

Какво ни дава Черно море? И защо трябва да го опазваме?



част
3

Снимка: Cuneyt Oguztuzun / Dogan Durda

Съдържание на раздела

3.1 Черно море и корабоплаването	122
3.1.1 Видове транспорт	122
3.1.2 Морската търговия и Черно море	124
3.1.3 Проблеми, свързани с транспорта и предложения за решаването им	125
3.2 Риболов	126
3.2.2 Риболовни методи и средства за риболов	126
3.2.3 Проблеми, свързани с риболова и предложения за тяхното решаване	128
Въпроси за проверка и оценка	129

Занимания

Занимание : Всякакви плавателни съдове	130
Занимание : Плавателни съдове	134
Занимание : Игра на кораб, бряг и палуба	137
Занимание : Да си направим плавателен съд с оригами	138
Занимание : Да си направим компас и да разберем целта	141
Занимание : Как се лови риба?	142
Занимание : Самодейни черноморски метеоролози	143
Занимание : Морски транспорт	146
	148

3-I

Черно море и корабоплаването

Освен за корабоплаване, риболов и ограничен добив на аквакултури (от развъдници), Черно море се използва и за добив на подземни богатства, туризъм и военни маневри. С увеличаване на населението на планетата се увеличават и потребностите, които на свой ред водят до необходимост от транспорт на стоки и услуги. Когато говорим за транспорт, имаме предвид сухоземен, въздушен и морски транспорт. По отношение на транспортните разходи и капацитета, морският транспорт има голямо предимство. Той дава възможност за пренос на най-много товар на най-ниска цена. Способността на водата да задържа на повърхността си плаващото тяло и ниският коефициент на триене дават съществено преимущество на морския транспорт в сравнение с останалите видове транспорт. Например при въздушния транспорт, който е доста по-бърз, на един самолет му трябва много повече енергия, за да вдигне товара си на определена височина. При сухоземния транспорт са необходими значителни финансови инвестиции за строеж на пътища и железопътни линии. Освен това сухоземният транспорт крие много рискове от пътни произшествия и съответна загуба на живот и стоки. Понастоящем един нефтен танкер има капацитет за транспорт на **400 000** тона на курс. За да превоз на същия товар по суза, ще са необходими **20 000** нефтовоза. Междувременно капацитетът на пътническите кораби е вече за над **3000** пасажери. Това се равнява на 100 междуградски автобуса.

Макар че е най-бавното средство за транспорт, морският транспорт е много подходящ за превоз на обемисти товари. Обемът на международната търговия по морски пътища нараства с бързи темпове. **90%** от вноса и износа на стоки в световната търговска мрежа се извършва с плавателни съдове.

Накратко, морският транспорт е най-предпочитаният начин за транспорт в света, защото:

- Може да превозва много повече товар на един курс;
- Надежден е;
- Няма нужда да се преминава през граници;
- Загубата на превозвани стоки е минимална;
- Щетите, присъщи за другите средства на транспорт, рядко се случват;
- Той е **14** пъти по-евтин от въздушния транспорт, **7** пъти по-евтин от автомобилния транспорт и **3.5** пъти по-евтин от железопътния транспорт.

3-I-I

Видове транспорт

Морският транспорт може да се разглежда в по-широкия смисъл на пътнически транспорт и товарен транспорт. Пътническият транспорт се извършва от круизни кораби, пасажерски кораби и фериботи. Круизите са свързани с туризъм и обикновено се извършват с големи кораби. Пасажерските кораби превозват пътници по редовни линии. Плавателните съдове, които превозват както пътници, така и превозни транспортни средства, се наричат фериботи (Ro Pax). Тези плавателни съдове осигуряват улеснение при транспорта в качеството си на многоцелеви средства за транспорт.

При товарния транспорт се използват различни плавателни съдове в зависимост от превозния товар. Те се разделят най-общо на сухотоварни кораби, петролни танкери, фериботи и химикаловози. Сухотоварните кораби са търговски кораби, които са сравнително по-безопасни от танкерите. При контейнеровозите стоките се превозват в големи стандартни контейнери, а фериботите са предназначени за превоз на товарни превозни средства. Във връзка с бързото нарастване на световното потребление на енергия, нефтените танкери играят важна роля при превоза на сиров нефт до места, където може да се рафинира. През последните години транспортьт на природен газ също се увеличава наред с транспорта на нефт. Същевременно за превоза на химически товари се използват танкери-химикаловози.

Видове плавателни съдове, използвани в морския транспорт

Снимка: Ersan Başar



Ферибот



Снимка: Ersan Başar



Пътнически кораб

Снимка: Ersan Başar



Сухотоварен кораб



Снимка: Ersan Başar

Снимка: Ersan Başar



Петролен танкер



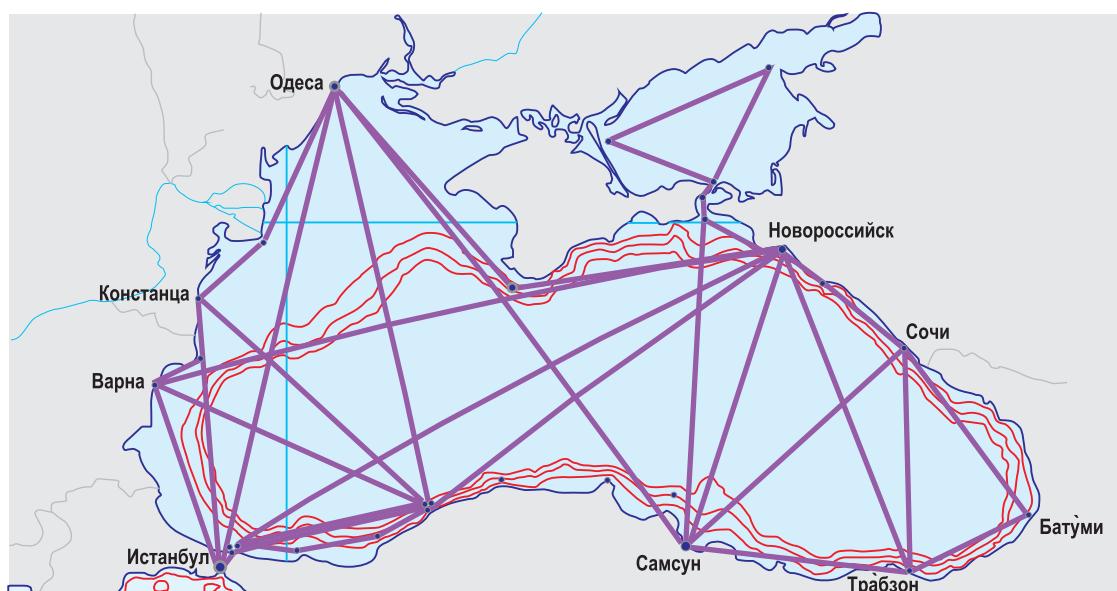
Снимка: Ersan Başar

Контейнеровоз

3-I-2 | Морската търговия и Черно море

Между пристанищата на черноморските държави Турция, Грузия, Русия, Украйна, Румъния и България, както и извън Черно море през черноморските проливи, се развива морски превоз. Водният път през Босфора, Мраморно море и Дарданелите е познат като „черноморските проливи“. Плавателните съдове от Черно море, които използват този път, достигат до водите на Бяло море и продължават до океаните през Средиземно море. Всяка година през черноморските проливи минават над **50 000** плавателни съда.

Голяма част от нефта от Централна Азия достига руското пристанище Новоросийск по нефтопровод. Оттам сировият нефт се товари на танкери. Това е свързано с тежък трафик на нефтени танкери от Черно море до други морета. Значителен трафик създават и пристигащи и заминаващи плавателни съдове от украинското пристанище Одеса, от Варна в България, Констанца в Румъния, Батуми в Грузия, и пристанищата Трабзон, Самсун и Ерегли в Турция.



