

# 학교 과학에 대한 수요자 요구조사 및 과학특성화 고등학교에 대한 인식 조사

손정우<sup>1</sup> · 이봉우<sup>2\*</sup> · 이기영<sup>3</sup> · 이창재<sup>4</sup> · 최재혁<sup>5</sup> · 전화영<sup>6</sup> · 한인기<sup>1</sup> · 한재영<sup>7</sup> · 홍준익<sup>8</sup>

<sup>1</sup>경상대학교 · <sup>2</sup>단국대학교 · <sup>3</sup>강원대학교 · <sup>4</sup>삼산고등학교 · <sup>5</sup>전남대학교  
· <sup>6</sup>청담고등학교 · <sup>7</sup>충북대학교 · <sup>8</sup>한성과학고등학교

## The Investigation of the Demands about School Science and the Perception about Scientifically Specialized High School

Jeongwoo Son<sup>1</sup> · Bongwoo Lee<sup>2\*</sup> · Ki-young Lee<sup>3</sup> · Changjae Lee<sup>4</sup> · Jaehyeok Choi<sup>5</sup> · Hwayoung Jeon<sup>6</sup> · Inki Han<sup>1</sup> · JaeYoung Han<sup>7</sup> · Juneuy Hong<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Gyeongsang National University · <sup>2</sup>Dankook University · <sup>3</sup>Kangwon National University ·  
<sup>4</sup>Samsan High School · <sup>5</sup>Chonnam National University · <sup>6</sup>Chungdam High School ·  
<sup>7</sup>Chungbuk National University · <sup>8</sup>Hansung Science High School

**Abstract:** Korean 7th national curriculum gave the right to elect the advanced subject such as physics II, chemistry II. Students could elect the subject by their aptitude and interest. But, actually, the choice was constrained by school circumstances such as the number of teacher and the number of class. high school students. We investigated the demand about school science and perception about scientifically specialized high school in which the students could have all advanced science subjects by the survey of 336 middle school students including 148 students in the science education center for the gifted, 220 high school students, and 70 science teachers in capital region. As results of this study, most of the high school opened chemistry and biology advanced subjects, but only 37.1% of them open physics advanced subject. This constrained students' right of elect the subject by their interest. While most of middle school and high school students normally demanded the more experiment in the class and the easier science content, the students in the science education center for the gifted demanded more science class time. The students who wanted to have science career had very positive recognition of scientifically specialized high school and science teachers agreed to running the scientifically specialized high school.

**Key words:** Scientifically specialized high school, Elective subject, Science career

### I. 서 론

제7차 교육과정에서는 과학교육의 목표를 “자연 현상과 사물에 대하여 흥미와 호기심을 가지고, 과학의 지식 체계를 이해하며, 탐구 방법을 습득하여 올바른 자연관을 가진다.”고 명시하고 있다(교육부, 1997, p. 26). 이를 위해 교육과정의 운영을 초등학교 3학년부터 고등학교 1학년까지 국민공통 기본 교육과정으로 하며, 고등학교 2학년부터 학생들에게 영역별로 심화선택과목으로 하고 있다. 홍후조(2001)는 고교 교과목의 선택은 일정한 범위와 규정과 제도 속에서 한정된 선택이므로, 학생들로 하여금 자신의 적성과 진로

에 합치하는 학교 교육프로그램을 찾을 수 있도록 배려하는 것이 교육과정 운영의 핵심이라 하였으며, 이양락 등(2006)은 학생들이 어려워하는 과학 과목에 대한 기피현상이 심각해지고, 과학에 대한 학생들의 흥미도는 점점 떨어져(박정 등, 2004; 유준희, 2001), 과학교육이 부실화될 수 있다는 우려를 나타냈다. 2007년 교육통계서비스 자료에 따르면, 물리 I, 화학 I, 생물 I, 지구과학 I 이 개설된 학급수는 전체 학급수 대비 41.3%, 44.5%, 57.6%, 43.9% 이며, 물리 II, 화학 II, 생물 II, 지구과학 II는 15.9%, 29.2%, 25.7%, 8.9%로 조사되었다.

