МОРЕ, КРАЙБРЕЖИЕ, ЕЗЕРА И ВЛАЖНИ ЗОНИ



БЪЛГАРСКО ДВИЖЕНИЕ "СИН ФЛАГ"

DEVIN

Eco-Schools

FEE

С ПОДКРЕПАТА НА МОН И МОСВ

Кампанията “Влез в зеления кръг” е съвместна инициатива на Девин ЕАД и Българско Движение „Син флаг“ за въвеждане на Програма „Екоучилища“ в България.
Тя има за цел да изгради най-голямата мрежа от Екоучилища на Балканския полуостров и да подготви бъдещото поколение на България като активни граждани, които поемат обществената отговорност за опазване на околната среда.

ДЕВИН ЕАД (създадена през 1992 г)

„Девин“ ЕАД е лидер на пазара за натурална изворна и минерална вода в България, която вече 30 години свързва хората и природата за един по-здравословен живот.
Основен приоритет на компанията е да има положително въздействие върху света. Мисията на „Девин“ ЕАД е да използва силата на бизнеса за разрешаване на социални и екологични проблеми, и да вдъхновява и други компании да се присъединят към устойчивата трансформация на бъдещето. През 2022 компанията получава международното признание B-Corp сертификат като част от трансформацията на глобалната икономика в интерес на човека, общността и планетата Земя.

https://www.devin-bg.com/

Българско движение Син флаг (създадено през 1993 г)

Българско движение “Син флаг” е нестопанска, неправителствена организация, която работи в сферата на екологичното образование. Тя е основана на доброволчески принцип и си е извоювала място в авангарда на екологичните организации в България с дейности и инициативи, посветени на опазването на околната среда. В своята 30-годишна история Българско движение „Син флаг” е предпочитан партньор на национални и международни организации в реализацията на съвместни инициативи и очаква нови предизвикателства в сферата на екологичното образование, опазването на околната среда и задълбочени сътрудничества със съмишленици, за да превърнем заедно света в едно по-добро място.

www.blueflag.bg

FFE (създадена през 1981 г)

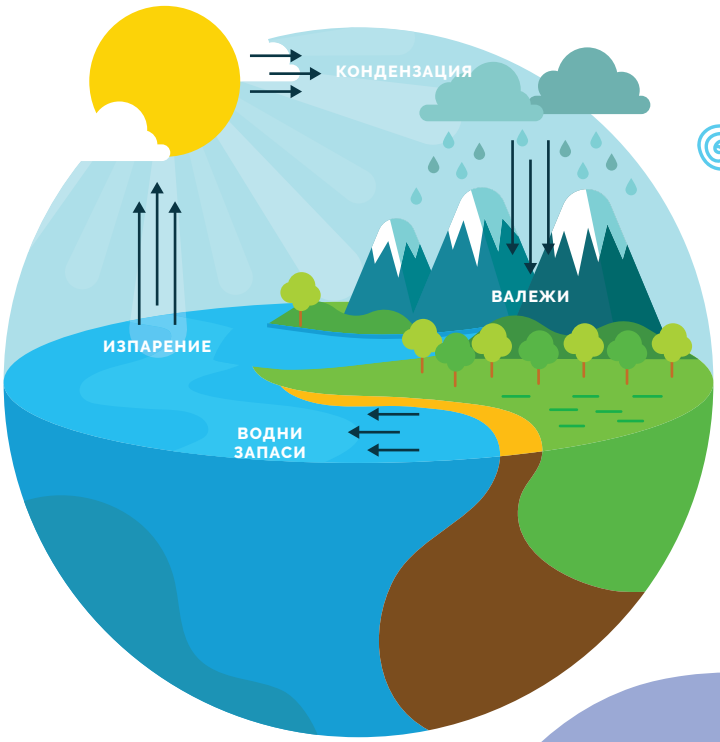
Фондацията за екологично образование (FEE) е една от най-големите организации за екологично образование в света, с над 100 организации-членове в 81 страни. Със своя опит от над 40 години чрез своите пет програми - Екоучилища, Син флаг, Учим за гората, Млади репортери за околната среда, Зелен ключ тя обръща внимание на неотложните заплахи от изменението на климата, загубата на биоразнообразие и замърсяването на околната среда, и предлага методи за справяне с тях.
Образователните програми на Фондацията дават възможност на младите хора да създадат екологично съзнателен свят чрез подход, базиран на решения, и са световно признати за насърчаване на устойчиви бизнес практики и опазване на природните ресурси.

www.fee.global

КОЛКО МНОГО НЕЩА МОЖЕМ ДА НАПРАВИМ, ЗА ДА ГИ ПОДДЪРЖАМЕ ЧИСТИ И ЗДРАВИ

Морето, крайбрежието, езерата и влажните зони са едни от най-ценните природни богатства на планетата. Те не само даряват живот, но и играят съществена роля за опазването на екологичното равновесие, икономиката и културната идентичност на обществата.

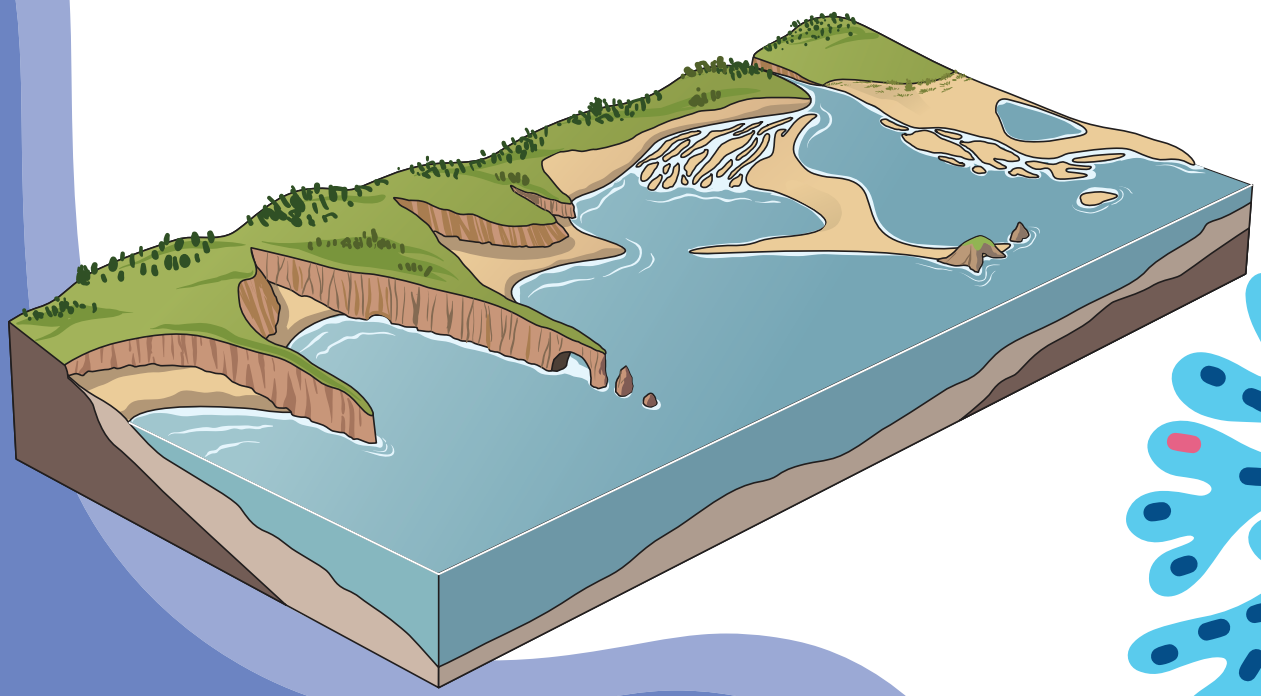
- Биологично разнообразие: Тези водни екосистеми са дом на милиони видове растения и животни. Те предоставят хабитат за риби, водни птици, земноводни, насекоми и редки растителни видове, които не могат да съществуват никъде другаде.
- Филтрация и чистота на водата: Влажните зони действат като естествени филтри, които пречистват водата от замърсители и предотвратяват наводнения, като абсорбират излишната вода.
- Регулиране на климата: Морето поглъща огромни количества въглероден диоксид, намалявайки ефекта на климатичните промени. Влажните зони и езерата регулират местния микроклимат, като поддържат влажността и температурата.
- Икономическо значение: Крайбрежните региони са важни за туризма, рибарството и търговията. Те създават работни места и възможности за устойчиво развитие на общностите.
- Културно и духовно значение: Много цивилизации са възникнали и процъфтявали край водата. Езерата и морето са вдъхновявали легенди, изкуство и традиции, които продължават да обогатяват културното наследство.



Целта на настоящия наръчник е да обърнем внимание на морето, крайбрежието, езерата и влажните зони, да оценим многообразието им и предимствата им, като подчертаем необходимостта всички ние да поемем известна отговорност за управлението им по такъв начин, че настоящите и бъдещите поколения да могат да се наслаждават на тях, като същевременно бъдат гарантирани устойчив поминък, здравословна околна среда и социално равенство. Това може да се постигне чрез повишаване на осведомеността и екологично образование.

Необходимо е да опознаем морето, крайбрежието, езерата и влажните зони и уникалните екосистеми в тях, за да се научим да ги ценим и опазваме. Те се променят много динамично. Някои промени прави самата природа и те са естествени и положителни. Но с начина си на живот ние налагаме промени, които вредят на нормалния живот на тези екосистеми. Ето защо е добре да проучим добре състоянието им, да идентифицираме съществуващите проблеми и да набележим мерки за тяхното опазване.

ЗНАЕТЕ ЛИ, ЧЕ ОБЩАТА ДЪЛЖИНА НА БРЕГОВАТА ЛИНИЯ НА ЗЕМЯТА Е 1 634 700 КМ?



ЗА КОГО Е ПРЕДНАЗНАЧЕН ТОЗИ НАРЪЧНИК?

Този наръчник би представлявал интерес за вас, ако:

- сте учител и искате да образовате децата като следвате принципите на образованието за устойчиво развитие и философията на Програма „Екоучилища“;
- искате да помогнете и да се погрижите за морето, крайбрежието, езерата и влажните зони;
- сте длъжностно лице с отговорности за морето, крайбрежието, езерата и влажните зони;
- сте член на група по интереси или екологична организация;
- следвате принципите на Програма „Син флаг“;

МОРЕ И КРАЙБРЕЖИЕ

Крайбрежната зона е доста широка ивица земя, която се простира, не само покрай, но и в морето. Тази зона може да бъде пясъчен или каменист бряг, устие или дюни, урбанизирана зона с брегоукрепване или пристанище. Всеки тип крайбрежие носи своите особености и е интересен за изследване, за да може да се определят формите и начините за неговото опазване.



ПРАКТИЧЕСКО ЗАНИМАНИЕ:

Изберете зоната от брега, която представлява интерес за вас, и която ще изследвате и опазвате.

Опаковайте в чантата си необходимото:

- Големи листи хартия и маркери за рисуване на карти
- Всички карти на района, които можете да намерите
- Мобилен телефон или фотоапарат
- Клипборд, химикал и молив
- Вода
- Храна
- Слънцезащитен крем
- Фризби и други игри

СТЪПКА 1:

Подгответе се за излета

Избягвайте най-горещите часове на деня, носете шапка, вода и всичко необходимо, за да сте сигурни, че всички ще се забавляват добре.

Четете внимателно указанията, за да знаете какво трябва да правите, след като стигнете до брега.



СТЪПКА 2:

Слезте на брега

Уверете се, че сте избрали участък от бреговата линия, който можете да посещавате редовно, без да е необходимо да харчите пари и време, за да достигате до там.