Фиг. 1 Плавателни пътища в Черно море

За балансирането на плавателните съдове във водата се използват баластни резервоари, които се пълнят с морска вода. С оглед на натоварения черноморски трафик, преносът на баластни води е много важен за морската екосистема. С баластните води се пренасят водни микроорганизми и замърсители от едно море в друго. Рискът се увеличава пропорционално на нарастването на морския трафик. Например ктенофората *Mnemiopsis leidyi* (морски многоклетъчни животни от рода "гребенести", с неголеми размери, подобни на медуза) е навлязла случайно в Черно море в началото на **80-те години на XX век**, предизвиквайки неблагоприятни последици за пелагичните риби. На първо място сред засегнатите видове са хамсията и сафрида, наред с други организми, които се хранят с тях. Ктенофорите, чиято основна храна е зоопланкtonът, са унищожили огромни количества хайвер и ларви, когато хранителният им ресурс е намалял. В съчетание със свръхолова, популациите на пасажирите риби в Черно море са намалели драстично в началото на **90-те години на XX век**. За да сведат до минимум въздействието от този риск, Украйна и Русия са въвели задължително условие баластните води да се изхвърлят преди навлизането на плавателните съдове в техните териториални води.

Круизите в Черно море се правят най-вече между пристанищата на Трабзон, Сочи, Ялта, Одеса и Варна с туристически цели. Круизните кораби от Средиземно и Бяло море минават през черноморските проливи и пристанищата на Черно море. Круизният транспорт по принцип се извършва през лятото.

3-I-3 | Проблеми, свързани с транспорта и предложения за решаването им

Морският транспорт и световната търговия вървят ръка за ръка. С развитието на търговията е възникнала и необходимостта от транспорт на стоки. В резултат корабите са започнали все по-често да предприемат плавания. С нарастването на обема на търговията са се увеличили видовете и броя кораби, кръстосващи Черно море. Въпреки международните правила и контроли, този ръст в корабоплаването може да доведе до екологични проблеми в Черно море вследствие на различни инциденти. Факт е например, че натовареният трафик на нефтени танкери в Черно море и черноморските проливи представлява значителен рисков. Ето защо трябва да се предприемат предохранителни мерки за свеждане до минимум на риска от злополуки.

Тъй като е надежден и икономичен, морският транспорт би трябвало да се подкрепя от всички черноморски държави. Така до известна степен ще бъдат предотвратени и пътните злополуки, причиняващи загуба на живот и стоки по пътищата, и ще се благоприятства икономиката на тези страни.

През Черно море минават плавателни съдове от най-различни части на света. При тези пътувания в баластните им резервоари се пълни водата от океана или моретата, в които плават. Водата, която се ползва за баласт, често съдържа планктонни организми и те биват пренасяни до далечни пристанища. Някои от тях, попаднали в различна от естествената им среда, имат изненадваща способност за оцеляване в новите условия. Тези организми могат да създадат огромна популация и да завладеят мястото, в което са озовали. В миналото Черно море е пострадало от два такива организма с индо-тихоокеански произход. Един от тях е рапанът (*Rapana venosa*), а другият е ктенофората (*Mnemiopsis leidyi*). И двата вида са причинили сериозни щети на хранителната верига в екосистемата. В тази връзка Международната морска организация (MMO) е въвела определени задължителни правила, изискващи баластните води от плавателните съдове да се третират с оглед предотвратяване на преноса на някои видове, които могат да изникнат от баластните води. Постоянният секретариат на черноморската комисия (ПС ЧК) вече лобира за приемането на тези правила в черноморските държави.



Малки риболовни лодки

3-2 | Риболов

Черно море винаги е било важно място за рибарството. Риболовните флоти на черноморските страни използват различни методи за риболов. По отношение на годишния улов на риба, първа в списъка е Турция с **340 000** тона. След нея са Украина (**63 000** тона) и Русия (**25 000** тона).



3-2-1 | Риболовни методи и средства за риболов

Риболовът най-общо се дели на две категории: активен и пасивен риболов. При активните методи средствата за риболов са подвижни. Първо се определя местоположението на рибата, визуално или с помощта на електронни средства. После уловът се извършва, като риболовният съд се движи в зависимост от местоположението и посоката на рибния пасаж.

Риболов с гриб: При този вид риболов се използват дълги и дълбоки мрежи с дължина **2** км и дълбочина **150** м. Местоположението на рибата, като паламуд, хамсия и сардини, се установява чрез сонар. После мрежата се хвърля така, че да обхване рибния пасаж и дъното на мрежата се изтегля така, че да затвори рибата в мрежата (Фиг. 2). При този метод на риболов е нужно много рибари да работят колективно. Например при корабите с дължина над **50** метра са необходими **30** рибари. В зависимост от дълчината на плавателния съд, който се използва за риболова, както и дълбината и дълбочината на мрежата, броят рибари може да варира.

Снимка: Semih Engin



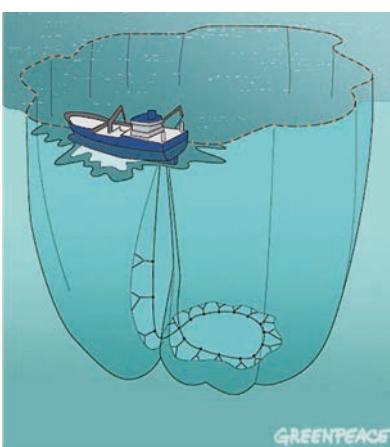
Риболов с гриб

Риболов с трал: Траловете са мрежи, които се влачат зад риболовните кораби и се използват за улов на риба на предварително определено място (Фиг. 3). Местоположението на рибата се установява с помощта на електронни устройства, които обследват морското дъно вертикално, а уловът става, като трежите се хвърлят в посока обратна на посоката на движение на рибата. Дънните риби, като калкан, меджид и барбун, се ловят с дънни тралове, докато рибите като цаца, сардини и хамсия се ловят с тралове за средни дълбочини.

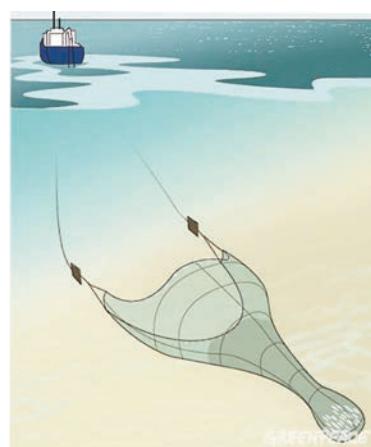
При пасивния риболов прилаганите средства са стационарни и се чака рибата да дойде до риболовните съоръжения. Временните и постоянните мрежи, даляните (фиг. 4), риболовните куки и парагади, винтерите и кошовете са пасивни пособия за риболов. Техните предимства са следните:

- С тях се лови риба само с определен размер и по този начин се нанасят много малко щети на рибните ресурси;
- Имат доста опростен дизайн и начин на производство;
- Евтини са и обучението за ползването им отнема малко време.

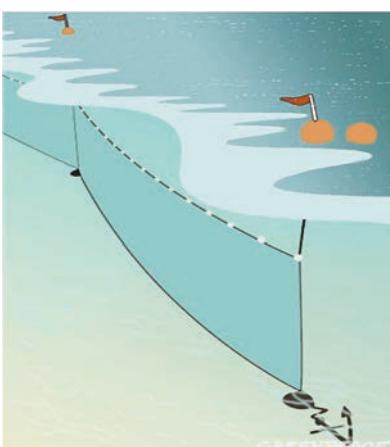
Сред недостатъците им са зависимост от движението на рибата и повреда при улов на нецелева риба. Основен пример за пасивните методи на риболов са даляните.



