

## 과학과 교사용 지도서에 대한 교사의 인식과 개선 방향

권종미<sup>1)</sup> · 정완호 · 김영신  
(철산초등학교)<sup>2)</sup> · (한국교원대학교)

### Teachers' Perception and Improvement on the Elementary Science Teacher's Guide

Kweon, Jong-Mi\* · Chung, Wan-Ho · Kim, Young-Shin  
(Chelsan Elementary School)\* · (Korea National University of Education)

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to get the more qualified elementary science teacher's guide as a major curriculum material for teachers and to find more improvement suggestions by analyzing of the teachers' perception and using status of it. To examine the problems of this study, 183 teachers from the elementary schools were surveyed by the questionnaire that was developed by researcher, and statistical technique for data analysis was frequency, using SPSS win(version 7.5). Teachers generally thought that the general remarks of the elementary science teacher's guide were helpful to understand elementary science education and the detailed subjects were useful, but teachers less satisfied about 'practice of teaching' of the detailed subjects. The most interested sector of the teachers' was the sector of the teaching methods. The results of this study were that the sector 'the methods and evaluation of the elementary science education' of the general remarks and the sector 'practice of teaching' of the detailed subjects were mostly interested. So it is necessary to be more detailedly guided when the development of the elementary science teacher's guide are considered.

#### I. 서론

교육 과정은 그 사회가 처한 사회적 여건이나 시대적 상황 및 학문의 동향과 교육 사조의 변천에 따라 수시로 변화하고 발전해 간다(교육부, 1993). 우리나라도 해방 이후 약 10년을 주기로 교육 과정 개정이 있어 왔으며 근래에는 그 개정 시기가 점점 앞당겨지고 있다. 제 6차 교육 과정도 제 5차 교육 과정 개정 후 5 년만에 이루어졌으며, 현재는 2000년부터 적용될 제 7차 교육 과정이 개정·공포되어 교과용 도

서의 개발 과정 중에 있다. 이렇게 교육 과정 개정의 시기가 앞당겨지고 있는 것은 현재 우리나라의 정치적 사회적 경제적 변화가 급속하게 일어나고 있기 때문이며, 이러한 교육 과정 개정 시기의 앞당김은 교육 과정 개정이 국가의 중요한 정책임을 보여 주는 것이다.

교육 과정의 의미는 학자에 따라 다양하나 일반적으로 그 의미 속에는 하나의 계획(Marsh, 1992)으로서의 의미가 담겨져 있다. 박병선(1996)은 교육 과정의 정의를 '학습자에게 교육적 성취를 의도하여 학교

에서 유효할 수 있도록 지식, 사고의 양식, 경험 등 문화 내용을 재구성한 모든 수준의 계획'이라고 하였다. 이러한 계획으로서 시작되는 교육 과정의 실체가 드러나는 것은 교사가 그것을 실제 교실에서 실제 학생에게 시행할 때 드러난다. 다시 말하여 교사가 수업 계획을 작성하여 실시하는 수업 활동이 교육 과정의 시행이며 실천인 것이다. 따라서 교사는 교육 과정의 시행자이며 실천자, 교육 과정의 최후 결정자의 역할을 맡고 있다. 이렇게 교육 과정의 시행자의 위치에서 교사들은 교육 과정을 구체화한 교육 과정 자료를 활용하게 되는데 그 교육 과정 자료로서 학교에서 사용되는 자료가 '교과용 도서'이다.

제 6차 과학과 교육 과정은 제 5차 교육 과정의 기본적인 틀을 유지하면서 가급적 실생활 문제, 과학 기술과 관련된 문제를 학습 소재로 도입하여 학습에 대한 흥미를 높이고자 하였다. 또한, 창의성과 문제 해결력을 신장시키기 위해 탐구 과정, 조사 활동 등의 학생 활동 중심으로 교수·학습 활동을 구성하였다(교육부, 1997a).

교과용 도서는 학교에서 교육을 위하여 사용되는 학생용의 주된 교재인 교과서와 교사용의 주된 교재인 교사용 지도서를 말하는데(이종국, 1991), 초등 학교 과학과의 교과용 도서로는 학생들을 위한 교과서인 '자연'과 보조 교과서인 '실험 관찰', 그리고 교사를 위한 '자연과 교사용 지도서'가 해당된다. 이런 교과용 도서가 학교 교육에서는 교육 과정을 구체화한 자료로서 거의 교실 수업을 지배하고 있다(곽병선과 김재복, 1989). 이러한 중요성에 비추어 볼 때, 기초 과학 교육을 담당하고 있는 과학과 교육에서 교사용 지도서에 대한 체계적인 연구가 매우 필요하지만 이에 대한 연구는 미흡하다(채광표, 1990). 따라서 교과용 도서에 대한 연구는 매우 중요하며 특히 계획으로서의 교육 과정을 시행하는 교사의 위치에서 교육 과정 해설 자료인 교사용 지도서는 더욱 연구해야 할 필요가 있다.

본 연구의 목적은 교사를 위한 과학과 교육 과정 자료인 과학과 교사용 지도서에 대한 교사들의 인식과 활용 실태 분고 교사용 지도서의 근본 목적대로 활용되고 있는지를 조사하여 개선방향을 찾아보고자

한다. 본 연구의 구체적인 연구 문제는 1) 교사용 지도서의 총론에 제시된 내용에 대하여 교사들의 인식은 어떠한가? 2) 총론에서 더 강조해야 할 영역은 무엇인가? 3) 교사용 지도서의 각론에 제시된 내용에 대하여 교사들의 인식은 어떠한가? 활용 실태는 어떠한가? 4) 교사용 지도서에서 개선 방향은 어떠한가? 이 연구의 결과는 보다 질 높은 과학과 교사용 지도서의 개발을 위한 기초 자료로서 활용될 것이다. 또한 이를 통해 과학과 교육 과정이 원래의 목적대로 시행되어 기초 과학 교육의 질을 향상시키는데도 그 의미가 있다고 하겠다.

## II. 연구 방법

과학과 교사용 지도서에 대한 교사들의 인식과 개선 방향을 조사하기 위해 과학과 교사용 지도서의 내용을 분석하여 설문지를 직접 개발하였으며, 교사의 배경이 고루 포함되도록 하기 위해 여러 지역의 교사들을 표집하였다. 연구의 상세한 과정과 결과 분석 방법은 다음과 같다.

### 1. 조사 대상

본 조사 연구의 대상은 제 6차 교육 과정에서 과학과를 지도하였거나, 과학과 교사용 지도서의 내용을 알고 있는 교사들이며 경력별로, 각 지역별로, 대학원에서의 과학 교육 전공과 비전공별로, 성별로 대상자가 골고루 포함되도록 하였다. 설문은 우편을 통해서 실시하였으며 설문지의 시기는 1998년 8월에서 9월 사이에 이루어졌다. 설문지에 응답하는 시간은 약 25분에서 30분 정도 소요되었다. 설문은 총 206명의 교사에게 배부되었으며 그중 183부의 설문지를 회수되었다.

### 2. 설문지

설문지는 과학과 교사용 지도서의 편집 체제 순서로 문항이 구성되어 있으며, 지도서의 총론, 각론, 지도서의 활용 실태의 3개 영역으로 구성하였다. 설문지의 문항 분석을 <표 2>에 제시하였다. 설문지의 내

용에서 기초 조사 문항은 연구 대상 교사들의 배경을 묻는 문항으로 응답 방법은 ( )안에 V표를 하거나 ( )에 간단히 쓰도록 되어있다.

