

제주지역 고등학생들의 과학과목 선호성향에 관한 조사연구

김 두 철*

A Study On the Student's Prefrence of the Science Course in Cheju Region High Schools.

Kim, Doo-Chul

Abstract

In this paper, high school students' preference on science course in Cheju do were examined to compare with in other provincial students.

The result was that they would decide their department choice in consideration of their futures and aptitudes. In investigating the preference on science course, it proved that they preferred Biology to Physics and Chemisty in comparision with the other provincial student.

In the case of the examination of the satisfaction on science learning, only 17.4% of the students agreed on the class, while the rest of them did not. And it turned out that the reason of disagreement was lack of practical experiments relating with a learing contents.

서 론

과학교육은 지속적인 첨단과학의 발전의 기초가 되며, 국가산업에 직접적으로 연관된다. 따라서 대학에서는 기초과학분야의 교육이 중요시되고 있으며, 대학교육의 기반이라 할 수 있는 고등학교에서 과학교육의 중요함은 자명한 사실이다. 이러한 중요함에 비해

*제주대학교 자연과학대학 물리학과

현재 고등학교에서 과학 교육은 대입 학력고사의 테두리 내에서 이뤄지고 있다고 볼 수 있다. 현 학력고사에서는 인문계열 학생인 경우는 과학 과목중에 1개 과목을, 자연계열 학생은 물리·화학중에 1개 과목과 생물·지학중에 1개 과목을 선택하도록 하므로서 특정과목을 선호하거나 기피하는 현상이 두드러지게 나타나고 있다. 이로 인하여 고등학교 과학 교육의 균형적 발전에 장애가 된다고 볼 수 있으며, 또한 학교의 제반 시설, 인적자원, 지역적 여건등 여러요인들에 의해 고등학교 과학 교육에 많은 문제점이 제기된다고 볼 수 있다.

이러한 문제개선 방안등에 대한 많은 연구가 진행되고 있으며¹⁻⁵⁾, 특히 김등은 도시와 농어촌 고등학생들의 과학교과 선호 성향을 비교 분석한 바 있고³⁾, 제주도내 중등학교의 과학교과 계획과 과학 교과 과정을 중심으로 박등이 연구보고 한 바 있다⁴⁾. 특히 제주도는 타지방과 격리되어 있는 지형적 영향 때문에 중등학교의 교육면에서 자체 교육군을 형성한다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구 조사에서는 제주도내 고등학교 학생들의 과학 교과 선호 성향을 타지방의 학생과 비교 분석 하였으며, 이 결과로부터 도내 과학교육의 문제점을 찾아내어 보완함으로써 도내 과학 교육의 균형적 발전에 다소 이바지 하고자 한다.

2. 연구방법 및 논의

1) 연구 방법

제주도내 고등학교의 과학과목 선호 성향을 알아보기 위하여 설문 방법을 이용하였으며, 설문 내용은 김등의 설문지를 참고하여 작성하였다. (부록 참조)

제주도는 2개시와 2개군으로 구성되어 있으며, 전국 규모로 본다면 제주시(인구 21만명)와 서귀포시(인구 8.3만명)는 중·소도시이다.⁶⁾ 제주도를 자체 교육군으로 본다면, 지역문화의 중심지인 제주시와 제2도시인 서귀포시 그리고 농어촌 지역인 군(북제주군, 남제주군)지역으로 분류할 수 있다. 도내 고등학교는 2개시와 읍·면 소재지를 중심으로 분포되어 일반 인문계 15개교(남 6, 여 6, 남녀공학 3)와 실업계 12개교로 구성되어 있다⁷⁾. 이중 설문 대상학교는 각지역 일반 인문계 남, 여 1-2개교를 선정하여, 2~3학년 학생 609명을 대상으로 '88년 9월 24일 부터 동년 10월 8일 사이에 설문 조사하였다. 이 인원은 일반계 고등학교 총학생 수의 6,486명(입학기준)에 약 10%에 해당하는 학생수이며, 모집단의 구성비는 표 1과 같다. 분석 방법은 도내 학생들의 과학 과목 선호도를 도내 지역별 분석하고 이를 타지방 학생들의 선호도와 비교하였다.

〈표 1〉 모집단의 구성비

단위 : N명

지역 계열	제 주 시		서귀포시		군 지 역		합 계		
	인문계	자연계	인문계	자연계	인문계	자연계	인문계	자연계	계
남 고	45	54	48	50	54	51	147	155	302
여 고	52	52	54	51	52	46	158	149	307
계	203		203		203		305	304	609

분석 및 논의

1) 계열 선택 동기

학생들의 진로의 결정의 첫 단계라 할 수 있는 계열을 선택할 때 고려한 사항을 묻는 설문에 대한 결과(표 2, 그림 1)는 '자신의 적성'이 55.9%로 가장 높았으며, '장래성'이 27.3% 그리고 '대학 진학에 유리함'이라고 답한 학생은 응답자의 23.4%였다. 특이한 현상은 '대학 진학에 유리'하다고 답한 응답자를 지역별로 보면, 제주도 1.9%, 서귀포 9.9% 그리고 군지역이 28.4%로 응답하여 지역간의 상당한 차이를 보이고 있다. 다음 계열별로 분류 하면, 인문계열 학생은 자신의 적성에 많은 비중을 두고 있고(인문계열 63.4%, 자연계열 47.9%), 자연계열 학생은 장래성에 많은 비중을 두고 있으며(인문계 20.7%, 자연계 33.9%) 이러한 현상은 타지방 학생들의 경향과 일치하고 있다.

이러한 계열 선택시 '누구의 권유를 받았는가?'라는 설문 결과는 응답자의 87.4%가 '자신 스스로' 결정했다고 답하였다.