2007년 개정 교육과정(교육인적자원부, 2007)에서

\*교신저자: 이봉우(peak@dankook.ac.kr)

\*\*2009년 09월 05일 접수, 2009년 11월 18일 수정원고 접수, 2009년 11월 19일 채택

는 과학과 교육과정의 배경으로 21세기 세계화· 정보화 사회에서 요구되는 것은 새로운 과학 지식과 기술, 그리고 세계 시민으로서의 협동심과 경쟁력을 갖춘 인재의 육성이라 하며, 과학 분야의 진로를 추구를 강조하였다. 하지만 실제 과목의 선택과정은 학교 교사와 교실, 그리고 학교 교육 환경에 따라 접근성이 용이한 교과를 선택함으로써 원하는 과학교과를 배울 수 있는 교육기회가 박탈되고 있는 것이 현실이다.

외국의 사례를 살펴보면, 특정 교육과정을 운영하고 학생과 학부모의 선택권을 높인 미국의 마그네틱스쿨과 2002년부터 과학기술과 이과·수학교육을 중점적으로 실시하는 학교인 일본의 슈퍼사이언스하이스쿨이 주는 시사점은 크다고 할 것이다(이면우, 2006). 특히 과학 분야 진로를 고려하고 있는 학생의 경우는 과학이 강조된 교육과정의 운영이 더욱 필요하다. 학교의 과학 교육에 대한 학생들의 인식에 대한 연구는 학원교육과 비교를 한 연구(박현주, 2004), 초등 과학과 교육과정의 운영 실태 분석 연구(곽영순, 2004), 학교 교육과정의 적정성에 대한 연구(이양락 등, 2006) 등이 있지만 최근에 학교 과학에 대한 요구와 과학특성화 고교에 대한 논의는 이루어지지 않았다.

이에 본 연구에서는 과학중점 교육과정 운영을 전제로 한 과학특성화 고등학교에 대한 학생과 교사의 인식을 조사함으로써 새로운 교육과정 운영 도입의 기초 자료를 확보하고자 한다.

## II. 연구 방법 및 내용

본 연구에서는 학생들과 교사들의 현재의 학교교육과 과학특성화 고등학교에 대한 인식을 조사하였다. 이를 위해서 2009년 3월에 수도권 소재 중학교 3학년 학생 188명(남학생 85명, 여학생 103명), 대학부설 과학영재교육원에서 교육받는 중학생 148명(1학년

62명, 2학년 74명, 3학년 12명; 남학생 118명, 여학생 30명), 수도권 소재 고등학교 1학년 학생 220명(남학생 106명, 여학생 114명), 전국의 과학교사 70명(남자 29명, 여자 41명)을 대상으로 설문을 실시하였다. 설문문에 참여한 교사의 교직경력과 세부 전공은 Table 1, Table 2와 같다. 설문 대상자들의 이해를 돕기 위해 설문을 실시하기 전에 설문의 목적에 대한 설명을 하였다.

설문지 작성을 위해 우리나라 과학교육 현황, 과학특성화 고등학교와 과학고등학교의 연구보고서와 논문을 분석하여 1차 설문 범주를 결정하였다. 이를 바탕으로 설문 문항을 개발하고 과학교육 전공 석사급 이상의 과학교사 3인과 과학교육 전문가 3인의 협의를 통해서 문항을 수정하였다. 과학교사 5인과 학생 5인을 대상으로 예비검사를 실시하여 설문 문항의 수정 및 보완을 거쳐 교사용, 학생용(중학생, 고등학생) 설문 문항을 개발하였다. 개발된 설문의 내용 범주는 Table 3과 같다.

전체 질문의 구성은 현재 학교의 교육현황과 과학특성화 고교에 대한 내용으로 구분되어 있다. 현재 학교의 교육현황에 대해서는 과학교육의 목표인 과학적 소양과 과학자 양성의 측면을 어느 정도 학교에서 달성하고 있는지, 학교별로 심화과목 선택시 과목수와 학생들이 희망하는 과목의 우선순위를 물어보았다. 또한 현재 학교의 여러 현황(수업시수, 실험수업, 환경, 평가, 분위기 등)에 대해서 어느 정도의 문제점을 인식하고 있는지, 각 학교의 실험실 현황 및 미래의 계열 선택에 대해서 질문하였다.