Фиг.2 Гриб



Фиг. 3 Трал



Фиг.4 Далян



3-2-2 | Проблеми, свързани с риболова и предложения за тяхното решаване

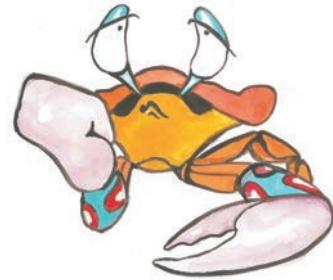
Проблемите по отношение на риболова в черноморските държави и някои предложения за тяхното решаване могат да се обобщят по следния начин:

- Липсва уредба за риболова, при която задълженията и отговорностите да са съсредоточени в един централен орган;
- Законодателните норми не са въведени навременно и по подходящ начин. С изключение на Румъния, България и Турция, в останалите държави липсва специфично законодателство, което да регламентира функционалността на рибната промишленост. В страните, където има такова, са необходими подобрения в съществуващото законодателство;
- Службите за защита и контрол не са напълно дефинирани и организирани по функции и институции;
- В крайбрежните райони не се прилага цялостен управленски подход, т.е. липсва съгласие по единен подход;
- Не е въведена функционална база данни за риболова;
- Осигуряваната подкрепа за изследвания с цел проучване и опазване на рибните и природните ресурси е недостатъчна;
- Рибите също се нуждаят от здравословна околната среда. Ето защо трябва да се предотвратява замърсяването на сушата и морето;
- Преди предприемане на пътно строителство и застрояване на крайбрежието с жилищни и индустриски обекти трябва да се предприемат проучвания на въздействието върху околната среда. Това е от ключово значение за опазването на рибните ресурси в уязвими райони. Всички черноморски страни трябва да работят съвместно на местно, регионално и национално ниво за опазването на Черно море. Риболовните методи и съоръжения и техническите спецификации трябва да бъдат преразгледани.





Въпроси за проверка и оценка



1. Кой е най-предпочитаният начин за транспорт в света?

Когато говорим за транспорт, имаме предвид сухоземен, въздушен и морски транспорт. По отношение на транспортните разходи и капацитета, морският транспорт има голямо предимство. Морският транспорт е най-предпочитаният начин за транспорт в света, тъй като може да превозва много повече товар на един курс, надежден е, не преминава през граници, загубата на превозвани стоки е минимална и освен това е **14** пъти по-евтин от въздушния транспорт, **7** пъти по-евтин от автомобилния транспорт и **3.5** пъти по-евтин от железопътния транспорт.

2. Колко вида морски транспорт има?

Морският транспорт се дели на два основни вида – пътнически и товарен транспорт. Пътническият транспорт се извършва от круизни кораби, пасажерски кораби и фериботи. Круизите са свързани с туризъм и обикновено се извършват с големи кораби. Пасажерските кораби превозват пътници по редовни линии. Плавателните съдове, които превозват както пътници, така и превозни транспортни средства, се наричат фериботи (Ro Pax). Тези плавателни съдове осигуряват улеснение при транспорта в качеството си на многоцелеви средства за транспорт.

3. Какво са баластни води и как въздействат на екосистемата?

В Черно море пристигат плавателни съдове от различни части на света и оттам отпътуват за различни части на света. При тези пътувания в баластните им резервоари се пълни вода от океаните или моретата, през които плават, за да се осигури устойчивост на плавателния съд. Тази вода съдържа много планктонни организми, които чрез нея биват пренасяни до далечни пристанища. Организмите, които попадат в различна от естествената им среда, имат изненадваща способност за оцеляване в новата среда и въщност могат да създадат огромна популация, завладявайки новото си местообитание.

4. Използват ли се различни методи за риболов?

За улова на морски организми със стопанска стойност се използват различни средства. Методите за риболов най-общо се делят на активни и пасивни. При активните методи средствата за риболов са подвижни. Уловът се извършва, като местоположението на рибата се определя визуално или с помощта на електронни средства, а риболовният съд се придвижва към рибините пасажи, следвайки посоката на движението им. При пасивните методи риболовните средства са стационарни, така че за улова се разчита на това рибата да се приближи до тях. Стационарните и подвижни риболовни мрежи, даляните, чепаретата и парагадите, винтерите и кошовете са пасивни пособия за риболов.

ЗАНИМАНИЕ Всякакви плавателни съдове

ПОЛЗИ

✓ Познаване на видовете плавателни съдове, използвани в Черно море за морски транспорт.

✓ Яснота, че е нужно да се посочи повече от една от характеристиките на даден плавателен съд, за да може той да бъде категоризиран.

МАТЕРИАЛИ

: Прил. 1: „Всякакви плавателни съдове“, Прил. 2: „Картички с описания на плавателни съдове“, Прил. 3: „Ключ с отговорите“, ножици.

ПРЕДМЕТ(И)

: Математика, обществознание, езикознание, наука и техника, изобразително изкуство.

КЛЮЧОВА ДУМА

: Плавателен съд, морски транспорт.

ВРЕМЕТРАЕНЕ

: 40 минути.

ПОДГОТОВКА

- Направете копия от Прил. 1: „Всякакви плавателни съдове“ и Прил. 2: „Картички с описания на плавателни съдове“ за всяка група.

ПРОЦЕДУРА

- Разделете учениците на групи от 5-6. Раздайте на всяка група работен лист Прил. 1: „Всякакви плавателни съдове“, ножици и лепило.
- Помолете учениците да изрежат изображенията на плавателните съдове по пунктирните линии.
- Поканете учениците да разгледат изображенията на плавателните съдове и да ги класифицират според критерии, които сами определят (напр. дължина, форма, товар, който пренасят и т.н.). Дайте им 10 минути за това.
- Кажете на всяка група да си определи говорител и го поканете да представи пред класа критериите, по които са класифицирали плавателните съдове. Тази част от упражнението е важна, тъй като запознава учениците с различните характеристики на плавателните съдове.
- След като учениците представят методите си за класификация, раздайте на всяка група Прил. 2: „Картички с описания на плавателни съдове“ с кратки обяснения за особеностите на плавателните съдове.
- Помолете учениците да прочетат информацията от картичките и да ги съчетаят с изображенията на плавателните съдове.
- След като приключат с това, поканете учениците да разгледат съчетанията, направени от другите групи.
- Накрая с цялата група подредете на дъската съответните картички и изображения (вж. Прил. 3: „Ключ с отговорите“).

ВЪПРОСИ ЗА ДИСКУСИЯ

- Когато разглеждахте работата на останалите групи, по какви характеристики бяха класифицирани плавателните съдове?
- Какви критерии бяха най-често използвани при класификацията на плавателните съдове?

ОЦЕНКА

- Колко различни вида плавателни съдове можете да избройте?
- Какви са приликите и разликите между тях?
- Като гледате Черно море, кой вид плавателен съд виждате най-често?

И ОЩЕ

- Учениците могат да донесат изрезки на плавателни съдове от вестници и списания и да ги включат в заниманието, като се опитат да ги категоризират.
- Учениците могат да си водят записи за плавателните съдове, които виждат по черноморското крайбрежие, като записват техните особености, както и мястото и времето на своите наблюдения.

Прил.1: „Всякакви плавателни съдове“



Прил.2: „Картички с описание на плавателни съдове“

Пътнически кораб

Плавателен съд, който превозва пътници и извършва редовни курсове.

Круизен кораб

Голям плавателен съд, който превозва туристи.

Петролен танкер

Има плоска палуба и превозва сиров нефт.

Ферибот

Плавателен съд, който превозва както пътници, така и превозни транспортни средства.

Контейнеровоз

Предназначението на контейнеровоза е пренос на различни видове товари в контейнери.

Сухотоварен кораб

Товарите на тези кораби се помещават в трюмовете им в насипен вид. Тези кораби превозват товари като въглища, метални руди, зърно, цимент.

Ro-ro

Товарите на тези плавателни съдове са в превозни средства, като тиркове и вагони. Времето за тяхното товарене и разтоварване е доста кратко.

Химикаловози

Тези танкери се използват за безопасен транспорт на химикали.



Прил.З: „Ключ с отговорите“

Круизен кораб: Голям плавателен съд, който превозва туристи.



Пътнически кораб: Плавателен съд, който превозва пътници и извършва редовни курсове.



Нефтен танкер: Има плоска палуба и превозва сиров нефт.



Ферибот: Плавателен съд, който превозва както пътници, така и превозни транспортни средства.