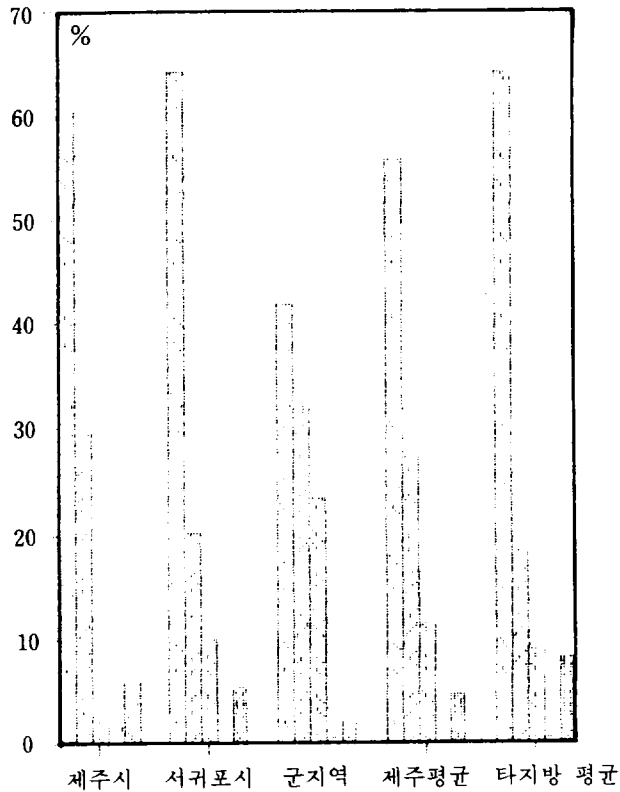
또한 대학 진학시 진학하고 싶은 계열을 결정할때 고려한 사항을 묻는 질문에서도 '자기의 적성 때문에'이라고 응답자중 55.8%가 답하여, 인문 자연 계열 선택시와 같은 경향을 보여 대체로 고등학교 학생들이 진로문제에 있어서 자신의 적성과 장래성을 중요시하는 것으로 나타났다.

단위 : N명 (N%)

< 표 2 > 계열 선택 동기

지역 계열 성별	제 주 시				서 귀 포 시				남 · 북 제 주 군				비 고			
	인문계		자연계		인문계		자연계		인문계		자연계		제주도 평균 비율	타도시 평균 비율*		
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여				
① 자신의 적성	34 (75.5)	34 (63.8)	29 (53.7)	27 (51.8)	124 (61.0)	35 (72.9)	41 (77.3)	29 (58.0)	25 (49.0)	26 (48.1)	23 (47.9)	18 (36.7)	15 (33.3)	82 (41.8)	336 (55.9)	- (64.2)
② 장 래 성	7 (15.5)	11 (21.1)	23 (42.5)	19 (36.5)	60 (29.5)	7 (17.7)	7 (13.2)	11 (22.0)	16 (31.3)	14 (25.9)	16 (33.3)	18 (36.7)	15 (33.3)	63 (32.1)	164 (27.3)	- (18.3)
③ 대 학 진 학 에 유 리	1 (2.2)	2 (3.8)	0 (0)	1 (1.9)	4 (1.9)	2 (4.7)	2 (3.7)	8 (16.0)	8 (15.6)	11 (20.3)	7 (14.5)	13 (26.5)	15 (33.3)	46 (23.4)	70 (11.4)	- (8.9)
④ 외 국 유 학 에 유 리	1 (2.2)	0 (0)	2 (2.7)	0 (0)	3 (1.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.5)	4 (0.7)	- (0.5)
⑤ 기 타	2 (4.4)	5 (9.6)	0 (0)	5 (9.6)	12 (5.9)	4 (9.5)	3 (5.6)	2 (4.0)	2 (3.9)	11 (5.4)	2 (4.1)	2 (4.1)	0 (0)	4 (2.0)	27 (4.5)	- (8.1)

○ 무응답자 제외, *참고문헌³⁾



<그림 1> 계열 선택 동기 (1 2 3 4 5)

1. 자신의 적성, 2. 장래성, 3. 대학 진학에 유리,
4. 외국유학에 유리, 5. 기타)

2) 과학과목에 대한 흥미도

과학 과목에 대한 흥미도를 묻는 설문결과에서 '대단히 흥미있다'와 '흥미있다'라고 응답한 학생은 37.9%로 타지방 학생의 경우 응답자 72.3%(흥미있다 30.0%, 약간 있다 42.3%)가 과학 과목에 흥미도를 나타낸 것에 비해 낮은 비율이었다. 도내에서는 서귀포시가 응답자의 47.8%로 과학 과목에 가장 높은 흥미도를 보였다.

다음 과학 과목중에 좋아하는 과목에 대한 설문결과(표 3, 그림 2)에서는 생물 49.5%, 지학 23.2%, 물리 14.3%, 화학 13.2%로 설문 응답자의 50%정도가 생물을 좋아한다고 답하였다. 도내 지역별로 본다면, 물리·화학을 좋아한다는 학생의 비율은 제주시(물리 17.8%, 화학 18.8%), 서귀포시(물리 16.8%, 화학 14.2%), 군지역(물리 7.8%, 화학 6.8%) 순으로 감소하는 반면에 생물, 지학의 경우는 그 반대순으로 증가함을 보였다. 제주

시 인문계 여학생의 경우 61.7%, 자연계 여학생의 경우는 58.8%가 생물을 그리고 서귀포시에서는 인문계 남학생은 76%가 생물을, 여학생은 74%가 지학을 군지역은 전 계열 남녀 모두 70%이상이 생물을 좋아하는 것으로 나타났다.

그리고 특정과목의 선호 이유를 묻는 응답에서는 응답자의 61.3%가 '흥미 있기 때문', 22.3%가 '이해하기 쉽기 때문'이라고 답하여 타지방과 비슷한 경향을 보이고 있다.

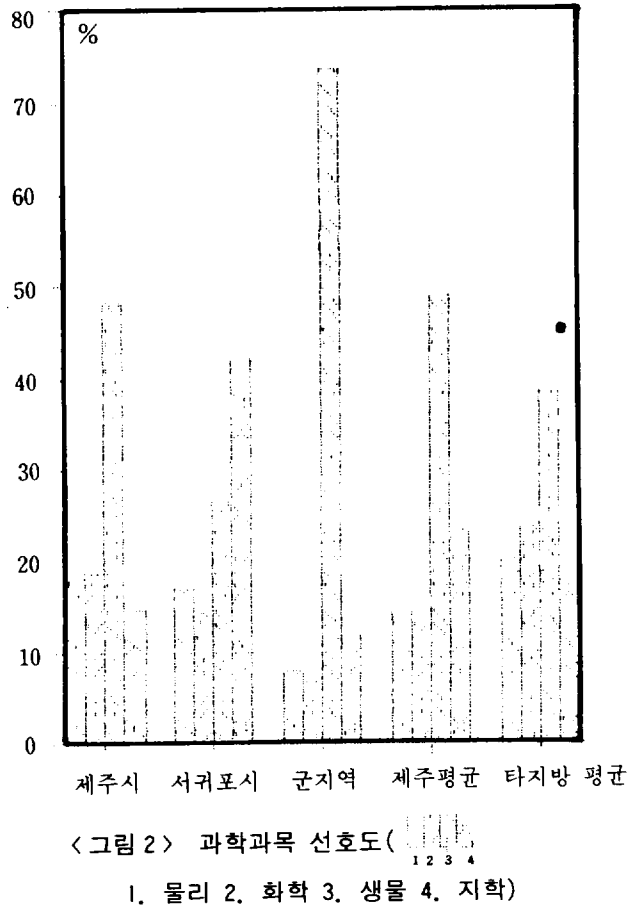
< 표 3 > 과학교과 선호도

N명 (N%)