설문지의 총론 부분에서는 과학과 교사용 지도서 총론 부분의 과학과 교육 과정, 과학과 교수·학습

방법 및 평가, 과학과 교과용 도서의 편찬 방향 및 활용에 제시된 내용에 대해서 교사들의 인식을 리커트식 문항으로 설문하였으며, 교사들의 지도서 활용 경험에 비추어 총론에 더 강조할 영역은 무엇인가에 관해서 자유응답형으로 설문하였다. 각론 부분에서는 과학과 교사용 지도서 각론 부분의 단원의 개관, 학습의 목표, 학습의 계열, 단원의 지도 계획, 지도의 실제에 제시된 내용에 대해서 교사들의 인식을 리커트식 문항으로 설문하였다. 활용 실태 부분에서는 교사용 지도서의 전체적인 활용 정도와 활용하는 시간에 관한 문항을 리커트식 문항으로 설문하였고, 교사용 지도서를 제외한 참고 자료의 종류와 교사용 지도서의 개선 방향에 대해서 자유 응답형으로 설문하였다.

표 1. 응답 교사의 구성 분포

| 구 분 | 응답자 수     |     |     |
|-----|-----------|-----|-----|
|     | 소계        | 합계  |     |
| 경력별 | 1년 ~ 10년  | 69  | 183 |
|     | 11년 ~ 20년 | 66  |     |
|     | 21년 ~ 30년 | 46  |     |
|     | 30년 이상    | 2   |     |
| 지역별 | 대도시       | 68  | 183 |
|     | 중소도시      | 78  |     |
|     | 읍 면       | 37  |     |
| 전공별 | 과학 교육 전공  | 78  | 183 |
|     | 과학 교육 비전공 | 105 |     |
| 성 별 | 남         | 78  | 183 |
|     | 여         | 105 |     |

### 3. 분석 방법

문항 형식과 분석 목적에 따른 분석 방법을 다르게 하였다. 리커트식으로 구성된 문항은 '매우 그렇다' 5점에서 '전혀 아니다' 1점을 주었다. 자유 응답형의 질문은 같은 유형의 의견을 모아 함께 분류하여 분석하

표 2. 교사용 지도서에 대한 인식과 활용 실태 조사 설문지 내용

| 영역    | 문항 내용                 | 문항 번호          |
|-------|-----------------------|----------------|
| 총론    | 교육과정과 교수 학습 방법에 대한 인식 | 1, 2           |
|       | 활용 방법과 지도 계획에 대한 인식   | 3, 4           |
|       | 총론 내용에 대한 인식          | 5              |
| 각론    | 단원 도입에 대한 인식          | 6, 7, 8, 9, 10 |
|       | 소단원 도입에 대한 인식         | 11, 12, 13     |
|       | 차시별 지도에 대한 인식         | 14, 15, 16, 17 |
|       | 학습 활동 및 내용에 대한 인식     | 18             |
|       | 차시별 지도의 실제의 활용 정도     | 19             |
|       | 참고 사항에 대한 인식          | 20, 21         |
|       | 실험 평가와 종합평가에 대한 인식    | 22, 23         |
| 활용 실태 | 지도서의 필요성에 대한 인식       | 24, 25         |
|       | 지도서 활용 실태             | 26, 27, 28     |
|       | 지도서 외의 참고 자료          | 29,            |
|       | 참고자료를 이용하는 이유         | 30             |
|       | 지도서에서 개선되어야 할 부분      | 31, 32         |

였다. 선택형 문항은 가장 비중이 높다고 응답한 항목에서부터 3점, 2점, 1점을 주어 각 항목별 점수의 합계로 경향성을 비교하였다.

### Ⅲ. 결과 해석 및 논의

과학과 교사용 지도서는 제 1부 총론과 제 2부 지도의 실제(각론)로 구성되어 있으며, 과학과 교사용 지도서(이하 지도서라 함)에 제시된 각 내용에 대한 교사들의 인식과 개선 방향을 분석한 결과는 다음과 같다.

#### 1. 지도서 총론의 내용에 대한 교사들의 인식

지도서 총론 부분은 과학과 교육 과정, 과학과 교수·학습 방법 및 평가, 과학과 교과용 도서의 편찬 방향 및 활용, 연간 지도 계획으로 모두 4개의 영역으로 편집되어 있으며 총론의 각 영역별 내용에 대한 교사들의 인식에 대한 설문 결과는 <표 3>과 같다.

과학과 교육 과정의 내용은 교육 과정의 이해에 도움을 준다는 문항(문항 1번)의 평균은 3.96으로 100

점 만점으로 환산했을 경우 79.1로 나타나 교사들은 이 부분의 내용에 대해서 매우 긍정적인 인식을 가지고 있는 것으로 나타났다. 또한 과학과의 교수·학습 방법 및 평가 부분에 제시된 내용이 학생의 지적 특성에 맞는 교수 학습 방법과 평가 방법을 안내한다는 문항(문항 2번)에 대해서도 평균 3.53을 100점 만점으로 환산했을 경우 70.6점으로 나타나 이에 대해서도 대체로 긍정적인 인식을 가지고 있는 것으로 생각된다. 즉 교사들은 지도서 총론 부분의 과학과 교육 과정에 관한 해설이 교사들의 과학과 교육 과정 이해에 도움을 주고 있으며, 과학과 교수·학습 방법 및 평가 부분의 해설이 교사들에게 가르치고 있는 학생의 지적 특성에 맞는 교수 학습 방법을 어느 정도 안내하고 있다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

총론의 세 번째 영역인 '자연과 교과용 도서의 편찬 방향 및 활용'에는 과학 교과서와 보조 교과서인 실험 관찰, 교사용 지도서의 편찬 방향과 활용 방법을 제시하였으며, 총론에서 마지막 영역인 '학기별 지도 계획'에는 1(2)학기 지도 계획에 대한 내용이 제시되어 있다. 교과용 도서의 편찬 방향 및 활용과 학기별 지도 계획의 내용에 대한 교사들의 인식(문항

표 3. 총론에 대한 응답 결과 ( ) : %

| 문항  | 매우 그렇다   | 그렇다       | 보통이다     | 그렇지 않다   | 전혀 아니다 | M    | SD   |
|---|----------|-----------|----------|----------|--------|------|------|
| 1. 자연과 교육 과정의 내용은 교육 과정의 이해에 도움을 준다.                        | 42(23.0) | 100(54.6) | 32(17.5) | 9(4.9)   | -      | 3.96 | 0.78 |
| 2. 자연과의 교수 학습 방법 및 평가는 학생의 지적 특성에 맞는 교수 학습 방법과 평가 방법을 안내한다. | 16(8.7)  | 80(43.7)  | 74(40.4) | 11(6.0)  | 2(1.1) | 3.53 | 0.78 |
| 3. 자연과 교과용 도서의 편찬 방향 및 활용은 교과용 도서의 활용 방법을 구체적으로 안내한다.       | 24(13.1) | 79(43.2)  | 72(39.3) | 7(3.8)   | 1(0.5) | 3.64 | 0.78 |
| 4. 1(2) 학기 지도 계획은 학기별 지도 계획을 세우는데 도움을 준다.                   | 40(21.9) | 100(54.6) | 34(18.6) | 8(4.4)   | 1(0.5) | 3.93 | 0.79 |
| 5. 나는 교사용 지도서 총론 부분의 내용을 잘 이해하고 있다.                         | 9(4.9)   | 72(39.3)  | 74(40.4) | 22(12.0) | 5(2.7) | 3.32 | 0.85 |

3, 4번) 설문 결과, 교과용 도서의 편찬 방향 및 활용이 교과용 도서의 활용 방법을 구체적으로 안내한다는 문항과 학기별 지도 계획의 내용이 과학과 지도 계획 수립에 도움이 된다는 문항의 평균이 각각 3.64와 3.93으로 이 두 부분의 내용에 대해서도 교사들은 긍정적인 인식 경향을 나타내었다. 응답 결과, 대체로 교사들은 총론에 제시된 4개 영역의 해설이 과학과 교육의 이해나 과학과 학습 지도 및 교과용 도서의 활용 방법 안내와 연간 지도 계획 수립에 도움이 된다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

총론에 제시된 내용을 이해하는데 있어서 교사들의 인식은 어떠한가를 알아보기 위해 설문(문항 5번)한 결과, 총 응답자 183명 중 1명이 무응답 하였다. 지도서 총론 부분의 내용을 잘 이해하고 있다는 문항의 평균 3.32를 100점 만점으로 환산했을 경우 66.4점으로, 그 내용을 잘 이해하고 있다는 문항에 대해서 교사들은 다소 부정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 중간 입장을 나타내는 '보통이다'를 제외하면 교사용 지도서 총론 부분의 내용을 잘 이해하고 있다고 스스로 인식하고 있는 교사들로 볼 수 있는 '그렇다' 이상이 전체 응답자의 44.2%이며, 총론 부분의 내용을 잘 이해하고 있지 않다고 스스로 인식하고 있는 교사들로 볼 수 있는 '그렇지 않다' 이하가 전체 응답자의 14.4% 인 것으로 보아 총론에 제시된 내용 이해에 대해 교사들은 다소 어려움을 느끼는 것으로 생각된다.

