교사지침서

우리 바다 너희기 랩

초등학교 고학년용



KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

초등학생
고학년용

우리바다넓히기



contents

01_배의 역사

1) 초창기의 배
- 배의 시작 6
- 뗏목배 11

2) 바람을 받아 나아가는 배
- 범선과 해상교역 15

3) 바람이 없이도 항해 할 수 있는 배
- 큰 노를 이용한 배 (서양과 우리 나라) 20
- 바람의 영향을 받지 않는 배 24

4) 우리나라 배의 발달
- 우리나라 배의 특징과 우수성 29

02_배를 통해 본 우리 바다의 역사

1) 배를 통해 본 신라의 역사
- 이사부의 우산국 점령 36
- 동북아 해상무역을 주도한 장보고 40

2) 배를 통해 본 고려의 역사
- 고려를 건국한 왕건 45
- 몽고에 끝까지 항전한 삼별초 49
- 세계 최초로 해전에 화약을 사용한 최무선 53

3) 배를 통해 본 조선의 역사
- 곡식을 운반한 조운선 57
- 대마도를 정벌한 이종무 61
- 임진왜란에서 나라를 지킨 이순신 64
- 독도를 지켜낸 어부 안용복 69

03_배의 용도와 이용

1) 바다를 지키거나 이용하기 위한 배
- 바다를 지키는 군함 76
- 바다를 이용하기 위한 여러 가지 선박 82

2) 우리 바다를 이용하고 연구하기 위한 배
- 수산물 생산을 위한 배 어선 87

3) 쇄빙선 아라온호를 타고 북극해와 남극해로
- 남극 세종기지와 장보고기지 92

4) 이것도 알아볼까요?
- WIG선 96
- 심해탐사 잠수정 100

04_세계의 바다로 떠나보내는 우리나라 배

1) 세계 제1의 조선강국
- 세계 제1의 조선강국이란? 106

2) 세계 5위의 해운강국
- 해운강국의 의미와 중요성 111

05_배와 항만

1) 배와 항만의 관계
- 항만이란 무엇인가요? 118

2) 항만의 종류
- 항만에는 어떤 것이 있나요? 122
- 우리나라의 국제무역항 127



이 책을 만든 사람들

기획 : 한국해양수산개발원 해양아카데미
윤진숙 학장
백인기 책임연구원
이슬기 연구원

감리 : 이원갑 연구감리위원(한국해양수산개발원)

저자 : 우리바다 알아보기
이혜주(서울 상봉초등학교)
우리바다 먹거리
이성희(서울 월정초등학교)
우리바다 지키기
조은영(서울 장평초등학교)
우리바다 넓히기
유영석(서울 장평초등학교)

도움을 주신 분들

집필감수

서형기(서울 장평초등학교 교감)
한기천(서울 마포초등학교 교감)

교육 관계자 감수

김기대(한국교원대학교 조교수)
신동훈(서울교육대학교 조교수)
전영석(서울교육대학교 조교수)
최선영(경인교육대학교 조교수)

우리바다 넓히기 (초등학생용 교사지침서 4)

발 행 일 : 2011년 12월
발 행 인 : 김 학 소
발 행 처 : 한국해양수산개발원
편집 · 기획 : 해양아카데미
주 소 : 121-915 서울시 마포구 매봉산로 45
전 화 : 02-2105-2700
팩 스 : 02-2105-2800
인 쇄 : 비전테크 (02-3432-7132)

우리 바다
넓혀가기



배의 역사

- 초창기의 배
- 바람을 받아 나아가는 배
- 바람이 없이도 항해 할 수 있는 배
- 우리나라 배의 발달





배의 시작



대 단 원	1. 배의 역사
중 단 원	(1) 초창기의 배
학습목표	처음 사람들이 이용한 배는 어떤 형태였는지 알 수 있다. 배가 어떻게 물에 뜨는지 이해 할 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

인류 문화의 발상지인 고대 이집트와 메소포타미아, 인도, 중국 등과 같이 큰 강을 끼고 있고, 바다와 가까이 있는 지역에서는 일찍부터 배를 교통수단으로 이용하였습니다. 배는 우리 생활에서 매우 중요한 이동 수단으로 무겁고 수많은 물건을 매우 편리하게 운송할 수 있게 해주었고, 이를 통해 다른 지역으로의 이동이 가능했습니다. 이번 활동을 통해 초창기 배의 형태는 어떠했는지 알 수 있으며, 또 배가 어떻게 물에 뜰 수 있는지 이해할 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1.학습 활동 과정

가. 자신이 알고 있는 오래된 배에 대하여 발표하게 한다.

나. 학습지를 통해 인류가 최초로 사용한 배의 특징을 적고, 모양을 그린다.

다. 배가 어떻게 물에 뜰 수 있는지 생각을 발표하게 한다.

라. 학습지의 활동 1과 활동 2를 실습하고 결과를 적는다.



이것이 필요해요!

찰흙, 바가지, 큰 수조, 물

2. 학습정리

가. 인류가 최초로 사용한 배의 특징을 적고, 최초로 사용한 배의 모양을 그려본다.

나. 고무찰흙을 뭉친 상태로 물이 가득 찬 수조에 넣어 보면서 관찰한다.
(물 속에 가라앉습니다.)

다. 이번에는 고무찰흙을 넓게 펴서 배 모양으로 만들어서 물이 가득 찬 수조에 넣어 보면서 관찰한다. (물 위에 뜹니다.)

라. 바가지에 물을 넣어서 '나' 실험에서 손으로 바가지를 가라앉혔던 것처럼 물에 반쯤 가라앉혀 본다. 이때 바가지를 물에 반쯤 가라앉게 만든 물의 무게는 무엇과 같을까요? (물의 무게는 처음 바가지를 물에 가라앉히려고 했던 손의 힘과 같습니다.)

※ 다음 내용의 빈칸을 채워보세요.

위 두 가지 활동에서 알 수 있는 것은 물체의 (부피)가 크면 물에 뜰 수 있다는 것입니다.

이렇게 물체가 물에 뜨게 만드는 힘을 (부력)이라고 합니다.

3. 지도상 유의점

학습지 활동을 하기 전에 먼저 질문을 통해 학생이 스스로 창의적으로 생각한 내용을 발표하게 해서 답을 찾아가도록 한다. 고무찰흙이나 바가지는 다른 형태의 물건으로 대체하여 사용해도 좋다. 무게는 같으나 부피가 다른 다양한 자료를 이용하여 부피와 부력과의 관계를 찾아내도록 한다.

4. 배경 지식

인류 문화의 발상지인 고대 이집트와 메소포타미아, 인도, 중국 등과 같이 큰 강을 끼고 있고, 바다와 가까이 있는 지역에서는 일찍부터 배를 교통수단으로 이용하였다. 최초의 배는 기원전 5,000년경에 이집트의 나일강 하구에서 파피루스라는 풀을 엮어 만든 갈대배라고 합니다.



압록강 목재 운반(1930년대)



장진강의 뗏목

[출처] 한국민족문화대백과

여러 개의 통나무를 엮어 뗏목을 만들어 타거나 통나무에 올라타고 손으로 물을 젓거나 뼈나 나무로 노를 만들어 물을 저어서 움직였어요.

통나무 외에도 갈대, 가죽, 대나무 등을 이용해 배를 만들었어요.

고대 이집트에서는 '파피루스'라는 일종의 갈대풀을 재료로 만든 배로 앞 끝과 뒤 끝이 올라간 이 배의 모양은 현재까지도 몇몇 배에서 그 모양이 유지되고 있어요.

나무나 풀을 엮어 물에 뜨게 만든 배, 통나무의 중앙을 파내고 밑 부분을 둥글게 만들어 물에 띄운 배, 짐승의 가죽으로 만든 배 등이 있습니다.

배를 물에 뜨게 하는 힘 '부력'

- 어떤 물체를 물에 뜨게 하려는 힘을 '부력'이라고 합니다.
- 아르키메데스가 약 2,000년 전에 물이 가득 찬 목욕탕 물 속에 들어갔다가 물이 넘쳐 밖으로 흐르는 것을 보고, 흘러 넘친 물의 양이 물 속에 들어간 자신의 몸의 무게와 같다는 것을 알아냈습니다. 즉, 물속에 물체를 넣으면 물체가 가라앉은 만큼 물이 옆으로 밀려나는데, 밀려난 물의 무게는 물체의 무게와 같습니다. 그리고 물체가 밀어 낸 물의 무게만큼 물이 물체를 위로 밀어 올리려고 합니다.

예) 100톤의 배가 물에 떠 있다면 배가 밀어 낸 물의 양도 100톤이 되고, 100톤의 밀어 올리는 힘을 받게 됩니다.

물체를 물에 잘 뜨게 하려면 어떻게 해야 할까?

물체를 물에 잘 뜨게 하려면 '부력'을 크게 하면 됩니다. 그리고 부력을 크게 하려면 물체의 무게는 작게 하면서, 부피는 최대한 크게 해야 합니다.

- 만약 물체의 무게가 같더라도 부피가 크면 부력을 더 많이 받게 됩니다.
- 그래서 배 안에는 빈 공간이 많으므로 배 전체의 무게보다 물 속에 들어가 있는 부분의 부피가 더 커서 부력이 커지므로 철로 된 배가 뜰 수 있는 것입니다.

예) 찰흙 덩어리를 뭉쳐서 물에 놓으면 그대로 물 속에 잠기겠지만, 같은 무게의 찰흙 덩어리를 배 모양으로 만들어 물에 놓으면 뜨게 됩니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 최초로 인류가 사용한 배는 어떤 형태였을까?

- 인류가 최초로 사용한 배의 특징을 써 보세요.

- 인류가 최초로 사용한 배의 모양을 그려보세요.

◈ 배가 어떻게 물에 뜰까?

<활동 1>

가. 고무찰흙을 뭉친 상태로 물이 가득 찬 수조에 넣어 보세요. 어떻게 되나요?

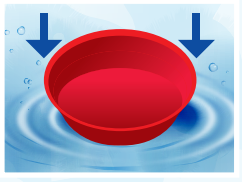
나. 이번에는 고무찰흙을 넓게 펴서 배 모양으로 만들어서 물이 가득 찬 수조에 넣어 보세요. 어떻게 되나요?

<활동 2> 바가지 눌러서 부력 체험하기

가. 큰 바가지를 큰 수조나 넓은 욕조에 띄워 보세요.

나. 빈 바가지의 양쪽 가장자리를 잡고 두 손으로 수평을 유지하며 바가지를 물에 반쯤 가라앉혀 보세요. 어때요~ 생각보다 큰 힘이 필요하죠?

다. 이번에는 바가지에 물을 넣어서 '나' 실험에서 손으로 바가지를 가라앉혔던 것처럼 물에 반쯤 가라앉혀 보세요. 이때 바가지를 물에 반쯤 가라앉게 만든 물의 무게는 무엇과 같을까요?





※ 다음 내용의 빈칸을 채워보세요.

위 두 가지 활동에서 알 수 있는 것은 물체의 (　　)가 크면 물에 뜰 수 있다는 것입니다.

이렇게 물체가 물에 뜨게 만드는 힘을 (　　)이라고 합니다.



뗏목배



대 단 원	1. 배의 역사
중 단 원	(1) 초창기의 배
학습목표	다양한 재료를 이용하여 나만의 뗏목배를 만들어 볼 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

길이 잘 닦여 있지 않던 아주 오랜 옛날에는 무거운 짐을 나를 때 강을 이용하였으며, 손쉽게 강을 건너는 교통수단으로 뗏목을 많이 이용하였습니다. 예전에 뗏목은 어떻게 만들어졌고, 물에서 이동하기 위해 어떻게 하였을까요? 그리고 과연 뗏목을 타고 바다를 건너 갈 수 있을까요? 이런 의문점들에 대해 이해할 수 있고, 직접 뗏목배를 만드는 활동을 통해 뗏목배를 어떻게 만들었는지 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용



이것이 필요해요!

수수깡, 이쑤시개, 색종이, 가위, 풀, 색연필 등

1. 학습 활동 과정

가. 뗏목배 콘티키호의 항해 이야기를 들려주고, 학생의 생각을 말한다.

나. 학생 활동지를 보며 나만의 뗏목배를 만들어본다.

다. 학생 활동지 6번과 7번 질문을 생각하며 자신의 생각을 적는다.

2. 학습정리

가. 나만의 뗏목배를 다른 재료로 만든다면 어떤 재료가 필요할까요?
(나무젓가락, 종이, 볼펜, 연필 등 자신이 생각한 재료를 적는다.)

나. 뗏목배를 실제로 물에서 움직이게 하려면 어떻게 해야 할까요?
(모터를 단다. 천으로 돛을 만들어 단다. 등 자신의 생각을 적는다.)

3. 지도상 유의점

아주 오래 전에는 뗏목배라 하더라도 통나무 외에 갈대, 가죽, 대나무 등 다양한 재료를 이용하여 만들었다는 것을 알 수 있도록 지도합니다. 또 뗏목배의 형태도 다양할 수 있으니 학생활동지에 있는 모양이 아니더라도 다양한 형태의 자신만의 뗏목배를 만들어 볼 수 있도록 합니다.

4. 배경 지식

뗏목 배

- 통나무 몇 개를 가죽 끈 등을 이용해서 묶어서 만든 배
- 잘 뒤집히지 않아서 강을 건너기에 매우 좋았습니다.
- 기다란 막대를 이용해서 방향도 잡고, 노처럼 저어서 앞으로 나아가기도 합니다.
- 조선 시대에는 한강 상류 산간 지방에서 베어 낸 통나무를 뗏목으로 만든 다음 강물을 따라 내려와 한양까지 옮겨서 집을 짓기도 했습니다.
- 현대에도 아직까지 개발이 늦은 나라에서는 다른 교통수단이 발달하지 못하여 여전히 뗏목을 이용하여 물건이나 사람을 옮기고 있습니다.
- 뗏목은 바람이나 파도에 금방 뒤집어질 수가 있어서 큰 강이나 넓은 바다에서는 이용이 어려웠습니다. 하지만 이 뗏목을 이용해서 바다를 직접 건넌 사람이 있었습니다.



아우라지 뗏목축제

[출처] http://www.auraji.net



콘티키호

뗏목 배 콘티키호의 항해 이야기

콘티키는 페루의 태양신의 이름입니다.

"자네 생각은 틀렸네."

"선생님이 제가 드린 논문을 읽지 않았기 때문에 그렇게 말씀하시는 겁니다.

"젊은이, 내용이 뻔한 걸 뭣하러 읽나? 결국은 잉카인들이 남아메리카에서 태평양을 횡단해 폴리네시아에까지 갔다는 말이 아닌가. 나는 그 주장에 동의할 수 없네. 그들에겐 그럴 만한 배가 없었어. 그러니 다른 내용이 아무리 설득력이 있어도 읽을 필요가 없는 논문이야."

"뗏목이 있었습니다. 발사나무로 만든 뗏목이."

"뗏목으로 태평양을 건널 수 있다고 생각하나? 정 그렇게 주장하려거든 자네가 뗏목을 타고 태평양을 건너보이게나."

"…"

"더 할 말 없으면 돌아가게."

이렇게 해서 1946년 어느 겨울날 뉴욕의 한 박물관장실에서 내몰린 청년은 인류학자 토르 헤이에르달이었다. 그날 헤이에르달은 자기가 직접 뗏목을 만들어 타고 태평양을 건너기로 결심했다.

1947년 4월 28일 그는 뜻을 같이하는 젊은이 다섯 사람과 함께 콘티키라고 명명한 뗏목을 타고 페루를 떠났다. 그들은 101일 만에 남태평양 8,000㎞를 횡단해 폴리네시아의 라로이아섬에 닿았다(8,000km는 우리나라에서 하와이를 가는 거리보다 더 멀어요). 이 모험에 성공함으로써 헤이에르달은 남태평양 여러 섬의 문화가 남아메리카에서 건너왔음을 증명했다. 땅이나 바다에서 발굴한 유적과 유물만으로 역사를 밝히기가 어려울 때 옛날과 같은 환경에서 옛날과 똑같은 도구와 수단을 써서 문화 이동 경로 등 과거사를 실증(實證)하는 새로운 고고학 방법은 이렇게 해서 탄생했다.

헤이에르달은 옛날 백인족이 탔던 것과 똑같은 뗏목을 만들기로 했다. 그들은 아주 가벼운 발사나무로 뗏목을 만들었으므로 헤이에르달도 그 나무를 구하기 위해 페루의 밀림을 뒤졌다.

온갖 어려움을 겪은 끝에 한 개에 1톤씩 하는 10~15m짜리 발사나무 열 두 그루를 베었다. 헤이에르달은 옛 사람들처럼 못과 철사를 전혀 쓰지 않고, 리아나 덩굴로 엮은 1인치 밧줄만을 썼다. 그것으로 발사나무 9개를 300군데나 묶어 가로 7.5m, 세로 15m짜리 뗏목을 만들었다.

뗏목 위에는 갈대로 엮은 자리를 깔고, 대나무로 선실을 지었다. 선실 벽은 갈대로, 지붕은 질긴 바나나 잎사귀로 덮었다. 또 평평한 뗏목이 방향을 똑바로 잡도록 전나무 널빤지 5개를 뗏목 밑에 세로로 묶어 용골을 삼고 돛대도 2개 세웠다.

[출처] http://www.dol.pe.kr/civilization/america/contiki/conkiti.htm

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 나만의 뗏목배 만들기

※준비물 : 수수깡, 이쑤시개, 색종이, 가위, 풀, 색연필 등

1. 여러 가지 색깔의 수수깡을 적당한 크기로 잘라요.
2. 수수깡을 옆으로 연결해서 이쑤시개로 고정시켜서 바닥을 완성시켜요.
3. 바닥이 완성되면 수수깡을 잘라서 기둥을 만들어서 세로로 꽂아요.
4. 색종이를 삼각형(사각형)으로 만들고, 색연필로 자신만의 깃발을 그려요.
5. 깃발을 세로로 만든 기둥에 붙여서 완성해요.
6. 나만의 뗏목배를 다른 재료로 만든다면 어떤 재료가 필요할까요?

7. 뗏목배를 실제로 물에서 움직이게 하려면 어떻게 해야 할까요? 자신의 생각을 적어보세요.



범선과 해상교역



대 단 원	1. 배의 역사
중 단 원	(2) 바람을 받아 나아가는 배
학습목표	범선의 종류와 특징을 알 수 있다. 바람을 받아 나아가는 배를 만들 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

'범선'이라고도 부르는 돛단배는 바람의 힘을 이용해서 우리를 먼 바다로까지 여행을 가능하게 해주었습니다. 기원전 고대 이집트에서 돛이 발명된 후부터 증기선이 나오기 전까지 범선이 오랜 기간 동안 배를 움직이게 해주었습니다. 이번 활동을 통해 오랜 기간 우리가 사용해 온 범선의 종류를 알 수 있을 것입니다. 또 예전 뱃사람들이 심심풀이로 만들었던 병 속의 배를 만들어보거나, 바람으로 가는 배를 만들어보면서 돛단배의 원리를 이해할 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 범선과 돛에 대해 자신이 알고 있는 내용을 말한다.

나. 여러 가지 범선에 대한 사진을 보고 그 특징을 발표한다.

다. 학생학습지를 보며 활동 1과 2를 실습한다.



이것이 필요해요!

- 활동 1: 입구가 넓은 과일주스병, 두꺼운 스티로폼, 물결칼, 사포, 파란색 점토, 작은 숟가락, 코팅용지, 투명테이프, 실1m, 핀, 빳빳한 전선, 집게, 송곳
- 활동 2: 스티로폼 접시(고기 포장용), 뜨개질용 대바늘, 비닐봉지, 연필, 투명테이프, 핀, 당근, 실

2. 학습정리

가. 다양한 범선의 종류와 돛의 특징을 이해하고 있는지 확인한다.

나. 활동 1과 활동 2를 통해 완성도가 높은 작품을 만들도록 한다.

3. 지도상 유의점

범선의 이름은 우리가 흔히 접해보지 않은 것이므로 외우게 하기 보다는 그 형태를 보고 특징을 이해하고, 비교하는 정도로 활동합니다. 또, 활동1과 활동2를 한 시간에 모두 완성할 수 없으므로 두 가지 중 한 가지 활동을 선택해서 하거나 3~4차시에 걸쳐서 작품을 완성하게 합니다.

4. 배경 지식

대항해시대와 범선

- 범선이란 돛에 바람을 받게 하여, 즉 풍력을 이용해 항해하는 배를 말합니다. 대항해시대인 15세기보다 훨씬 전인 기원전 부터 19세기에 이르기 까지 바다를 이동하기 위한 주요 수단으로 사용되었습니다. 처음에는 '바사'와 같이 1개의 돛을 이용한 작은 선박이 주를 이루었으나 대항해시대에 이르게 되면서 빠른 이동과 많은 물자를 수송하기 위해 많은 돛을 추가한 대형선이 등장하기 시작합니다.
- 대항해시대(大航海時代)는 15세기 초부터 17세기 초까지 유럽의 배들이 세계를 돌아다니며 항로를 개척하고 탐험과 무역을 하던 시기를 말합니다.
- 대항해시대의 개막은 포르투갈의 왕자였던 엔리케 왕자가 포르투갈에서 남하하여 아프리카로 가는 항로를 개척하면서부터 시작되었습니다. 그 과정에서, 유럽인들은 자신들이 알지 못했던 아메리카 대륙과 같은 지리적 발견을 달성하였고, 이로 인해 해상교역이 발달하게 되었습니다. (범선을 타고 콜럼버스는 아메리카에 갔고, 바스코 다 가마는 아프리카를 돌아서 인도까지 갔어요.)

돛

- 돛은 바람을 이용하여 앞으로 나아갈 수 있게 하는 것으로 범선에 사용됐어요.
- 처음에는 동물의 가죽이나 갈대를 엮어서 돛을 만들었고, 이집트에서는 천으로 짠 돛을 사용했다고 합니다.
- 고대 이집트의 돛은 4각으로 된 천이었습니다.
- 다음에 나타난 것은 3각으로 된 돛인데, 4각으로 된 돛보다 움직이기가 훨씬 쉽습니다. 그래서 바람의 방향이 바뀌어도 돛을 약간 움직여서 그 바람을 잘 이용하여 움직일 수 있습니다.
- 순풍일 때에 유리한 사각돛 역시 면적이 넓을수록 더 큰 힘을 낼 수 있습니다.
- 바람의 힘을 전진력으로 바꾸는 돛은 그 면적이 넓을수록 끌어당기는 힘이 강해지므로 일반적으로 작은 배보다 큰 배의 속도가 빠른데, 큰 배일수록 더 넓은 돛을 더 많이 칠 수 있기 때문입니다.
- 하지만 바람이 없는 날에는 움직일 수 없기 때문에 바람이 불지 않으면 돛을 걷고 노를 저어서 앞으로 나아가야 했습니다.
- 오늘날에는 '기범선'이라고 해서 동력기관을 갖춘 돛단배가 생겼습니다.

여러 가지 범선



[출처] wikipedia, Cog ship

10세기에 등장해서 12세기 무렵에 발트 해 등의 북유럽에서 널리 사용된 선박입니다.
전체 길이는 약 30미터이고 중량은 약 100톤에서 200톤 정도입니다.
발트해 연안에서 풍부한 목재인 떡갈나무로 건조되었고 보통은 마스트 1개에 가로돛만을 갖추고 있었습니다. 이렇게 가로돛만 장비한 선박은 역풍에서 항해하기가 어렵지만 운항에 필요한 승무원의 수가 적으므로 운송비용을 절감할 수 있다는 장점을 가지고 있었습니다.



[출처] wikipedia, Caravel

원래 아프리카 해안 탐험을 목적으로 포르투갈 조선공들이 14세기에 개발한 선박으로 길이는 대략 15미터 정도이고 무게는 80톤입니다. 삼각돛을 선두에 달고 사각돛 2개, 또는 대형 삼각돛 1개를 달아서 바람을 타고 항해가 가능합니다.
소형 선박이었지만 길이에 비해 폭이 넓어서 얕은 바다에서도 안전하게 항해할 수 있었습니다. 이런 특징으로 약 200년 후에 스페인 갤리온선이 등장하기 전까지 탐험가들에게 인기가 있었습니다.



[출처] 위키백과, 캐럭

유럽인이 개발한 최초의 원양항해선입니다.
3~4개의 마스트를 장비하고 사각 돛과 삼각 돛을 결합한 형태가 대표적입니다.
다수의 항해자를 유지할 만한 넓은 공간을 확보할 수 있었고 안정성이 높았습니다.
이것으로 에스파냐와 포르투갈 항해자들은 15세기와 16세기에 전 세계를 탐험할 수 있었습니다.



[출처] 위키백과, 갤리온

16세기 초, 에스파냐에서 개발한 3, 4층 갑판의 대형 범선입니다. 처음에는 주로 군함으로 사용되었으나 속력과 조타력, 그리고 적재력도 우수하여 상선으로도 사용되었습니다.
3~5개의 마스트를 장비하고 대부분은 마지막 마스트가 라틴 세일로 되어 있으며 이런 갤리온의 형태는 포르투갈을 비롯한 여러 나라가 모방하였습니다.
초반 갤리온의 무게는 400~500톤에 불과했지만 포르투갈 갤리온은 1,000톤이 넘어가는 것들도 있었으며 마닐라 갤리온이라 불리는 종류는 2,000톤을 넘기도 했습니다.



