

# 제7차 교육과정에 나타난 과학과 수업시수 축소의 관점

이 명 제

(공주교육대학교)

## A Perspective of the Decreased Science Lessons in the Seventh Curriculum

Myeong-Je, Lee

(Kongju National University of Education)

### ABSTRACT

It has been an important task that the decreased quantities of science lessons must blend with the 7th science curriculum.

This study analysed the 6th and 7th science curriculum contents, and found the perspective and the problems in relation to the decreased lessons in the 7th science curriculum.

The results found in the analysis of the science content system in the curriculum are as follows: first, the new science themes in the 7th content system were those appeared in the sub-themes in the 6th curriculum, so substantially scientific concepts didn't increase in the 7th.

Second, the number of the terms which restricts the conceptual and contextual region of the major science themes considerably increased in the 7th curriculum.

Third, Surface Lesson Quantities(SLQ), which were defined as the counted lesson number considering the quantities of science themes and the lesson decreasing rate 30% of the whole school curriculum, were inferred as 38.5% of the 6th lesson quantities.

And the results found in the analysis of the sub-themes inferred from the sentences describing the science themes in each grade are as follows: Essential Lesson Quantities(ELQ), which were defined based on the sub-themes, were more than SLQ in almost themes. But, in case of the themes, 'weather' and 'ground', SLQ were much more than ELQ.

The results of this study shows that it will not easy to solve the task, the decreasing lessons and phenomena-centered approach in constructing the science teaching content according to the 7th science curriculum.

**Key words** : science, curriculum, innovation, lesson, content, theme.

### I. 서 론

1997년 12월 제7차 과학과 교육과정이 공포되었다(교

육부, 1997). 7차 교육과정은 오래 전부터 그 개발의 필요성이 제기되어 일련의 공청회를 거쳐서 완성하기에 이르렀다. 주지하는 바와 같이, 7차 교육과정은 21세기

\* 1998년 6월 5일 받음.

를 준비하는 교육적인 새로운 준비를 한다는 관점에서 가히 교육체제의 변화라 할 수 있을 정도로 폭넓은 문제들이 고려되었다. 그 결과, 교육과정내용의 연속성을 강조하는 10학년제를 기본틀로 하는 소위 국민공통기본교육과정이라는 제도가 도입되었다(권재술, 1997).

교육과정은 실현되는 과정에서 다양하게 변화되어 가는 속성 때문에 구체적인 내용을 개발계획 단계에서부터 상세히 논의하는 것이 어려운 실정이다. 아무리 교육과정이 치밀한 계획 하에 구체적으로 이루어져 문서화하여도 그것을 해석하고 실천하는 현장교사들의 안목이 교육과정개발자들의 관점과 일치할 수 없는 등, 현실적인 변수가 다양하게 존재한다. 또한, 교사가 교육과정을 정확하게 해석하여 실천하더라도 학생들에게 그대로 실현되는 것이 쉽지 않기 때문에 실현된 교육과정은 계획된 교육과정과 차이를 드러낼 수밖에 없다(김종서 등, 1994; Black, 1996). 그러나, 계획되는 단계에서 상이 교육과정들 사이의 예측 가능한 차이를 소홀히 취급한다면, 교육과정의 실현에 대한 의지가 부족하다는 오해를 받을 수 있다. 따라서, 계획단계에서부터 이러한 차이를 최소한으로 하기 위한 다양한 의견수렴은 마땅히 강조되어야 한다.

이러한 관점에서 7차 교육과정은 개발되는 단계에서부터 현장의 목소리와 다양한 배경을 가진 학자들의 의견이 종합적으로 고려된 것으로 알려져 있다. 그러나, 이 과정에서 끊임없이 제기된 문제중 하나는 6차 교육과정에 비하여 약 30% 줄어든 과학수업시수에 대한 대책에 관련된 것이었다(김범기, 1997). 이 문제는 인간중심교육 풍토가 조성되기 시작한 5차 교육과정에서부터 논의의 대상이 되어 왔으나 의미있게 진행시키지 못한 것이었다. 그러나 이번 7차 교육과정에서는 보다 분명하게 실현해야 할 과제로 등장하게 되었다. 더구나, 수업시수축소의 문제는 10학년제 도입에 따라 학교 급간의 불연속적인 내용의 진행을 보다 연속적으로 연결해야한다는 것과 저학년에서의 소위 '현상중심' 접근이라는 전략이 맞물려 있기 때문에 이번 교육과정의 핵심이라고 해도 과언이 아니다(권재술, 1997). 또한, 수업시수를 줄이는 문제는 학습주제를 구성하는 내용의 난이도와 교수학습방법 등을 결정하는 문제들과 관련되어 교육의 제반 현상에 영향을 줄 것이 예상되므로 보다 체계적인 접근이 절실히 요구되고 있다.

