교사용

즐거운 어린이 바다실험실



O·S·E·A·N 동아시아 바다 공동체 오션
Our Sea of East Asia Network

YMCA
마산YMCA

목차

들어가는 말 03

교재의 구성(초등학교 교재의 구성) 04

초등 차시 구성 06

초등 교구 07

해양환경 교수 · 학습 과정안

UNIT 1 바다 속 친구가 궁금해요 08

UNIT 2 바다 관련된 곳을 알아보아요 10

UNIT 3 갯벌친구를 만나러 가요 12

UNIT 4 바다나라를 꾸며보아요 14

UNIT 5 바다에서 신나게 놀아요 16

UNIT 6 바다 친구들이 되어보아요 18

UNIT 7 바다를 좋아하면 직업이 돼요 20

UNIT 8 무거워도 잘 떠요 22

UNIT 9 바다에 쓰레기가 왜 많을까요 24

UNIT 10 세계 친구들과 함께해요 26

들어가는 말

이 교재는 '과학과 참여에 기반한 해양환경융합교육'이라는 슬로건 하에 만들어졌습니다. 해양환경이 가지는 자연적인 특성과 그것이 우리에게 주는 혜택과 서비스, 그것을 이용하여 살아가는 직업의 세계, 해양환경을 이용하는 과정에서 나타나는 오염 문제와 그것을 해결하기 위한 노력 등을 내용으로 담았습니다. 실내외에서 할 수 있는 실험과 체험, 견학, 탐구 활동으로 구성하여 다양한 활동을 통해 바다를 배워가도록 준비하였습니다. 학생들이 직접 사용할 수 있는 교재와 교구, 학생들을 지도하는 데 필요한 지도안의 예시로 구성되어 있습니다.

광활하고 복잡하고 다양한 해양환경과 그 안에 숨어있는 수많은 비밀들 중 우리는 극히 일부만 알고 있을 뿐입니다. 또 해양환경을 이용하면서 발생하는 오염과 그에 따른 피해, 해양환경의 지속가능성 등 심각하게 고민하고 해결해야 할 과제도 아주 많습니다. 앞으로 꾸준히 함께 배워나가야 할 것들입니다. 학생들만이 아니라 책을 이용할 어른들에게도 마찬가지입니다.

교재를 통해서 교사나 학생 모두 바다에 대한 흥미와 이해가 높아지고 바다와 친밀해지기를 기대합니다. 해양환경을 이용하면서 발생할 수 있는 문제에 대해서도 보다 많은 관심을 가지기를 원합니다. 초등학교 과정과 중학교 과정을 통해 미래 인재들이 자연스럽게 해양환경에 대한 건전하고 실천적인 생각을 키워 미래의 직업으로 연결될 수도 있을 것입니다.

이 교재는 그 시작입니다. 교재는 끊임없이 수정 보완되어야 할 것입니다. 지도안은 지도하는 교사의 의도대로 얼마든지 더 다양하게 나올 수 있을 것입니다. 함께 만들어 가는 파도가 되어 주시길 바랍니다.