Контейнеровоз: Предназначението на контейнеровоза е пренос на различни видове товари в контейнери.



Сухотоварен кораб: Товарите на тези кораби се помещават в трюмовете им в насыпен вид. Тези кораби превозват товари като въглища, метални руди, зърно, цимент.



Ро-ро: Товарите на тези плавателни съдове са в превозни средства, като тиркове и вагони. Времето за тяхното товарене и разтоварване е доста кратко.



Химикаловози: Тези танкери се използват за безопасен транспорт на химикали.



ЗАНИМАНИЕ Плавателни съдове

ПОЛЗИ

✓ Познаване на видовете плавателни съдове, използвани в Черно море за морски транспорт.

МАТЕРИАЛИ

: Прил. 1: „Цветни информационни картички“, цветен кадастрон, пастели, молив, ножици, лепило, пластмасови бутилки, пластмасова сламка, отпадъчни материали (парченца плат, връв, парченца дърво и др.), хартия А4.

ПРЕДМЕТ(И)

: Технологии и дизайн, езикознание, обществознание, изобразително изкуство, математика.

КЛЮЧОВА ДУМА

: Плавателен съд, морски транспорт.

ВРЕМЕТРАЕНЕ

: 90 минути.

ПОДГОТОВКА

- Направете копия от Прил. 1: „Цветни информационни картички“ за всяка група.

ПРОЦЕДУРА

- Разделете учениците на групи от трима и раздайте на всяка група по лист А4.
- Помолете ги да разделят листа на две. Кажете им да напишат от едната страна на листа предимствата, а от другата – недостатъците на морския транспорт.
- Дайте възможност на всяка група да представи вижданията си чрез свой представител.
- Споделете с учениците следната информация:

Макар че е най-бавното средство за транспорт, морският транспорт е най-подходящ за превоз на обемисти товари. Обемът на международната търговия по морски пътища нараства ежедневно. **90%** от вноса и износа на стоки в световната търговска мрежа се извършва с плавателни съдове.

Накратко, морският транспорт е най-предпочитаният начин за транспорт в света, защото:

- Може да превозва много повече товар на един курс, отколкото всяко друго транспортно средство;
- Надежден е;
- Не преминава през граници;
- Щетите по превозваните стоки са минимални;
- Щетите, присъщи за другите средства на транспорт, не възникват при морския транспорт; и
- Защото е **14** пъти по-евтин от въздушния транспорт, **7** пъти по-евтин от автомобилния транспорт и **3.5** пъти по-евтин от железопътния транспорт.

За деца

Изложба на плавателни съдове за морски транспорт в Черно море

- Разделете учениците на седем групи. Задайте за тема на всяка група по един вид плавателен съд и им раздайте необходимите материали (Прил. 1: „Цветни информационни картички“, цветен кадастрон, пастели, молив, ножици, лепило, пластмасови бутилки, пластмасова сламка, отпадъчни материали (парченца плат, връв, парченца дърво и др.).
- Помолете всяка група да нарисува и оцвети плавателния съд, който им се е паднал, и, ако желаят, да го измайсторят в триизмерна форма. Насърчете им да нарисуват и направят плавателните си съдове съобразно размера на пластмасовите бутилки, които са им раздадени.



Фиг. 1

- Ако е необходимо, може да проведете заниманието „Да направим плавателен съд с оригами“ преди настоящото занимание и може да използвате така направените плавателни съдове в това занимание.

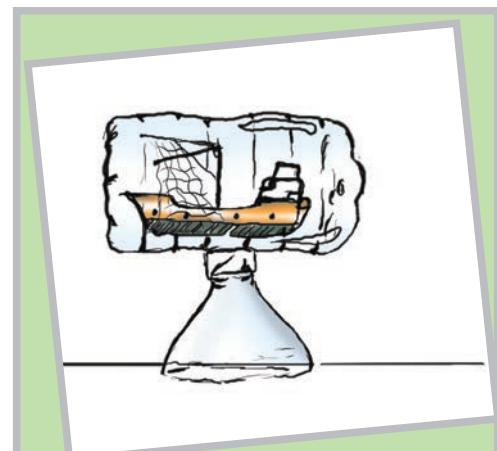
Поставяне на готовите плавателни съдове в пластмасови бутилки

- Пластмасовите бутилки се срязват на две, както е показано на фигуранта. Рисунките/моделите на плавателните съдове се залепват от вътрешната страна на бутилките с лепило или тиксо.
- Отворената страна на бутилката може да се затвори с отряzanата част или с друг материал, като тиксо, хартия или найлон (вж. Фиг. 2).

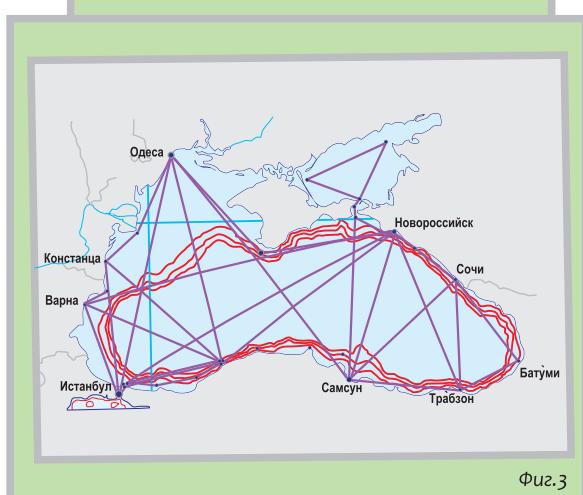
След като плавателните съдове са поставени в бутилките, групите подготвят етикетчета с названието на плавателния съд, неговият вид и товар. Етикетчетата се поставят до плавателните съдове.

Какво да направим с готовите модели?

- Може да се направи изложба с направените модели на плавателни съдове. По време на изложбата всяка група може да бъде поканена да даде информация за вида на своя плавателен съд.
- Моделите може да се пуснат да плуват в голям съд с вода или изкуствено езеро с помощта на сламки. Това занимание може да се проведе и под формата на съревнование. При пробните пускания на моделите може да разучите плавателните пътища в Черно море (Фиг. 3). Така може да разкажете на учениците за пристанищата и товарния транспорт между пристанищата. За тази цел може да отбележите местата на пристанищата, като поставите знаци във водата.



Фиг. 2



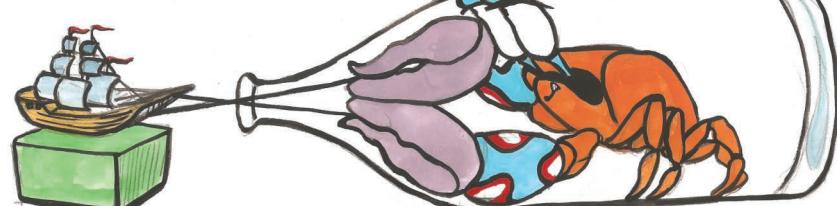
Фиг. 3

ОЦЕНКА

- Какви видове плавателни съдове се използват в Черно море?
- Какви са предимствата на морския транспорт?
- Какви са недостатъците на морския транспорт?

И ОЩЕ

- След като са направили моделите си, учениците могат да напишат история за своя плавателен съд. Може да ги настърчите в историята да си измислят име за него, да представят екипажа и курсовете, които е направил досега.



Прил.1: „Цветни информационни картички“

Круизен кораб: Голям плавателен съд, който превозва туристи.



Ферибот: Превозва както пътници, така и транспортни средства. Осигурява улеснение с мултифункционалността си.



Петролен танкер: Има плоска палуба и превозва сувор нефт.



Сухотоварен кораб: По-безопасен е в сравнение с другите плавателни съдове.



Контейнеровоз: При контейнеровозите различни товари се превозват в стандартни, подобни на сандъци контейнери.



Химикаловози: Тези танкери се използват за безопасен транспорт на химикали.



Ро-ро: Корабите ро-ро (Roll on-Roll off) се използват за пренос на товар в превозни средства, като тиркове и вагони. Времето за тяхното товарене и разтоварване е доста кратко.