[출처] wikipedia, Xebec

인도양에서 개발되어 지중해에서도 사용되던 대형 쾌속 범선입니다. 선체가 견고하고 속도가 빨라, 전투선과 상선, 탐험선 등으로 폭넓게 활용되었으며, 알제리 등지에서 활동하던 해적들도 많이 사용하였습니다.
선수와 선미가 갈고리모양처럼 뾰족하게 되어 있으며, 3개의 삼각돛을 가지고 있어 역풍에도 빠른 항해가 가능했습니다. 순간적으로 속력을 높이기 위해 때로는 노를 사용하기도 하였습니다.

여수국제범선축제가 열려요

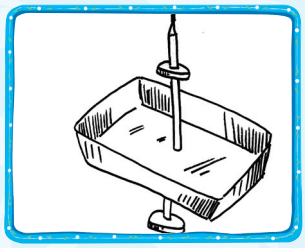
- 홀수 해 5월에 개최됩니다.
- 주요 행사 : 크루저(크루징 요트) 레이스, 범선 범장(돛대) · 점등전시, 크루저 퍼레이드, 범선 · 크루저 일반 공개, 시가행진, 사진촬영대회, 해양영화제, 범선 사생대회, 국제노래마당, 범선 일반 공개, 범선 승선 체험 등의 시민 참여행사와 더불어 예술공연단 축하공연, 범장전시, 범선 점등 전시 등의 다채로운 문화 · 전시 행사도 함께 진행됩니다.

학생 활동지

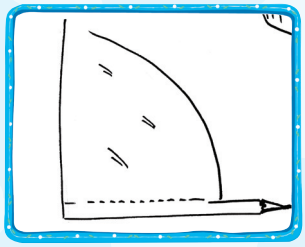
학년반		번 호	
이 름		활동일	

바람으로 움직이는 배를 만들어봐요.

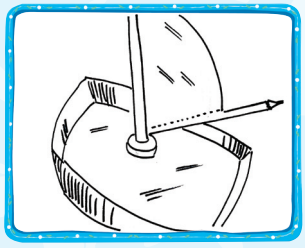
※준비물 : 스티로폼 접시, 뜨개질용 대바늘, 비닐 또는 비닐봉지, 연필, 투명테이프, 핀, 지우개 또는 당근, 실



1. 당근을 잘라서 둥근 토막 두 개와 조금 더 큰 토막 하나를 만들어요.
그림처럼 당근 토막들과 스티로폼 접시를 대바늘에 끼워요.



2. 비닐봉지를 잘라서 돛을 만들어요.
이때 연필을 넣고 테이프로 돛을 붙여요.



3. 돛대에 돛을 끼우고 꼭대기를 테이프로 고정시켜요.
스티로폼 접시 뒤쪽에 핀을 꽂은 다음, 핀 머리와 돛 아래쪽 끝을 실로 팽팽하게 묶어요.



큰 노를 이용한 배
(서양과 우리 나라)



대 단 원	1. 배의 역사
중 단 원	(3) 바람이 없이도 항해할 수 있는 배
학습목표	서양 노와 우리나라 노의 차이점을 알 수 있다. 노를 이용하여 배가 나아가는 원리를 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

바람이 없을 때 돛단배는 움직일 수가 없습니다. 이때 필요한 것이 바로 노입니다. 바람이 없을 때에도 노를 저어서 배를 앞으로 나아가게 할 수 있습니다. 이번 활동을 통해 노를 저으면 어떻게 해서 배가 움직일 수 있는지 그 원리에 대해서 알 수 있을 것입니다. 또, 서양 노와 우리나라 노는 어떤 차이점이 있는지에 대해서도 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1 학습 활동 과정



이것이 필요해요!

풍선, 보트, 노

가. 서양 노와 우리나라 노는 어떤 차이가 있을지 생각해보고 발표한다.

나. 서양 노와 우리나라 노의 차이점에 대해 듣고 서로의 생각을 다시 한 번 발표한다.

다. 노를 저으면 어떻게 해서 앞으로 나아갈 수 있는지 각자 생각해보고 발표한다.

라. 학생 활동지를 해결하며 노를 저으면 어떻게 해서 나아가는지 확인해본다.

2. 학습정리

가. 벽 앞에 서서 벽을 향해 양 손바닥으로 벽을 밀어보세요. 어떻게 되나요?
(벽을 밀면 벽으로부터 같은 크기의 힘으로 내 몸이 밀리게 됩니다.)

나. 풍선에 바람을 넣고, 풍선 입구를 잡고 있다가 놓아보세요. 어떻게 되나요?
(풍선이 바람이 나가는 입구쪽과 반대 방향으로 날아갑니다.)

다. 보트를 타고 다른 보트를 밀어보세요. 어떻게 될까요?
(보트를 타고 다른 보트를 밀면 다른 보트가 뒤로 밀려가면서 내가 탄 보트도 뒤로 밀려 나갑니다.)

라. 노로 물을 저어서 보트를 앞이나 뒤로 움직이려면 어떻게 해야 할까요?
(노로 물을 저어서 보트를 앞으로 움직이려면 노를 이용해 물을 보트 뒤로 보내야 합니다. 반대로 보트를 뒤로 움직이려면 노를 앞으로 저어서 물을 보트 앞으로 보내야 합니다.)

3. 지도상 유의점

보트를 타고 밀어보는 활동을 직접 할 수 없을 경우 과거 체험한 경험을 말하거나 보트와 비슷한 조건을 만들어서 활동할 수 있습니다. 예를 들면 비슷한 몸무게의 두 명이 인라인 스케이트를 타고 한사람이 상대방을 밀어보는 활동 같은 것으로 대체할 수 있겠습니다. 또 인라인스케이트를 타고 앉은 자세에서 손바닥으로 땅바닥을 앞으로 또는 뒤로 밀어보면서 몸이 어떻게 움직이는지 확인해 볼 수 있습니다.

4. 배경 지식

노의 사용

• 노는 지레의 원리, 작용과 반작용의 원리로 배를 움직이게 합니다. 지레의 원리는 노 밑에 받침대를 놓고 저으면 힘을 적게 쓰면서 많은 힘을 낼 수 있습니다. 특히, 노를 저었을 때 배가 앞으로 나아가는 건 작용과 반작용의 원리 때문입니다.

노가 바닷물을 밀어 낼 때 힘이 '작용'하면 바닷물을 밀어낸 것과 같은 힘이 노에 작용하여 배가 앞으로 나가는 것이 '반작용'입니다.

• 노만 가지고는 방향을 바꾸기 어렵기 때문에 배 뒤에다 '키'를 달아 방향을 조절했습니다.







서양 노와 우리 노의 차이점

- 우리나라 노는 둥근나무로 손잡이를 만들고, 긴 통나무를 물매를 갖도록 넙적한 판자처럼 깎아 이어서 손잡이 부분과 물을 젓는 부분이 일정한 각도를 갖도록 만듭니다. 이음새 부분에 구멍을 파고 배에 박아놓은 나무 그루터기에 끼워 좌우로 저을 수 있도록 만들어 놓았다. 이 노는 마치 물고기의 꼬리지느러미와 같은 역할을 하면서 좌우로 저으면 물살을 밀어내면서 배가 나아가도록 한다. 그러므로 일직선인 서양노와는 구조부터가 다르다.
- 노젓는 방법도 서서 젓기 때문에 앉아서 젓는 서양노와는 달리 힘이 덜 들뿐만 아니라 근육의 피로도가 덜하여 오랜 시간 노젓기가 가능하다.
- 거북선과 같은 전투선에서는 더 큰 위력을 발휘할 수 있다. 모든 노가 배의 양쪽으로 튀어나온 곳에 물고기의 지느러미처럼 나란히 배치되어 있기 때문에 어떤 경우에도 외부의 방해를 받지 않는다. 그러나 서양의 노는 일직선으로 옆으로 튀어나와 있기 때문에 배가 스쳐 지날때는 재빨리 안쪽으로 끌어 들여야 한다. 때를 놓치면 부딪쳐서 부러지게 되고 전투력을 상실하게 된다.

중도일보 2009. 12. 28.

갤리선

- 고대 줄리어스 시저나 안토니우스가 지중해를 건너 이집트로 가는데 사용했던 배
- 갤리선은 폭이 좁고 밑이 얇기 때문에 선체를 길게 만드는데, 이러한 배 모양은 세로방향의 강도가 약합니다. 한편 추진력을 높이기 위해 노를 1단이 아닌 2~3단으로 배열하였습니다. 이 배는 본질적으로 노로 추진하지만 돛도 사용했는데, 돛의 형태는 주로 가로돛이었습니다. 1,300년까지 지중해의 배는 의외로 선체의 형태가 거의 변하지 않았지만, 돛의 형태는 가로돛에서 세로돛으로 바뀌었습니다. 이 세로돛은 바람의 방향에 관계없이 배를 추진시킬 수 있었습니다

바이킹선

- 8세기경에 이르러 북유럽의 노르만인들은 앞과 뒤가 뾰족하며 가늘고 긴 바이킹선을 만들어 냈습니다.
- 초기에는 단순히 노만 저어 항해했던 바이킹은 서기 700년경 바람에 따라 방향을 바꾸는 첨단 돛을 개발하여 바다의 정복자가 될 수 있었습니다.

· 배의 길이 20m 인원 40명-60명,
· 노와 돛 사용, 시속 10피트
· 배 앞(이물)이 높고 배가 물에 잠기는 부분이 1m라서 웬만한 하천도 항해 가능하여 기동성이 뛰어남



[출처] wikipedia, Oseberg ship

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



<활동 1> 생활에서 작용과 반작용을 알아봐요.

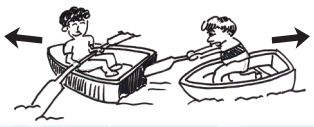
1. 벽 앞에 서서 벽을 향해 양 손바닥으로 벽을 밀어보세요. 어떻게 되나요?

2. 풍선에 바람을 넣고, 풍선 입구를 잡고 있다가 놓아보세요. 어떻게 되나요?

<활동 2> 노를 저으며 작용과 반작용을 알아봐요

1. 보트를 타고 다른 보트를 밀어보세요. 어떻게 될까요?

노로 미는 힘(작용)



같은 크기의 힘으로 반대로 밀려난다.(반작용)

2. 노로 물을 저어서 보트를 앞이나 뒤로 움직이려면 어떻게 해야할까요?



바람의 영향을 받지 않는 배



대 단 원	1. 배의 역사
중 단 원	(3) 바람이 없이도 항해할 수 있는 배
학습목표	호버크래프트를 만들어 보고, 움직이는 원리를 이해 할 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

바람의 힘이나 사람의 힘으로 배를 움직였던 시절에서 증기기관의 발명으로 바람에 관계 없이 배를 움직일 수 있게 되었습니다. 하지만 처음에는 증기선을 이용하기 위해서 많은 비용이 들었기 때문에 여전히 돛단배를 이용하였습니다. 그러나 점차 많은 물건을 한꺼번에 옮기기 위해 큰 배를 만들었고, 범선만으로는 힘이 부족하여 증기선을 이용하게 되었습니다. 증기선은 어떻게 발명하게 되었고, 어떻게 발전하게 되었을까요? 또 돛단배처럼 자연에서 부는 바람의 힘을 이용하지 않고 스스로 움직일 수 있는 배를 직접 만들어서 그 원리를 이해 할 수 있습니다.

2. 학습할 내용

1.학습 활동 과정

가. 바람이 없이도 배가 움직일 수 있으려면 어떤 방법이 있는지 알아본다.

나. 호버크래프트가 무엇인지 알아본다.

다. 학생활동지를 보고 호버크래프트를 만든다.

라. 학생활동지의 질문에 답한다.



이것이 필요해요!

고무풍선 1개, 작은 플라스틱 뚜껑 1개, 골판지, 굵은 빨대, 송곳, 가위, 접착제, 칼, 밀봉용 집게 1개, 컴퍼스

2. 학습정리

가. 골판지를 자른 둥근 원 부분을 왜 부드럽게 만들까요?
(공기의 저항을 덜 받아 훨씬 잘 나아갈 수 있게 해줍니다.)

나. 완성된 배에서 집게를 놓으면서 살짝 밀어보면 어떻게 됩니까?
(골판지 배가 탁자 위에 살짝 떠서 앞으로 나아갑니다.)

다. 골판지 배가 떠서 앞으로 나아가는 이유는 무엇일까요?
(고무풍선의 입구에서 나오는 공기의 힘이 골판지 배를 들어 올려서 움직이게 하기 때문입니다.)

3. 학습도우미사이트

호버크래프트 http://www.koreahovercraft.co.kr/

3. 지도상 유의점

가위나 칼, 불 등을 이용할 때 다치지 않도록 사전 교육을 하고, 학생들이 제작을 할 때도 옆에서 함께 지도해야 합니다. 또한 반드시 골판지로만 한정하지 않고 수수깡이나 두꺼운 도화지, 플라스틱 등 다양한 재료를 이용해서 배를 만들어 활동을 하며 비교해 봐도 좋습니다.

4. 배경지식

증기선

- 증기선은 물을 끓일 때 나오는 증기의 힘으로 움직이는 배를 말합니다.
- 1705년 영국의 토마스 뉴코멘이 최초의 증기 엔진을 만들고, 그 후 30년 뒤 영국의 시계 기술자가 증기선을 만들었으나 엔진이 배를 밀 수는 있었지만 당길 수가 없어서 실패로 끝났습니다.
- 1783년 프랑스의 다번이 증기기관을 2개의 외륜에 연결하여 '피로스카프'호에 설치하였습니다.
- 1790년 미국의 존 피치가 델라웨어강에 세계 최초의 증기선 정기 항로를 개척하였습니다.
- 1802년 스코틀랜드의 '샤롯 던데스 호'가 최초의 증기선이지만 성능이 나빠서 오랫동안 운행하지는 못했습니다.



외륜선

[출처] wikipedia, paddle steamer

• 1807년 증기선의 발명자 로버트 풀턴의 증기선 '클레어몬트 호' 로 미국의 허드슨 강을 운행하였습니다.

처음에는 증기를 만들기 위해 석탄을 연료로 이용하였으나 차츰 석유와 원자력을 연료로 사용하는 배가 생겼습니다.



스크루 프로펠러

[출처] wikipedia, screw propeller

스크루 프로펠러 [screw propeller]

• 스크루를 이용한 배를 처음 만든 사람은 1836년 스웨덴의 에릭입니다.

• 1845년 영국의 브루네릴이 만든 그레이트브리튼호가 스크루 프로펠러선으로는 최초로 대서양을 횡단하였습니다.

• 1845년 영국 해군에서 외륜선(바퀴 모양의 추진기인 외륜을 회전시켜 움직이는 배)과 스크루 프로펠러가 달린 배가 서로 끌어당기는 경주를 했는데 스크루를 단 배가 이기게 되어 영국 해군의 군함은 모두 스크루식을 사용하게 되었습니다. 그 후 100년 동안 사용되었던 외륜식 증기선은 사라져갔으며, 목선이었던 배도 철선으로 바뀌게 되었으며, 오늘날의 선박들은 대부분 스크루를 사용하고 있습니다.

호버크래프트(Hovercraft)란?

• 호버크래프트는 배 밑으로 강한 바람을 내뿜어 바다나 호수, 또는 땅 위를 모두 다닐 수 있게 하는 수륙양용 배입니다. 바람의 힘으로 지면이나 물 위에 약간 떠 있기 때문에 지면이나 물과의 마찰이 작아져서 아주 빠르게 잘 움직입니다.

• 호버크래프트는 지난 50년대초 영국에서 연구 개발하여, 처음에는 군사용, 수송용으로 사용되었습니다. 호버크래프트가 널리 보급된 미국이나 유럽에선 화재구조, 늪지대나 선박접안 곤란 지역의 수송 등에 폭넓게 활용되고 있습니다.



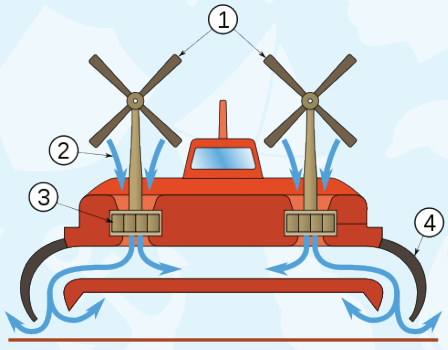
[출처] 호버크래프트 http://www.koreahovercraft.co.kr

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

◈ 호버크래프트 원리를 생각하면서 골판지로 호버크래프트를 만들어 봅시다.

1. 골판지에 컴퍼스를 이용해서 지름 약 20cm의 원을 그립니다.
2. 그려진 원을 가위와 칼을 이용해서 깨끗하게 자릅니다.
3. 자른 둥근 원의 끝부분을 손가락을 이용해서 부드럽게 만듭니다.
4. 송곳으로 플라스틱 뚜껑의 한가운데에 작은 구멍을 뚫습니다.
   잘 뚫리지 않을 경우 송곳의 끝을 불에 달구어서 뜨겁게 한 뒤 구멍을 뚫으면 쉽게 뚫을 수 있습니다.
   하지만 불을 다루거나 송곳 등을 다룰 때는 다치지 않도록 조심해야 합니다.
5. 골판지의 가운데 플라스틱 뚜껑보다 조금 작은 구멍을 만든 다음, 플라스틱 뚜껑을 골판지 구멍 위에 강력 접착제로 잘 붙입니다.
6. 접착제가 마르면 고무풍선을 팽팽히 불어, 바람이 빠져나가지 않도록 입구를 집게로 집어 놓습니다.
7. 고무풍선의 입구를 플라스틱 뚜껑에 끼웁니다.
8. 완성된 배를 긴 탁자 위에 올려놓고, 집게를 놓으면서 살짝 밀어봅니다.



① 추진용 프로펠러 ② 공기 ③ 공기흡입용 팬 ④ 유연한 공기차단막

◈ 다 만들고 친구들과 활동을 한 뒤 써보세요.

1. 골판지를 자른 둥근 윈 부분을 왜 부드럽게 만들까요?

2. 완성된 배에서 집게를 놓으면서 살짝 밀어보면 어떻게 됩니까?

3. 골판지 배가 떠서 앞으로 나아가는 이유는 무엇일까요?

4. 골판지 외에 다른 재료로 만들어서 활동하고 결과를 비교해서 써보세요.



우리나라 배의 특징과 우수성



대 단 원	1. 배의 역사
중 단 원	(4) 우리 나라 배의 발달
학습목표	우리나라 배의 특징과 우수성에는 어떤 것이 있는지 알 수 있다.
해당학년	3~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

삼면이 바다로 이루어져 있는 우리나라는 오래전부터 바다를 이용하기 위해 그리고 강을 이용하기 위해 배를 잘 만들었습니다. 콜럼버스가 대서양을 횡단할 때 사용한 산타마리아호와 같은 배를 200년이나 앞서서 고려시대에 만들었습니다. 우리나라의 배는 오랜 역사 동안 선조들의 지혜와 기술이 오랫동안 모아진 소중한 문화유산입니다. 이번 활동을 통해 우리나라 배의 우수성과 그 특징에 대해 알고 자부심을 느낄 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 우리나라 배의 사진을 보고 특징을 말해본다.

나. 학습활동지를 보며 서양 배와 우리 배의 차이점을 적어본다.

다. 우리나라 배의 우수성에 대해 이야기한다.



이것이 필요해요!

여러 가지 종류의 배 사진 카드

2. 학습정리

가. 우리나라 배의 각 부분 이름을 적어본다.

돛, 키, 호롱, 닻, 가룡

나. 우리나라 배의 우수성에 대해 설명한 글에서 다음 빈 칸을 채우세요.

배의 바닥이 평평해야 더 편리했기 때문에 바닥이 평평한 (평저선)이 적합했습니다. 배가 물에 들어가면 나무가 물에 불면서 (나무)못은 훨씬 단단하게 나무와 나무를 이어주었어요. 갑판이 두꺼워 (화포)의 반동에도 끄떡없게 만들었습니다. 두 개의 (돛)을 사용했는데 배가 나아가는 반대 방향으로 바람이 불어도 한자의 갈 지(之)자 모양으로 좌우로 움직이며 앞으로 나아갈 수 있었습니다.

3. 학습도우미사이트

국립해양문화재연구소 http://www.seamuse.go.kr/

3. 지도상 유의점

학습지를 바로 주고 외우게 하기 보다는 먼저, 서양 배와 우리 배를 보여주며 겉으로 보이는 차이점을 생각하게 해 보거나 배경지식을 알려 줄 때 퀴즈 형식이나 단어만 제시해 주면서 어떤 특징과 우수성이 있는지 맞춰 보게 한다면 학생들이 내용을 이해하는데 많은 도움이 될 것입니다.

4. 배경 지식

우리나라의 전통 배

우리나라의 전통 배는 한선(韓船)이라고 불렀습니다.

우리나라 배의 우수성 (고려시대를 중심으로)

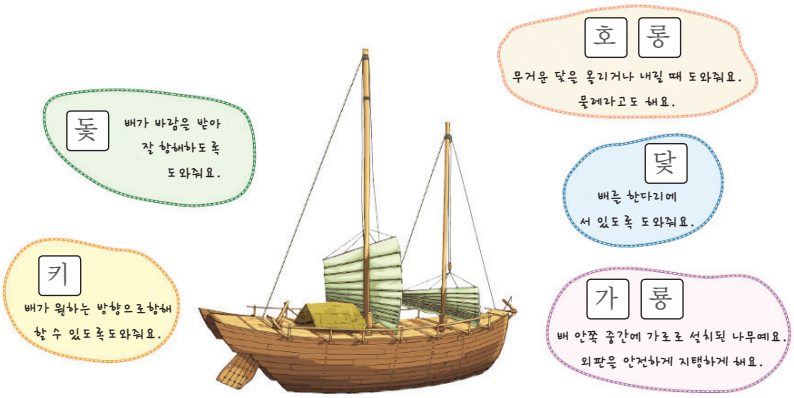
1) 바닥이 평평한 평저형 배

고려의 배는 돛을 단 평저선이었습니다. 우리나라 바닷가에는 갯벌이 많고, 배를 모래진흙으로 뒤덮인 갯벌로 끌어올리려면 배의 바닥이 평평해야 더 편리했기 때문에 바닥이 평평한 평저선이 적합했습니다. 또 전쟁중에 배를 숨겨 두었다가 급하게 바다에 출항시킬 때도 평평한 바닥이 더 편리했습니다. 만일 바닥이 뾰족한 V자 모양이라면 질척한 갯벌에 빠졌을 것입니다.

2) 나무못으로 만든 배

고려의 배는 쇠못 대신 참나무나 박달나무 같은 단단한 나무를 못으로 이용했습

니다. 중국의 배는 쇠못을 사용해서 바닷물의 소금기에 닿으면 쉽게 녹이 슬었고, 쇠못이 녹슬면 못이 박힌 나무도 썩게 됩니다. 그래서 고려의 배는 배의 나무가 썩는 것을 막고, 배가 물에 들어가면 나무가 물에 불면서 나무못이 훨씬 단단하게 나무와 나무를 이어주기 때문에 나무못을 사용하였습니다.



[출처] 국립해양문화재연구소 http://www.seamuse.go.kr/

3) 대형 배 제작

고려는 가까이는 중국과 일본뿐 아니라 멀리 아라비아와도 무역을 했습니다. 당시 예성강 하구의 벽란도는 외국 배가 자주 드나드는 국제 무역항이었습니다. 그런 만큼 고려는 바다를 주름잡는 해상 강국이었습니다. 특히 고려인들의 배 만드는 기술은 매우 뛰어나서 웬만한 풍랑은 거뜬히 견딜 정도였다고 합니다. 고려인들이 만든 배는 당시에는 세계적인 규모라고 할 만큼 컸어요. 배의 길이가 약 30미터였고, 쌀 1천석(약 150톤)을 실어 나를 수 있을 정도로 컸습니다. 13세기말 몽골과 연합하여 일본을 공격할 때에는 약 3,000석(250톤)을 실을 수 있는 큰 배를 만들었습니다.(보통 낙타 1마리가 200kg의 짐을 나르는데, 250톤의 배는 낙타 1,250마리에 해당하는 짐을 나를 수 있습니다)

4) 빠른 제작 능력

고려는 몽골이 세운 원나라와 연합하여 원종 15년(1274년)과 충렬왕 7년(1281년) 등 두 차례에 걸쳐 일본을 공격했습니다. 그때마다 대형 전선 300척, 쾌속선 300척, 병선 300척 등 900척의 배를 6개월도 채 안 되는 기간에 모두 만들었다고 합니다.

5) 화포 발사가 가능한 튼튼한 배

고려의 배에는 최무선이 발명한 화포를 실어서 쏠 수 있었습니다. 배에서 화포를 쏘기 위해서는 그 충격을 견딜 만큼 튼튼해야 했습니다. 그래서 갑판을 두껍게 하여 화포의 반동에도 끄떡없게 만들었습니다. 일본의 배는 빠른 항해를 하기 위해 노가 많이 달렸고, 폭이 좁고, 날렵한 형태로 만들어져서 화포를 실을 수가 없었습니다.

