

7차 교육과정 『화학Ⅰ』 교과의 〈물〉 단원 학습에 따른 고등학교 학생들의 물에 대한 학습 능력 변화 고찰

이우환* · 문대훈** · 현창식*** · 한충훈**** · 변종철*****

I. 서 론

제7차 교육과정의 가장 혁신적인 변화는 바로 선택 중심 교육과정의 도입이다.^{1,2,3} 우리 제주도의 고등학교 과학교과는 국민 공통 기본교과(10학년)인 「과학」, 일반 선택 교과(11~12학년)인 제주도교육청 지정 교과목 「생활과 과학」, 그리고 심화 선택 과목(11~12학년)인 「물리Ⅰ」, 「화학Ⅰ」, 「생물Ⅰ」, 「지구과학Ⅰ」, 「물리Ⅱ」, 「화학Ⅱ」, 「생물Ⅱ」, 「지구과학Ⅱ」이다.^{1,2,4} 제7차 교육과정의 「화학Ⅰ」 교과는 제6차 교육과정의 「화학Ⅰ」 교과와는 내용의 구성 면에서 다른 점이 매우 많다. 제6차 교육과정에서의 「화학Ⅰ」은 「화학Ⅱ」의 일부분을 다루었고, 또 수준도 낮았다.⁴ 그러나 제7차 교육과정의 「화학Ⅰ」은 「화학Ⅱ」와 같은 수준으로 단원 자체를 아예 달리하고 있다. 내용 또한 6차 때와는 달리 실생활과 관련된 것을 많이 다루고 있다.³ 6차 교육과정에서 <물의 특성>은 소단원으로 1~2쪽에 불과했던 내용이 7차 교육과정에서는 2개의 대단원에 5개의 중단원으로 구성된 「화학Ⅰ」 교과서에서는 <우리 주변의 물질>이란 대단원 속에 <물>을 중단원으로 하여 30여 쪽을 할애하였다.⁶

과학교과는 대다수의 학생들이 어려워하고 학습에 대한 관심이 적다. 과학

* 제주대학교 사범대학 부설고등학교 교사
** 오현중학교 교사
*** 제주대학교 교육대학원 화학교육전공 석사과정
**** 제주대학교 자연과학대학 화학과 강사
***** 제주대학교 자연과학대학 화학과 교수

교과 학습을 소홀히 하면 자연히 과학과 관련된 우리 주변의 모든 물질에 대한 관심도 적어질 수밖에 없다. 물은 모든 생물체를 구성하는 가장 중요한 성분이며 모든 생명의 근원인 물질이다. 또한, 물은 화학반응에서 중요한 역할을 하는 물질이기도 하다. 이에 따라 학생들이 <물> 단원을 학습하기 전에 물에 대한 기초지식과 일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도를 측정하고, 이를 토대로 학습지도 계획을 수립한 다음 물에 대해 학생들의 학습능력 변화를 분석함으로써 올바른 학습 진행 방향을 모색하고자 한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구 대상

연구 대상은 제7차 교육과정의 첫 대상자인 현재 제주도 소재 고등학교 2학년 중 자연·이공 선택과정인 학생 80명(남학생 50명, 여학생 30명)으로 하였다.

2. 연구 방법

먼저 학생들이 <물> 단원을 학습하기 전에 ‘물에 대한 기초 지식’과 ‘일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도’를 설문 조사하였다. 기초지식 상태와 교과서를 근거로 학습지도 계획을 세우고, 학습지도 계획(<표 1>)에 따라 학습과정안과 탐구노트를 만들어 학습에 활용하였다. 본시에 차시 학습에 대한 읽기 자료를 미리 유인물로 작성하여 나누어주거나 인터넷 관련 사이트 주소를 알려주어 다음 학습에 대비토록 하였다. 학습 도중 2차에 걸쳐 지식 습득 상태와 물에 대한 인식 정도를 알아보기 위해 설문조사를 하였다. 설문 조사 결과에 의해 제시한 문항에 대해 정확한 개념을 알고 있으며 충실히 답한 ‘알고 있다’, 어느 정도 알고 있으나 정확한 개념을 알고 있지 못하는 ‘조금 알고 있다’, 그리고 전혀 이해하지 못하는 ‘거의 모르고 있다’ 세 그룹으로 분류하였다.

