

중등 과학교사의 근무 여건과 대우에 대한 조사 연구

박종윤 · 강순희 · 허 명
(이화여자대학교)

박 승 재
(서울대학교)

(1994년 5월 16일 받음)

I. 서론

1. 연구의 목적 및 필요성

현대는 첨단 산업사회로서 과학 기술의 발전이 국가 발전의 원동력이 되고, 과학 기술에 바탕을 둔 생활 문화가 정착되어 가고 있다. 그러므로 학교에서의 과학교육은 날이 갈수록 그 중요성이 커지고 있으며, 우수한 과학 기술자의 양성뿐만 아니라 미래를 살아갈 교양있는 시민을 육성할 수 있는 과학교육이 절실히 요구되고 있다.

구미 선진국에서는 이러한 중요성을 인식하고, 1980년대에 들어서 또 한번의 과학교육 개혁 운동을 주창하며 과학교육의 개선을 위해 노력해 오고 있다. 미국은 1983년에 제 2의 스푸트닉 충격이라 불리우는 "미국의 위기, 교육 개혁의 필연성"이라는 보고서를 국가 교육 진흥위원회의 이름으로 발표한 후 계속적인 연구 보고서가 나오고 있고(강순희, 1987; Good, 1991), 영국에서는 1988년에 교육개혁법에 의하여 최초의 국가 과학교육과정을 제정·공포하였다. 일본에서도 1984년부터 준비한 제 3차 교육 개혁에 따라 1989년에는 혁신적으로 개정된 이과 교육과정을 내놓았다(김범기, 1991; 강순희, 1991). 국내에서도 과학교육의 진흥을 위해 최근 몇 년 동안 많은 토론회가 개최되었고, 과학교육의 개선을 위한 많은 연구들이 진행되고 있다.

보다 나은 과학교육을 위해서는 이상적인 과학교육의 목표를 설정하고, 이에 맞는 과학교육과정의 정립과, 시설 및 실험 여건의 개선을 위한 행·재정적 뒷받침도 있어야 하고, 우수한 교사의 양성과 학습지도 방법의 개발을 위한 연구 등 다방면의 노력이 필요하다 하겠다. 그리고 이 중 어떤 특정 부분만 월등히 개선된다고 해서 과학교육의 질이 좋아지는 것은 아니며, 모든 여건이 골고루 갖추어질 때 전체적인 과학교육의 개선이 이루어질 수 있을 것이다(박승재, 1991).

그러므로 현시점에서 우리나라 중등학교 과학교육의 개선을 위하여 이와 관련된 각 부분의 현 상황을 점검해 보고, 그 개선책을 모색해 보는 연구가 필요한 것으로 생각된다. 이러한 연구의 하나로써 본 연구에서는 중등학교 과학교사의 근무 여건과 대우에 대한 교사들의 의견을 조사하여 근무 실태를 알아보고, 근무 여건의 개선을 위한 방향을 모색해 보고자 한다.

2. 연구의 내용

중등 과학교사의 근무 여건과 대우에 대한 현직 교사들의 실태를 알아보기 위하여 다음 항목들에 대하여 설문조사를 실시하고 그 결과를 분석한다.

- (1) 현재 담당하고 있는 수업시간은 몇 시간이며, 희망하는 수업시간은 몇 시간인가?
- (2) 담당과목은 적절한가?
- (3) 수업 이외의 기타 업무에는 어떤 종류의 업무에, 어느 정도의 시간을 사용하고 있는가?
- (4) 현재의 보수는 얼마이며, 보수 및 직업에 대한 만족도는 어느 정도인가?
- (5) 교사간, 학생, 학부모와의 관계에 대한 만족도는 어느 정도인가?
- (6) 복지시설이나 여건 중에서 개선을 희망하는 것은 무엇인가?
- (7) 과학교사로서 어려운 점은 어떤 것들인가?

3. 연구의 제한점

- (1) 연구 주제인 중등 과학교사의 근무 여건과 대우에 대한 조사 범위는 상당히 넓고 접근 방법도 다양하겠으나, 본 연구에서는 앞 절의 연구 내용에 포함된 항목들로 제한하고, 조사 방법도 설문조사에 국한한다.
- (2) 조사 대상은 전국에 걸쳐 무선표집하였으나, 표본 수(146명)가 많지 않아 모집단을 대표한다고 확신하기 어렵다.
- (3) 설문조사에 대하여 응답자가 성의있고 솔직하게 답할 것을 전제로 하였다.

II. 연구 방법 및 절차

1. 설문 조사지의 개발

중등 과학교사의 근무 여건과 대우에 관한 설문조사지는 다음과 같은 순서로 작성하였다.

- (1) 조사할 항목을 앞 절의 연구 내용에 제시한 바와 같이 설정하였다.
 - (2) 각 항목에 적합한 설문 문항을 1차로 개발하였다.
 - (3) 1차 개발된 조사지를 과학 및 과학교육 전공 교수 2명에게 검토하게 하여 수정·보완하였다.
 - (4) 수정된 조사지를 현직 과학교사 10명에게 답하게 한 후, 의견을 물어 재차 수정·보완하였다.
- 최종적으로 수정·보완된 설문조사지는 응답자의 배경 사항 9문항과, 조사문항 23문항으로 되어 있으며, 조사 항목별 문항 번호는 [표 1]과 같다.

2. 조사 대상의 선정과 실시

조사 대상의 선정을 위하여 전국의 중·고등학교 목록으로부터 행정구역의 크기 단위별로 50개교씩을 유층별 무선표집(stratified random sampling)하였다. 즉, 학교의 주소를 참조하여 서울특별시, 5개 직할시, 중·소도시, 읍·면 소재별로 중학교 각 24개교씩, 고등학교 각 26개교씩, 총 200개교를 선정하였는데, 공립과 사립을 같은 비율로 하였고, 가능한 한 지역별로 고루 분포되도록 하였다.

[표 1] 조사 항목과 문항 번호

조 사 항 목	문 항 번 호
수업 시간	1 - 4
담당 과목	2, 5
기타 업무	6 - 8
보수 및 지위	9 - 14
근무 환경	15 - 21
총괄	22, 23

설문지는 반송용 봉투와 함께 1992년 9월 25일 해당학교 과학주임 앞으로 우송하였다. 발송된 200부의 설문지 중 146부가 회수되어, 회수율은 73%로 높은 편이었으며, 학교 소재지별 내역은 [표 2]와 같다.