СТЪПКА 3:



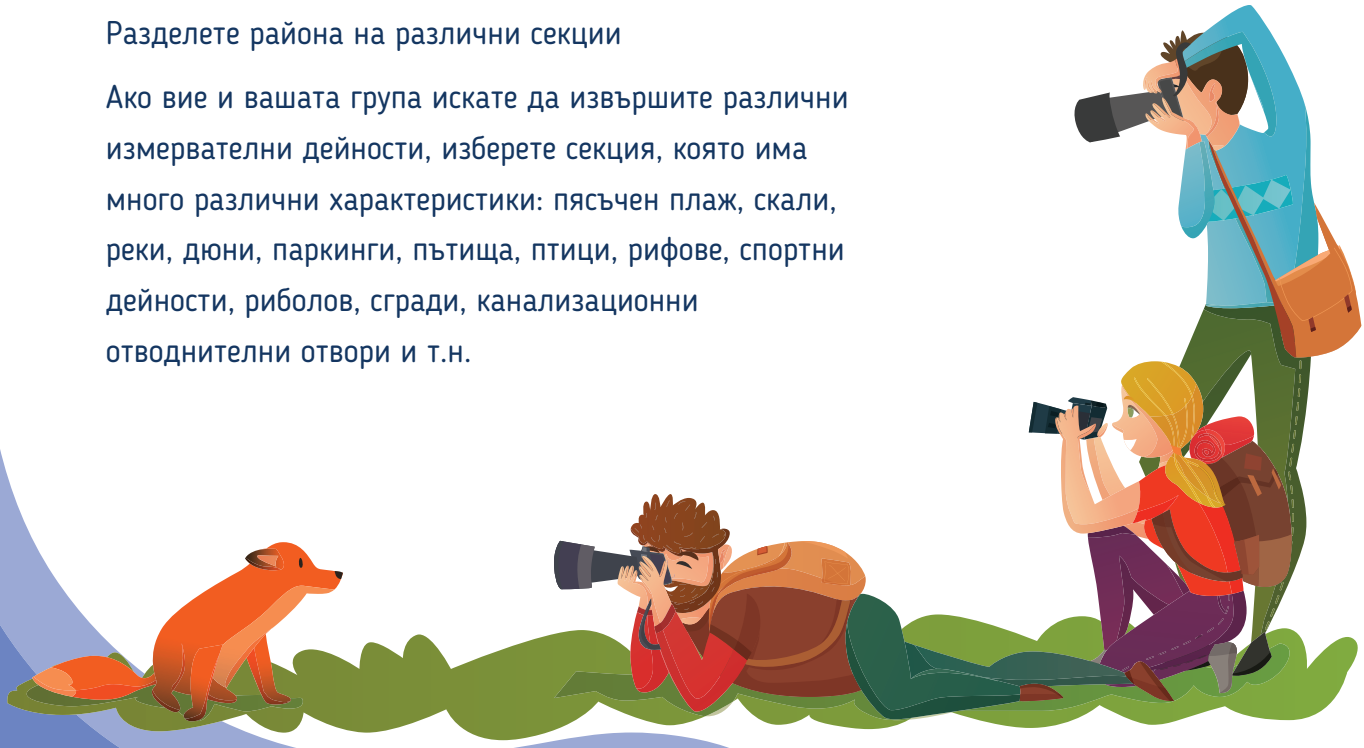
Определете зоната, която ще изследвате

Изберете участък между две отчетливи точки – например между устието на река и кей.

СТЪПКА 4:

Разделете района на различни секции

Ако вие и вашата група искате да извършите различни измервателни дейности, изберете секция, която има много различни характеристики: пясъчен плаж, скали, реки, дюни, паркинги, пътища, птици, рифове, спортни дейности, риболов, сгради, канализационни отводнителни отвори и т.н.



СТЪПКА 5:

Създайте карта на избрания от вас район

Начертайте карта на вашия район и номерирайте и обозначете различните зони.

Създайте електронна папка, наречена „Моят бряг“, в която да съхранявате всичко, свързано с проучването ви.

Създайте електронно копие на картата, като я снимате или сканирате, и я поставете в електронна папка „Моят бряг“.

Актуализирайте картата винаги, когато откриете нов обект, с промените, които сте забелязали.

СТЪПКА 6:

Направете снимки на вашия район

Отделете време в проучване на района си и направете снимки на различните секции. Поставете направените снимки в електронната папка „Моят бряг“.

Знаете ли, че ако дадено растение или животно се среща само в един район, то се нарича ендемично за това място? Има ли нещо ендемично близо до вас?



СТЪПКА 1:

Опознайте и обикнете района

Прекарайте време в избраната от вас част от брега. Какво е уникалното и специалното във вашия избран район? Наблюдавайте внимателно всичко и помислете, за какво трябва да се погрижите. Как бихте могли да направите тази част от брега по-устойчива?

Помислете за някои от следните неща:

- Движение на пясъка
- Течения
- Диви животни и птици
- Качество на водата
- Други ползватели на крайбрежието в района
- Отпадъци
- Строителни дейности и съществуващи постройки
- Икономическа стойност на брега
- Други интересни, но случайни и непредсказуеми наблюдения

Доклад на Обединените нации определя Интегрираното управление на крайбрежието като „непрекъснат и динамичен процес, който обединява правителството и обществото, науката и управлението, секторните и обществените интереси в ... опазването и развитието на крайбрежните екосистеми и ресурси.“



СЪСТАВЯНЕ НА ПЛАН

СТЪПКА 1:

Обсъдете най-важните неща, които трябва да се направят

След като сте се запознали с особеностите на терена, добре е да решите, кои са най-важните действия, които искате да предприемете за и на вашия участък от крайбрежието. Средното време, прекарано по време на един излет, вероятно ще бъде около три часа, включително пътуването. Препоръчително е да не включвате твърде много дейности в едно посещение, но се уверете, че избраните се извършват качествено и задълбочено.

Това ръководство съдържа различни практически дейности. Те могат да се извършват в произволен ред и трябва да решите, от какво най-спешно се нуждае вашият бряг.

Вашето решение вероятно ще зависи от специфичните условия във вашата зона, свободното ви време, както и от интересите и способностите на вашата група. Очаквайте някои дейности да се припокриват – това е част от интегрирания подход за справяне с проблемите.

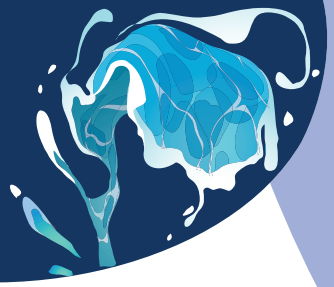
СТЪПКА 2:

План за действие

Създайте План за действие и го поставете във вашата електронна папка „Моят бряг“.

Знаете ли, че една идея без план е като кола без волан?

РАЗДЕЛ 1
ВОДА



Водата (солена или прясна) е, разбира се, едно от най-важните неща за изследване по крайбрежието, и вашите дейности тук ще се провеждат в:

- морето
- река
- устие
- езеро

в зависимост от това кой участък от брега сте избрали.

Знаете ли, че средната соленост на Черно море е около 17,3‰ (промила) - значително по-ниска от солеността на Световния океан, която е около 36‰. Това се дължи на големия приток на речни води в Черно море, които разреждат морската вода.

ДЕЙНОСТ 1:

Да започнем с вълните

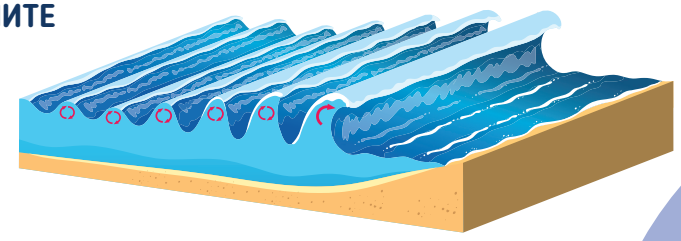
Вълните, теченията и вятърът са движещите сили, които преместват песъчинки и/или камъчета в крайбрежната зона. Повечето вълни се образуват от вятър, който духа над морската повърхност.



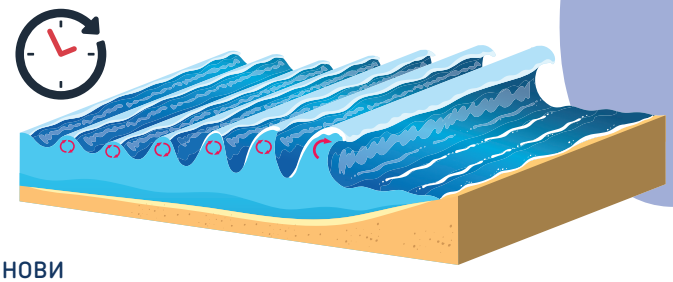
СТЪПКА 1:

ИЗМЕРВАНЕ НА ВИСОЧИНАТА НА ВЪЛНИТЕ

Наблюдавайте линията на прибоя за 1-2 минути и преценете височината на вълните. Запишете своите наблюдения.



СТЪПКА 2:



ИЗМЕРВАНЕ НА ПЕРИОД НА ВЪЛНИТЕ

Периодът на вълната е времето между преминаването на два последователни вълнови гребена през определена точка. Най-добре е да се измери средният период на вълните.

Следете внимателно приближаващите вълни, за да разпознаете основните (пълни) вълни.

Измерете времето, необходимо 11 вълнови гребена да преминат през фиксирана точка в прибойната зона или друга постоянна ориентираща точка.

Изчислете средния период на вълните, като разделите общото време на 10, и го запишете в дневник.

Напишете общ коментар, дали според вас прибоят беше голям, среден или малък и дали вятърът беше от морето към сушата или от сушата към морето.

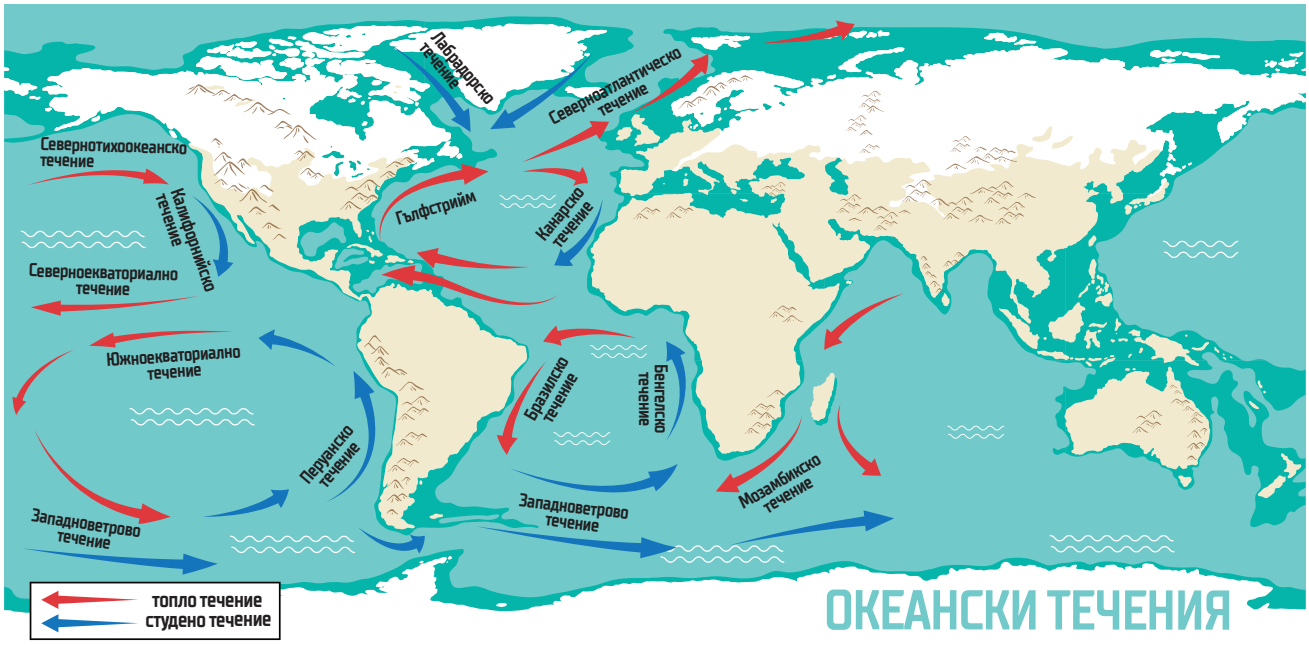
Знаете ли, че най-голямата регистрирана вълна е била висока 34 метра – за щастие много далече от България!

