

## 제7차 과학과 교육과정에 관한 초등교사의 인식<sup>1)</sup>

노석구 · 여상인 · 장병기\* · 임채성\*\* · 송민영\*\*\*  
(인천교육대학교) · (춘천교육대학교)\* · (부산교육대학교)\*\* · (서울대학교교육종합연구원)\*\*\*

### A survey of the primary school teachers' appreciation of the 7th national primary science curriculum

Noh, Suk-Goo · Yeo, Sang-lhn · Jang, Byung-Ghi\* ·  
Lim, Chae-Seong\*\* · Song, Min-Young\*\*\*  
(Inchon National University of Education) · (Chunchon National University of Education)\* ·  
(Busan National University of Education)\*\* ·  
(Educational Research Institute of Seoul National University)\*\*\*

#### ABSTRACT

The purpose of this research is to direct the 7th national primary science curriculum to be performed properly. The research is based on the questionnaire to investigate the primary teachers' appreciation of the curriculum. The questions are about the general aspect of the 7th curriculum and special treatises on science curriculum. Questionnaires were distributed to 1000 teachers, and 822 teachers answered them.

According to the survey results the teachers' thoughts were as following: First, there must be enough time to develop a new curriculum. It is not desirable to change the old curriculum totally. There should be some continuity between the old and the new curriculum. Second, teachers appreciated that the learning resources and supplements were helpful, and interested students. Teachers thought that IT equipment at class or school was not enough. Third, according to them the hierarchical structure of science curriculum was appropriate, but the contents need to be improved. Fourth, most teachers restructured the 7th science curriculum to adapt it to the class and school. They cooperated with one another in teaching science, and applied diverse teaching-learning methods according to the curricular contents and the grade levels. Teachers tried to evaluate all aspects of the students with various methods, but they felt it was hard. They were not active in developing evaluation tools as a team, and in objectifying the information about students. Fifth, teachers felt it was hard to implement the science curriculum according to different levels of the students.

Based on the survey of teachers' thoughts, the following can be suggested for successful implementation and reorientation of the curriculum. First, teachers need learning opportunities to appreciate and adapt the 7th curriculum creatively. Second, they need guidances in implementing the

---

1) 이 연구는 2001년 교육인적자원부 정책연구지원에 의해 수행되었음.  
E-mail: sgnoh@mail.inue.ac.kr(노석구)

different levels of the curriculum, and the information about the appropriate resources for it. Third, we need to control the relative difficulty of the curricular contents, and reduce the hours and quantity of the study. Fourth, we need to improve the school equipment and facilities. Networking and cooperation among education-related institutions are essential for better education. Fifth, it is desirable to develop concrete and diverse learning models.

**Key words:**

## I. 서 론

제7차 교육과정의 큰 특징은 1학년부터 10학년까지의 국민공통기본과정의 신설이라고 할 수 있는데, 과학과는 초등학교 3학년부터 10학년까지 국민공통기본 과정을 개발하였으며, 국민공통기본과정에서는 학습자의 능력과 희망에 따라 심화과정 또는 보충과정을 학습하게 된 것이 6차와의 큰 차이점이다(교육부, 1997a, b).

제7차 과학과 교육과정의 목표는 과학 학습 후 도달하여야 할 행동으로 인지발달적 측면을 고려하여 과학의 본질적 측면, 과학의 호기심 및 과학 학습 동기 유발, 표현력 신장, 탐구 능력 신장, 과학·기술·사회와의 관계, 학생의 진로 등 전인적인 학습이 가능하도록 설정하였으며, 교수-학습 측면에 있어서 심화·보충형 수준별 학습이 새로이 도입되었고, 평가에서는 참평가로서의 수행평가를 강조하고 있다(교육부, 1998a, b; 백순근, 2000; 임영득 등, 1999; 임영득 등, 2001; 한국교육과정평가원, 1999a, b).

학생들의 개별 수준에 맞는 교육을 제공한다는 측면에서 수준별 교육은 이상적인 교수-학습 방법의 하나로 판단되고 있다(박계윤, 1999; 김경자, 1998; 김경자, 1999). 수준별 학습을 위한 학습 집단의 구성 방법으로 교과수준별 분단 편성, 교과 수준별 학습 편성 등이 제시되어 있으며, 초등학교 수준에서는 수준별 분단 편성이나 협력 학습을 위한 소집단 편성이 제안되고 있다(한국교육개발원 교육과정 개정위원회, 1997; 한국교육과정평가원, 1998). 또한 제7차 교육과정에서는 수준별 교육과정 운영을 위한 학습 집단은 학급 내 집단 편성을 원칙으로 하되, 학교의 여건이

나 교사, 학생의 특성에 따라 다양한 방법을 활용하도록 하고 있다. 그러나 초등학교 현장에서는 수준별 교육 과정의 효율적인 운영을 위한 교사 및 시설 등의 교육 여건과 환경이 미흡하여, 시설 환경을 개선하기 위한 연구와 투자, 다양한 교수-학습 전략에 관한 지식과 기능을 갖춘 교사의 재교육과 더불어 초등학교 예비교사의 양성 과정에 관한 연구, 수준별 교육을 위한 교수-학습 자료의 개발과 개선이 절실하게 요구되어 그에 대한 연구도 활발히 진행되고 있다(경기도초등과학교육연구회, 1999; 경상북도교육과학연구원, 2001; 권치순과 김재영, 1999; 김재영, 2001; 김주훈, 1999; 한국교육개발원, 2000; 한국교육과정평가원, 1998). 또한 '종합적 학습 시간(綜合的な學習時間)'의 도입과 '주 5일제 완전 실시'를 내걸고 2002년부터 전면 실시되는 일본의 신 이과 학습지도요령(日本理科教育學會, 1999; 文部省, 1998; 文部省, 1999)과의 비교 고찰에 의한 제7차 과학 교육과정에 대한 구체적인 특징을 분석한 연구도 있다(송민영, 1999).

그러나 2001년부터 3, 4학년, 2002년에는 전학년에 걸쳐 적용되고 있는 7차 과학교육과정은 몇 가지 측면에서 기존의 과학 교육과정과 상당히 다른 체제와 내용을 담고 있어(교육부, 2001), 교육과정의 변화가 현장에 미치는 영향이 상당히 클 것으로 예견되어 왔으며, 몇몇 조사에 의하면 현장 교사들은 신 교육과정에 대하여 기대와 더불어 우려를 표명하고 있는 것으로 드러나고 있다(<http://www.ktu.or.kr>). 이러한 점을 고려할 때 7차 과학 교육과정에 대하여 현장 교사들은 어떤 생각을 하고 있는지, 무엇에 대하여 불만을 갖고 있는지 또는 어떤 점이 바람직한 면으로

보이는지에 대한 종합적인 고찰이 필요한 것으로 판단되며, 그러한 고찰에 근거하여 교육과정 운영과 차기 교육과정 개정의 방향에 대한 시사점을 제안하는 것은 초등 과학교육에 여러 모로 도움이 될 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서는 제7차 과학 교육과정에 대한 초등교사의 인식을 조사하여 7차 과학교육과정이 현장 교사들에게 어떤 모습으로 비쳐지고 있는지를 파악하고 효율적인 운영방안을 모색하고자 한다.

