고 반복적으로 강의했으면 좋겠다.
- (13) 제대로 이해가 되지 않았는데도 그냥 넘어가는 경우가 많다.
- (14) 책이 어려워 난해한 부분이 많다.
- (15) 연습문제를 풀어 달라.
- (16) 기본적인 개념을 확실히 전달해 주신 후에 문제풀이로 넘어 갔으면 한다.
- (17) 매시간 복습을 숙제로 내주셨으면 한다.

(18) 잘 모르는 부분은 다시 설명해 주셨으면 합니다.

(19) 분량은 조금씩 과제를 자주 내주십시오.

(20) 교과서 내용을 모두 다 하지 말고 일부만 풀라서 했으면 합니다.

(21) 기초부터 충실히 지도하셨으면 합니다.

(22) 학습의 목표나 방향성을 수업전에 그 장에 대한 설명을 비중있게 해 주셨으면 합니다.

3) C과

(1) 수업을 이수하기 위한 기본실력이 부족하다.

(2) 수학의 필요성에 대한 인식이 부족하다.

(3) 학생들의 학교수업에 대한 열의가 부족하므로 공부하는 분위기로의 전환이 시급하다.

(4) 수학책의 내용의 일부만 깊이있게 수업을 했으면 한다.

(5) 교수 혼자 수업진행하지 말고, 전체적으로 같이 수업진행을 하자. (토론식 수업을 바랍.)

(6) 수업시간에 학생들이 힘들어하고 짜증을 낸다.

(7) 강의에 학생들을 적극 참여시켜 학생 스스로 자기능력을 알게 한다.

(8) 수업을 너무 빨리 진행한다.

(9) 수학에 대한 두려움을 없애 달라.

(10) 전공학과와 연관이 있는 내용만 뽑아서 가르쳐 달라.

(11) 독학으로 수학을 학습하기는 어려우니, 중학교수학부터 보강시간을 만들어 가르쳐 달라.

(12) 수학의 이해가 부족하다.

(13) 교과서 위주의 진도를 탈피하라.

(14) 학생들을 물리적으로 다루어서라도 수업에 열의를 갖도록 하자.

(15) 과목 상담함을 설치하여 언제라도 질문이 가능하도록 하자.

(16) 학생들의 노력이 부족하다.

(17) 열성을 가지고 있으나, 한계를 느끼므로 한계를 뛰어넘은 조치가 필요하다.

(18) 학생들이 수학기초 풀이에 너무 많은 시간이 걸린다.

(19) 공부를 더하고 싶은 사람은 시간을 내서 공부할 수 있도록 특별 프로그램을 만들어 달라.

(20) 교수위주의 수업에서 학생위주의 수업으로 전환이 필요하다.

(21) 매시간 용어에 대한 설명을 다시 해 달라.

4) D과

(1) 수업이 너무 딱딱하다.

(2) 문답식 수업 진행을 하자.

(3) 교수 일방적으로 수업을 진행한다.

(4) 진도보다 하나의 공식이라도 확실히 알고 넘어가자.

(5) 학생들은 수업에 흥미가 없다.

(6) 자세하게 설명하길 바란다.

(7) 예습이나 복습을 할 수 있는 과제가 필요하다.

(8) 필기하는데 힘이 든다.

(9) 강의속도가 너무 빠르다.

(10) 학생들의 태도에 문제가 많다.

(11) 수업진도가 너무 빠르다.

(12) 학생들의 실력을 수시로 점검해 가면서 흥미로운 이야기를 해 달라.

(13) 학생들이 수업에 적극 참여하도록 유도하고 같이 풀고 고민하는 수업이 되었으면 한다.

(14) 학생들의 수준을 고려한 수업이 되어야 한다.

(15) 알지 못하는 것이 너무 많이 쌓여 흥미를 잃었다.

(16) 재미있게 설교했으면 한다.

(17) 천천히 진도 나갔으면 한다.

(18) 교수위주로 강의한다.

(19) 질문시간이 없다.

(20) 시험범위가 많다.

- (21) 학생들이 확실히 알때까지 기다린다.
- 5) E과
 - (1) 지루하지 않고 재미있는 지도를 바란다.
 - (2) 공고, 상고 출신들에 대한 배려가 아쉽다.
 - (3) 숙제를 적당량씩 그 주일에 한 번씩 내 주십시오.
 - (4) 학생들에게 예제나 연습문제를 풀도록 시킨다.
 - (5) 학생들이 흥미가 없고 수업을 따라가지 못하고 있다.
 - (6) 부분적으로 자세히 할 설명과 그냥 넘어가는 경우의 구별이 애매하다.
 - (7) 3시간 연속강의를 지루하고 학생들의 수업태도가 흐트러진다.
 - (8) 수업시간에 수업내용보다 인생이야기를 더 많이 해 달라.
 - (9) 수업진도가 빠르다. 한 번 결강하면 따라잡기가 힘들다.
 - (10) 인문계, 실업계의 수준 차이가 심하다.
 - (11) 정의나 정리에 대한 이해정도를 확인하는 것이 필요하다.
 - (12) 미분, 적분의 기초를 좀 더 자세히 지도 바란다.
 - (13) 토론식 수업을 바란다.
 - (14) 다음시간에 진도내용을 요약, 정리하여 Print하여 달라.
 - (15) 학교행사로 수업이 연결성이 약하여 계획있는 수업 준비를 못하는 것 같다.
 - (16) 강의 중간에 휴식시간을 늘려 달라.
 - (17) 숙제가 많으면 공부하는데 조금이라도 도움이 될 것 같다.
 - (18) 수업 중간중간 학생들의 이해정도를 확인하자.
 - (19) 고등학교 교육과정에 대해 생각할 것이 있다.
 - (20) 수업이 너무 딱딱하다.
 - (21) 학생 스스로 공부하는 학습분위기 조성에 노력하자.