교육과정은 현장교사들이 교과목에 관련된 교육활동을 결정하는데 기준이 된다고 볼 수 있다. 그러나 평균적인 현장교사들이 교육과정의 해석을 자율적으로 수행

하여 나름대로 교수자료를 마련한다는 것이 쉬운 일이 아니다. 이러한 상황은 대부분의 교사들이 교과서에 의존하여 교수활동을 하도록 유도하고 있어서 교과서에서의 교육과정 정신의 충실한 반영은 교육과정의 성패를 좌우하는 중요한 일로 여겨지고 있다(Yager, 1993; Harms & Yager, 1981).

본 연구에서는 수업시수 축소 문제에 대한 해결의 실마리를 현재 시행중인 6차 교육과정을 기준으로 찾아야 한다고 판단하고, 6차와 7차 교육과정을 비교 분석하여 7차 교육과정 내용에 반영된 수업시수 축소의 의미를 탐색하였다. 본 연구결과들은 우선 교육과정에 따라 교과서를 집필하려는 필자들에게 수업시수 감소에 따른 교과내용변화에 대하여 미진하나마 의미있는 도움을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 목적을 구체적으로 나타내 보면 다음과 같다.

1. 과학과 내용체계를 구성하는 과학주제용어들은 수업시수 축소를 적절히 반영하고 있는가?
2. 학년별로 주제들을 서술한 내용은 수업시수 축소에 따른 고려를 적절히 반영하고 있는가?

## II. 분석방법

본 연구에서는 6차와 7차 과학과 교육과정의 내용중 3학년에서 6학년까지의 지구과학부문에 대한 것으로 한정하여 내용체계를 이루는 과학주제용어와 학년별 내용을 서술한 문장을 비교 분석하였다.

첫 단계는 6차와 7차의 내용체계에 나타나는 과학주제들을 구성하는 용어를 분석했다. 과학교과에서 사용하는 용어는 과학개념을 포함하고 있기 때문에 교과 체계적인 그림을 간접적으로 보여주는 역할을 하고 있다. 따라서 교육과정에 들어있는 과학주제용어 분석은 이에 따라 편찬될 교과서 등의 교육자료에 대한 대체적인 내용파악을 가능하게 하여 교육과정에서 요구하는 과학내용의 분량이나 깊이를 파악할 수 있는 일차적 단서를 제공한다고 판단된다.

7차 과학과 교육과정을 구성하는 각 주제들을 살펴보면, 6차에서와는 달리 과학개념을 나타내는 용어만이 아니라, 주 용어의 뜻을 제한하는 제한어가 대부분의 주제에 나타나고 있음을 알 수 있다. 제한어는 주 용어가 나타내는 일반적인 과학개념에 대하여 개념적이고 맥락적인 범위를 제한함으로써 교육과정의 구체적 내용에 대하여 표면적으로나마 실질적인 범위를 암시하고 있다

(이명제, 1996; Brown *et al.*, 1989; Butterworth, 1992). 본 단계에서는 새 교육과정의 단위수 축소에 따르는 전체 수업시수 축소를 30%와 두 교육과정의 내용체계를 이루는 과학주제용어의 개수를 고려하여 7차에서 예상되는 수업시수를 결정하였다. 위와 같은 과정으로 추출된 수업시수는 교육과정의 구체적인 내용은 고려치 않고 교육과정을 구성하는 내용체계에 나타나는 주제만을 고려하여 예상되었다는 의미에서 '표면 시수'라 명명하였다.