2015년 12월
집필진 일동

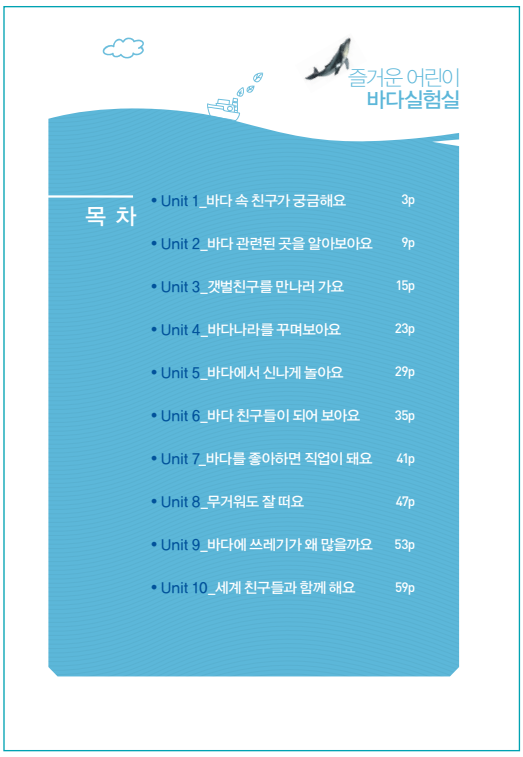
교재의 구성

초등학교 교재의 구성



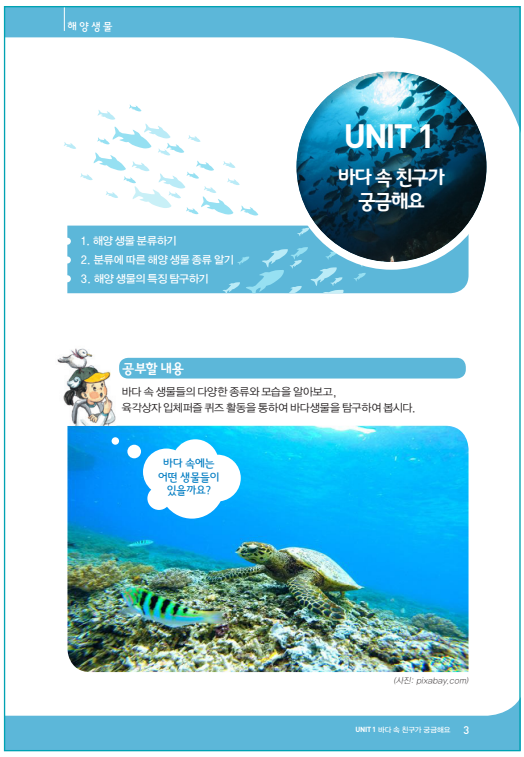
초등학생용 교사용 지도안과 학생용 교재

학습 순서



단원 구성은 해양환경과 관련된 내용으로 총 10차시로 구성되어 있다.

단원 도입



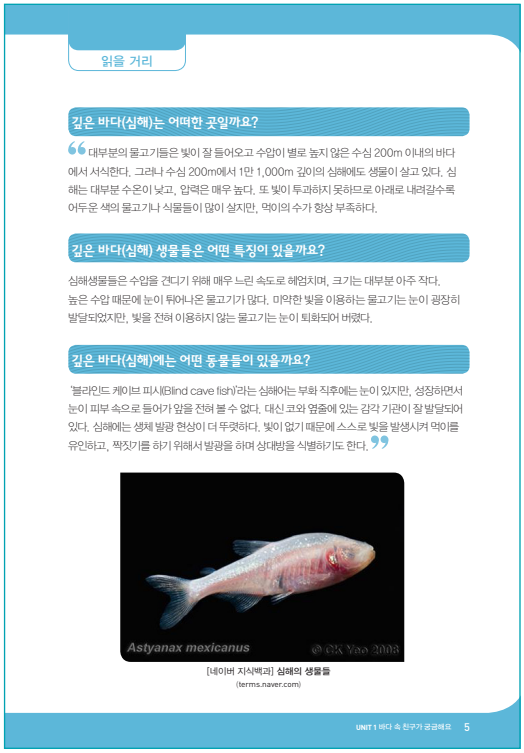
학습 내용 및 공부할 내용을 알아보고 동기유발 그림을 통하여 단원에서 배우게 될 학습내용에 대해 흥미를 가지도록 한다.

지식 알기



초등학교 교육과정에 나오는 해양관련 지식을 학습함으로써 교육과정과 연계성을 가지게 한다.

읽을 거리



신문기사, 백과사전, 인터넷 자료 등 단원 주제에 맞는 다양한 읽을거리를 제공함으로써 학습내용과 관련된 풍부한 정보를 학생들에게 제시한다.

체험활동


체험활동

입체퍼즐 맞추기를 통한 해양생물 탐구하기

• 육각상자 입체퍼즐 맞추기 – 육각상자(8개)를 활용하여 해양생물 퍼즐을 완성하여 봅시다.