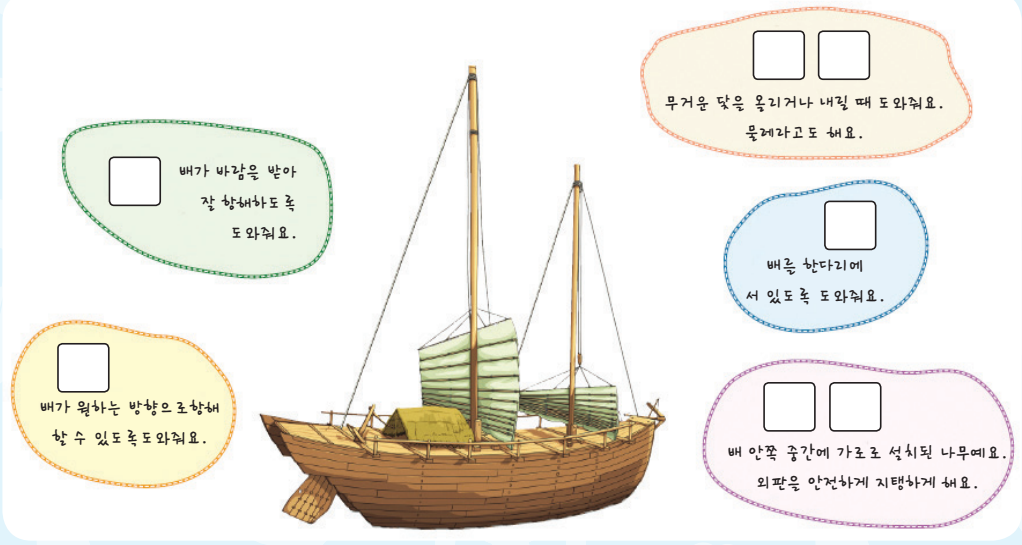
6) 두 개의 돛

두 개의 돛을 사용했는데 배가 나아가는 반대 방향으로 바람이 불어도 한자의 갈 지(之)자 모양으로 좌우로 움직이며 앞으로 나아갈 수 있었습니다. 또 배 옆에서 바람이 불어도 돛의 방향을 조정해서 앞으로 나아갔습니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

1. 우리나라 배의 각 부분 이름을 적어본다.



2. 우리나라 배의 우수성에 대해 설명한 글에서 다음 빈 칸을 채우세요.

배의 바닥이 평평해야 더 편리했기 때문에 바닥이 평평한 (　　)이 적합했습니다. 배가 물에 들어가면 나무가 물에 불면서 (　　)못은 훨씬 단단하게 나무와 나무를 이어주었어요. 갑판이 두꺼워 (　　)의 반동에도 끄떡없게 만들었습니다. 두 개의 (　　)을 사용했는데 배가 나아가는 반대 방향으로 바람이 불어도 한자의 갈 지(之)자 모양으로 좌우로 움직이며 앞으로 나아갈 수 있었습니다.

우리 바다
넓혀가기



배를 통해 본 우리 바다의 역사

- 배를 통해 본 신라의 역사
- 배를 통해 본 고려의 역사
- 배를 통해 본 조선의 역사





이사부의 우산국 점령



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(1) 배를 통해 본 신라의 역사
학습목표	이사부가 우산국을 어떻게 점령했는지 알 수 있다. 우산국 점령의 역사적 의미를 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

우리나라의 영토 '독도'는 우리 역사상 우산도, 삼봉도, 가지도, 석도 등 다양한 이름으로 불리어 왔습니다. 그 중 우산국 시절 우리나라의 영토가 된 이야기를 통해 '독도'의 역사를 이해하고, 독도가 우리나라 영토임을 다시 한 번 확인해 볼 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 이사부의 우산국 정벌 이야기를 들려준다.

나. 이사부의 우산국 정벌 이야기를 학생활동지에 만화로 나타내 본다.

다. 모둠별로 서로 돌아가며 만든 만화를 돌려 보고 좋은 점을 쓴다.



이것이 필요해요!

학습지, 색칠도구
(싸인펜, 색연필 등)

2. 학습 정리

가. 이사부와 우산국의 이야기를 만화로 표현하기
이사부와 우산국의 이야기 중 핵심 내용을 만화로 잘 표현했는지 확인해 본다.

나. 모둠별로 만화를 돌려 보고 좋은 점 써 주기
서로의 만화를 보고 좋은 점을 잘 찾아내서 써 줬는지 확인한다.

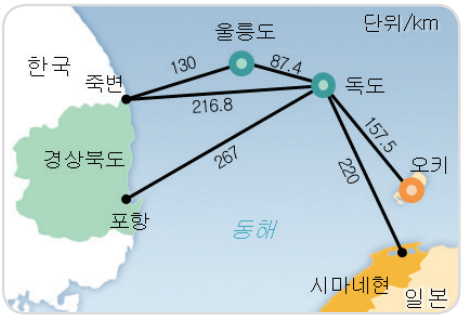
3. 지도상 유의점

좋은 작품이 나오도록 하려면 만화로 그릴 때 먼저 어떤 내용과 대화가 들어갈지 미리 생각해 보고, 또 몇 컷 만화로 그릴지 구상하게 하는 것이 필요합니다. 우산국 정벌 과정에 대한 내용만 다루어도 되고, 우산국 정벌의 역사적 의미까지 나타내도 좋습니다. 다양한 형식과 내용의 만화가 나오도록 지도합니다. 또한 감상평을 쓸 때 신중하고, 긍정적인 내용으로 간단하게 쓰게 합니다.

4. 배경 지식

우산국이란?

우산국은 지금의 울릉도를 중심으로 주변의 부속도서들을 세력권 내에 두었던 소국(小國)이었으며, 우산국의 영역에 대해 『만기요람』 군정편에는 울릉도와 우산도는 모두 우산국의 땅이며 우산도는 왜인들이 말하는 松島(독도)라고 하여 독도가 우산국의 영토였음을 문헌이 명료하게 증명하고 있습니다.



[출처] http://www.dokdo.go.kr/
해양교재「바다이야기」– 한국해양수산개발원

이사부의 우산국 정벌



이사부의 목사자를 트로이 목마 형태로 제작한 모습

이사부는 성이 김씨요, 내물왕의 4대손으로, 일명 태종이라고도 했습니다. 지증왕 13년(512)에 이사부는 아슬라주(阿瑟羅州)[현재 강원도 강릉시 지역] 군주가 되어 우산국[현재의 울릉도, 독도]의 병합을 계획하였습니다. 우산국 사람들이 어리석고 사나워서 힘으로는 항복받기 어려우니 계략으로써 이겨야겠다고 생각하였습니다. 이에 나무 사자를 많이 만들어 전선(戰船)에 나누어 싣고, 그 나라 해안에 다다라 거짓으로 말하기를 "너희들이 항복하지 않으면 이 맹수를 풀어놓아 밟아 죽이겠다." 고 하였는데, 우산국 백성들이 두려워서 즉시 항복했다고 합니다. 〈삼국사기, 권4〉


삼국사기 지증왕 13년(512년)기록

이사부의 우산국 정벌의 의미

독도가 우리 영토라는 사실은 6세기로 거슬러 올라갑니다. 독도에 관한 최초의 기록은 512년 신라의 장군 이사부가 우산국을 정복하였다는 삼국사기의 기록입니다. 우산국의 영토는 울릉도 본섬과 독도 등 부속섬으로 구성되어 있기 때문에 우산국의 정복은 곧 독도의 정복을 의미합니다.

이사부에 대한 평가


이사부장군

- 삼국을 통일한 김유신과 같은 공로자
- 해상원정을 통해 우산국을 최초로 영토 편입
- 독도 영유권의 역사적 근원을 제공

우산국 정벌의 역사적 의미


이사부 사자상

울릉도와 독도 및 주변해역을 무대로 해상세력을 구축하고 있던 우산국이 신라에 정복된 후 신라의 문물이 우산국에 지속적으로 유입되기 시작했습니다. 특히 울릉도에서 발견된 통일신라시대 금동불상은 본토의 찬란했던 불교문화가 유입되었다는 것을 말해줍니다. 이것은 울릉도 · 독도 등 해양도서민들과 본토민들 사이에 활발한 왕래가 이루어지고 있었음을 입증하는 것입니다. 이와 같이 울릉도와 독도 등 동해 일대의 도서지역을 장악하고 있던 해상세력 우산국이 신라에 정복된 후, 독도는 울릉도의 부속도서로서 한국 역사에 편입되어, 우리의 고유영토라는 사실이 더욱 분명해졌습니다.

[출처] http://dokdo.nori.go.kr/history/history01_0105.asp

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 이사부의 우산국 정벌 만화 그리기 (4컷~6컷)

◈ 친구의 감상평 한마디!!!



동북아 해상무역을 주도한 장보고



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(1) 배를 통해 본 신라의 역사
학습목표	장보고가 동북아 해상무역을 주도한 과정을 알 수 있다. 장보고와 관련된 퀴즈 문제를 출제하고, 문제를 풀 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

동아시아의 바다를 무대로, 신라, 당나라, 일본, 아라비아 사람들이 왕래하며 함께 번영했던 풍요로운 바다를 만든 장보고. 장보고에 대해 소개한 인터넷 사이트에서 스스로 학습하면서 그가 어떻게 동북아 해상무역을 주도했으며, 장보고가 우리에게 어떤 의미가 있는지 잘 이해할 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1 학습 활동 과정



이것이 필요해요!

인터넷이 되는 컴퓨터,
골든벨 판, 보드마카

가. 학습 도우미 사이트에 들어가서 장보고에 대하여 학습한다.

나. 장보고 퀴즈 문제를 5문제씩 출제한다.

다. 모듬별(또는 개인별)로 문제를 출제하여 장보고 퀴즈 골든벨을 한다.
교사가 모든 문제를 받아서 출제하고, 모든 학생이 맞히는 방법이나 모듬 별로 문제를 출제하여 모듬대항 골든벨로 운영할 수 있다.

2. 학습정리

가. 장보고 퀴즈 문제 출제하기

퀴즈 문제가 학생 수준에 적절하고, 장보고에 대해 잘 알 수 있는 문제로 출제하였는지 확인한다.

나. 장보고 퀴즈 골든벨하기

모듬별 또는 개인별 대항 퀴즈로 문제를 맞히도록 한다.

교사는 공정한 진행이 이루어지도록 한다.

3. 학습도우미사이트

1) 해상왕 장보고 http://www.changpogo.or.kr/

2) 어린이 해상왕 장보고 http://kids.changpogo.or.kr/

3) 한국콘텐츠진흥원 http://koreanship.culturecontent.com/

3. 지도상 유의점

인터넷을 이용한 학습이므로 컴퓨터실을 사용할 때 연계수업으로 할 수 있습니다. 미리 인터넷 사이트를 링크해서 학급 홈페이지에 올려놓으면 학생들이 쉽게 접속해서 학습할 수 있을 것입니다. 또 학생들이 문제를 출제 할 때 자신이 내용을 이해한 것 중에서 문제를 출제하도록 합니다. 아울러 문제 내용을 장보고와 관련된 내용으로 한정하는 것이 문제 출제나 학습을 할 때 편리할 것입니다.

4. 배경지식

장보고 당시의 시대 상황

- 통일신라 후기에는 지배층의 사치, 향락, 권력투쟁이 심화되는 가운데 신라인들이 바다를 왕래하며 활발한 활동을 하였고, 중국에 많은 신라인들이 흩어져 살고 있었다. 또한, 바다에는 신라의 선박을 노려 재물을 빼앗고 사람들을 납치해서 노예로 파는 해적들이 나타나 신라인들이 많은 피해를 입고 있었습니다.



장보고와 청해진

- 서남 바닷가에 있는 완도 출신인 장보고는 무예를 연마하여 당나라 군대의 병사가 되었고, 중국 산둥지역에 자리잡은 이정기 왕국을 토벌하는데 공을 세워 서주의 무령군 소장의 직위에 올랐습니다.
- 장보고는 828년에 귀국하여 흥덕왕의 도움으로 완도에 청해진을 설치하여 1만명의 군사들을 이끌고 동북아의 해상을 장악하였습니다.
- 장보고는 청해진에서 배를 만들고, 군사를 훈련시켜 해적의 침략에 대비하였습니다.
- 또 거대한 상단을 만들고, 당나라의 청자 기술을 가져와 강진 등에서 청자를 생산했고, 당나라, 일본, 발해, 아라비아 상인과 교역을 했습니다.

청해진은 동아시아의 중요 바다인 서해와 남해와 태평양을 잇는 접점이며, 대륙과 일본을 잇는 중간 지점에 위치하여 지리적으로 매우 중요한 지점에 있었습니다.



장보고의 업적

- 바다를 통해 한중일 3국을 하나로 잇는 국제해상무역권을 만들었습니다.
- 동남아, 인도, 페르시아, 아라비아와 세계적인 무역을 하였습니다.
- 장보고는 동아시아에서 처음으로 우리 민족 주도로 해상질서를 확립하였으며, 동아시아의 해상 활동을 주도하고 해상 왕국을 건설하여 백성들의 해상 진출의 가능성을 넓혔습니다.
- 오늘날 중국인들은 중국 산둥반도 영성시의 적산 법화원터 주변에 장보고 기념관과 장보고 동상을 건립했으며, 일본인들은 일본 안에 사당을 세워 장보고를 재물신으로 받들고, 사업하는 사람들은 장보고 부적을 갖고 싶어 합니다.



장보고 무역항로

통일신라시대 무역선의 특징

1) 배의 밑은 뗏목과 같은 통나무를 옆으로 이어 평평합니다.

2) 배의 뱃전인 삼판은 두꺼운 나무판자로 일곱 장 이상을 겹쳐서 이어 올렸습니다.

3) 배의 겻집 위에는 승객이 기거할 수 있는 선실이 마련되어 있습니다.

4) 배의 이물은 높은 파도를 타고 나가기 위하여 뱃전을 높게 하였습니다.

5) 큰 돛대는 한판(중앙)의 이물(앞)에 세우고 이물 머리에 조풍돛대를 세웠습니다.

장보고가 이용한 교관선의 특징과 추정 근거

- 교관선은 갑판 위에 선실이 여러 개 있는 평저구조선(平底構造船) 형식으로 돛대를 여러 개(3개) 세운 선박이었던 것으로 추정되는데, 그 이유는 다음과 같습니다.
- 첫째, 장보고의 무역선이 갑판 위에 선실을 구비한 누선형(樓船形)으로 추정되는 이유는 원양 항해선이었던 만큼 비바람 등을 막고, 함께 내왕했던 하주나 상인들을 수용하기 위해 선실을 구비해야 했기 때문입니다.
- 둘째, 장보고가 활동하던 9세기는 사선(沙船)을 초기 시대에 개발하여 국내에서는 조운선(漕運船)으로, 대외적으로는 원양무역선 또는 사신선 등으로 활용하고 있었습니다. 사선은 특히 장강 창장(長江) 이북의 북양에 적합한 선형인데, 선저가 평탄하므로 황해 연안 등 수심이 얕은 지리적 조건과 잘 맞았기 때문에 구조가 평저구조선이었을 것으로 추측됩니다.
- 셋째, 당시 문서를 보면 장보고는 탁월한 항해술을 체득하고 있었던 인물이었습니다. 당시의 항해술은 천문 기상 지식과 선박 조종술에 의해 좌우되었습니다. 특히 조종술은 돛의 구사 능력에 달려 있었고, 그것은 곧 역풍을 이용할 수 있는 능력이라고도 할 수 있습니다. 중국선은 일찍이 돛을 여러 개씩 달아 역풍을 잘 이용하였는데, 중국에 오랫동안 머물러 있으면서 그곳의 문물에 밝았던 장보고도 당연히 돛을 두 개 이상 장착한 다외선(多桅船)을 사용했을 것으로 보입니다.



교관선

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

◈ 다음 학습 도우미 사이트에서 장보고에 대해서 학습해요

1. 해상왕 장보고 http://www.changpogo.or.kr/



2. 어린이 해상왕 장보고 http://kids.changpogo.or.kr/



◈ 장보고에 대해 알게 된 내용과 배울 점을 5가지 이상 적어 보세요.

1.

2.

3.

4.

5.



고려를 건국한 왕건



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(2) 배를 통해 본 고려의 역사
학습목표	고려를 건국하는 데 있어 왕건과 해상세력에는 어떤 관계가 있는지 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

고려는 해상 강국이었습니다. 고려 건국부터 해상세력의 힘이 많이 작용하였고, 이후 동아시아 바다의 주인공으로 성장하였습니다. 이번 활동을 통해 처음 왕건이 고려를 건국하는데 있어 해상세력을 이용하게 된 배경을 알 수 있으며, 또 고려가 해상 강국으로 성장할 수 있었던 이유가 무엇인지 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용



이것이 필요해요!

고려의 배 누선 그림,
색칠도구(색연필, 싸인펜 등)

1. 학습 활동 과정

가. 왕건의 일화를 읽어 보고, 왕건과 해상세력과의 관계를 생각해 본다.

나. 왕건과 해상세력의 관계, 그리고 고려의 배 누선의 특징에 대해 설명해준다.

다. 왕건이 탔던 배를 색칠하며 그 특징을 생각해 본다.

2. 학습정리

가. 왕건의 일화에 나오는 바다와 관련이 있는 단어는 어떤 것이 있을까요?
수군 사령관, 해상 세력, 황룡

나. 다음 고려의 배 '누선'을 색칠해 보세요.
누선의 특징을 생각하며 꼼꼼하게 색칠하도록 한다.

3. 학습도우미사이트

1) 고려 http://www.koryo.or.kr/

2) 한국콘텐츠진흥원 http://koreanship.culturecontent.com/

3. 지도상 유의점

일화는 하나의 역사적 사건에 기초한 이야기이므로 그 내용이 모두 사실인지 아닌지를 가리기보다는 왕건이 해상세력과 관련이 깊었음을 이해하는 자료로만 활용하도록 합니다.

4. 배경 지식

왕건과 해상세력

- 왕건은 본래 예성강 하구에 있는 개성 지역의 호족으로 그의 집안은 해상 무역을 통해 많은 돈을 벌었습니다.
- 바다에 익숙한 왕건은 궁예의 부하였을 때 수군사령관으로 활약하였습니다.
- 왕건은 후고구려와 경쟁하던 후백제를 물리치기 위해 배를 이용해 후백제의 후방인 서남지역을 차지하였습니다. 이렇게 전라도 공략에 성공한 후 나주 해상세력을 포용하였으며, 고려건국의 기반을 다졌습니다.
- 왕건은 수군 전함 함대를 직접 이끌고 왕이 되기 전에 다섯 차례, 왕이 된 후에 한 차례, 도합 여섯 차례(903년~935년)에 걸쳐서 견훤의 나주 수군 기지(전 신라의 서남해방수(西南海防守))를 공략하여 936년에 후백제를 멸망시켰습니다.

고려 태조 왕건이 탔던 누선의 특징



- 중국의 누선은 3층 누각을 두고 한쪽 현에 노를 7개씩 달았으며 범장(帆裝 ; 돛대)은 없습니다. 태조의 누선은 주로 개경에서 호남 지역을 왕래하는 데 쓰였으므로 노역장치보다는 오히려 범장(돛대)이 더 중요했을 것입니다.
- 고려 태조가 당시에 갑판 위에 상장을 꾸미고 길이가 무려 96척(1척은 30cm)이나 되는 장대한 누선을 운영하였다는 것은 실로 놀라운 사실이라 할 수 있습니다. 고려 누선은 신라 말에 장보고가 사용한 대형 무역선 건조 경험 등을 바탕으로 제작되었을 것이며, 조선기술이 그만큼 발달하였다는 증거가 됩니다.
- 또한 이 시기에 사용된 일반 군선은 왕건과 견훤이 전쟁 때마다 동원한 군선과 군사의 수가 각각 70~100척, 2,000~3,000명이었던 것으로 미루어 보아, 한 척당 탑승인원이 30명 안팎이었을 것으로 추정됩니다.

• 우리나라 역사에서 정원이 30명 정도인 군선의 예는 여러 곳에서 발견되는데, 조선 초기 〈세종실록지리지〉에 나타나는 중대선과 〈경국대전〉에 규정되어 있는 소맹선의 정원도 모두 30명이고, 조선 후기 병선의 승선원도 17~36명이라고 기록되어 있습니다. 이것은 결코 우연이 아니며 한국의 역사, 지리적 조건으로 보아 30명 정도가 탑승할 수 있는 군선이 가장 전투하기에 적합했던 것으로 볼 수 있습니다.

왕건의 일화

• 왕건이 수군 사령관이 되어 나주에 갔을 때 우물가에 상서로운 오색구름이 서려 있는 것을 보고 그곳으로 가 보니 열일곱 살쯤 되어 보이는 처녀가 빨래를 하고 있었습니다. 왕건이 그 여인에게 물 한 그릇을 달라고 하자 여인은 물을 담은 바가지에 버드나무 잎을 띄워서 공손히 건네주었습니다. 왜 버드나무 잎을 띄웠는지 묻자 여인은 '장군께서 급히 물을 마시면 체할까 봐 염려되어 그리했다'고 하였습니다. 왕건은 그녀의 총명함과 아름다움에 반해 바로 아내로 맞이했다고 합니다. 이 여인이 바로 왕건의 두 번째 부인이자, 고려 2대 왕인 혜종의 어머니인 장화왕후 오씨입니다. 장화왕후의 아버지 오다련은 나주 지역의 해상 세력이었는데 장화왕후는 태조 왕건을 만나기 전에 황룡 한 마리가 구름을 타고 날아와 자신의 몸속으로 들어오는 꿈을 꾸었다고 합니다.

• 이처럼 고려의 왕과 왕비가 모두 바다를 무대로 성장한 사람들로서 고려가 해상 왕국으로 세력을 떨친 것은 당연한 것일지도 모릅니다.

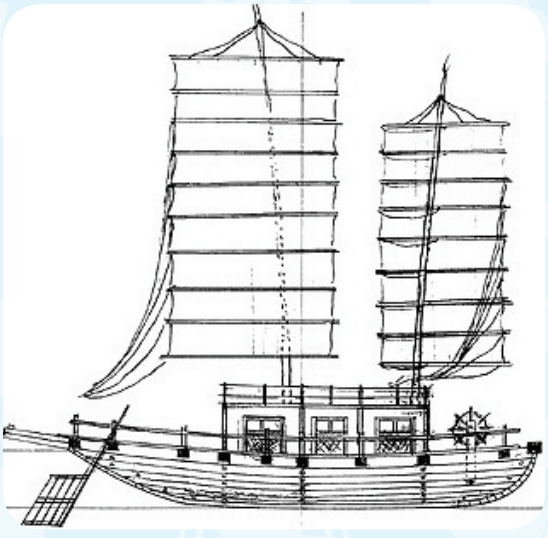
학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

◈ 다음 왕건의 일화에 나오는 바다와 관련된 단어는 어떤 것이 있을까요?

왕건이 수군 사령관이 되어 나주에 갔을 때 우물가에 상서로운 오색구름이 서려 있는 것을 보고 그곳으로 가 보니 열일곱 살쯤 되어 보이는 처녀가 빨래를 하고 있었습니다. 왕건이 그 여인에게 물 한 그릇을 달라고 하자 여인은 물을 담은 바가지에 버드나무 잎을 띄워서 공손히 건네주었습니다. 왜 버드나무 잎을 띄웠는지 묻자 여인은 '장군께서 급히 물을 마시면 체할까 봐 염려되어 그리했다' 고 하였습니다. 왕건은 그녀의 총명함과 아름다움에 반해 바로 아내로 맞이했다고 합니다. 이 여인이 바로 왕건의 두 번째 부인이자, 고려 2대 왕인 혜종의 어머니인 장화왕후 오씨입니다. 장화왕후의 아버지 오다련은 나주 지역의 해상 세력이었는데 장화왕후는 태조 왕건을 만나기 전에 황룡 한 마리가 구름을 타고 날아와 자신의 몸속으로 들어오는 꿈을 꾸었다고 합니다.

◈ 다음 고려의 배 '누선' 을 색칠해 보세요.





몽고에 끝까지 항전한 삼별초



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(2) 배를 통해 본 고려의 역사
학습목표	삼별초가 바다에서 몽고와 항전한 이유를 알 수 있다. 삼별초의 정신과 의미를 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

몽고의 침입으로 위험에 빠진 고려는 바다 건너 강화도로 도읍지를 옮겼고, 삼별초는 진도, 제주도 등 섬으로 옮겨 다니며 끝까지 몽고에 대항하였습니다. 이 활동을 통해 몽고에 대항하기 위하여 바다를 이용한 이유를 알고, 삼별초가 끝까지 항전한 그 정신과 의미를 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 삼별초에 대하여 학습한다.

나. 삼별초가 섬을 위주로 다니며 몽고에 대항한 이유에 대하여 자신의 생각을 말한다.

다. 학생 활동지를 풀면서 내용을 다시 한 번 정리한다.



이것이 필요해요!