총론 부분의 내용은 제 4차 교육 과정 이후 편집 체제와 내용면에서 큰 변화를 찾을 수 없음에도 불구하고 총론에 제시된 내용의 이해면에서 교사들 스스로의 인식이 다소 부정적인 경향으로 나타난 것으로 보아 총론 부분의 편집 체제나 제시된 내용에 대해서 교사들의 요구를 좀 더 자세히 조사하여 반영할 필요성이 있다고 생각된다.

응답자 배경별로 총론 내용 이해에 대한 교사들의 인식차이가 있는지를 분석한 결과, 교사들은 경력이 높을수록 총론 부분의 내용을 잘 이해하고 있다고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이는 경력이 높을수록 과학과 지도 경험이 많아 과학과 교육에 대해 잘 이해한다고 인식하고 있는 것으로 생각된다. 그리고 대

도시의 교사들이 총론 내용에 대해 잘 이해한다고 응답하였으며 전공별로는 과학 교육 전공 교사 집단이, 성별로는 남교사가 여교사에 비해 총론의 내용을 잘 이해하고 있다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

지도서의 활용 부분(교육부, 1997b)에서 밝힌 바와 같이 총론 부분은 과학과 교육의 전반적인 흐름을 파악할 수 있게 해 주기 때문에 여기에 대한 명확한 이해가 교사들에겐 매우 중요하다고 생각한다. 또한 권재술(1995a)이 밝힌 바와 같이 교사는 교과를 가르치는 지식의 전달자이기보다 안내자의 역할을 해야 하기 때문에 교과 내용의 구조 파악은 물론 그 교과 의 교육 과정 목표와 교육 과정의 구조에 대해서 잘 알고 있어야 한다. 그러므로 과학과 교육의 흐름과 과학 교육의 새로운 동향에 대해서 스스로 연수할 필요가 있으나 총론 부분의 내용을 교사용 지도서에 제시하고 그 내용의 이해를 교사의 몫으로만 남기지 말고, 교사를 지속적인 학습자의 관점에서 볼 때 연수 시간 등을 통해서 총론 부분의 내용과 관련된 연수 활동이 계속적으로 이루어지도록 지원될 필요가 있다고 생각된다.

조천식(1993)의 연구를 살펴보면 과학과 실험 연수가 연수 과정이 획일적이고 연수의 내용도 단순한 실험 활동 중심으로 되어 있어 교사의 요구를 충족시키지 못하고 있다고 하였다. 이러한 실험 연수에서도 과학과 교육의 전반적인 내용을 다루고 있는 지도서 총론 부분의 내용을 교재로서 재구성하여 교사들에게 연수 할 수 있는 시간을 주는 것도 총론 부분의 이해에 도움이 되리라고 생각된다. 그리고 교과용 도서를 개발할 때 지도서 총론 부분의 내용들을 더 구체적이고 자세하게 제시해서 교사들의 이해를 도울 필요가 있다고 생각된다.

총론의 내용 중에서 교사들이 더 강조되어야 한다고 인식하고 있는 영역은 과학과의 교수·학습 방법 및 평가 영역이었다. 이러한 결과는 최돈형 등(1996)의 연구에서 나타난 제 5차 교육 과정에서의 지도서 총론 부분의 만족도 조사에서 교수·학습 방법 및 평가 부분이 총론 부분에서 가장 낮은 만족도를 보인 것에도 관계가 있다고 생각되는데 이것은 제 6차 교육 과정에서의 지도서 총론의 내용이 제 5차 때 보다

달라진 점이 있다하더라도 교사들의 기대에는 충분히 미치지 못하기 때문에 나타난 결과라고 생각된다. 즉 과학과 교수·학습 방법 및 평가 영역에 대해 교사들의 관심이 높은 것에 비해 지금까지 지도서가 다양한 정보와 자료를 제공해 주지 못하기 때문에 나타난 결과라고 생각된다. 특히 응답자 중에서도 수행 평가 부분과 열린교육에 대한 부분이 자세히 제시되기를 요구하는 의견이 많았는데 이것은 교육 현장에서 이 부분에 대한 정보의 부족으로 교사들이 많은 어려움을 겪고 있기 때문이라고 생각된다. 한편 기타 영역에서는 총론의 내용을 좀 더 쉽게 제시하면 좋겠다는 의견과 과학 교육의 새로운 정보와 동향을 제시할 필요가 있다는 의견이 있었다.

## 2 지도서 각론의 내용에 대한 교사들의 인식

과학과 지도서 각론에 해당되는 내용은 지도서 제 2 부 지도의 실제에 해당하는 내용으로 이 부분에서는 단원별 지도 계획 및 차시별 지도 자료와 평가를 위한 안내를 해설하였다. 제시된 내용을 살펴보면 각 단원별로 단원의 개관, 단원의 목표, 학습의 계열, 단원의 지도 계획, 단원 지도의 실제로 구성되어 있으며 지도서의 편집된 순서에 의해 각 내용에 대한 교사들의 인식을 조사, 분석하였다.

### 가. 단원의 도입 부분에 대한 인식

제 6 차 교육 과정의 자연과 지도서에서 단원의 도입 부분에 해당하는 내용은 단원의 설정 취지 및 배경과 단원의 핵심적 개념을 간단히 서술한 단원의 개관, 학습 목표의 형태로 진술하고 과학의 개념 및 탐구과정과 정의적 목표를 나타낸 단원의 목표, 선수학습과 본학습 및 후속학습을 구조화하여 제시한 학습의 계열, 단원 전체의 시간 계획을 제시한 단원의 지도계획, 단원 수준에서 유의해야 할 사항들을 진술한 단원 지도상의 유의점이 단원의 도입 부분에 해당된다. 단원의 개관, 단원의 목표, 학습의 계열, 단원의 지도 계획에 제시된 내용에 대한 교사들의 인식은 <표 4>과 같다.

단원의 개관, 단원의 목표, 학습의 계열, 단원의 지

도 계획에 제시된 내용에 대한 교사들의 인식에 대한 응답(문항 6-9번) 결과, 단원의 도입 각 부분에 해당하는 단원의 개관, 단원의 목표, 학습의 계열, 단원의 지도 계획에 제시된 내용들에 대한 교사의 인식 정도를 나타내는 평균이 3.93, 4.14, 3.95, 4.13으로 단원의 도입 부분에 제시된 내용에 대하여 교사들은 매우 긍정적인 인식 경향을 나타내었다. 즉 단원의 도입 부분에 제시된 내용들이 단원의 설정 배경과 핵심적 개념을 파악하며, 단원의 계열과 지도 계획을 파악하는데 도움이 된다고 인식하는 것으로 나타났다.