ДЕЙНОСТ 2:

Да разгледаме теченията

Трудно е реално да видите или измерите крайбрежните течения.

Надлъжните (странични) течения се движат по протежение на брега, най-често в близост до сушата. Те се причиняват от вълни, които се разбиват под ъгъл спрямо брега и избутват водата по него. Те са най-слаби близо до самия плаж и най-силни във вълните – важно е да го запомните, ако ще плувате. Тези течения създават пясъчни наноси, които могат да подведат хората, че водата е плитка и безопасна. Именно тези пясъчни наноси насочват енергията на надлъжното течение в мъртви течения.



Мъртвите течения връщат водата обратно от плажа към прибойната зона след като вълните са я избутали навътре. Те могат да бъдат особено силни около вълноломи и кейове и са опасни за плувците.

СТЪПКА 1:

ИЗМЕРВАНЕ НА СКОРОСТ И ПОСОКА НА НАДЛЪЖНО ТЕЧЕНИЕ

1. Отбележете точка на плажа близо до водната линия и хвърлете (или ударете с бухалка) тенис топка възможно най-далеч в морето.
2. Започнете да засичате време със секундомер или обикновен часовник.
3. Наблюдавайте в коя посока започва да се движи топката във водата.
4. Вървете по плажа в същата посока, следвайки движението на топката.
5. Отбележете точката, където тя излиза на брега, и спрете хронометъра в същия момент.
6. Изчислете изминатото разстояние в метри. Разделете метража на времето и ще получите скоростта в метри/секунда.
7. Запишете скоростта и посоката в дневника.

Забележка 1: За да следите по-лесно тенис топките, оцветете ги в ярки цветове. Напишете телефонен номер с водоустойчив маркер – в случай, че някой друг ги намери.
Забележка 2: Вятърът има голяма роля за движението на водата – затова не избирайте прекалено ветровит ден за тази дейност.

СТЪПКА 2:

НАБЛЮДЕНИЕ НА МЪРТВИ ТЕЧЕНИЯ

Просто запишете в дневника броя на такива течения на вашия плаж, ако има. Те са сравнително лесни за разпознаване – вълните в тази зона се забавят, а водата може да изглежда по-мътна. Това е важна информация, тъй като тези течения могат да доведат до удавяния.

Споделянето на такава информация за вашия плаж го прави по-безопасен за повече хора.

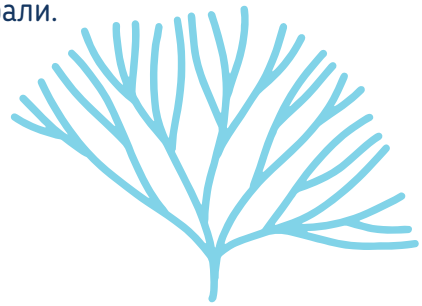
Знаете ли, че най-ниската температура на водата в Черно море може да падне до около -4°C. Това е в крайбрежните райони, докато в по-дълбоките води, температурата може да остане малко по-висока. През лятото, температурата на морската вода по Българското Черноморие може да достигне 26-27°C, а в някои райони дори над 27°C.

ДЕЙНОСТ 3:

Да измерим температурата

Температурата на водата не е важна само за къпещите се. Рибите, мидите, водораслите, морските птици и растенията в Черно море също са повлияни от нея и се адаптират според нея. Температурата се променя сезонно, регионално – заради големите течения – и локално, когато студена вода излиза от дълбините. Това обикновено е нормално. Но ако промените в температурата са причинени от замърсяване, е време за действие.

Можете да измерите температурата на водата на следните места: край брега, в устие на река или дори по-нагоре по реката или потока. Измерете температурата на водата във всяка от зоните, които сте избрали.

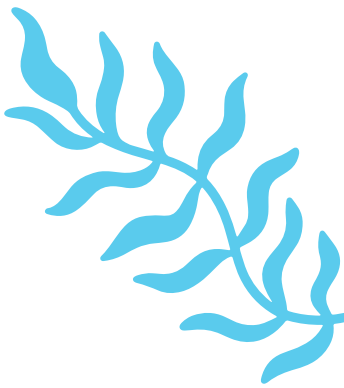


СТЪПКА 1:

ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА В ПО-ДЪЛБОКИ ВОДИ

С помощта на чаша или съд вземете вода от около половин метър дълбочина. Поставете термометъра във водата и отчетете температурата след около минута. Уверете се, че термометърът е на сянка през това време. Запишете своите наблюдения в дневник.

ДЕЙНОСТ 4:



Наблюдение на прозрачността на водата

СТЪПКА 1:

НЕКА ВИДИМ, КОЛКО МЪТНА Е ВОДАТА В МОРЕТО, КРАЙБРЕЖНА РЕКА ИЛИ УСТИЕ.

Открийте обяснение, на какво се дължи различната прозрачност на водата на различните места, при различни атмосферни условия и през различните сезони.

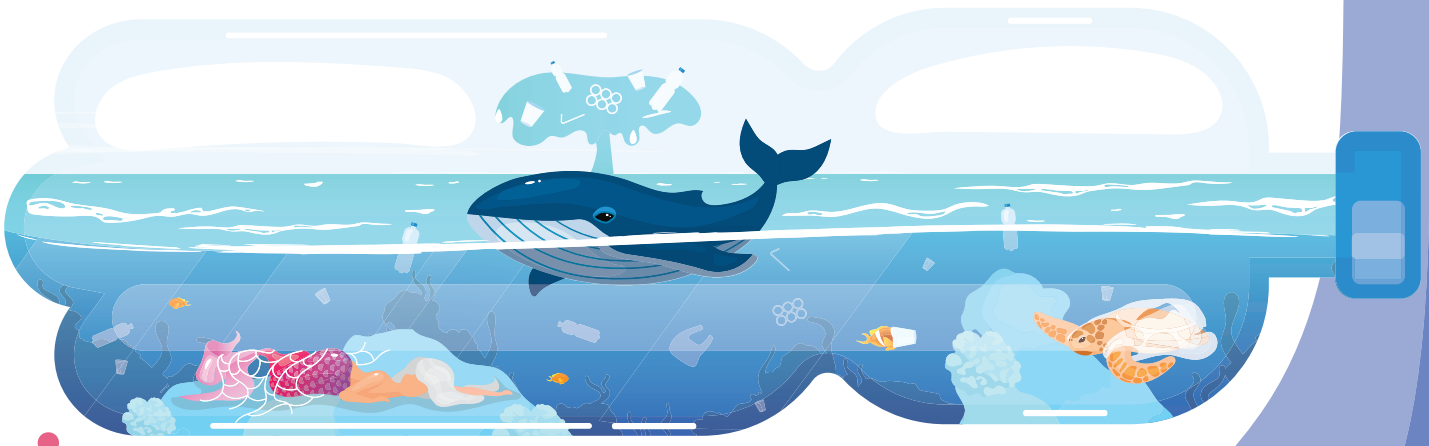


Знаете ли, че по-малко от 1% от цялата прясна вода в света се намира в реките? Затова наистина трябва да се грижим за тях и за устията им.

СТЪПКА 2:

ПОТЪРСЕТЕ ДРУГИ НЕЩА ВЪВ ВОДАТА

- Умиращи риби или миди: Вижте, дали има умрели или умиращи риби. Това може да се случи поради ниски температури, замърсяване или липса на кислород, причинена от разпадане на растения.
- Масово умиране на растения: Обърнете внимание на силни миризми от гниене или разлагане.
- Високи нива на хранителни вещества (съединения, съдържащи азот):
  Ако крайбрежна река, устие или влажна зона е покрита с прекомерен цъфтеж – това може да е признак за излишък от "храна" във водата. Потърсете, дали това е така и, ако да, отбележете го като проблем, защото може да застраши биоразнообразието в района. Предизвикателството е да се намери причината и решение.
- Водата в морето, реките и устията им, и езерата не бива да съдържа:
  плаващи отпадъци, масла и нефтопродукти, пяна и други неестествени вещества, които причиняват оцветяване, миризма, мътност или са неприятни за окото и пречат на използването на водата. /съгласно критериите на Програма „Син флаг“/



РАЗДЕЛ 2
ПЯСЪК

Ами, това е всъщност самият плаж. Състои се от много малки частици от раздробени скали или черупки, чийто размер варира в различните региони. Размерът на пясъчните зърна и силата на вълните заедно влияят върху наклона на плажа и могат да ви подскажат, дали е безопасно за плуване или не.

ДЕЙНОСТ 1:

Нека започнем със зрънце пясък

СТЪПКА 1:

ИЗМЕРВАНЕ НА ПЯСЪЧНИ ЗЪРНА

Вземете щипка пясък от място, далеч от водата, и я разстелете върху чист лист. Използвайте лупа, за да разгледате пясъка. Опитайте да определите максималния, минималния и средния размер на зърната. Опитайте се да прецените приблизително произхода и съдържанието на пясъчните зрънца.

Повторете упражнението с проба пясък от място, близо до водата. След това преминете към измерване на проби от други зони, които сте определили. Променят ли се размерите на зърната според мястото на плажа, от което са взети?



ДЕЙНОСТ 2:

Нека проверим, какъв тип плаж проучвате

Има три основни типа плаж, които се образуват в резултат от взаимодействието между размера на зърната, силата на вълните и наклона на морското дъно. Можем да различим типовете по тяхната форма – въпреки че тя се променя постоянно. Добре е да знаете, какъв е вашият плаж, защото тази информация ще ви помогне да прецените, дали е безопасен за плуване.

ТИП 1: При него вълните са големи (2.5 метра и повече). Там има много фин до средно едър пясък. Тук енергията на вълните се „разсейва“ и успокоява чрез многократното им разбиване в широка прибойна зона, която обикновено има пясъчни плитчини и падини. Тези плажове имат широки и полегати склонове.

ТИП 2: Те се образуват там, където вълните обикновено са малки, пясъчните зърна – доста едри, и/или морето става дълбоко близо до брега. Тези плажове са стръмни и тесни. Те отразяват енергията на вълните встрани и обратно към морето. Често остават стабилни за дълъг период. Ще забележите, че вълните не се разбиват силно, а се плъзгат нагоре по плажа. Те не пренасят много пясък.

ТИП 3: Може да има и междинен тип плаж във вашия район. Там условията се редуват – от слаба до силна енергия. Пясъкът е сравнително фин, а плажът – широк. Но внимавайте за обратни течения и пясъчни плитчини, които могат да ви заблудят, когато влизате във водата.

ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА ПЛУВАНЕ НА ПЛАЖОВЕТЕ

- **ТИП 1:** Големи вълни и широка прибойна зона ограничават повечето къпещи се до зоната на разбиване на вълните. Този вид плажове са умерено опасни за плуване (повечето хора остават близо до брега).
- **ТИП 2:** При ниска енергия на вълните са безопасни за плуване. Достъпът става труден при по-висока вълнова енергия и стръмен наклон на плажа (рязко падане към по-дълбока вода, връщане на вълната). При тези условия плажовете са умерено опасни за плуване.
- **ТИП 3:** Високоенергийни междинни плажове: Резки промени в дълбочината, течения между пясъчните плитчини и силни обратни течения. Този вид плажове са много опасни за плуване.
- **ТИП 4:** Нискоенергийни междинни плажове: Има широка пясъчна тераса и слаби обратни течения при високо море. Този вид плажове са умерено опасни за плуване.

СТЪПКА 1:

ОПРЕДЕЛЕТЕ ТИПА НА ВАШИЯ ПЛАЖ

Използвайте горните описания, да определите, какъв тип плаж сте избрали.

СТЪПКА 2:

НАПРАВЕТЕ СНИМКА

Направете снимка на състоянието на плажа от високо място, до което винаги ще можете да се върнете.

СТЪПКА 3:

ОЦЕНКА НА РИСКА НА ПЛАЖА

Направете оценка на риска на плажа, като се позовете на описанията по-горе.

ДЕЙНОСТ 3:

Нека разгледаме почвата във вашия район
Това е важно да знаете, защото някои растения растат само в определен вид почва, а определени животни, птици и насекоми могат да се срещат само около тези растения. Почвата е основата на местообитанието. По крайбрежието инвеститори често търсят земя за построяване на сгради и пътища. Уверете се, че не строят върху редки или важни почви

СТЪПКА 1:

ПРОВЕРКА НА ТИПА ПОЧВА

За да проверите типа на почвата, трябва да се отдалечите малко от плажа, зад дюните или крайбрежните скали, ако има такива. Цветът на пясъка и видът на скалите могат да ви кажат доста за почвата под тях.

Почвата е смес от органични вещества (като малки частици растителност) и неорганични (като камъчета и пясъчни зърна). Колкото повече органични материали има, толкова по-лесно е за растенията да растат. В различните райони на нашето крайбрежие почвите могат да имат различен състав.

Знаете ли, че милиони тонове почва се изнасят от сушата в морето всяка година – голяма част от това е заради нашите действия?

ВЗЕМЕТЕ ДВЕ ПРОБИ ОТ ПОЧВАТА:

- една от горния слой, на няколко милиметра под повърхността
- една от около половин метър под повърхността. Вземете около половин литър почва за всяка проба.

ИЗПОЛЗВАЙТЕ ОЧИТЕ, НОСА, ПРЪСТИТЕ СИ, ЗА ДА ИЗСЛЕДВАТЕ:

- Цвета
- Размера на пясъчните зърна
- Други неорганични материали като парченца черупки
- Количество органичен материал
- Влажност
- Текстура
- Малки животинки, които живеят там
- Миризма



Можете да използвате лепило, за да залепите малко от всяка проба върху лист хартия, или да съхраните малко количество в торбичка или съд.

СТЪПКА 2:

Вземете шепа почва от пробата и я навлажнете достатъчно, за да можете да я оформяте във форма на „наденица“. След това опитайте да огънете тази „наденица“, за да направите гривна.

- Ако се огъва лесно и не се чупи, почвата ви съдържа много глина.
- Ако се разпада, вероятно почвата има много органичен материал или е много пясъчна. Разгледайте внимателно, за да прецените какъв е вашият случай.

Глинената почва задържа вода (понякога твърде много), а пясъчната пропуска водата да премине веднага. Най-добрата почва за растенията има баланс между глина и пясък и съдържа много органичен материал, който храни растенията.

ДЕЙНОСТ 4:

Нека разгледаме дюните във вашия район

Дюните са места, в които се съхранява доста пясък по крайбрежието, и като ги наблюдавате, ще можете да разберете, дали цикълът на движение на пясъка във вашия район е устойчив или дали настъпват вредни промени.

СТЪПКА 1:

НАБЛЮДАВАНЕ НА ФОРМАТА НА ДЮНИТЕ

Като гледате дюните, лесно можете да разберете основните посоки на вятъра, защото от страната, откъдето идват силните ветрове, склонът е по-полегат и плосък, а от страната, която е обърната обратно на вятъра, често е стръмен. При сезонните промени на вятъра формата и посоката на дюната също се променят. Най-високата точка на дюната, подобно на вълна, може да се движи напред-назад от ден на ден в зависимост от вятъра.

СТЪПКА 2:

ОПРЕДЕЛЕТЕ ТИПА НА ДЮНИТЕ

Намерете някакви постоянни ориентири (отдалечени сгради, дървета, хълмове и т.н.) и направете снимка на ръба на дюната от по-стръмната страна. Височината на дюната може да варира значително през годината, особено когато посоката на вятъра се променя. Не се притеснявайте, ако плажът ви след време не изглежда точно като на снимката, освен ако не е намесена човешка дейност.

Знаете ли, че някои от най-високите дюни в света се намират край крайбрежието на Намибия?

СТЪПКА 3:

ИЗМЕРВАНЕ НА ДЮНИТЕ

Измерете приблизително на око височината на дюните

СТЪПКА 4:

НАБЛЮДАВАНЕ НА ДВИЖЕНИЕТО НА ДЮНИТЕ

Запомнете, че в природата вятърът движи дюните и много проблеми възникват, когато хората започнат изкуствено да ги преместват или нарушават, обикновено когато пясъкът се доближи до сграда, която някой глупаво е построил твърде близо до плажа.

Разстоянието, което дюната изминава за една година, зависи от височината на дюната, силата на преобладаващия (най-често срещания) вятър и дали вятърът духа главно от една посока или от няколко през годината. Движението може да е към устието на река или към залив. Това е добре, защото тогава пясъкът остава част от естествената система. „Закрепването“ или спирането на активните дюни може да причини проблеми като ерозия на плажа по-надолу по течението на вятъра, тъй като доставката на пясък се прекъсва.

Като измервате движението на дюните, ще научите повече за:

- Ветровете
- Сезоните
- Обема и скоростта на пренасяния пясък

Препоръчително е да използвате същата дюна, която вече сте наблюдавали, и да намерите подходящ постоянен ориентир, като сграда или стълб, който да не е твърде далеч. Измерете най-късото разстояние от този ориентир до основата на по-стръмната страна на дюната. В бъдеще проверявайте, дали това разстояние се е увеличило или намалило.

Можете да го направите и ако няма удобен постоянен ориентир, но в този случай ще трябва сами да си поставите свой собствен, например голям камък, изхвърлено на брега дърво или нещо подобно.

ДЕЙНОСТ 5:

Нека проверим променящия се вид или профил на вашия плаж

Знаем, че огромни количества пясък естествено пристигат на плажа и се отнасят обратно в морето и така трябва да бъде. Наблюдаването на този сезонен цикъл е добра идея, защото ще можем да видим, дали има негативни промени, като например продължителна загуба на пясък в период от пет години.

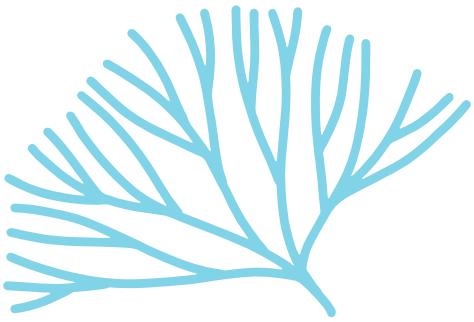
Промените при дюните са различни през лятото и зимата. През лятото обикновено се натрупва бавно пясък на плажа, тъй като се измива от пясъчни наноси, далеч от брега. Зимните бури, от друга страна, могат да изместят огромни количества пясък обратно в откритото море. Така се формира цял цикъл на ерозия и отлагане.

Знаете ли, че изхвърлянето на отпадъци в морето близо до брега не е просто неприятно – то е незаконно?

РАЗДЕЛ 3
ЗАМЪРСЯВАНЕ

Налице са много инициативи и наредби, ограничаващи използването и изхвърлянето на пластмасови продукти и отчасти се забелязват по-малко от тях по и около плажовете, което е добра новина. Въпреки това, има много други предмети в категорията отпадъци, които замърсяват и загрозяват крайбрежието. Например при почистването на един плаж традиционно се откриват:

- Кутии и опаковки от бързо хранене от пластмаса и пенопласт
- Фасове от цигари
- Пластмасови предмети
- Пластмасови капачки
- Торбички/опаковки от храна (найлон)
- Парчета стъкло
- Туби за вода
- Аерозолни контейнери
- Бутилки и чаши (пластмаса)
- Бутилки/буркани (стъкло)
- Стиропор
- Кенчета от напитки
- Сламки
- Въжета



И много други ...

Така че все още има много проблеми със замърсяването и не всички са толкова очевидни като изброените по-горе. Химически и органични отпадъци от фабрики, ферми, пътища и къщи поемат пътя си към реките и накрая стигат до морето. Суров петрол, нефтопродукти и други отпадъци като варели идват от корабите. Някои хора си мислят, че морето е там, за да приема и почиства всичко, и затова е напълно приемливо да се изхвърлят отпадъци по този начин. Това обаче е много лоша идея!

ДЕЙНОСТ 1:

Откриване на замърсяването на вашия бряг

СТЪПКА 1:

ВИДИМИ ОТПАДЪЦИ

Разходете се край брега в избрания за проучване от вас район и разгледайте изхвърлените от морето и хората отпадъци. Естествено е добре да не ги оставяте там и да ги почистите.

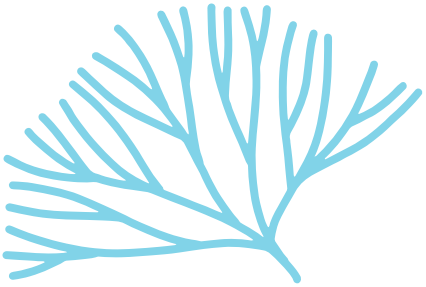
Запишете, какви типове и какво количество сте събрали, и разсъждавайте, как са попаднали там.

СТЪПКА 2:

ЗАМЪРСЯВАНЕ С НЕФТ И НЕФТЕНИ ПРОДУКТИ ПО ВАШИЯ УЧАСТЪК ОТ БРЕГА

Дори без големи бедствия и корабокрушения, хиляди тонове нефт се разливат в морето всяка година. Част от него се разгражда от водата и слънчевата светлина, но голямо количество достига до брега. Това прави живота неприятен за животните, растенията и за нас, и са нужни години, за да се разгради.

Огледайте брега и водата и вижте, дали ще откриете маслени отпадъци или филм от нефтопродукти по повърхността на водата. Огледайте пясъка и скалите за нефтени петна. Направете снимки и ги изпратете на местните власти.



СТЪПКА 3:

ПЛАСТМАСОВИ ГРАНУЛИ ПО ВАШИЯ БРЯГ

При огледа на вашия бряг, потърсете онези малки, белезникави пластмасови гранули (използвани в производството на пластмаси) или топчета стиропор, които вредят на животни и птици, тъй като ги вземат за храна.

ДЕЙНОСТ 2:

Проверка на качеството на морската вода

Изследването на морската вода е доста трудно, защото пробите трябва да се изпращат в акредитирана лаборатория. Ако подозирате проблем (например заради дъждовна канализация, канализационно изтичане на фекални води или от близко пристанище), сигнализирайте местните власти да извършат такъв тест. Те ще проверят главно за E.coli, чревни ентерококи и тежки метали.

Освен това можете да направите визуална проверка за чистотата на водата, като огледате за масла и плаващи отпадъци: не трябва да има видим маслен филм на повърхността на водата и да не се усеща миризма. Не може да има плаващи отпадъци като катранени остатъци, дърво, пластмаси, бутилки, контейнери, стъкло или други вещества.