ЗАНИМАНИЕ Игра на кораб, бряг и палуба

ПОЛЗИ

✓ Запознаване с понятията и употребата на специфични названия и изрази, като капитан, палуба, бряг, моряк, „тупни на палубата“.

ПРЕДМЕТ(И)

: Езикознание, обществознание.

КЛЮЧОВА ДУМА

: Плавателен съд, бряг, палуба.

ВРЕМЕТРАЕНЕ

: 20 минути.

ПРОЦЕДУРА

- Изберете доброволец от групата. Този доброволец ще бъде капитанът.

Капитан: Човекът, който управлява плавателния съд.

Екипаж: Хора, извършващи различни задължения на плавателния съд.

Палуба: Часть от плавателния съд над каютите и трюмовете.

За деца

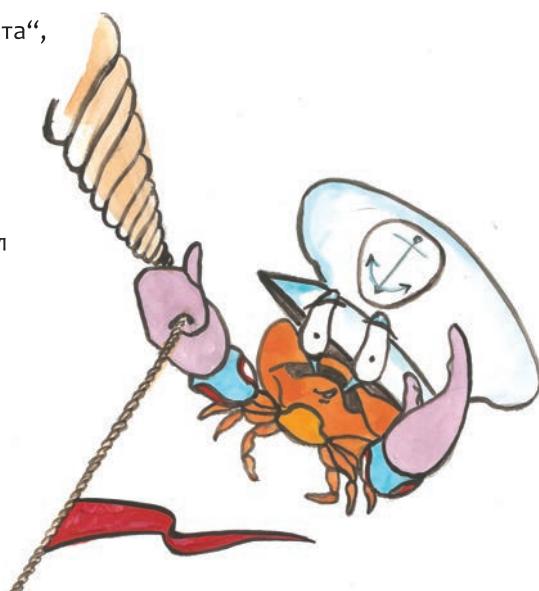
- Обяснете на останалите от групата, че ще бъдат екипаж под командването на капитана.
- Кажете на капитана, че трябва да даде четири команди. Когато капитанът каже „кораб“ екипажът ще се спусне към дясната страна на кораба. Когато каже „палуба“ – ще се придвижи към средата на кораба. Когато каже „бряг“ – ще се спусне към лявата страна на кораба. Когато каже „тупни на палубата“, членовете на екипажа ще изтичат до палубата, където ще легнат по корем.
- Започнете играта. Всеки член на екипажа, който не спазва командите на капитана, излиза от играта. Играчът, който играе до края без никакви грешки, е победител в играта.

ОЦЕНКА

- Защо са важни понятия като кораб, палуба, екипаж и бряг?
- Какво се има предвид с израза „тупни на палубата“, използван от моряците?

И ОЩЕ

- В играта може да се добавят различни команди.
- Играта може да се използва в класовете по чужд език с цел научаване на нови думи.



ЗАНИМАНИЕ Да си направим плавателен съд с оригами

ПОЛЗИ МАТЕРИАЛИ

✓ Измайсторяване на плавателен съд по техниката оригами.
: Бяла хартия А4, ножици, Прил. 1: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 1“, Прил. 2: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 2“.

ПРЕДМЕТ(И)

: Изобразително изкуство, математика, обществознание, езикознание, физическо възпитание.

КЛЮЧОВА ДУМА

: Плавателен съд.

ВРЕМЕТРАЕНЕ

: 40 минути.

ПОДГОТОВКА

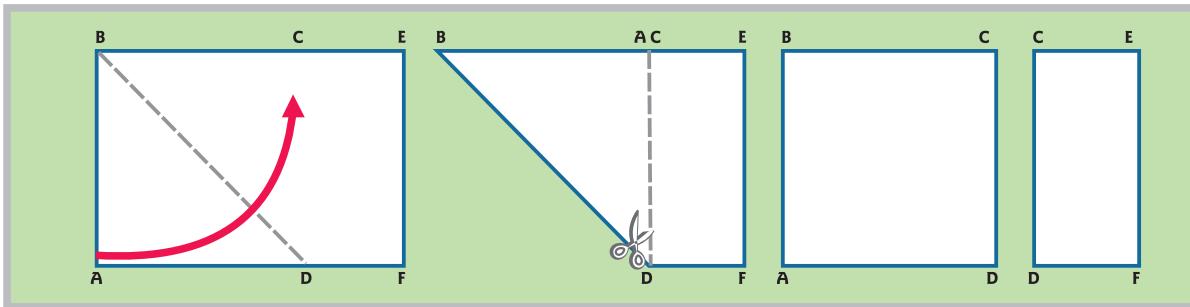
- За да дадете на учениците възможност да виждат по-добре етапите, използвайте хартия с размер А3.
- Ако учениците нямат предишен опит с оригами, направете 1-2 пробни оригами. За целта може да си помогнете с илюстрации от интернет или учебници по математика. Също така може да разучите заниманието „Да си направим скат с оригами“ от раздела за рибите или „Да си направим делфин с похватите на оригами“ от раздела за бозайниците.
- Направете достатъчно копия от Прил. 1: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 1“ и Прил. 2: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 2“.

ПРОЦЕДУРА

- Попитайте учениците дали са запознати с изкуството оригами (японското изкуство за сгъване на хартия). Представете им го накратко.

Оригами е японско изкуство за сгъване на хартия. Названието му идва от японската дума „ори“ (прегъвам) и „ками“ (хартия). При оригами обикновено се ползват квадратни листове хартия. От тях се правят различни фигурки само чрез сгъване, без употреба на лепило и/или ножици.

- Раздайте на учениците белите листове хартия.
- Обяснете на учениците, че при класическото оригами се използва квадратна хартия. Помолете ги да направят правоъгълните листове квадратни, както е показано на фигурата (вж. Фиг. 1). Кажете им да избягват, доколкото е възможно, употребата на ножици.



Фиг. 1

- По-долу ще откриете Прил. 1: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 1“ и Прил. 2: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 2“. Те илюстрират стъпките за направа на два различни вида плавателни съда с използване на техниката оригами.
- Разделете учениците на две групи – едната за Прил. 1, а другата за Прил. 2.
- Помолете учениците да следват стъпките от приложението, за да направят моделите си.
- Учениците, които са готови със своите плавателни съдове, може да помогнат на останалите.
- След като всички са готови, изберете по един ученик от всяка група, като така формирате групи от по двама.
- Раздайте на двойките хартия А4 и ги помолете да покажат един на друг как са направили плавателните си съдове.

ОЦЕНКА

- Раздайте нови листове хартия и помолете всеки ученик сам да направи модела, който харесва, без чужда помощ.

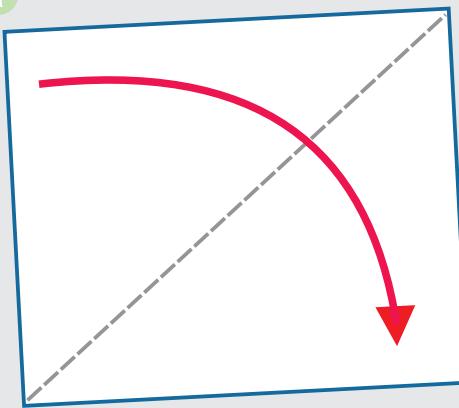
И ОЩЕ

- Дайте възможност на учениците да оцветят плавателните си съдове и направете изложба върху табло.