## II. 조사 내용 및 방법

### 1. 설문지 개발

제7차 과학과 교육과정이 현장 교사들에게 어떤 모습으로 비쳐지고 있는지를 파악하고자, 다음과 같은 과정을 거쳐 인식 조사를 위한 설문지를 개발하였다.

먼저, 설문지의 영역과 기본 배경에 대한 논의를 거쳐 총론, 각론의 영역 구분을 하였으며, 응답자의 교과에 대한 선호도, 학교 환경과 크기, 학생 수, 지역을 기본 배경으로 하였다. 설문지 구성에 대한 토의를 거쳐 설문지의 형태와 일반 문항의 질문과 지문을 작성하고, 설문 문항의 세부 내용 검토 및 수정을 거쳐 1차 설문지를 완성하여 초등학교 교사를 대상으로 예비조사를 하고, 예비조사 결과에 의해 설문지를 수정 보완하여 <표 1>과 같이 문항을 구성한 설문지 최종안을 완성하였다.

표 1. 설문지의 문항 구성

구분	문항수
응답자의 기본 배경	10
과학과 교육과정에 대한 전반적 인식	10
교과용 도서의 구성 체계 및 활용	8
과학 교육과정의 내용	10
과학과 학습지도 방법 및 평가	11
수준별 과학 교육과정의 운영	6
기타 사항	1

### 2. 조사 대상 교사의 배경

본 연구에서는 강원도, 부산광역시, 경상남도, 인천광역시, 경기도의 대도시, 중·소도시, 농어촌에 소재하는 초등학교에 설문지를 협조 공문과 함께 발송하여 현재 제7차 과학과 교육과정이 적용되는 3학년과 4학년을 직접 지도하는 교사가 응답하도록 하였다. 배부된 1000부의 설문지 중에서 851부(85.1%)가 회수되었다. 회수된 설문지 중에서 응답 교사가 지도하는 학생이 3, 4학년이 아닌 것과 설문지의 응답이 정확하지 않거나 부실한 29개의 설문지를 제외한 822부의 설문지가 본 연구에서 분석되었다. 조사 대상 교사의 배경에 대한 분석은 <표 2>와 같다.

표 2. 조사 대상 교사의 배경 분석 (N=822)

배경 변인		빈도수(%)
성 별	남교사	190(23.1)
	여교사	632(76.9)
담당학년	3학년	404(49.1)
	4학년	418(50.9)
교직경력	5년 미만	164(20.0)
	5 ~ 10년	135(16.4)
	11 ~ 20년	289(35.2)
	21년 이상	234(28.5)
학급규모	20명 이내	23( 2.8)
	21~30명	45( 5.5)
	31~40명	293(35.6)
	41명 이상	461(56.1)
학교규모	18학급 이하	111(13.5)
	19~36학급	195(23.7)
	36~42학급	101(12.5)
	43학급 이상	415(50.5)
학교환경	대도시	380(46.2)
	중소도시	304(37.0)
	농어촌	138(16.8)
직 위	과학(정보) 부장	46( 5.6)
	기타 부장	145(17.6)
	(평)교사	631(76.8)

과학을 전공한 교사와 비과학 전공 교사, 과학 과목을 선호하거나 교수에 자신이 있는 교사와 그렇지 않은 교사 사이에 제7차 과학과 교육과정에 관한 인식의 차이를 비교하기 위하여 조사 대상 교사의 전공 심화 과정과 교사가 좋아하는 과목과 가르치기에 자신이 있는 과목을 조사한 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 조사 대상 교사의 전공 심화, 선호 과목, 자신 있는 과목의 분석 (N=822)

과 목	전공 심화 (%)	선호 과목 (%)	자신 있는 과목 (%)
윤리	50 ( 6.1)	17 ( 2.1)	19 ( 2.3)
국어	116 (14.1)	174 (21.2)	181 (22.0)
사회	63 ( 7.7)	60 ( 7.3)	56 ( 6.8)
수학	116 (14.1)	205 (24.9)	222 (27.0)
<b>과학</b>	<b>84 (10.2)</b>	<b>91 (11.1)</b>	<b>82 (10.0)</b>
체육	37 ( 4.5)	30 ( 3.6)	40 ( 4.9)
음악	69 ( 8.4)	99 (12.0)	75 ( 9.1)
미술	76 ( 9.2)	74 ( 9.0)	66 ( 8.0)
실과	47 ( 5.7)	4 ( 0.5)	7 ( 0.9)
컴퓨터	6 ( 0.7)	1 ( 0.1)	2 ( 0.2)
교육	104 (12.7)	6 ( 0.7)	5 ( 0.6)
영어	43 ( 5.2)	54 ( 6.6)	56 ( 6.8)
기타	11 ( 1.3)	7 ( 0.9)	11 ( 1.3)
계	822 (100)	822 (100)	822 (100)

과학을 전공한 교사는 전체 조사 대상 중 10.2%를 차지하였으며, 좋아하는 과목과 가르치기에 자신이 있는 과목으로 과학을 선택한 교사의 비율이 각각 11.1%, 10.0%로 과학 과목을 좋아하는 비율에 비해 가르치기에 자신이 있다는 응답 비율이 조금 낮았지만 큰 차이는 보이지 않았다.

### 3. 자료의 분석

각 문항별 응답에 대하여 '전혀 아니다'는 1점, '그렇지 않다'는 2점, '보통이다'는 3점, '그렇다'는 4점, '매우 그렇다'는 5점으로 가중치를 주고, 빈도를 분석하여 문항별로 평균을 구하여 문항별 초등학교 교사의 7차 교육과정에 관한 인식을 조사하였다. 배경 변인에 따른 각 문항별 응답 평균의 차이를 비교하기 위하여 Kolmogorov-Smirnov의 정상성 검증과 Levene의 변량의 동질성에 대한 검증을 실시하였으나 그 결과가 모수 통계의 기본 가정을 만족하지 않았고, 배경 변인이 2개 이상인 경우가 많아 교차분석과  $\chi^2$  검증으로 배경 변인별 응답의 유의미성을 분석하였다. 배경 변인별 응답의 유의미성을 보이는 설문 문항의 분포는 <표 4>와 같았다. 본 연구에서는 통계적으로 유의미한 차이를 많이 보이는 배경 변인인 교

표 4. 배경 변인에 따라 유의미한 차이(p<.05)를 보이는 문항의 분포

배경변인	교육과정의 전반적 인식 (10문항)	교과서 구성 체제 및 활용 (8문항)	교육과정의 내용 (10문항)	학습지도 방법 및 평가 (11문항)	수준별 교육과정의 운영(6문항)
성 별	5	3	2	5	1
담당 학년	0	2	6	1	1
교직 경력	7	4	1	2	4
전공 심화	3	1	1	2	4
선호 과목	3	1	0	1	0
자신있는 과목	3	0	1	3	1
직 위	0	1	1	2	3
학급 인원 학교	0	1	0	2	1
규모	1	1	2	3	0
학교 환경	2	1	2	3	1

직 경력, 담당 학년 등을 중심으로 그 결과를 제시하여 논의하였다.