Трябва да се предприемат незабавни действия, ако се открият необичайни промени в цвета, прозрачността и мътността на водата.

В часовете по химия можете без проблем да проведете и други тестове, като например за нивото на pH на водата (стойността й варира от 6 до 9 в повечето води за къпане).
Ако искате да се задълбочите – запознайте се с критериите на Програма „Син флаг“ за качеството на водите за къпане.

ДЕЙНОСТ 3:

Проверка за замърсяване в други части на плажа

СТЪПКА 1:

ТЪРСЕНЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ В ДРУГИ УЧАСТЪЦИ

Разходете се из цялата зона на вашия плаж. Наблюдавайте за замърсяване и отпадъци и запишете какво откривате.

СТЪПКА 2:

ПЛАНИРАНЕ НА ДЕЙСТВИЯ ЗА ПОЧИСТВАНЕ

Съберете се с цялата група и планирайте, какво можете да направите, за да почистите избраната от вас зона. Различни членове могат да поемат отговорност за различни участъци, или можете да се обърнете към местните власти за съдействие. Най-вероятно ще ви трябват достатъчно чували за отпадъци, ръкавици и награди за най-активните.

ДЕЙНОСТ 4:

Отбелязване на незаконни сметища и депа

Бреговата ивица привлича много хора и, за съжаление, това води до повече отпадъци. Въпреки че има добри и добре управлявани депа за отпадъци, съществуват и хора, които не си правят труда да ги използват, като изхвърлят отпадъци на произволни места, ако смятат, че няма да бъдат забелязани. Това вреди на земята, водата, морския живот и туризма.

СТЪПКА 1:

Направете оглед на малките пътища и пътеки на известно разстояние от брега. Те може да минават през дюни или през крайбрежна гора и храсти. Обърнете внимание на всякакви признаци за изхвърляне на отпадъци и дали са скорошни или стари. Може дори да откриете следи, които да ви покажат, кой е отговорен. Ако проблемът е сериозен и продължава, струва си да уведомите местната власт и да посочите, че има национални разпоредби относно незаконното изхвърляне и безопасността на депата и сметищата. Отбележете наличието на всяко незаконно сметище.



РАЗДЕЛ 4
РАСТЕНИЯ

Растенията растат в морето, в сладки или солени води на езера и реки и техните устия, както и върху дюните и речните брегове.

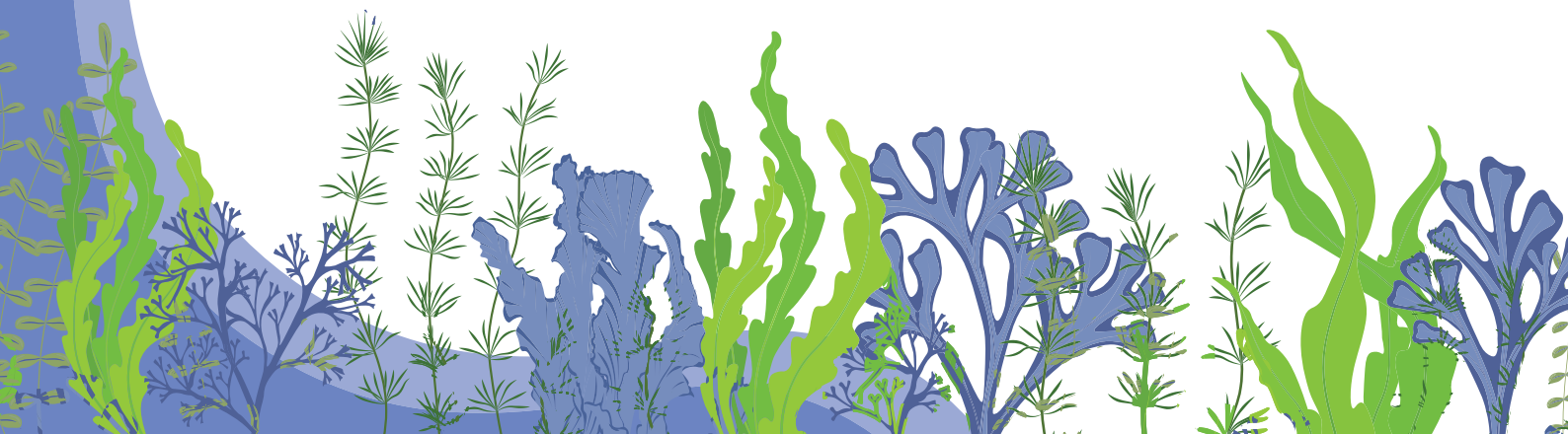
Те са полезни с това, което всички растения правят – рециклират въглеродния диоксид и осигуряват храна, но в крайбрежната зона имат и редица други функции, като например:



- забавяне на вълните,
- подпомагане на дюните да защитават плажа от ерозия,
- предоставяне на укритие за птици и животни.

Някои от тях изглеждат малко странни – дребни и мъхести – защото животът близо до или в морето е труден. Други създават проблеми, защото са дошли от други страни и се разпространяват твърде бързо в България, където нямат много естествени врагове. Те се наричат инвазивни видове.

Знаете ли, че България е на едно от първите места в Европа по брой видове растения. Страната се отличава с изключително голямо разнообразие на растителен свят, като се нарежда сред страните с най-богата флора на континента. Освен това, страната е дом на над 170 вида ендемични растения, които не се срещат никъде другаде по света, както и на близо 100 подвида такива растения.



ДЕЙНОСТ 1:

Нека видим какви растения имате във вашия участък от крайбрежието

Как да разпознаете различните растения

Тъй като крайбрежието често е сурово и ветровито място с много сол във въздуха, растенията, които растат в този район, трябва да са доста издръжливи. Обикновено са малки близо до морето и постепенно стават по-големи, колкото по-далеч са от брега. Това създава нещо като растителна рампа с тънкия край близо до морето, така че вятърът се вдига все по-високо. Очаквайте да видите треви, храсти и храстовидни растения, както и дървета. Някои от тях са естествени за този район; други, за съжаление, не са.

Растенията също се променят, докато растат. Фиданката може да изглежда много различно от младото дръвче. Младото дръвче също може да изглежда различно от напълно развито дърво. Растенията могат да изглеждат различно и в различните сезони.

Седем въпроса за разпознаване на растенията

Тези въпроси ще ви помогнат да разберете, кое растение наблюдавате. Това наричаме идентификация на растенията.

1. Попитайте се: Къде расте растението (на сушата, във вода, в блато, на равна земя, на скали)?
2. Каква е формата на растението? Дърво ли е? Храст или храстче ли е? Лиана или пълзящо растение ли е? Трева ли е?
3. Как изглеждат листата? Каква е формата, размерът, цветът, текстурата, броят и разположението им по стъблото?
4. Има ли някакви постоянни характеристики, които могат да ви помогнат да разпознаете растението, напр. бодли, странна кора?
5. Има ли непостоянни характеристики, които могат да ви помогнат да разпознаете растението, напр. цветя, семена, плодове?
6. Има ли растението миризма? Смачкай лист или плод и усети дали има аромат.
7. Използват ли животни или птици растението за храна или гнездене?

Много е важно да научите разликите между местни (автохтонни) растения и инвазивни чуждоземни растения. Но не винаги е лесно да се направи разлика между тях. Потърсете експертно мнение преди да премахнете каквито и да е растения.

ДЕЙНОСТ 2:

Растенията във вашия крайбрежен район

СТЪПКА 1:

СЪБЕРЕТЕ ПРОБИ ОТ РАСТЕНИЯТА ВЪВ ВАШИЯ РАЙОН

Съберете листа, цветя и семена (ако е възможно) от растения, които растат по вашия участък от крайбрежието – от плажа до около 100 метра навътре към сушата.

СТЪПКА 2:

КАТЕГОРИЗИРАЙТЕ ПРОБИТЕ СИ

Групирайте тези проби в квадрати за всяка избрана от вас категория. Групите могат да бъдат растения, близо до плажа, зад дюните и по-назад към сушата. Напишете на листи до пробите имената на растенията, които познавате. Отбележете тези, за които смятате, че са местни (характерни за вашия район). Заснемете ясни, сравнително близки снимки на групите с растения, които сте оформили.

СТЪПКА 3:

ЗАПИШЕТЕ СВОИТЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Опишете избраните от вас растения, като се опитате да идентифицирате максимален брой от тях. Допитайте се до вашите учители или специалисти. Отчетете, дали избраните от вас растения имат нужда от специални мерки за опазване или трябва да бъдат премахнати, ако са инвазивни чужди растения.



РАЗДЕЛ 5
ЖИВИ ОРГАНИЗМИ

Нашето крайбрежие е богато на животински свят - в морето, в мокрия пясък, на плажа, по дюните, в скалните басейни, крайбрежните реки и устията им, като живите организми са се адаптирали за живот там. Тъй като крайбрежните условия могат да бъдат доста сурови понякога, повечето от животните и рибите са се пригодили към тях и са устойчиви. Въпреки това хората успяват да им нанесат вреди от небрежност или умишлено.

Знаете ли, че някои крайбрежни птици прелитат 16 000 км, за да достигнат по-благоприятни условия?

ДЕЙНОСТ 1:

Нека видим, какво има в мокрия морски пясък

СТЪПКА 1:

МАРКИРАЙТЕ ЗОНА

Маркирайте квадратен метър върху мокрия пясък, като очертаете или заградите зона с размери метър на метър. Можете да направите малки флагчета или цветни пръчици, за да разграничите тази зона.

СТЪПКА 2:

ПОТЪРСЕТЕ ЖИВИ ОРГАНИЗМИ

Пребройте всички малки (или големи) живи организми, които откриете изхвърлени на брега или под пясъка. Направете това още два пъти, за да определите средна стойност.

СТЪПКА 3:

ВОДЕТЕ СИ ДНЕВНИК

Отбележете ги в дневника си и не се притеснявайте, ако не ги намерите всички.

ДЕЙНОСТ 2:

Вижте какъв живот има между линията, където се разбиват вълните и тила на плажа.

Забелязвате ли, че това е „зона със засилено човешко въздействие“, особено ако изследвате оживен плаж. Очевидно не много организми живеят тук постоянно, освен някои насекоми или водорасли. Естествено видовете варират през силен и слаб сезон.

Ако има място за размножаване на птици във вашата част от брега, това е истинско богатство и заслужава специално внимание. Може да има колонии от местни или прелитащи птици. Те са напълно способни да се грижат сами за себе си и това, за което трябва да следите, са човешките заплахи, ако има такива, и да измислите начин да ги ограничите.



СТЪПКА 1:

ОТБЕЛЕЖЕТЕ, ДАЛИ ИМА:

- Незаконни превозни средства с висока проходимост
- Неконтролирани кучета или други животни
- Сериозни заплахи от замърсяване
- Хора, които се приближават твърде много до животни и птици и смущават спокойствието им

Запишете ги в дневника, ако има такива.

СТЪПКА 2:

ОБСЪДЕТЕ ЗАПЛАХИТЕ ЗА ЖИВИТЕ ОРГАНИЗМИ И ПЛАЖА

Помислете за начини за намаляване на заплахите.
Можете да изготвите план за действие за справяне със заплахите.

ДЕЙНОСТ 3:



Ако откриете мъртва птица

СТЪПКА 1:

ОГЛЕД НА МЪРТВА ПТИЦА

Възможно е да откриете мъртви птици на брега. Те може да са умрели по естествен път или поради проблем със замърсяване, като например от нефтени продукти или пластмаса.