[표 2] 학교 소재지별 설문지 발송 및 회수 내역

	중		고		계	
	발송	회수	발송	회수	발송	회수
서울	24	18	26	14	50	32
직할시	24	13	26	18	50	31
시	24	19	26	26	50	45
읍·면	24	21	26	17	50	38
계	96	71	104	75	200	146

3. 자료의 분석

회송된 조사지를 설문 문항별로 분석하였으며, 필요한 경우에는 중·고등학교별, 학교 소재지별, 연령별, 성별 등으로 구분하여 고찰하였다.

III. 결과 분석 및 고찰

1. 응답자의 배경사항

설문조사 대상교사의 표집선정을 위해서는 학교 소재지의 행정구역 단위의 크기만 고려하였는데, 회수된 설문지를 분석한 결과, 연령별, 성별, 주 담당과목, 대학에서의 전공, 출신 대학의 유형별로 어느 정도 분포가 되어 있음을 알 수 있었다.

[표 3]에 응답자의 연령별, 성별 분포를 나타내었다. 20대에서 60대까지 다양하게 분포되어 있음을 알 수 있으며, 중·고 모두 30대가 절반 이상을 차지하고, 다음으로 40대, 20대 순으로 많음을 볼 수 있다. 따로 표를 만들지는 않았으나 교직 경력은 대체로 연령과 상관이 높았으며, 교직 경력 11년부터 20년 사이가 52명으로 가장 많고, 5 - 10년이 42명, 5년 미만이 36명이고, 20년 이상은 16명이었다. 응답자의 성별 분포는 남자가 102명, 여자가 44명으로 남자가 많았다.

[표 3] 응답자의 연령과 성별 분포

		20대	30대	40대	50대	60대	계
중 학 교	남	2	24	10	6	1	43
	여	10	14	4			28
계		12	38	14	6	1	71
고 등 학 교	남	4	29	19	7		59
	여	4	11	1			16
계		8	40	20	7		75
총계		20	78	34	13	1	146

[표 4]는 응답자의 출신 대학 전공을 나타낸 것인데, 물리, 화학, 생물 전공은 어느 정도 고루 분포되어 있으나, 지구과학 전공은 다른 전공에 비하여 숫자가 적었다.

주 담당과목은 고등학교의 경우에는 학부 전공과 동일한 과목으로 응답하였다. 그러나 중학교의 경우는 표 5와 같이 과학 전체를 담당한다고 응답한 경우가 42명으로 가장 많았고, 물상 또는 생물만 담당하는 교사도 있었다. 또한 중학교 임에도 화학이 주 담당 과목이라고 응답한 교사가 3명이나 있었다.

행정단위의 크기별로 보면, 과학 전체를 주 담당 과목으로 응답한 경우는 시와 읍·면의 학교에서 많았고, 반면에 물상과 생물을 각각 따로 담당하는 경우는 서울과 직할시 소재 학교가 더 많은 것으로 나타났다. 교사의 학부 전공과

비교해 보면 생물은 생물과 출신이, 물상은 물리, 화학, 지구과학 출신이 담당하고 있는 것으로 드러났다.

[표 4] 응답자의 학부 전공 분포

		물리	화학	생물	지구학	기타
중	서울	6	3	6	3	
	직할시	5	2	4	2	
	시	3	6	5	2	3
	읍·면	3	13	2	1	2
계		17	24	17	8	5
고	서울		3	7	4	
	직할시	6	5	5	2	
	시	9	7	7	2	1
	읍·면	4	6	4	1	2
계		19	21	23	9	3
총계		36	45	40	17	8

[표 5] 중학교 교사의 주 담당과목

	과학	물상	생물	화학	무응답
서울	2	11	5	0	
직할시	5	6	2	0	
시	17	0	0	2	
읍·면	18	1	0	1	1
계	42	18	7	3	1

출신 대학의 유형은 국립 사대가 72명으로 가장 많았고, 국립 비사대, 사립 비사대가 각각 25명, 26명이었으며, 사립 사대 출신은 17명이었다.

응답자의 학위 분포는 [표 6]에 나타내었는데, 대부분이 학사학위를 소지하고 있는 것으로 나타났으나, 석사학위 소지자가 중학교 11명, 고등학교 21명으로 모두 32명이나 되었으며, 그 중에서 고등학교 교사 2명은 박사과정 중에 있는 것으로 나타났다. 여기에 석사과정 중에 있는 고등학교 교사 5명까지 합하면 대학원에 진학한 교사는 모두 37명으로 이는 응답자의 25%에 해당된다. 이 표본집단의 비율은 전체 중등 과학교사 집단의 비율보다는 높을 것으로 짐작되나, 학사학위에 만족하지 않고 대학원에 진학하는 율이 상당히 높음을 알 수 있으며, 이는 고무적인 현상이라 할 수 있겠다.

[표 6] 응답자의 학위 분포

		학사	석사	박사	박사	기타
		과정	석사	과정	박사	
중	서울	11	7			
	직할시	13				
	시	17	2			
	읍·면	17	2			2
	계	58	11			2
고	서울	9	4	1		
	직할시	9	8	1		
	시	18	2	6		
	읍·면	13	3	1		
	계	49	5	19	2	
총계	107	5	30	2		2

이상으로 응답자의 배경을 살펴본 결과 표집 선정시에 사전에 고려하지 않았던 여러 가지 사항들에 대하여 다양한 분포를 나타내고 있음을 알 수 있다. 따라서 표집 수는 별로 많지 않지만 어느 특정 성향으로 편중되어 있지 않으므로 모집단을 대표하는데 무리는 없을 것으로 생각된다.

2. 수업시간

현재 담당하고 있는 주당 평균 수업시간에 대한 응답을 [표 7]에 나타내었다.