다음은 교육과정의 내용체계를 구성하는 각 주제의 내용을 학년별로 상술한 문장을 분석하였다. 6차와 7차 교육과정은 이 부분에서 서로 다른 체계를 보이고 있다. 6차는 전체적인 주제를 한 문장으로 풀어 서술한 후, 지식과 탐구영역으로 나누어 좀더 구체적으로 해석된 몇 가지의 세부주제들을 보여주고 있다. 한편, 7차 교육과정에서는 내용체계를 구성하는 주제에 대한 해석을 두 개의 문장으로 서술하고 구체적으로 세부주제들은 제시하지 않고 있으나, 서술된 문장 속에는 6차에서와 유사한 세부주제가 나타나고 있다.

따라서, 이 단계에서는 먼저 6차와 7차의 내용체계에 공통으로 나오는 주제에 대하여 6차에서 제시된 세부주제 수준으로 7차 교육과정에서도 세부주제를 추출하였다. 그리고 6차 교사용지도서를 바탕으로 6차 교육과정의 세부주제들에 배정된 수업시수 분량을 추출하였고, 6차 세부주제에 배정된 수업시수의 수준으로 7차 교육과정의 세부주제에 대한 수업시수를 결정하였다. 위와 같은 과정으로 예측되는 수업시수는 구체적인 과학주제의 서술내용을 토대로 추출한 것이므로 '실질 시수'라 명명하였다. 실질 시수는 7차 교육과정이 6차와 같은 체제와 과학내용수준을 가진 것으로 가정할 때 부여되는 수업시수에 대한 어림이므로, 표면 시수와 실질 시수의 비교검토는 7차 교육과정상의 수업축소의 의미를 파악할 수 있는 근거를 제공하고 있다.

### Ⅲ. 분석결과

#### 1. 과학주제 용어분석과 표면 시수

6차와 7차 과학과 교육과정의 내용체계를 구성하는 과학주제용어를 과학개념과 이에 대한 제한어로 나누어 Table 1에 나타내었다.

7차 교육과정의 '우주 속의 지구'처럼, 비록 제한어 속에 과학개념을 나타내는 용어가 있더라도 실질적으로는

뒤에 나오는 과학개념을 제한하는 기능을 하는 경우에는 제한어에 포함시켰다. 또, '날씨의 변화'의 '변화'처럼, 용어 자체의 기능이 제한어는 아니지만, 과학개념 '날씨'를 제한하는 역할을 한다고 판단되는 경우에는 제한어에 포함시켰다. 한편, '물의 여행'이나 '날씨의 변화' 등에서 '물의' 나 '날씨의'처럼, 용어의 구성상 제한어의 역할을 하고 있지만 실질적으로 목표로 하는 과학개념 일 경우는 과학개념에 포함시켰다. 그리고, '태양의 가족'에서 '가족'처럼 용어자체는 과학개념과 거리가 있으나, 실질적으로는 '행성'을 나타내고 있는 경우에는 과학개념에 포함시켰다.

한편, 7차 교육과정에 새로 등장한 '달', '일기예보' 등의 대부분의 주제들은 실질적으로는 6차 교육과정에서 유사 주제의 내용을 구성하는 구체적인 수업목표로서 제시된 것들이다. 그러나, 7차에서 이와같은 주제를 주요주제로 내용체계를 구성한 것은 이것들을 다른 기존 과학주제와 같은 수준으로 교육과정을 구성하려는 의도로 해석할 수 있다.

또, Table 1에는 각 교육과정에 나타나는 과학개념용어와 제한어를 공통적인 것과 각 교육과정에만 나오는 특이한 것을 정리하여 그 양을 제시하였다. 이 숫자는 중복을 포함한 것이며, 단순히 산술적으로만 생각하더라도 6차에 비해 7차에서 주제를 구성하는 과학개념용어는 약 80%, 제한어는 250%증가함으로써 과학개념용어보다는 이를 제한하는 제한어가 큰 폭으로 증가하고 있음을 보여주고 있다. 이를 좀더 구체적으로 보면, 6차와 7차 교육과정에만 나오는 특이 제한어는 각각, 2개와 12개로서 6차에 존재하다가 7차에서 없어진 것이 2개이고, 7차에서 새롭게 등장한 것이 12개임을 나타내고 있어 실질적인 변화는 600%정도의 변화를 보이는 셈이다. 과학개념 용어는 6차에 있었던 11개 그대로 7차에도 포함되어 있고 새롭게 등장한 것이 9개임을 보여주고 있다. 그러나, 늘어난 과학주제라 하더라도 실제로는 6차에서 공통과학주제의 구체적인 내용의 개별 차시 주제로 제시되었던 것이기 때문에 7차에서의 실질적인 과학주제의 변화는 거의 없는 것을 알 수 있다. 이처럼 내용체계를 구성하는 과학개념이 늘어난 것은 초등학교에서 단원의 수를 늘리려는 교육과정 개발자들의 의도가 나타난 것이다. 그러나, 늘어난 과학개념보다 이를 제한하는 용어수가 크게 증가함으로써 각 개념들에 대한 보다 제한적인 해석을 통하여 내용을 축소하려는 의도가 있음 암시하고 있다.