Прил.1: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 1“

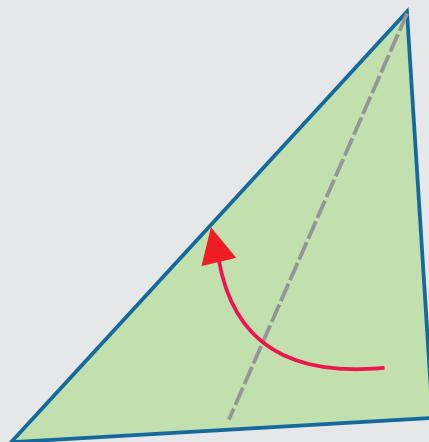


1



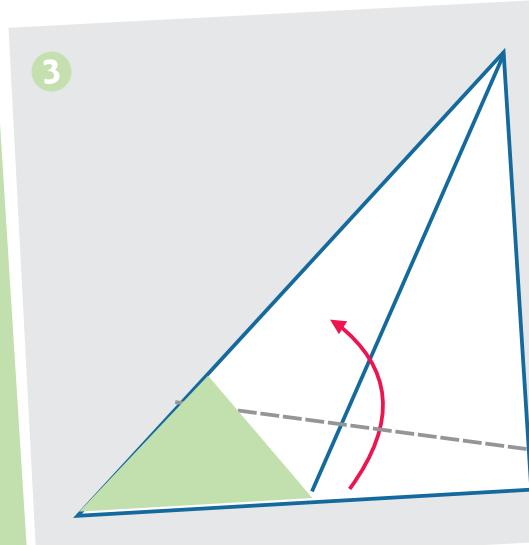
Сгънете квадратната си хартия на две,
както е показано на фигурата.

2

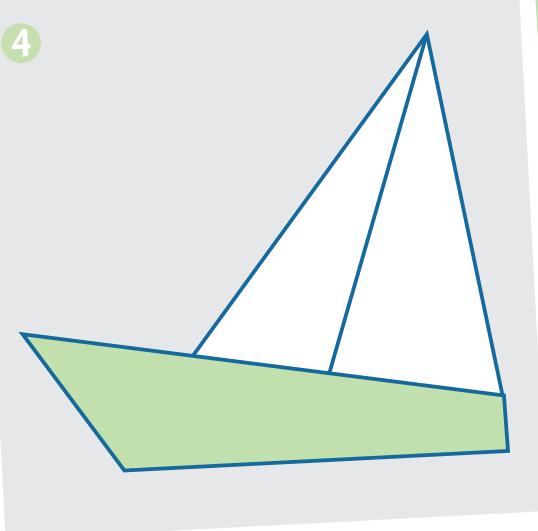


Сгънете горната част на получения
триъгълник, както е показано на
фигурата.

3

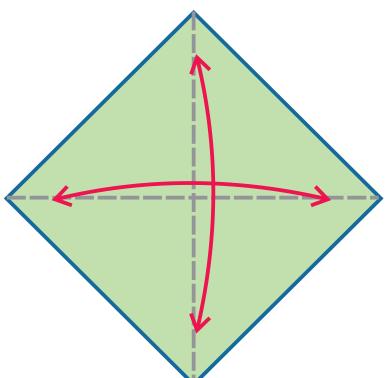


4

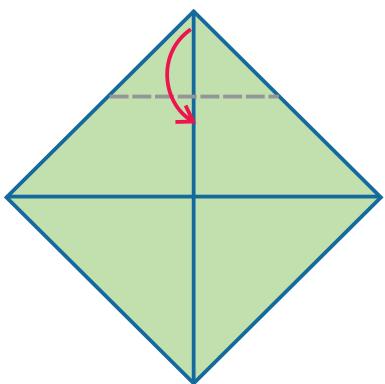


Като сгънете долната част на триъгълника, както е показано,
платноходът ви е готов.

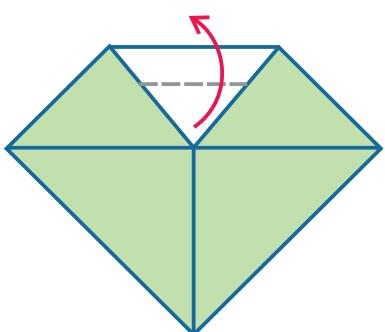
Прил.2: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 2“



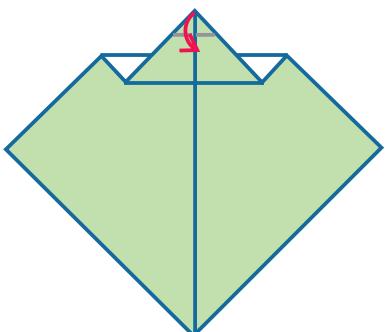
- 1 Сгънете квадрата по диагоналите и го разгънете до първоначалната форма, така че да се виждат прегъvkите.



- 2 Прегънете по пунктираната линия.

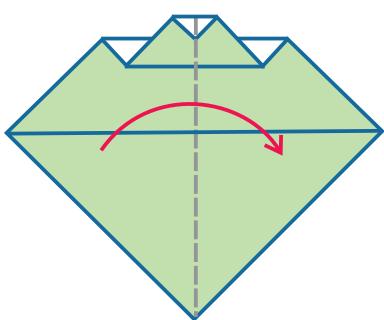


- 3 Прегънете, както е показано на фигурата.

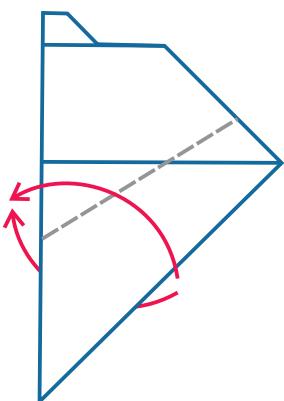


- 4 Прегънете по пунктираната линия.

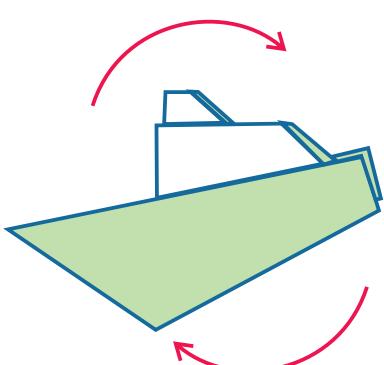
Прил.2: „Да направим плавателен съд по техниката оригами 2“



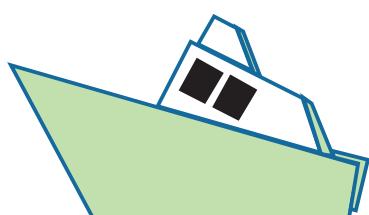
- 5 Прегънете, както е показано на фигурата.



- 6 Отново прегънете хартията, както е показано.



- 7 Леко усуете кораба си в посока на стрелката.



- 8 Като нарисувате прозорците и ги оцветите, парходът ви е готов за отплаване.

ЗАНИМАНИЕ Да си направим компас и да разберем целта

ПОЛЗИ

- ✓ Изразяване на целта за използване на компас.
- ✓ Направа на опростен компас с прости материали.

МАТЕРИАЛИ

: Чаша, вода, игла, магнит, коркова тапа.

ПРЕДМЕТ(И)

: Наука и техника, компютърни науки, обществознание.

КЛЮЧОВА ДУМА

: Компас, намиране на посока, рибар.

ВРЕМЕТРАЕНЕ

: 30 минути.

ПРОЦЕДУРА

- Попитайте учениците как рибарите откриват пътя си нощем в морето.
- Разкажете им, че хората намират пътя си като гледат от коя страна на дърветата има мъх, по северната звезда, по мравуняците, а в слънчево време – по сенките на предметите. Ако е подходящо, приложете един или два от тези методи с учениците.
- Прочетете на учениците следното изречение: „Капитаните / рибарите откриват пътя си, като гледат звездите, луната и слънцето. Ако поради лошо време не могат да ги видят, използват компас.“
- Занесете в класната стая обикновен компас. Обяснете коя посока показва и как работи.
- Кажете на учениците, че могат да направят компас от съвсем прости материали.
- Разделете учениците на групи от 4-5 и раздайте опитните материали, включващи чаша, вода, игла и магнит.
- Обяснете, че компасът ще се прави стъпка по стъпка, както е описано по-долу, и помолете всяка група да направи по един компас.

Направа на компас

- Напълнете чашата с вода до малко над средата.
- Поставете корковата тапа във водата.
- Натрийте иглата в магнита 100 пъти в една и съща посока.
- Балансирайте иглата хоризонтално върху корковата тапа.
- Леко раздвижете чашата. Иглата ще се завърти на север.