육각상자를 활용한 해양생물 특징 발견하기

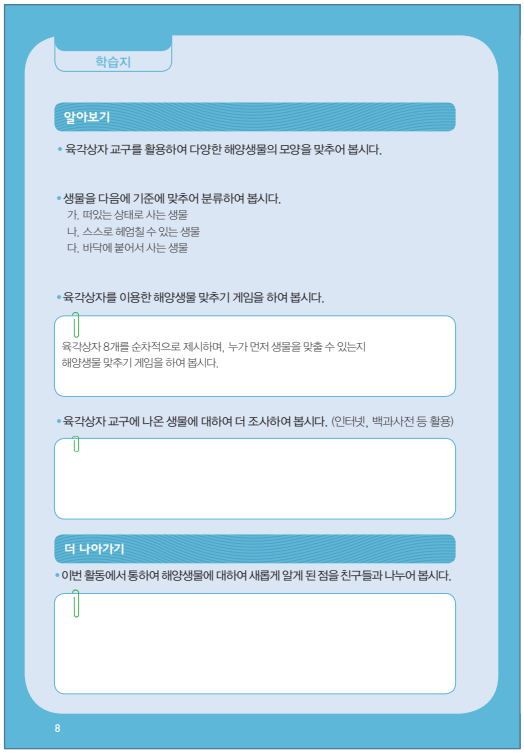
• 완성된 해양생물 퍼즐을 바탕으로 생물의 특징을 탐구하여 봅시다.

생물 구분	■ 떠서 살아가는 생물인가요? ■ 물 속을 헤엄치며 살아가는 생물인가요? ■ 바다 바닥에 사는 생물인가요?
특징	■ 퍼즐로 완성된 생물의 특징에 대하여 이야기해 봅시다. (다리, 몸 등 다른 생물과 구분되는 특징 탐구)

UNIT 1 바다 속 친구가 궁금해요 7

체험학습, 견학활동, 조사활동, 조작적 체험활동 등 다양한 체험활동을 통하여 학습활동에 재미를 가지도록 한다.

학습지


학습지

알아보기

• 육각상자 교구를 활용하여 다양한 해양생물의 모양을 맞추어 봅시다.

• 생물을 다음에 기준에 맞추어 분류하여 봅시다.
가. 떠있는 상태로 사는 생물
나. 스스로 헤엄칠 수 있는 생물
다. 바닥에 붙어서 사는 생물

• 육각상자를 이용한 해양생물 맞추기 게임을 하여 봅시다.

육각상자 8개를 순차적으로 제시하며, 누가 먼저 생물을 맞출 수 있는지 해양생물 맞추기 게임을 하여 봅시다.

• 육각상자 교구에 나온 생물에 대하여 더 조사하여 봅시다. (인터넷, 백과사전 등 활용)

더 나아가기

• 이번 활동에서 통하여 해양생물에 대하여 새롭게 알게 된 점을 친구들과 나누어 봅시다.

8

알아보기에서는 학습한 내용을 알아보고, 더 나아가기를 통해 확장적 사고의 기회를 제공한다.

초등 차시 구성

차시	영역	내용(주제)	교구활용	장소
1	해양생물	바다 속 친구가 궁금해요	육각퍼즐	실내
2	해양직업	바다 관련된 곳을 알아보아요	견학활동	실외
3	해양생물	친구를 만나러 가요	생물카드	실외
4	해양생물	바다나라를 꾸며보아요	종이접기	실내
5	해양레포츠	바다에서 신나게 놀아요	체험활동	실외
6	해양생태	바다 친구들이 되어보아요	먹이사슬	실내
7	해양직업	바다를 좋아하면 직업이 돼요	체험활동	실내
8	해양물리	무거워도 잘 떠요	견학활동	실외
9	해양환경	바다에 쓰레기가 왜 많을까요	모의실험	실내
10	해양환경	세계 친구들과 함께해요	체험활동	실외

초등 교구



1차시 바다 속 친구가 궁금해요



3차시 갯벌 친구를 만나러 가요



6차시 바다 친구들이 되어보아요



7차시 바다를 좋아하면 직업이 돼요



9차시 바다에 쓰레기가 왜 많을까요?



UNIT 8
무거워도 잘 떠요

해양환경 교수·학습 과정안

단 원	8. 무거워도 잘 떠요	대상	초등학생	장소	교실, 삼성중공업 및 조선 해양문화관
학습주제	배가 움직이고 뜨는 원리 및 선박의 제조 과정 알아보기	관련 교과	과학, 국어, 사회	소요 시간	1시간15분
학습목표	배가 움직이고 뜨는 원리에 대해 이해하고 조선소를 직접 견학하며 선박의 제조 및 제조 과정에 대하여 조사할 수 있다.	학습 자료	필기구, 카메라, 메모지, 학습장		