이상과 같은 논의를 바탕으로 각 공통과학개념별로 7

**Table 1** Analysis of scientific themes

Term		Curriculum		6th	7th
		Content			
Whole	Content	change*, moving, universal		various, transporting, round*, clear, cloudy, seeking, lookingfor*, change*, journey, solar, shaking	
	Quantity			4	14
Restrictive	Common	Content		change*	
	Quantity			2	
Specific	Content	moving, universal		various, transporting, round*, clear, cloudy, seeking, lookingfor*, change*, journey, solar, shaking	
	Quantity			2	12
Specific content	Whole	Content	weather*, rock, soil, stratum, fossil, river, sea, earth, ground, season	stone, soil*, earth, moon, day*, constellation, river, sea, stratum, fossil, weather, water, volcano, rock, family (planet), season, ground	
	Quantity			11	20
Common	Content	weather, stone, soil, stratum, fossil, river, sea, earth, ground, season			
	Quantity			10	
Specific	Content	weather.		moon, day(2), constellation, water, volcano, rock, family(planet), forecasting	
	Quantity			0	9

\* : duplicated theme

차에서의 수업시수를 예상해 볼 수 있다. 각 과학개념에 부여될 수업시수는 크게 두 가지 요인에 의해 결정된다고 판단된다. 첫째로, 과학과 교육과정의 전체적 수업축소를 30%이고, 둘째는 늘어난 과학주제수에 따른 비율(20/11)이다. 이 두 가지를 함께 고려하고 7차 교육과정에서 각 과학주제에 대한 비중을 동일하게 생각한다면, 각 과학주제에 배당되는 표면 시수는  $0.7 \times (11 \div 20)$  이 되므로 6차의 약 38.5%가 된다.

한편, 늘어난 과학개념용어들이 대부분 6차 교육과정에서 소단원이나, 각 차시의 주제들로서 7차에서 새롭게 투입된 내용은 거의 감지되지 않는다. 그런데, 만일 이러한 과학주제들로 이루어진 구체적인 내용구성이 6차내용에서와 같은 수준의 개념적 해석으로 이루어진다면, 과학수업시수의 축소를 지향하는 교육과정의 의도

를 벗어날 위험이 도사리고 있다. 따라서, 시수축소해결의 일차적인 방법은 7차에서 늘어난 제한어에 대한 적절한 해석을 통하여 과학주제의 맥락적이고 개념적인 범위를 제한하는 방향으로 이루어져야 한다고 판단된다.

## 2. 학년별 내용서술 분석과 실질 시수

7차 교육과정은 내용체계를 이루는 과학주제들을 학년별로 배정하여 비교적 구체적인 내용을 서술하고 있다. 부록)은 6차와 7차에서 공통으로 나오는 각 과학주제에 대한 내용을 서술한 문장을 분석하여 6차 교육과정의 세부주제의 수준으로 7차 교육과정의 세부주제를 추출하고, 서로 비교하여 같은 수준으로 수업시수를 결

정한 것이다.