[표 7] 현행 주당 평균 수업시간 수

		정규수업	보충수업	기타수업	합계
중	서울	19.8	0.3	1.2	21.3
	직할시	20.4	2.8	1.4	24.6
	시	17.2	2.5	1.5	21.2
	읍·면	16.5	3.3	2.0	21.8
	계	18.2	2.2	1.6	22.0
고	서울	17.0	1.6	0.8	19.4
	직할시	17.4	5.0	1.4	23.9
	시	15.8	4.4	0.8	21.0
	읍·면	16.0	3.2	1.3	20.5
	계	16.5	3.7	1.1	21.3
총계	17.3	3.0	1.3	21.6	

정규수업, 보충수업, 특별활동 지도 등 기타 수업까지 모두 합하면, 주당 평균 수업시간 수는 전체적으로 21.6시간이며, 중학교가 22.0시간, 고등학교가 21.3시간으로, 중학교 교사가 평균 0.7시간을 더 담당하고 있는 것으로 응답하였다.

정규수업의 주당 평균 시간 수는 전체적으로 17.3시간이며, 중학교가 18.2시간, 고등학교가 16.5시간으로 중학교 교사가 1.7시간 더 많이 담당하고 있는 것으로 나타났다. 행정단위 크기별로는 큰 차이는 없으나 서울과 직할시의 경우가 중·소도시나 읍·면보다 한두 시간 정도 더 많음을 알 수 있다. 연령별로는 20대에서 40대까지는 별 차이가 없으나, 50대 이상의 경우에 40대 이하보다는 두세 시간 정도 적게 담당하고 있는 것으로 나타났다.

보충수업에 대해서는 전체 응답자 중 95명(65%)이 보충수업을 담당하고 있는 것으로 응답했으며, 평균적으로 중학교가 2.2시간, 고등학교가 3.7시간으로 고등학교가 1.5시간 더 많은 것으로 나타났다. 보충수업을 담당하고 있는 교사들만의 주당 평균 시간 수는 중학교가 3.9시간, 고등학교가 5.0시간이었다. 행정단위 크기별로는 서울이 다른 지역에 비해 보충수업을 담당하고 있는 교사의 비율이 낮고, 평균 담당시간도 적은 것으로 나타났다. 연령별로는 중·고 모두 30대가 가장 많이 담당하고 있는 것으로 응답하였다.

기타 수업에 대해서는 101명(69%)의 교사들이 주당 한두 시간 정도를 담당하고 있는 것으로 응답하였다.

전체적으로 볼 때, 중학교는 고등학교에 비해 정규수업 시간은 두시간 정도 많고, 보충수업은 1.5시간 정도 적음을 알 수 있으며, 중·고 모두 수업시간 수에 대한 남녀별 차이는 거의 없는 것으로 드러났다.

[표 8]에는 현재 담당하고 있는 수업시간 수에 대한 교사들의 의견을 나타내었다. 전체적으로는 많다 또는 너무 많다고 생각하는 교사가 51%, 적당하다고 생각하는 교사가 47%로서 거의 반반으로 나타났다. 그러나 중·고별로 비교해 보면, 중학교의 경우는 적당하다(37%)보다는 많다(61%)의 비율이 높았고, 고등학교의 경우에는 적당하다(56%)가 많다(41%)보다 비율이 높았다. 특히 중학교의 경우는 너무 많다고 생각하는 교사가 22.5%(16명)나 되는 반면에 고등학교의 경우는 4%(3명)만이 너무 많다고 생각하고 있다.

[표 8]에 나타난 척도는 '너무 적다'에서부터 '너무 많다'까지를 1에서 5까지 점수를 주어 평균한 값이다. 전체적으로는 3.61이므로 '적당하다'(3)와 '많다'(4)의 중간쯤 되는 값이며, 앞서 살펴본 바와 같이 중학교는 3.80으로 고등학교의 3.43보다 큰 값을 보인다. 또한 중학교 중에서도 서울과 직할시 지역이 다른 지역보다 더 큰 값을 나타내고 있다.

[표 8] 현 수업시간 수에 대한 교사들의 의견

		너무 많다	많다	적당하다	적다	너무 적다	최도
중	서울	5	9	4			4.06
	직할시	3	7	3			4.00
	시	3	6	9	1		3.58
	읍·면	5	5	10	1		3.67
	계	16	27	26	2		3.80
고	서울	1	4	8	1		3.36
	직할시		11	7			3.61
	시	1	8	16	1		3.35
	읍·면	1	5	11			3.41
	계	3	28	42	2		3.43
총계		19	55	68	4		3.61

교사들이 희망하는 주당 수업시간 수는 [표 9]에 나타내었다. 전체 평균은 15.0시간으로 현재 정규수업 시간 수인 17.3시간과 비교해 볼 때 2시간 이상 줄어들기를 희망하고 있음을 알 수 있다. 중·고별로 보면 중학교는 평균 15.5시간, 고등학교는 평균 14.5시간을 희망하고 있다. 현재 수업시간 수에 대해 고등학교가 중학교보다 적당하다고 응답한 비율이 높았음에도 불구하고 희망하는 수업시간은 오히려 1시간 적게 나타났다.

[표 9] 교사들이 희망하는 주당 평균 수업시간 수

	중	고
서울	15.8	15.1
직할시	17.4	14.9
시	15.3	13.9
읍·면	14.4	14.4
평균	15.5	14.5

3. 담당과목

과학교사들의 담당과목은 앞서 응답자의 배경사항에서 이미 설명한대로 대부분이 교사의 학부 전공과 동일한 과목을 담당하고 있는 것으로 나타났다. 중학교의 경우는 과학

전체를 담당하고 있는 교사가 가장 많았고, 물리, 화학 지구 과학 전공 교사가 물상만, 생물 전공 교사가 생물만 가르치는 경우도 있었다([표 5]참조). 고등학교의 경우에도 거의가 교사의 전공대로 과목을 담당하고 있는 것으로 나타났으며, 물리 전공 교사 중 2명은 지구과학을 주로 가르치는 것으로 응답하였다. 그리고 과학교사들 중의 일부는 과학 이외의 과목도 담당하고 있는 것으로 나타났다. 중학교의 경우는 서울을 제외한 지역에서 12명의 교사가 평균 3.3시간을 담당하고 있다고 응답하였고, 고등학교의 경우에는 직할시와 시 지역에서 단지 3명만이 평균 2.8시간을 담당하고 있다고 응답하였다.

전공 이외의 과목을 가르치는데 대하여 교사들은 대부분이 가르치지 않는 것이 좋다고 생각하고 있다. 표 10에 나타난 바와 같이 '가능하면 가르치지 않아야 한다'고 생각하는 교사가 70명(48%)으로 가장 많고, 57명(39%)은 '가르치면 안된다'고 생각하고 있으며, 단지 7명(5%)만이 '학교 사정상 가르쳐야 한다'고 응답하였다.