여러 가지 종류의 배 사진 카드

2. 학습정리

가. 다음 글자판에서 〈보기〉의 삼별초 관련 단어를 찾아 색칠해 봅시다.

배				제	주	도
중		삼				
손		별		좌		
		초			별	
항	쟁		강			초
			화			
		진	도			

나. 내가 찾는데 걸린 시간은 얼마인지 적어보세요.
(자신의 시간을 적는다.)

다. 위 단어 중에서 내가 그 뜻을 잘 모르는 단어는 무엇인가요? 모두 적어보세요.
(뜻을 잘 모르는 단어를 적는다.)

라. 다번에서 적은 뜻을 잘 모르는 단어에 대하여 다시 한 번 학습해 보세요.
(그 의미를 잘 몰랐던 단어에 대하여 학습한다.)

3. 학습도우미사이트

문화콘텐츠 유통센터 (삼별초문화원형) http://jejukipa.culturecontent.com/

3. 지도상 유의점

학생 활동지에서 삼별초 관련 단어를 찾을 때 전체가 동시에 찾을 수 있도록 교사가 통제하여, 미리 문제를 살펴보지 않게 합니다. 또 다번 문제에서 잘 모르는 단어에 대해 솔직하게 쓸 수 있도록 허용적인 분위기가 되도록 합니다.

4. 배경 지식

고려가 강화도로 천도(도읍지를 옮김)한 이유

1) 몽고족은 넓은 초원에서 말을 타고 사는 기마 민족이라, 바다를 접해 본 적이 없어 해전에 약할 것으로 짐작했습니다.
2) 강화도는 도읍지인 개경과 가까웠고, 배를 이용해 세금을 걷거나 필요한 물건을 얻기에 편리하였습니다.

3) 강화도 앞바다는 밀물과 썰물의 차이가 커서 적이 침입하기가 어려울 것으로 예상했습니다. 즉, 강화도로 천도한 이유는 바다의 장점을 잘 이용하기 위한 것이었습니다.

삼별초

• 원래 삼별초에서의 "별초"(別抄)란 임시로 조직된 선발군을 뜻한다. 삼별초는 처음에 최우가 도둑을 막기 위해 설치한 야별초에서 유래한다. 야별초는 1219년 최우가 권력 보호를 위해 조직한 사병이었는데, 뒤에 몽골의 침략에 대항하는 정규군으로 편성되었다. 그에 따라 야별초는 다시 좌별초, 우별초로 나뉘었으며, 몽골에 포로로 잡혀갔다 돌아오거나 탈출한 이들로 이루어진 신의군을 일컬어 삼별초라 불렀다.

삼별초의 항쟁과 정신

• 고려의 조정이 몽고에 항복해 개경으로 돌아가자 삼별초는 몽고와 계속 싸우기로 했습니다.

• 1270년 : 몽고와 계속 싸우기 위해서는 강화도보다 남쪽의 진도가 더 유리하다고 판단하여 강화도에서 1,000척의 배를 이끌고 진도로 이동하여 남해안 일대를 장악했습니다.

• 1271년 : 이후 고려 조정과 몽고가 삼별초를 진압하기 위해 진도에 대군을 보내 삼별초의 우두머리인 배중손이 죽자, 살아남은 삼별초의 병사들은 다시 제주도로 이동하여 몽고에 대항하였습니다.

• 이렇게 삼별초는 독자적으로 3년간 몽고에 대항하여 싸웠으나 1273년 1만명의 고려군과 몽고군이 공격해 와서 결국 모두 죽고 말았습니다.

• 비록 삼별초의 항쟁은 실패로 끝났지만 고려인의 자주정신을 널리 보여 주었습니다.



삼별초 항쟁비

[출처] 강화군청

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 숨은 글자를 찾아라~

1. 다음 글자판에서 <보기>의 삼별초 관련 단어를 찾아 색칠해 봅시다.
(가로, 세로, 대각선 모두 찾아보세요.)

〈보기〉 강화도, 천도, 삼별초, 좌별초, 진도, 제주도, 배중손, 항쟁

배	종	선	거	제	주	도
중	이	삼	죽	천	야	길
손	도	별	벌	좌	우	숙
제	적	초	김	초	별	헝
항	쟁	상	강	성	초	초
전	삼	천	화	쟁	정	화
불	손	진	도	강	척	도

2. 내가 찾는데 걸린 시간은 얼마인지 적어보세요. (　　분　　초)

3. 위 단어 중에서 내가 그 뜻을 잘 모르는 단어는 무엇인가요? 모두 적어보세요.

(　　)

4. 3번에서 적은 뜻을 잘 모르는 단어에 대하여 다시 한 번 학습해 보세요.



세계 최초로 해전에 화약을 사용한 최무선



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(2) 배를 통해 본 고려의 역사
학습목표	해전에 화약이 어떻게 사용되었는지 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

고려말에 우리나라와 중국은 왜구로 인해 많은 피해를 입었습니다. 그 당시 왜구들은 200~500척의 배를 이끌고 와서 우리나라 바닷가에 사는 사람들에게 큰 피해를 많이 주었습니다. 이런 피해는 최무선의 등장으로 막을 수 있게 되었습니다. 이번 활동을 통해 세계 최초로 해전에 화약을 사용하여 왜구를 무찌른 최무선과 그 당시 활약한 배에 대해서 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1 학습 활동 과정

가. 최무선이 어떻게 화약을 발명하게 되었는지 그 과정에 대해 학습한다.

나. 화포를 발사할 수 있는 배의 조건은 무엇인지 생각해보고 확인한다.

다. 학생 활동지로 학습한다.



이것이 필요해요!

학생 활동지

2. 학습정리

가. 최무선이 화약을 발명하여 해전에 사용한 과정을 시대 순서에 알맞게 번호를 쓰세요.

(④ → ① → ⑥ → ⑤ → ② → ③)

나. 진포대첩에 해당하는 것은 몇 번입니까? (⑤)

다. 화통도감이란 무엇입니까? (화약과 그 화약을 이용한 무기를 만드는 곳)

3. 학습도우미사이트

1) 우리민족의 문화유산 최무선 http://nationalculture.mcst.go.kr

2) 최무선 과학관 http://cms.yc.go.kr

3) 한국민족문화대백과사전 최무선 http://encykorea.aks.ac.kr

3. 지도상 유의점

최무선의 화약과 고려의 배를 연관시켜 지도하도록 합니다. 최무선과 화약에 대한 자세한 이야기는 학습 도우미 사이트에서 추가적으로 학습하도록 합니다.

4. 배경 지식



최무선

최무선(1325년~1395년)

- 고려 말, 조선 초의 발명가로 각종 화기(火器)를 제조하였으며 한편 누선이라는 전함(戰艦)의 건조에도 힘썼습니다.
- 염초(질산칼륨)에 유황과 버드나무 숯(목탄)을 섞어 화약을 만드는 사실을 알고, 중국인에게 염초 제조법을 배웠습니다.
- 그 후 염초, 유황, 목탄을 배합하여 화약을 개발하였습니다.
- 고려는 화약과 그 화약을 이용한 무기를 만드는 화통도감을 설치하여 화포, 화통, 유화, 촉천화 등 20종 가까운 화약무기를 제조하였습니다.
- 진포대첩 : 세계최초의 함포대첩입니다. 1380년 왜구가 대거 침입했을 때 진포에서 화포 · 화통 등을 처음으로 사용하여 100여척의 배로 왜선 500여 척을 전멸시켰습니다.
- 관음포해전 : 1383년 왜구는 120척의 선단을 이끌고 남해 관음포(觀音浦)에 다시 침입하였습니다. 이 해전에서도 최무선이 참전하여 선봉에 선 적선 20척 중

17척을 화포로 궤멸시켰습니다.

• 두 번의 함포 해전에서 자신감을 얻은 고려는 대마도를 정벌하였고 이로 인해 왜구의 침공이 현저하게 줄어들게 되었습니다.

화포를 발사할 수 있는 배

• 고려의 배에는 최무선이 발명한 화포를 실어서 쏠 수 있었습니다. 1380년 진포 해전에서 왜구의 함대 500척을 무찌를 수 있었던 것은 최무선의 화포 덕분이었지만 그에 못지않게 배에서 화포를 발사한 뒤에 그 충격을 견딜 수 있도록 갑판을 두껍게 만들었기 때문에 가능했던 것입니다. 당시 일본의 배는 빠른 항해를 하기 위해 노가 많이 달렸고, 폭이 좁고, 날렵한 형태로 만들어서 화포를 실을 수가 없었습니다. 이처럼 빠르고 튼튼한 고려의 배는 조선 시대의 판옥선으로 발전하게 됩니다.



천자총통 1.21m



지자총통 89㎝



현자총통 83.8㎝



황자총통 50.4㎝

[출처] 한국민족문화대백과사전–화포

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 다음 내용을 보고 물음에 답하시오.

① 염초, 유황, 목탄을 배합하여 화약을 개발하였습니다.

② 왜구는 120척의 선단을 이끌고 남해 관음포(觀音浦)에 다시 침입하였습니다. 이 해전에서도 최무선이 참전하여 선봉에 선 적선 20척 중 17척을 화포로 궤멸시켰습니다.

③ 고려는 대마도를 정벌하였고 이로 인해 왜구의 침공이 현저하게 줄어들게 되었습니다.

④ 염초(질산칼륨)에 유황과 버드나무 숯(목탄)을 섞어 화약을 만드는 사실을 알고, 중국인에게 염초 제조법을 배웠습니다.

⑤ 왜구가 대거 침입했을 때 화포 · 화통 등을 처음으로 사용하여 100여 척의 배로 왜선 500여 척을 전멸시켰습니다.

⑥ 고려는 화약과 그 화약을 이용한 무기를 만드는 화통도감을 설치하였습니다.

1. 최무선이 화약을 발명하여 해전에 사용한 과정을 시대 순서에 알맞게 번호를 쓰세요.

(→ → → → →)

2. 진포해전에 해당하는 것은 몇 번입니까?( )

3. 화통도감이란 무엇입니까? ( )



곡식을 운반한 조운선



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(3) 배를 통해 본 조선의 역사
학습목표	조선시대 조운선의 역할과 모습을 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

조선시대에는 조운선이라는 배가 지나가는 곳에는 미리 항로 표시를 해놓고, 조운선이 지나가는 근처의 수령들은 조운선이 안전하게 항해하도록 도와야만 했습니다. 조운선이 조선시대에 어떤 중요한 역할을 했는지 이번 활동을 통해 알아보고 조운선의 모습은 어떤 특징을 지녔는지 살펴봅니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 조운선 사진을 보고 그 특징을 말한다.

나. 조운선에 대한 내용을 학습한다.

다. 학생 활동지를 통해 조운선에 대해 학습한 내용을 점검해 본다.

라. 학생 활동지에 조운선 그림을 그 특징을 살려 그려본다.



이것이 필요해요!

조운선 사진, 학습지, 색칠도구 (색연필, 싸인펜 등)

2. 학습정리

가. 조선시대 때 조운선이 했던 역할은 무엇입니까?

경상도, 전라도, 충청도 등에서 세금으로 거둔 곡식을 수도인 한양으로 운반했다.

나. 조운선이 당시 전투선과 비교했을 때 다른 점은 무엇입니까?

조운선은 전투함(전선, 방패선 등)과는 달리 상판의 사방이 뚫려 있으며, 활아지(난간)만을 배의 좌우에 설치했다.

다. 조운선이 안전하게 항해하도록 돕기 위해 수령들이 한 일에는 어떤 것이 있습니까?

항로에는 주/야간용 표지를 세워야 하고 또, 조운 선단이 관내에 들어오면 마중을 나가 물길을 안내하고 주위를 경비하였다.

라. 다음 조운선을 보고 그 특징을 살려 그림을 그려보세요.

조운선의 특징을 살려 그림을 그리도록 한다.

3. 학습도우미사이트

한국콘텐츠진흥원 http://koreanship.culturecontent.com

3. 지도상 유의점

배경지식 중 조운선의 구조와 특징에서는 학생들이 처음 접해보는 용어가 많이 나오는데, 용어의 뜻을 다 알게 하기 보다는 조운선의 가장 큰 특징(전투함과 다른 점)과 조운선이 했던 역할의 중요성을 인식하게 함에 주안점을 둡니다.

4. 배경지식

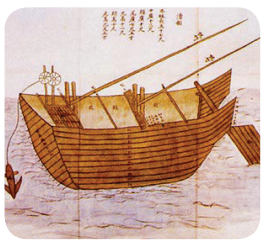
고려의 조운선

- 조운이란 농민으로부터 조세를 곡물로 거두어 선박을 이용하여 임금이 살고 있는 수도로 운반하는 것을 말하는데, 한국에서 조운제도가 처음으로 확립된 것은 고려 초기입니다. 고려는 949년경에 남도에 12조창(漕倉)을 설치하고, 세곡을 서해안 해로와 남한강 및 북한강의 수로를 통하여 예성강으로 들여와 개경으로 운반했습니다. 이때 조운선의 용도로 쓰인 것이 바로 초마선입니다.
- 초마선은 일반적인 해선(解船)과는 달라서 세금으로 거둔 벼를 많이 싣기 위하여 삼판의 널쪽을 더 늘려 배를 건조함으로써 배의 선창 깊이를 50% 정도 더 깊게 만든 것입니다. 세곡 1,000석 이상을 실을 수 있는 규모의 배로 초마선의 적재량이 조선 후기 조운선의 용량과 같다는 것은 고려의 조선기술이 그만큼 뛰어났음을 보여줍니다.

조선의 조운선

- 조선은 경상도, 전라도, 충청도 등에서 세금으로 거둔 곡식을 수도인 한양으로 운반하기 위해 조운선을 사용했습니다.
- 조운선은 조선 조정이 쓰는 비용의 절반 정도 되는 곡식을 운반했습니다.
- 따라서 조운선의 크기도 한 척에 800석의 곡식을 운반할 정도로 컸습니다.
- 조운선이 세금으로 거둔 곡식을 싣고 한양으로 가면 그 연안에 있는 관과 포구의 수령들은 조운선의 안전한 운항을 도모해야 했습니다. 예를 들면, 항로에는 주/야간용 표지를 세워야 하고, 또 조운 선단이 관내에 들어오면 마중을 나가 물길을 안내하고 주위를 경비하여 안전한 항해를 하도록 해야 했습니다. 삼남 지방의 지도에는 조운선의 항로와 항로 표지가 그려져 있고, 관할 해역도 명시되어 있습니다.





각선도본의 조운선

[출처] 문화콘텐츠닷컴

조운선의 구조와 특징

조선은 경상도, 전라도, 충청도 등에서 세금으로 거둔 곡식을 수도인 한양으로 운반하기 위해 조운선을 사용했습니다.

1) 배 밑의 길이는 57자, 한판의 너비는 13자, 이물(배의 앞부분) 쪽 너비는 10자, 고물(배의 뒷부분) 쪽 너비는 7자 5치이다. 뱃전의 한판 높이는 11자, 이물 쪽 높이는 10자, 고물 쪽 높이는 9자 5치이고, 2개의 돛대가 있었습니다.

2) 뱃전 위에는 4개의 큰 멍에를 걸었는데, 이물에는 선멍에를, 고물에는 고물머리멍에를 걸었습니다. 닻줄물레와 이물돛대, 그리고 한판돛대를 다루기 편하게 하기 위해 널판을 뱃전 위에 걸쳐놓았습니다.

3) 이물에는 닻줄물레에 닻이 매달려 있었습니다.

4) 고물비우는 가로 방향으로 10쪽의 널을 이어 붙였는데 밖에서는 안 보이고, 고물에는 키(舵)가 있었습니다.

5) 뱃전에 삼(杉)이라고 써 놓았었습니다.

6) 이물비우는 가로 방향으로 17쪽의 널을 이어 붙였습니다. 장쇠는 삼판(杉板)마다 좇아가면서 양쪽 삼판을 꿰뚫어서 끼우는데 멍에 바로 밑에 있기 때문에 밖에서는 안 보였습니다. 배 안에 곡식을 실었습니다.

각선도본은 1800년경에 도화서에서 그린 선박에 대한 옛날의 설계도로서 45도 투시도법으로 조운선의 만듦새와 모양새를 채색하여 그렸고 치수를 자세히 설명하여 놓았습니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 조선시대 조운선에 대해 알아보자.

1. 조선시대 때 조운선이 했던 역할은 무엇입니까?

2. 조운선이 당시 전투선과 비교했을 때 다른 점은 무엇입니까?

3. 조운선이 안전하게 항해하도록 돕기 위해 수령들이 한 일에는 어떤 것이 있습니까?

4. 다음 조운선을 보고 그 특징을 살려 그림을 그려보세요.





대마도를 정벌한 이종무



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(3) 배를 통해 본 조선의 역사
학습목표	바다를 건너 대마도까지 정벌한 이유를 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

역사적으로 대마도는 조선과 일본 양국 사이의 해협에 위치하여 중개역할을 하는 특수한 관계에 있던 곳입니다. 이런 대마도를 우리나라가 정벌한 이유가 무엇인지 알고, 이종무가 대마도 정벌을 어떻게 할 수 있었는지 알아보도록 합니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 이종무가 대마도를 정벌한 과정에 대해 학습한다.

나. 우리나라가 대마도를 정벌할 수 밖에 없었던 이유에 대해 알아본다.

다. 이종무에게는 격려의 편지를, 왜구에게는 화해를 편지를 써 본다.

2. 학습정리

가. 대마도를 정벌한 이종무에게 격려의 편지를 써 봅시다.
격려의 내용이 구체적으로 드러나게 쓴다.

나. 우리나라를 침략했던 왜구들을 꾸짖는 편지를 써 봅시다.
꾸짖는 내용이 구체적으로 드러나게 쓴다.

3. 지도상 유의점

편지를 쓸 때는 구체적인 내용이 드러나게 쓰도록 합니다. 격려를 할 때는 어떤 점을 격려할지, 꾸짖을 때는 어떤 점에서 잘못되었고 앞으로 어떻게 하면 좋을지 구체적으로 적어보도록 합니다. 편지를 쓸 칸이 부족할 경우는 교사가 추가로 종이를 주도록 합니다.

4. 배경 지식

이종무

- 조선 초기의 무신으로 어려서부터 말타기와 활쏘기를 잘했습니다.
- 강원도에 침입한 왜구를 격파한 공으로 정용호군이 되었습니다.
- 이후 1419년 조선 조정은 왜구의 소굴인 대마도(쓰시마)섬을 공격하기로 결정하고, 이종무에게 대마도 정벌을 명령했습니다.
- 이에 이종무는 1만 7,000명의 대군을 이끌고 거제도를 출발해 다시 한 번 쓰시마 섬 정벌에 나섰습니다. 이 정벌로 배 129척과 집 1,940여 채를 불태웠으며, 수많은 적들을 참수하는 등 대승을 거두었고 대마도 도주의 항복을 받아냈습니다.
- 이 원정으로 인해 왜구의 침략은 급격히 줄어들었고, 조선의 해안에는 다시 평화가 찾아왔습니다.

조선의 대마도 정벌 이전에 고려시대에서도 1389년 박위가 화포와 불화살로 무장한 100척의 배를 이끌고 대마도를 공격하여 적 함선 300척을 불태우고 왜구를 물리쳤습니다. 또 납치되었던 고려의 백성 100명을 구해 함께 돌아왔습니다. 고려의 대마도 정벌로 왜구는 한동안 잠잠했었습니다.

쓰시마 섬 정벌의 이유

- 1392년 건국된 조선은 일본과 무역을 하지 않았습니다. 그러자 일본의 해상세력들은 다시 왜구를 조직해 조선을 침략했습니다.
- 이에 조선은 수군을 보강하고, 해안 지대에 성을 쌓고 봉수대를 만들어 해안 지역을 방어하였습니다.
- 그러나 이러한 방법은 우리나라의 바다와 섬을 포기하고 육지만을 지키려는 정책일 뿐 왜구의 침략을 근본적으로 막는 방법이 아니었습니다.
- 따라서 다시는 일본이 우리나라를 침략하지 않도록 하기 위해 대마도 정벌을 하게 되었습니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 편지를 써요~

1. 대마도를 정벌한 이종무에게 격려의 편지를 써 봅시다.

2. 우리나라를 침략했던 왜구들을 꾸짖는 편지를 써 봅시다.



임진왜란에서 나라를 지킨 이순신



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(3) 배를 통해 본 조선의 역사
학습목표	임진왜란에서 판옥선과 거북선의 활약을 알 수 있다. 거북선의 특징을 살려 나만의 거북선을 만들 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

임진왜란 당시 충무공 이순신의 지휘 하에 조선 수군이 거둔 승리는 세계 역사상 그 유례를 찾아볼 수 없을 정도로 완벽한 승리였습니다. 이것은 이순신장군의 탁월한 전략과 전술, 그리고 거북선이나 판옥선과 같은 해상 무기에서 조선이 일본에 비해 상당한 우위에 있었기에 가능하였습니다. 이번 활동을 통해 우리나라를 전쟁에서 승리로 이끈 거북선과 판옥선이 어떤 성능을 가졌는지 알 수 있을 것입니다. 또 찰흙 등의 재료로 거북선을 만들면서 거북선의 특징을 잘 파악할 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 거북선 사진을 보고 어떤 형태로 만들지 구상한다.

나. 찰흙을 주재료로 사용하여 입체적으로 표현한다.

다. 부재료로 종이, 수수깡, 이쑤시개, 빨대, 천 등 다양한 재료를 사용하여 주변을 꾸미도록 한다.

라. 나만의 거북선에 이름과 설명서를 쓴다.



이것이 필요해요!

거북선 사진, 찰흙, 지점토, 종이, 수수깡, 빨대, 천 등

2. 학습정리

나만의 거북선 만들기

- 거북선의 특징을 살려 독창적인 거북선을 만든다.
- 아울러, 그에 알맞은 이름과 적절한 설명서를 쓴다.

3. 학습도우미사이트

1) 거북선 그리기 만들기 대회 http://www.yeosuartkorea.net/geabooksun/
2) 거북선과 이순신 http://www.gbsun.com
3) 거북선 사이버해전체험관 http://www.gbs.go.kr/main.html
4) 한국 거북선 발명연구회 http://www.ktsis.co.kr/
5) 충무공 이순신 http://www.yi-sunsin.com/main/
6) 해군사관학교 박물관 거북선 http://museum.navy.ac.kr

3. 지도상 유의점

주어진 사진 자료를 보고 똑같이 만들기보다는 거북선의 특징을 살려 나만의 창의적인 거북선을 만들도록 합니다.

4. 배경 지식

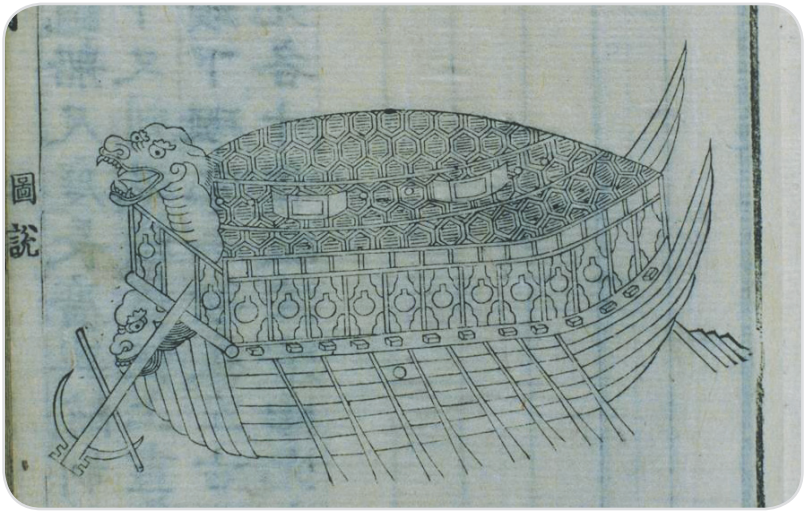
이순신 장군과 거북선

- 임진왜란이 일어나기 1년 전 전라좌수영에 부임한 이순신 장군은 왜의 침입을 예견하고 본영 및 관할 해안의 방비와 전선 및 군기의 정비에 주력했습니다. 특히 전라좌수영 선소(요즘의 조선소)에서는 임진왜란 때 왜군을 섬멸하는데 큰 구실을 한 신무기 거북선을 건조하였습니다. 건조된 거북선은 3척이었으며 3곳의 선소에서 1척씩 건조된 것으로 추정됩니다.

거북선의 형태와 구조

- 거북선은 보통 3층의 구조로 되어있습니다. 1층은 일반적으로 주거 및 생활필수품, 무기고의 역할을 하였으며, 2층은 노젓기를 위한 공간으로 거북선의 기동력을 좌우하였습니다. 3층은 화포를 이용하여 적을 공격할 수 있게 설계되어 있었습니다.

• 이순신의 장계에는 "…앞에는 용머리를 만들어 붙이고, 그 아가리로 대포를 쏘며, 등에는 쇠못[鐵尖]을 꽂았으며, 안에서는 밖을 내다볼 수 있어도 밖에서는 안을 들여다볼 수 없습니다. 비록 적선 수백 척 속이라도 뚫고 들어가서 대포를 쏘게 되어 있습니다"라고 하였습니다.