과학특성화 고등학교에 대해서는 과학특성화 고등학교의 필요성을 어느 정도 느끼는지, 그리고 과학특성화 고등학교가 생긴다면 그 학교에서 학생들을 지도할 의사가 있는지를 물어보고, 희망하는 과학특성화 고등학교의 운영 및 교육과정에 대하여 질문하였

**Table 1** Information of subject(teacher's educational period)

years	0~5	6~10	11~15	16~20	21~	Total
teachers	11(15.7%)	20(28.6%)	17(24.3%)	10(14.3%)	12(17.1%)	70(100.0%)

**Table 2** Information of subject(teachers' major)

major	Physics	Chemistry	Biology	Earth Science	etc	Total
teachers	15(21.4%)	24(34.3%)	15(21.4%)	12(17.1%)	4(5.7%)	70(100.0%)

**Table 3** Contents of questionnaires

Category	Contents	Subject	
		Teacher	Students
Educational present condition	Achievement of science education's goal(Scientific literacy, Scientist training)	○	
	Subject selection - number of subject	○	
	Subject selection - preference of subject	○	○
	Satisfaction of subject selection		○
	Problem identification - class time, experiment, environment, assessment, atmosphere	○	○
	Laboratory	○	
Scientific specialized school	Selection of major		○
	Agreement of scientific specialized school	○	○
	Participation of scientific specialized school	○	○
	Curriculum	○	

**Table 4** Teachers' perception of school science education

	deeply agree	agree	medium	disagree	deeply disagree	Average
Fostering of scientific literacy	3	31	28	7	1	3.4
Training future scientists	1	10	39	19	1	2.9

다. 교사들에게는 9개 항목에 대한 질문지를 제시하였고, 학생들에게는 7개의 질문이 포함된 질문지를 제시하였다.

### III. 연구 결과 및 논의

현재의 학교 과학교육의 현황 중 고등학교의 과학 교육 목표 달성에 대한 인식에 대한 질문으로 과학교사들은 Table 4와 같이 응답하였다. 과학적 소양 함양에 대해서는 긍정적이라고 응답한 교사가 전체 교사의 48.6%였고, 미래 과학자 양성에 대해서는 15.7%의 교사만 긍정적으로 응답하였다. 5점 리커트 척도(매우 긍정-5점, 긍정-4점, 보통-3점, 부정(2점), 매우 부정(1점))로 평가하였을 때에는 과학적 소양 함양에 대해서는 3.4점으로 다소 긍정적이었으나 미래 과학자 양성에 대해서는 평균 2.9점으로 부정적인 응답이 많았다.

과학과 교육과정의 목표인 '과학적 소양인의 양성'에 대해서는 어느 정도 학교 교육이 반영되고 있지만,

국가의 미래 인재의 양성 측면에서 보았을 때에는 학교 교육을 통해서 실력 있는 예비 과학자를 길러내는 데는 부족함이 있음을 보인다. 이는 최근 국제학력 비교 평가연구에서 우리나라의 과학 실력이 저하되고 있다는 보고와 일치한다. 이러한 질적 저하는 최근 이공계 기피현상에 의한 절대적 수요의 부족과 함께 많은 문제점을 불러일으키고 있다. 실제로 자연계열로 진학하려는 계획을 갖고 있는지를 물어보았을 때 Table 5와 같이 고등학교 1학년 학생들 중 29.1%만 자연계열 진학을 준비하고 있었고, 중학교 3학년 학생들은 불과 13.4%만 자연계열을 희망하였다. 연구대상이 제한되어 있기 때문에 값 자체는 큰 의미가 없지만 학년이 내려갈수록 이공계 진학자의 양적 수요가 떨어지고 있음을 알 수 있다. 다만 과학영재교육원에서 수학하고 있는 학생들은 전체의 83.1%가 자연계열 진학을 희망하고 있어 제한된 학생이지만 긍정적인 측면도 있었다.