### Ⅲ. 조사 결과 및 논의

#### 1. 제7차 교육과정에 대한 전반적 인식

제7차 교육과정에 대한 전반적인 인식에 관련된 10개 문항의 설문 내용과 문항별 평균값은 <표 5>와 같다.

교육과정의 개정 폭에 대하여 많은 교사가 전면적 개정보다는 부분 수정 정도에서 개정되기를 희망하고 있었으며, 교육과정의 개발 주기에 대하여 최근의 5~7차 교육과정이 5년 정도를 기준으로 개발되면서 바뀌는 것에 부정적인 견해를 가지고 있었다. 본 연구를 통해 초등학교 교사는 교육 과정의 개발 주기를 현재보다 좀 더 길게 교육 현장에 적용되기를 바라며, 새로운 교육과정의 개발폭도 현행 교육과정의 문제점에 대한 부분 수정 정도에서 이루어지기를 원한다고 해석할 수 있다.

교육과정에 대한 홍보와 교육에 대하여 초등학교 교사는 만족스럽지 않다고 인식하고 있었지만, 7차 교육과정 실시 전에 개정된 교육과정에 대하여 비교

적 많은 교사가 이해하고 있다고 응답하였다. 설문 문항(1-5)~(1-10)의 응답 결과 분석에서 7차 과학과 교육과정을 지도하는 3, 4학년 교사가 7차 교육과정에 대하여 비교적 잘 이해하고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 결과는 초등학교 교사는 새로운 교육과정을 이해하고 받아들이려는 비교적 적극적인 자세를 가지고 있는 것으로 여겨진다. 따라서 교육과정을 개발한 기관이나 교육청 차원에서의 새로운 교육과정을 교사가 충분히 이해할 수 있도록 영역별 또는 교과별 연수의 기회나 새로운 교육과정에 대한 심층 토의·토론할 수 있는 기회를 제공하는 등 다양한 노력을 기울일 필요가 있다.

또한 초등학교 교사의 경우 7차 교육과정의 과학과 시수가 주당 3시간으로 6차에 비하여 줄어든 것에 대하여 적당하다고 응답한 비율이 조금 높은 것으로 나타나 7차 교육과정의 과학 교육의 목표 달성에 현행 시수가 비교적 적당하다고 인식하고 있었다.

교직 경력에 따른 7차 교육과정의 이해에서 교사 경력이 적은 교사에 비하여 교직 경력이 풍부한 교사일수록 교육과정을 잘 이해하고 있는 것으로 나타났다(표 6). 이는 교직 경력이 5년 미만인 교사의 경우 학생을 지도해본 경험이 적고, 반면에 교직 경력이 10년 이상인 교사는 몇 차례의 교육과정을 경험하고,

표 5. 교육과정에 대한 전반적 인식에 대한 문항의 내용 및 평균값

문항번호	설문 내용	평균
1-1	교육과정은 전면적 개정보다는 부분 수정 정도에서 개정되어야 한다.	3.71
1-2	5년 내외의 교육과정 개발 주기는 적당하다.	2.79
1-3	교육과정에 대한 홍보와 교육이 미흡하다.	3.34
1-4	7차 교육과정 실시 전에 개정된 교육 과정에 대하여 이해하고 있었다.	3.19
1-5	수업을 진행하면서 7차 과학 교육과정의 목표를 염두에 둔다.	3.43
1-6	7차 과학 교육과정에는 교과 목표가 구체적으로 제시되어 있다.	3.50
1-7	7차 과학 교육과정 목표의 기술 방법이 교사 중심에서 학생 중심으로 바뀐 이유를 알고 있다.	3.66
1-8	학년별 주당 3시간씩 배당되어 있는 시수가 과학 교육의 목표를 도달하기에 적당하다고 생각한다.	3.32
1-9	7차 과학 교육과정과 관련된 과학 교육 이론에 대하여 관심이 있다.	3.25
1-10	7차 과학 교육과정에 대하여 잘 이해하고 있다.	3.27

표 6. 초등교사의 경력에 따른 7차 교육과정의 이해 단위: 명(%)

문항번호	교사 경력	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
1-10	5년 미만	0	13(7.9)	112(68.3)	36(22.0)	3(1.8)	164
	5~10년	2(1.5)	16(11.9)	82(60.7)	32(23.7)	3(2.2)	135
	11~20년	0	24(8.3)	160(55.4)	97(33.6)	8(2.8)	289
	21년이상	3(1.3)	20(8.5)	107(45.7)	99(42.3)	5(2.1)	234
계		5	73	461	264	19	822
통계값		$\chi^2 = 33.694$		$p = .001$			

표 7. 교과용 도서의 구성 체제 및 활용에 대한 문항 내용 및 문항별 평균

문항번호	설문 내용	평균
2-1	'과학' 교과서는 과학 학습 자료로서 도움이 된다.	3.56
2-2	'실험 관찰'은 과학 학습 보조자료로서 도움이 된다.	3.81
2-3	교과서나 지도서에 제시된 인터넷을 활용한 조사활동이 가치 있다고 생각한다.	3.48
2-4	매 차시마다 '과학' 교과서와 '실험 관찰'을 사용하는 편이다.	4.27
2-5	매 차시마다 교과용 지도서를 활용하는 편이다.	3.65
2-6	교과서가 아동에게 흥미롭게 구성되어 있다고 생각한다.	3.35
2-7	지도서에 제시된 학습 방법이 교육 현장에서의 실제 지도 방법에 도움이 된다.	3.37
2-8	과학 수업에서 인터넷을 활용한 조사활동 여건이 구비되어 있다.	3.08

학생을 지도한 경험이 풍부하기 때문에 교육과정의 변화에 보다 쉽게 적응할 수 있기 때문에 나타난 결과로 생각된다. 또한 이 결과는 초등교사 양성기관인 교육대학교에서 새로운 교육과정에 대하여 충분한 경험과 훈련을 통하여 현장에 빠르게 적응할 수 있도록 교사를 양성할 필요성이 있음을 시사하기도 한다.