- (22) 과목 자체가 너무 어렵다.
- 6) F과
 - (1) 노력한대로 평가받을 수 있는 평가의 공정성이 필요하다.
 - (2) 직장인들의 출결 점점을 고려했으면 한다.
 - (3) 각 단원마다 한, 두 문제만 하고 계속 복습만 한다.
 - (4) 교과진도계획을 될 수 있는 한 최소한으로 잡았으면 한다.
 - (5) 실업계고 출신들에게 교육과정 선택기회를 부여했으면 한다.
 - (6) 학생들의 수준에 맞는 교재를 택해서, 수업을 전개했으면 한다.
 - (7) 배워야 할 내용이 너무 많다.
 - (8) 강의 진행이 빠르다.
 - (9) 핵심만 뽑아서 강의하기를 바란다.
 - (10) 짧은 수업시간내에 많은 내용을 배우므로 감당하기 어렵다.
 - (11) 과제물은 매 수업시간마다 있었으면 한다.
 - (12) 자세한 설명과 진도 조정이 필요하다.
 - (13) 실력을 갖출 기회가 없다. 하나라도 확실히 알았으면 한다.
 - (14) 시험범위를 줄이고, 힌트를 주었으면 한다.
 - (15) 흥미있는 과목이 되었으면 좋겠다.
 - (16) 시험문제를 찍어 주었으면 한다.
 - (17) 학생수준에 맞는 수업진행을 바란다.
 - (18) 기초가 부족한 학생을 위한 특수지도가 필요하다.
 - (19) 진도에 너무 치중한 것 같다.
 - (20) 수업거부로 쉬는 날이 없었으면 좋겠다.

V. 맺는말

대학수학 수업과 관련하여 평가서에 나타난 결과와 개선점 및 건의사항을 토대로 몇 가지

의견을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 수학의 필요성에 대하여 추상적인 내용보다 구체적인 예를 많이 만들어, 학생들을 설득시키고, 흥미를 붙여넣어 쉽게 이해할 수 있도록 돕는 방법이 연구되어야 한다.

둘째, 교재의 내용을 각 과에 실질적으로 도움이 되는 내용중 공통적인 것을 찾아내고, 기본적으로 꼭 배워야 하는 내용을 취사 선택할 뿐만 아니라, 필요하다면 수준별로 등급을 만들어 기본선에 바탕을 두고 재구성하여 가르치는 것이 바람직하다.

셋째, 실업계 출신과 인문계 고등학교 출신을 구별하던가, 시험을 봐서 A, B, C 세 등급으로 나누든가 또는 어느 수준을 넘는 학생을 제외하고 나머지는 기초과정부터 다루든가 하여야 하겠다.

넷째, 입학전 합격자 발표가 끝난 후 시험을 봐서 수준에 도달하지 못한 학생들에게 과제를 내주든가 또는 기초과정 특강을 실시하는 방법이 가능하다면 시도해 본다.

다섯째, 전반적으로, 학생들이 학습 분위기에 힘싸이는 것 같지 않으므로 면학 분위기를 조성 위한 노력이 다각도로 검토되어야 한다.

여섯째, 3시간씩의 연속수업이 지루함을 준다면 2시간, 1시간으로 활용, 나누는 방법과 3시간 중 2시간을 강의, 1시간은 학생들로 하여금 발표하도록 하는 방법을 시도한다.

일곱째, 연습문제 풀이에 대학원생들의 도움이 필요하다.

여덟째, 수학관련 서적을 많이 구하여, 학생들이 쉽게 접할 수 있도록 하는 획기적인 방법

을 강구하여야 한다.

아홉째, 학생들에게 맞는 수업모델의 필요성이 인정되고 이를 위한 노력과 투자가 있어야 한다.

결론적으로, 실력을 증진시킬 필요가 없고, 통과외레로 가르치고 듣는 수업이 되어도 좋다면 수업 평가서의 검토는 부끄러움만 남길 것이다. 그러나 21세기를 짊어질 주인공들인 학생들의 자세는 우리를 슬프게 해서는 안 되겠다.

문제점은 파악했지만 이들의 실천에는 상당한 노력이 뒤따라야 한다. 가능한 최선의 방법을 생각하여 조화로운 방법을 모색하는데 교수와 학생이 협력하여야 하고, 학교가 많은 도움을 주어야 하며, 앞으로 많은 연구가 있었으면 한다.

참고 문헌

- 강옥기 (1991). 수학과 평가 방법 그 이론과 실제. 서울: 교학사.
- 김용태·박한식·우정호 (1984). 수학교육학개론. 서울대학교 출판부.
- 박규홍 (1990). 수학교과 기피의 심리적 요인. 수학교과 왜 어려운가 - 그 분석과 대책. 수학교육심포지움. 충북대학교 수학교육연구소.
- 이종걸·김경호·정순석·김병무 (1995). 대학수학. 교우사.
- 황정규 (1993). 학교학습과 교육평가. 교육과학사.
- Johnson, D.A. (1972). "Guidelines for Teaching Mathematics", Wadwerth Pub., Co.