ОЦЕНКА

- За какво се използва компасът?
- Дайте примери за специалисти, които използват при работата си компас.

И ОЩЕ

- Може да се обсъди факта, че съвременните системи за позициониране са много напреднали и да се спомене GPS (Global Positioning System). Може да обясните на учениците как работи GPS, споменавайки факта, че тази система е от скоро въведена и в мобилните телефони.
- Може да направите интервю с рибар за това как открива пътя си.



ЗАНИМАНИЕ Как се лови риба?

ПОЛЗИ	: Научаване на методи за риболов.
МАТЕРИАЛИ	: Научаване предимствата и недостатъците на методите за риболов. Кадастрон / гланцова хартия в четири различни цвята, ножици, хартия, въже, молив, Прил. 1 „Условия за риболов“, Прил. 2 „Сметка на улова“.
ПРЕДМЕТ(И)	: Наука и техника, обществознание, езикознание, изобразително изкуство, математика.
КЛЮЧОВА ДУМА	: Методи за риболов.
ВРЕМЕТРАЕНЕ	: 60 минути.

ПОДГОТОВКА

- Направете по едно копие от Прил. 1 „Условия за риболов“ и Прил. 2 „Сметка на улова“ и ги изрежете по пунктирите линии

ПРОЦЕДУРА

- Попитайте учениците какви методи за риболов знаят.
- Разделете класа на четири.
- Разделете лист А4 на четири части и ги надпишете „Северно селище“, „Южно селище“, „Западно селище“ и „Източно селище“.
- Помолете всяка група да си избере листче. Така всяка група ще си има име.
- Кажете им, че всяка група представлява селище на черноморското крайбрежие.
- Раздайте ножици и цветен кадастрон / листа на групите. Постарайте се да дадете на всяка група кадастрон в различен цвят. Помолете всяка група да направи 20 риби, като използва получения кадастрон.
- Свържето направете кръг на пода.

ВЪПРОСИ ЗА ДИСКУСИЯ

- Кои методи за риболов се използваха в играта?
- Знаете ли други методи за риболов? Кажете ги.
- По време на играта кой метод за риболов доведе до унищожаването на повече риба, според вашите наблюдения?
- Кои методи за риболов трябва да се използват в Черно море, за да се опази видовото разнообразие на рибите?

ОЦЕНКА

- Направете окръжности на дъската или, използвайки въжето, на пода. Във всяка окръжност напишете името на някой от методите за риболов в Черно море. Дайте на всеки ученик по молив и листове, колкото са окръжностите. Помолете учениците да напишат предимствата и недостатъците, които се сещат по отношение на метода за риболов, и ги поставете в съответната окръжност. После помолете учениците да прочетат написаното за риболовните методи.

И ОЩЕ

- Може да направите интервю с черноморски рибари за това кой метод за риболов е най-използван и защо. Може да се намери информация за различните методи, използвани от рибарите, която да се сподели с класа.

Правила на играта:

- Разпределете четирите групи от северната, южната, източната и западната страна на кръга в съответствие с имената им. Уверете се, че групите са направили съответните риби.
- Раздайте на групите изрезките от Прил. 1 „Условия за риболов“ и Прил. 2 „Сметка на улова“ и им обяснете правилата на играта.
- Всяка група трябва да използва метода за риболов, посочен на изрезката, и да лови само рибата по своето крайбрежие.
- В последващите рибарски експедиции групите може да се наложи да уловят по-малко риби от предвидения брой. Например, когато правилото гласи: „Хванете 4 риби“, групата може да има само 3 останали риби. В този случай всички риби, които остават на групата, се събират.
- Броят на уловените през играта риби и броят на рибите на човек трябва да се отбележат от групите в Прил. 2 „Сметка на улова“.

В края на заниманието:

Всяка група да каже колко риби са ѝ останали.

Прил.1: „Условия за риболов“

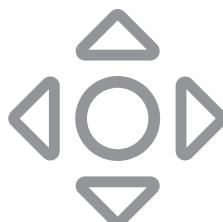
Западно селище
В това селище живеят общо **10** рибари. Преди да започнат риболовът, е имало **20** риби.
Рибарите в това селище използват традиционни рибарски мрежи. При този метод вземате **4** риби и оставяте **1**.



Северно селище
В Северното селище живеят общо 10 рибари. Преди да започнат риболовът, е имало **20** риби. Рибарите в това селище използват гриб за риболова. За улов на риба по този метод вземате **8** риби и оставяте **2**.

Южно селище
В това селище живеят общо **5** рибари. Преди да започнат риболовът, е имало **20** риби.
Рибарите в това селище използват гриб за риболова. За улов на риба по този метод вземате **8** риби и оставяте **2**.

Източно селище
В това селище живеят общо **5** рибари. Преди да започнат риболовът, е имало **20** риби.
Рибарите в това селище използват традиционни рибарски мрежи. При този метод вземате **4** риби и оставяте **1**.



Прил.2: „Сметка на улова“

Име на групата: Северно селище	Кръг 1	Кръг 2	Кръг 3	Кръг 4	Кръг 5
Брой уловени риби					
Брой риби на човек					



Име на групата: Южно селище	Кръг 1	Кръг 2	Кръг 3	Кръг 4	Кръг 5
Брой уловени риби					
Брой риби на човек					



Име на групата: Източно селище	Кръг 1	Кръг 2	Кръг 3	Кръг 4	Кръг 5
Брой уловени риби					
Брой риби на човек					



Име на групата: Западно селище	Кръг 1	Кръг 2	Кръг 3	Кръг 4	Кръг 5
Брой уловени риби					
Брой риби на човек					

ЗАНИМАНИЕ Самодейни черноморски метеоролози

ПОЛЗИ

- ✓ Регулярно събиране на данни за температурата, валежите и посоката на вятъра.
- ✓ Записване на данни за температурата, валежите и посоката на вятъра в табличен вид.
- ✓ Правене на графики с данни за температурата, валежите и посоката на вятъра.
- ✓ Наблюдение на въздействието на фактори като температурата, валежите и посоката на вятъра върху човека.

МАТЕРИАЛИ

: Пластмасова бутилка, плат, дървена пръчица, термометър, ножици, водоустойчива боя, хартия, химикалка, градуиран цилиндър.

ПРЕДМЕТ(И)

: Наука и техника, математика, обществознание, компютърни науки, технологии и дизайн.

КЛЮЧОВА ДУМА

: Метеорология, графика, посока на вятъра, температура, количество валежи.

ПРОЦЕДУРА

- Кажете на учениците, че в течение на годината могат да следят и записват данни за вятъра, валежите и температурата като самодейни метеоролози.
- Разделете групата на три.
- Разделете лист А4 на три листчета. На тях напишете „Наблюдатели на вятър“, „Измервачи на валежи“ и „Наблюдатели на температурата“. Сложете листчетата в торбичка и помолете групите да си изберат по едно от тях.
- Обяснете на учениците, че трите групи ще работят заедно и всяка група ще направи графика. Кажете им, че всички данни се включват в съответните графики.

Група по наблюдение на температурата

За определен период от време групата по наблюдение на температурата ще отчита данни по термометър и ще ги записва ежедневно. Погрижете се за тази цел да поставите трайно външен термометър и обясните на учениците как да отчитат температурата.

Група по наблюдение на вятъра

Направете простичък уред, който показва посоката на вятъра. Дървена пръчица и парченце плат са достатъчни за тази цел. Завържете плата към края на пръчицата и я поставете някъде навън, където ще е изложена на вятър. Погрижете се ветропоказателят да е на лесно видимо от учениците място. Обсъдете посоките с учениците.