두 교육과정에 나오는 공통과학개념은 7차 교육과정을 기준으로 결정하였다. 예를 들어, '날씨'는 6차에서는 '날씨'와 '날씨의 변화'의 두 주제로 다루고 있지만, 7차에서는 '날씨 변화' 하나로 취급하고 있기 때문에 6차의 두 주제는 하나로 합쳐서 분석하였다. '돌', '흙' 등과 같은 주제들도 6차에서는 '돌과 흙'로 묶어서 제시된 것이지만, 7차를 기준으로 나누어 분석하였다. 분석의 대상이 된 과학주제를 6차와 7차에서 공통으로 나오는 것으로 제한한 것은 7차 교육과정에 배당되는 수업시수를 결정할 수 있는 기준으로 6차 교육과정을 삼았기 때문이다.

7차의 예상되는 수업시수를 결정하기 위해서 7차 교육과정의 학년별 내용을 6차 교육과정의 체제로 변환시켰다. 우선, 6차 교육과정의 세부주제에 나타나는 지식과 탐구활동 수준으로 7차 교육과정의 학년별 내용을 서술한 문장에서 세부주제를 추출하였다. 다음에는 6차 교육과정의 교사용지도서에 나타난 각 차시의 학습주제를 6차의 세부주제와 비교하여 각 세부주제에 배당된 수업시수를 추출하였다. 각 차시의 학습주제가 한 세부주제에 완전히 포함되는 경우에는 1차시 분을 세부주제에 부여하였지만, 한 학습주제가 여러 세부주제에 나누어져 나타날 때에는 세부주제의 수에 따라 1/2, 1/3시수 등으로 배당하였다. 또, 교사용지도서에 나오는 각 차시의 학습주제만으로는 해당되는 세부주제를 결정하기 어려울 때에는 구체적인 교과서 내용을 검토하여 세부주제를 결정하였다.

7차 교육과정의 세부주제에 대한 배당시수는 6차에 나타나는 동일하거나 유사한 세부주제에 배당된 시수를 배당한 것이고, 이를 합하여 각 공통과학개념별로 예상되는 시수, 즉 실질 시수를 정하였다. 한편, 과학주제용어 분석결과를 바탕으로 계산된 표면 시수는 6차의 약 38.5%이므로, '날씨'의 경우를 예로 들면, 표면 시수는 6차에서의 시수인 32의 38.5%로서 12.3시수가 된다. 이와같이 결정된 시수들을 정리하여 비교해 보면, Table 2와 같다.

그런데, 상기 두 가지의 예상시수는 그 성격이 다르다. 실질 시수는 교육과정의 구체적인 내용분석을 통한 수업시수라는 점에서 내용해석의 방법에 따라 조정이 가능한 성격을 지닌 반면, 표면 시수는 과학과를 포함한 전 교과 교육과정을 고려하여 학교수업시수의 조정을 통해 결정된 것이기 때문에 전자를 후자에 맞춰야 하는 것이 현실적인 상황이다.

상기 두 종류의 예상되는 시수비교는 7차교육과정에 서 각 과학주제들에 실어질 내용적 비중의 변화를 암시해 주고 있다. Table 2에서 예상되는 시수를 살펴 보면, 대체로 실질 시수가 표면 시수보다 크게 나타나고 있으나, '날씨', '강', '바다', '지구'에서는 반대로 표면 시수가 실질 시수보다 크게 나타나고 있다. 그러나, '날씨'의 경우, 7차 교육과정의 내용체계를 살펴보면, '맑은 날 흐린 날', '물의 여행', '일기예보' 등에서 6차의 '날씨'에서 다루었던 내용이 등장하고 있다. 따라서, '날씨'의 표면 시수인 12.3을 같은 내용을 다루는 과학주제개수 4로 나누어 보면, 실제로 '날씨'에서는 3.1시수가 되어 실질 시수보다 훨씬 작아지면서 전체적인 경향이 보다 강화되고 있다. 또, '땅'도 7차 교육과정의 다른 과학주제, '흔들리는 땅', '화산과 암석' 등을 고려하면, '날씨'와 같이 전체적인 경향을 강화시키고 있다. 한편, '지구'도 7차에서 '태양의 가족', '별자리 찾기', '둥근 달 둥근 지구' 등에 분산되어 있어서 전체적인 경향을 나타내고 있다. 그러나, '바다'와 '강'은 실질 시수가 표면 시수보다 적게 나타나고 있어서 현상중심접근의 가능성을 가장 잘 보여주고 있다.