지역 계열 문항 성별	제 주 시					서 귀 포 시				
	인 문 계		자 연 계		전 체 비 율	인 문 계		자 연 계		전 체 비 율
	남	여	남	여		남	여	남	여	
① 물 리	10 (22.7)	6 (12.7)	18 (33.3)	1 (1.9)	35 (17.8)	2 (4.3)	6 (11.1)	18 (39.1)	7 (14.0)	33 (16.8)
② 화 학	4 (9.0)	1 (2.1)	14 (25.9)	18 (35.2)	37 (18.8)	4 (8.6)	7 (12.9)	2 (4.3)	15 (30.0)	28 (14.2)
③ 생 물	21 (47.7)	29 (61.7)	15 (27.7)	30 (58.8)	95 (48.4)	35 (76.0)	1 (1.8)	1 (2.1)	15 (30.0)	52 (26.5)
④ 지 학	9 (20.4)	11 (23.4)	7 (12.9)	2 (3.9)	29 (14.7)	5 (10.8)	40 (74.0)	25 (54.3)	13 (26.0)	83 (42.3)

지역 계열 문항 성별	군 지 역					제주도 전 체 비 율	타 지 방 비 율			
	인 문 계		자 연 계		전 체 비 율		대 도 시	중 도 시	농 어 촌	타지방 전 체* 비 율
	남	여	남	여						
① 물 리	2 (4.1)	2 (4.1)	5 (10.4)	6 (13.0)	15 (7.8)	83 (14.3)	— (23.4)	— (21.9)	— (5.2)	— (20.2)
② 화 학	1 (2.0)	5 (10.4)	6 (12.5)	0 (0)	12 (6.8)	77 (13.2)	— (31.2)	— (21.5)	— (18.0)	— (23.5)
③ 생 물	39 (81.2)	32 (66.7)	35 (72.9)	34 (73.9)	140 (73.6)	287 (49.3)	— (30.3)	— (36.4)	— (50.2)	— (39.0)
④ 지 학	6 (11.7)	9 (18.7)	2 (4.1)	6 (13.0)	23 (12.1)	135 (23.2)	— (15.1)	— (20.2)	— (16.6)	— (17.3)

○ 무응답자 제외, *참고문헌³⁾



다음 과학 과목중 싫어하는 과목에 대한 설문 결과(표 4, 그림 3)는 응답자의 38%가 화학을 34.3%가 물리를 싫어한다고 답하여 타지방의 경우 화학 30.9% 물리 28.3%보다 대체로 높게 나타났다. 그리고 싫어하는 이유를 묻는 설문에서는 '이해하기 어렵기 때문에'가 48.3%로 가장 높고, '흥미가 없어서'가 36%로 답하였다.

도내 학생들의 과학 과목에 대한 선호도에 대한 설문 결과에서는 타지방 학생에 비해 특히 생물 과목을 좋아하며, 또한 물리, 화학은 더 싫어하는 현상을 보이며 이에 대한 이유는 학습의 난이도와 학습의 흥미 때문인 것으로 분석된다. 따라서 학습의 흥미를 유발하는 것이 무엇보다도 중요하다고 사료된다.

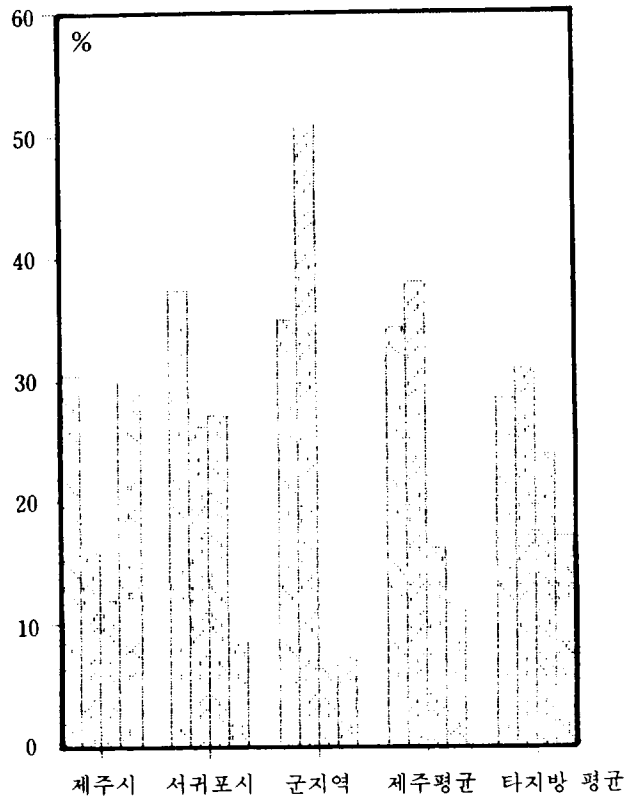
〈표 4〉 과학교과의 비선호도

N명 (N%)

문항	지역 계열 성별	제 주 시				전체 비율	서 귀 포 시				전체 비율
		인 문 계		자 연 계			인 문 계		자 연 계		
		남	여	남	여		남	여	남	여	
① 물 리	15 (34.0)	12 (24.0)	12 (22.2)	21 (42.0)	60 (30.3)	21 (45.6)	14 (25.9)	15 (31.9)	24 (47.0)	74 (37.3)	
② 화 학	26 (59.0)	24 (48.0)	15 (27.7)	8 (16.0)	73 (36.8)	17 (36.9)	5 (9.2)	21 (44.6)	9 (17.6)	52 (26.2)	
③ 생 물	3 (6.8)	4 (8.0)	15 (27.7)	6 (12.0)	28 (14.1)	5 (10.8)	29 (53.7)	11 (23.4)	9 (17.6)	54 (27.2)	
④ 지 학	0 (0)	10 (20.0)	12 (22.2)	15 (30.0)	37 (18.6)	2 (6.5)	5 (9.2)	0 (0)	9 (17.6)	17 (8.5)	