Група по измерване на валежите

- Заедно с учениците направете простичко устройство за измерване на валежите. Материалите, които ще ви трябват за този дъждомер са 5-литрова пластмасова бутилка, водоустойчива боя, градуиран цилиндър и ножици. Срежете пластмасовата бутилка там, където започва да се стеснява. Сипете вода в градуирания цилиндър (или чаша, епруветка и др. с мерителни чертички), изсипете тази вода в пластмасовата бутилка и отбележете обемното количество върху нея в милилитри и литри. Поставете дъждомера някъде навън, където да има свободно пространство около него.
- Групата по наблюдение на валежите трябва да измерва количеството валежи след всеки валеж, като после изпразва бутилката. Като се има предвид диаметъра на основата на пластмасовата бутилка и на съbralото се в нея количество вода може да се изчисли количеството валеж на квадратен метър.
- Всяка група ще добавя към наблюденията си начинът, по който времето влияе на тях и на останалите хора.
- В края на заниманието помолете групите да направят графики от събранныте данни и да ги представят на целия клас. Графиките на всяка от трите групи ще се разучат колективно и ще бъдат направени сравнения.

- Помолете всяка група да си избере една от графиките и подгответе въпроси относно графиката. Всяка група ще отправя въпроси към другата група, на които другата следва да отговори.
- В края на заниманието учениците ще подготвят текст, подобен на новинарската прогноза за времето, и ще представят този текст на класа, сякаш са говорители по телевизията, които съобщават времето.

ВЪПРОСИ ЗА ДИСКУСИЯ

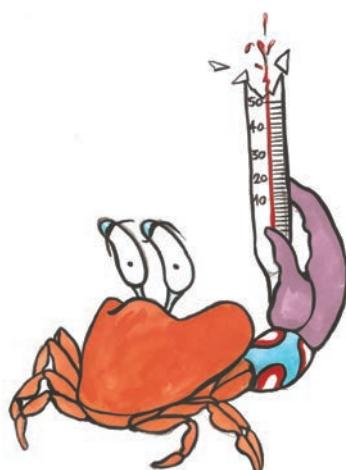
- Какви още данни би било важно да се събират?
- Вярвате ли, че времето се отразява на живота ви? Защо?
- Защо е важно да се знае посоката на вятъра? Кого засяга вятърът, веещ от различни посоки, и как? (Например как се отразява вятърът на рибарите?)
- Защо е важно да се измерват валежите? За кого е важно да знае количеството валежи? (Например как се отразява количеството валежи на фермерите?)
- Защо температурата се следи редовно?
- Как взаимодействат колебанията на валежите, температурата и вятъра върху живите организми в Черно море?

ОЦЕНКА

Изберете си по един жив организъм от Черно море и изразете с рисунка или разказче от устата на този организъм как колебанията на валежите, температурата и вятъра взаимодействат върху живите организми в Черно море.

И ОЩЕ

- Може да организирате посещение до някоя метеорологична станция или да поканите метеоролог в училището.
- Може да сравните събранныте данни с тези от интернет страницата на метеорологичната служба. Данните от черноморския регион може да се сравнят с тези на други райони или с данни за черноморския регион от предходни години.
- В заниманията по технологии и дизайн учениците може да разработят устройство, което измерва скоростта на вятъра



ЗАНИМАНИЕ Морски транспорт

ПОЛЗИ

✓ Способност за устно изразяване на въздействието на морския транспорт върху замърсяването на морето.

МАТЕРИАЛИ

: Хартия, тиксо, кадастрон.

ПРЕДМЕТ(И)

: Обществознание, изобразително изкуство, езикознание, драма, наука и техника.

КЛЮЧОВА ДУМА

: Замърсяване на морето, морски транспорт.

ВРЕМЕТРАЕНЕ

: 50 минути.

ПОДГОТОВКА

- Ако желаете, може да си направите кораб по техниката оригами.

ПРОЦЕДУРА

- Поставете кораба, който сте направили с похватите на оригами, или нарисувайте кораб на дъската. Нарисувайте допълнения около кораба, като следвате долупосочените стъпки.
- Нарисувайте около кораба вълнички. Под тях (сиреч в морето) нарисувайте различни морски животни и растения. Нарисувайте и няколко птици във въздуха, за да завършите простиchkата илюстрация.

Ако желаете, в единия ъгъл на илюстрацията може да нарисувате пристанище и фигурки на хора край него (може да са от чертички).

- Помолете учениците да ви кажат предимствата на морския транспорт.
- Запишете отговорите им във или около кораба. Споделете с учениците следната информация:

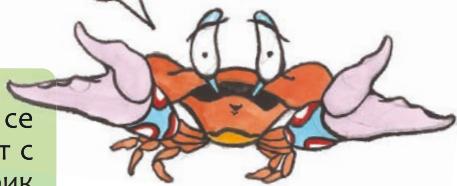
Морски транспорт: Морският транспорт най-предпочитаният начин за транспорт в света, тъй като може да превозва много повече товар на един курс, надежден е, не преминава през граници, щетите по превозваните стоки са минимални и освен това е 14 пъти по-евтин от въздушния транспорт, 7 пъти по-евтин от автомобилния транспорт и 3.5 пъти по-евтин от железопътния транспорт.

Нарастващият трафик на плавателни съдове е в пряка връзка със световната търговия. С развитието на търговията по света е възникнала и необходимостта от транспорт на стоки. В резултат корабите са започнали все по-често да превозват товари. С нарастването на обема на търговията са се увеличили видовете и броя кораби, кръстосващи Черно море.

Въпреки въведените международни правила и регламенти, ръстът в корабоплаването може да доведе до инциденти и екологични проблеми в Черно море. Факт е например, че нефтените танкери, минаващи през Черно море и черноморските проливи, представляват сериозен рисков.



За деца



За устойчивост на плавателните съдове в морето се използват т.нар. баластни резервоари, които се пълнят с морска вода. Предвид натоварения черноморски трафик преносът на баластни води е много важен за морската екосистема. С баластните води се пренасят живи организми и замърсители от едно море в друго. Този риск се увеличава с нарастването на морския трафик.

За деца

- Разделете учениците на 4 групи. Помолете ги да помислят върху морските организми, пристанищата, хората в тези пристанища и хората по крайбрежието, които сте нарисували на дъската или на кадастрона, окачен на дъската. Помолете ги да помислят и върху въздействието от нарасналия морски трафик, какви проблеми се очакват или биха могли да възникнат от морския транспорт и върху кого биха оказали въздействие.
- Помолете групите да изразят мислите си, като се престорят на статуи. Всеки в групата бива погълнат от тези мисли и замръзва като статуя. Групите добавят и израз на движение в своите статуи. Това става в отговор на въпросите: „Какво би станало, ако тази статуя помръдне?“ и „Как би помръднала, какво би казала?“.
- Когато всеки е готов, всички статуи замръзват и наблюдават останалите статуи от съответните им места.
- Застанете пред някоя статуя. Помолете другите статуи да възвърнат обичайната си стойка. Попитайте учениците какво се опитва да каже статуята и изслушайте предположенията им. След това проследете движението на статуята и отново предизвикайте тълкуванията на учениците. Накрая помолете учениците да разкажат за статуите, които са избрали да бъдат.

ОЦЕНКА

- Кажете на учениците, че може да посочат недостатъците на морския транспорт, като ги отразят в илюстрацията на дъската. Например, ако даден ученик иска да изобрази замърсяването по повърхността на морето, може да оцвети морската повърхност в различен, тъмен цвят. Ако иска да опише намаляващия брой на видовете риби, може да нарисува риба в кръгче.
- Нарисувайте например балонче за реплики на дъската. Раздайте на учениците малки или по-големи лепящи се листчета и ги помолете да нарисуват върху тях подобни балончета.
- Помолете учениците да си изберат някой от живите организми, нарисувани на дъската (хора, риби, растения, птици и морето). Кажете им да се поставят на мястото на това, което са си избрали и да се опитат да мислят като него, а после да напишат в балончетата на своите листчета съответните мисли.
- Насърчете учениците да отидат до дъската подред и да залепят листчетата си на съответните места в рисунката.
- Накрая помолете всички групи да прочетат на глас написаното в балончетата.
- Кажете на учениците да си представят, че са държава. Създайте среда за дискусия, в която да обсъждат какво биха могли да направят.

И ОЩЕ

- Може да поставите работата им на кадастрон и да направите плакат за последваща изложба.