이와 같이, 대부분의 공통과학개념들에 대하여 교육과정 내용에서 추출된 실질 시수가 표면 시수보다 크게 나타나는 일치성을 보이고 있다. 그러나, 본 연구에서는 6차 교육과정의 세부주제의 개념적 수준으로 7차 교육과정의 세부주제를 추출하여 실질 시수를 결정했다는

Table 2 Comparison of lesson quantities of common scientific concepts

Common scientific concept	(1) 6th lesson quantities	7th	
		ELQ	(2) SLQ
Weather	32	6	12.3(12.3÷4≐3.1)
Stone	2.5	1.3	1.0
Soil	8.5	4.3	3.3
River	9	3	3.5
Sea	7	2	2.7
Earth	16	3	6.2(6.2÷3≐2.1)
Stratum	8.5	4	3.3
Fossil	4.5	3	1.7
Ground	17	7.5	6.5(6.5÷2≐3.3)
Season	16	8	6.2

(2) = (1)×0.385, where 0.385 = 0.7 × (11 / 20)

점을 유의한다면, 7차 교육과정 내용을 기초로 교과서 등의 구체적인 교수자료를 구상하는데 따르는 문제점이 발생할 가능성이 있다. 우선, 7차 교육과정의 과학주제별 구체적 내용이 '현상중심적' 접근을 시도하려는 원칙과 다르게 6차에 비하여 거의 비슷한 개념수준으로 서술되었다는 점이다. 따라서 개념적 수준으로 서술된 내용을 현상적으로 해석하는데 따르는 여러가지 문제점이 드러날 수 있다. 분명한 것은 이러한 문제들을 해결하려면 보다 많은 표면 시수가 필요하다고 판단되는데, Table 2에 나타난 것 처럼 표면 시수는 오히려 실질 시수보다 적어서 문제가 더욱 심각하다. 비교적 이러한 염려를 덜어주는 주제는 '강'과 '바다'이지만, '날씨'와 '땅'은 오히려 실질 시수가 표면 시수보다 현저히 크게 나타나고 있어서 문제를 증폭시키고 있다. 요컨대, 교육과정에 나오는 과학개념의 수준을 축소된 수업시수로 현상중심 접근을 통하여 교과서 등의 교수자료 개발을 하려면 상당한 어려움이 있을 것으로 예상된다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구는 6차와 7차 과학과 교육과정을 비교 분석하여 7차 교육과정에 나타난 수업시수 축소의 관점과 문제점을 파악하였다.

내용체계를 이루는 과학주제용어에 대한 분석 결과, 첫째로 7차의 내용체계에 새로 등장한 과학주제는 6차의 세부주제를 이루던 과학개념이 대부분으로서 실제적인 내용변화는 없는 것으로 보인다.

둘째, 7차에서는 6차에 비해 과학주제를 구성하는 제한어 수를 크게 증가시켜서 과학내용을 맥락적이고 개념적으로 제한하려는 의도를 보여주고 있다.

셋째, 6차와 7차의 내용체계에 나오는 과학개념용어의 개수변화와 예상되는 전체 수업시수 축소를 30%를 고려할 때, 공통과학주제에 대하여 실질적으로 7차에서는 6차의 38.5%의 수업시수량이 예상되었다.

과학주제에 대한 내용서술 문장분석에서는 첫째로, 6차 수준의 세부주제 비중으로 7차에서 추출된 세부주제로부터 과학개념별 예상된 수업시수인 실질 시수가 과학주제 용어수와 전체적인 시수축소를 고려한 예상시수인 표면 시수보다 대부분 크게 나타났다. 표면 시수는 실제로 축소되어야 할 수업시수를 반영한 것에 반하여 실질 시수는 교육과정의 구체적인 내용을 토대로한 시수로서 전자는 외부로부터의 제한이지만, 후자는 구체적인 내부적인 내용을 토대로 결정한 것이라는 점에서

후자를 전자에 맞춰 나가야하는 것이 현실적 요청이다. 그러나, 실질 시수를 결정했던 과학주제의 세부주제가 6차의 개념적인 세부주제 수준으로 추출되었다는 점을 중시할 때, 개념적으로 서술된 교육과정을 훨씬 적은 수업시수를 사용하여 현상적으로 접근해야하는 과제는 결코 쉽지 않을 것이 예상된다.