문항	지역 계열 성별	군 지 역				전체 비율	제주도 평균 비율	타 지 방 비 율			
		인 문 계		자 연 계				대 도시	중 도시	농 어촌	타지방 평균* 비율
		남	여	남	여						
① 물 리	19 (17.2)	27 (54.0)	9 (19.1)	13 (28.2)	68 (35.0)	202 (34.3)	(28.4)	(27.6)	(36.9)	(28.3)	
② 화 학	24 (47.0)	17 (34.0)	32 (68.0)	26 (56.5)	99 (51.0)	224 (38.0)	(21.6)	(26.8)	(44.7)	(30.9)	
③ 생 물	6 (11.7)	1 (2.0)	1 (2.1)	5 (10.8)	13 (6.7)	95 (16.1)	(34.9)	(24.6)	(9.7)	(23.8)	
④ 지 학	2 (3.9)	5 (10.0)	5 (10.6)	2 (4.3)	14 (7.2)	68 (11.5)	(15.1)	(21.1)	(14.7)	(17.0)	

○ 무응답자 제외 *참고문헌³⁾



〈그림 3〉 과학과목 비선호도 (1. 물리 2. 화학 3. 생물 4. 지학)

3) 대입 학력고사시 과학 과목 선호성향

(1) 인 문 계

대입 학력 고사와 관련하여 과학 과목의 선호 성향을 알아보기 위하여 '지금 대입 학력 고사를 실시한다면, 선택하고 싶은 과학 과목은?'이란 질문을 하였다. 이 설문 결과(표 5, 그림 4)는 전체 응답자의 62.5%가 생물을 25.5%가 지학을 택하겠다고 답하였으며, 물리는 단지 4%만이, 화학은 8.3%만이 택한다고 답하였다. 도내 지역별로는 물리, 또는 화학을 택하겠다고 답한 학생은 제주도(물리 8.2%, 화학 8.2%), 서귀포(2.9%, 4.9%), 군지역(0.9%, 2.9%)순으로 줄어드는 현상은 타지방의 경우 대도시(물리 20%, 화학 17%), 중도시(물리 17%, 화학 17%), 농어촌(물리 7%, 화학 15%)순으로 감소하는 경향과 일치함을 볼 수 있다. 그리고 생물을 택하겠다고 하는 학생은 제주도(62.9%), 서귀포시(45.7%), 군지역(87.3%)순으로 농어촌 지역이 생물 우세를 나타내는 경향도 김등의 분

<표 5> 대입학력고사 과학 과목 선택(인문계)

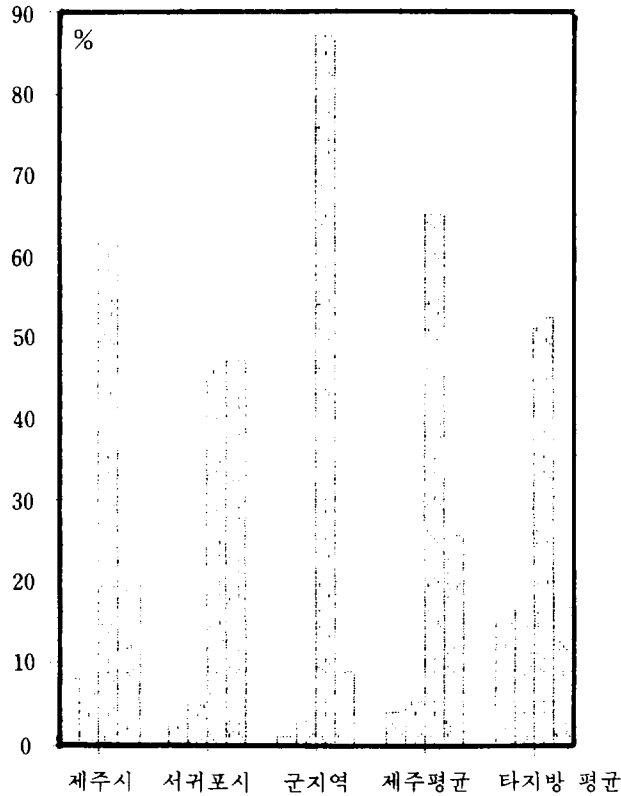
지역 제열 문항 성별	제주시		서귀포시		군지역		타지방 비율			타지방 평균 비율*	
	인문계		인문계		인문계		중 도시	농 어촌	대 도시		
	남	여	남	여	남	여					
	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체		
① 물리	4 (8.8)	4 (7.6)	8 (8.2)	2 (3.7)	3 (2.9)	1 (1.9)	0	1 (0.9)	12 (4.0)	7	147
② 화학	2 (4.4)	6 (11.5)	8 (8.2)	4 (7.4)	5 (4.9)	0	3 (5.8)	3 (2.9)	16 (5.3)	15	16.3
③ 생물	30 (64.4)	31 (59.6)	61 (62.9)	1 (1.8)	46 (45.9)	46 (88.4)	44 (86.2)	90 (87.3)	197 (65.2)	64	52.3
④ 지학	9 (20.0)	11 (21.1)	20 (20.6)	47 (87.0)	48 (47.1)	5 (9.6)	4 (7.8)	9 (8.7)	77 (25.5)	14	16.7

○ 무응답자 제외 *참고문헌³⁾

<표 6> 대입학력고사 과학과목 선택(자연계)

지역 제열 문항 성별	제주시		서귀포시		군지역		타지방 비율			타지방 평균 비율*	
	자연계		자연계		자연계		중 도시	농 어촌	대 도시		
	남	여	남	여	남	여					
	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체	체 문 제 전 체		
① 물리, 화학	10 (8.5)	4 (7.6)	14 (12.9)	4 (8.0)	7 (7.0)	0 (0)	1 (2.1)	1 (1.0)	22 (7.4)	(5.0)	(20.7)
② 물리, 생물	18 (33.3)	6 (11.5)	24 (22.2)	4 (8.0)	4 (4.0)	21 (45.6)	12 (26.0)	33 (35.8)	61 (20.5)	(24.0)	(21.7)
③ 물리, 지학	9 (16.6)	2 (3.8)	11 (10.1)	4 (8.0)	43 (43.4)	2 (4.3)	5 (10.8)	7 (7.6)	61 (20.5)	(10.0)	(14.7)
④ 화학, 생물	11 (20.3)	40 (76.9)	51 (48.1)	31 (62.0)	32 (32.3)	21 (45.6)	27 (58.6)	48 (52.1)	131 (44.1)	(51.0)	(32.4)
④ 화학, 지학	6 (11.1)	0 (0)	6 (5.5)	7 (14.0)	13 (13.1)	2 (4.3)	1 (2.1)	3 (3.2)	22 (7.4)	(10.0)	(10.7)