그렇다면 어떤 요인이 학생들이 자연계열로의 진학을 선택하게 했을까? 이를 알아보기 위한 질문에 대한

**Table 5** Major selection of students

	Humanity	Science	Etc	Undecided	Total
3rd grade middle school students	114(61.0%)	25(13.4%)	28(15.0%)	20(10.7%)	187(100%)
gifted students (middle school)	7(4.7%)	123(83.1%)	0	18(12.2%)	148(100%)
1st grade high school students	98(44.5%)	64(29.1%)	19(8.6%)	39(17.7%)	220(100%)

**Table 6** Main factor that influenced major selection

	3rd grade middle school students	gifted students (middle school)	1st grade high school students
Parents' desire	33(18.3%)	7(4.9%)	10(5.0%)
Aptitude and interest	105(58.3%)	113(79.0%)	168(83.2%)
Science teacher	3(1.7%)	4(2.8%)	2(1.0%)
Easy job hunting	28(15.6%)	7(4.9%)	13(6.4%)
Possibility of large income	11(6.1)	12(8.4%)	9(4.5%)
Total	180(100%)	143(100%)	202(100%)

**Table 7** Number of high school that established science subjects

Subject	Phy I	Chem I	Bio I	Earth Sci I	Phy II	Chem II	Bio II	Earth Sci II
No.	70	70	70	66	54	70	70	31

결과를 Table 6에 제시하였다. 가장 많은 학생들이 응답한 결과는 '자신의 적성과 흥미 때문'이라는 응답이었다. 중학교 3학년 학생들 중에서 21.7%의 학생들은 졸업 후의 취업과 관련되어 선택하였다는 응답을 하였는데, 이는 최근의 경제적 상황과 맞물려 있음을 나타낸다. 이공계열에서 학생들에게 미래의 취업과 관련지는 홍보가 학생들의 이공계열 진학에 긍정적인 의미를 나타낼 것으로 생각된다.

그렇다면 현재 고등학교의 이공계열을 진학하였을 때 어느 정도의 과학을 공부할 수 있을까? 교사들에게 고등학교 2학년 이상에서 심화 선택과목(물리 I, 화학 I, 생물 I, 지구과학 I, 물리 II, 화학 II, 생물 II, 지구과학 II) 중에서 어느 정도 선택하고 있는지 물어 보았는데, 학생들은 평균 5.3개의 과목을 선택하고 있었으며 6개를 선택한 학교가 전체의 47.1%로 가장 많았다. 실제로 학교에서 개설하고 있는 심화선택과목 교과목을 물어보았는데, Table 7과 같이 전체 70명의 교사들이 근무하고 있는 학교에서 물리 I, 화학 I, 생물 I, 지구과학 I, 화학 II, 생물 II는 모든 학교에서

개설이 되어 학생들이 학습을 하고 있었다. 그러나 물리 II는 전체 학교의 37.1%가 교과목 자체를 개설하지 않아 학생이 수업을 듣고 싶어도 들을 수 없는 실정이며, 지구과학 II는 불과 44.3%의 학교에서만 학생들이 들을 수 있는 기회를 갖고 있었다.

고등학교 심화선택 과목에 대하여 물리(I·II), 화학(I·II), 생물(I·II), 지구과학(I·II)에 대해서 우선순위를 4개만 적도록 하였을 때, 중학생은 생물 I, 화학 I을 최우선으로 선택하였고, 대학부설 과학영재교육의 중학생은 물리 I을, 고등학생은 물리 I, 생물 I, 화학 I을 1순위로 많이 선택하였다. 교사들은 학생들이 화학 I, 생물 I을 순서대로 많이 1순위로 선택하였다고 응답하였다.

4순위까지 선택한 교과목을 보았을 때, 전반적으로 물리 I, 화학 I, 생물 I, 지구과학 I은 전반적으로 많이 선택하였지만, 대학부설 과학영재교육원 학생들을 제외하면 물리 II, 화학 II, 생물 II, 지구과학 II의 선택이 현저하게 적었다. 특히 교사들이 응답한 결과를 살펴보면 전체 70명의 교사들 중에서 물리 II와 지구과

학Ⅱ는 4순위 내에 불과 6명만 응답하여 전체 10% 이하의 학생들이 선택하는 실태임이 파악되었다.

과학의 기초 학문으로 일컬어지는 물리 교과목이 학생들의 선택 또는 학교의 선택에 의해서 학습이 이루어지지 않고 있는 현실은 학생의 자율권의 존중이 국가의 실력 저하로 이어질 수 있는 중대한 문제점을 야기하고 있다. 특히 학교에서 물리Ⅱ 교과목을 아예 개설하지도 않아 학습하고 싶은 희망을 가진 학생들도 아예 학습할 수 없는 상황이 만들어지는 것은 국가적으로 큰 문제이기 때문에 시급한 조정이 필요하다.