둘째, 6차의 세부주제로 다루었던 주제들이 7차에서 주요과학주제로 등장한 것을 고려해 볼 때, 실질 시수가 표면 시수보다 두드러지게 크게 나타나는 주제인 '날씨'와 '땅'은 첫 번째 결론의 어려움을 보다 심화시키고 있다.

7차 교육과정에서는 소위 현상중심접근으로 저학년에서 제시된 많은 수업주제를 적은 수업시수로 해결할 수 있음을 주장해 왔다. 그러나, 7차 과학주제별 서술내용은 6차에 비하여 보다 현상적으로 서술하려는 노력의 흔적은 보이지만, 6차와 흡사한 개념적 내용이 많이 발견되고 있다. 결국, 7차 교육과정은 '개념적으로 서술된 교육과정을 현상적으로 해석' 해야하는 문제점을 드러내고 있는 것이다. 이러한 문제점을 해결하고 교육과정이 의도했던 개혁에 가까워지기 위해서는 학년별 서술내용에 대한 보다 현상적인 해석이 절실히 필요하며, 근본적으로는 '현상접근'이라는 의미를 체계적으로 수립해야 하는 일이 남아있다.

#### 적 요

7차 과학과 교육과정은 개발단계에서부터 줄어든 수업시수에 대한 대처방안의 마련이 매우 중요한 문제였다.

본 연구는 6차와 7차 과학과 교육과정을 분석함으로써 7차 교육과정에 나타난 수업시수 축소의 관점을 탐색하고 문제점을 밝히고자 하였다.

과학과 내용체계를 이루는 과학주제용어분석에서 첫째, 7차의 내용체계에 새로 등장한 과학주제들은 6차의 과학주제들의 세부주제를 이루었던 과학개념들로서 실질적인 변화는 거의 없었다. 둘째, 7차 교육과정에서는 과학주제들이 나타내는 과학개념을 맥락적이고 개념적으로 그 범위를 제한하는 용어수가 크게 증가하였다. 셋째, 두 교육과정에서 공통으로 나오는 각 과학주제당 배당되는 수업시수, 즉 표면 시수가 과학주제 개수와 전체 교육과정상의 시수 축소를 30%를 고려할 때 6차의 약 38.5%임이 추정되었다.

학년별 내용을 이루는 각 과학주제별 서술문장에 대

한 분석에서는 개념중심으로 추출된 세부주제로부터 구해진 수업시수, 즉 실질 시수는 표면 시수보다 대부분의 과학주제에서 크게 나타났다. 특히, 주제 '날씨'와 '땅'은 실질 시수가 현저하게 증가하고 있어서 개념적으로 서술된 교육과정을 현상적으로 접근하면서 수업시수를 줄이는 문제가 쉽지 않을 것을 예측케 한다.

### 참고문헌

- 교육부(1997). 과학과 교육과정, 교육부 고시 제 1997-15호, 별책9.
- 권재술(1997). 과학과 국민공통기본교육과정의 내용구성, 제7차 과학과 교육과정 개정 시안 공청회 자료집.
- 김범기(1997). 제7차 과학과 교육과정 개발의 방향, 제7차 과학과 교육과정 개정 시안 공청회 자료집.
- 김종서, 이영덕, 황정규, 이홍우(1994). 교육과정과 교육평가, 교육과학사.
- 이명제(1996). 과학 교수학습에 관련된 '맥락'의 성격. 한국과학교육학회, 16(4), 441-450.
- Black, P.(1996). Curriculum change: Dream or nightmare? *Education in Science*, June, 8-9.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P.(1989). Situated cognition. *Educational Researcher*, 18, 32-42
- Butterworth, G.(1992). Context and cognition in models of cognition growth. In P. Light & G. Butterworth(eds.), *Context and Cognition*. Lawrence Elbaum Associates, Publishers Hillsdale, New Jersey.
- Harms, N.C., & Yager, R. E.(Eds.)(1981). *What research says to the science teacher*, vol. 3. Washington, DC: National Science Teachers Association.
- Yager, R. E.(Ed.)(1993). *What research says to the science teacher*. vol. 7. Washington, DC: National Science Teachers Association