## 2. 교과용 도서의 구성 체제 및 활용

교과용 도서인 과학교과서, 지도서, 실험 관찰의 구성 체제 및 내용에 대한 초등 교사의 의견에 관련된 8개 문항의 설문 결과는 <표 7>과 같다. '과학' 교과서와 '실험 관찰' 책이 학습 자료 및 보조 자료로 도움이 된다는 응답의 평균이 각각 3.56, 3.81로 높게 나타나 교과용 도서가 교사에게 매우 유익하게 이용되고 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 교과서가 아동에게 흥미 있게 구성되어 있다는 응답 평균이

3.35로 높게 나타났고, 매 차시마다 '과학' 교과서와 '실험 관찰'을 사용한다는 응답 평균이 4.27로 매우 높게 나타난 것에서 알 수 있듯이 7차 교육과정의 교과용 도서는 교사에게 좋은 반응을 얻고 있음을 알 수 있다. 교과서나 지도서에 제시된 인터넷을 활용한 조사 활동이 가치있다고 생각(응답 평균 3.48)하는 것으로 볼 때 아직 미비한 학교 시설 환경에 대한 투자와 효율적인 운영을 위한 노력이 필요하다고 본다.

교직 경력에 따른 교과용 지도서의 활용 정도는 <표 8>에서 보는 바와 같이 교직 경력이 적은 교사일수록 교과용 지도서를 활용하는 정도가 적고, 경력이 많은 교사일수록 교과용 지도서를 더 많이 활용하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 교직 경력 5~20년 정도의 교사들이 교과용 지도서를 활용하는 비율이 높았다. 이러한 결과는 경력이 많은 교사일수록 교과용 지도서를 활용하지 않는다는 일반적인 견해와는 다른 내용으로 매우 흥미 있는 결과로 생각된다. 이에 대

표 8. 초등교사의 경력에 따른 교사용 지도서의 활용

단위: 명(%)

문항번호	교사 경력	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
2-5	5년 미만	4(2.4)	21(12.8)	54(32.9)	70(42.7)	15( 9.1)	164
	5~10년	4(3.0)	11( 8.1)	30(22.2)	66(48.9)	24(17.8)	135
	11~20년	1(0.3)	27( 9.3)	74(25.6)	144(49.8)	43(14.9)	289
	21년이상	1(0.4)	15( 6.4)	72(30.8)	109(46.9)	37(15.8)	234
계	10	74	230	389	119	822	
통계값	$\chi^2 = 22.973$ p = .028						

표 9. 과학 교육과정의 내용에 대한 문항 내용 평균값

문항번호	설문 내용	평균
3-1	과학 교과 내용의 위계 관계가 학년별로 적당하다.	3.79
3-2	과학 교과 내용의 수준이 아동에게 적당하다.	3.13
3-3	6차에 비하여 7차의 과학 교과 내용의 수준이 쉬워졌다.	2.95
3-4	4개의 대단원 체제를 8개의 주제 단원으로 나눈 것이 적당하다.	3.33
3-5	단원이 너무 많이 설정되어 있어 수업 부담이 크다.	3.25
3-6	수준별이나 심화·보충을 할 시간적 여유가 부족하다.	4.00
3-7	활동 중심의 교수활동을 하기에는 시간이 부족하다.	3.80
3-8	현상과 활동 중심의 단원 전개가 학습량을 줄이는데 도움이 된다고 생각한다.	2.97
3-9	교과 내용이 영역(생물, 물질, 지구 등)의 구분 없이 통합되어야 한다.	2.77
3-10	과학 교육과 관련된 웹사이트를 주기적으로 방문하거나 과학 잡지를 구독하고 있다.	2.40

한 이유를 규명하기 위하여 몇 명의 증견 교사와 심층 면접을 한 결과 7차 교육과정의 개정의 폭이 크고 새로운 것이 많이 추가되어 교사용 지도서를 참고하지 않으면 가르치기 어렵기 때문'이라는 것임을 알 수 있었다.

### 3. 제7차 교육과정의 내용

이 설문은 과학 교과 내용의 학년별 위계 관계, 아동의 인지 발달에 대한 교과 내용의 적절성, 6차 교육과정과의 교과 내용 수준 및 내용 체제의 비교, 활동 중심 교육과정에 대한 의견 등을 알아보기 위한 총 10개의 문항으로 구성되어 있다. 설문 내용과 응답의 평균값은 <표 9>와 같다.

7차 교육과정의 과학 교과 내용의 내용에 대한 학년별

위계 관계에 대하여 많은 초등교사가 적당하다고 생각하고 있었으며(3-1), 교과 내용의 수준도 아동에게 비교적 적당하다고 응답하였다(3-2). 그러나 교과 내용의 수준이 6차에 비하여 7차에 쉬워졌는가에 대한 질문(3-3)에서는 약간 부정적인 견해를 보여 7차 교육과정의 개발 방향의 원칙을 제공한 6차 과학과 교육과정의 학습 내용이 어렵다는 점을 7차에서 개선하는데 성공한 것으로 보이지 않는다. 이와 같은 교사의 부정적 견해는 활동 중심의 교수-학습의 강조, 수준별 보충·심화라는 새로운 형태의 교수-학습에 대한 이질감 등이 작용했을 가능성도 많다고 보여진다. 이러한 견해는 수준별 심화·보충을 할 시간적 여유가 부족(3-6)하다거나 활동 중심의 교수활동을 하기에 시간이 부족(3-7)하다는 의견이 강하게 제기된 데서 근거를 찾을 수 있다. 따라서 7차 과학과 교육과정

의 내용이 현장에서 학생을 직접 가르치는 교사에게 부담을 주지 않기 위해서는 수준별 심화·보충, 활동 중심의 교수 활동의 난이도 조절, 학습량 축소와 같은 해결 방안을 생각해 볼 수도 있겠고, 교사 양성 교육이나 재교육을 통해 활동 중심 교수 활동에 대한 충분한 훈련을 통해 자신감을 키우고, 숙련시키는 방안도 생각해 볼 수 있을 것이다. 이러한 견해는 현상과 활동 중심의 단원 전개가 학습량을 줄이는 데 도움이 된다고 생각하지 않는 초등교사의 의견(3-8)에서 찾을 수도 있을 것이다.

많은 교사가 생물, 물질, 지구, 에너지로 나누어져 있는 초등과학의 교과 내용을 통합해야 한다는 의견(3-9)에 대해서는 부정적인 반응을 보여 과학을 물리, 화학, 지구과학, 심물로 나누는 전통적 분류에 매우 익숙한 것이 그 원인이 아닌가 생각된다. 7차 교육과정 내용 체제를 4개의 대단원 영역에서 8~12개의 소주제 중심으로 단원을 나누는 것은 적당하다고 생각하지만, 단원이 너무 많아 수업 부담이 된다는 의견(3-5)이 많아, 소주제 중심의 교과 내용 전개에 교사가 아직 익숙하지 않은 것으로 생각된다. 인터넷 등을 활용한 교수-학습 활동에 가치를 두고는 있지만, 실제적으로 현장에서 이를 활용하거나 인터넷이나 과학 전문 잡지를 통해 교수-학습 자료를 얻는 교사는 많

지 않은 것으로 나타났다(3-10). 막중한 초등교사의 업무, 제대로 구비되어 있지 않은 시설 환경 등이 그 원인일 수 있을 것이다.