현재 과학 수업에 대해서 어떻게 평가하고 있고, 무엇을 요구하는 지에 대해서 5점 리커트 척도(평균 3점)로 질문하여 Table 8 - Table 11의 결과를 얻었다. 과학 수업 시간이 늘어나야 한다는 질문에 대해서는 중학교 3학년은 평균 2.6점, 고등학교 1학년 학생들은 2.8점으로 수업시간이 늘어나는 것에 대해서 약간 부정적인 평가를 하였다. 이는 자연계열 진학 희망자 비율이 중3 또는 고1 학생들에서는 적었기 때문에

충분히 예상할 수 있는 응답이었다. 그러나 대학부설 과학영재교육원 학생들이 평균 3.6점으로 수업시간이 늘어나야 한다고 응답한 것을 통해서 자연계열 학생들은 과학 교과목을 더 많이 심층적으로 학습할 기회를 가지기를 희망한다는 것을 알 수 있었다.

실험수업을 더 많이 해야 한다는 의견에 대해서는 중학생 3.9점, 과학영재교육원 재학생 4.5점, 고등학생 3.8점으로 실험수업에 대해서 많은 요구가 있었고, 실험실과 실험기구의 충족 정도에 대해서는 중학생 3.9점, 과학영재교육원 재학생 4.4점, 고등학생의 3.4점으로 더 많은 요구가 있었다. 과학 내용이 더 쉬워져야 한다는 것에는 중학생 3.8점, 고등학생 3.4점으로 더 쉬워져야 한다고 응답하였고 과학영재교육원 재학생 학생들은 2.9점으로 좀 더 어려워져야 한다고 응답하였다.

과학교사들은 Table 11과 같이 현재 고등학교 과학 수업에 많은 문제점이 있다고 응답하였다. 과학수업 시수가 부족하다는데 4.1점, 학생들의 실험수업의 경

**Table 8** 3rd grade middle school students' demand about science class

Demand	Deeply agree	Agree	Medium	Disagree	Deeply disagree	Average
More science class time	9	25	66	50	38	2.6
More experiment	54	84	35	12	3	3.9
More laboratory and equipments	65	53	58	11	1	3.9
Easier science contents	69	44	52	18	5	3.8

**Table 9** Science-gifted students(middle school)' demand about science class

Demand	Deeply agree	Agree	Medium	Disagree	Deeply disagree	Average
More science class time	31	50	49	7	9	3.6
More experiment	93	37	10	1	5	4.5
More laboratory and equipments	90	28	21	5	2	4.4
Easier science contents	14	19	60	41	12	2.9

**Table 10** 1st grade high school students' demand about science class

Demand	Deeply agree	Agree	Medium	Disagree	Deeply disagree	Average
More science class time	11	32	114	31	30	2.8
More experiment	52	85	64	13	4	3.8
More laboratory and equipments	40	57	85	29	7	3.4
Easier science contents	41	50	86	36	5	3.4

**Table 11** Science teachers' demand about science class

Demand	Deeply agree	Agree	Medium	Disagree	Deeply disagree	Average
More science class time	21	35	11	3	0	4.1
More experiment	19	37	11	3	0	4.0
More laboratory and equipments	6	18	28	18	0	3.2
More time to prepare experiment	27	33	8	2	0	4.2
Various assessment	32	24	11	3	0	4.2
Need to creative learning	20	39	10	1	0	4.1

**Table 12** Agreement about scientific specialized school

Students	Deeply agree	Agree	Medium	Disagree	Deeply disagree	Average
3rd grade middle school students	15	55	82	14	21	3.2
gifted students (middle school)	49	70	23	2	3	4.1
1st grade high school students	27	58	83	18	32	3.1

**Table 13** Participation in scientific specialized school

	항목	Agree	Disagree	Total
3rd grade middle school students	All	72(38.5%)	115(61.5%)	187(100%)
	major - science	22(88.0%)	3(12.0%)	25(100%)
gifted students (middle school)	All	131(90.3%)	14(9.7%)	145(100%)
	major - science	112(91.8%)	10(8.2%)	122(100%)
1st grade high school students	All	74(33.8%)	145(66.2%)	219(100%)
	major - science	50(78.1%)	14(21.9%)	64(100%)

험 부족에 4.0점, 실험수업 준비 시간 부족에 4.2점, 문제풀이 위주의 평가체제에 4.2점, 창의적 과학학습이 이루어지지 못함에 4.1점으로 비교적 크게 문제의식을 갖고 있었다.