한편, 단원의 도입 부분에 제시된 내용을 긍정적으로 인식하고 있는 교사들에게 단원 도입 부분의 실제 활용 정도는 어떠한가(문항 10번)를 분석한 결과, 단원의 도입 부분에 대해 충분히 인지하고 지도한다는 문항의 평균은 3.54이며 100점 만점으로 환산했을 경우 70.7점으로 단원 도입 부분의 내용에 대해 매우 긍정적인 인식 경향을 나타낸 것에 비해 그 내용을 충분히 인지하고 지도한다는 문항에서 다소 낮은 점수를 보였다. 즉 교사들은 단원의 도입 부분에 제시된 내용이 단원을 이해하는데 도움이 된다고 인식하고 있었으나 실제로 충분히 인지하고 지도한다고 볼 수 있는 '그렇다' 이상에 응답한 교사들의 비율은 전체의 53%로 그렇게 높지 않았다.

소단원 도입 부분의 내용에 대한 교사들의 인식(문항 11, 12번) 결과, 소단원의 목표와 소단원의 지도 계획이 소단원을 이해하는데 도움이 된다는 문항의 평균이 각각 3.99, 4.01로 나타난 것으로 보아 소단원 도입 부분의 내용에 대한 교사들의 인식 경향도 단원 도입 부분의 내용에 대한 인식 경향과 같이 매우 긍정적임을 알 수 있었다. 즉 소단원의 목표와 지도 계획이 과학과 소단원을 이해하는데 도움이 된다고 교사들은 인식하고 있는 것으로 나타났다.

그리고 교사들의 실제 활용 정도를 알아보기 위한 설문(문항 13번) 결과, 소단원의 도입 부분에 대해서도 제시된 내용들에 대한 긍정적인 반응에 비해 그 내용을 충분히 인지하고 지도한다는 평균값은 약간 낮은 것으로 나타났다. 다시 말하여 대체로 교사들은 지도서에 제시된 내용들이 과학과 교육에 도움이 된다는 매우 긍정적인 인식 경향을 나타내면서도 실제

표 4. 각론 중 도입 부분에 대한 응답 결과

| 문항  | 매우<br>그렇다 | 그렇다       | 보통이다     | 그렇지<br>않다 | 전혀<br>아니다 | M    | SD   |
|---|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------|------|
| 6. 단원의 개관은 단원의 설정 취지와 핵심적 개념을 이해하는데 도움이 된다.             | 33(18.0)  | 111(60.7) | 32(17.5) | 7( 3.8)   | -         | 3.93 | 0.71 |
| 7. 단원의 목표는 각 단원의 목표를 이해하는데 도움이 된다.                      | 56(30.6)  | 102(55.7) | 20(10.9) | 5( 2.7)   | -         | 4.14 | 0.71 |
| 8. 학습의 계열은 선수 학습과 본 학습, 본 학습과 후속 학습의 관련성을 이해하는데 도움이 된다. | 50(27.3)  | 84(45.9)  | 40(21.9) | 8( 4.4)   | 1( 0.5)   | 3.95 | 0.85 |
| 9. 단원의 지도 계획은 단원 전체의 시간 계획을 파악하는데 도움이 된다.               | 66(36.1)  | 84(45.9)  | 24(13.1) | 9( 4.9)   | -         | 4.13 |      |
| 10. 나는 단원의 개관과 목표, 학습의 지도 계열, 지도 계획의 내용을 충분히 인지하고 지도한다. | 16( 8.7)  | 81(44.3)  | 72(39.3) | 13( 7.1)  | 1( 0.5)   | 3.54 | 0.78 |
| 11. 소단원의 목표는 소단원을 이해하는데 도움이 된다.                         | 39(21.3)  | 106(57.9) | 33(18.0) | 4( 2.2)   | -         | 3.99 | .07  |
| 12. 소단원의 지도 계획은 소단원의 지도 계획을 이해하는데 도움이 된다.               | 40(21.9)  | 109(59.6) | 29(15.8) | 5( 2.7)   | -         | 4.01 | .70  |
| 13. 나는 소단원의 목표와 지도 계획의 내용을 충분히 인지하고 지도한다.               | 26(14.2)  | 87(47.5)  | 60(32.8) | 10( 5.5)  | -         | 3.70 | 0.78 |

로 필요한 지도서의 제시된 내용을 충분히 파악하고 지도한다고 응답한 비율은 그렇게 높지 않았다.

나. 단원의 지도의 실제 각 부분에 대한 인식

차시별 지도의 실제는 교실에서 이루어질 수 있는 교수·학습 과정의 한 예를 지도서에 구체화하여 제시한 부분으로 학습 주제를 먼저 제시한 후 학습 목표, 학습 개요, 학습 자료, 지도상의 유의점, 학습 활동 및 내용, 심화 실험, 참고 사항의 순서로 편집되어 있다.

학습 활동 및 내용을 제외하고 지도서에 제시된 순서에 의해 설문(문항 14번)한 결과, 학습 목표가 차시별 학습 목표 설정에 구체적 도움을 준다는 문항의 평균이 3.96으로 나타나 지도서에 제시된 학습 목표가 교사들의 실제 수업에서 학습 목표 설정에 도움을 주고 있는 것으로 교사들은 인식하고 있었다.

또한, 학습 개요가 학습 지도의 범위와 수준을 이해하는데 도움이 된다는 문항(문항 15번)의 평균이 3.78, 학습 자료가 자료 준비에 도움을 준다는 문항(문항 16번)의 평균이 3.94, 지도상의 유의점이 학습 전개에 도움을 준다는 문항(문항 17번)의 평균이 3.79로 나타난 것으로 보아 지도서에 제시된 학습 목표, 학습 개요, 학습 자료, 지도상의 유의점에 대한 내용들이 차시별 수업 전개에 도움을 주고 있다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

차시별 지도의 실제 부분 중에서도 교사들의 관심이 가장 높고, 활용도가 높은 것이 ‘학습 활동 및 내용’ 부분이다. 대부분의 교사들이 수업 시간에 지도서의 이 부분을 보면서 수업을 진행한다. 교사들의 활용 정도가 가장 높은 이 부분에 대한 교사들의 인식에 관한 응답 결과, 지도서의 학습 활동 및 내용에 대한 교사들의 인식 경향(문항 18번)은 다소 부정적

표 5. 각론 중 지도의 실제에 대한 응답 결과

| 문항   | 매우<br>그렇다 | 그렇다       | 보통이다     | 그렇지<br>않다 | 전혀<br>아니다 | M    | SD   |
|--|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------|------|
| 14. 학습 목표는 차시별 학습 목표 설정에 구체적 도움을 준다.   | 42(23.0)  | 101(55.2) | 29(15.8) | 10( 5.5)  | -         | 3.96 | 0.78 |
| 15. 학습 개요는 학습 지도의 범위와 수준을 이해하는데 도움이 된다.  | 24(13.1)  | 104(56.8) | 45(24.6) | 10( 5.5)  | -         | 3.78 | 0.74 |
| 16. 학습 자료는 차시별 학습 자료 준비에 구체적 도움을 준다.   | 39(21.3)  | 101(55.2) | 36(19.7) | 7( 3.8)   | -         | 3.94 | 0.75 |
| 17. 지도상의 유의점은 실험 활동과 학습 전개에 구체적 도움을 준다.  | 43(23.5)  | 76(41.5)  | 46(25.1) | 18(9.8)   | -         | 3.79 | 0.92 |
| 18. 학습 활동 및 내용은 탐구식 수업을 전개하는데 구체적 도움을 준다.  | 13( 7.1)  | 61(33.3)  | 82(44.8) | 21(11.5)  | 6( 3.3)   | 3.30 | 0.88 |
| 19. 나는 차시별 지도의 실제에 제시된 학습 목표, 학습 개요, 학습 자료, 지도상의 유의점, 학습 활동 및 내용을 충분히 인지하고 지도한다. | 13( 7.1)  | 88(48.1)  | 77(42.1) | 5( 2.7)   | -         | 3.60 | 0.66 |
| 20. 참고 사항의 내용은 자연과 차시 지도 이해에 도움을 준다.   | 36(19.7)  | 87(47.5)  | 43(23.5) | 17( 9.3)  | -         | 3.78 | 0.87 |
| 21. 참고 사항의 내용은 이해하기 쉽다.  | 25(13.7)  | 93(50.8)  | 48(26.2) | 15( 8.2)  | 2( 1.1)   | 3.68 | 0.85 |
| 22. 실험 평가의 예는 실제의 실험 평가 활동에 구체적 도움을 준다.  | 21(11.5)  | 73(39.9)  | 68(37.2) | 20(10.9)  | 1( 0.5)   | 3.51 | 0.86 |
| 23. 종합 평가 문항은 과학 지식과 탐구 능력을 측정하는데 구체적 도움을 준다.                                    | 14( 7.7)  | 77(42.1)  | 68(37.2) | 18( 9.8)  | 3( 1.6)   | 3.45 | 0.84 |