기타로 응답한 내용 중에는 전공의 과목을 가르치지 않기 위한 해결책으로 교원을 더 확보해야 한다거나, 타 학교와 연계수업을 하는 것이 좋다는 의견이 제시되었다. 반면에 과학교사가 과학이 아닌 다른 과목을 가르치게 되면 인간성과 환경 오염을 강조할 수 있는 기회를 가질 수 있게 되어 좋다는 찬성 의견도 있었다.

[표 10] 전공의 과목에 대한 의견

	중	고	계
학교 사정상 가르쳐야 한다	4	3	7
가능하면 가르치지 않아야 한다	38	32	70
교육효과를 생각할 때 가르치면 안된다	26	31	57
기타 또는 미기재	3	9	12

[표 11] 기타 업무에 사용하는 주당 평균 시간 수

	중학교	고등학교
서울	7.8	6.9
직할시	8.3	9.8
시	8.5	9.3
읍·면	13.5	8.0
평균	9.8	8.7

4. 기타 업무

과학교사들이 수업 이외의 기타 업무에 사용하는 주당 평균 시간은 중학교가 9.8시간, 고등학교가 8.7시간으로 전체적으로는 9.2시간을 사용하고 있는 것으로 나타났다([표 11]).

[표 12]는 수업 이외의 기타 업무 중에서 가장 시간 소비가 많은 것부터 순서대로 3가지만 고르게 하여 응답한 결과를 정리한 것이다. 표 12의 수치는 응답한 3가지 중 가장 시간 소비가 많은 것부터 차례로 3, 2, 1점의 가중치를 주어 항목별로 합산한 것이다.

<표 12> 기타 업무의 종류별 시간 소비

항 목	중 학 교					고 등 학 교					총계
	서울	직할시	시	읍·면	계	서울	직할시	시	읍·면	계	
업무 분장	37	19	38	47	141	23	30	43	11	107	248
학습지도 준비	24	21	25	32	101	33	34	44	17	128	229
실험준비, 정돈	18	17	25	27	87	13	20	31	16	80	167
학생 생활지도	8	8	6	6	28	10	15	10	9	44	72
학교행사	6			2	8				26	26	34
시험문제 출제	3	2	4	4	13	3	1	5	10	19	32

<표 13> 기타 업무의 종류별 싫어하는 정도

항 목	중 학 교					고 등 학 교					총계
	서울	직할시	시	읍·면	계	서울	직할시	시	읍·면	계	
업무 분장	32	21	34	42	129	19	15	33	22	89	218
잡부금 징수	21	17	27	19	84	19	37	40	23	119	203
교외행사 동원	15	12	17	20	62	19	17	22	10	68	130
시범수업, 자료전	9	15	9	12	45	5	4	7	4	20	65
증명서류 처리	8	1	5	8	22	3	9	11	8	31	53
실험준비, 정돈	3	4	2	8	17	6	4	11	7	28	45

전체적으로 가장 시간을 많이 소비하는 것은 업무 분장과 관련된 일이며, 그 다음은 학습지도 준비, 실험수업 준비 및 정돈, 학생 생활지도의 순으로 나타났다. 그러나 고등학교의 경우는 업무 분장과 관련된 업무보다 학습지도 준비에 더 많은 시간을 사용하고 있는 것으로 나타나 중학교와 차이를 알 수 있다. 그리고 읍·면 소재 고등학교의 경우는 특이하게 체육대회, 소풍 등의 학교 행사에 가장 많은 시간을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 설문지의 [보기]에 예시한 항목 이외의 것을 기입한 것으로는 자율학습 지도와 실습평가의 준비와 채점 등이 있었다.

이러한 수업외의 기타 업무 중에서 가장 하기 싫은 것을 순서대로 3가지를 고르게 한 결과는 [표 13]에 나타내었다. 나타난 수치는 [표 12]와 동일한 방법으로 계산한 것이다.

전체적으로 업무 분장과 관련된 일과 잡부금 징수가 가장 하기 싫은 업무로 나타났고, 그 다음은 각종 교외행사 동원이며, 그 외에 시범수업이나 자료전을 위한 연구, 증명서류의 처리, 실험수업을 위한 준비와 정돈도 하기 싫어하는 일로 나타났다. 따라서 과학교사들은 가장 하기 싫어하는 업무 분장과 관련된 일에 가장 많은 시간을 소비하고 있음을 알 수 있다.

5. 보수 및 지위

과학교사들의 월 평균 보수를 조사한 결과는 [표 14]와 같다. 월 평균 보수는 1년간의 봉급과 상여금 및 각종 수당을 합한 액수를 12개월로 나눈 값으로 응답하게 한 것인데, 중·고별, 지역별, 성별로는 별 차이가 없었고, 연령별로는 연령에 따라 평균 보수가 증가하는 것으로 나타났다.

[표 14] 월 평균 보수

	20대	30대	40대	50대	60대
50 - 80	16	23	1		
80 - 110	3	47	15	2	
110 - 140	1	8	13	8	1
140 - 170			5	3	
연령별 평균보수	73	89	114	127	125

현재 받고 있는 보수에 대하여 대부분의 과학교사들은 하고 있는 일에 비하여 보수가 적은 것으로 생각하고 있다. [표 15]를 보면 보수가 많다고 생각하는 교사는 한명도 없으며, 적당하다고 생각하는 교사는 15% 미만이고, 나머지는 모두 적다 또는 아주 적다고 생각하는 것으로 나타났다.

[표 15] 하고 있는 업무를 고려할 때 보수에 대한 만족도

		아주 많다	많다	적당하다	적다	아주 적다	척도
남	중고			4	31	8	1.91
	계			3	46	10	1.88
여	중고			8	18	2	2.21
	계			6	7	3	2.19
계				14	25	5	2.20
계				21	102	23	1.99

[표 15]에 주어진 척도는 '아주 많다'를 5로 하고 '아주 적다'를 1로 했을 때 응답자의 평균치를 나타낸 것인데, 전체 평균은 1.99로 나타났다. 이 척도는 중·고별, 지역별, 연령별로는 별 차이가 없었으나, 남녀별로는 [표 15]와 같이 여자 교사의 척도가 0.3 정도 높은 것으로 나타났다. 이는

현 보수가 적당하다고 생각하는 교사의 비가 여자 교사는 32%인 반면, 남자 교사는 7%밖에 안되는 것으로부터도 알 수 있다.