전라좌수영 귀선도(거북선그림)

거북선의 성능

• 거북선은 노와 돛을 혼용하였습니다. 주로 먼 곳을 항해할 때는 돛을 사용하였으며, 돛대는 뉘었다 세웠다 할 수 있었습니다.

• 임진왜란 때 거북선의 승조원은 130여 명이었고, 노 젓는 사람이 80여명으로 5명이 한 조가 되어 16~20개의 노를 저었습니다. 배 모양이 길쭉한 모양을 하고 있어 물의 저항을 많이 받지 않고, 노 젓는 사람도 많아서 속도가 무척 빨랐습니다. 속력은 이순신의 장계에 기록된 항해시간과 거리를 검토해 보면 시속 약 6km 정도로 추정됩니다. 실제로 거북선은 적의 화시(火矢)나 총환(銃丸)으로는 뚫지 못하는 돌격전선으로서 16세기 어느 나라 전선과도 견줄 수 없는 것이었습니다.

임진왜란이 끝난 후에는 다시 거북선을 건조하여 "여러 진포(鎭浦)에 배속시켰다"고 하였으나, 현재까지 남아 있는 것이 없으며, 1980년 한국 해군에서 거북선을 복원 · 건조하여 해군사관학교 앞바다에 띄워두고 있습니다.

판옥선

- 판옥선은 조선시대 명종 10년에 처음 개발된 우리나라 최초의 본격 전투용 함선입니다. 판옥선이란 갑판이 한 층인 평선 위에 판옥 즉, 상갑판을 얹은 선박을 의미합니다.
- 판옥선은 등장하자마자 대량으로 건조되었습니다. 1566년(명종 21년) 경에는 그 척수를 감축해야 할 만큼 많아지고, 맹선을 대신하여 주력 군선의 자리를 차지하였습니다.
- 판옥선은 선체가 2층 구조로 되어 있어서 공격과 방어에 아주 적합한 구조였습니다. 또한 지휘소가 갑판 상층부에 있어 지휘하기에도 좋았습니다. 우선 배의 높이가 높아 일본의 수군이 쉽게 기어오를 수가 없었습니다. 또 노 젓는 사람과 싸우는 병사들이 각기 다른 층에 탈 수 있었기 때문에 싸우는 병사의 방해를 받지 않고 배를 기동력 있게 움직일 수 있었습니다.
- 판옥선의 활약이 돋보인 것은 임진왜란 기간 동안 발생한 해전이었습니다. 이순신이 거느린 판옥선 24척이 옥포해전에서 처음으로 승리를 거둔 이후 여러 해전을 승리로 이끈 요인은 이순신의 탁월한 지휘통솔과 전략 전술, 그리고 일본 함선보다 더 크고 총통을 탑재한 판옥선의 역할을 들 수 있습니다. 모두 원거리 사격이 가능한 화포가 장착되어 있었습니다. 사정거리가 대장군전의 경우 최고 500미터에 달하지만 가장 많이 사용되던 지자총통의 장군전은 600미터에 달했습니다. 판옥선에 이런 화포가 몇문이 달렸는지 정확한 기록은 남아있지 않지만 최고 70문의 화포를 장착했다는 사실을 당시 화포장의 수를 미루어 짐작할 수 있습니다.
- 판옥선은 임진왜란 때 조선 수군의 주력 함선으로 크기도 일본 군선보다 더 컸고, 그 선제도 우월하여 압도적인 승리의 원동력이 되었습니다.

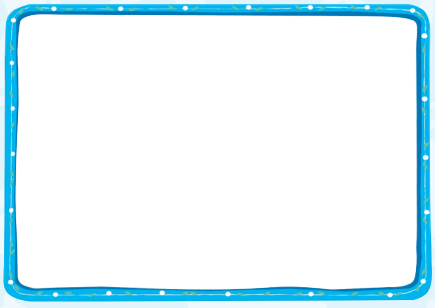
학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

◈ 나만의 거북선을 만들자

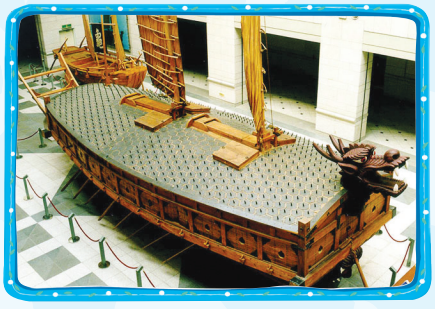
1. 여러 종류의 거북선 사진을 보고 찰흙, 지점토, 종이, 수수깡, 빨대, 천 등을 이용하여 나만의 거북선을 만들어 보세요.

2. 빈칸에 나만의 거북선 이름과 설명서를 써 주세요.















독도를 지켜낸 어부
안용복



대 단 원	2. 배를 통해 본 우리 바다의 역사
중 단 원	(3) 배를 통해 본 조선의 역사
학습목표	독도를 지키기 위해 어부 안용복이 한 일을 안다. 독도를 지켜야 하는 이유를 안다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

우리 겨레의 노력으로 지키고 있는 섬 독도. 이 독도를 지켜내기 위해 그동안 역사적으로 많은 사람들의 노력이 있었습니다. 그 중에서 어부였지만 나라를 사랑하는 마음으로 독도를 지켜낸 안용복의 이야기를 통해 독도를 지키는 것이 어떤 특별한 사람이 해야 할 일이 아니라 우리 모두가 해야 할 일임을 깨닫고 앞으로도 계속 지키고자 하는 마음을 갖도록 합니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 학습도우미사이트를 활용해서 독도에 대해 알아본다.

나. 안용복이 독도를 지켜낸 과정을 학습한다.

다. 학생 활동지에 주어진 문제를 풀어본다.

라. 나만의 독창적인 독도 캐릭터를 그리고, 이름과 설명서를 써 주세요.



이것이 필요해요!

독도 관련 문제 학습지, 컴퓨터(인터넷 연결), 필기구

2. 학습정리

가. 독도를 지킨 안용복이 한 일을 간단하게 써보세요.

안용복은 일본인들이 울릉도에서 함부로 어로 활동을 하지 못하도록 하였고, 일본까지 가서 담판하여 울릉도와 독도가 조선 땅임을 명확히 했다.

나. 독도의 가치는 어떤 것이 있는지 간단하게 적어보세요.

독도주변 해역은 플랑크톤이 풍부하여 어족이 풍부하기 때문에 좋은 어장을 형성한다. 독도주변 해역의 풍부한 해양자원, 배타적경제수역의 기점, 군사전략적 가치, 온 국민을 단합시키는 국가의 상징 등 다양한 의견을 적도록 한다.

다. 나만의 독창적인 독도 캐릭터를 그리고, 이름과 설명서를 써 주세요.

독창적인 독도 캐릭터를 그리고 어울리는 이름과 설명서를 작성한다.

3. 학습도우미사이트

1) 사이버 독도 http://www.dokdo.go.kr/

2) 독도코리아닷컴 http://dokdo.korea.com/

3) 독도 연구소 http://www.dokdohistory.com/

4) 독도박물관 http://www.dokdomuseum.go.kr/

5) 사이버독도역사관 http://www.cybertokdo.com/

6) 사이버독도사관학교 http://dokdo.prkorea.com/

3. 지도상 유의점

제시해준 사이트가 일시 정지되거나 동시 접속할 경우 접속이 원활하지 않을 수도 있습니다. 그럴 경우에는 다른 독도관련 사이트에 접속해서 관련 자료를 확인해도 됩니다. 안용복의 업적이나 독도의 가치에 대해 글을 쓸 때 어려운 단어가 아닌 자신이 알 수 있는 용어를 사용해서 간단하게 쓰도록 합니다.

4. 배경지식

안용복과 독도

- 안용복은 조선 숙종 때 부산 동래 사람입니다. 안용복은 원래 수군(水軍)으로서 동래의 왜관(倭館)에 자주 출입하여 일본말을 잘했다고 합니다.
- 안용복이 1693년(숙종 19) 봄 동래어민 40여명과 함께 고기를 잡으러 울릉도에 갔는데, 그곳에서 함부로 고기잡이를 하던 일본인들에게 박어둔(朴於屯)과 함께



독도의 동도와 서도

[출처] KMI 독도해양영토센터
http://www.ilovedokdo.re.kr

붙잡혀 일본으로 끌려갔습니다.

- 조선 정부는 15세기 초인 태종 때부터 왜구의 침탈로부터 보호하기 위하여 울릉도 주민들을 육지로 데려오는 쇄환정책을 쓰고 있었습니다. 울릉도에 사람들이 살고 있지 않은 틈을 타서 일본인들이 17세기 초부터 울릉도를 드나들면서 몰래 고기잡이를 하고 있었습니다.
- 일본에 붙잡혀간 안용복은 호키주(伯耆州, 지금의 돗토리현) 태수와 에도 막부(당시 일본 정부)에게 울릉도와 독도가 조선 땅임을 주장하고 막부로부터 이를 확인하는 문서를 받았습니다. 하지만 부산으로 돌아오던 중 교활한 쓰시마섬의 도주에게 그 문서를 빼앗겼습니다. 이미 17세기 초 광해군 때부터 조선정부에 울릉도로 옮겨 살게 해달라고 요청한 바 있는 쓰시마섬의 도주는 안용복을 송환하면서 조선의 어민이 일본 영토인 죽도(울릉도)에서 고기 잡는 것을 금지시켜 달라는 억지를 씁니다. 그러나 조선 정부는 울릉도를 죽도라 칭하며 일본영토라고 주장하는 대마도주의 잘못을 지적하고 울릉도가 조선의 영토임을 분명히 하였습니다.
- 1696년 안용복은 대마도주의 잘못된 처사를 바로잡기 위해 조선팔도지도 등을 준비하여 울릉도를 통해 일본으로 가려고 하였습니다. 마침 울릉도에서 몰래 고기잡이를 하던 일본 어선을 발견하고 일본까지 쫓아가 영해 침입을 꾸짖었습니다. 이때 안용복은 준비해 간 좋은 옷을 입고 스스로를 울릉우산양도감세관이라 말하고 일본 관리와 면담했습니다.
- 안용복은 "전날 울릉도와 독도의 일로 문서를 받았음이 명백한데도 쓰시마 섬의 도주가 문서를 중간에서 빼앗아 위조했을 뿐만 아니라 여러 번 사신을 보내서 함부로 침략을 하니 내가 장차 에도 막부에게 상소해 죄상을 낱낱이 진술하겠다"고 항의하고, 가져간 조선팔도지도를 보여주니 일본은 죽도(울릉도)와 송도(독도)가 조선의 강원도에 속한 땅임을 인정하게 되었습니다.
- 이후 1697년 일본의 쓰시마 섬 도주는 울릉도가 조선 땅임을 확인하는 에도 막부의 문서를 보냄으로써 조선과 일본 간의 울릉도를 둘러싼 분쟁이 종료되었습니다.
- 이렇게 안용복은 울릉도와 독도가 조선의 영토라는 것을 명확히 하였고, 이때부터 일본은 울릉도와 독도에 몰래 들어가는 일본인들을 극형으로 다스림으로써 울릉도와 독도가 조선땅임을 인정하게 되었습니다. 그래서 1870년과 1877년 일본 메이지 정부는 울릉도와 독도가 일본과는 관계없는 조선의 영토라는 것을 재확인 하였던 것입니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

◈ 다음 학습 도우미 사이트를 활용해서 독도에 대해 알아보세요.

경상북도 독도 공식홈페이지 (사이버 독도) http://www.dokdo.go.kr/에 접속해서 순서대로 활동해보세요.



①
역사관 – 역사속 인물로 들어가서
안용복에 대해 학습하세요

① 독도를 지킨 안용복이 한 일을 간단하게 써보세요.



②
우리독도 – 독도의 가치로 들어가서
독도의 가치를 학습하세요.

② 독도의 가치는 어떤 것이 있는지 간단하게 적어보세요.



③
독도캐릭터를 확인해보고
아래 빈칸에 나만의 독도캐릭터를
만들어 보세요.

③ 나만의 독창적인 독도 캐릭터를 그리고, 이름과 설명서를 써 주세요.



④
모든 활동을 다한 친구는
어린이사이버독도 – 어린이 광장 –
플래시게임방에 들어가서
독도 게임을 즐겨요

④ 모든 활동을 마친 친구는 플래시게임을 해보세요.

우리 바다
넓혀가기



배의 용도와 이용

- 바다를 지키거나 이용하기 위한 배
- 우리 바다를 이용하고 연구하기 위한 배
- 쇄빙선 아라온호를 타고 북극해와 남극해로
- 이것도 알아볼까요?





바다를 지키는 군함



대 단 원	3. 배의 용도와 이용
중 단 원	(1) 바다를 지키거나 이용하기 위한 배
학습목표	바다를 지키는 군함의 종류와 하는 일에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

군함은 옛날부터 국가가 가진 가장 최신의 기술로 만들어지기 때문에 해군력은 곧 국력의 상징입니다. 바다를 지배한 국가는 언제나 크게 부흥하였습니다. 대표적으로 영국이나 스페인 등이 그러했습니다. 이번 활동을 통하여 국력의 상징인 군함의 종류에는 어떤 것이 있는지, 또 군함의 종류에 따라 어떤 일을 하는지 살펴봅니다.

2. 학습할 내용

1 학습 활동 과정



이것이 필요해요!

여러 가지 종류의 군함사진
학습지

가. 학생 활동지 앞장의 군함사진과 이름, 하는 일을 보고 제한된 시간동안 공부하게 한다.
시간은 교사가 제시해 준다.

나. 제시한 시간이 지나면 바로 뒷장을 넘겨서 사진을 보고 기억나는 내용을 주어진 시간 동안 최대한 많이 쓴다.
쓰는 시간도 교사가 제시해 준다.

다. 얼마나 많은 내용을 정확하게 썼는지 짝과 바꿔서 주요 단어 위주로 표시한다.

라. 잘한 점들을 찾고, 멋진 상이름을 붙여 서로 시상하도록 한다.

2. 학습정리

가. 군함에 대해 일정시간 동안 공부하고, 적기
기억나는 내용을 최대한 많이 쓰도록 한다.

나. 활동지를 끝낸 후 군함의 크기, 빠르기, 공격력 등 군함의 특징에 대해 서로 이야기 해 보도록 한다.

3. 학습도우미사이트

대한민국해군 http://www.navy.mil.kr/

3. 지도상 유의점

모든 학생들에게 시간은 동등하게 주도록 교사가 시간을 통제합니다.
시간은 (　　)로 비워둔 곳에 교사가 정해서 알려주면 학생이 기록합니다.
박수나 칭찬스티커 등으로 칭찬하며 너무 경쟁이 치열해지지 않도록 주의한다.

4. 배경 지식

군함

- 군함은 해군이 바다를 지키기 위해 사용하는 배로 전함이나 함정이라고도 합니다.
- 군함에는 함포, 미사일, 기관포, 어뢰 등의 무기를 갖추어 만드는데 배 한 척에 이 모든 것을 다 설치하는 것이 아니라 여러 종류의 배에 나누어 설치하고, 그 여러 척의 배가 함께 움직입니다. 이것을 함대라고 합니다.

군함의 종류

	항공모함 : 비행기가 배 위에서 이륙과 착륙을 할 수 있고, 바다 위에서 이동 비행기지 역할을 합니다. 항공모함을 최초로 개발한 국가는 영국입니다. 우리나라는 보유하고 있지 않습니다.
	순양함 : 군수품을 싣고 자체적인 전투 능력을 지닌 함정입니다. 대형 함정이나 항공모함의 호위를 맡고 있고, 혼자서도 대양을 항해하면서 오랜 기간 동안 작전 수행이 가능합니다. 1만 톤 이상의 대형 전투함으로서 2차 세계대전을 전후로 과거에 주로 사용되었고, 현재 우리나라는 보유하고 있지 않습니다.
	구축함 : 순양함보다 크기가 작으나 수중탐지 레이더(소나)와 어뢰, 폭뢰 등을 갖추고 있어 잠수함을 찾아서 공격할 수 있는 함정입니다. 해상에서 적과의 전투에 대비하여 미사일과 함포도 가지고 있습니다. 최신 종합무기시스템인 이지스(Aegis) 시스템을 갖춘 이지스 구축함이 현대 해군력의 핵심이 되고 있으며, 우리나라는 세종대왕함, 율곡이이함, 서애유성룡함 등 3척의 이지스 구축함을 보유하고 있습니다.
	호위함 : 혼자서 독립적으로 전투를 하기에는 부족하나 다른 함정과 협공하여 전투를 할 경우 큰 위력을 발휘합니다. 크기가 작고, 호위하는 함정에 따라 탑재하는 무기도 다릅니다.
	초계함 : 연안 경비용 함정으로 고속정을 지휘하기도 합니다. 크기도 작고 공격 능력도 다른 함정보다 떨어지지만, 해상 경계에 중요한 역할을 합니다.
	고속정 : 크기가 작고 속도가 구축함과 순양함보다 5배 정도나 빨라 적을 공격후 바로 빠져 나올 수가 있습니다. 역할에 따라 무기가 달라지는데 어뢰가 주무기일 때는 어뢰정, 미사일을 탑재한 유도탄정, 함포를 위주로 다루는 경비정 등이 있습니다.

[출처] 대한민국해군 http://www.navy.mil.kr/



세종대왕함

우리나라의 대표 함정

• 세종대왕함 : 2007년 5월 우리나라에서 진수된 이지스함 1호로 세계 5위의 이지스함 보유국이 되었고, 세종대왕함만한 성능과 크기의 이지스함을 보유한 나라는 미국과 일본뿐입니다. 이 당시 다른 나라 함정에는 없는 우리 기술로 만든 수직 발사기 128기를 탑재했다는 것이 큰 의미가 있습니다.선체의 4면에 고정된 이지스 레이더로 360도 방어하며, 최대 1,054㎞ 떨어져 있는 항공기를 발견할 수 있고, 약 900개의 목표물을 동시에 찾아내고 추적하여 이중 20개를 동시에 공격할 수 있습니다. SM-2 블록Ⅲ 함대공 미사일(사정거리 170㎞)과 램(RAM) 미사일(사정거리 9.6㎞), 구경 30㎜ 기관포인 '골키퍼' 등으로 구성되는 3중 방공망을 구축하고 있습니다.현재 2대의 이지스함(율곡이이함, 권율함)이 진수 예정이고, 또 5,000톤급 이지스함으로 9척을 더 건조하기 위한 사업도 진행중입니다. 1대의 가격이 약 1조1,000억 가량합니다.

이지스 시스템 : 이지스(Aegis)는 그리스 신화에서 제우스가 딸 아테나에게 준 무엇이든 막을 수 있는 방패를 의미합니다. 이지스함은 첨단 레이더 시스템인 이지스 시스템을 실은 순양함 또는 구축함을 말합니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

◈ 군함의 종류에 대해서 알아보자!!!

1. 다음 군함사진과 이름, 하는 일을 보고 (　　)분동안 학습해 보세요.

	항공모함 : 비행기가 배 위에서 이륙과 착륙을 할 수 있고, 바다 위에서 이동 비행기지 역할을 합니다. 항공모함을 최초로 개발한 국가는 영국입니다. 우리나라는 보유하고 있지 않습니다.
	순양함 : 군수품을 싣고 자체적인 전투 능력을 지닌 함정입니다. 대형 함정이나 항공모함의 호위를 맡고 있고, 혼자서도 대양을 항해하면서 오랜 기간 동안 작전 수행이 가능합니다. 1만톤 이상의 대형 전투함으로서 2차 세계대전을 전후로 과거에 주로 사용되었고, 현재 우리나라는 보유하고 있지 않습니다.
	구축함 : 순양함보다 크기가 작으나 수중탐지 레이더(소나)와 어뢰, 폭뢰 등을 갖추고 있어 잠수함을 찾아서 공격할 수 있는 함정입니다. 해상에서 적과의 전투에 대비하여 미사일과 함포도 가지고 있습니다. 최신 종합무기시스템인 이지스(Aegis) 시스템을 갖춘 이지스 구축함이 현대 해군력의 핵심이 되고 있으며, 우리나라는 세종대왕함, 율곡이이함, 서애유성룡함 등 3척의 이지스 구축함을 보유하고 있습니다.
	호위함 : 혼자서 독립적으로 전투를 하기에는 부족하나 다른 함정과 협공하여 전투를 할 경우 큰 위력을 발휘합니다. 크기가 작고, 호위하는 함정에 따라 탑재하는 무기도 다릅니다.
	초계함 : 연안 경비용 함정으로 고속정을 지휘하기도 합니다. 크기도 작고 공격 능력도 다른 함정보다 떨어지지만, 해상 경계에 중요한 역할을 합니다.
	고속정 : 크기가 작고 속도가 구축함과 순양함보다 5배 정도나 빨라 적을 공격후 바로 빠져 나올 수가 있습니다. 역할에 따라 무기가 달라지는데 어뢰가 주무기일 때는 어뢰정, 미사일을 탑재한 유도탄정, 함포를 위주로 다루는 경비정 등이 있습니다.

2. (　　)분이 지나면 바로 뒷장을 넘겨서 사진을 보고 공부한 내용을 써보세요.

2. 생각나는 대로 최대한 많은 내용을 (　　)분 동안 써 보세요.

3. 활동지를 보면서 군함의 크기, 빠르기, 공격력 등 군함의 특징에 대해 서로 이야기 해 보도록 한다.



바다를 이용하기 위한 여러 가지 선박



대 단 원	3. 배의 용도와 이용
중 단 원	(1) 바다를 지키거나 이용하기 위한 배
학습목표	바다를 이용하기 위한 여러 가지 선박에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

인간이 바다를 이용하기 위해 그 목적에 따라 여러 종류의 배를 만들었습니다. 그리고 배의 종류에 따라 부르는 이름도 다르고, 하는 일도 다릅니다. 이 활동은 배의 종류에 따라 어떤 일을 하고 있는지 이해하고, 관심을 가지게 하는 활동입니다. 이 활동을 통해 학생들은 바다를 이용하기 위한 여러 가지 선박의 종류와 하는 일을 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1 학습 활동 과정



이것이 필요해요!

여러 가지 종류의 배 사진 카드

가. 두 사람씩 짝을 지어 네 사람이 놀이를 한다.
(한 사람씩 두 사람도 놀이를 할 수 있다.)

나. 한 사람이 두 장씩 뒤집어 질문과 정답이 일치하면 가지고 간다.

다. 상대방과 우리 편이 뒤집는 것을 잘 살펴보고 기억해 둔다.

라. 많은 카드를 가지고 가는 편이 이긴다.

마. 뒤집은 질문과 정답 카드가 관련이 없으면 다시 뒤집어 보이지 않도록 한다.

바. 카드의 위치는 옮기지 않도록 한다.

사. 질문 카드와 정답 카드의 색을 다르게 준비한다.
(인쇄 시 칼라로 출력하면 편리하다.)

2. 학습정리

가. 알고 있는 배의 종류를 써 보세요.

자신이 알고 있는 여러 가지 종류의 배 이름을 써 보도록 한다.

3. 학습도우미사이트

한국조선협회 http://www.koshipa.or.kr/ 조선 · 해운상식

3. 지도상 유의점

우리 주변에는 여러 가지 목적에 따라 다양한 종류의 배들이 있습니다. 여기서는 우리들이 평소 잘 알지 못했던 배의 종류와 역할을 이해하고, 새롭게 배우는 활동입니다. 너무 어려운 용어의 배 이름이나 하는 일을 모두 외우게 하기 보다는 게임을 통해 초등학교의 각 학년 수준에 맞게 여러 종류의 배에 대해 자연스럽게 이해하고 관심을 가질 수 있게 하는데 주안점을 두어야 하겠습니다.

4. 배경지식

배들을 통칭하여 배 또는 선박이라 하며, 영어로는 boat, ship, craft, vessel 등으로 불립니다. 학술용어로 가장 많이 사용되는 우리말은 선박이며 영어로는 vessel이라 합니다. 선박의 종류는 재료, 사용 목적, 기능 등 분류하는 기준에 따라서 다르게 분류할 수 있습니다. 사용 목적에 따라서는 상선, 함정, 어선, 특수 작업선 등으로 크게 구분할 수 있는데, 상선은 여객 또는 화물을 운반해 운임수입을 얻는 것을 목적으로 하는 선박을 말하며, 이것을 다시 화물선, 화객선(여객과 화물을 함께 운송하는 선박), 여객선으로 구분할 수 있다. 이러한 선박의 종류는 선박이 수행하는 목적이 다양해지는 만큼 더욱 그 종류가 증가할 것입니다.

화물선

화물선은 화물을 운송하는데 사용되는 선박을 말합니다. 화물선은 어떤 화물을 수송하도록 설계되었는가에 따라 종류가 달라집니다.

- 일반화물선(general cargo ship) : 운송하는 화물에 특정한 제약을 두지 않는 화물선으로, 전통적인 화물선들도 모두 여기에 속한다고 할 수 있다. 오늘날 일반화물선은 하역장비를 싣고 다닙니다. 여러 가지 화물을 규격화되지 않은 용기

에 담거나 화물의 특성에 따라 다양한 방식으로 포장하여 선박에 싣습니다. 선창 내에서 화물이 서로 부딪치거나 흐트러지지 않도록 선창의 바닥에 보호재(Dunnage)를 깔고 화물 사이에도 적절한 보호 장치를 합니다.