으로 나타났다. 문항 평균 3.30을 100점 만점으로 환산했을 경우 65.9점으로 나타나 지도서 각 부분에 대한 교사들의 인식 정도에서 가장 낮은 값을 나타내었다. 이러한 결과는 최돈형 등(1996)의 연구에서 제 6차 교육 과정에 의한 교과용 도서 개발을 위해 제 5차 교육 과정에서의 과학과 교사용 지도서에 대한 교사들의 만족도 조사에서도 가장 낮은 값을 나타낸 것과 같은 결과를 보였다. 제 5차 지도서와 제 6차 지도서에서 학습 활동 및 내용에 대하여 교사들의 인식이 이렇게 낮게 나타난 것은 이 부분이 교사들의 관심이 높은 것에 비해 제시된 내용이나 자료가 교사들의 요구를 충족시켜 주지 못하기 때문인 것으로 생각된다.

현재 6차 교육 과정에서의 지도서 학습 활동 및 내용에 제시된 학습 과정 안을 살펴보면 학습 활동 과정이 학습 주제 인식→학습 활동→결과 토의→적용 및 발전→형성 평가 순으로 모든 활동 내용이 일정한 단계별로 제시되어 있어 교사들이 다양한 수업 방법을 적용하는데는 어려움이 있다고 생각된다. 비록 지도서 총론의 교수·학습 방법 및 평가 부분에 과학과의 주된 수업 모형이 제시되어 있고 적용 예가 있으나 제시된 수업 모형의 설명 내용이 충분하지 못하고, 적용 예도 수업 모형별로 1차시 분량으로 간략히 제시되어 있어 교사들에게 수업 모형 이해를 통해서 차시별 시간에 적용하기까지에는 부족함이 있으리라



생각된다. 따라서 '학습 활동 및 내용' 부분에 일정한 단계별 수업 활동 안 외에 같은 주제 안에서도 선택적으로 활용할 수 있는 복수 수업 계획(문부성, 평성8년)안과 같은 다양한 학습 활동 안의 예가 제시되어, 교사들의 창의적인 학습 전개를 도울 수 있어야겠다고 생각된다.

지도서 차시별 지도의 실제에 제시된 학습 목표, 학습 개요, 학습 자료, 지도상의 유의점, 학습 활동 및 내용에 대해서 교사들의 실제 활용 정도를 알아보기 위한 설문(문항 19번) 결과는 '그렇다' 이상에 응답한 비율은 전체의 55.2%로 그 내용을 충분히 인지하고 지도한다는 면에서 그렇게 높지 않았다.

다음은 차시별 지도의 실제 끝 부분에 제시되어 있는 참고 사항에 대한 교사들의 인식 정도(문항 20, 21번)를 알아보았다. 제 6차 교육 과정에서의 지도서 참고 사항의 내용을 살펴보면 차시 지도에 참고가 될 수 있는 지도 방법, 자료의 대안, 자료의 출처, 이론적 설명, 참고 문헌 등이 제시되어 있다. 본 연구 결과, 교사들은 참고 사항의 내용이 과학과 차시 지도의 이해에 도움이 된다고 인식하고 있었으며, 참고 사항의 내용도 이해하기 쉬운 것으로 인식하고 있었다. 최동형 등(1996)이 실시한 제 5차 교육 과정에서의 지도서 참고 사항 부분의 '만족도' 조사와 비교하면 설문 방법의 차이가 있다하더라도 6차 교육 과정에서 참고 사항에 대한 교사들의 인식은 제 5차 교육 과정에서의 조사 결과 보다 만족도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 제 5차 교육 과정에서의 지도서에 비해 현재의 지도서에 제시된 참고 사항의 내용 수준과 참고 사항 수의 변화에 따른 것이라고 생각된다. 예를 들자면 지도 내용이 비슷한 6학년 2학기 1단원의 경우 5차 지도서에는 19 가지의 참고 사항이 제시되어 있었으나 6차 지도서에서는 9 가지의 참고 사항이 제시되어 있다.

지금까지의 설문 내용 중, 지도서 총론 부분의 내용을 충분히 이해한다는 문항과 각론에 제시된 내용을 충분히 인지하고 지도한다는 문항에서 긍정적인 경향을 나타내었다. 이러한 결과는 지도서의 내용을 충분히 파악하고 과학과 지도에 임하기를 밝힌 지도서의 활용 안내에 비추었을 때 만족한 결과는 아니라고 생

각된다. 예를 들어 단원별 지도 목표의 파악에서 정의적 영역의 목표는 단원의 목표에서만 안내하고 소단원의 목표에서는 제시되지 않았는데 이러한 사실을 모르고 소단원의 목표만 확인하고 단원을 지도할 경우 그 단원에서 다루어야 할 정의적 영역의 목표를 파악하지 못할 수도 있다. 따라서 교사들은 지도서의 총론과 각론에 제시된 내용을 충분히 파악하여 지도할 필요가 있다고 생각된다.

한편, 지도서의 편찬 방향에서 실험 평가는 소단원 목표와 관련하여 실험 평가의 방법들, 종합 평가 문항은 과학 교과와 한 학기 4개 단원 내용을 근거로 하여 지식과 탐구 능력을 측정할 수 있는 문항의 예를 제시하였다고 하였다. 실험 평가와 종합 평가 문항에 대한 교사들의 인식 경향은 다소 부정적인 경향이 있었다. 평가 문항에 대해서 만족(문항 22번)한다고 볼 수 있는 '그렇다' 이상은 실험 평가의 예에 관한 문항에서는 전체의 51.4%이며 종합 평가 문항(문항 23번)에서는 49.8%로 평가 문항의 예에 대해서 교사들의 만족도가 그리 높지 않음을 알 수 있었다.

제 5차 교육 과정에서의 지도서에서는 평가 문항의 예를 각 단원별로 제시하면서 실험 평가 1 문항에 지필 평가 문항의 예를 제시하였는데, 제 6차 교육 과정에서의 지도서에는 실험 평가(실기 평가)는 소단원과 단원이 끝난 뒤에 제시하였고 과학적 지식이나 탐구 과정 중에서 지필 평가로 할 수 있는 문항의 예들을 종합 평가 문항으로 함께 묶어 4개의 단원이 끝난 지도서의 끝부분에 제시하였었다. 제시 방법은 바뀌었으나 과학과 교육 내용에 큰 변화가 없어서인지 문항을 비교하여 보면 실험 평가의 문항 내용은 바뀌었으나 종합 평가 문항의 내용은 제 5차 지도서에 제시된 문항의 내용과 크게 바뀌지 않았음을 알 수 있었는데 이러한 이유로 인하여 제 5차 교육 과정에서의 평가 문항의 예에 대한 교사들의 인식이 제 6차 교육 과정에서의 평가 문항의 예에 대해서도 크게 변하지 않은 것으로 생각된다.