과학교사들은 다른 직종에 종사하는 비슷한 경력의 사람들과 비교해 볼 때에도 여전히 현재 받고 있는 보수에 대하여 적다고 생각하는 것으로 나타났다. [표 16]을 보면 많다고 생각하는 교사는 1명뿐이며, 적당하다고 생각하는 교사가 16%이고, 나머지는 적다(66%), 또는 아주 적다(18%)로 응답하여 앞의 표 15와 비슷한 분포를 보였으며, 전체적인 척도는 1.99로 나타났다. 그러나 여기서도 남녀간의 만족도에 대한 척도는 여자 교사의 경우가 0.44 높은 것으로 나타났다.

[표 16] 다른 직종과 비교해 볼 때 보수에 대한 만족도

		아주 많다	많다	적당하다	적다	아주 적다	척도
남	중고			2	30	11	1.79
	계			5	44	10	1.92
여	중고		1	11	13	3	2.36
	계		1	5	9	2	2.19
계			1	16	22	5	2.30
계			1	23	96	26	1.99

[표 17]은 과학교사들 자신이 생각하는 경제적 수준과 사회적 지위를 나타낸 것이다.

[표 17] 과학교사가 생각하는 경제적 수준과 사회적 지위

		매우 높다	높다	보통이다	낮다	매우 낮다	척도
경제적 수준	남			29	69	4	2.25
	여			30	14		2.68
계				59	83	4	2.38
사회적 지위	남			38	60	4	2.33
	여		1	36	6	1	2.84
계			1	74	66	5	2.49

경제적 수준은 보통이다가 41%, 매우 낮다는 3.4%로 나타나 전체적인 척도가 2.38로 현재 받고 있는 보수 수준보다는 조금 높은 수치를 보이고 있다. 또한, 과학교사들이

생각하는 사회적 지위는 50%이상이 보통이라고 응답하였으며, 매우 낮다는 3.4%로서 전체적인 척도가 2.49로 나타나 경제적 수준보다 높게 나타났다. 여기서도 경제적 수준이나 사회적 지위 모두 남녀별로는 여자 교사가 보통이라고 응답한 비율이 더 높다.

다른 직업에 비하여 과학교사의 직업에 대해 만족을 느낄 수 있는 이유를 가장 중요한 것부터 3가지만 고르게 하여 그 결과를 정리한 것이 [표 18]이다. [표 18]의 수치는 앞의 [표 12], [표 13]과 같은 방법으로 가중치를 주어 계산한 것이다.

[표 18] 과학교사로서 만족을 느끼는 이유

항목	중학교					고등학교					총계
	서울	직할시	시	읍면	계	서울	직할시	시	읍면	계	
직업의 안정성	22	18	38	34	112	18	27	51	27	123	235
과학교육의 보람	22	12	23	34	91	13	17	42	19	91	182
방학중 시간여유	31	21	11	25	88	19	18	16	17	70	158
신분보장	15	9	15	9	48	10	20	16	8	54	102
상사의 간섭적용	10	12	7	12	41	11	9	9	10	39	80
정년 나이	6	4	9	6	25	7	5	7	10	29	54
사회적인 예우	0	1	2	2	5	3	3	0	1	7	12

전체적으로 볼 때 가장 중요한 이유로는 직업의 안정성을 들었으며, 그 다음이 과학교육에 대한 보람, 방학 중 시간의 자유로움, 신분보장 등의 순이며, 사회적인 예우를 선택한 교사는 거의 없었다.

지역별로는 서울 지역이 중·고 모두 방학 중 시간의 자유로움을 가장 많이 선택하였고, 연령별로는 20대와 30대가 과학교육에 대한 보람을 많이 선택하였으며, 남녀별로는 별 차이가 없는 것으로 나타났다.

6. 근무환경

근무하고 있는 학교의 분위기가 민주적인가에 대한 질문에 57%의 교사들이 그저 그렇다고 응답하였으며, 36%는 민주적이라고 응답하였고, 7%만이 강압적이라고 응답하여 그저 그렇다 또는 민주적이라고 생각하는 교사들이 많은 것으로 나타났다([표 19]).

'아주 민주적'을 5로 하고 '아주 강압적'을 1로 하였을 때, 전체의 척도는 3.29로 나타났다. 지역별로는 중학교의 읍·면 지역이 2.90으로 가장 낮게 나왔고, 연령별로는 50대가 3.62로 가장 높게 나왔다. 남녀별로는 남자가 3.23, 여자가 3.43으로 여자의 경우가 조금 높은 것으로 나타났다.

[표 19] 학교 분위기

		아주 민주적	민주적	그저 그렇다	강압적	아주 강압적	척도
중	서울	2	4	12			3.44
	직할시		4	8	1		3.23
	시		10	8	1		3.47
	읍면		3	13	5		2.90
	계	2	21	41	7		3.25
고	서울	1	5	6		2	3.21
	직할시		4	13	1		3.17
	시		14	11	1		3.50
	읍면		5	12			3.29
	계	1	28	42	2	2	3.32
계	3	49	83	9	2	3.29	

[표 20]에는 동료 교사와 학생 및 학부모와의 관계에 대한 만족도를 조사하여 정리한 결과를 나타내었다. 척도의 수치는 '아주 높다'를 5로, '아주 낮다'를 1로 했을 때 응답자의 평균치를 나타낸 것이다.