과학 교육과정의 내용에 관한 각 설문 문항별 응답 내용에서 유의미한 차이를 많이 보이는 배경 변인은 담당 학년이며, 나머지 변인은 유의미한 차이를 보이는 문항이 매우 적었다(표 4). 이러한 결과는 학년별 교과 내용의 수준, 학습량, 학습 방법 등에 차이가 있는 것으로 생각할 수 있으므로 조사 대상 교사의 담당 학년별로 문항(3-2), (3-3), (3-5)를 분석하였으며, 그 결과를(표 10)~(표 12)에 나타내었다.

〈표 10〉에서 4학년을 담당하는 교사는 교과 내용의 수준이 아동에게 적당하다고 생각하는 비율이 높은 반면 3학년을 담당하는 교사는 긍정하는 비율이 조금 낮은 것으로 보아 3학년과 4학년 교과 내용의 수준이나 학습량 등에 대한 적절한 조정도 필요하다고 본다.

〈표 11〉에서 6차와 7차 과학과 교과 내용의 수준에 대한 비교에서 3학년을 지도하는 교사는 7차 과학과 교육과정의 내용이 어려워졌다고 생각하고, 4학년을 지도하는 교사는 오히려 쉬워졌다고 생각하여, 학년별 내용의 난이도 조정이 필요한 것으로 판단된다. 또한(표 12)에서 소주제 중심으로 나누어 단원이 늘

표 10. 교과 내용 수준의 적절성에 대한 교사의 의견 단위: 명(%)

문항번호	담당 학년	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
3-2	3학년	12(3.0)	98(24.3)	171(42.3)	120(29.7)	3(0.7)	404
	4학년	2(0.5)	63(15.1)	187(44.7)	162(38.8)	4(1.0)	418
계		14	161	358	282	7	822
통계값		$\chi^2 = 21.633$		$p = .000$			

표 11. 6차보다 7차 과학 교과 내용이 쉬워졌다는 것에 대한 교사의 의견 단위: 명(%)

문항번호	담당 학년	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
3-3	3학년	29(7.2)	138(34.2)	146(36.1)	87(21.5)	4(1.0)	404
	4학년	5(1.2)	95(22.7)	161(38.5)	149(35.6)	8(1.9)	418
계		34	233	307	236	12	822
통계값		$\chi^2 = 43.005$		$p = .000$			



표 12. 소주제 중심의 단원 설정에 대한 교사의 부담감

단위: 명(%)

문항번호	담당 학년	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
3-5	3학년	34(8.4)	160(39.6)	152(37.6)	57(14.1)	1(0.2)	404
	4학년	17(4.1)	119(28.5)	170(40.7)	108(25.8)	4(1.0)	418
계		51	279	322	165	5	822
통계값		$\chi^2 = 30.032$		$p = .000$			

표 13. 과학과 학습지도 방법 및 평가에 대한 문항 내용 및 문항별 평균값

문항번호	설문 내용	평균
4-1	과학 교육과정을 학교나 학급 실정에 맞도록 재구성하여 지도하고 있다.	3.12
4-2	학교별, 동학년별 과학교육 협의가 적절하게 이루어지고 있다.	3.02
4-3	학년별 과학교육 내용에 알맞은 다양한 교수-학습 방법을 적용하고 있다.	3.19
4-4	현장체험학습을 위한 여건이 구비되어 있다.	2.50
4-5	과학 수업에서 토의를 통해 수업을 진행하는 경우가 많다.	2.93
4-6	과학 일기 또는 관찰 일기를 쓰게 한다.	2.75
4-7	과학 수업에서 아동의 창의성을 키우기 위해 노력하고 있다.	3.49
4-8	선다형이나 단순한 서술형 평가 방법을 사용한다.	2.86
4-9	지필, 관찰, 포트폴리오, 실기 평가 등 여러 가지 평가 방법을 활용하고 있다.	3.69
4-10	과학과 학습 목표를 측정하기 위한 평가 도구를 다른 교사와 공동으로 개발하여 활용한다.	2.93
4-11	실제 현장에서의 평가가 과학과 교수-학습 방법 개선에 영향을 준다.	3.10

어난 것에 대하여 3학년 담당 교사는 비교적 부담스럽지 않다고 느낀 반면, 4학년 담당 교사는 부담이 된다는 의견이 3학년 보다 높았다. 이와 같은 결과가 나타난 배경에는 7차 교육과정의 과학교과를 현장에서 처음 지도하는 3, 4학년 초등교사에게 7차 교육과정의 교과 내용의 수준, 7차에서 강조하는 활동 중심, STS, 수준별 교수-학습 방법 등에 대하여 익숙하지 않은 것이 작용한 결과로 판단되며, 앞으로 좀 더 많은 연구가 필요한 부분으로 생각된다.

#### 4. 과학과 학습 지도 방법 및 평가

이 영역에서는 과학과 학습지도 방법과 관련하여 교사들간의 정보 교환, 다양한 교수-학습 방법의 적용, 수행 평가와 관련된 현장 교사의 의견과 실행 정도 등을 알아보기 위한 문항으로 구성되어 있으며,

설문 내용과 문항별 응답 평균값을 <표 13>에 나타내었다.

대부분의 교사가 과학 교육과정을 학교나 학급 실정에 맞도록 재구성하여 지도하고 있으며, 학교별, 동학년별 과학교육에 관한 협의가 적절하게 이루어지고, 학년별, 내용별로 알맞은 다양한 교수-학습 방법을 적용하려고 노력하는 것으로 나타났다.

수행 평가에 대해서는 어려움을 느끼고 있지만, 교사들은 그래도 참평가를 수행하려는 노력을 기울이고 있는 것으로 보인다. 과학 일기 또는 관찰 일기를 쓰게 하거나 과학 수업에서 아동의 창의성을 키우기 위한 노력, 다른 교사와 평가 도구를 공동 개발하여 평가로부터 얻은 학생 정보에 대한 객관화 작업 등에 적극적이지 않거나 어려움을 느끼는 것으로 보이며, 특히 현장체험학습을 위한 여건이 제대로 구비되어 있지 않은 것을 강하게 주장한다. 현장체험학습 여건

의 구비는 단위 학교 차원에서는 어렵기 때문에 7차에서 강조하는 STS적 교수-학습이 제대로 이루어지기 위해서는 단위 학교를 관할하는 지역 교육청, 교육대학과 같은 교사 양성 대학, 박물관, 고궁, 공원 등을 관리하는 관련 정부 부처나 유관 사회단체의 지속적인 관심과 재정적 지원이 절실한 것으로 생각된다. 그러나 선다형이나 단순한 서술형 평가 방법과 같은 전통적 평가 방법이나 도구의 사용을 지양하고, 관찰, 포트폴리오, 실기 평가 등 다양한 평가 방법을 활용하려고 노력하는 초등교사가 많은 것으로 나타났다.