제 6차 교육 과정에서의 지도서 총론과 각론에 관한 교사들의 인식 정도를 분석한 결과를 제 5차 교육 과정에서의 지도서에 대한 교사들의 만족도 조사와 비교할 때 그 결과가 비슷한 경향을 나타냄을 알 수

있었다. 같은 결과를 보이는 것은 총론 부분에서 과학과 교수·학습 방법 및 평가 부분이 총론의 다른 부분에 비해서 낮은 만족도를 보였다는 것과 각론 부분에서 학습 활동 및 내용이 다른 부분의 만족도에 비해 매우 낮게 나타났었는데 이렇게 교사들의 인식 정도가 낮게 나타난 것은 이 두 부분이 교사들의 관심이 가장 높다는 것을 나타냄과 동시에 여기에 대한 자료가 지금까지 지도서에 충분히 제공되지 않았다는 것을 나타낸다고 생각된다. 따라서 앞으로의 지도서 개발에는 교사들의 이러한 요구를 잘 반영하여 교사들에게 꼭 필요한 자료를 제공할 수 있는 교사를 위한 교과용 도서로서의 역할을 충분히 할 수 있어야 한다고 생각된다.

### 3. 과학과 교사용 지도서의 활용 실태와 개선 방향

지도서 총론과 각론에 대한 설문을 각각 실시한 다음, 지도서의 필요성에 대한 전체적 인식 경향과 활용 실태, 개선 방향을 설문하였으며 그 결과는 다음과 같다.

#### 가. 지도서의 필요성에 대한 인식과 활용

지도서가 교육 과정의 정상적 운영을 위해서 필요하고, 그 목적에 맞는 방향을 제시하는가에 대한 교

사들의 인식 경향과 활용 실태를 분석한 결과는 <표 6>와 같다. 지도서의 필요성에 대한 문항으로서 2개의 문항을 제시하였는데 지도서가 교육 과정의 정상적 운영을 위해서 필요하다는 문항과 지도서가 학습지도의 방향을 잘 제시해 준다는 문항에 대해서 교사들은 매우 긍정적인 인식 경향을 나타내었으며, 이러한 결과는 교사들이 지도서를 과학과 교육에서 중요한 자료로 인식하고 있음을 나타낸다고 생각된다.

지도서의 활용 실태에 관한 문항(문항 24, 25번)에서 지도서는 활용하기에 편리하다는 문항에 대해 다소 부정적인 경향을 나타내었으나, 지도서의 활용 정도(문항 26, 27번)는 높은 것으로 나타났다. 이것은 지도서의 필요성에 대해 매우 긍정적으로 반응한 것과 관계가 있다고 생각되는데, 지도서의 활용은 불편하지만 현장에서 지도서를 보완해 줄만한 자료가 교사들에게 충분히 제공되지 않기 때문에 나타나는 결과라고 생각된다. 그리고 수업 시간에 지도서를 많이 활용한다는 경향으로 보아 지도서의 내용 중 차시별 지도의 실제에서 '학습 활동 및 내용'을 주로 활용하는 것으로 생각된다. 또한 지도서를 자주 활용한다는 문항에 대해 11 명의 교사들이 무응답 하였는데 이것은 문항의 내용에 대해 잘 이해하지 못한 것 같아 무응답한 것 같았다.

한편 19명의 교사들이 지도서를 자주 활용하는가

표 6. 지도서 활용 실태에 대한 응답 결과

| 문 항                                       | 매우 그렇다   | 그렇다      | 보통이다     | 그렇지 않다   | 전혀 아니다  | M    | SD   |
|---|----------|----------|----------|----------|---------|------|------|
| 24. 자연과 교사용 지도서는 교육 과정의 정상적 운영을 위해서 필요하다. | 62(33.9) | 90(49.2) | 25(13.7) | 4( 2.2)  | 1( 0.5) | 4.14 | 0.77 |
| 25. 자연과 교사용 지도서는 교사의 학습 지도의 방향을 잘 제시해 준다. | 42(23.0) | 98(53.6) | 37(20.2) | 5( 2.7)  | -       | 3.97 | 0.74 |
| 26. 자연과 교사용 지도서는 활용하기에 편리하다.              | 19(10.4) | 72(39.3) | 68(37.2) | 22(12.0) | 1( 0.5) | 3.47 | 0.86 |
| 27. 나는 자연과 교사용 지도서를 수업 시간에 자주 활용한다.       | 42(23.0) | 85(46.4) | 42(23.0) | 11( 6.0) | 1( 0.5) | 3.86 | 0.86 |
| 28. 나는 자연과 교사용 지도서를 자주 활용한다.              | 33(18.0) | 83(45.4) | 37(20.2) | 17( 9.3) | 2( 1.1) | 3.74 | 0.92 |

(문항 28번)에 대한 설문에서 ‘그렇지 않다’와 ‘전혀 아니다’라고 응답했는데, 그들이 교사용 지도서를 자주 활용하지 않는 이유로 가장 많이 택한 원인을 차례대로 열거하면 ① 지도서 외에 다른 참고 자료를 활용하기 때문에, ② 지도서를 활용하기가 불편해서 ③ 과학과 교육 과정을 잘 이해하고 있어서, ④ 교재 연구 시간이 부족하기 때문이라고 하였다. 비록 전체 응답자의 비율에 비해서 적은 수이지만 교사를 위해 개발된 교육 과정 자료인 지도서를 활용하지 않는 이유에 대해서도 관심을 가질 필요가 있다고 생각된다.

나. 지도서 외의 참고 자료 활용 실태

1) 교사들이 활용하는 참고 자료

교사들에게 지도서 외에 주로 활용하는 참고 자료를 자유응답형으로 설문하였는데, 응답자 183명 중 90명이 지도서 외의 참고 자료를 기술해 주었다. 교사들이 참고 자료로 활용하는 서적류 및 과학과 교육 안내지를 연구자의 의도대로 분류한 결과는 <그림 1>과 같다.

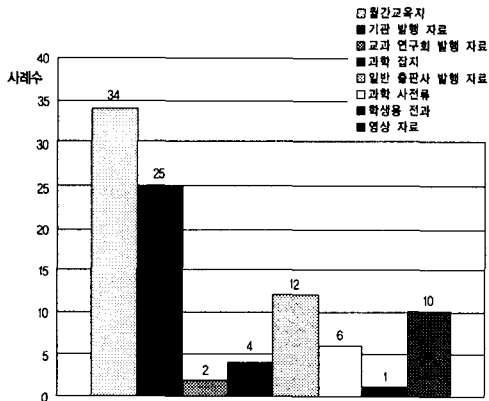


그림 1. 교사용 지도서 외에 주로 활용하는 참고 자료

위의 결과에서 나타났듯이 교사들이 참고로 활용하는 자료는 매우 다양하였는데, 자료 분류 배경을 살펴보면 월간 교육지에 해당하는 자료로 매월 발행되는 교사를 위한 교육지로서 교육 자료, 새교실, 열린

교육이 포함되었으며, 기관 발행 자료는 시·도 교육청 및 시·도 과학 교육원 발행 자료로 초등 학교 교사를 위한 ‘자연과 실험 연수 교재’와 ‘초등 학교 과학과 실험 지도 자료’(서울특별시, 1997) 등이 포함되었다. 교과 연구회 발행 자료는 각 시·도 초등 과학 교육 연구회 발행 자료로 경기도 초등 과학 교육 연구회의 ‘실험 관찰 지도 길잡이’가 해당되었는데 이 자료는 과학과 교육 안내지에 가까웠다.

과학 잡지류는 매월 발행되는 과학에 관한 내용을 주로 다루는 잡지류가 포함되었으며, 일반 출판사 참고 자료에는 과학 교육 전공 도서 및 과학에 관한 도서가 포함되었고, 과학 사전류에는 동·식물 백과사전을 비롯한 과학 사전류가 포함되었으며, 전과는 어린이들에게 주로 활용되고 있는 자료이며, 영상 자료는 교육 방송 녹화 자료 및 CD 자료를 포함하였다.