○ 무응답자 제외 *참고문헌³⁾



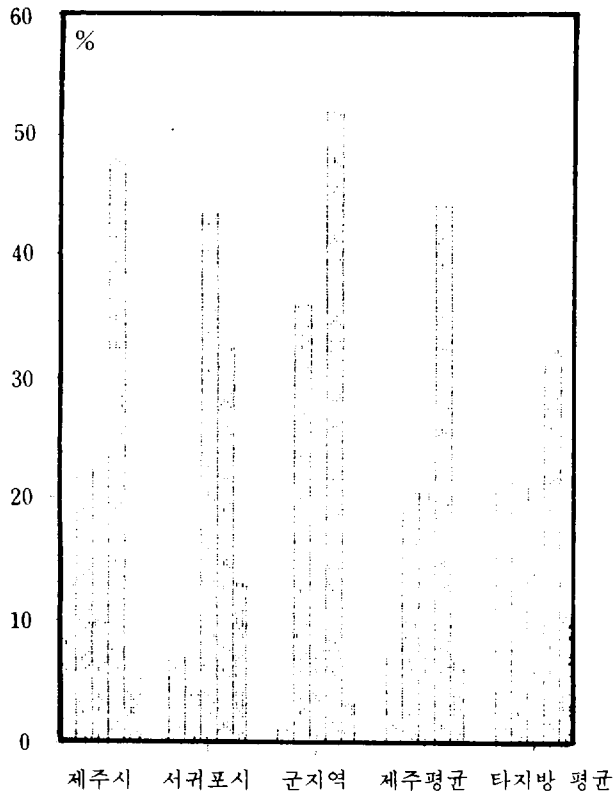
<그림 4> 대입학력 고사 선택과목(인문계) (1 2 3 4)
1. 물리 2. 화학 3. 생물 4. 지학

석과 일치하고 있다³⁾

(2) 자연계

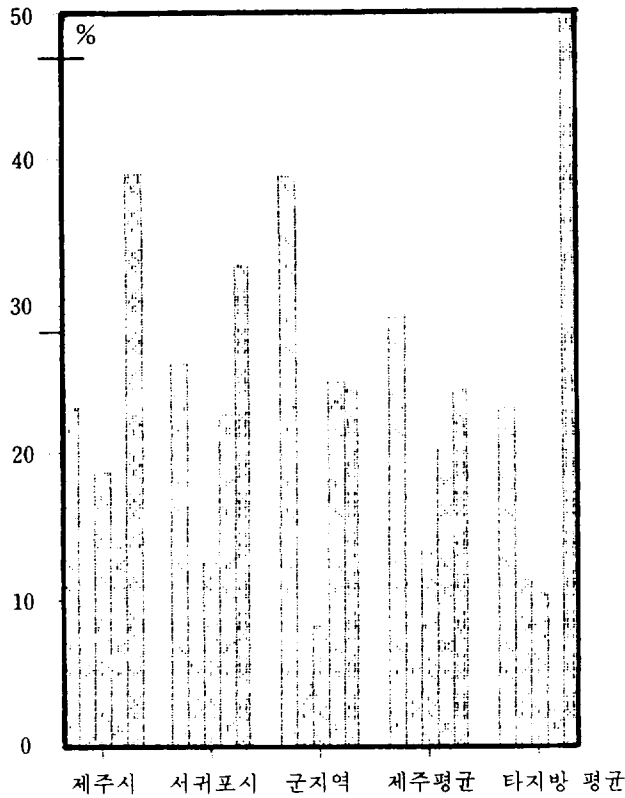
같은 질문을 자연계 학생들에게 한 결과(표 6, 그림 5)에서는 화학·생물을 택하겠다고 답한 학생이 응답자의 44.1%로 가장 높았으며, 물리·화학을 택하겠다고 답한 학생은 겨우 7%에 그쳤다. 그리고 물리·화학을 택하겠다는 응답자를 지역별로 본다면, 제주도(12.9%), 서귀포시(7%), 군지역(1%)으로 감소하는 현상은 타지방의 경우 대도시(30%), 중도시(26%), 농어촌(5%)순으로 감소하는 경향과 일치한다.

도내 인문 자연계 학생들이 이처럼 특정과목을 선호하여 선택하는 이유는 묻는 응답에서는 '(학습 내용이 쉬워 또는 학습 분량이 적어) 점수얻기가 쉬워서'라고 답한 학생이 응답중 34.5%, '적성에 맞고 흥미가 있어서가' 32%, 그리고 '학교에서 선택하였으므로'라고 답한 학생이 20.3%순으로 나타났다(그림 6).



<그림 5> 학력고사 선택과목(자연계) (%)

1. 물리·화학 2. 물리·생물 3. 물리·지학
4. 화학·생물 5. 화학·지학



<그림 6> 학력고사 과학과목 선택이유. (1 2 3 4)

1. 학습내용이 쉬워 점수 얻기가 용이하므로
2. 학습분량이 적어서 점수 얻기가 용이하므로
3. 장래에 필요할 것 같아서
4. 학교에서 선택 하였으므로
5. 적성과 흥미가 있어서)

4) 과학 교사의 학습 부담율

제주도내 학생들의 타지방에 비해 물리·화학보다 특히 생물 과목을 선호하는 이유를 분석하기 위하여 고등학교 과학 교사의 학습 부담율을 조사 분석 하였다⁷⁻⁸⁾(표 7).

과학 과목당 이수단위를 같다고 가정하였을 경우 제주지역 교사 1인당 학급 부담율은 물리교사 16.6학급(전국평균 15.8학급), 화학교사 18.6학급(전국 14.8학급), 생물교사는 13.5학급(전국 10.0학급), 지학교사 29.8학급(전국 21.8학급)을 부담하는 것으로 나타났

< 표 7 > 전공교사의 학교, 학급, 학생수 부담율(공립고등학교, 참고문헌⁸⁾)

