

탐구수업 지도자료

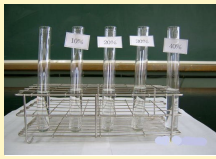
- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 바다를 느껴보자
- 제 목 제7차 교육과정
- 대표 저자 구자옥(서울 용산고등학교)
- 공동 저자 김동영(서울 신림고등학교)
 이기영(서울 신목고등학교)
 박양지(경기 철산중학교)

이 자료는 서울대학교 과학교육연구소가 교육인적자원부의 과학교육연구 기관으로 지정받아 수행하고 있는 「탐구·실험 중심의 과학교육 활성화를 위한 연구개발 사업」의 일환으로 개발되었습니다.



서울대학교 과학교육연구소

Seoul National University Science Education Research Center



제 1 장

제7차 교육과정과 「해수의 성분과 운동」 단원



서울대학교
과학교육연구소

해수의 성분과 운동 관련 학년별 교육 목표 분석

교육과정이 제6차에서 제7차로 개정되면서 『해수의 성분과 운동』 단원의 분량이 조금 축소되고 학년별 학습 내용에서 변화가 있었지만 대략적인 체계나 내용은 크게 변하지 않았다. 이것은 제7차 교육과정이 추구하는 학습량의 축소와 학생의 인지 발달 단계를 고려하여 내용을 편성하는 일반적인 경향이 반영되어 나타난 결과이다.

제6차 교육과정 때 초등학교 4학년 해양과 관련된 단원에서는 과도에 의한 침식 현상이 만들어진 연안의 지형은 물론 해류와 바다의 이용에 대해서도 함께 배웠다. 그러나 제7차 교육과정에서는 지표의 평탄화와 관련하여 연안 지형에 대한 내용을 다루고 해류나 바다의 이용에 관한 내용은 생략되었다. 제6차 교육과정의 8학년 때 배웠던 해수의 성분과 순환 관련 내용은 제7차 교육과정에서 한 학년 아래로 내려와 7학년 내용으로 바뀌었으며 분량은 거의 변하지 않았다. 7학년에서는 해수의 성분과 운동에 관한 과학적 개념을 대부분 언급하고 있으며 10학년의 교육과정보다 오히려 폭 넓은 범위의 학습 내용을 포함하고 있다. 한편 고등학교 1학년에 해당하는 10학년의 경우 6차에서 7차로 교육과정이 바뀌면서 해저 지형과 관련된 부분이 삭제되었는데 이는 판구조론을 다루면서 해저 지형과 관련된 부분이 함께 다루어지기 때문이다. 그런데 교육과정에는 삭제되었지만 일부 교과서에는 여전히 해양 부분에서 해저 지형을 함께 언급하고 있는 것을 알 수 있다. 제6차와 제7차 교육과정에서 『해수의 성분과 운동』에 관련된 내용을 비교하면 아래 <표1>과 같이 정리 된다.



서울대학교
과학교육연구소

<표 1> 제6차 교육과정과 제7차 교육과정의 「해수의 성분과 운동」 단원 내용 비교

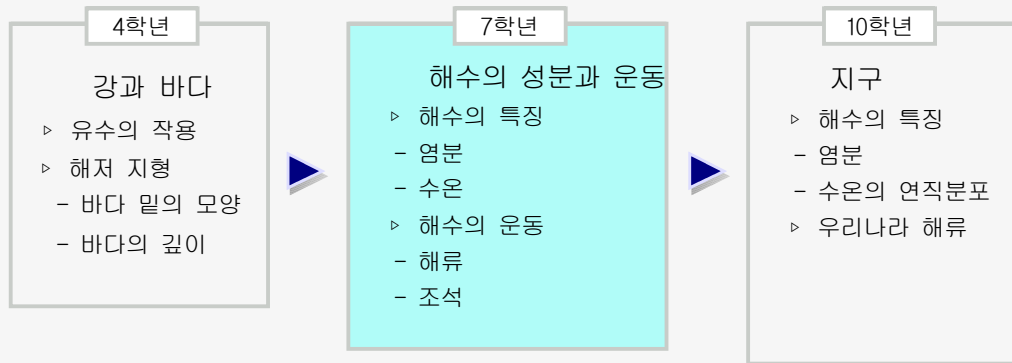
제 6 차 교육과정				제 7 차 교육과정		
학년	대단원	중단원	소단원	학년	대단원	내용
4학년	강과 바다	해류, 밀물과 썰물		4학년	강과 바다	강과 바다
8학년	지구	대기와 물의 순환	해수의 성분 해수의 순환	7학년	해수의 성분과 운동	염분 수온/해류 조석
10학년	지구	해양	우리나라의 해수/해류	10학년	지구	해수의 특징 해류