<표 1> 학습 지도 계획^{6,7}

중단원	소단원	주 제	학 습 내 용
물	물의 성질	물의 성분	물의 전기분해
		물 분자의 모양	공유결합
			구조식
			전자쌍 반발 원리
			혼성결합
			분자모양
		물 분자의 극성	전기음성도
			용해의 원리
			극성 분자간의 힘
		물 분자 사이의 힘	분산력
			이중극자간의 힘
			수소결합
		물의 특성	표면장력에 의한 자연현상
	물의 어는점과 끓는점에 의한 자연현상		
	물의 응고열과 증발열에 의한 자연현상		
	물의 증기압에 의한 자연현상		
	물의 비열에 의한 자연현상		
	물의 모세관 현상에 의한 자연현상		
	온도에 따른 물의 밀도 변화에 의한 자연현상		
	물에 대한 물질의 용해성에 의한 자연현상		
	수용액에서의 반응	수용액	용해원리
			수화현상
		수용액에서의 반응	산과 염기의 중화반응
염과 염의 반응			
산과 금속의 반응			
금속산화물과 산의 반응			
양금 생성 반응			
수용성 염과 불용성 염			
알짜이온 반응식			

중단원	소단원	주 제	학 습 내 용	
물	자연계의 물	물의 분포와 사용처	자연계에 존재하는 물의 형태	
			담수와 해수	
			물의 순환과정	
			물이 존재하는 곳	
	물과 우리 생활	물의 정수과정	화학적 처리와 물리적 처리	
			수돗물의 소독	
			염소의 성질	
			염소를 이용한 물의 소독	
			오존을 이용한 물의 소독	
			먹는 물의 수질 기준	
			센물	센물과 단물의 차이점
				일시적 센물
				영구적 센물
				일시적 센물을 단물로 만드는 방법
				영구적 센물을 단물로 만드는 방법
				역삼투압법
		이온교환수지법		
		증류법		
		수질오염	BOD	
			COD	
			DO	
			수질오염의 원인	
		수질오염의 피해	물의 부영양화	
			녹조 및 적조 현상	
			물의 부영양화	
			환경호르몬에 의한 피해	
중금속에 의한 피해				
수질오염의 대책				

3. 연구 내용

1) <물> 단원을 학습하기 전 ‘물에 대한 기초지식’ 상태(별첨 1) 42문항과 ‘일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도’(별첨 2) 25문항을 1차 설문조사를 하였다.

2) <물의 성질>과 <수용액에서의 반응>의 소단원을 학습한 후 1)의 설문조사 내용을 다시 2차 설문조사 하였다.

3) <자연계의 물>과 <물과 우리 생활>의 소단원을 학습한 후 1)의 설문조사 내용을 다시 3차 설문조사 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. ‘물에 대한 기초 지식’ 상태의 설문 조사 변화

학생들의 ‘물에 대한 기초지식’ 상태의 설문조사에 의한 학습능력 변화 결과는 <표 2>에 나타났다.

1) <물> 단원 학습 전 물에 대한 기초 지식 상태

<물> 단원을 학습하기 전 학생들의 ‘물’에 대한 기초지식 상태를 확인하기 위하여 <물의 성질> 22개 문항, <수용액에서의 반응> 7개 문항, <자연계의 물> 5개 문항, 그리고 <물과 우리 생활> 8개 문항 총 42개 문항을 설문 조사 하였다.

설문 조사 결과에 의하면 ‘알고 있다’ 수준은 28.04%, ‘조금 알고 있다’ 수준은 23.30%, 그리고 ‘거의 모르고 있다’ 수준은 48.66%를 차지하여 전반적으로 ‘물’에 대한 지식이 부족함을 확인할 수 있었다.

<표 2> '물에 대한 기초 지식' 상태의 설문 조사 변화

번호	알고 있다			조금 알고 있다			거의 모르고 있다		
	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차
1	12	58	74	24	16	4	44	6	2
2	0	22	74	2	42	4	78	16	2
3	0	53	72	23	21	4	57	6	4
4	7	33	69	69	43	7	4	4	4
5	7	77	77	73	3	3	0	0	0
6	80	80	80	0	0	0	0	0	0
7	3	43	61	12	16	7	65	21	12
8	3	55	69	0	0	0	77	25	11
9	0	36	55	3	19	22	77	25	3
10	80	80	80	0	0	0	0	0	0
11	44	68	72	32	8	6	4	4	2
12	0	67	69	0	12	10	80	1	1
13	66	75	75	3	0	0	11	5	5
14	1	67	69	3	4	2	76	9	9
15	9	69	73	0	2	2	71	9	5
16	80	80	80	0	0	0	0	0	0
17	1	58	63	3	4	2	76	18	15
18	12	76	80	15	4	0	53	0	0
19	9	53	62	49	21	18	22	6	0
20	1	67	72	0	3	2	79	10	6
21	12	65	69	17	6	9	51	9	2
22	1	4	73	34	31	6	45	45	1
23	1	39	44	3	17	13	76	24	23
24	36	74	76	42	4	0	2	2	4
25	7	63	69	13	0	1	60	17	10