СТЪПКА 2:

АКО ПТИЦАТА ИМА ПРЪСТЕН

Ако откриете пръстен на крака на мъртва птица, уведомете специалисти-орнитолози, защото това дава много важна информация.

ДЕЙНОСТ 4:

Ако откриете други мъртви животни на плажа

Понякога на плажа се откриват и други мъртви живи организми – раци, миди, риби.

СТЪПКА 1:

ОГЛЕДАЙТЕ ГИ

Слезте на плажа и разгледайте животните. Вижте, дали можете да разберете причината за смъртта им. Оценете броя на мъртвите животни.

СТЪПКА 2:

ЗАПИШЕТЕ СЪБИТИЕТО

Важно е да запишете тези събития и да запазите тази информация във вашата електронна папка „Моят бряг“.

ДЕЙНОСТ 5:

Всички живи същества - големи и малки

СТЪПКА 1:

РЕДОВНО НАБЛЮДЕНИЕ НА ПЛАЖА

Винаги, когато е възможно, оглеждайте плажа и всички живи организми, които откривате там.

СТЪПКА 2:

ДОКУМЕНТИРАЙТЕ ВСИЧКИ ЖИВОТНИ

Запишете всички живи организми – от малки до големи, които сте видели. Направете снимки, които заедно с описа поставете във вашата електронна папка „Моят бряг“.

Знаете ли, че Черно море и неговите обитатели не са причинили вреда на никого, защото не са опасни за хората. В същото време поради неразумни действия хората губят живота си при удавяния или пътни произшествия.

ДЕЙНОСТ 8:

Опасности на морския бряг
Хората наистина са най-голямата опасност за брега, но трябва да сме наясно с нещата, които могат да ни навредят, за да можем да ги предвидим и да предупредим посетителите.



СТЪПКА 1:

ТЪРСЕНЕ НА ОПАСНОСТИ

Отбележете в дневника си кои, ако има такива, от следните опасни неща сте откривали близо до вашия бряг:

ЕСТЕСТВЕНИ: Медузи · Вълни · Бури

ПРИЧИНЕНИ ОТ ХОРА: Рибарски куки · Счупени бутилки · Разрушени сгради · Джетове и моторни лодки · Отводнителни отвори за дъждовна и канализационна вода

РАЗДЕЛ 6
ЧОВЕШКА ДЕЙНОСТ

Знаете ли, че в България има 25 плажа и 5 пристанища, отличени с престижната световна награда Син флаг за екологосъобразното си управление и безопасността. Кой от тях е най-близо до вас?

Както ще забележите, много различни хора посещават и използват крайбрежието, защото то има много какво да предложи. Това е добре и се случва от хиляди години, но е полезно да се следи развитието му и да се регулира използването му, за да се избегне пагубно влияние върху състоянието му.

Какво би станало с плаж, на който се разхождат 100 собственици на кучета, във водите се разминават 100 джета или 100 човека събират миди и камъчета? Запознаването с посетителите и потребителите на крайбрежието и техните дейности и нужди ще даде добра представа за крайбрежната икономика и ще помогне да се гарантира, че тя е устойчива. Атмосферните условия и степента на икономическо развитие и в частност – на туризма очевидно имат голямо влияние върху това, кой и как използва крайбрежието в определен момент.

Знаете ли, че шест от всеки десет души по света живеят близо до брега?

ДЕЙНОСТ 1:

Хора, които просто се забавляват на плажа и във водата

СТЪПКА 1:

КОЛКО ХОРА ИЗПОЛЗВАТ ПЛАЖА?

Пребройте броя на хората по определена дължина на плажа. Това включва и хората в морето. Запишете дължината и ширината на плажа и броя на хората.

СТЪПКА 2:

КАКВО ПРАВЯТ ХОРАТА?

Избройте дейностите на хората в дневника си, например слънчеви бани, спортуване, плуване, риболов, провеждане на религиозна или културна церемония, разходки, плавателни съдове, сърф, барбекю/пикник, игри, плажен волейбол, деца, играещи в пясъка, бракониерство и др.

СТЪПКА 3:

ИЗЧИСЛЕТЕ ХОРАТА НА КВАДРАТЕН МЕТЪР

Използвайки калкулатора, изчислете колко хора има на квадратен метър на плажа и попълнете това изчисление в дневника си.
Например, ако вашият плаж е дълъг един километър (1000 м) и широк 100 метра, имате 100 000 квадратни метра или 10 хектара. В горещ и натоварен ден може да видите 1000 души тук едновременно. Това би било 0,01 души на квадратен метър или 100 на хектар. Това може да не ви се струва много, но в сравнение с общата площ и население на България, то е огромно.

Разбира се, в друг ден броят може да е напълно различен, но все пак е повод за размисъл.

Знаете ли, че средностатистическият човек по света използва 2,8 хектара земя, за да поддържа живота си пълноценно? Някои използват много повече.

ДЕЙНОСТ 2:

Хората, живеещи в и близо до избрания от вас район
Друг важен фактор е, колко от тях всъщност живеят точно до избрания за изследване от вас участък от брега в къщи, бараки, апартаменти, хотели или каравани.

СТЪПКА 1:

БРОЯТ НА ДОМОВЕТЕ

Вземете предвид всички жилища до три реда от плажа. Можете да нарисувате карта, за да покажете къде се намират тези домове спрямо избрания за изследване от вас район.

СТЪПКА 2:

БРОЯТ НА ХОРАТА, ЖИВЕЕЩИ ТУК

Освен ако не знаете колко хора живеят в този район, базирайте предположението си на 4 души на жилище. Следете броя на новите жилища, които се появяват между посещенията, и коригирайте оценката си за населението в близост до брега.

СТЪПКА 3:

ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ ИЗБРАНИЯ ОТ ВАС РАЙОН

Напишете доклад за това, как това население влияе на избрания от вас район от брега. Използват ли те брега по някакъв начин, злоупотребяват ли с него или помагат за поддържането му устойчив? Помислете за начини, по които бихте могли да ги включите в постигането на вашите цели за опазване на плажа.

СТЪПКА 4:

ПОСЛЕДВАЩА ПРОВЕРКА

В продължение на една година или повече, опитайте се да оцените, дали е имало някакви положителни промени в поведението на хората, които живеят близо до избрания от вас район от брега, посещават ли го, работят на него или вземат решения за него – и какво е довело до тази промяна.

РАЗДЕЛ 7
СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

Богатството и красотата на брега привличат много хора да работят, живеят и посещават крайбрежието. Това е довело до изграждането на къщи, фабрики, магазини и други съоръжения, като кейове, пристанища, яхтени пристанища и паркинги в крайбрежната зона, която, бихме могли да кажем, се простира на доста километри навътре в сушата. Някои от тях са добре планирани и разумно изградени на места, където не причиняват щети и не блокират гледката.

Други са разпръснати в дълга тясна линия точно до бреговата линия, където влияят на дюните и движението на пясъка, водят до замърсяване на водите и проблеми с отпадъците и блокират пътеките към плажа. Тъй като някои хора живеят почти на плажа, безпокойството за животните, птиците и по-малките същества и растенията е много по-голямо от това, което посетителите причиняват от време на време. В днешно време градоустройствата по целия свят са много по-внимателни, къде поставят нови сгради и пътища в крайбрежната зона и на много места не може да има никакво строителство откъм морския бряг, на дюните или в активната морска зона. Но грешки все още се правят и рискове все още се поемат, защото хората винаги плащат добре за отлична гледка и местоположение.

ДЕЙНОСТ 1:

Оценка на постройките и съоръженията върху избрания от вас район за изследване

Идентифицирайте всички постройки и съоръжения, подобни на споменатите по-горе. Обърнете внимание на тяхното качество, стил, историческо значение и основно предназначение. Опишете ги и ги оценете като добри или лоши за околната среда по крайбрежието.

Дайте кратки причини, като например „лоши, защото са само на 15 метра от водата“, „лоши, защото засягат застрашени екосистеми в резерват или дюни...“. Направете няколко снимки, за да илюстрирате притесненията си.

ДЕЙНОСТ 2:

Участие в градското планиране и екологичното законодателство.

Можете да се опитате да предотвратите бъдещо строителство в чувствителни и важни зони. За да направите това, първо трябва да се срещнете с общинския си съветник.

Помолете го/я да уговори среща с длъжностни лица по планирането, за да можете да обсъдите вашите идеи и притеснения. Обърнете внимание върху някои от вашите констатации относно вашия избран участък от брега. Помолете вашата група да бъде запозната с всички нови планове за строителство на сгради, съоръжения и пътища във вашия район. Може да откриете, че имате силен съюзник или дори защитник в лицето на този човек. Запознайте се с основите на Закона за опазване на околната среда, Закона за устройството на Черноморското крайбрежие.

ДЕЙНОСТ 3:

Участие в осигуряването и поддръжката на крайбрежни съоръжения

Вашият избран район може да се окаже, че има недостатъчно сгради и съоръжения или че ситуацията е неудобна за посетителите и вредна за околната среда. Например, ако има много посетители, но няма тоалетни, ще има проблем. Пътеката до плажа може да е на грешното място или лошо подравнена и да трябва да бъде заменена с подходяща пътека на колони, за да се спре ерозията на пясъка.

Знаете ли, че един течащ кран на санитарен възел може да доведе до загуба на повече от 1000 литра вода на месец?

Някои сгради може да са в разрушено или запуснато състояние и да се нуждаят от ремонт. Идентифицирайте такива проблеми и говорете с местния общински съветник и представителите на местната власт за начини за решаването им. Обикновено отговорът ще включва редица различни участници – общинска власт, бизнес, местна общност и вас.



Знаете ли, че някои морски черупки някога са били използвани като пари?



РАЗДЕЛ 8
СТОЙНОСТТА НА ВАШЕТО КРАЙБРЕЖИЕ

Крайбрежието на България предоставя големи блага на своите хора. Трудно е да се измерят ползите и красотата му в пари. Но имайте в предвид, че избраният от вас участък от брега има голяма стойност. Т.е. вие сте се заели с управлението на много ценен актив. Така че бъдете внимателни.

Очевидно голям капитал преминава през големите пристанища и крайбрежни индустрии, но освен тях малки предприятия и физически лица също печелят или осигуряват прехраната си близо до брега. Спомнете си, че всички тези хора, които преброихте по-рано, вероятно харчат пари предимно в крайбрежната зона. Освен търговията и индустрията, които споменахме, начинът на живот, отдихът и туризмът също играят голяма роля за благополучието на хората. Но всички те неизменно зависят от висококачествената крайбрежна среда, където проблемите следва да се предвиждат навреме и да се решават своевременно. Тук се намесвате вие и вашата роля е особено важна.

Идеята в днешно време е да се премине от използване на част от брега за една цел, като минно дело или риболов, към по-смесени приложения (напр. туризъм, образование, спорт, жилища и природозащитни дейности), които да са от полза за повече хора. Това означава, че трябва да има по-добро планиране, включващо повече хора, повече участие и споделена отговорност, отколкото в миналото. Получаването на всички тези „повече“ неща и функции на крайбрежието, без да се получава по-малко пясък, по-малко птици и животни, по-малко растения, по-лошо качество на водата и т.н., е предизвикателство.

Помислете, кой какво прави, за да се прехранва от морето - от морската линия на вашия бряг до около километър навътре в сушата. Тези дейности могат да включват риболов или селско стопанство, туризъм, отдих, продажба на имоти и стоки, развлечения, транспорт и други. Концентрирайте се върху тези, които наистина се нуждаят от брега за съществуването си.



Когато говорим за устойчив поминък, имаме предвид такъв, който не нарушава околната среда, не използва толкова много енергия и вода и не произвежда толкова много отпадъци, че да не може да просъществува дълго време или да има отрицателен ефект върху природата, хората и тяхната прехрана.