과학과 학습지도 방법 및 평가에 관한 각 설문 문항별 응답 내용에서 유의미한 차이를 많이 보이는 배경 변인은 없지만, 성별, 학교규모, 학교환경 등에서 일부 유의미한 차이를 볼 수 있었다. 대도시 지역의 학교는 학교규모가 비교적 크기 때문에 학교 환경별로 문항(4-2), (4-10)을 분석하였으며, 그 결과를<표 14>~<표 15>에 나타내었다.

<표 14>에서 대도시 지역에 위치하는 학교에 근무하는 교사는 동학년, 학교별로 과학교육에 대한 협의가 적절하게 이루어진다고 응답한 반면, 중소도시, 농어촌으로 갈수록 적절한 협의가 이루어지고 있지 않음

을 보여주고 있다. 또한<표 15>에서도 대도시 지역의 학교에서는 평가 도구를 다른 교사와 공동으로 개발하여 활용하는 빈도가 높지만 중소도시, 농어촌 지역에서는 빈도가 높지 않게 나타났다. 중소도시나 농어촌에 소재하는 학교는 학급수가 크기 않기 때문에 동학년, 학년별 협의나 평가도구의 공동 개발이 쉽지 않은 것으로 판단된다. 이와 같은 중소도시, 농어촌 지역의 지역적 환경을 극복할 수 있는 해결 방안이 필요하며, 그 대안으로 인터넷을 활용한 정보의 교환, 교육 정보를 제공, 교환할 수 있는 교사 저널 또는 잡지의 발간과 보급도 고려해 볼 수 있을 것이다.

### 5. 수준별 과학 교육과정의 운영

과학과 교육과정에서 수준별 심화보충이 6학년부터 도입되지만, 교과서 체제 구성에서 3, 4학년 교과서에도 수준별 교육과정의 정신이 '한 걸음 더', '이런 실험도 있어요'와 같이 내용에 포함되어 있기 때문에 수준별 과학 교육과정과 관련된 6개의 설문 문항을 구성하여 응답을 조사하였다. 설문 내용과 문항별 평균값은 <표 16>에 나타내었다.

표 14. 학교 환경에 따른 학교별, 동학년별 협의 단위: 명(%)

문항번호	학교 환경	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
4-2	대도시	8(2.1)	71(18.7)	180(47.4)	116(30.5)	5(1.3)	380
	중소도시	2(0.7)	63(20.7)	156(51.3)	81(26.6)	2(0.7)	304
	농어촌	10(7.2)	41(29.7)	70(50.7)	15(10.9)	2(1.4)	138
계	20	175	406	212	9	822	
통계값	$\chi^2 = 39.852$ $p = .000$						

표 15. 학교 환경에 따른 평가 도구의 공동 개발 단위: 명(%)

문항번호	학교 환경	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
4-10	대도시	12(3.2)	102(26.8)	141(37.1)	119(31.3)	6(1.6)	380
	중소도시	9(3.0)	94(30.9)	125(41.1)	70(23.0)	6(2.0)	304
	농어촌	6(4.3)	54(39.1)	50(36.2)	23(16.7)	5(3.6)	138
계	27	250	316	212	17	822	
통계값	$\chi^2 = 18.496$ $p = .018$						

표 16. 수준별 과학 교육과정의 운영에 대한 설문 내용 및 문항별 평균값

문항번호	설문 내용	평균
5-1	제7차 과학 교육과정은 수준별 교육을 운영하기에 적당하다.	2.51
5-2	제7차 교육과정 내용에는 수준별 과학 교육과정 운영을 위한 충분한 안내가 포함되어 있다.	2.61
5-3	제7차 교육과정의 과학과 수준별 교육과정에 대하여 잘 이해하고 있다.	2.96
5-4	'실험 관찰'의 '이런 실험도 있어요', '한 걸음 더' 등이 3, 4학년 수준별 교육과정 운영에 도움이 된다.	3.22
5-5	수준별 교육과정의 운영을 위하여 교과용 도서 이외에 시·도별 장학 자료 및 기타 자료를 활용하고 있다.	2.71
5-6	학급 실정에 맞는 심화·보충 자료의 개발에 어려움을 느낀다.	3.91

표 17. 과학과 수준별 교육과정에 대한 초등교사의 이해도

단위: 명(%)

문항번호	교사 경력	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
5-3	5년 미만	2(1.2)	38(23.2)	101(61.6)	23(14.0)	0	164
	5~10년	1(0.7)	39(28.9)	79(58.5)	14(10.4)	2(1.5)	135
	11~20년	2(0.7)	56(19.4)	174(60.2)	54(18.7)	3(1.0)	289
	21년 이상	3(1.3)	37(15.8)	138(59.0)	56(24.0)	0	234
계		8	170	492	147	5	822
통계값		$\chi^2 = 24.117$		$p = .020$			

표 18. 과학과 수준별 교육과정 운영 자료의 활용도

단위: 명(%)

교사 경력	전혀 아니다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	계
5년 미만	10(6.1)	75(45.7)	60(36.6)	18(11.0)	1(0.6)	164
5~10년	11(8.1)	57(42.2)	46(34.1)	21(15.6)	0	135
11~20년	9(3.1)	107(37.0)	123(42.6)	47(16.3)	3(1.0)	289
21년 이상	7(3.0)	69(29.5)	108(46.2)	48(20.5)	2(0.9)	234
계	37	308	337	134	6	822
통계값		$\chi^2 = 26.070$		$p = .010$		

수준별 교육과정의 운영에 대하여 많은 교사가 어려움을 느끼고 있는 것으로 판단된다. 7차 교육과정은 수준별 교육을 운영하기에 적당하지 않다고 생각하고 있으며, 7차 교육과정 내용에는 수준별 과학 교육과정 운영을 위한 충분한 안내가 포함되어 있다고 생각하지 않았다. 이러한 결과는 6학년의 수준별 심화·보충의 운영하기 위하여 충분히 안내된 자료가 교사에게 제공되거나 내용 수준을 조절할 필요성이

있음을 시사한다고 판단된다. 특히 학급 실정에 맞는 심화·보충 자료의 개발에 큰 어려움을 느끼는 것으로 나타나 일선 교사, 지역 교육청, 과학교육 전문가, 교재 개발자 등이 협력하여 심화·보충 자료를 개발하고, 보급할 필요성이 절실한 것으로 생각된다.

수준별 과학 교육과정의 운영에 대한 각 설문 문항별 응답 내용에서 유의미한 차이를 많이 보이는 배경변인으로 교사의 교직 경력, 전공 심화 과목 등이 있

으며, 문항으로(5-3), (5-4), (5-5)는 여러 배경 변인에 대하여 유의미한 차이를 많이 보인다. 교직 경력에 따라 문항(5-3), (5-5)의 분석 결과를<표 17>~<표 18>에 나타내었다.

<표 17>에서 보는 바와 같이 경력이 적은 교사에 비하여 경력이 많은 교사일수록 과학과 수준별 교육과정의 비교적 잘 이해하고 있었다.