26	9	41	53	13	9	24	58	30	3
27	37	58	78	41	20	2	2	2	0
28	3	47	49	27	20	19	50	13	12
29	11	34	43	13	17	16	56	29	21
30	2	62	69	0	0	0	78	18	11
31	2	62	69	0	0	0	78	18	11
32	42	72	78	25	0	2	13	8	0
33	2	64	69	0	0	0	78	16	11
34	50	61	71	10	9	4	20	10	5
35	0	63	72	78	15	6	2	2	2
36	0	61	63	78	19	17	2	0	0
37	78	78	80	0	0	0	2	2	0
38	0	43	55	0	0	3	80	37	22
39	78	78	80	0	0	0	2	2	0
40	78	80	80	0	0	0	2	0	0
41	78	80	80	0	0	0	2	0	0
42	0	61	63	78	17	15	2	2	2
합계	942	2,507	2,909	783	402	230	1,635	451	221
%	28.04	74.61	86.58	23.30	11.96	6.85	48.66	13.43	6.58

제시한 42개 문항 중 과반수 이상의 학생이 '알고 있다' 수준 정도를 답한 문항은 11개였고, 전혀 이해를 못한 '거의 모르고 있다' 수준 정도를 답한 문항은 23개였다.

자연계에 존재하는 물에 대한 질문에서 대기의 물이 지상으로 내려오는 과정은 거의 모든 학생들이 잘 설명했으나, 물의 순환과정과 자연계에 존재하는 물의 분포 상태는 잘 설명하지 못하였다. 이와 관련하여 본시 학습에서는 읽기 자료를 미리 유인물로 작성하여 나누어주거나 인터넷 관련 사이트 주소를 알려주어 효율적이고 흥미를 유발시킬 수 있는 교수 방법을 고안해야 할 것이다.

물의 성질에 대한 질문들 중 물의 끓는점, 밀도, 비열, 표면장력 등 기초적인 성질들은 잘 알고 있으나, 이들 성질에 대한 확장된 질문에는 잘 설명하지 못하였다. 특히, “물의 비열이 다른 물질에 비해 매우 큰 이유를 알고 있습니까?”, “물의 밀도가 가장 큰 온도는 몇 °C입니까?”, “얼음이 얼 때 부피가 변하는 이유를 알고 있습니까?”, “물은 분자량이 비슷한 다른 물질에 비해 끓는점이나 녹는점이 매우 높는데 그 이유를 알고 있습니까?”, “해안 가에서는 낮에는 해풍, 밤에는 육풍이 부는데 그 이유를 알고 있습니까?”, “겨울철 호수의 물이 얼 때, 표면부터 어는 이유를 알고 있습니까?”라는 질문에는 ‘거의 모르고 있다’ 수준이 연구대상 80명 중 76, 71, 76, 79, 51, 45명으로서 거의 대부분 학생들의 물에 대한 확장된 성질에는 설명하지 못하였다. 이는 본시에 물의 성질을 설명할 때 물리적 성질들의 개념을 정확히 인식시켜주고, 이를 토대로 일상 생활의 현상들과 연계하여 설명해 줄 필요가 있다.

물 분자의 구조, 모양, 물 분자간 인력 및 용해의 원리를 묻는 질문에는 ‘거의 모르고 있다’ 수준이 80명 중 65, 77, 77, 80명으로서 학생들이 이에 대한 지식이 상당히 부족하였다. 이는 아직 화학결합에 대한 개념을 습득하지 못한 결과라 할 수 있다. 따라서, 본시에는 원자의 전자배치, 전기음성도, 화학결합, 분자의 구조, 분자간의 힘 등을 자세히 설명해줌으로써 물분자의 구조와 모양 및 극성도를 이해시켜줘야 한다.