이러한 다양한 자료 중에서 과학과 학습 지도 방법에 구체적 도움을 주는 자료로는 월간 교육지와 기관 발행 자료, 과학(교육) 도서라고 생각된다. 그 밖의 자료들은 교수 학습 방법의 안내 자료이기보다는 과학과 학습의 효과를 높이기 위한 교과서 외의 보조 자료이거나 과학적 소양을 함양시키는 교양 도서(김성원과 허희선, 1993)로서의 성격을 띠고 있다. 그런데 <그림 1>의 자료에서 교육 기관 발행 자료나 과학 교육 연구회 발행 자료는 교사들에게 비매품으로 제공되지만, 그 밖의 자료들은 교사들이 스스로 구입하여 활용할 수밖에 없다.

김효남(1995)의 한국과 미국의 국민학교 과학과 교수 자료의 비교 분석에서 미국에서 쓰이는 HBJ science의 예를 들어보면, 교사용 자료 은행에 분단 토론을 위한 포스터, OHP 자료, 과학 용어 카드, 컴퓨터 시범 소프트웨어, 실험 활동 복사지, 워크북 복사지, 과학과 건강 복사지, 과학자의 전기, 과학 수업을 위한 제안과 자료 등이 포함되어 있다고 한다. 우리나라에서도 교과용 도서 개발시에 교사의 교수·학습 방법 개선의 지원면에서 다양한 자료가 함께 개발되어 교사들에게 제공되어야 한다고 생각된다. 더불어 교과용 도서를 지원할 수 있는 자료들이 각 시·도 교육청별 지역적 배경에 알맞게 제작 보급되어 교과용 도서의 부족한 점을 지원할 필요가 있다

고 생각된다.

응답자 배경별로 지도서 외에 활용하는 참고 자료의 종류에 차이가 있는지를 분석한 결과, 경력이 낮을수록 월간 학습지 활용 비율이 높았고, 경력이 높을수록 교육 기관 발행 자료 활용 비율이 높았다. 지역별로는 대도시에서 교육 기관 발행 자료 활용 비율이 높았고, 중소도시와 읍면 지역에서는 월간 교육지 활용 비율이 높았다. 전공별로는 과학 교육 전공 교사는 교육 기관 발행 자료를, 비전공 교사는 월간 교육지 활용 비율이 높았다.

2) 지도서 외의 참고 자료를 활용하는 까닭

지도서 외 활용하는 참고 자료 조사와 함께 그러한 참고 자료를 활용할 때 그 자료의 어떤 점이 우수한가에 대한 설문에서 주로 나온 의견은 <표 7>과 같으며 이에 대한 논의는 개선 방향에서 함께 논하였다.

다. 과학과 교사용 지도서의 개선 방향

지도서의 개선 방향에 관하여 자유 응답형으로 설문한 결과 총 응답자 183명의 65.1%인 119명이 지도서의 개선 방향에 대한 자신의 의견을 기술해 주었다. 교사들이 제시한 다양한 의견을 연구자의 의도대

로 분류한 결과는 <그림 2>와 같다.

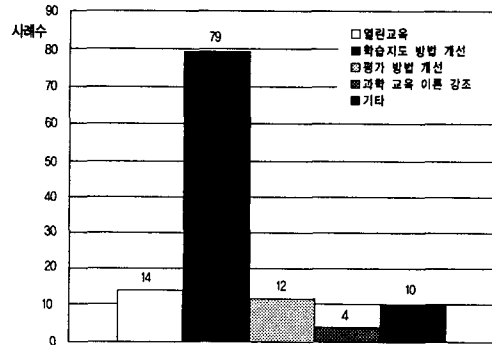


그림 2. 현장 교사들이 제시한 교사용 지도서의 개선 방향

지도서의 개선 방향에 관한 교사들의 의견을 분석한 <그림 1>을 보면, 학습 지도 방법 개선 부분에 교사들의 관심이 가장 높은 것을 알 수 있다. 각 부분의 의견을 구체적으로 살펴보면 열린교육에 관한 의견에서는 과학과 교육과 열린교육과의 관계 및 지도 방법에 관한 내용들을 제시해 주기를 요구했으며, 학습 지도 방법 개선에 관한 의견에서 응답자 119명 중 79

표 7. 교사들이 참고 자료를 활용하는 이유

| 참고 자료명          | 그 자료를 사용하는 까닭   |
|-----------------|---|
| 월간 교육지          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 주별, 차시별 학습 계획을 잘 안내하는 자료이다.</li> <li>· 자연과 학습 지도를 구체적이고 체계적으로 안내한다.</li> <li>· 열린교육 수업 모형이 제시되어 있다.</li> <li>· 차시별 학습 지도안이 활용하기에 편리하게 제시되어 있다.</li> <li>· 동기 유발 자료가 적절하다.</li> <li>· 지도 핵심 내용이 잘 정리되어 있다.</li> </ul> |
| 교육 기관 발행 자료     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 자연과 학습 지도를 구체적이고 체계적으로 안내한다.</li> <li>· 실험 방법 및 절차를 상세히 안내한다.</li> </ul>   |
| 과학 교육 연구회 발행 자료 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 자연과 교육 내용이 자세히 안내되어 있다.</li> </ul>   |
| 출판사 발행 자료       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 자연과 교수 학습 지도 방법을 잘 안내한다.</li> </ul>  |
| 과학 잡지           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 그림 자료가 선명하다.</li> <li>· 재미있는 과학 이야기가 있다.</li> </ul>  |

명의 의견이 매우 다양하여 이를 다시 분석하였다 <표 8>. 평가 방법에 관한 의견에서는 현재 학교 현장에서 많이 거론되고 있는 수행 평가 방법이 과학과에서 어떻게 다루어질 수 있는지에 대한 내용을 구체적인 예를 통해 제시해 주기를 희망했다. 그리고 과학 교육 이론에 관한 의견에서는 과학 교육 사조의 변화와 과학과 교육의 방향이 다루어져야 한다고 했으며, 기타 의견은 지도서의 내용이 좀 더 이해하기 쉽도록 제시되어야 한다는 의견과 발행 시기의 조정에 관한 의견이 포함되었다. 학습 지도 방법 개선에 대한 의견은 <표 8>에 정리하였다.

**표 8.** 지도서의 자연과 학습 지도 영역에서 개선되어야 할 부분

| 개선되어야 할 부분                                | N  |
|---|----|
| 자연과 교수 학습 모형이 다양하게 제시되어야 한다.              | 25 |
| 자연과 실험 방법이 좀 더 자세히 설명되어야 한다.              | 15 |
| 지도서의 '학습 활동 및 내용' 부분을 구체적으로 제시하여야 한다.     | 14 |
| 참고 사항의 내용을 깊이 있고 다양하게 제시하여야 한다.           | 14 |
| 실험 과정에서 대체 실험 이나 응용 실험, 발전 과제가 제시 되어야 한다. | 11 |
| 계   | 79 |

<표 8>을 분석한 결과 지도서의 개선에서 교사들의 요구는 지도서가 실제 수업 활동에서 좀 더 구체적이고 명확한 교수 학습 활동 과정을 안내하는 자료로 개선되기 바라는 것을 알 수 있었다. 즉 수업 현장에서 바로 적용할 수 있는 교수 학습 과정 안으로의 개선과, 채광표(1990)의 연구 결과에서 나타난 것과 같이 실험 활동의 구체적인 지도 방법과 수업 활동을 깊이 있게 전개할 수 있는 참고 자료의 내용 제시 등이 교사의 주된 관심사항임을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 지도서 외에 주로 활용하는 참고 자료에 대한 조사 결과, 교사들은 대체로 구체적인 학습 활

동 과정 안을 제공하는 참고 자료를 선호하는 것과 일치하였다. 실제로 지도서 외 참고 자료의 우수한 점을 기술해 달라고 했을 때, 월간 교육지나 교육 기관 발행 자료를 선호한 교사들이 많았고 그들 대부분은 그러한 자료들이 학습 활동 과정안을 상세히 안내하고 있어 교육 현장에서 바로 적용할 수 있기 때문이라고 한 것은 <표 16>에서 밝힌 바 있다.