- 벌크선(Bulk Carrier) : 곡물이나 광석과 같이 포장되지 않은 벌크화물의 운송에 사용되는 선박입니다. 살물선(撒物船)이라고도 합니다. 수송하는 화물의 종류에 따라 특정 화물만 운송하는 전용화물선과 다양한 벌크화물을 운송하는 겸용선으로 구분됩니다.
- 광석 운반선 : 철광석, 니켈 광석 등과 같이 비중이 큰 광석을 운반합니다.
- 목재 운반선 : 원목이나 제재목을 전문으로 운반합니다.
- 칩 운반선 : 펄프의 원료인 목재 칩을 수송합니다.
- 냉장 화물선 : 부패성 상품을 운반하기 위해 냉장시설을 갖추고 있습니다.
- 자동차 운반선 : 자동차를 대량으로 수송하는 배로서, PCC라고도 합니다.
- 원유 운반선 : 흔히 탱커라고 하는 원유를 수송합니다.
- 액화 가스 운반선 : 프로판, 부탄, 천연 가스, 암모니아 등을 액화하여 수송하는 배를 말하며 흔히 LNG선이라고 합니다.
- 컨테이너선 : 컨테이너선(Container cargo ship)은 컨테이너 화물을 운반하는 선박입니다. 컨테이너는 일반화물선의 다양한 형태의 화물에 따른 복잡한 하역 방법을 개선하기 위해, 화물을 싣고 내리는 것을 단순화하는데 사용되는 규격화된 용기입니다. 컨테이너선은 이러한 컨테이너를 운반할 수 있도록 개발된 선박으로 규격화된 컨테이너 용기에 담긴 화물을 수송합니다. 처음에는 일반화물선에 잡화와 컨테이너 용기를 함께 싣고 다니다가 지금은 컨테이너만 싣고 다니는 컨테이너전용선이 주류를 이루고 있습니다.

여객선

여객선은 바다를 건너 장소를 이동할 목적으로 승선하는 여객을 수송하는 선박을 말합니다. 항행구간에 따라 국내 연안을 운항하는 연안여객선과 다른 나라로 운항하는 국제여객선으로 구분합니다.

- 크루즈선 : 일정기간 배를 타고 즐기기 위하여 승선한 여객을 수송하는 선박으로 여객선과 호텔의 개념이 복합된 선박입니다. 크루즈선은 상업용으로 이용되는 선박 가운데 가장 고가의 선박입니다.

레저용 배

레저용 선박은 바다낚시, 해양스포츠, 항행 등 여가활동을 목적으로하는 해양활동

에 사용되는 선박을 말합니다. 레저용 선박에는 요트나 모터보트 등이 있습니다. 요트는 돛을 달아 바람을 주로 이용하는 세일요트와 동력을 이용하는 모터요트가 있으며, 모터보트는 추진기(Engine)의 동력을 사용합니다.

어선

어선은 바다에서 고기잡이와 수산물 채취에 사용되는 선박을 말합니다. 낚시어선에서부터 다양한 어망을 이용한 고기잡이 어선과 지금은 금지된 고래잡이 포경선에 이르기까지 어로작업의 유형에 따라 여러 종류의 어선이 있습니다.

- 트롤선, 저인망 어선, 건착망 어선, 주낙 어선, 유자망 어선, 포경선 등
- 어패류 운반선, 어업 조사선, 어업 시험선 등

군함(함정)

전투를 목적으로 설계된 배를 말합니다.

- 전함, 순양함, 구축함, 항공모함, 잠수함, 포함, 어뢰정, 소해정, 순시정 등

특수 업무선

병원선, 행정선, 기상관측선 등 특수한 용도에 사용하는 선박을 말합니다.

- 연습선, 해양 관측선, 기상 관측선, 해저 전선 부설선, 공작선, 기중기선 등
- 병원선, 해양 구조선, 소방선, 도선사선, 검역선, 순시선, 등대선, 예인선 등
- 쇄빙선 : 얼어붙은 바다나 강의 얼음을 깨뜨려 부수고 뱃길을 내는, 특수한 장비를 갖춘 배입니다. 최초의 증기쇄빙선은 1837년 미국 필라델피아에서 항구에 낀 얼음을 깨며 나가도록 나무로 만든 노를 매단 시티아이스보트 1호(City Iceboat 1)였습니다. 한국은 남극권에서 기지를 운용하고 있는 20개국 중 폴란드와 함께 쇄빙선을 갖지 못한 2개국 중 하나였으나 2009년 6월 15일, 최초의 쇄빙선인 '아라온호'가 건조됨으로써 쇄빙선 보유국이 되었습니다.
- 석유시추선 : 해저에 있는 석유나 가스 등을 시추하는 장비를 탑재한 선박입니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	

◈ 나는 배 박사!!!

1. 두 사람씩 짝을 지어 네 사람이 놀이를 한다.
2. 한 사람이 두 장씩 뒤집어 질문과 정답이 일치하면 가지고 간다.
3. 상대방과 우리편이 뒤집는 것을 잘 살펴보고 기억해 둔다.
4. 많은 카드를 가지고 가는 편이 이긴다.
5. 뒤집은 질문과 정답 카드가 관련이 없으면 다시 뒤집어 보이지 않도록 한다.
6. 카드의 위치는 옮기지 않도록 한다.

화물선		벌크선	
컨테이너선		어선	
석유제품운반선		석유시추선	
크루즈선		쇄빙선	
모터보트		함정	
요트		수상택시	



수산물 생산을 위한 배

어선



대 단 원	3. 배의 용도와 이용
중 단 원	(2) 우리 바다를 이용하고 연구하기 위한 배
학습목표	수산물 생산을 위한 배의 종류에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

인간이 바다를 이용하는 데 있어서 가장 중요한 것 중의 하나가 생물자원입니다. 생물자원은 해조류와 어류, 갑각류, 연체동물, 포유동물 등 재생산이 가능한 자원을 말하는데 인류의 중요한 식품입니다. 이번 활동을 통해 우리에게 없어서는 안될 바다의 생물자원을 배를 이용하여 어떻게 얻는지 그 방법에 대해 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 교사가 배경지식에 있는 내용을 인쇄물이나 화면으로 제시해주고 학습한다.

나. 학습한 내용을 바탕으로 학생 활동지 문제를 해결한다.



이것이 필요해요!

학생 활동지

2. 학습정리

가. 다음 그림을 보고 해당하는 이름에 바르게 선을 연결하세요.

1 – (라), 2 – (나), 3 – (가), 4 – (다)

나. 다음 질문에 맞는 답을 ( )에 쓰시오.

차례대로 연안, 근해, 원양, 원양

3. 지도상 유의점

어업에 이용하는 배는 여기에 제시된 내용 외에도 그 종류가 굉장히 많습니다. 본 교재에 모두 다 제시할 수 없으므로 일부 자주 사용하는 배에 대해서 간략하게 소개되었음을 참고해서 지도합니다.

4. 배경 지식

수산업에 이용하는 배

- 수산업은 어선 어업과 양식 어업으로 크게 구분할 수 있습니다.
- 고기잡이 배인 어선은 그 크기와 종류가 매우 다양합니다. 연안 어업에 사용하는 배는 8~10톤 정도, 근해 어업에 사용하는 배는 10~140톤 정도 됩니다. 그리고 다른 나라로 나가는 원양 어업에는 몇 백 톤에서 몇 천 톤에 달하는 원양어선을 이용합니다. 원양어선은 거센 파도에 오래 견딜 수 있고, 배 안에서 냉동, 냉장, 가공할 수 있는 시설을 갖추고 있습니다.

원양어선은 한 번 고기잡이를 나가면 한 달에서 두세 달 정도는 있다가 돌아옵니다. 원양어선은 대개 두세 척의 작은 배를 싣고 가서 물고기가 있는 곳에서 작은 배를 이용해 고기를 잡습니다.



[출처] 원양산업협회

- 양식어업은 바다에 일정한 구역을 정해놓고 물고기, 조개, 해조류 등을 기르는 어업을 말합니다.



포경선

[출처] wikipedia, whaler

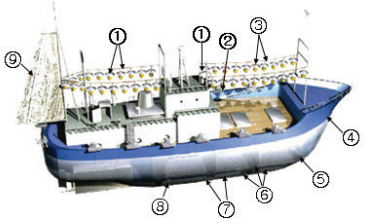
포경선

포경선은 고래잡이를 위해 배입니다. 즉 포경선은 고래를 잡고, 잡은 고래를 처리하는 배입니다. 고래잡이만을 하는 배는 선두에 거대한 작살총을 설치하였기 때문에 작살배라고도 불립니다. 그리고 포경모선은 16세기부터 사용되었는데, 떠 있는 공장 또는 공장배라고 할 수 있습니다. 19세기 말부터는 고래잡이배와 모선을 결합한 포경선이 등장하기도 하였습니다. 또한 포경선에는 2척 이상의 포경보트가 있어서 고래잡이에 이용되었습니다. 포경보트는 처음에는 고래를 잡고, 운반하는 용도로 사용되다가, 나중에는 주로 잡은 고래를 모선으로 끌어오는데 사용되었습니다. 모선에서는 몇 개의 솥을 걸어놓고 고래의 지방을 기름으로 정제하였습니다. 석유가 일반화되기 이전에 고래기름은 등불을 밝히는데 사용되었으며, 고래기름은 그 이외에도 화장품, 의약품 등 다양한 용도로 사용되었습니다. 그리고 고래는 기름뿐만 아니라 살코기, 뼈, 수염까지 하나도 버릴 것이 없는 매우 소중한 자원이었습니다. 우리나라에서는 울산 장생포가 고래잡이로 유명하였지만, 국제협약에 따라 국제포경위원회에서 1986년부터 상업적 포경을 금지함에 따라 고래를 잡지 않고 있습니다. 장생포

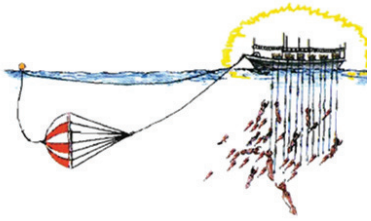
등에는 아직도 고래고기를 취급하는 식당이 남아있는데 어부들이 쳐놓은 그물에 걸린 고래 등을 냉동해놓고 팔고 있습니다. 일본은 연구용이라는 이유로 아직도 고래를 잡고 있지만, 포경금지를 지지하는 환경보호주의자들은 일본의 이러한 포경행위도 금지해야 한다고 주장합니다. 고래잡이가 유명해진 것은 아마도 허먼 멜빌의 소설『백경』의 영향이 매우 크다고 할 것입니다. 고래잡이에 대한 꿈은 1970년대 "고래사냥"이라는 가요로 나타나기도 했습니다. 그리고 독도문제에서 항상 등장하는 낯선 이름인 리앙쿠르암(Liancourt rocks)도 서양에 독도의 존재를 알린 프랑스 포경선 리앙쿠르호의 이름에서 유래한 것입니다.

오징어 채낚기 어업

- 오징어는 세계적으로 종류가 다양하고 생산량이 많습니다.
- 우리나라 근해에 7~8종이 분포하는데, 가장 많이 잡이는 종은 살오징어입니다.
- 채낚기 어업 : 낚시를 이용하여 잡는 어업을 말합니다. 오늘날은 낚시대에 기계를 부착하여 기계가 감지한 입질에 따라 자동으로 낚아 올릴 수 있도록 한 자동채낚기를 사용합니다.
- 빛을 좋아하는 오징어의 성질을 이용하여 주로 야간에 조업합니다. 밤에 먼 바다에 밝게 빛나는 배들은 대부분 오징어 채낚기 어선입니다.



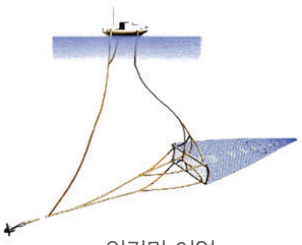
오징어 채낚기 어선


오징어 채낚기 조업도

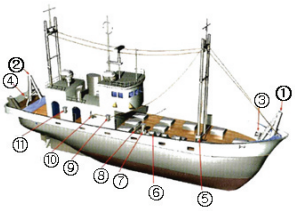
① 탐조등 ② 오징어 슈트(fish chute) ③ 집어등 ④ 선수 창고
⑤ 제1 어창 ⑥ 자동조상기 ⑦ 제2, 제3 어창 ⑧ 냉동실 ⑨ 뒷돛

우리나라의 연근해어업

- 유자망 어업 : 흘림 걸그물(유자망)을 이용한 어업으로, 꽁치를 잡는데 주로 사용합니다.
- 안강망 어업: 얕은 수심과 급한 조류를 이용한 어업입니다.
- 선망과 걸그물 어업: 고등어와 전갱이 등을 잡는데 주로 사용되는 어업입니다.
- 기선 저인망 어업: 바다 밑바닥의 저서 어족을 어획하는 어업입니다.
- 꽃게자망어업: 그물을 이용하여 꽃게를 잡는 어업입니다.

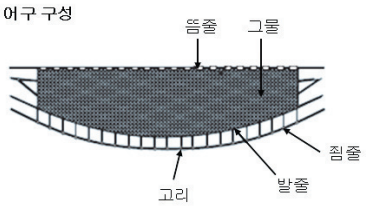


안강망 어업

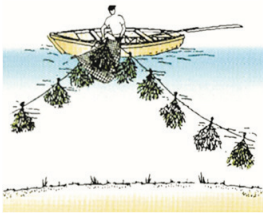


근해 안강망 어선 구조도

①, ② 갤로스 ③, ④ 리딩 롤러 ⑤ 수동 윈치 ⑥ 닻멍에 ⑦ 캡스턴
⑧ 배잡잇줄용 비트 ⑨, ⑩ 벽 멍에 ⑪ 사이드 드럼



꽃게 자망어업



꽁치 어획

우리나라의 원양어업

- 다랑어(참치) 선망 어업 : 다랑어 어종의 어획에 사용되는 어업입니다. 다랑어는 큰 어군을 형성, 수면 가까이를 회유하기 때문에, 어군의 발견을 위해 최신 장비와 헬리콥터까지 동원하는 가장 기술 집약적인 어업입니다.
- 트롤어업 : 주로 저서 어족을 한꺼번에 대량으로 어획하는, 가장 효율적이고 적극적인 어법입니다. 어선 중 가장 큰 선박에 사용하며, 어획물을 잡는 즉시 급속 냉동, 보관, 가공 설비를 완비하고 있습니다. 세계의 여러 주요 어장에서 우리 트롤 어선단이 조업하고 있습니다. 트롤어업이 해저의 생태계에 악영향을 미치기 때문에 현재 우리나라에서는 수산자원 보호를 위해 조업금지구역을 지정하고 이 구역에서는 트롤어업 등을 금지하고 있습니다.



다랑어 선망조업

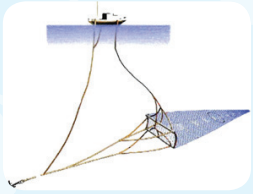


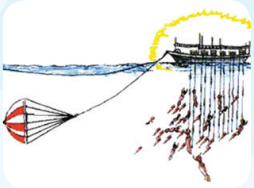
북양 트롤선

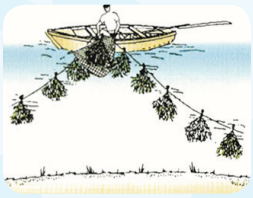
학생 활동지

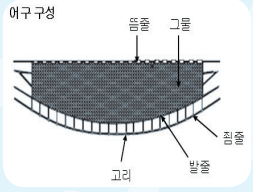
학년반		번 호	
이 름		활동일	

1. 다음 그림을 보고 해당하는 이름에 바르게 선을 연결하세요.

① 

② 

③ 

④ 

•	•	(가)	꽁치 어획
•	•	(나)	오징어 채낚기 조업도
•	•	(다)	꽃게 자망어업
•	•	(라)	안강망 어업

2. 다음 질문에 맞는 답을 ( )에 쓰시오.

고기잡이 배인 어선은 그 크기와 종류가 매우 다양합니다. ( )어업에 사용하는 배는 8~10톤 정도, ( )어업에 사용하는 배는 10~140톤 정도 됩니다. 그리고 다른 나라로 나가는 ( )어업에는 몇백 톤에서 몇천 톤에 달하는 ( )어선을 이용합니다.



남극 세종기지와 장보고기지



대 단 원	3. 배의 용도와 이용
중 단 원	(4) 쇄빙선 아라온호를 타고 북극해와 남극해로
학습목표	남극의 세종기지와 장보고기지가 하는 역할에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

20세기초까지 북극과 남극은 인간의 발길이 닿지 않은 최후의 영역이었습니다. 많은 모험가들이 먼저 여기에 도달하기 위해 목숨을 건 탐험에 나섰습니다. 우리나라는 1978년 남빙양 크릴새우 시험조업을 시작으로 남극연구를 시작하였고, 오늘날에는 북극에도 과학기지를 설치하고 연구하고 있습니다. 북극과 남극을 탐사하기 위해서는 탐사기지와 쇄빙선과 같은 선박이 필요합니다. 이번 활동을 통해 우리나라가 북극과 남극에 세운 기지에서 어떤 역할을 하는지 알 수 있을 것입니다. 또 쇄빙선이 북극과 남극 탐험에 얼마나 중요한 역할을 하는지도 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정



이것이 필요해요!

조사 과제, 학생 활동지

가. 배경지식에 있는 내용을 교사가 지도한다.

나. 학생 활동지에 있는 내용을 해결한다.

다. 북극과 남극에 대해 더 알고 싶은 내용을 한 가지씩 조사해온다.

라. 조사해 온 내용을 발표한다.

2. 학습정리

가. 해로를 개척하기 위해서 결빙 지역의 얼음을 부수는 기능을 가지고 있는 특수 선박 (쇄빙선)

나. 2012년 남극에 건설되는 제2기지. 2014년 완공 예정 (장보고과학기지)

다. 북극 스발바드 군도 니알슨에 세계에서 12번째로 세운 과학 기지 (다산기지)

라. 1988년 남극 킹 조지 섬에 건설되었고, 이로써 1989년 남극조약에 33번째로 참가하게 된 나라가 되었습니다. (세종과학기지)

마. 북극과 남극의 과학기지에서 연구하는 내용은 주로 어떤 것입니까?
(극지방의 자연환경과 환경의 변화를 연구하기 위하여 남극의 지층, 극지방 생물, 지구 전체 기후 변화와 극지방 기상, 빙하, 해양 생물 분포 등 과학적 연구를 수행합니다.)

바. 북극과 남극에 대해 더 알고 싶은 내용을 적어 보세요.
(배운 내용 외에 북극과 남극에 대해 더 알고 싶은 내용을 쓴다.)

3. 학습도우미사이트

극지연구소 http://www.kopri.re.kr

3. 지도상 유의점

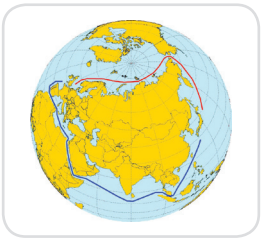
남극과 북극에 대한 내용은 알고자 하는 내용이 무궁무진할 것이므로 먼저 학생들에게 자유롭게 더 알고 싶은 내용을 써 보게 하고, 그 중에 교사가 적절한 주제를 선정한 후 학생들이 조사해 와서 발표하게 하는 것이 수업의 참여도를 높이고, 다양한 내용을 학습할 수 있는 기회를 제공 할 것입니다.

4. 배경 지식

쇄빙선이란?

- 쇄빙선은 해로를 개척하기 위해서 결빙 지역의 얼음을 부수는 기능을 가지고 있는 특수 선박으로 두께 3m의 얼음까지 뚫을 수 있습니다.
- 19세기 말경부터 북극에 인접한 미국, 러시아, 핀란드, 캐나다 등에서 만들기 시작하였습니다.
- 쇄빙선의 뱃머리는 얼음을 깨뜨리는 능력을 높이기 위해 무게중심이 앞쪽에 있으며, 아주 두꺼운 강철판으로 무겁게 만들었습니다. 또 다른 배들에게 뱃길을 열어주기 위해 뱃머리는 넓지만 뒤쪽은 날렵하게 만들어졌습니다.


아라온호


북극항로

- 대표적인 쇄빙선으로 러시아의 아르크티카 호(7,500마력, 원자력으로 움직임), 핀란드의 페니카 호(180도 방향 전환이 가능함) 등이 있습니다.
- 북극항로의 개척

  얼음 때문에 북극을 지날 수 없었던 예전에는 주로 남방항로를 이용해서 선박을 운항했는데, 남방항로를 이용하면 거리가 부산에서 네덜란드의 로테르담까지 21,000km나 되고, 24일이나 걸립니다. 하지만 쇄빙선이 얼음을 뚫고 가면서 다른 배들이 그 뒤를 따라 가는 방법으로 북극항로가 만들어지면 운항거리가 12,700km로 줄고, 운항기간도 14일이 걸려 10일이나 단축됩니다. 그러나 북극항로 개척에는 북극해를 둘러싼 국가들간의 영유권 갈등, 쇄빙선 이용료 부담, 돌발적인 기상악화에 따른 운항시간 지연 등 많은 문제점이 있습니다.
- 쇄빙선 아라온 호를 만들게 된 배경

  2003년 12월 8일 남극 세종기지에 파견되어 있던 연구원 8명이 기상악화로 보트가 실종되고 전복되면서 그 중 전재규 대원이 사망하게 된 것을 계기로 정부에서는 고무보트만 있는 열악한 연구환경을 개선하기 위해 동력보트와 쇄빙선을 만들게 된 것입니다.


세종기지

남극의 세종과학기지(제1기지)

- 세종과학기지는 1988년 남극 킹 조지 섬에 건설되었고, 이를 계기로 우리나라는 1989년 남극조약에 33번째로 가입하게 되었습니다. 세종과학기지는 남극의 천연자원을 조사하고 환경의 변화를 감시하며, 우리나라의 위상을 드높이기 위한 목적으로 남극의 지층과 생물 조사 임무를 맡은 연구소입니다. 넓이는 약 2,800제곱미터로 최대 35명 정도의 인원이 머물 수 있는데, 실제로는 매년 교대로 10여명의 연구원들이 머물고 있습니다.

남극의 장보고과학기지(제2기지)

- 2012년 남극에 두 번째로 건설되는 과학기지로 2014년 완공 예정입니다.
- 제2기지가 완공되면 극지 연구의 핵심인 대륙 빙하에 대한 연구를 할 수 있는 토대가 마련됩니다.


다산기지

북극 다산기지

- 기지의 명칭은 조선시대 실학자인 다산 정약용의 호를 따서 지었습니다.
- 다산기지는 2002년 4월 29일 북극 스발바드 군도 니알슨에 세계에서 12번째로 세운 과학 기지입니다. 이로써 우리나라는 남극과 북극에 동시에 과학 기지를 운영하는 세계 6번째 나라가 되었습니다.
- 다산기지에서는 지구 전체 기후 변화와 북극권 기상, 빙하, 해양 생물 분포 상태에 대한 연구를 하고 있습니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 북극과 남극을 탐험하자!!!

1. 다음 ( ) 안에 보기에 있는 단어를 찾아 넣으세요.

〈보기〉 장보고과학기지, 다산 기지, 세종과학기지, 쇄빙선,

가. 해로를 개척하기 위해서 결빙 지역의 얼음을 부수는 기능을 가지고 있는 특수 선박 ( )

나. 2012년 남극에 두 번째로 건설되는 과학기지. 2014년 완공 예정 ( )

다. 북극 스발바드 군도 니알슨에 세계에서 12번째로 세운 과학 기지 ( )

라. 1988년 남극 킹 조지 섬에 건설되었고, 이를 계기로 우리나라는 1989년 남극조약에 33번째로 가입한 나라가 됨 ( )

2. 북극과 남극의 과학기지에서 연구하는 내용은 주로 어떤 것입니까?

3. 북극과 남극에 대해 알고 싶은 내용을 적어 보세요.



WIG선



대 단 원	3. 배의 용도와 이용
중 단 원	(5) 이것도 알아볼까요?
학습목표	WIG선의 작동 원리와 개발현황에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

많은 물건을 한꺼번에 나르는데 가장 중요한 역할을 하는 것은 배입니다. 하지만 배는 속도에 있어서 비행기를 따라갈 수 없는 점이 많이 아쉬웠습니다. 그래서 사람들이 배에 특별히 더 빠른 속도를 내도록 고안한 것 중 하나가 바로 위그선입니다. 이번 활동을 통해 위그선이 어떻게 개발되었고, 배이면서도 어떤 원리로 빠른 속도를 낼 수 있는지 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용



이것이 필요해요!

위그선 학습지

1. 학습 활동 과정

가. 위그선이 어떻게 물에서 뜨는지 각자의 생각을 말한다.

나. 위그선이 배인지, 비행기인지 각자의 생각을 말한다.

다. 학생 활동지를 읽고, 문제를 해결한다.

2. 학습정리

가. 위그선의 WIG 영어 이름의 뜻을 영어로 써 보세요. (Wing In Ground)

나. 위그선은 우리나라 말로 무엇이라고 합니까? (수면비행선박)

다. 위그선이 물 위에서 떠서 가는 원리를 간단하게 적어보세요.