		물 리	화 학	생 물	지 학
전 국	①	0.79	0.74	0.70	1.09
	②	15.8	14.8	14.0	21.8
	③	305.1	285.9	270.9	421.0
서 울	①	0.46	0.44	0.40	0.55
	②	16.1	15.0	13.9	18.9
	③	346	323.6	298.7	406.3
부 산	①	0.51	0.41	0.39	0.56
	②	16.8	13.6	12.7	18.3
	③	320.4	259.7	242.9	350.2
대 구	①	0.5	0.47	0.35	0.54
	②	15.6	14.5	10.9	16.8
	③	296.6	276.8	207.6	319.4
인 천	①	0.6	0.53	0.6	0.69
	②	17.3	15.3	17.3	20
	③	372.6	328.8	372.6	429.9
광 주	①	0.57	0.62	0.62	0.8
	②	14.3	15.4	15.4	20
	③	260.9	280.9	280.9	365.2
경 기	①	0.91	0.83	0.77	1.14
	②	17.3	15.9	14.7	21.8
	③	351.9	322.6	297.8	442.4
강 원	①	1.17	0.98	1.02	2
	②	16.9	14.2	14.7	28.9
	③	330.2	277.8	286.9	564.6
충 북	①	0.71	0.74	0.74	0.97
	②	13.8	14.5	14.5	18.8
	③	251.9	264.8	264.8	344.3
충 남	①	0.85	0.80	0.68	1.1
	②	17.7	16.7	14.2	23
	③	335.7	316.3	269.4	436.5
전 북	①	0.96	0.96	0.88	1.88
	②	14.7	14.7	13.6	28.9
	③	270.5	270.5	249.3	529.7
전 남	①	0.87	0.82	0.81	1.3
	②	14.1	13.3	13.2	22.0
	③	257.8	243.2	239.9	401.6
경 북	①	1.12	1.08	1.16	1.83
	②	14.9	14.4	15.4	24.2
	③	266.0	257	275.7	433.2
경 남	①	0.76	0.75	0.71	1.11
	②	15.1	14.8	14.0	22
	③	281.1	276.0	261.7	410.2
제 주	①	0.78	0.88	0.64	1.4
	②	16.6	18.6	13.5	29.8
	③	301.4	339.1	246.6	542.6

① 학교수/전공교사수 ② 학급수/전공교사수 ③ 학생수/전공교사수

다. 생물교사의 부담율은 전국 평균 보다 낮은 것에 비해 타과목은 전국 평균보다 높은 것으로 나타났다.

그리고 과학 교사들이 전공 과목 및 타과목 담당 비율을 조사 분석하였는데(표 8), 제주지역에서 전공과목만을 담당하고 있는 교사비율은 물리가 55.6%, 화학 100%, 생물 82.8%, 지학 80%인 것으로 나타났다.

특히 물리교사인 경우는 44.4%가 전공 과목과 타과목을 담당하고 있으며, 전국 평균 17.4%보다 높은 비율이다. 이러한 교사의 학습 부담율은 과학 과목의 이수단위와 관계된다고 볼 수 있으며, 박동의 연구 조사에 의하면, 인문계 고등학교 에서 인문계열인 경우에 과학 과목중 최저 이수 단위를 택하는 과목은 “물리 100%, 화학 76.4%, 생물 88.2%, 지학 94.1%순으로 나타나 있다⁵⁾).

이러한 요인들은 도내의 과학 과목 선호도에 주요한 영향을 미친다고 볼 수 있다.

< 표 8 > 담당과목별 교원수(공립학교, 참고문헌⁸⁾)

N명 (N%)

		물 리	화 학	생 물	지 학
합 계	①	628	670	707	455
	②	517(82.4)	574(85.7)	602(85.1)	427(93.8)
	③	109(17.4)	94(14.0)	102(14.4)	28 (6.2)
	④	2 (0.3)	2 (0.3)	3 (0.4)	0
서 울	①	101	108	117	86
	②	99(98.0)	108 (100)	117 (100)	86 (100)
	③	2 (2.0)	0	0	0
	④	0 (0)	0	0	0
부 산	①	47	58	62	43
	②	47 (100)	58 (100)	61 (98.4)	43 (100)
	③	0	0	1 (1.6)	0
	④	0	0	0	0
대 구	①	14	15	20	13
	②	14 (100)	15 (100)	20 (100)	13 (100)
	③	0	0	0	0
	④	0	0	0	0
인 천	①	15	17	15	13
	②	15 (100)	17 (100)	15 (100)	13 (100)
	③	0	0	0	0
	④	0	0	0	0
광 주	①	14	13	13	10
	②	14 (100)	13 (100)	13 (100)	10 (100)
	③	0	0	0	0
	④	0	0	0	0
경 기	①	44	48	52	35
	②	38(86.4)	40(83.3)	41 (78.8)	31 (88.6)
	③	6	8(16.7)	11 (21.2)	4 (11.4)
	④	0	0	0	0
강 원	①	53	63	61	31
	②	30 (56.6)	37(58.7)	34 (55.7)	27 (87.1)
	③	23(43.4)	26(41.3)	27 (44.3)	4 (12.9)
	④	0	0	0	0

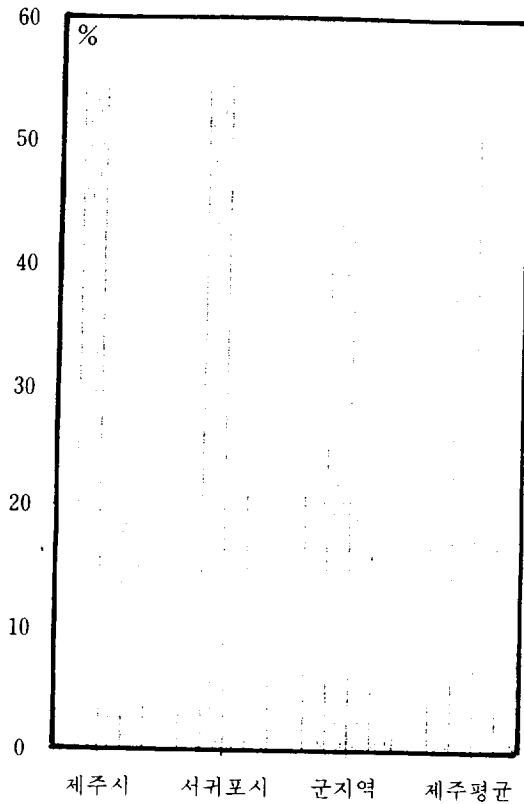
① 자격증 소지 교원수 ② 자격증 과목 담당 교원수 ③ 자격증 과목 및 타과목 담당 교원수
④ 자격증 아닌 타과목 담당 교원수

		물 리	화 학	생 물	지 학
총 부	①	41	39	39	30
	②	29(70.7)	32(82.1)	28(71.8)	27 (90)
	③	12(29.3)	7(17.9)	11(28.2)	3 (10)
	④	0	0	0	0
총 남	①	65	69	81	50
	②	56(86.2)	57(82.6)	71(87.7)	43 (86)
	③	9(13.8)	12(17.4)	10(12.3)	7 (14)
	④	0	0	0	0
전 부	①	47	47	51	24
	②	31(65.9)	33(70.2)	33(64.7)	22 (91.7)
	③	15(31.9)	14(29.8)	18(35.3)	2 (8.3)
	④	1(0.02)	0	0	0
전 남	①	67	71	72	43
	②	54(80.6)	61(85.9)	64(88.9)	40 (93.0)
	③	13(19.4)	10(14.1)	8(11.1)	3 (7.0)
	④	0	0	0	0
경 부	①	57	59	55	35
	②	42(73.7)	47(79.7)	47(85.5)	34 (97.1)
	③	15(26.3)	11(18.6)	7(12.7)	1 (2.9)
	④	0	1 (1.7)	1 (1.8)	0
경 남	①	54	55	58	37
	②	43(79.6)	48(87.3)	49(84.5)	34 (91.9)
	③	10(18.5)	6(10.9)	7(12.1)	3 (8.1)
	④	1 (1.9)	1 (1.8)	2 (3.4)	0
제 주	①	9	8	11	5
	②	5(55.6)	8 (100)	9(81.8)	4 (80)
	③	4(44.4)	0	2(18.2)	1 (20)
	④	0	0	0	0