7차 교육과정에서 『해수의 성분과 운동』 단원 부분만을 따로 떼어내어 각 개념들이 가지는 학습 위계를 파악하고 각 개념들 사이의 상호 관련성을 살펴보았다. 교육과정을 분석한



서울대학교
과학교육연구소

결과 저학년 학생들에게는 자연 현상을 관찰하고 측정하는 활동을 강조하면서 자연에 대한 체험을 넓힐 수 있도록 하고 있으며, 학년이 올라감에 따라 점차 개념 학습의 비중이 커지면서 실생활에 이러한 개념을 적용할 수 있는 능력을 키우는 활동을 강조하는 것으로 나타났다. 학습 내용을 구체적으로 살펴보면 초등학교 4학년에서 지표의 평탄화 작용과 관련지어 파식 작용을 통해 만들어진 여러 가지 해안 지형을 다룬다. 이 단원의 탐구 활동은 바다에 관해서 궁금한 것들을 모둠별로 조사하여 발표하게 하는 형식으로 학생들이 궁금해 하는 문제에 따라 다양한 내용으로 확대될 수 있게 구성되어 있다. 7학년에 들어서면 해수의 성분과 운동에 관한 대부분의 과학적 개념들을 다루게 되는데 정량적인 분석보다는 정성적인 해석과 개념을 이해하는데 초점을 맞추고 있다. 10학년 과학에서는 우리나라의 해수의 특징과 해류를 이해하는 수준에서 다루고 있으며 해수의 특징과 해류가 강조된 반면 조석 현상은 다루지 않고 있다. 『해수의 성분과 운동』 관련 단원에서 각 학년별로 다루어지는 개념과 교육 목표는 다음과 같이 나타낼 수 있다.



<교육 목표>

<표 2> 7차 교육과정에서 학년별 「해수의 성분과 운동」 관련 단원의 학습 내용과 교육목표

<ul style="list-style-type: none"> - 바다 밑의 모양과 깊이를 알기 위한 모형을 이용하여, 여러 곳의 깊이를 재어 그림으로 나타낼 수 있다. - 바다 밑의 모양을 설명할 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 해수에 녹아 있는 주요 성분을 질량의 크기 순으로 열거하고, 그 성분비가 일정함을 설명한다. - 해수의 운동을 이해하기 위하여 난류와 한류의 성질과 분포를 조사하고, 밀물과 썰물에 의한 조류의 특징을 안다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 우리 나라 주변의 수온과 염분의 자료를 분석하여 해수의 특징을 비교하고, 우리 나라 주변의 해류를 조사한다.
--	--	--



해수의 성분과 운동 관련 학년별 개념 구조 비교

『해수의 성분과 운동』 관련 단원에서 학년에 따라 다루어지는 개념들의 관계를 그림으로 나타내면 다음과 같다.



7차 교육과정에 제시된 『해수의 성분과 운동』 관련 개념 구조도

4학년 때 『강과 바다』 단원에서 학습하게 되는 주요 내용은 해안을 따라 발달하는 여러 가지 침식 혹은 퇴적 지형에 관한 것이다. 하지만 학생들 스스로 바다와 관심있는 주제를 정해서 조사 활동을 할 수 있게 하고 있으므로 ‘바닷물이 왜 짭까?’와 같은 보다 다양한 학습 내용이 다루어질 수 있다. 7학년에서의 학습내용은 본 탐구 수업 지도 자료가 개발하고자 하는 내용으로 『해수의 성분과 운동』에 관한 여러 가지 개념을 폭넓게 가르칠 수 있게 구성되어 있다. 하지만 주로 우리나라 근처의 해양에 초점이 맞추어져 있고, 세계 해양의 염분 분포와 관련된 내용은 고등학교 지구과학 I 과 지구과학 II에서 다루어진다. 10학년의 해양 단원에서는 조석과 관련된 학습 내용이 빠진 반면 우리나라 근해의 해수 성분과 운동에 대해서 보다 심층적으로 다루어지고 있다. 또한 판구조론과 관련하여 해저 지형과 해저 지형 탐사에 관한 내용도 자세히 다루어지고 있다.