배의 날개를 수면 가까이에 있게 하여 날개 밑의 공기가 갇혀서 해면효과를 일으킴으로써 양력이 커지는 원리를 이용

3. 지도상 유의점

위그선의 원리에 대해 간단한 내용만 이해하게 하고, 위그선의 최신 개발 내용에 대해 학생들이 좀 더 알아보도록 하여 흥미와 관심을 가지고 참여하게 합니다.

4. 배경 지식

위그선(WIG)은 배일까요? 비행기일까요?

'물 위를 나는 배'라 불리는 위그선은 가장 빠른 배로 시속 500Km까지 항해할 수 있는데, 보통 자동차보다는 5배 빠르고, 여객용 비행기와 비슷한 속도입니다.

위그선이 바다 위를 2~3미터 정도 떠서 날아가기 때문에 비행기라고 볼 수도 있지만 1990년말에 국제해사기구(IMO)에서 선박으로 정했습니다.



위그선의 개발과 원리

- 위그선은 1930년 핀란드의 기술자 카아리오(Kaario)에 의해 처음 만들어졌습니다.
- 위그선(WIG craft)에서 WIG는 영어 'Wing In Ground' 의 머리글자를 딴 것으로, GEV(Ground effect vehicle) 또는 WISE(Wing-in-surface-effect)선이라고도 합니다.
- 위그선은 배의 날개를 수면 가까이에 있게 하여 날개 밑의 공기가 갇혀서 해면효과를 일으킴으로써 양력이 커지는 원리를 이용해 해수면 가까이 떠서 달리는 비행체를 말하며, 날아다니는 배라는 뜻에서 우리나라말로 '수면비행선박' 이라 합니다.
- 일반 항공기나 선박과 비교할 때 수송효율이 훨씬 높고 수륙양용으로 운행할 수도 있으며, 시속 100km~500km의 빠른 속력을 낼 수 있어 일찍부터 차세대 해상운송수단으로 주목을 받았습니다.
- 실용위그선은 1968년 구소련에서 군용으로 처음 개발되었고, 시속 200~500㎞(108~270노트)로 다닐 수 있었습니다.
- 현재는 수면 위 2~5m를 날아서 항행하는 위그선이 있습니다.
- 1960년대 개발이 되었다고는 하지만, 아직까지도 위그선은 세계적으로 개발이 진행중에 있습니다.



2001년 개발된 '갈매기호'

우리나라의 위그선

- 국토의 삼면이 바다인 우리나라도 일찌감치 위그선의 개발에 착수했습니다.
- 2001년 8월 한국해양연구원 해양시스템 안전연구소가 10년간의 긴 연구 끝에 4인승 위그선 '갈매기호'를 개발하여 시운전에 성공했습니다. 갈매기호는 해면 2m 높이에서 시속 120km로 날아갈 수 있고 연료 소모량은 일반 보트의 50% 정도밖에 되지 않았습니다.
- 현재 고속페리로 10시간의 시간이 소요되는 부산-제주 간 노선이, 위그선을 이용할 경우 1시간 30분이면 가능하다고 하며, 바다위의 KTX로 급부상하였습니다. 우리나라는 위그선 개발을 장기적으로 계획하고 있습니다.

[출처] 방위사업청, 바다위를 떠다니는 배 '위그선'

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



※ 다음은 위그선에 대해 쓴 글입니다. 읽고 물음에 답해 봅시다.

1930년 핀란드의 기술자 카아리오(Kaario)에 의해 처음 만들어졌습니다. 위그선(WIG craft)에서 WIG는 영어 'Wing In Ground' 의 머리글자를 딴 것으로 GEV(Ground effect vehicle) 또는 WISE(Wing-in-surface-effect) 선이라고도 합니다. 위그선은 배의 날개를 수면 가까이에 있게 하여 날개 밑의 공기가 갇혀서 해면 효과를 일으킴으로써 양력이 커지는 원리를 이용해 해수면 가까이 떠서 달리는 비행체를 말하며, 날아다니는 배라는 뜻에서 우리나라말로 '수면비행선박'이라 합니다. 일반 항공기나 선박과 비교할 때 수송효율이 훨씬 높고 수륙양용으로 운행할 수도 있으며, 시속 100km~500km의 빠른 속력을 낼 수 있어 일찍부터 차세대 해양 운송 수단으로 주목을 받았습니다. 실용위그선은 1968년 구소련에서 군용으로 처음 개발되었고, 시속 200~500Km(108~270노트)로 다닐 수 있습니다. 현재는 수면 위 2~5m를 날아서 항행하는 위그선이 있습니다. 1960년대에 개발이 되었다고는 하지만, 아직까지도 위그선은 세계적으로 개발이 진행중에 있습니다.

① 위그선의 WIG 영어 이름의 뜻을 영어로 써 보세요.

② 위그선은 우리나라 말로 무엇이라고 합니까?

③ 위그선이 물 위에서 떠서 가는 원리를 간단하게 적어보세요.



심해탐사 잠수정



대 단 원	3. 배의 용도와 이용
중 단 원	(5) 이것도 알아볼까요?
학습목표	심해탐사 잠수정의 필요성과 역할에 대해 알 수 있다. 실험을 통하여 심해탐사 잠수정이 물 속에 내려갔다 올라왔다 하는 원리를 이해할 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

옛날부터 신비의 세계 바닷속을 탐사하기 위해 많은 노력을 기울여왔습니다. 과거에 태풍이나 전쟁으로 가라앉은 배를 찾기 위해서 또는 바닷속 새로운 자원을 찾기 위해서 우리는 끊임없이 노력해왔습니다. 그 노력의 결과 심해탐사 잠수정을 개발하게 되어 더 깊은 바닷속을 탐사할 수 있게 되었습니다. 이번 활동을 통해 심해탐사 잠수정이란 어떤 것이고, 앞으로 어떻게 개발될지 알 수 있을 것입니다. 또 잠수정이 어떻게 바닷속에 내려갔다 올라왔다 할 수 있는지 알 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1 학습 활동 과정



이것이 필요해요!

1.5L 페트병 1개, 끝이 꺾이는 긴 빨대, 1.5L 페트병이 들어 갈 수 있는 물이 든 수조

가. 페트병을 손으로 눌러 물이 든 수조 안에 깊이 잠기도록 합니다.
이때 페트병 안에 있던 공기가 나오고 물이 가득 들어가면서 잠기게 됩니다.

나. 바닥에 잠긴 페트병 입구에 끝이 구부러진 빨대를 꽂고, 그 반대쪽은 물 밖으로 나오게 해서 입으로 공기를 불어 넣습니다.

2. 학습정리

가. 물속에 가라앉은 페트병에 공기를 불어 넣으면 어떻게 됩니까?
페트병이 물이 빠지면서 페트병이 물 위로 천천히 떠오릅니다.

나. 공기를 불어 넣은 페트병이 떠오르는 이유는 무엇입니까?
페트병이 물이 들어갔을 때는 무거워져서 가라앉아 있지만 입으로 공기를 불어넣어 페트병의 물이 빠져나가면 페트병의 무게가 가벼워져서 떠오르게 됩니다.

3. 학습도우미사이트

한국해양연구원 http://www.kordi.re.kr

3. 지도상 유의점

물로 실험을 하면서 장난을 치지 않도록 주의를 줍니다. 또한 빨대로 공기를 넣을 때 반대로 빨대를 빨아들여서 물을 먹지 않도록 합니다. 활동을 서로 돌아가면서 할 경우 빨대를 각자 개인이 사용할 수 있도록 여러 개를 준비합니다.

4. 배경 지식

심해 탐사를 위한 잠수정

- 바닷속 깊이 내려가는 것은 아주 어렵습니다. 그래서 바닷속은 아직도 대부분 미지의 세계입니다. 하지만 육지의 자원이 고갈되고 있어서 바닷속의 자원을 찾기 위해 사람들은 바닷속 깊은 곳까지 탐사하고자 합니다. 이러한 바람과 노력으로 만들어진 것이 로봇팔과 수중카메라 등을 장착한 심해잠수정입니다.
- 심해잠수정은 바닷속을 탐사하기 위해 작업용 팔이나 여러 가지 특수장비를 달고 움직입니다. 심해잠수정이 하강 및 상승할 때는 숏 밸러스트(shot ballast)라 부르는 작은 쇠공이나 철판을 사용하는데 잠수할 때는 추를 실어서 추의 무게를 이용해 잠수하고 다시 떠오를 때는 보조탱크나 바닷물을 이용해 오르내립니다.

잠수함이나 잠수정에는 바닷물을 넣었다 뺐다 할 수 있는 탱크가 있습니다. 그래서 물속으로 들어갈 때는 탱크에 바닷물을 가득 채워서 무거워지면 잠수함이 가라앉게 되고, 다시 떠오르고 싶을 때는 압축 공기를 이용해 탱크 속의 바닷물을 잠수함 바깥으로 버리면 잠수함에 부력이 증가해서 물 위로 떠오릅니다.

심해 속에 가라앉은 타이타닉 호를 찾아라

• 타이타닉호는 길이 270미터, 너비 28미터, 높이 30미터인 여객선이었습니다. 63빌딩의 높이보다 긴 배였습니다. 이 배가 1912년 4월 영국을 떠나 미국으로 가던 중 북극해 부근에서 빙산에 부딪혀 바다밑으로 가라앉았습니다. 그래서 심해잠수정 앨빈 호를 타고 3,900미터 깊은 바닷속에 잠긴 타이타닉호를 찾도록 했습니다. 여러 번의 탐사 끝에 1985년 타이타닉호를 찾아냈습니다.

앨빈호는 미국의 심해잠수정으로 해저 4,500미터까지 내려갈 수 있고, 현재까지 5,000여회 심해 잠수기록을 가지고 있습니다.



600m급 심해 무인잠수정 (ROV) 해미래

우리나라의 심해잠수정 해미래

• 2006년 5월 우리나라도 미국, 일본, 프랑스에 이어 세계에서 네 번째로 해저 6,000미터까지 탐사할 수 있는 심해 무인 잠수정 '해미래'를 개발하였습니다.

• 해양탐사선인 '온누리호'에 실려 해저유전, 열수광상, 해저자원 탐사에 이용되고 있습니다.

• 해미래는 다중선체운동, 위치추적, 수중통신 등 거의 모든 기술을 우리나라 자체 기술로 만들었습니다.

최근 잠수정의 발달현황

• 현재 해수면에서 3,500m 이상 내려갈 수 있는 유인잠수정을 보유한 나라는 중국 외에 일본, 러시아, 미국, 프랑스 등 5개국입니다. 2011년 현재 중국의 자오룽호는 해저 7,000m까지 잠수 능력을 갖춰 지구 해저의 99.8%를 탐사할 수 있게 되었습니다. 일본의 신카이호는 해저 6,500m까지, 러시아의 미르호와 프랑스의 노틸호는 해저 6,000m까지 내려갈 수 있으며, 미국이 현재 보유한 2척의 잠수정 가운데 1964년 투입된 앨빈호는 해저 4,500m까지 잠수할 수 있습니다. 미국은 이미 1960년 트리에스테호가 지구에서 가장 깊은 1만1033m의 태평양 마리아나 해구를 탐사했지만 은퇴한 상태입니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 페트병 잠수함을 만들어요.

1. 페트병을 손으로 눌러 물이 든 수조 안에 깊이 잠기도록 합니다.
– 이때 페트병 안에 있던 공기가 나오고 물이 가득 들어가면서 잠기게 됩니다.
2. 바닥에 잠긴 페트병 입구에 끝이 구부러진 빨대를 꽂고, 그 반대쪽은 물 밖으로 나오게 해서 입으로 공기를 불어 넣습니다.

< 활동을 하고 다음 질문에 답을 써 보세요 >.

1. 물 속에 가라앉은 페트병에 공기를 불어 넣으면 어떻게 됩니까?

2. 공기를 불어 넣은 페트병이 떠오르는 이유는 무엇입니까?

우리 바다
넓혀가기



세계의 바다를 떠다녔던 우리나라 배

- 세계 제 1의 조선강국
- 세계 5위의 해운강국





세계 제1의 조선강국이란?



대 단 원	4. 세계의 바다로 떠나는 우리나라 배
중 단 원	(1) 세계 제1의 조선강국
학습목표	세계 제1의 조선강국이 될 수 있었던 이유와 중요성에 대해 알 수 있다. 배를 만드는 과정에 대해 이해 할 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

우리나라는 끊임없는 노력의 결과 세계 제1의 조선강국이 되었습니다. 그러나 세계 제1의 조선강국이 되는 것보다 그 선두자리를 지키는 것이 더욱 어려울지도 모릅니다. 이 활동을 통해 세계 제1의 조선강국이 될 수 있었던 이유를 알고, 앞으로도 그 자리를 유지할 수 있도록 어떻게 노력해야하는지 알 수 있게 될 것입니다. 또한 배를 만드는 과정이 얼마나 복잡하고 정교한 작업인지 알게 될 것입니다.

2. 학습할 내용

1 학습 활동 과정



이것이 필요해요!

배 만들기 카드

가. 먼저 배 만드는 순서를 확인합니다.

나. 학생 활동지에 있는 현재 페이지를 인쇄합니다.

다. 인쇄한 내용을 두꺼운 도화지에 붙이고, 각각의 카드를 오립니다.

라. 카드를 펼쳐서 먼저 빨리 배 만드는 순서대로 카드를 나열합니다.
(뒷장의 그림도 동일한 방법으로 합니다.)

2. 학습정리

가. 배 만드는 순서 카드로 나열하기

주어진 시간 안에 카드를 나열하거나 가장 빠른 시간에 카드를 순서대로 나열해 보도록 합니다. 그리고 서로 답을 확인하면서 틀린 부분이 있는지 확인합니다.

3. 학습도우미사이트

1) 한국조선협회 http://www.koshipa.or.kr/

2) 대우조선해양 http://www.dsme.co.kr/

3. 지도상 유의점

카드를 자를 때 크기가 동일하게 자르도록 합니다. 또, 활동을 할 때 처음에는 뒤집어 놨다가 시작할 때 글씨를 볼 수 있게 카드를 다시 뒤집으면서 맞춰보는 등 보드게임 형식으로 다양하게 규칙을 정해서 활동합니다.

글씨가 써져 있는 내용으로 또는 그림으로 활동을 할 수 있습니다. 또는 두 가지 내용을 섞어서 활동할 수도 있습니다.

4. 배경지식

조선산업

- 선박 부품 제조 기업 : 엔진 등 선박에 들어가는 200여 종류의 부품을 제조하고 공급합니다.
- 선박 건조 기업 : 모든 부품을 모아서 조립, 가공, 제조하여 선박을 완성합니다.
- 선박은 완전 주문 생산 방식으로 만들어집니다. 그렇기 때문에 배를 사고 싶다고 바로 살 수는 없습니다.



선박건조



선박수리

한국의 조선업

- 조선산업은 1990년부터 우리나라 5대 수출 종목으로서 수출을 주도했습니다.
- 조선산업은 고용과 부가가치 창출효과가 큰 주력 기간산업입니다.
- 한국 조선업, 전 분야 세계 1위 석권 : 2006년 우리나라는 수주량, 건조량, 수주잔량에서 모두 전세계 1/3 이상의 점유율을 보이면서 1위를 지켰습니다.
- 2006년에는 수주 잔량 기준으로 세계 10위권 내 조선사를 보면 7개의 한국 업체가 들어가기도 하였습니다. (현대중공업, 삼성중공업, 대우조선해양, 현대미포조선, 현대삼호중공업, 한진중공업, STX)
- 1970년대부터 정부 주도로 새로운 대형 조선소가 건설되었는데, 울산 현대중공업(대형 신조선)과 울산 미포조선소(수리전문조선소)가 대표적입니다. 그 후 거제도 옥포, 장승포 등에 최대 50만톤급 선박을 건조할 수 있는 조선소들이 건설되었습니다.
- 우리나라는 세계시장 점유율 35-40%로 세계 1위(2003~2008)였으나, 2009년 이후 중국이 조선 수주량, 건조량, 수주잔량에서 우리나라를 추월하였으며, 그 이후 우리나라는 조선업에서 세계 1위를 유지하기 위해 노력하고 있습니다. 2012년 4월에는 우리나라가 2012년 전세계 수주량의 50.7%를 차지하며 다시 수주량 1위를 기록하였습니다.

제1의 조선강국을 앞으로도 계속 유지하려면?

- 고성능 엔진과 부품 제조, 숙련된 기술자와 우수한 기술 확보, 값싸고 질 좋은 원자재를 확보해서 다른 나라와의 경쟁력을 키워야 합니다.
- 최근에는 첨단 석유시추선, LNG 선박, FPSO(부유식 원유생산저장하역설비) 등 기술집약적인 고부가가치 선박의 건조 등 최첨단기술력을 바탕으로 해양플랜트 조선강국으로서 새롭게 세계 조선시장을 선도해 나가고 있습니다.

배를 만드는 과정

1 설계
원하는 배를 만들기 위해 설계를 합니다.

2 강철 쌓기
배를 만들 강철을 쌓아둡니다.

3 강철 자르기
컴퓨터 프로그램에 입력하여 원하는 크기와 모양으로 강철을 자릅니다.

4 조립
조립 공장에서 부분 별로 조립을 해서 블록을 만듭니다.

5 블록 채우기
빈 블록 안에 각종 기기와 장비들을 채워 넣습니다.

6 페인트 칠하기
큰 배의 경우 만드는 도중에 강철에 녹이 슬수 있기 때문에 완성 전에 페인트칠을 합니다.

7 블록 용접
도크라는 곳에서 각 블록을 용접합니다. 도크는 선박을 만들거나 수리하기 위해 조선소나 근처의 바다에 세워 놓은 시설을 말합니다.

8 배 띄우기
도크에 물을 채워 완성된 선박을 바다에 띄웁니다.

9 내부 장비 갖추기
배 안쪽에 갖추어야 할 모든 장비를 설치하고 마무리를 합니다.

10 시운전
바다에서 선박의 성능을 마지막으로 시험합니다.

11 이름 짓기
배선주(배의 주인)가 배의 이름을 직접 짓는 행사를 합니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 배 만드는 과정을 알아봐요

1. 먼저 배 만드는 순서를 확인합니다.
2. 학생 활동지에 있는 현재 페이지를 인쇄합니다.
3. 인쇄한 내용을 두꺼운 도화지에 붙이고, 각각의 카드를 오립니다.
4. 카드를 펼쳐서 먼저 빨리 배 만드는 순서대로 카드를 나열합니다.

설계
원하는 배를 만들기 위해 설계를 합니다.

블록 채우기
빈 블록 안에 각종 기기와 장비들을 채워 넣습니다.

시운전
바다에서 선박의 성능을 마지막으로 시험합니다.

이름 짓기
배선주(배의 주인)가 배의 이름을 직접 짓는 행사를 합니다.

조립
조립 공장에서 부분 별로 조립을 해서 블록을 만듭니다.

내부 장비 갖추기
배 안쪽에 갖추어야 할 모든 장비를 설치하고 마무리를 합니다.

강철 쌓기
배를 만들 강철을 쌓아둡니다.

배 띄우기
도크에 물을 채워 완성된 선박을 바다에 띄웁니다.

페인트 칠하기
큰 배의 경우 만드는 도중에 강철에 녹이 슬수 있기 때문에 완성 전에 페인트칠을 합니다.

강철 자르기
컴퓨터 프로그램에 입력하여 원하는 크기와 모양으로 강철을 자릅니다.

블록 용접
도크라는 곳에서 각 블록을 용접합니다. 도크는 선박을 만들거나 수리하기 위해 조선소나 근처의 바다에 세워 놓은 시설을 말합니다.



해운강국의 의미와 중요성



대 단 원	4. 세계의 바다로 떠나는 우리나라 배
중 단 원	(2) 세계 5위의 해운강국
학습목표	세계 5위의 해운강국의 의미와 중요성에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

고대로부터 해운은 국가의 발전 및 흥망성쇠를 좌우하였습니다. 바다로 활발한 해상무역이 이루어지는 시기에 모든 나라가 발전하였고, 해상무역이 쇠퇴하면 그에 따라 나라도 쇠퇴하였습니다. 서양이 대탐험시대에 나설 때 사용한 배들이 운송할 수 있던 화물의 규모는 낙타 1,000마리의 운송량에 해당하는 약 200톤 정도였습니다. 최근에는 수십만톤을 나르는 초대형화물선이 이용되기도 합니다. 우리나라 수출입 물량의 99.7% 이상을 선박으로 운송할 정도로 해운산업은 우리경제에서 절대적으로 중요한 산업입니다. 왜 거의 대부분의 수출입물량이 선박에 의해 운송되는 지를 이해할 수 있도록 하고, 왜 우리나라 무역이 증가할수록 해운산업이 중요한 것인지를 이해할 수 있도록 지도합니다.

2. 학습할 내용

1.학습 활동 과정



이것이 필요해요!

인터넷이 되는 컴퓨터,
학생 활동지

가. 해운의 3요소인 배(선박), 선원, 여객과 화물에 대해 알아봅니다.

나. 도로운송과 해상운송의 단계를 비교해 봅니다.

다. 해상운송이 복잡한데도 불구하고 해상운송을 선택하는 이유를 생각해 봅니다.

라. 우리나라 해운회사에는 어떤 것들이 있는 찾아봅니다.

2. 학습정리

가. 다음의 설명에 맞는 해운 3요소를 빈칸에 써 넣으시오.

여객과 화물	이동시켜야 할 사람, 전달하거나 팔아야 할 상품
선장과 선원	배를 목적지까지 운항할 인원
배(선박)	바다의 파도와 풍랑을 견딜 수 있는 교통수단

나. 우리나라 10대 해운회사에는 어떤 것들이 있는지 찾아보도록 합니다.

2010년말 현재 우리나라 10대 해운회사는 다음과 같습니다.

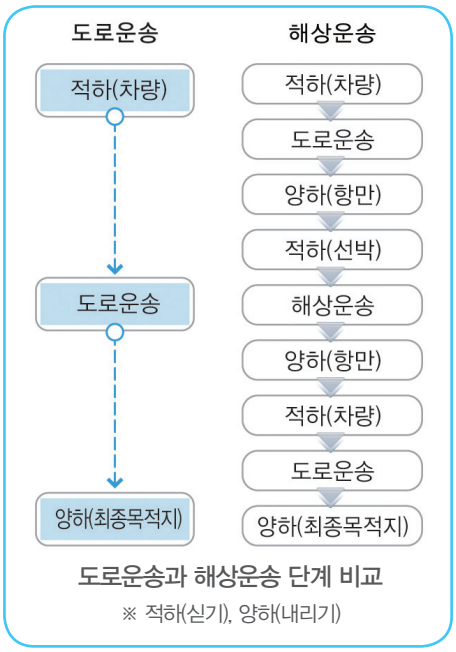
1. 한진해운, 2. 현대상선, 3. STX팬오션, 4. 유코카캐리어스, 5. 대한해운,
6. SK해운, 7. 고려해운, 8. 장금상선, 9. 흥아해운, 10. 대양상선

다. 도로운송과 해상운송의 단계를 비교하고, 해상운송의 장점을 말해보시오.

도로운송은 3단계, 해상운송은 9단계

해상운송이 도로운송에 비해 훨씬 단계가 많은데도 불구하고 해상운송량이 많은 이유를 생각해 보면 다음과 같다.

1. 수송량이 매우 크다, 2. 운송거리가 매우 길다. 3. 수송비가 저렴하다.
4. 수송이 자유롭다(육상의 국경선 통과, 열악한 도로, 날씨에 의한 도로 차단)
5. 국제적인 운송기준을 따른다.



도로운송과 해상운송 단계 비교

※ 적하(싣기), 양하(내리기)

[출처] 중학교용 바다이야기 수산업/해운항만편

2. 학습도우미사이트

한국선주협회 http://www.shipowners.or.kr

3. 지도상 유의점

해운, 해상운송 등 초등학교 3 · 4학년에게는 익숙하지 않고 어려울 수 있는 단어들을 가능하면 쉽게 설명합니다. 도로운송과 해상운송의 화물처리단계 비교에 있어서 단계가 늘어날수록 시간도 비용도 늘어나 불편하기만 할 것이라는 오개념이 생기지 않도록 주의할 필요가 있습니다. 그리고 해운을 통한 대량운송은 운송비가 쌀 뿐만 아니라 에너지소비도 적어서 친환경적이라는 점으로 알려줌으로써 해운에 대한 긍정적인 생각을 가질 수 있도록 지도합니다.

4. 배경 지식

해운업(Shipping) 이란?

- 해상에서 선박을 이용하여 사람이나 화물을 한 장소에서 다른 장소로 운송하고, 그 대가로 운임을 획득하는 산업활동을 말합니다.
- 비행기는 많은 화물을 싣더라도 115톤 이상을 싣기가 힘들지만, 배를 이용하면 5~10만 톤씩 한꺼번에 실어 나를 수 있어 운송비용이 훨씬 적게 듭니다.