[표 20] 교사간, 학생, 학부모와의 관계에 대한 만족도

		아주 높다	높다	보통 이다	낮다	아주 낮다	척도
교장,교감, 주임과의 관계	중 고	1	5 17	47 47	14 8	3 2	2.81 3.07
	계	1	22	94	22	5	2.94
동료교사 와의 관계	중 고	1	21 21	44 51	3 1	1	3.26 3.32
	계	3	42	95	4	1	3.29
학생의 태도	중 고	1	11 13	42 48	14 13	3 1	2.90 2.97
	계	1	24	90	27	4	2.94
학부모의 행동과 태도	중 고		7 5	32 42	26 25	6 1	2.56 2.70
	계		12	74	51	7	2.63

교장, 교감, 주임 선생님과의 관계에 대해서는 65%가 보통이다로 응답하였으며, 높다와 낮다가 비슷하게 분포되어 있어 척도가 2.94로 나타났다. 그러나 중학교의 경우가 2.81로 고등학교의 3.07보다 약간 낮게 나왔으며, 특히 중학교의 읍·면지역이 2.65로 가장 낮았고, 고등학교는 서울지역이 2.79로 낮게 나왔다. 연령별로는 대체로 연령이 높을수록 척도가 높게 나왔으며, 남녀별로는 거의 차이가 없는 것으로 나타났다.

동료교사와의 관계에 대해서도 65%가 보통이다로 응답하였으나, 31%는 높다로 응답해 척도가 3.29로 나타났다. 중·고별, 지역별로는 큰 차이가 없으나, 남자 교사의 척도는 3.23, 여자 교사의 척도는 3.39로서 여자 교사의 만족도가 조금 높은 것으로 나타났다.

학생이 교사에게 대하는 태도에 대한 만족도는 척도가 2.94로서 보통으로 나타났다. 지역별로는 서울이 2.75로 다른 지역보다 낮게 나타났으며, 연령별로는 연령이 낮을수록 척도가 낮게 나타나 20대의 경우는 2.65였다. 남녀별로는 남자가 2.98, 여자가 2.84로 여자가 조금 낮게 나타났는데, 이는 20대의 여자가 2.64밖에 안되는데 기인한 것이다.

학부모의 행동과 태도에 대한 만족도는 51%는 보통이다로 응답하였으나 40%가 낮다 또는 아주 낮다로 응답해 척도가 2.63으로 나타났다. 중학교는 2.56, 고등학교는 2.70으로 중학교가 더 낮게 나타났으며, 지역별로는 서울이 2.29로 다른 지역에 비해 상당히 낮은 값을 보이고 있다. 연령별로는 20대의 2.50에서부터 50대의 2.77까지 연령이 높을수록 척도가 높게 나타났으며, 남녀별로는 남자가 2.63, 여자가 2.54로 여자가 조금 낮은 것으로 나타났다. 따라서 과학교사들의 경우 동료교사와의 관계에 대한 만족도는 보통 이상이며, 교장, 교감, 주임 선생님과의 관계나, 학생의 태도에 대한 만족도는 보통으로 나타났다. 그러나 학부모의 행동과 태도에 대한 만족도는 보통보다 낮은 것으로 나타났다.

수업 이외의 시간에 근무하는 장소로는 주로 교무실(64%) 또는 과학실(28%)로 응답하였으며, 극소수는 교실, 컴퓨터실로 응답한 경우도 있었다.

[표 21]은 과학교사를 위한 복지시설이나 여건 중 시급히 개선되어야 할 것을 순서대로 3가지를 고르게 한 결과를 정리한 것이다. 표의 수치는 앞의 [표 18]과 같은 방법으로 선택한 순서에 따라 가중치를 주어 항목별로 합산한 것이다.

전체적으로 수업 여건의 개선을 가장 많이 원하고 있으며, 다음으로 근무실과 휴식실, 그리고 운동시설의 순으로 개선을 원하고 있는 것으로 나타났다. 반면에 전화시설이나 건강진단 등에 대해서는 별로 시급하게 생각하지 않는 것으로 나타났다.

[표 21] 복지시설이나 여건 중 개선되어야 할 항목

항목	중학교					고등학교					총계
	서울	직할시	시	읍면	계	서울	직할시	시	읍면	계	
수업여건	40	28	14	23	105	19	26	18	24	102	207
근무실	23	13	25	27	88	13	16	33	21	83	171
휴식실	12	14	26	31	83	20	22	21	21	84	167
운동시설	5	11	9	8	33	8	23	12	7	50	83
퇴직금	12	3	4	10	29	13	5	14	13	43	68
건강진단	3	5	5	14	27	4	13	11	2	32	59
독서실	4		7	3	14	1	1	14	8	24	38
전화	2	4	1	4	11	1	2	1	5	9	20

일부 교사들은 수업 여건보다 근무실과 휴식실의 개선을 더 시급하게 생각하고 있는데, 지역별로는 시나 읍·면 지역에 많았고, 연령별로는 연령이 높을수록 많은 것으로 나타났다.

7. 총괄

과학교사들의 근무 여건과 대우에 대하여 전반적으로 가장 불만스럽거나 시급히 개선되어야 할 것들을 순서대로 3가지를 기입하게 한 결과는 [표 22]에 나타내었다. 수치는 앞의 [표 21]과 동일한 방법으로 가중치를 주어 계산한 것이다.

가장 시급히 개선되어야 할 것으로는 보수라고 응답하였으며, 그 다음으로 잡무, 학급당 학생 수, 근무 시간 수, 실험준비 및 지도, 입시 지도 등의 순으로 응답하였다. 대체적으로 보수를 제외하고는 의견들이 상당히 분산되어 있는 것으로 보아 여러 가지 면이 고루 개선되기를 희망하고 있는 것으로 생각할 수 있다.

입시 지도 문제는 쉽게 예측할 수 있는대로 고등학교에서는 보수 다음으로 시급히 개선되어야 할 문제로 나타났으나, 중학교에서는 덜 시급하게 생각하는 것으로 나타났다. 학급당 학생수에 대해서는 읍·면 소재 중학교가 가장 관심이 적은 것으로 나타났는데, 이는 읍·면 지역에서는 학생수가 줄어들고 있음을 반영하는 것으로 생각된다. 남녀별로는 남자의 경우 보수를 가장 우선적으로 생각하고 있는 반면에, 여자의 경우는 보수보다는 잡무와 학급당 학생수를 우선적으로 생각하고 있는 것으로 나타났다.

평소에 과학 학습지도와 평가에 있어서 어렵게 생각하는 문제점을 서술하게 한 마지막 질문에는 전체 응답자의 81%가 어려운 점을 호소하였다. 이러한 결과는 현재 중등학교에서 교사들이 과학교육을 하는데 있어서 여러 가지 어려운 문제점이 많음을 나타내는 것으로 볼 수 있으며, 또한 이러한 문제점들을 개선하고 해결해 나가고자 하는 과학교사들의 열의를 반영하는 것으로도 볼 수 있다.