학교에서 과학 심화 선택과목으로 되어 있는 8개의 과학 과목을 학교에서 모두 개설하고 학생들이 모두 듣게 되는 과학특성화 고등학교에 대해서 어느 정도 찬성하는지에 대한 질문에 Table 12와 같이 중학교 3학년과 고등학교 1학년 학생들은 5점 리커트 척도로 각각 평균 3.2, 3.1점으로 평균적인 동의를 하였으며 반대 의사를 제시한 학생들도 많이 있었다. 그러나 과학영재교육원 학생들 중에서는 반대 의견을 제시한 학생이 5명밖에 되지 않았고, 과학교사는 불과 1명만 반대 의사를 제시해 5점 리커트 척도로 모두 4.1점의 높은 점수로 고등학교에서 모든 과학과목을 듣는 것이 필요하다는 인식을 하였다.

이러한 특성화 고등학교가 만들어졌을 때 그 학교에 지원하겠나는 질문에 Table 13과 같이 중학교 3학년 학생의 38.5%, 고등학교 1학년 학생들의 33.8%가 동참 의사를 제시하였는데, 자연계열 지원자로 대상을 제한한다면 중3은 88.0%, 고1은 78.1%가 의사를 표현했다. 과학영재교육원 학생들은 91.8%로 상당히 높은 수의 학생들이 학교에서 과학교과목을 많이 수강할 수 있는 기회의 제공을 선택하였다. 추가적으로 과학 특성화고등학교에 지원하려고 하는 이유를 물어 보았는데, '더 많은 과학 과목을 들을 수 있기 때문' 또는 '더 과학을 깊게 배울 수 있어서' 라는 응답에 중학교 3학년은 51.0%, 고등학교 1학년은 40.5%, 과학영재교육원 학생은 45.7%가 선택하여 더 많은 과학 내용을 심화하여 학습하고자 하는 의지를 나타내었다. 과학교사들도 70명 중 49명이 과학 특성화 고등학교에서 지도할 의사가 있다고 응답하였다.

## IV. 결론 및 제언

현행 교육과정 운영을 조사한 결과, 현행 교육과정에 대해 과학교사들은 현재의 교육과정 운영이 미래 과학자 양성의 측면이 부족하다고 인식하였다. 학생들은 진로를 결정하는데 있어 그들의 적성과 흥미를 우선적으로 고려하였다. 하지만 실제 현장의 교육과정 운영을 보면, 심화선택과목 중 물리 II와 지구과학 II의 경우 37.1%, 44.3%만이 개설되는 것으로 나타나 학생들의 적성 및 진로에 따라 운영되어야 할 교육과정이 상당히 제한되어 있음을 확인할 수 있었다.

학교 과학에 대해 요구 조사 결과, 일반 중학생과 고등학생은 더 많은 과학시간을 요구하지 않았으나, 실험이 강조된 수업을 요구하는 것으로 드러났다. 과학영재교육원을 다니는 중학생의 경우, 더 많은 과학시간과 실험이 강조된 수업을 원하는 것으로 나타났다. 그리고 과학교사 역시 더 많은 과학시간과 실험이 강조된 수업, 그리고 다양한 평가 전략, 창의성 학습을 요구하는 것으로 나타났다.

과학 특성화 고교에 대한 인식 조사 결과 중·고등 학생들은 일반적으로 중립적 입장을 취하였으나, 그들 중 자연계열 지원 학생들과 과학영재교육원 학생들은 적극적으로 찬성하는 것으로 나타났다.

학교 과학에 대해 일반적으로 학생과 과학영재교육원 재학생들의 요구가 대조를 이뤘다. 또한 과학 교사들의 경우, 더 많은 수업시간과 실험이 강조된 수업 등을 요구하였다. 과학 심화 과목을 모두 선택하는 과학특성화 고등학교에 대해 과학영재교육원 재학생을 포함한 과학 진로를 준비하는 학생과 과학교사들의 적극적인 찬성을 확인하였다. 학교 과학에서 대부분의 학생들이 실험이 강조된 수업을 요구하고, 자연계열 지원 학생들의 과학 특성화 고등학교에 대한 요구가 높다는 점은 중등 학생들의 과학 진로 및 교육과정 연구 및 정책 수립에 있어 주는 시사점이 크다.