수용액에서 일어나는 반응에 대한 질문에서 학생들은 산, 염기의 중화반응에 대해서는 어느 정도 알고 있었지만, 침전반응 및 용해도에 대한 이해 정도는 상당히 낮았다. 그리고 화학반응식으로의 표현 능력도 떨어졌다. 본시 수업에서는 주변에서 일어나는 수용액상에서의 화학반응들을 제시해주고 또한 탐구 활동을 통하여 단편적인 지식 전달보다는 개념을 유기적이고 통합적으로 이해하도록 하고, 생활 주위에서 일어나는 문제를 스스로 발견하여 해결하려는 태도를 기르도록 해야 할 것이다.

물의 경도에 따른 단물과 센물에 대한 질문들에는 거의 모든 학생들이 잘 이해하고 있었다. 이는 이전 학습과정에서 이루어진 결과라 볼 수 있다.

2) <물> 단원 학습한 후 물에 대한 기초 지식 상태의 변화

학습계획에 따라 <물의 성질>과 <수용액에서의 반응> 소단원을 학습한 후 1차 설문조사 내용을 2차 조사한 결과, ‘알고 있다’ 수준은 28.04%에서 74.61%

로 증가하였다. 그리고 <자연계의 물>과 <물과 우리 생활> 소단원을 학습한 후 1차 설문 내용을 다시 3차 조사한 결과 86.58%로 더 증가함을 보였다.

1차 설문조사시 과반수 이상의 학생이 알고 있는 문항은 11개에 불과했으나 2차에 36개 문항, 3차에서는 42개 모든 문항을 과반수 이상의 학생이 알고 있었다. 특히, “겨울철 호수의 물이 얼 때, 표면부터 어는 이유를 알고있습니까?” 질문에서 1차 조사시 알고 있는 학생이 1명이었던 것이 <물의 성질>과 <수용액에서의 반응> 소단원을 학습한 후 2차 조사에서는 ‘알고 있다’가 4명, ‘조금 알고 있다’가 31명, ‘거의 모르고 있다’ 36명으로 나타났고, <자연계의 물>과 <물과 우리 생활> 소단원을 학습한 후 3차 조사에서는 ‘알고 있다’가 44명, ‘조금 알고 있다’가 6명, ‘거의 모르고 있다’ 23명으로 다소 향상 됐지만, 학습 후에도 많은 학생들이 이해를 하지 못하고 있음을 알 수 있었다. 이는 단편적인 지식 전달보다는 개념을 유기적이고 통합적으로 이해시켜주는 것이 더욱 필요함을 보여주는 것으로써 교수 지도안 작성시 이를 좀더 중점적으로 다루어야 할 것이다.

2. ‘일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도’ 설문 조사 변화

학생들의 ‘일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도’를 설문조사에 의한 학습능력 변화 결과는 <표 3>에 나타났다.

1) <물> 단원 학습 전 일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도

<물> 단원을 학습하기 전 학생들의 일상 생활과 관련한 ‘물’에 대한 인식 정도를 확인하기 위하여 물의 분포와 사용 처에 해당하는 9개 문항, 일상생활과 관련된 정수과정 및 수질오염과 관련하여 16개 문항 등으로 총 25개 문항을 설문 조사하였다.

<표 3> '일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도' 설문 조사 변화

번호	알고 있다			조금 알고 있다			거의 모르고 있다		
	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차
1	3	38	75	24	36	3	53	6	2
2	0	22	74	2	42	4	78	16	2
3	0	67	69	0	12	10	80	1	1
4	10	13	69	15	63	7	55	4	4
5	14	18	77	66	62	3	0	0	0
6	6	13	69	37	63	7	37	4	4
7	12	12	78	12	15	0	56	53	2
8	0	3	55	0	12	13	80	65	12
9	2	6	55	3	9	22	75	65	3
10	4	4	49	0	3	18	76	73	13
11	4	4	78	2	4	0	74	72	2
12	4	7	76	0	12	1	76	61	3
13	2	6	75	13	11	2	65	63	3
14	3	5	73	3	3	3	74	72	4
15	3	9	78	0	2	0	77	69	2
16	15	15	78	0	12	0	65	53	2
17	0	8	73	3	5	2	77	67	5
18	4	6	77	15	19	3	61	55	0
19	6	13	52	0	0	0	74	67	28
20	0	7	49	0	3	21	80	70	10
21	0	5	53	3	6	19	77	69	8
22	0	4	73	4	6	6	76	70	1
23	44	48	74	23	7	2	13	25	4
24	53	55	72	22	20	4	5	5	4
25	18	19	79	53	53	1	9	8	0
합계	207	407	1,730	300	480	151	1,493	1,113	119
%	10.35	20.35	86.50	15.00	24.00	7.55	74.65	55.65	5.95

설문 조사 결과 제시한 문항에 '알고 있다' 수준은 10.35%, '조금 알고 있다' 수준은 15.00%, 그리고 '거의 모르고 있다' 수준은 74.65%를 차지하여 전반적

으로 '물'에 대한 기초와 마찬가지로 일상생활과 관련한 물에 대한 인식도 또한 부족함을 알 수 있었다.