ОЩЕ ЗАБАВНИ ДЕЙНОСТИ

ЗНАЕТЕ ЛИ, ЧЕ НАЙ-ДЪЛБОКАТА ЧАСТ НА ОКЕАНА Е НА ПОВЕЧЕ ОТ 11 КИЛОМЕТРА? ПРЕДСТАВЕТЕ СИ, АКО ВОДАТА СЕ ПОКАЧИ ТОЛКОВА.

1 Демонстриране, как светлината не прониква дълбоко в морето

Много от формите на живот в морето зависят от светлината и температурата. Обикновено, колкото по-дълбоко се спускате, толкова по-студено става. Направете този прост експеримент, за да докажете това. Ще ви трябват: висока и тясна чаша, картонен диск, оцветен в черно, който пасва плътно на дъното на чашата, чиста прясна вода, черна боя или мастило, термометър, слънце и плаж.

Поставете диска на дъното на чашата така, че да го покрива напълно. Напълнете чашата с вода до 3/4. Добавете малко боя, за да направите водата мътна. Изкопайте дупка в пясъка, достатъчно дълбока и широка, за да побере чашата. Оставете я за 30 минути. Измерете температурата на водата на повърхността и след това на дъното. Проверете разликата. След това се запитайте: защо повърхността на морето става все по-топла и дъното все по-студено?

2 Представете си, какво ще стане, ако морското равнище се покачи или спадне

Повечето учени смятат, че климатичните промени ще доведат до бавно повишаване на морското равнище. Опитайте да си представите, докъде би достигнало морето, ако се покачи с метър, два или три. Тази вода би дошла от топящия се лед на северния и южния полюс.

От друга страна интересно е да си представим, как е изглеждала бреговата ивица преди около 16 000 години, когато е било много по-студено и повече вода е била заключена в лед. Ще трябва да научите повече за морското дъно край вашия бряг, за да добиете по-ясна представа.

3 Отливки от отпечатъци в пясък и кал

Ако откриете ясни следи от животни във влажен пясък или засъхнала кал, можете да направите гипсова отливка. Внимателно оградете отпечатъка с рамка от картон. Смесете гипс на прах с вода в малко съдче и го излейте бавно върху отпечатъка, докато запълни рамката. Изчакайте да изсъхне и после внимателно го извадете. Ще трябва да изчеткате пясъка, за да видите как е изглеждало оригиналното краче, лапа или нокът.

Можете да използвате този метод и за да „уловите“ нелегални офроуд превозни средства, преминаващи по плажа. Това е добър начин да съберете твърди доказателства, ако не можете да запишете регистрационния номер.

4 Размери на черупки и годишни пръстени

Подобно на дърветата, черупките (които са „домовете“ на морските животни) имат годишни пръстени, които показват възрастта им – колкото повече пръстени, толкова повече години. Най-лесно се виждат при мидите.

5 Интервю с дългогодишен жител или посетител на крайбрежието

Намерете човек, който живее или отдавна посещава крайбрежната зона – например за риболов – и направете интервю с него/нея. Задавайте въпроси за растения, животни, риби, бури, промени, сгради, развлечения. Използвайте събраната информация, за да добиете по-пълна представа за района.

Снимка също би била полезна.

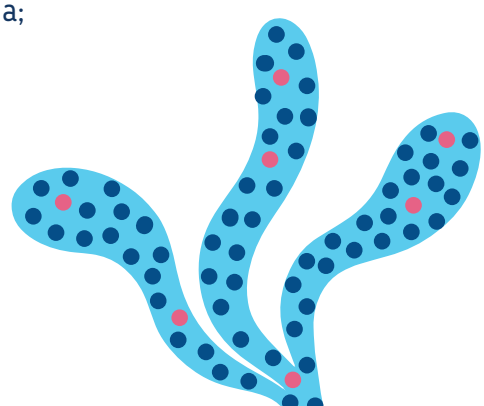
6 Игра на фризби с вятъра

Застанете на плажа с лице към морето, когато духа лек вятър откъм морето към сушата. Дръжте фризбито възможно най-плоско и хоризонтално и го хвърлете към морето. Опитайте да го хванете, когато вятърът го върне обратно.

7 Организирайте конкурс за „най-оригинален“ бизнес на плажа

Накарайте повече хора да се интересуват и да се ангажират с избрания от вас плаж, като организирате конкурс сред своите съученици и приятели за най-интересна и новаторска идея за бизнес на брега. Помислете за следните критерии:

- Не трябва по никакъв начин да вреди на крайбрежието;
- Трябва да увеличава стойността на крайбрежната зона;
- Да не генерира много отпадъци и т.н.;



8 Организирайте състезание за почистване

Можете да направите това на 5 юни - Международния ден на околната среда, 31 октомври - Международния ден на Черно море или в друг ден, подходящ за вашата общност. Скриването на някаква ценна награда на плажа ще направи състезанието по-вълнуващо, но не забравяйте да включите почистването като основна цел.

Може да има специални награди за:

- най-голям предмет;
- най-малък предмет;
- най-интересна „находка“;

9 Старият трик с въздушното налягане

Много от вас вероятно вече го знаят, но това е добър начин да демонстрираме въздушното налягане, което оказва голямо влияние върху климата и динамиката на крайбрежието.

Напълнете чаша за пиене с вода до ръба. Вземете парче картон с дебелина около милиметър и малко по-голямо от отвора на чашата.

Поставете го внимателно върху отвора, така че водата да не се разлива. Бързо и плавно обърнете чашата надолу и, за удивление, водата ще остане в чашата – всичко това заради въздушното налягане.

10 Замъци от пясък

По-малките вероятно ще се забавляват с кофа и лопатка и няма да имат нужда от допълнителни инструкции. Въпреки това, струва си да ги попитате какво се случва с техните постройки и защо; каква е разликата между сухия и мокрия пясък и дали мислят, че плажовете и сградите могат да съществуват заедно и завинаги.

Тази дейност може да бъде свързана с темата за пясъка, размера на зърната и т.н.

Знаете ли, че ако натъркате малко водорасли от вътрешната страна на очилата за плуване, това ще помогне стъклата да останат чисти и без замъгляване?



МЕДИЙНА ИНИЦИАТИВА – СПОДЕЛЕТЕ С ДРУГИТЕ

Дори стотици хора като вас да изберат и да изследват участък от брега и да свършат отлична работа, все пак ще останат милиони българи и чуждестранни посетители, които не знаят почти нищо за богатството, значимостта и уязвимостта на крайбрежието. Затова е добра идея да привлечете повече внимание чрез интернет, социални медии, вестници, радио, телевизия или просто чрез разговори. Ето някои предложения как да разпространите вашите послания:

- Изпращайте кратък отчет за състоянието на вашия бряг до местните медии на всеки три месеца, дори и да не го публикуват всеки път. Изпращайте копие и до местните общински съветници и служители. Така изграждате връзка с хора, които вземат решения, и информирате обществеността. Включете снимки.
- Организирайте специален ден за медиите във вашия крайбрежен район веднъж годишно – например в началото на летния сезон или след буря – и направете нещо конкретно, като почистване, преброяване на отпадъци или на птици.
- Подгответе презентация за вашата дейност и я представете пред деца в местните училища, пред местните власти, както и пред възрастни в различни организации във вашия район.
- Помолете местен „герой“ – знаменитост или общественик да подкрепи вашата дейност.
- Изпращайте прессъобщения до местни или национални медии по конкретна тема – например появяването на делфини, бракониерска дейност или буря, която се случва веднъж на 50 години. Включете снимки.
- Напишете кратка история за вашия бряг и преживяванията ви там (с истински хора, места и събития) за популярни медии. Добавете снимки.
- Насърчете и други хора да осиновят занемарени райони от брега във вашия район и работете заедно.

ЕЗЕРА И ВЛАЖНИ ЗОНИ

Езерата и влажните зони са не само живописни природни пейзажи – те са жизненоважни екосистеми, които поддържат биологичното разнообразие, регулират водния цикъл и осигуряват ресурси за човешката дейност. Тяхното съхраняване е от решаващо значение за здравето на планетата.

- Природна пречиствателна система: Влажните зони действат като естествени филтри, улавяйки замърсители и пречиствайки водата. Те забавят оттичането на валежите, намалявайки риска от наводнения и ерозия.
- Дом за безброй видове: Тези водни обекти осигуряват среда за живот на водоплаващи птици, земноводни, риби и редки растения. Влажните зони са ключови спирки за мигриращи птици и убежище за застрашени видове.
- Регулация на климата и водния баланс: Езерата и влажните зони спомагат за запазването на местния микроклимат, поддържайки влажността и охлаждайки околната среда. Те играят роля в съхранението на въглерод и регулирането на водните запаси.
- Източник на препитание и вдъхновение: В продължение на векове хората са черпили храна, вода и вдъхновение от тези места. Те са центрове на риболов, земеделие, туризъм и културна идентичност.
- Защита срещу природни бедствия: Влажните зони действат като буферни зони, защитавайки вътрешните територии от бурни води, приливи и наводнения.



Езерата и влажните зони са нещо много повече от водни басейни – те са активни участници в климатичната система и в поддържането на здравословна околна среда. Ето как:

ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ КЛИМАТА

- Регулация на температурите: Големите езера поглъщат топлина през деня и я отдават през нощта, което смекчава резките температурни амплитуди. Това създава по-мек и стабилен микроклимат в околните райони.
- Влияние върху валежите: Езерата увеличават влажността в атмосферата, способствайки образуването на облаци и чести валежи.
- Запазване на климатичен баланс: Те могат да действат като хранилища на въглерод, подпомагайки улавянето на парникови газове и борбата с глобалното затопляне.

ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

- Поддръжка на биоразнообразието: Езерата и влажните зони подслоняват хиляди растителни и животински видове – от микроорганизми до риби, водолюбиви птици и земноводни.
- Пречистване на водите: Естествените процеси в езерата и влажните зони могат да намалят концентрацията на вредни вещества и тежки метали – особено ако са част от по-широка влажна зона.
- Защита срещу екологични рискове: Те абсорбират големи количества валежи и действат като буфери при наводнения, спомагайки за управлението на водните ресурси.
- Поддръжка на екосистемни услуги: Осигуряват вода за земеделие, животновъдство и домакинствата, както и възможности за туризъм, транспорт и риболов.



ПРИМЕРНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАНИМАНИЯ, КОИТО ДА ИЗСЛЕДВАТ ВАЖНОСТТА НА ЕЗЕРАТА И ВЛАЖНИТЕ ЗОНИ, КАТО СЕ ВЗЕМАТ ПОД ВНИМАНИЕ ГОРЕЦИТИРАНИТЕ АСПЕКТИ:

1. **Теми за проучване и изготвяне на презентации:**

- Структура на екосистемата – кои организми живеят в езерата и влажните зони;
- Връзка между водния цикъл, климата и езерните екосистеми;
- Видове влажни зони: блата, мочурища, лимани, езера – как се различават и функционират;
- Заплахи за тези среди – замърсяване, пресушаване, урбанизация;
- Ролята на езерата в задържане на въглерод и предотвратяване на климатични промени;
- Как влажните зони намаляват риска от наводнения и пречистват водите;

2. **Проектно-базирано обучение:**

- Създаване на „еко-досие“ за близко езеро или влажна зона;
- Интервюта с местни рибари, природозащитници или жители;
- Картиране на биологичното разнообразие – наблюдение на птици, водни растения и земноводни;

3. **Формулиране на послания и кампании**:

- Ученици създават плакати, видеа или подкасти с послания за опазване;
- Ден на влажните зони – отбелязване чрез изложби или излети навън;
- Локални еко-инициативи – почистване, наблюдение на водата, засаждане на местна растителност;

4. **Практически занимания:**

- Мини-експерименти и наблюдения;
- Измерване на pH на водата от езеро или влажни зони;
- Изследване на водата под микроскоп – микроорганизми и планктон;
- Тестове за филтрация – как растенията почистват водата;

5. **Творчески дейности:**

- Създаване на „карта на биоразнообразието“ със стикери, рисунки и снимки;
- Еко-приказки или истории – въображаем герой, който живее в езеро;
- Изработка на макети на влажна зона с рециклирани материали;

6. **Разходки и полеви занятия:**

- Организиране на образователна разходка до близко езеро или влажни зони;
- Фотографско състезание – „Животът край езерото“;
- Водене на дневник за наблюдения – температура, растения, звуци и следи от животни;

7. **Идеи за игри и викторини, които са подходящи по темата „Езера и влажни зони“. Те са образователни, забавни и насърчават активното участие на учениците:**

- **Игри:**
  - **Еко-пъзел: „Създай влажна зона“:**

    Учениците получават различни елементи (растения, животни, вода, почва) и трябва да ги подредят правилно, за да създадат функционираща влажна зона.