이것은 앞에서 분석된 총론에서 더 강조되어야 할 영역에서 '교수 학습 방법 및 평가' 영역이 우선한 것과 다른 부분에서 '학습 활동 및 내용'의 낮은 인식도와도 관계가 있음을 보여 준다. 또 홍성일 등(1995)이 연구한 과학과 수업 방법의 요인 분석 연구 결과에서 나타난 과학 교사들의 인식과도 비슷한 경향을 나타내었는데, 교사들은 수업을 할 때 수업 전개 방법 혹은 전달 전략에 비중을 두는 것과 같은 결과로 해석되어질 수 있다.

위의 결과와 같이 교사의 전문성이 창조적인 수업 활동에 있기 때문에 교사들이 지도서에 다양한 학습 모형이 안내되고 참고 자료가 제시되기를 바라는 것은 당연하다고 생각된다. 그러나 그러한 선별된 수업 모형들을 지도서에 제시함으로써 그 지도서를 그대로 답습할 때 생기는 문제점도 있다는 것을 교사들은 인식할 필요가 있다고 생각된다. 즉 광병선(1996)이 지적한 것처럼 지도서를 그대로 답습할 때 교사들은 전문인으로서 수업을 계획하는 것이 아니라 단지 기능 공적인 일을 할 수도 있다는 것을 생각해 볼 필요가 있다.

또한 권재술(1994)이 밝힌 바와 같이 외국에서도 실험적인 단계에 있는 교육 방법을 우리 나라에서는 용감하게 일반화시키는 경향이 있다는 것과 교육 현장에서 제대로 검증이 되지 않은 수업 모형을 여러 가지 자료에 제시함으로써 교사들에게 오히려 혼란을 야기시킬 수도 있다(정완호 등, 1995)는 사실도 기억할 필요가 있다고 생각된다. 즉 교사들은 수업 모형의 선정은 교사의 몫(김한호, 1995)임을 인식하고 학급의 실태와 지역적 특성을 고려하여 학습자들의 선행 개념이 변화되거나 재구성 될 수 있는 교수 학습 방법 및 전략(권재술, 1995b; Driver, 1983)을 계획하도록 노력해야 할 필요가 있다고 생각된다.

#### IV. 결 론

본 연구는 과학과 교사용 지도서의 총론과 각론의 내용에 대한 교사들의 인식과 개선 방향을 조사하기 위하여 직접 제작한 설문지를 활용하여 그 결과를 분석하였다.

초등 학교 교사들의 과학과 교사용 지도서에 대한 인식과 지도서의 개선 방향을 알아보기 위해 첫째 교사용 지도서의 총론에 제시된 내용에 대하여 교사들의 인식은 어떠하며 총론에서 더욱 강조할 영역은 무엇인가? 둘째, 교사용 지도서의 각론에 제시된 내용에 대하여 교사들의 인식은 어떠하며 실제 활용 실태는 어떠한가? 셋째 교사용 지도서의 개선 방향은 어떠한가? 라는 연구 문제를 해결하기 위해 초등 학교 교사 183명을 대상으로 조사를 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻게 되었다.

교사들은 교사용 지도서 총론 부분의 내용이 과학과 교육에 도움이 된다고 인식하고 있었지만, 총론 내용 이해 면에서 교사들 스스로 부족한 것으로 인식하고 있어 총론 내용에 대한 교사들의 이해를 도울 수 있도록 총론 부분의 내용을 좀 더 구체적이고 자세히 안내해야 하겠으며, 특히 총론 부분에서 「과학과 교수·학습 활동 방법 및 평가」영역이 더 강조되어야 할 영역으로 나타난 것으로 보아 이 부분이 더 자세히 안내되어야 하겠다.

교사들은 과학과 교사용 지도서 각론의 각 부분이 과학과 지도 및 안내에 도움이 된다고 인식하고 있었으나, 각론 차시별 지도의 실제 부분인 「학습 활동 및 내용」에 제시된 내용이 교사들의 기대를 만족시키지 못하는 것으로 나타나 교사용 지도서 개발 시에 이 부분이 더욱 구체적으로 안내되어야 하겠다.

교사들은 교사용 지도서의 개선 방향에서 학습 지도 방법 개선 부분에 가장 관심이 높았으며 특히 교사용 지도서에 다양한 과학과 수업 모형이 제시되어 지기를 희망한 것으로 보아 앞으로의 교사용 지도서 개발 시에는 각 학년의 특성에 알맞은 다양한 과학과 수업 모형의 예가 자세히 안내되어야 하겠다.

#### 참 고 문 헌

곽병선 (1996). 교육과정. 서울: 배영사.

곽병선, 김재복 (1989). 국민학교 교육과정 운영론. 서울: 배영사.

교육부 (1993). 국민학교 교육과정 해설Ⅱ: 바른 생활, 도덕, 슬기로운 생활, 사회, 자연. 서울: 대한교과서주식회사.

교육부 (1997a). 초등 학교 교육 과정, 교육부 고시 제1997-15호 [별책 2]. 서울: 대한교과서주식회사.

교육부 (1997b). 초등학교 교사용 지도서, 자연 6-1. 충남: 국정교과서주식회사.

권재술 (1994). 학교 과학 교육의 과제와 과학 교육 연구의 방향. *한국과학교육학회지*, 14(1), 103-108.

권재술 (1995a). 교과 교육의 구조와 교육 사조의 변천. 자연교육의 이해와 실제, 제11기 초등교원전문과정정연수. 한국교원대학교 종합교원연수원.

권재술 (1995b). 과학의 본성과 과학 교수의 방법. 자연교육의 이해와 실제, 제 11기 초등교원전문과정정연수. 한국교원대학교 종합교원연수원.

김성원, 허희선 (1993). 우리 나라 과학 잡지 분석과 학생 및 과학 관련 교사의 인식 조사. *한국과학교육학회지*, 13(2), 187-197.

김한호 (1995). 과학수업모형들의 특성에 관한 이론적 분석. *한국과학교육학회지*, 15(2), 201-212.

김효남 (1988). 국민학교 과학내용의 분석과 발전적 모색. *한국과학교육학회지*, 8(2), 23-22.

서울특별시과학교육원 (1997). 초등학교 자연과 실험 지도 자료(6학년 1학기). 서울: 문성인쇄.

이중국 (1991). 한국의 교과서: 근대 교과용 도서의 성립과 발전, 교과서 연구 총서10. 서울: 대한교과서주식회사.

정완호, 권재술, 최병순, 정진우, 김효남, 허명 (1995). 과학수업모형의 비교 분석 및 내용과 활동 유형에 따른 적정 과학수업모형의 고안. *한국과학교육학회지*, 16(1), 13-34.

조천식 (1993). 국민학교 교사를 위한 자연과 실험연수의 개선 방안. 한국교원대학교 대학원 석사학

- 위 논문.
- 채광표 (1990). 자연과 보조교과서 '실험관찰'의 활용 실태와 개선방안 연구. *한국과학교육학회지*, 10(1), 33-45.
- 최돈형, 이양락, 노석구 (1996). 6차 교육과정에 의한 자연과 교과용 도서의 연구 개발(I): 5차 자연과 교과용 도서에 대한 문제점 및 6차 교과용 도서에 대한 요구도 조사. *초등과학교육*, 15(1), 85-105.
- 홍성일, 우종욱, 정진우 (1995a). 과학교사에 관한 선행연구 분석. *한국과학교육학회지*, 15(3), 241-249.
- 文部省(平成2年). *小學校指導書 教育課程一般編*, 第3版. 東京: ぎょうせい.
- Driver, R. (1983). *The pupil as a scientist?*. Milton Keynes: Open university Press.
- Marsh, C. J. (1992). *Key concepts for understanding curriculum*. London: The Falmer Press.