제시한 25개 문항 중 과반수 이상의 학생이 '알고 있다' 수준 정도를 답한 문항은 2개였고, 전혀 이해를 못한 '거의 모르고 있다' 수준 정도를 답한 문항은 20개였다. 이는 학생들이 매일 물과 같이 생활하지만 대부분은 물에 대한 인식이 미흡한 것으로 보인다. 또한 알고 있는 내용도 단순히 암기하고 있는 것이 대부분이고, 내용의 원리나 전반에 걸친 통합적 지식은 갖춰지지 않았다.

자연계에 존재하는 물의 분포 상태 및 물 부족 현상에 대한 학생들의 인지 정도를 묻는 질문에서 학생들은 기본적 현상들은 알고 있었지만, 자세한 내용들은 잘 파악하지 못하고 있는 것 같다. 따라서, 본시 학습에서는 물의 순환과정과 물 부족 현상의 주요 원인 및 추세 등을 읽기 자료 및 인터넷을 이용하여 관심을 유발시킬 수 있는 교수 방법을 고안해야 할 것이다.

일상생활에서 사용되는 물은 깨끗한 상태를 유지해야 한다. 이에 학생들이 물을 오염시키는 원인, 판단기준 및 처리과정에 대한 인지 정도를 묻는 질문에서 수질오염의 원인들은 다소 알고 있지만("수질 오염의 가장 중요한 원인을 3가지를 알고 있습니까?" 질문에서 '알고 있다' 14명, '조금 알고 있다' 66명), 오염의 판단기준이나 처리과정에 대해서는 대부분 학생들이 잘 알지 못하였다. 예로서, "호수나 바다물의 부영양화가 무엇인지 알고 있습니까?", "용존 산소량의 의미를 알고 있습니까?", "BOD(생물학적 산소 요구량)의 의미를 알고 있습니까?", "COD(화학적 산소 요구량)의 의미를 알고 있습니까?", "BOD나 COD 값이 크다는 것은 수질의 오염 정도가 어떻다는 의미입니까?", "오염된 물의 정화 과정을 알고 있습니까?", "1L들이 식용유 1병으로 오염된 물을 정화하기 위해서는 약 몇 L의 물이 필요한지 알고 있습니까?"라는 질문에는 '거의 모르고 있다' 수준이 연구대상 80명 중 75, 76, 65, 74, 77, 77, 56명으로서 거의 대부분 학생들이 인식하지 못했다. 본시 수업에서는 수질오염에 대한 심각성을 설명하고 수질오염 판단기준 및 정화처리 방법들을 자료로 제시하거나 탐구 활동을 통하여 개념을 유기적이고 통합적으로 이해할 수 있도록 하고, 생활 주위에서 일어나는 문제를 스스로 발견하여 해결하려는 태도를 기르도록 해야 할 것이다.

1980년대 이후부터 탐구학습이 현실성 있고, 보다 효율성을 갖는데 필요한 과학과 기술과 사회 사이의 상호 관련성을 강조한 STS(Science -Technology-Society)를 제6차 교육과정에서 도입하였다.⁸ STS 운동은 1980년대 중반에 이르

면서 세계적인 과학 교육의 조류가 되었고 과학과 기술이 발달할수록 그것들은 사회에 더 큰 영향을 미치며, 사회와 동떨어진 과학과 기술의 발전은 큰 의미가 없다고 이야기할 수 있는 것이 오늘날의 상황이다.^{9,10} 앞서 말한 바와 같이 6차 교육과정과는 달리 7차 교육과정에서 '물'에 대한 교과내용 비중이 커져 가는 것도 일상생활과 밀접한 관련을 짓고 있으며 '물'에 대한 탐구학습이 현실적이며 보다 효율성을 갖고, 또한 STS에 부합하는 많은 연구가 이루어져야 한다.

2) <물> 단원 학습한 후 일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도의 변화

학습계획에 따라 <물의 성질>과 <수용액에서의 반응> 소단원을 학습한 후 1차 설문조사 내용을 2차 조사한 결과, '알고 있다' 수준은 10.35%에서 20.35%로 증가하였다. 그리고 <자연계의 물>과 <물과 우리 생활> 소단원을 학습한 후 1차 설문 내용을 다시 3차 조사한 결과 86.50%로 더 증가함을 보였다.