과학교사들이 지적한 문제점들은 대부분이 실험수업과 탐구수업에 관한 내용이었다. 공통적으로 지적된 내용들을 정리해 보면 아래와 같다.

[표 22] 불만스럽거나 개선되어야 할 항목

항목	중학교					고등학교					총계
	서울	직할시	시	읍면	계	서울	직할시	시	읍면	계	
보수	27	15	27	31	100	25	33	45	32	135	235
잡무	15	8	18	17	68	9	12	20	9	50	118
학급당 학생수	13	14	21	2	50	12	11	19	9	51	101
근무 시간 수	17	21	9	15	62	8	16	7	7	38	100
실험준비	13	8	12	12	45	5	12	21	11	49	94
입시지도	11	4	15	7	37	12	11	13	17	53	90
행·재정 체제	10	4	4	16	34	6	2	13	7	28	62
사회적 지위	2	4	8	11	25	3	10	8	9	30	55
학부모와의 관계				4	4	4			1	5	9

1) 실험실습 지도의 문제점

가) 실험수업을 위한 준비와 정돈 및 기구 관리에 많은 시간이 소요되므로 현실적으로 실험수업을 하기가 어렵다. 실험 보조원이나 실험 조교, 또는 실험 전문 교사의 배치가 필요하다.

나) 실험수업에 대한 평가가 어렵다. 학생수의 과다로 시간이 많이 걸리고, 실험 점수의 비중은 큰데 객관적 평가의 근거를 마련하기 어렵다. 또한 조별로 실험한 경우 개인별 평가가 어렵다. 실험 평가에 대한 지침이 필요하다.

다) 입시 위주 수업 진행으로 실험 시간이 절대적으로 부족하여 탐구능력 배양을 위한 실험의 진행이 어려우며, 학생들의 흥미도 적다. 실험 시간을 현재보다 대폭 늘려야 한다.

라) 실험실과 기자재가 부족하다. 많은 학생수에 비하여 실험 여건이 제대로 갖춰져 있지 않으며, 실험비가 적고, 물품의 구입 절차가 까다롭다. 또한 기자재가 노후하거나 조잡하여 정확한 실험 결과를 얻기가 어렵다. 실험 기구의 현대화가 이루어져야 한다.

2) 일반적인 학습 지도의 문제점

- 가) 학생수가 과다하여 탐구 수업이 어렵다.
- 나) 과학 교과 내용은 분량이 많고 어려운데, 과목의 단위수가 적어 충분한 지도가 어렵다. 과학 과목의 단위수를 늘려야 한다.
- 다) 대학 입시가 국어, 영어, 수학에 편중되어 있고 과학에 대한 점수 배당이 적어 학생들의 흥미를 끌기 어렵다.
- 라) 대학 수학능력 시험의 유형과 교과서의 내용이 일치하지 않아 지도가 어렵다. 학습 보조자료의 개발이 필요하다.
- 마) 교사들의 담당 수업시간이 많아 교재 연구를 위한 시간이 부족하다.
- 바) 중학교의 경우 과학의 내용이 너무 어렵고, 국민학교 과정과 연결이 잘 안된다.

3) 기타

- 가) 잡무와 공문이 많다.
- 나) 교사 연수시에 형식적인 내용의 반복을 피하고, 희망하는 교사에 한해 실험 연수가 필요하다.

IV. 요약 및 결론

중등 과학교사의 근무여건과 대우에 관한 실태를 알아보기 위하여 중등학교 과학교사를 대상으로 설문조사를 실시하여 146명으로부터 응답을 받아 그 내용을 분석하였다. 그 결과 도출된 문제점과 개선방안은 다음과 같다.

1. 수업과 기타 업무에 사용하는 시간

현직 중등학교 과학교사들은 수업과 기타 업무들에 대하여 과중한 부담을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 현재 담당하고 있는 주당 평균 수업시간 수는 정규수업이 17.3시간이며, 보충수업과 특별활동 지도 등 기타 수업까지 합하면 21.6시간이다. 이에 대하여 절반 가량의 과학교사들은 수업시간이 많다 또는 너무 많다고 생각하고 있으며, 교사들이 희망하는 수업시간 수는 주당 평균 15.0시간으로 현재의 정규수업 시간보다 2시간 이상 줄어들기를 바라고 있다.

수업 이외의 기타 업무에는 주당 평균 9.2시간을 사용하고 있으며, 시간 소비가 많은 업무는 업무분장과 관련된 일, 학습지도 준비, 실험수업의 준비 및 실험실 정돈 등으로 나타났다. 기타 업무 중에서 가장 하기 싫은 업무로는 업무분장과 관련된 일, 잡부금 징수, 교외행사 동원 등이다.

그러므로 과학교사들의 업무 부담을 덜어주고 학습지도 준비와 실험수업에 더 많은 시간을 할애할 수 있도록 하기 위해서는 업무분장과 관련된 일을 줄여 주는 것이 바람직한 것으로 생각된다. 특히 실험수업의 준비와 실험실 정돈에 많은 부담을 느끼고 있으므로 실험수업 1시간을 2시간 또는 3시간으로 인정해 주는 방안도 생각해 볼만하다.

2. 담당과목

고등학교의 경우는 대부분의 교사들이 자신의 대학 학부 전공과 동일한 과목을 담당하고 있으므로 별 문제가 없는 것으로 생각된다. 그러나 중학교의 경우에는 과학 전체를 담당하는 교사가 가장 많았고, 물상 또는 생물만 담당하는 교사도 있었다. 과학 전체를 담당하는 교사의 비가 서울시나 직할시보다 중소 도시나 읍면 지역에서 높은 것은 이 지역의 중학교는 학급수가 적어 한 교사가 과학 전체를 담당할 수밖에 없기 때문인 것으로 생각된다. 중학교의 교과과정을 보면 한 교사가 과학 전체를 가르치는 것이 바람직하나 현실적으로는 어려운 면도 있으리라 생각된다.