    Цел: Разбиране на връзките между компонентите на екосистемата.
  - **„Открий видовете“:**

    Учениците получават карти с изображения на животни и растения, които обитават влажните зони. Те трябва да ги групират според местообитанието им (водни, крайбрежни, сухоземни).

    Цел: Разпознаване на биоразнообразието.
  - **„Еко-детективи“:**

    Учениците решават загадка, свързана с екологичен проблем (напр. замърсяване на езеро). Те трябва да съберат улики, да анализират данни и да предложат решение.

    Цел: Развиване на критично мислене и екологична осведоменост.
  - **„Воден цикъл в действие“:**

    Ролеви игри, в които учениците се превъплъщават в капка вода и преминават през различни етапи на водния цикъл (изпарение, кондензация, валежи).

    Цел: Разбиране на водния цикъл и връзката му с езерата.

„Еко-състезание: Спаси влажната зона“:

Учениците се разделят на отбори и се състезават в задачи като събиране на отпадъци, засаждане на растения или създаване на информационни материали.

Цел: Насърчаване на екипна работа и практически действия.

Викторина с 6 въпроса, която може да се използва за проверка на знанията:

Каква е основната функция на влажните зони?

A. Ускоряване на климатичните промени
B. Производство на електричество
C. Пречистване на водата и предотвратяване на наводнения
D. Създаване на пустини

Кое от следните животни е типично за влажните зони?

A. Кенгуру
B. Пингвин
C. Чапла
D. Полярна мечка

Какво представлява водният цикъл?

A. Процесът на създаване на пустини
B. Процесът на изпарение на водата от растенията
C. Процесът на движение на водата между атмосферата, земята и водните басейни
D. Процесът на замърсяване на водата

Какво е основното значение на влажните зони за екосистемите?

A. Създават пустини
B. Увеличават замърсяването
C. Намаляват биоразнообразието
D. Осигуряват местообитание за много видове

Какви услуги предоставят влажните зони на хората?

A. Място за изграждане на фабрики
B. Източник на замърсяване
C. Местообитание за извънземни
D. Пречистване на вода, контрол на наводненията, възможности за отдих

Какво е основното значение на влажните зони за климатичните промени?

A. Създават пустини
B. Служат като естествени въглеродни резервоари
C. Намаляват биоразнообразието
D. Увеличават емисиите на въглероден диоксид

ПРИМЕР ЗА УСПЕШЕН ПРОЕКТ ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И ОПАЗВАНЕ НА ВЛАЖНИ ЗОНИ

ЕЗЕРА И ВЛАЖНИ ЗОНИ

"ЧАИРСКИ ЕЗЕРА – СКЪПОЦЕННИ КАПСУЛИ БИОРАЗНООБРАЗИЕ В РОДОПИТЕ"

С цел опазване на Чаирските езера и безценните им торфища по инициатива на DEVIN се осъществява проект „Капсули биоразнообразие в Родопите“, който поставя основите на устойчива стратегия за поддържане и възстановяване на тази безценна екосистема и опазването на уникалното й водно и растително богатство, играещи съществена роля в борбата срещу промените в климата.

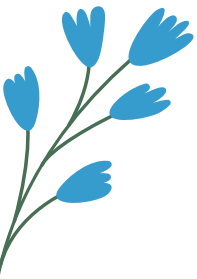
Чаирските езера са седем водоема в Западните Родопи, разположени от 1360 до 1460 м надморска височина. Част от тяхната екосистема са торфищата, древни естествени въглеродни депа, поглъщащи и задържащи въглероден диоксид от атмосферата и предлагащи убежище на мигриращи птици, рядка флора и фауна и уникално биоразнообразие. Торфищни зони като Чаирските езера са рядкост за България и са истински природен феномен, който се бори с климатичните промени и смекчава ефекта на сушата, намалява риска от пожари и помага за осигуряване на чиста питейна вода. Въпреки че торфищата покриват само 3% от земята в световен мащаб, те съдържат повече от два пъти повече въглерод в сравнение с въглерода, съхраняван във всички гори.

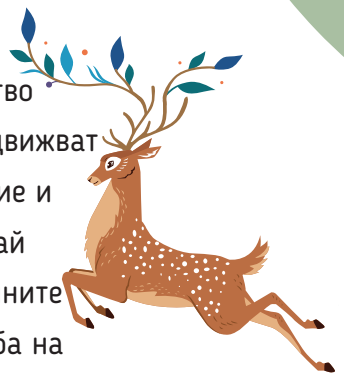


Езерата са се образували над десния бряг на река Чаирска, а торфените им острови пазят редки растителни видове. Торфът представлява неразградена растителност, която се образува в продължение на хиляди години при безкислородни условия и висока влажност, създаващи среда за живот на торфени мъхове и други растителни видове. И ако за образуването на дебел торфен слой са нужни хиляди години, то времето за изчезване на торфището е далеч по-кратко.

Докато в държави като Финландия, Ирландия или Естония торфищата заемат повече от 20% от територията на страната, у нас тяхната площ възлиза на 800-900 хектара или около 0,1% от територията на България. Ето защо те са едни от най-интересните и богати на биоразнообразие екосистеми и са особено ценни като местообитания на над 200 вида растения и на над 120 вида мъхове.

Торфищата поддържат неподозиран микросвят от застрашени и редки видове. Сред тях са:





СЪРНА (CAPREOLUS CAPREOLUS) – най-дребните представители на семейство еленови в България, уникални със своята грация и плахост. Сърните се придвижват тихо, почти безшумно, и разчитат на изключително добре развитото си зрение и слух, за да се предпазят от хищници. Те обитават периферията на горите край торфищата, където намират укритие и храна. Уязвими са, както от климатичните промени, така и от човешка намеса – всяка загуба на хабитат означава загуба на сигурност.



ВОДНИТЕ КОНЧЕТА – въздушни акробати и хищници, които обитават влажните зони като индикатори за тяхното здраве. От установените 13 вида край Чаирските езера, някои са включени в списъците със застрашени видове, тъй като зависят изцяло от чистотата на водата и влажната среда. Всяко водно конче преминава през удивителна трансформация – от водна ларва до ефирно създание, което сякаш не докосва земята.

КРЪГЛОЛИСТНАТА РОСЯНКА (DROSERA ROTUNDIFOLIA) – едно от най-редките и очарователни растения в България. За да оцелее в бедната на хранителни вещества среда на торфищата, тази дребна красавица е развила стратегия, достойна за научна фантастика – тя се храни с насекоми. С помощта на лепкави власинки по листата си, тя улавя своите жертви и ги разгражда, за да набави необходимите за съществуването си хранителни вещества.



ДЪЖДОВНИКЪТ (SALAMANDRA) – тайнствено земноводно, което се показва само след обилен дъжд, когато въздухът е влажен, а земята – хладна. Черно тяло с ярко жълти петна – природен сигнал „внимание, отровен“. При заплаха отделя вещество, което го прави непривлекателен за хищници. Дъждовникът е чувствителен към замърсяване и изсъхване на местообитанията – затова е важен индикатор за здравето на торфищата.



БЪРЗОЛЕТИТЕ (APUS APUS) – едни от най-забележителните птици, които сякаш са създадени, за да обитават небето. Те прекарват почти целия си живот във въздуха – ядат, пият, спят и дори се чифтосват в полет. Могат да останат във въздуха без да кацат цели 10 месеца. Намират храна – малки насекоми – над откритите пространства около Чаирските езера, а наличието им показва, че екосистемата е жива и балансирана.

Петльово перо (блатен гладиол) – изящно диво цвете, което расте в покрайнините на торфищата и влажните ливади. Със своите пурпурни цветове, то – не само радва очите, но е и част от сложната екосистема. То зависи от традиционното пасищно животновъдство – прекомерното или недостатъчно пашуване могат да го изтласкат от природната сцена. Присъствието му е белег за запазени, ценни природни местообитания.

Торфищата са много крехка и уязвима екосистема и главната заплаха за тях са човешките дейности като осушаване, дрениране, използване на торове и паша, заустването на непречистени битови води и атмосферни замърсявания. Ефектът от тези фактори се засилва заради все по-честите периоди на засушаване с нетипично високи температури.

За последните 15 години се забелязват тревожни промени: дървесната растителност на торфения остров се е увеличила над два пъти, като голяма част от дърветата са бял бор. Оказва се, че завземането на торфища от бял бор е тенденция в цял свят. Борът развива дълбока коренова система, която изсмуква вода и допринася за отводняването на езерата. Освен това корените им пробиват торфения остров и могат да се вкоренят в субстрата, ограничавайки способността на острова да се носи свободно по водната повърхност. Не на последно място, израстването на множество големи дървета (над 10 метра) заплашва острова от потапяне.

Торфищата са своеобразни исторически музеи на открито. Благодарение на бавните процеси на разлагане в тях е капсулирана историята на околната среда и на палеоклимата под формата на запазен със столетия полен и други растителни остатъци, които могат да се анализират.

Торфищата притежават няколко характеристики, които определят тяхното екологично значение:

- Мощна водозадържаща и вододайна функция: торфените мъхове задържат вода до 20 пъти от собственото си тегло. Те имат също силно антисептично действие, като значително подобряват качеството на водата, извираща от торфището.

- Торфищата складират огромно количество въглерод: 300.109 тона в световен мащаб, което ги прави особено важни за глобалния въглероден баланс.
- Торфените мъхове понижават киселинността на средата и по този начин моделират местообитанието си, създавайки по-подходяща среда за торфонатрупване, а също така и за специфично и богато биоразнообразие.

"ЗАПЛАХИ ПРЕД ТОРФИЩАТА В БЪЛГАРИЯ"

За съжаление в последните векове е в ход унищожаването на торфищата. От пресушаване с цел земеделие, през изнасяне на торфа за гориво, до увреждането им заради изграждане на инфраструктура. В същото време е доказано, че пресушените и увредени торфища са отговорни за 5,6% от глобалните емисии на CO2 годишно, което ги поставя над емисиите от авиацията и корабоплаването взети заедно. Нарушаването на торфищата води и до освобождаване в атмосферата на другия основен парников газ – метана. Загубата на торфища означава също загуба на биоразнообразие, повече наводнения и суши и влошено качество на питейната вода за местните общности.

Това налага спешни мерки за дълготрайното опазване и поддържане на торфищата в Чаирските езера и реализиране на успешни проекти като „Капсули биоразнообразие в Родопите“, който представлява добър пример за обединяване на експертността и усилията на неправителствения сектор, учените, местната власт и бизнеса.