5) 과학 수업의 만족도

현재 학생들의 과학 수업에 대하여 어떻게 생각하고 있는가를 알아보기 위하여 '현 과학 수업에 어떻게 생각하십니까?'하는 질문을 하였는데 응답자의 17.4%만이 '만족, 대단히 만족'으로 답하였다. 그리고 35.4%가 불만족 한다고 답하였으며, 불만족 한 이유를 묻는 질문에서는 응답자의 52.4%가 '학습 내용에 따른 실험 실습이 없기 때문'이라고 답하였다(그림 7). 이와 관련하여 전국 공립고등학교의 실험실 현황을 조사 분석하였다. (표 9). 이 결과 제주 지역 공립 고등학교의 학교당 과학 실험실은 1.4개(전국 평균 1.8)이고 과학실험실 1실당 14.9학급(전국 평균 11.3학급)이, 학생 271.3명(전국 평균 218.0)이 이용하는 것으로 나타나 전국 수준에 못미치는 것으로 분석되었다.

학생들이 과학 수업에 대한 흥미 유발 및 이해도를 높이기 위해서는 실험 교육이 반드시 필요하며, 이를 위해서는 우선적으로 과학 실험실을 확보하고, 실험 실습을 확대해 나가는 것이 바람직하다.



<그림 7> 과학수업의 불만족 이유 (단위: %)

1. 학습내용이 어렵기 때문
2. 학습내용에 따른 실험실습이 없기 때문에
3. 학습내용에 관심이 없기 때문
4. 기타

< 표 9 > 전국 과학 실험실 현황(공립고등학교)

	학교수	학급수	과 학 실험 실 수	과학실험실수 / 학 교 수	학 급 수 / 실험실수	학 생 수 / 실험실수
전 국	496	9,912	878.5	1.8	11.3	218.1
서 울	47	1,623	136	2.9	11.9	257.0
부 산	24	788	90	3.8	8.8	167.3
대 구	7	218	33	4.7	6.6	125.8
인 천	9	260	26.5	2.9	9.8	210.9
광 주	8	200	31	3.9	6.5	117.8
경 기	40	762	68	1.7	11.2	227.7
강 원	62	896	75	1.2	11.9	233.4
충 북	29	565	46.5	1.6	12.2	222.1
충 남	55	1,150	94	1.7	12.2	232.2
전 북	45	693	64	1.4	10.8	198.6
전 남	58	947	70	1.2	13.5	246.7
경 북	64	847	63	0.98	13.4	240.7
경 남	41	814	71.5	1.7	11.4	212.3
제 주	7	149	10	1.4	14.9	271.3

결 론

제주도내 고등학교 학생들의 과학 과목 선호도를 타지방 학생들과 비교 분석하기 위하여 도내 인문계 남, 여학생 609명을 대상으로 설문 조사 하였다.

그 결과는 다음과 같이 요약 할 수 있다.

1) 계열을 선택할 때는 응답자의 55.9%가 자신의 적성을 27.3%가 장래성을 고려하여 자신 스스로 결정하는 것으로 나타났다. 이는 타지방에 비해 장래성에 더 많은 비중을 고려하고 있다. 도내 계열별로 본다면, 인문계 학생(20.7%)보다는 자연계 학생(38.9%)이 장래성에 더 많은 비중을 두고 있으며, 반면 적성면에서는 인문계 학생(64.3%)이 자연계 학생(47.5%) 보다 많은 비중을 두고 있다. 이러한 현상은 타지방 학생들의 경향과 비슷하다.

2) 과학 교과외의 흥미도 조사에서는 응답자의 37.9%만이 흥미있다고 답하여 타지방(72.3%)에 비해 매우 낮은 흥미도를 보였다. 그리고 선호하는 과목은 생물(49.6%), 물리(14.3%), 화학(13.2%)이 순으로 나타났으며, 비선호하는 과목은 화학(38.0%), 물리(34.3%), 생물(16.1%)의 순으로 나타났다. 이는 타지방 학생들의 물리·화학 선호도보다 생물 선호도가 매우 높은 것으로 나타났다.

3) 학력고사 선택 과목은 인문계 학생의 경우는 생물(65.2%), 지학(25.5%), 화학(5.3%), 물리(4.0%)순으로 나타났다. 자연계 학생의 경우는 화학·생물이 44.1%, 물리·생물, 물리·지학이 모두 20.5%, 물리·화학, 화학·지학이 모두 7.4%순이었다. 이 역시 타지방에 비해 화학·생물의 선택이 높게 나타났으며, 이처럼 생물과목의 선호도가 높은 것은 도내 과학교사의 전공별 학습 부담율과 과학 과목의 이수 단위와 관계가 있는 것으로 분석된다.

4) 지역별로는 물리과목 선호도와 학력고사 선택과목에서 물리, 화학 선택율이 제주 시, 서귀포시, 군지역순으로 감소하여, 이는 대도시, 중도시, 농 어촌순으로 감소하는 현상과 같았으며³⁾, 이로부터 제주지역은 제주시, 서귀포시, 군지역의 교육군으로 형성되어 있다고 볼 수 있다.

5) 현 과학수업에 대한 만족도는 응답자의 17.4%가 만족하고, 35.4%가 불만족 한 것으로 나타났다. 불만족한 이유로는 응답자의 52.4%가 학습 내용에 따른 실험실습이 없기 때문인 것으로 나타났으며, 도내 실험실 확보율은 전국 수준에 못미치는 것으로 분석되었다. 과학 교육의 활성화를 위하여 과학 실험실 및 실험 기자재 확보가 시급하며, 이를 운영할 인적 자원 확보문제등 정책적 지원이 필요하다. 실험실 운영에 필요한 조교제도의 확대 실시, 또는 실험 전담 교사제와 같은 제도의 실시가 바람직하다.