현재 과학교사를 양성하는 대학에서는 중학교와 고등학교 교사를 구분하지 않고, 대부분이 물리, 화학, 생물, 지구과학 전공으로 나누어져 각 전공이 독립적으로 교과과정을 운영하고 있으며, 중학교 과학교사와 고등학교 각 전공 교사의 자격증을 동시에 부여하고 있다. 그러므로 대부분의 예비 과학교사들은 자신의 전공이 4개 전공 중 어느 하나라고 생각하고 있으며, 과학전공이라고 생각하는 경우는 극히 드물다. 따라서 졸업 후 중학교 과학교사가 되어 과학 전체를 가르치고자 할 때, 자기 전공이 아닌 영역에 대해서는 자신감을 가지지 못하는 교사들이 많을 것으로 생각된다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 사범대학 내에 중학교 과학교사를 양성하기 위한 과학교육 전공의 설치를 고려해 볼만하다고 생각된다.

3. 보수 및 지위

과학교사들은 과중한 업무에 비해 자신들에 대한 대우는 별로 만족스럽지 않다고 생각하고 있다. 보수에 대해서는 과학교사의 85%가 적다고 생각하고 있으며, 자신이 생각하는 경제적 수준이나 사회적 지위도 각각 60%와 50%의 교사들이 보통보다 낮다고 생각하고 있어 직업에 대해 별로 자긍심을 가지고 있지 못한 것으로 나타났다. 과학교사들이 그나마 직업에 대해 만족을 느끼는 이유로는 직업의 안정성, 과학교육에 대한 보람, 방학 중 시간의 활용 등을 들었

다. 그러므로 과학교사들의 자긍심과 사기를 높여줄 수 있는 방안을 마련하기 위한 연구가 필요한 것으로 생각된다.

4. 근무환경

근무하는 학교의 분위기나 동료 교사들과의 관계는 대체적으로 좋은 것으로 나타났으나, 학생이나 학부모의 태도에 대한 만족도는 그저 그렇다 또는 낮다고 생각하는 것으로 나타났다. 이는 교사의 존경도에 대한 사회의 일반적인 인식이 저하된 것과 관계있는 것으로 생각되며, 앞에서 언급한 사회적인 지위 문제와 함께 연구가 필요한 것으로 생각된다.

과학교사를 위한 복지시설이나 근무여건 중에서 시급히 개선되기를 바라는 것으로는 수업여건과 근무실, 휴식실의 개선을 지적하였는데 이에 대한 배려가 있어야 하겠다.

5. 과학 학습지도와 평가

과학 학습지도와 평가에 있어서 교사들이 가장 어렵게 느끼고 있는 것은 실험실습의 지도와 평가 그리고 탐구학습 지도로 나타났다.

실험실습지도의 어려운 점으로는 실험실과 기자재의 부족, 기자재의 조악함 등도 지적하였으나, 실험수업을 위한 준비와 실험실의 정돈 및 기구관리에 많은 시간이 소요되는 것이 가장 힘든 점으로 지적하였고, 이 문제의 해결을 위하여 실험 보조원이나 실험 전문 교사의 배치를 요구하였다. 실험 보조원 제도는 현재 시행되고 있기는 하나 대부분의 경우 보수가 적기 때문에 보조원의 자질 부족으로 실제 실험 수업에 별로 도움이 안된다고 한다. 실험 보조원으로서의 역할을 제대로 수행하기 위해서는 대학 졸업자의 수준은 되어야 하는데, 이렇게 될 경우 실험 보조원으로서 보다는 실험 전문 교사로 채용하는 것이 더 바람직하다고 생각된다. 만약 이것이 어렵다면 앞에서 이미 언급하였듯이 실험 수업에 소요되는 시간을 감안하여 전체 수업시간 수를 줄여 주는 것도 하나의 방법이 될 수 있으리라 생각된다.

실험 평가에 있어서는 평가의 객관적 근거를 마련하기 어렵고, 조별 실험을 하였을 때 학생 개인별 평가가 어려운 점이 지적되었다. 이에 대해서는 앞으로 많은 연구가 있어야 될 것으로 생각된다.

탐구수업지도에 대해서는 학생수의 과다, 교과서의 부적절성, 학습 보조자료의 부족 등이 지적되었다. 현행 교과서가 탐구수업 형태로 되어 있지 않으므로 탐구수업을 위한 학습 보조자료의 개발이 시급한 과제로 생각되며, 이러한 자료의 개발은 앞으로 교과서가 개편된 후에도 계속적으로 진행되어야 하리라고 생각된다.

감사. 본 연구는 1991년도 교육부 학술연구 조성비의 지원으로 수행되었으며 이에 감사드립니다.

인용 문헌

- 강순희(1987), "최신 미국 중등학교 과학 교과서의 실태에 관한 연구", 화학교육 14(1), 11-18.
- 강순희(1991), "최신 일본 고등학교 화학교육과정에서의 변화", 화학교육 18(2), 182-189.
- 김범기(1991), "현행 과학과 교육과정의 실태와 문제점", 제 6차 과학과 교육과정 개정 방향 정립을 위한 세미나, 한국과학교육학회, 한국 교원단체 총연합회, 7월.
- 박승재(1991), "초중등 과학 실험교육의 가치와 혁신적 과제", 꿈나무 과학도 육성을 위한 대토론회, 서울 교육문화회관, 6월.
- Good, R.G.(1991), Trends in Science Education Research, 한국과학교육학회 세미나, 한국 교육개발원, 7월.

(ABSTRACT)

A Survey on the Teaching Environments for Secondary School Science Teachers

Jong-Yoon Park, Soonhee Kang and Myung Hur

(Ewha Womans University)

Sung-Jae Pak

(Seoul National University)

The titled study has been conducted by collecting questionnaires from 146 secondary school science teachers. The results analysed are as follows.

1. More than half of the science teachers think that they have too much loads on teaching and other works. They hope to teach 15 hours a week or less and also to be waived from extra works not related with teaching.

2. Most of the science teachers think that they are not paid enough salary. And more than half of them feel their economic and social status are below average.

3. Science teachers think that they have good relations with their colleagues but many of them are not much satisfied with the attitudes of students and their parents.

4. Science teachers want better facilities for teaching and for their office.

5. Science teachers feel difficult in teaching laboratory class. They pointed out that it is time-consuming to prepare for experiments and clean up the laboratory and that evaluation of experimental work is not easy.

6. Science teachers appeal that they have difficulties in teaching inquiry skills due to the crowded class and also lack of teaching materials for this purpose.