단 계	학습과정	교수·학습 활동	시 량	자료(◑) 및 유의점(!)
도입	학습준비	● 학습 분위기 조성 – 배와 관련된 노래를 부르며 학습 분위기를 조성한다.	5'	!배와 관련된 노래를 부르며 학습 분위를 자유롭게 한다.
	동기유발	● 동기유발 – 배가 움직이는 동영상 시청 · 배가 물에 어떻게 뜨고 움직일까요? · 배가 만들어지는 과정은 무엇일까요?		◑동영상 자료
	공부할 문제 확인	● 공부할 문제 파악 – 학습목표를 스스로 찾게 한다. **공부할 문제** 배가 움직이고 뜨는 원리에 대해 이해하고 조선소를 직접 견학하며 선박의 제조 및 제조과정에 대하여 조사하여 봅시다.		!공부할 문제를 정확하게 인지하여 학습에 대한 집중도를 높인다.
	학습활동 안내	● 학습활동 안내 – 학습 안내판을 제시하여 공부할 순서 및 방법을 안내한다. **학습활동 안내** 활동 1 배가 물 위에 뜨고 움직이는 원리 알기 활동 2 선박의 제조과정 및 용어 알기 활동 3 조선소에서 하는 일 알아보기		!학습순서 및 활동을 명확하게 인지하여 자기주도적인 학습이 이루어지도록 한다.

단 계	학습과정	교수·학습 활동	시 량	자료(◑) 및 유의점(!)
전개	학습활동 1	**활동 1** 배가 물위에 뜨고 움직이는 원리 알기 ● 부력의 원리 알아보기 – 무거운 배가 물위에 어떻게 뜰까요? · 부피와 무게의 관계 · 아르키메데스의 일화 ● 배가 움직이는 원리 알아보기 – 배는 어떻게 움직일까요? · 풍력을 이용한 이동, 엔진을 이용한 프로펠러의 작용 및 반작용 원리 등 – 수동 손선풍기를 이용한 실험하기 · 손선풍기를 시계방향과 반시계방향으로 돌렸을 때 바람의 방향 알아보기	10’	◑태블릿 pc, 동영상자료 ◑ 수동 손선풍기 ! 수동 손선풍기를 시계방향과 반시계방향으로 회전시켜 바람이 나오는 방향을 확인한다.
	학습활동 2	**활동 2** 선박의 제조과정 및 용어 알기 ● 조선생산용어 알아보기 – 조선생산용어에 대해 알아봅시다. · 선행의장, 블록의장, P·E, 탑재, 선체동장, 진수 등 · 헤엄치지 못하는 동물은 다른 동물을 피하기 위한 특징을 지니고 있습니다. ● 선박의 건조 과정 알아보기 – 선박의 건조과정에 대해 알아봅시다. · 설계→강재적재→강재절단→조립→선행의장→도장→탑재→진수→안벽의장→시운전→명명식→완성	10’	◑PPT 자료 ! 조선소 및 조선해양문화관 견학을 통하여 생산용어 및 제조과정을 알아볼 수 있다.
	학습활동 3	**활동 3** 조선소에서 하는 일 알아보기 ● 다양한 선박의 종류 알아보기 – 다양한 선박의 종류에 대해 알아봅시다. · 유조선, 액화천연가스 운반선, 컨테이너선, 크루즈선, 드릴십, 쇄빙선, 전함, 잠수함 등 ● 조선소 견학 시 안내 사항 확인하기 – 조선소 견학 안내 사항 확인하기 · 단체견학 및 개인견학 방법 · 견학 소요 시간 및 견학 시 주의 사항 알기	40’	◑학습지
정리	학습내용 정리 차시예고	● 학습내용 정리하기 – 학습 내용 발표하기 · 선박이 물에 뜨는 원리, 선박이 만들어지는 과정, 견학 후 느낀 점, 내가 만들고 싶은 배 등 ● 차시예고하기 – 해양쓰레기의 발생원인 알아보기 · 다음 시간에는 해양쓰레기의 발생원인에 대해 알아보도록 하겠습니다.	10’	! 친구가 발표하는 내용을 주의 깊게 들으며 새로 알게 된 점이나 부족한 부분을 보충할 수 있도록 한다.

▣ 평가계획

평가번호	학습단계	평가자	평가방법	평가 내용
1	전단계	교사	관찰	각각의 활동에 적극적이고 성실히 참여하는가?
2	정리	교사	관찰	선박이 물에 뜨는 원리를 이해하고 선박이 만들어지는 과정을 설명할 수 있는가?