이러한 제반 문제는 단시일 내에 해결할 수는 없지만, 제주도내 과학 교육의 균형적 발전을 기하기 위해서는 교육을 주관하는 담당자 모두의 협조와 노력이 필요하며, 무엇보다도 교사들은 학생들이 과학 과목에 흥미를 갖도록 흥미 유발에 관심을 기울여야 될 것으로 보며, 학교 당국에서는 이를 뒷받침 할 수 있는 행정적 지원이 있어야 할 것으로 본다. 그리고 문교행정 당국은 과학 교육의 균형적 발전을 위하여 입시제도를 포함한 제반 사항의 연구에 대한 지원과 고등학교에서 실험 교육에 필요한 기자재 확보와 인적 자원 확보에 많은 지원이 필요한 것으로 사료 된다.

참 고 문 헌

- 1) 박성래 외 7인 「특집 : 중·고 물리교육의 개선방향 탐색」, 물리교육 1, 5 (1982).
- 2) 김문상, 물리교육 4, 34(1986).
- 3) 김채욱, 김의훈, 김필수, 물리교육 5, 121(1987).
- 4) 한중하, 물리교육 6, 11(1988).
- 5) 박행신, 김규용, 과학교육 1, 5 (1984).
- 6) 제주 통계 연보, 1987, 제주도.
- 7) 제주 교육 통계 연보, 1988, 제주도 교육위원회.
- 8) 문교 통계 연보, 1988, 문교부, 중앙교육평가위원회, 각 시도 교육 통계연보, 1988, 시도 교육위원회.

부 록 설 문 지

- 기본조사
- 학년 : ()학년
- 성별 : 남(), 여()
- 지역 : 제주도(), 서귀포시(), 북제주군()
- 계열 : 인문계(), 자연계()
- 보호자의 학력 : 대졸이상(), 대졸(), 고졸(), 중졸(), 국졸()
- 보호자의 직업 : 농업(), 어업(), 상업(), 공무원()
 교육공무원(), 회사원(), 의사(), 기타()

○ 다음 문항에 대답하여 주시기 바랍니다.

○ 계열선택 동기

1. 계열을 선택할 때 기준을 둔 것은? ()
 (1) 자신의 적성 (2) 선생님의 권유 (3) 대학진학에 유리함
 (4) 외국 유학에 유리함 (5) 기타()
2. 계열 선택시 누구의 권유를 받았는가?
 (1) 자신 스스로 결정 (2) 선생님의 권유
 (3) 부모님의 권유 (4) 동료의 권유
 (5) 기타()
3. 진학하고 싶은 대학계열은?

인문계	자연계
(1) 어문학 계열()	(1) 자연과학 계열()
(2) 법·행정계열()	(2) 공과계열()
(3) 경상계열()	(3) 의과계열()
(4) 기타()	(4) 기타()
4. 위 계열을 선택한 이유는? ()
 (1) 적성에 맞기 때문에
 (2) 부모님의 권유 및 희망 때문에
 (3) 취업 및 사회적 진출에 유리하므로
 (4) 기타()

○ 과학교과의 흥미도

5. 과학교과(물리·화학·생물·지학)에 대한 흥미정도는? ()
 (1) 대단히 흥미있다. (2) 흥미있다.
 (3) 그저 그렇다. (4) 흥미없다.
6. 과학 교과목 중에 좋아하는 과목은? ()
 (1) 물리 (2) 화학 (3) 생물 (4) 지학
7. 위 과목을 좋아하는 이유는? ()
 (1) 적성에 맞기 때문에 (2) 흥미가 있기 때문에
 (3) 이해하기 쉽기 때문에 (4) 학습분량이 타과목에 비해 적기 때문에
 (5) 기타()
8. 과학 교과목중에 싫어하는 과목은? ()
 (1) 물리 (2) 화학 (3) 생물 (4) 지학
9. 위 과목을 싫어하는 이유는? ()
 (1) 적성에 맞지 않으므로 (2) 흥미가 없어서
 (3) 이해하기가 어렵기 때문에
 (4) 학습분량이 타과목에 비해 많기 때문에 (5) 기타()

○ 과학교과의 선호 성향

10. 인문계(문과) 학생중에서 지금 대입 학력고사를 실시한다면, 선택하고 싶은 과목은?
 ()
 (1) 물리 (2) 화학 (3) 생물 (4) 지학
11. 위 과목을 선택하는 이유는? ()
 (1) 학습내용이 쉬워 점수 얻기가 용이하므로
 (2) 학습분량이 적어 점수얻기에 용이하므로
 (3) 장래(대학교육)에 필요할 것 같아서
 (4) 학교에서 선택했으므로
 (5) 적성이 맞고 흥미가 있으므로
12. 자연계(이과) 학생중에서 지금 대입학력 고사를 실시한다면, 선택하고 싶은 과목은?
 ()
 (1) 물리·화학 (2) 물리·생물 (3) 물리·지학
 (4) 화학·생물 (5) 화학·지학
13. 위 과목을 선택하는 이유는? ()
 (1) 학습내용이 쉬워 점수 얻기에 용이하므로
 (2) 학습분량이 적어 점수얻기에 용이하므로

- (3) 장래(대학교육)에 필요할것 같아서
- (4) 학교에서 선택 했으므로
- (5) 적성이 맞고, 흥미가 있으므로

○ 과학수업의 만족도

14. 현 과학 수업에 대하여 어떻게 생각하십니까? ()
- (1) 대단히 만족하다. (2) 만족하다. (3) 그저 그렇다.
 - (4) 불만족 하다. (5) 대단히 불만족 하다.

15. “불만족하다”의 경우 그 이유는? ()

- (1) 학습내용이 어렵기 때문에
- (2) 학습내용에 따른 실험실습이 없기 때문에
- (3) 학습내용에 관심이 없기 때문에
- (4) 기타 이유()

○ 과학교과 이수단위

16. 현재 과학교과 1 과목당 수업시수는(1 주당)? ()

- (1) 1 시간 (2) 2 시간 (3) 3 시간 (4) 4 시간 (5) 5 시간이상

17. 현재 과학교과의 이수시간이 다른 과목에 비해 어떻게 생각되니까? ()

- (1) 많다 (2) 적당하다 (3) 잘 모르겠다 (4) 부족하다

18. 적당치 않다면, 몇 시간이 적절한가? (1 주당 시간)

19. 현 대학학력고사에서 과학과목의 배점이 20점인데 다른 교과목에 비해서 어떻게 생각하십니까? ()

- (1) 많다 (2) 적당하다 (3) 모르겠다 (4) 부족하다

20. 적당치 않다면, 과목당 몇 점이 적당한가? (과목당 점)

감사합니다.