예) 10만톤 급 선박은 10만톤의 물건을 한 번에 실어 나르지만, 같은 10만톤을 비행기로 실어 나르려면 870번을 움직여야합니다. 정말 엄청난 차이가 있습니다.

해운업의 중요성

- 국제무역의 발전 : 선박의 대량수송과 지속적인 원거리 운송 능력 확보
- 국민소득 증대 : 운임 수입은 국민 소득을 형성
- 국제수지의 개선 : 수출입 증대를 통한 간접적인 외화 획득 및 절약
- 관련 산업의 육성 : 조선, 보험 등 관련 산업과 밀접한 연관성
- 국방력의 강화 : 상선대는 전시에 군수품과 군대의 운송에 이용
- 국제경쟁력의 강화 : 해상 운송비 절감으로 물류비 절감

우리 나라의 세계 선박 규모 순위 5위 (2010년 1월 기준)

- 우리나라 해운 기업이 운항하고 있는 선박의 규모는 2008년을 기준으로 3,676만톤에 이릅니다. 같은 해 전 세계 상선의 규모가 10억 7,103만톤이었으니까 전 세계 상선 규모의 3,4%를 차지하고 있는 것입니다. 2008년도에는 세계 6위였으며, 2010년 기준으로 나라별 순위를 보면 1위 그리스 2위 일본 3위 독일 4위 중국 5위 한국 6위 노르웨이로 우리나라는 세계에서 5번째로 선박 규모가 큰 나라입니다.

우리나라의 해운산업의 발달과 미래

- 우리나라는 천연자원이 부족해 해외에서 수입해 와서 값비싼 제품으로 가공 후 다시 해외로 수출하면서 경제성장을 이루었습니다. 수출과 수입이 우리나라나 발전에 아주 큰 영향을 주었는데, 자연스럽게 수출과 수입을 하는 화물을 운송하는 해운 산업이 발달하게 된 것입니다.
- 2011년 우리나라의 해양산업은 국내 총생산에 비해 3,3% 밖에 되지 않아요. 그럼에도 세계에서 5위를 차지했기 때문에 앞으로 개발할 부분이 더 많은 거예요. 그래서 개발이 많이 된다면 언젠가는 우리나라가 해양산업에서 세계 1위를 차지할 수 있을 거라 예상할 수 있습니다.
- 그리고 중국이나 인도가 값싼 노동력으로 해운 강국으로 떠오르고 있는데, 우리나라가 극복 할 수 있는 방법은 첨단 기술 개발이 필수적입니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 해운산업에 대해 알아보아요.

1. 다음의 설명에 맞는 해운 3요소를 빈칸에 써 넣으시오.

	이동시켜야 할 사람, 전달하거나 팔아야 할 상품
	배를 목적지까지 운항할 인원
	바다의 파도와 풍랑을 견딜 수 있는 교통수단

2. 우리나라 10대 해운회사에는 어떤 것들이 있는지 찾아보도록 합니다.

3. 도로운송과 해상운송의 단계를 비교하고, 해상운송의 장점을 말해보시오.

우리 바다
넓혀가기



배와 항만

- 배와 항만의 관계
- 항만의 종류



항만이란 무엇인가요?



대 단 원	5. 배와 항만
중 단 원	(1) 배와 항만의 관계
학습목표	항만의 뜻과 미래의 항만 모습에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

우리나라는 현재 육상교통을 통한 무역이 불가능한 섬과 같은 나라입니다. 특히, 우리나라와 같이 자원이 부족한 나라에서는 항만이 얼마나 중요한지는 말할 필요도 없습니다. 그렇다면 항만이 무엇이기에 이렇게 중요한 것일까? 또 앞으로는 항만이 어떻게 변할 것인가? 이 질문에 대한 답을 이번 활동을 통해서 얻을 수 있을 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 교사와 함께 항만에 대하여 학습한다.

나. 주요 용어의 뜻을 중심으로 이해한다.

다. 학생 활동지 내용을 보고 해결한다.



이것이 필요해요!

학생 활동지

2. 학습정리

가. 다음에 나와 있는 내용을 보고 빈 칸에 알맞은 말을 골라 넣으세요.

①선박 ②지형적 ③환경적 ④외곽 ⑤보관 ⑥보급 ⑦고속화

3. 학습도우미사이트

1) 부산항만공사 http://www.busanpa.com/ BPA소개

2) 인천항만공사 http://www.icpa.or.kr/ 인천항포탈

3) 울산항만공사 http://www.upa.or.kr/ 울산항만공사소개

4) 경기평택항만공사 http://www.gppc.or.kr/ 소식 · 자료실 – 어린이 항만교실

5) 여수광양항만공사 http://www.ygpa.or.kr/ 여수광양항

3. 지도상 유의점

항만 부분에서는 생소한 단어들이 많이 나오고 있으므로 사전 등을 통해 정확한 의미를 이해하면서 학습하도록 합니다.

4. 배경 지식

항만이란?

• 선박이 안전하게 출입하고 정박할 수 있도록 자연적 · 인공적으로 보호되어 여객을 승 · 하선 시키고 화물 · 우편물 등을 싣고 내리는 장소입니다. 그리고 항만 산업은 수출입 화물을 항만에서 싣고 내리는 일과 관련된 일을 하는 산업을 말합니다. 화물을 실은 배가 항만 터미널에 도착하면 하역 업체에서 화물을 내립니다. 최근 수송하는 화물이 많아진 만큼 항만운영의 효율성을 위해 컨테이너, 자동차, 곡물, 석탄, 원목 등 특정한 물건만 싣고 내리는 전용 부두가 많이 생기고 있습니다.

항만의 입지조건

• 지형적 조건 : 넓은 출입구, 깊은 수심, 넓은 묘박장소, 묘박하기 적당한 지질과 단단한 지반, 좋은 기후 등입니다. 이와 같은 조건을 갖춘 곳을 찾기 어렵기 때문에 대부분 인위적으로 방파제를 만들고 준설을 하여 이상적인 항만의 형태로 만듭니다. (묘박(錨泊): 선박이 바다 속에 닻을 내려 선박을 정박시키는 것, 특히 항구 밖에 닻만을 이용하여 정박하는 것을 가리킴.)

• 환경적 조건 : 배후 도시 및 해양에서 적절한 거리를 유지하고 있어야 하고, 해상

운송 구간이 육상운송 구간보다 더 길어야 하고, 넓고 수심이 깊은 해안이 있어야 합니다.

항만시설

- 외곽시설 : 방파제, 수문, 갑문, 호안
- 계류시설 : 안벽, 잔교, 부잔교, 계선부표
- 임항교통시설 : 도로, 철도, 교량, 운하,
- 항로보조시설 : 항로표지, 통항신호시설, 조명시설, 통신시설
- 하역시설 : 하역용 크레인
- 보관시설 : 창고, 저탄장, 저목장, 위험물 저치장
- 보급시설 : 선박을 위한 급수, 급유, 급탄 시설
- 여객시설 : 여객의 승강, 대기 시설

항만의 미래

- 대형 해운회사들이 서로 연합해서 공동 운항하는 얼라이언스 방식이 확대
- 다수 얼라이언스간 경쟁으로 인해 해상운송망의 밀도가 높아짐
- 얼라이언스 선사를 고객으로 확보하기 위해 세계적인 터미널운영회사들이 세계 주요항만에 투자
- 글로벌 항만 시장 형성
- 지속적인 선박의 고속화, 대형화, 전용선화
- 20개 정도의 세계적인 대형항만이 서로 치열하게 경쟁
- 대륙별로 2~3개 정도만 살아남아 초대형항만이 될 것으로 예상
- 특히 동아시아지역의 항만 간에 경쟁이 가장 치열할 것으로 예상

항만은 기존에는 일반인의 출입이 엄격히 통제되는 보안구역이었으나 최근 주민들이 아름답게 꾸며진 항만을 산책, 조깅할 수 있는 항만 친수공간을 원하고 있어 차츰 주민들에게 사랑받는 친수공간으로 바뀌고 있습니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 알맞은 말 넣기!!!

1. 다음에 나와 있는 내용을 보고 각 번호에 알맞은 말을 골라 넣으세요.

〈보기〉 급수 지형적 보급 선박 외곽 보관 고속화 환경적 노동

①( ) ②( ) ③( ) ④( ) ⑤( ) ⑥( ) ⑦( )

항만이란?

– (①)이 안전하게 출입하고 정박할 수 있도록 자연적 · 인공적으로 보호되어 여객을 승 · 하선 시키고 화물 · 우편물 등을 싣고 내리는 장소입니다.

항만의 입지조건

– (②)조건 : 넓은 출입구, 깊은 수심, 넓은 묘박장소, 묘박하기 적당한 지질과 단단한 지반, 좋은 기후 등입니다. 이와 같은 조건을 갖춘 곳을 찾기 어렵기 때문에 대부분 인위적으로 방파제를 만들고 준설을 하여 이상적인 항만의 형태로 만듭니다.

– (③)조건 : 배후 도시 및 해양에서 적절한 거리를 유지하고 있어야 하고, 해상운송 구간이 육상운송 구간보다 더 길어야하고, 넓고 수심이 깊은 해안이 있어야 합니다.

항만시설

– (④)시설 : 방파제, 수문, 갑문, 호안
– 계류시설 : 안벽, 잔교, 부잔교, 계선부표
– 임항교통시설 : 도로, 철도, 교량, 운하,
– 항로보조시설 : 항로표지, 통항신호시설, 조명시설, 통신시설
– 하역시설 : 하역용 크레인
– (⑤)시설 : 창고, 저탄장, 저목장, 위험물 저치장
– (⑥)시설 : 선박을 위한 급수, 급유, 급탄 시설
– 여객시설 : 여객의 승강, 대기 시설

항만의 미래

– 글로벌 항만 시장이 형성
– 지속적인 선박의 (⑦), 대형화, 전용선화
– 20개 정도의 세계적인 대형항만이 서로 치열하게 경쟁



항만에는 어떤 것이 있나요?



대 단 원	5. 배와 항만
중 단 원	(2) 항만의 종류
학습목표	항만의 종류에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

항만에는 그 목적에 따라 다양한 종류가 있습니다. 수많은 종류의 항만을 모두 알기는 어렵지만 크게 용도, 위치, 기능에 따라 분류할 수 있습니다. 각각의 분류에 따라 항만을 분류해 보면서 친구와 빙고를 즐겁게 하다보면 항만이 무엇인지, 어떤 종류가 있는지 좀 더 잘 알 수 있게 될 것입니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 항만의 종류에 대하여 학습한다.

나. 짝 빙고하기 : 3×3 빙고는 짝과 함께 한다.

다. 전체 빙고하기 : 4×4 빙고는 교사가 주도해서 빙고를 한다.

2. 학습정리

가. 항만의 종류에 대한 짝 빙고하기

짝끼리 3×3 빙고를 한다. 나오는 줄은 짝끼리 협의해서 결정한다.

나. 항만의 종류에 대한 전체 빙고하기

전체를 대상으로 4×4 빙고를 한다. 나오는 줄은 교사가 지정한다.



이것이 필요해요!

학생 활동지 (빙고), 필기구

2. 학습도우미사이트

1) 부산항만공사 http://www.busanpa.com/ BPA소개
2) 인천항만공사 http://www.icpa.or.kr/ 인천항포탈
3) 울산항만공사 http://www.upa.or.kr/ 울산항만공사소개
4) 경기평택항만공사 http://www.gppc.or.kr/ 소식 · 자료실 – 어린이 항만교실
5) 여수광양항만공사 http://www.ygpa.or.kr/ 여수광양항

3. 지도상 유의점

항만의 종류에 따른 빙고를 할 때 단순히 단어를 쓰고, 빙고를 외치는 것에만 신경쓰다 보면 그 뜻을 모르고 넘어갈 수가 있습니다. 빙고가 익숙해지면 자기가 뜻을 아는 단어만 빙고에 넣게 하는 방법 등으로 그 뜻까지 이해시킬 수 있는 수업이 되도록 할 필요가 있습니다.

4. 배경 지식

항만의 분류

① 용도에 따른 분류

• **무역항** : 국내외 무역 화물선이 출입할 수 있게 되어있는 항만입니다.

무역항의 주요시설
- 박지(泊地) : 선박이 정박하는 곳
- 부두시설 : 선박이 접안하는 곳
- 야적장(야드) : 화물의 임시보관 장소
- 물류단지 : 화물의 배송, 포장 · 단순가공 · 조립 하는 곳

• **상업항** : 일반 화물선(정기선) 및 컨테이너선이 주로 출입하고, 다양한 제품을 수출 · 수입하는 항만입니다. 상업항에는 일반부두와 컨테이너 전용부두, 전용선 부두, 컨테이너와 잡화 등을 동시에 취급하는 다목적 부두 등이 있습니다.

▶일반부두 : 다양한 화물을 싣고 다니는 일반화물선이 이용하고, 한꺼번에 여러 가지 화물을 취급함
- 임시보관소 : 화물을 내려서 잠시 보관할 수 있는 곳
- 야적장 : 비 · 눈에 젖어도 되는 화물을 그냥 쌓아 두는 곳
- 창고 : 비 · 눈에 젖으면 안되는 화물을 목적지로 싣고 갈 때까지 보관하는 곳



인천항 제5부두 전경
(수출자동차 전용부두)



부산항 허치슨 부산터미널
(HBCT)

▶전용선 부두 : 한 종류의 특정 화물을 실은 선박이 닿는 부두로 곡물 전용부두, 자동차 전용부두, 석유 부두, 액화천연가스(LNG)부두 등이 있습니다.

▶컨테이너 부두 : 컨테이너 박스에 들어가 있는 수출입 화물을 컨테이너 박스 단위로 운송하는 컨테이너선이 접안 하는 곳

[발달 이유]

1) 빠른 선적과 하역을 위해 1950년대 컨테이너로 운송하는 형태의 화물운송 방식 개발

2) 대부분의 일반화물을 컨테이너로 수송하게 되면서 컨테이너화물 급증함. 따라서 컨테이너를 분류 · 보관, 컨테이너 내장 화물 취급(화물을 끄집어 내고 집어 넣기)을 쉽게 할 대규모 공간 필요

3) 선박에 하역장비를 설치하는 대신에 대규모 하역장비를 육상(터미널)에 설치함으로써 고속의 하역 작업이 가능해짐



인천항 북항 주변의
산업단지와 공업항 전경



국제여객터미널 조감도
(인천항)

- **산업항(공업항)** : 공업단지가 형성되어 있는 곳에서 제품생산에 필요한 원자재(원유, 철광석, 시멘트, LNG, 유연탄 등)를 수입 수출하는 항만입니다. 대표적 공업항에는 울산항(현대자동차와 현대중공업, 온산공업단지), 포항항(포항제철), 여천항(GS칼텍스, 여천 공업단지), 부산 감천항, 인천 북항 등이 있습니다.
- **여객항** : 여객선과 화객선이 접안할 수 있는 부두시설 등을 갖춘 항만으로 여객선은 승객을 운송하고, 화객선은 여객과 화물을 함께 운송합니다. 국제여객터미널은 해외를 오가는 여객선이 접안할 수 있는 곳으로, 부산항, 인천항, 군산항 등 주요 항만에 위치하며, 연안여객터미널도 함께 갖추고 있습니다. 연안여객터미널은 국내 연안(섬)을 오가는 여객선이 접안하는, 목포항, 여수항, 통영항 등 여행객들이 이용하는 대부분의 항만에 위치하고 있습니다.
- **레저항** : 레저관광을 목적으로 하는 선박이 정박할 수 있는 항만입니다. 레저관광을 위한 선박에는 유람선, 크루즈, 요트, 모터보트 등이 있습니다. 특히 선상호텔을 갖춘 대규모 유람선을 크루즈라고 하며, 해상에 있는 관광명소를 배를 타고 둘러보거나 바다 위를 유람할 수 있도록 만든 배입니다. 또한 바다에서 즐기기 위한 요트나 모터보트를 위한 전용항만을 마리나(Marina)라고 합니다.
- **어항** : 어선을 위해 만들어진 항만입니다. 어항에는 어선이 출항준비를 하고, 잡아온 수산물을 처리하는 시설 등이 갖추어져 있습니다. 우리나라 어항의 건설과 관리 운영에 관한 사항은 어촌 · 어항법의 규정에 따릅니다. 항만법상 연안항들의 대부분이 어항으로 활용되고 있습니다.

• **군항** : 군사적 목적으로 활용하기 위하여 건설한 항만입니다. 진해 군항이 가장 대표적인 군항(해군사령부 입지)이며 우리나라를 지키기 위한 해군의 중요한 군사시설입니다. 평상시에는 일반인의 출입이 통제되나 진해 벚꽃 축제 등 축제기간에는 군항을 개방하기도 합니다.

• **피난항** : 폭풍우 등을 피하기 위한 항만

• **항공항** : 수상비행기가 출발하거나 도착하는 항만

② 위치에 따른 분류

• **연안항** : 해안에 있는 항만

• **하구항, 하항** : 강의 하구, 중류에 있는 항만

• **호항** : 큰 호숫가에 있는 항만

• **운하항** : 수에즈 운하, 파나마 운하 등 운하에 있는 항만

③ 기능에 따른 분류

• **적출항** : 석탄, 광석 등을 실어내는 항만

• **연락항** : 바다를 사이에 둔 두 지점을 연락하는 항만

• **중계항** : 중계무역 화물을 취급하는 항만

• **자유항** : 관세를 물리지 않는 항만

컨테이너의 발명

• 컨테이너를 이용하면 컨테이너에 화물을 반복해서 운송할 수 있고, 규격화된 컨테이너를 기계로 싣고 내릴 수 있고, 운송 과정에서도 다시 포장할 필요가 없어서 컨테이너는 인류의 100대 발명품에 선정되기도 하였습니다. 컨테이너 덕분에 다양한 화물을 짧은 시간에 편리하게 운송할 수 있게 되었습니다.

• 컨테이너의 종류 : 일반잡화를 싣는 일반컨테이너, 냉동식품 수송을 위한 냉동 컨테이너, 유류나 식료품, 화학제품용으로 사용되는 탱크 컨테이너 등 필요에 따라 만들어진 다양한 컨테이너가 있습니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 항만의 종류~ 빙고!!!

연안항 하구항 호항 운하항 적출항 연락항 중계항 레저항 여객항
산업항 무역항 상업항 자유항 군항 피난항 어항 항공항

1. 위에 나와 있는 항만의 종류로 이름을 가지고 짝꿍과 함께 빙고 놀이를 해 봅시다. (3×3 빙고, 4×4 빙고)



우리나라의 국제무역항



대 단 원	5. 배와 항만
중 단 원	(2) 항만의 종류
학습목표	우리나라에 있는 항만에 대해 알 수 있다.
해당학년	4~6학년
소요시간	40분

1. 주제소개

우리나라의 항만 산업 규모는 전 세계 컨테이너 물량의 3.5%에 이르는 화물을 취급할 정도로 아주 큽니다. 또한 수출입 물량의 99.7%를 항만을 통해 선박으로 수송하고 있어서 항만은 우리나라 경제에 절대적으로 중요한 역할을 하고 있습니다. 우리나라의 대표적 항만으로는 인천항과 부산항이 있습니다. 이번 활동을 통해 인천항과 부산항의 발달모습과 앞으로의 발전 가능성에 대해서 알 수 있습니다.

2. 학습할 내용

1. 학습 활동 과정

가. 우리나라의 항만에 대하여 학습한다.

나. 항만에 대한 ○, × 퀴즈를 한다.

다. ○, × 퀴즈 정답을 맞혀보고 점수를 기록한다.

라. 틀린 문제는 다시 한 번 확인한다.



이것이 필요해요!

여러 가지 종류의 배 사진 카드

2. 학습정리

가. ○, × 퀴즈하기

1. ○ 2. × 3. ○ 4. × 5. ○ 6. × 7. × 8. × 9. ○ 10. ○

맞은 개수를 맨 밑 칸에 기록한다.

2. 학습도우미사이트

1) 부산지방해양항만청 http://portbusan.go.kr

2) 인천지방해양항만청 : http://www.portincheon.go.kr

3) 부산항만공사 홈페이지 http://www.busanpa.com/

4) 인천항만공사 http://www.icpa.or.kr/ 인천항포탈

3. 지도상 유의점

주어진 문제에 대한 ○, × 퀴즈가 끝나고 나면 다른 새로운 종이에 다른 친구들에게 ○, × 퀴즈 문제를 출제해 보도록 하면서 내용을 더 익히도록 합니다.

4. 배경 지식

우리나라 항만의 중요성

- 석유, 천연가스, 유연탄, 원목, 철광석 등을 대부분 수입에 의존하고 있으며, 그 이외 식량, 일상생활용품 등의 수입의존도도 높은 편으로 수출입화물의 99.7%를 바다를 통해 운송하고 있습니다.
- 삼면이 바다로 둘러싸여 있어 해상운송에 유리한 자연환경을 갖추고 있습니다.
- 동아시아를 유럽과 북미지역으로 연결하는 간선항로상에 위치함으로써 해상운송에 유리합니다.
- 한 · 중교역의 발달로 중국항로 비중이 증대하고 있습니다.
- 해상과 항공의 복합운송도 발달하고 있습니다. 예를 들어, 한 · 중간 해상운송을 거쳐 인천공항에서 항공운송이 이루어지기도 합니다.

인천항

- 석인천항은 1883년 국제무역항으로 개항한 이래 120여 년간 대한민국 수도권의 중심항으로 경제발전에 크나큰 발자취를 남겼으며 현재는 78개 선석을 갖추고 연간 1억 3천만 톤 수준의 화물을 처리하고 있습니다.
- 세계 초일류 항만을 꿈꾸는 인천항은 세계 속에서 동북아의 비중이 날로 커지고 화물량이 급증함에 따라 갑문 밖 외항의 개발을 본격 추진하여 최상의 물류 인프라를 갖추려고 계획하고 있습니다.

부산항

- 1876년에 부산포라는 이름으로 개항한 우리나라 최초의 무역항으로 본격적인 개발은 개항 30년 후인 1906년부터 이루어졌습니다.
- 부산항은 우리나라 제1의 항만으로서 우리나라 총 해상수출화물의 40%, 컨테이너 화물의 80%, 전국 수산물생산량의 42%를 처리하고 있습니다.
- 현재 세계 5위의 컨테이너항만으로 2011년 부산항의 컨테이너 물동량 처리실적이 사상최대인 20피트 컨테이너(TEU: Twenty-foot Equivalent Units) 기준으로 1,600만개(TEU)를 넘어설 것이라고 합니다. (지금까지 연간최고 물동량은 2010년에 기록한 1,419만 개(TEU)였습니다.)
- 아울러, 현재 우리나라 최대의 항만으로 최첨단 항만개발을 통해 미래 세계 경제의 중심이 될 동북아시아 지역에서 우리나라가 '허브항' 역할을 하고자 합니다.

▶허브항(hub port)이란?

- 일정 지역 내에 해상 및 복합운송 서비스의 중심 역할을 맡고 있는 항구를 말합니다. 결국 허브항은 해운회사들이 어느 특정 항구를 중심으로 승객이나 화물을 집결시키고 분산시켜 주는 항구입니다.
  예) 유럽이나 미국 등에서 동아시아 지역으로 물건을 보낼 때 일단 부산항으로 한꺼번에 물건을 배송하고, 부산항에서 다시 동아시아 각국으로 배송을 해준다면, 유럽에서는 아시아 각국으로 보낼 물건을 한 번에 묶어서 보내니 배송비가 줄어들게 되고, 부산항은 중계역할을 통해 항만수수료를 얻을 수 있습니다.

▶허브항의 조건

- 동북아시아 지역으로 운항하는 대형선박들 모두가 기항할 수 있을 만큼 물동량이 많아야 합니다.
- 지정학적으로 그 지역의 중심적 위치에 있는 것이 유리합니다.
- 많은 선박과 화물을 처리하고, 대형선박이 정박할 수 있는 충분한 시설이 필요합니다.
- 운송비용의 경제성이 있어야합니다.

학생 활동지

학년반		번 호	
이 름		활동일	



◈ 항만 ○, × 퀴즈

다음 문제를 읽고 맞으면 ○, 틀리면 × 표시를 하세요.

번호	문 제	○, ×
1	우리나라는 수출입화물의 99.7%를 바다를 통해 운송하고 있습니다.	
2	삼면이 바다로 둘러싸여 있어 항공운송에 유리한 자연환경을 갖추고 있습니다.	
3	한 · 중교역의 발달로 중국항로의 비중이 증대하고 있습니다.	
4	해상과 항공의 복합운송도 쇠퇴하고 있습니다.	
5	인천항은 1883년 국제무역항으로 개항했습니다.	
6	부산항은 우리나라 제2의 항만입니다.	
7	인천항은 우리나라 최초의 무역항입니다.	
8	인천은 현재 세계5위의 컨테이너항만입니다.	
9	2011년 부산항의 컨테이너 물동량 처리실적이 사상최대인 20피트 컨테이너(TEU) 기준으로 1,600만개를 넘어설 것이라고 합니다.	
10	허브항은 해운회사들이 어느 특정 항구를 중심으로 승객이나 화물을 집결시키고 분산시켜 주는 항구를 말합니다.	

잘 풀었나요? 모두 몇 개를 맞혔는지 맞은 개수를 써 보세요.