<표 18>에서 교직 경력이 많은 교사일수록 수준별 과학과 교육과정에 시·도 교육청별 장학 자료 및 기타 자료를 많이 활용하는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는<표 17>의 과학과 수준별 교육과정의 이해와 매우 잘 일치하고 있다. 경력이 많은 교사일수록 교수-학습 자료에 대한 출처 등에 대한 지식이 풍부하여 쉽게 교수-학습용 자료를 구하는 것으로 보인다. 따라서 교직 경력이 낮은 교사에 대하여 학교 차원에서의 교수-학습 자료의 구입 경로나 자료 출처 등에 대한 자체 교육의 필요성이 요구되며, 교육대학교에서 교사를 양성하는 과정에서 이와 관련된 훈련이 필요한 것으로 생각된다.

## 5. 기타 사항에 대한 분석

그 밖에 제7차 과학 교육과정을 운영해 본 경험을 토대로 제8차 과학 교육과정 개발 시 수정하거나 보완되어야 할 사항 기재를 요구한 항목에서는 다음과 같은 의견이 제시되었다.

먼저, 교육과정 구성에 있어 교과별로 요구 조건이 분산되어 있고 중복되는 부분이 있으므로 타 교과와의 협의를 거쳐 실생활과 관련 있는 흥미 있는 현상을 중심으로 영역별 통합이나 주제 위주로 교육과정을 구성하고, 학생들이 자기 주도적 학습을 할 수 있도록 학습에 대한 안내, 설명 등을 자세하게 추가하기를 요구하였다. 또한 수준별 심화·보충학습을 하기에 시간, 학생 수, 학습자료 등의 여건이 어려운 점을 감안하여 과감하게 교육 내용을 축소하고 학생이 충분히 탐구활동을 할 수 있도록 핵심 개념을 중심으로 구성해 주기를 제안하였으며, 실험실습 단원이 바쁜 학기말에 몰려있어 불편한 것에 대한 재구성 및 생각해 볼 문제, 토론해 볼 문제, 탐구해 볼 문제 코

너의 구성에 대한 제안도 있었다. 더하여, 교육과정 편성의 주체가 교육이론가들이 아닌 현장교사들이 될 수 있도록 하고, 교육과정은 이론의 변화나 과정의 변화에만 중점을 두지 말고 장기적인 학습 방법을 연구하면서 수정 보완하는 등 교육과정의 전면 개정보다는 부분 보완 등에 의한 지속성을 기해주시기를 요구하였다.

교과용 도서의 구성 체계에 대해서는 활동중심 학습에서 학습량이 많아 단위 수업 시간 안에 다 할 수 없다는 의견과 함께 번거로운 준비가 아닌 간단한 준비물로 할 수 있는 실험을 제시하고, 조사, 관찰한 내용을 심도있게 학습할 수 있도록 구성해 달라는 요구가 있었다.

단원의 구성에 있어서도, 4학년 2학기 1단원 '동물의 생김새' 단원이 너무 쉬운 내용으로 구성되어 있고, 3학년의 '혼합물의 분리'나 '달 관찰' 활동은 내용수준이 학생수준에 비해 다소 높은 편이므로 고학년으로 옮겼으면 하는 의견과 함께 달 관찰은 학생들의 야간 활동의 편의를 위해 여름철 단원으로 앞당겼으면 하는 구체적인 의견도 제시되었다. 또한 4학년 1학기의 '두부 만들기'에 대한 상세한 안내가 필요하며, 2학기 '동물의 입수 구별 특징'은 지도가 애매모호하고, '흙이 생기는 과정'에서 풍화작용, 박리작용은 이해시키기 어려움이 있다는 것과 '나뭇잎의 분류' 단원에서 구체적인 예를 학교나 주택가 주변에 분포된 예로 제시해 줄 것 등을 요구하고, 교과서의 그림이나 만화, 사진 자료가 혼잡스럽다는 의견도 제시되었다. 더하여 학습 평가가 실험관찰 활동을 통해 자연스럽게 이루어질 수 있도록 구성하고, 읽을거리에 대한 가시적인 체험학습이 되도록 영상매체 보급 등 비디오나 CD-Rom도 교사용 도서와 함께 제공해 줄 것을 제안하였다.

교과용 도서의 구성에 있어서는 별도의 학습장이나 학습지를 준비하지 않고도 수업할 수 있도록 실험관찰에 탐구, 실험보고서를 쓸 수 있는 양식을 제시하는 등 보다 짜임새 있는 실험관찰의 구성과 함께 실험관찰에 정리할 내용을 교사용지도서와 같이 제공하면 수업목표에 보다 쉽게 접근할 수 있다는 의견도 있었다. 또한 실험관찰을 2, 3개 개발하여 담임교사가

선택 활용할 수 있도록 하면 좋다는 의견과 함께 과학교과사와 실험관찰을 한 권의 책으로 구성해 줄 것에 대한 많은 교사들의 강한 요구가 있었다.

이 밖에 과학교과 전담제 운영으로 수업의 질 향상을 기하고, 과학교과 운영을 위한 교사 연수의 강화, 대체 실험이 많이 제시된 참고도서나 자료서의 요구 등이 있었다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 현재 시행되고 있는 제7차 과학 교육과정의 성공적 운영 방향 제시를 위해 과학교육과정에 대한 초등교사의 인식을 조사한 것이다. 교육과정 및 교과와 성공적 운영을 위해서는 체계적이고 장기적인 조사와 연구 및 의견 수렴, 분석이 필요하고 실험에 의한 현장 적용에의 실제 검증과정을 거치는 것이 필요하다. 그러나 시간의 제한성 때문에 본 실태 조사가 단기간에 이루어질 수밖에 없었지만 본 연구의 결론은 다음과 같다.

먼저, '제 7차 교육과정에 대한 전반적 인식'에서 초등학교 교사는 교육 과정의 개발 주기를 현재보다 좀 더 길게 하기를 바라며, 새로운 교육과정의 개발폭도 현행 교육과정의 문제점에 대한 부분 수정 정도에서 이루어지기를 원하고 있었고, 새로운 교육과정을 이해하고 받아들이려는 비교적 적극적인 자세를 엿볼 수 있었으며, 과학과에 배당된 주당 3시간의 시수는 비교적 적당하다고 생각하였다. 둘째, '교과용 도서의 구성 체제 및 활용'에서는 제7차 교육과정의 과학 교과용 도서가 교사에게 학습 자료 및 보조 자료로 매우 유익하게 이용되고 있었으며, 아동에게 흥미 있게 구성되어 있다는 비교적 좋은 반응을 얻고 있음을 알 수 있었다. 그러나 학교 수업 환경은 아직도 인터넷을 자유롭게 활용할 수 있는 여건이 구비되어 있지 않았다. 셋째, '제7차 교육과정의 내용' 영역에서는 7차 교육과정의 과학 교과와 내용에 대한 학년별 위계 관계가 적당하고, 교과 내용의 수준도 아동에게 비교적 적당하다고 응답하였다. 그러나 교과 내용의 수준에 있어서는 7차의 개발 방향 원칙을 제공한 6차 과학과 교육과정의 학습 내용이 어렵다는 점이 충분히 개선