연구 결과를 바탕으로 살펴보았을 때, 과학특성화 고등학교에서는 현재 선택과목으로 되어 있는 과학교과를 모두 이수하는 것과 과학실험 교과목의 신설 등이 요구된다. 또한 정규 교육과정 이외에도 과학관련 체험학습과 같은 비교과 활동 등에 더 많은 노력을 해야 할 필요가 있다. 최근 과학수학 특성화 교과교실제 학교가 선정되었고, 과학중점고등학교의 신설이 이루어지고 있다. 현재의 연구 결과가 과학중점고등학교

의 교육과정 및 교수학습 운영에 도움을 주기를 기대한다.

## 참고 문헌

- 박영순 (2004). 제7차 초등 과학과 교육과정 운영 실태 분석. 한국과학교육학회지, 24(5), 1028-1038.
- 김경희, 김수진, 김남희, 박선용, 김지영, 박효희, 정송 (2008). 국제 학업성취도 평가(TIMSS/PISA)에서 나타난 우리나라 중·고등학생의 성취 변화의 특성. 연구보고 RRE 2008-3-1. 한국교육과정평가원.
- 교육부 (1997). 제7차 과학과 교육과정. 서울: 대한교과서주식회사.
- 교육인적자원부 (2007). 과학과 교육과정. 교육인적자원부 고시 제 2007-79호.
- 박정, 정은영, 김경희, 한경혜 (2004). 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교연구 - TIMSS 2003 국제 결과 보고서. 연구보고 RRE 2004-3-2. 한국교육과정평가원.
- 박현주 (2004). 중학생의 학원 과학교육과 학교 과학 교육에 대한 인식 조사. 한국과학교육학회지, 24(2), 309-319.
- 유준희 (2001). 제 3 차 수학, 과학 학업 성취도 국제 비교 반복 연구(Timss-R) 결과 중 물리 영역 성취도 분석을 통한 교육과정 개선 연구 과제의 추출. 한국과학교육학회지, 21(4), 757-772.
- 이면우 (2006). 일본의 슈퍼 사이언스 하이스쿨. 한국일본교육학연구, 10(2), 55-71.
- 이양락, 박재근, 이봉우 (2006). 제7차 중등학교 과학과 교육과정 내용의 적정성 분석. 한국과학교육학회지, 26(7), 775-789.
- 홍후조 (2001). 선택 교육과정의 편성, 운영에서 '과목' 선택 '교과영역' 선택. 교육과정연구, 19(2), 53-76.

## 국문 요약

현재 7차 교육과정에서는 고등학교에서 학생들에게 심화과목 선택권이 있다. 이 선택과목의 운영은 학생의 적성과 진로에 따라 운영되어야 함에도 실제로는 교

사와 교실 등 학교의 여건에 따라 제한된다. 이에 본 연구에서는 학교 과학에 대한 수요자 요구 조사와 심화선택과목을 강조하는 과학특성화 고교에 대한 요구와 인식을 과학영재교육원 재학생 148명을 포함하여 중학생 336명, 고등학생 221명, 수도권 과학 교사 71명을 대상으로 조사하였다. 연구 결과, 설문 대상 학교의 교육과정 운영에서 화학과 생물 심화과목은 모든 학교에서 개설되는 반면, 물리심화 과목은 37.1%에서만 개설되는 것으로 조사되어, 학생들의 심화 과목 선택권이 제한됨을 확인하였다. 중학생과 고등학

생들은 일반적으로 실험이 강조된 수업, 더 쉬운 과학 내용을 원한 반면, 과학 진로를 선택할 영재교육원 학생들은 실험이 강조된 수업, 더 많은 과학 수업을 원해 대조를 보였다. 자연계열 지원 학생들의 경우, 과학특성화 고등학교에 대한 인식이 매우 긍정적이었으며, 교사 역시 과학특성화 고교 운영에 적극적으로 찬성하였다.

주요어 : 과학 특성화 고교, 선택과목, 과학 진로