1차 설문조사시 과반수 이상의 학생이 알고 있는 문항은 2개에 불과했으나 2차에 3개 문항, 3차에서는 25개 모든 문항을 과반수 이상의 학생이 알고 있었다. <물의 성질>과 <수용액에서의 반응>만 학습한 후에도 '알고 있다' 학생수가 과반수를 넘는 항목이 1개 밖에 증가하지 않았지만, <자연계의 물>과 <물과 우리 생활> 소단원을 학습한 후 물에 대한 인식 정도가 증가한 것은 학습시 물에 대한 인식을 고취시키기 위하여 다양한 읽기 자료 및 탐구 활동을 수행함으로써 개념을 유기적이고 통합적으로 이해한 것으로 보인다.

IV. 결 론

대다수의 학생들이 과학교과를 어려워하고 학습에 대한 관심이 적어짐에 따라 과학교과 학습을 소홀히 하면 자연히 과학과 관련된 우리 주변의 모든 물질에 대한 관심도 적어질 수밖에 없음을 알게 되었다. 특히 제7차 교육과정에서 많은 부분을 차지하게 된 물은 모든 생물체를 구성하는 가장 중요한 성분이며 우리 생활에서 없어서는 안 될 필수 요소이다. 그러나 학습 이전의 설문조사 결과를 통해 알게된 것처럼 많은 학생들이 기초지식 뿐만 아니라 관심도 또한 낮음을 알 수 있다. 학생들은 <물> 단원을 학습하기 전에는 단순 지식만을 가지고 있었지만 다양한 일상생활과 연계하며 수업을 진행한 결과 수업 능력이

상당히 향상되었음(‘물에 대한 기초지식’상태의 설문조사 결과 학습 전 ‘알고 있다’가 28.04%에서 학습 후 86.58%로, ‘일상 생활과 관련한 물에 대한 인식 정도’ 설문조사 결과 학습 전 ‘알고 있다’가 10.35%에서 학습 후 86.50%로 향상)을 알 수 있다. 또한 <물> 단원 학습 후 물에 대한 새로운 느낀 점이나 각 오를 묻는 질문에 ‘물을 절약하겠다는 생각을 가지게 되었다’, ‘음식쓰레기는 반드시 분리하여 버리겠다’고 대답했으며 ‘자신의 평소 행동이 수질오염에 큰 원인이 된다는 것을 모르고 있었는데 이번 학습을 통하여 새롭게 알게되었다’고 답했다. 그래서 ‘삼푸 대신 비누를 사용하겠다’, ‘라면 국물이나 식용유 같은 것을 함부로 버리지 않겠다’고 답했다. 또한 ‘물에 의해서 일어나는 우리 주변의 현상을 많이 알게되었다’고도 했다. 이처럼 매일 물과 같이 생활하지만 대부분은 물에 대한 인식이 미흡했었던 부분들을 학습을 통해 지식의 향상뿐만 아니라 생활과 관련한 폭 넓은 관심 또한 증가되었음을 알 수 있다.

따라서, 향후 학습 계획을 작성할 시 현실성과 효율성이 있고, 또한 지식으로만 머무는 과학교육이 아닌 STS에 부합하여 일상생활과 관련한 과학교육에 대한 연구가 활발히 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 제주도교육청, 『제7차 학교 교육과정 편성·운영의 실제』, 2002
2. 제주도교육청, 『교육과정 편성·운영 실천 우수 사례』, 2002
3. 교육인적자원부, 『학교 교육과정 준비에서 평가까지』, 2003
4. 교육부, 『고등학교 교육과정(Ⅰ)』, 1997
5. 제주대학교 사범대학 부설고등학교, 『학교 교육과정』, 2002
6. 여수동 외 7명 『고등학교 화학(Ⅰ)』, 청문각 : 서울, 2003
7. 권연진 외 3명 『neo 화학(Ⅰ)』, 청문각 : 서울, 2003
8. 교육부, 『중학교 과학과 교육과정 해설』, 대한교과서 : 서울, 1992.
9. 권재술, “학문 중심 과학교육의 문제점과 생활소재의 과학 교재화 방안”, 한국과학교육학회지, 1991, 11(1), 117.
10. 최경희, “과학교육과 STS에 관한 중등 과학교사들의 인식 조사”, 한국과학교육학회지, 1994, 14(2), 192.