되지 않은 것으로 보인다. 8~12개의 소주제 중심으로 나눈 단원은 너무 많아 수업 부담이 된다는 의견이 많았다. 넷째, '과학과 학습 지도 방법 및 평가' 영역에서는 대부분의 교사가 과학 교육과정을 학교나 학급 실정에 맞도록 재구성하여 지도하고 있었으며, 과학 교육에 관한 협의가 적절하게 이루어지고, 학년별, 내용별로 알맞은 다양한 교수·학습 방법을 적용하려고 노력하는 것으로 나타났다. 아동에 대하여 다양한 평가 방법을 활용한 참평가를 수행하려는 노력은 기울이고 있으나 수행 평가와 과학 수업에서 아동의 창의성을 키우기 위한 노력 등에 어려움을 느끼고, 평가 도구를 공동 개발 및 학생 정보에 대한 객관화 작업 등에 소극적이었다. 특히 현장체험학습을 위한 여건이 제대로 구비되어 있지 않은 것에 대한 불만이 많았다. 다섯째, 수준별 교육과정의 운영에 대하여 많은 교사가 어려움을 느끼고 있었으며, 7차 교육과정은 수준별 교육을 운영하기에 적당하지 않고 수준별 과학 교육과정 운영을 위한 충분한 안내가 포함되어 있지 않다고 생각하고 있었다.

#### 적 요

본 연구를 통하여 제7차 과학 교육과정의 성공적 운영 및 다음 교육과정의 바람직한 방향 제시를 위한 몇 가지 제언은 다음과 같다.

첫째, 교육과정을 개발한 기관이나 교육청 차원에서 신 교육과정에 대한 사전 연수의 기회 확대 및 질적 개선이 필요하며, 초등교사 양성기관인 교육대학교에서의 신 교육과정에 대한 충분한 교육 및 실습의 강화도 필요하다.

둘째, 현재 실시되고 있는 7차 과학과 교육과정의 내용이 교사에게 부담을 주지 않게 하기 위해서는 현장에서 쉽게 활용할 수 있는 수준별 심화 보충 자료의 적극적 제시가 필요하고, 교사 양성 교육이나 재교육을 통한 활동 중심 교수 활동에 대한 충분한 연수 기회를 제공하여야 한다.

셋째, 인터넷 등을 활용한 교수·학습 활동의 다양화를 위한 시설 환경 등의 지속적인 지원이 필요하며, 현장체험학습 여건 구비를 위하여 단위 학교를 관할

하는 지역 교육청과 교사 양성 대학 및 박물관, 고궁, 공원 등을 관리하는 관련 정부 부처나 유관 사회단체의 연대 및 협조가 필요하다.

넷째, 수준별 심화·보충 과정의 운영을 위한 충분히 안내된 자료가 교사에게 제공되거나 내용 수준의 적절성을 기할 필요가 있으며 교사, 지역 교육청, 과학교육 전문가, 교재 개발자 등이 협력하여 심화·보충 자료를 개발하고 보급할 필요성이 절실하다.

### 참 고 문 헌

- 경기도초등과학교육연구회 (1999). 과학과 제7차 교육과정에서의 체험학습 활동.
- 경상북도교육과학연구원 (2001). 교수·학습 방법 및 적용 사례.
- 권치순, 김재영 (1999). 과학과 수준별 교육과정 운영을 위한 심화·보충 교수-학습 자료 개발 연구, 서울교육대학교 과학교육과정연구위원회.
- 교육부 (1997a) 과학과 교육과정, 교육부 고시 제 1997-15호, 대한 교과서 주식회사.
- 교육부 (1997b). 초·중등학교 교육과정 총론 개정안 (제7차 교육과정).
- 교육부 (1998a). 과학과 교육과정 해설.
- 교육부 (1998b). 초등학교 교육 과정 해설(IV)-수학, 과학, 실과.
- 교육부 (2001). 초등학교 과학 교사용 지도서 (3-1, 2, 4-1, 2), 대한 교과서 주식회사.
- 김경자 (1998). 수준별 교육과정 유감. 한국초등교육연구회 소식, 34, 1-3.
- 김경자 (1999). 수준별 교육과정 적용교과의 학교급별 평가방안 연구, 이화여대 교육과정연구위원회.
- 김재영 (2001). 제 7차 교육과정에 따른 초등 과학-교수-학습 방법. 2001학년도 초등교육 학술대회. 제 7차 교육과정에 따른 초등 교과교육의 발전 방향. 서울교육대학교 초등교육연구소, 159-186.
- 김주훈 (1999). 과학과 수준별 수업운영의 이론과 실제, 한국교원대학교 과학교육연구소.
- 박제윤 (1999). 수준별 교육과정의 편성과 운영. 김복·이경환·허경철 (편저), 초등학교 교육과정 해설. 서울: 교육과학사.
- 백순근 (2000). 수행평가의 원리, 서울: 교육과학사.
- 송민영 (1999). 한일 과학과 신교육과정의 비교. 한국일본교육학연구지, 4(2), 109-129.
- 임영득, 조혜경, 한안진, 박현주, 송민영, 김은진, 홍석인, 강호감, 노석구 (1999). 초등학교의 자연과 수행평가 실태조사 및 초등학교 자연과 수행평가도구의 개발 I. 한국초등과학교육학회지, 18(1), 41-51.
- 임영득, 조혜경, 한안진, 박현주, 송민영, 김은진, 홍석인, 강호감, 노석구 (2001). 초등학교의 자연과 수행평가 실태조사 및 초등학교 자연과 수행평가도구의 개발 II:수행평가도구의 개발과 적용. 한국과학교육학회지, 21(2), 459-472.
- 한국교육개발원 (2000). 제7차 교육과정 운영을 위한 학교급별 시설 공간 요건 분석 연구[CR2000-8].
- 한국교육개발원 교육과정 개정위원회 (1997). 제7차 교육과정 개정에 따른 수준별 교육과정 편성 및 방안에 관한 연구.
- 한국교육과정평가원 (1998). 제 7차 교육과정개정에 따른 과학과 수준별 교육과정 적용방안과 교수-학습자료 개발연구, 연구개발 RDM 98-6-5.
- 한국교육과정평가원 (1999a). 중학교 과학과 수행평가 시행 방안 및 자료 개발 연구.
- 한국교육과정평가원 (1999b). 고등학교 과학과 수행평가의 이론과 실제.
- 日本理科教育學會 (1999.). 理科の教育. 特集/新輯學習指導要領を讀む-小學校-. 通卷561号 VOL., 48, 4-33.
- 文部省(1998). 小學校學習指導要領. 大藏省印刷局, 50.
- 文部省(1999). 小學校學習指導要領解説-理科編-. 東洋館出版社, 17.
- <http://ktu.or.kr/board/view.html?code=sevenout&id=130>
- <http://www.ktu.or.kr/sevenout/7cha/7chanswer.htm>