НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Учебни планове и дейности за учениците от средните училища

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение към материала, цели, насоки и съвети за преподавателя

РАЗДЕЛ A

ЗАПОЗНАВАНЕ С МОРСКИТЕ ОТПАДЪЦИ

a1. Определяне и класификация на морските отпадъци

a2. Експерименти с предмети от отпадъци

a3. Проследяване на морските отпадъци

a4. Отгатване на ТОП-10

РАЗДЕЛ B

ЗЕМНИ & МОРСКИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ

b1. Да видиш невидимото…

b2. Първоизточника на отпадъците...

b3. Гмуркане по-надълбоко: Критично мислене и медийна грамотност.

b4. Преосмисляне на нашите навици

РАЗДЕЛ C

ИЗУЧАВАНЕ НА ВЛИЯНИЕТО

c1. Всички сме оплетени

c2. Приказки за животни

c3. Колко е опасно?

c4. Можем ли да си позволим морски отпадъци?

РАЗДЕЛ D

ДА РАБОТИМ ЗА РАЗРЕШАВАНЕ НА П

d1. Политически инструменти за борба с морските отпадъци

d2. Прозрения в бъдещето

d3. Възможност за промяна

d4. Съвместни действия!

ВЪВЕДЕНИЕ, ОБХВАТ И СЪДЪРЖАНИЕ

Проблемът със замърсяването на морето

Боклукът в морето или всеки твърд материал, който е захвърлен, оставен или изоставен в нашите морета и по бреговете им се очертава като повишаваща се заплаха за околната среда, здравето и безопасността на хората и за нашето препитание. За щастие, докато това е един от най-предизвикателните проблеми на световния океан, същевременно е и такъв, за чието решение може да помогне всеки от нас. Това е така, защото морските боклуци могат да бъдат проследени до техния първи източник, до хората. Всъщност, проблемът произхожда от господстващия модел на свръхпроизводство и потребление и от това как се справяме с отпадъците си. Сега е важно да действаме така, че да намалим боклука, да го държим далеч от нашите морета и водни пътища и да опазим морската среда и животински свят.

Съдържание и визия на образователното помагало

Както става ясно от заглавието му, образователното помагало „Научи Почувствай Действай! Спри замърсяването на Морето“ бе подготвен, за да информира, подбуди и позволи на европейските учители и ученици към реални действия за справяне с проблема с отпадъците в нашите морета и брегове.

Това е съвместен продукт на партньорството по проект MARLISCO и бе изготвен за периода на проектните дейности (2012г.-2015г.). Очаква се той да бъде преведен и приложен в 15 партньорски държави. Помагалото съдържа 17 учебни дейности , изучаващи характеристиките, източниците, ефектите и възможните начини за справяне с проблема, разглеждайки го от екологична, социална, културна и икономическа гледна точка. То е замислено на първо място като помагало за младежи между 10-15 години, но може да бъде използвано и от учители в извънкласни обучения. Формални и неформални обучители са приканени да използват тези материали и като средство за развитие на наблюдателността, любопитството, въображението, творчеството и уменията за действие у младите учащи се по темата за морските отпадъци, а и не само: следвайки принципите на Образование за устойчиво развитие (ESD), помагалото разглежда морските отпадъци като част от по-голямата картина на съвременните предизвикателства на околната среда и устойчивостта. И в заключение, използвайки осезаемия проблем за морските отпадъци като „транспортно средство“, авторите имат вдъхновението, че помагалото ще се докаже като полезен инструмент в разговора за по-неуловими проблеми свързани с доминиращите модели на нашето модерно общество за свръхпроизводство и потребление, и най-сетне ще помогне за оформяне на информирани, критично мислещи и активни бъдещи граждани

MARLISCO
Stopping Marine Litter Together

Материалът е разработен в рамките на проект MARLISCO, финансиран по Седма рамкова програма на ЕК. Мнението изразено в този материал е на авторите и Европейската Комисия не носи отговорност за съдържанието.

European Commission
CAPACITIES

Таблицата по-долу представя обзор на дейностите в помагалото, целите на обучението и главните методики, прилагани за всяка от тях.

Заглавие	Цели на обучението	Вид дейност (прилагана методика)
Въведение, обхват и съдържание	Този раздел представя обхвата и съдържанието на обучителния материал, както и партньорите, спонсорите и т.н.	
Бележки за учителя	Това е раздел „как да използваме“ и съдържа съвети и методически указания за учителя с цел да му помогне в изпълнението на дейностите	
РАЗДЕЛ А: ЗАПОЗНАВАНЕ С МОРСКИТЕ ОТПАДЪЦИ Учениците научават кои са отпадъците в морето, наблюдават ги и ги проучват по вид и характеристики		
А1 Определяне и класификация на морските отпадъци	- Да прилагат умения за описание и класификация - Да развият умения за изразяване и общуване - Да обсъждат начините за създаване на морски отпадъци и опити за определянето им	ОБУЧЕНИЕ ЧРЕЗ ОБЕКТИ: Учениците играят игри за описание и класифициране на морските отпадъци. Използва се също метода на МОЗЪЧНА АТАКА, за да разработят дефиницията им.
А2 Експерименти с предмети от отпадъци.	- Да направят опити с определени характеристики/части от морски отпадъци. - Да проучат как характеристиките на боклуците могат да окажат влияние върху околната среда, където са намерени. - Да разберат какво е времето на разграждане на различните видове морски отпадъци.	Учениците правят елементарни ОПИТИ
А3 Проследяване на морските отпадъци	- Да разберат, че морският отпадък е проблем без граници, „пътуващ нон-стоп“, от място на място. - Да се проследят възможните крайни дестинации на морските отпадъци, напр. островите на боклука и т.н. - Да се помисли за възможното поведение, което може да доведе до предотвратяване на създаването на морски боклук.	Учениците се ангажират със КАРТОГРАФСКИ дейности с реални и измислени карти за проследяване на „маршрутите“ на отпадъците.
А4 Отгатване на ТОП-10	-Да се направи хипотеза, работа с данни и открият най-често намираните предмети в морските отпадъци - Да упражнят разчитане и сравнение на данни и графики. – Да разсъждават върху това как промяната на нашето собствено поведение може да предотврати създаване на отпадъци.	Чрез ГУПОВА РАБОТА учениците създават хипотези и ги изпитват. Част от дейността се провежда на открито.
РАЗДЕЛ В: ЗЕМНИ & МОРСКИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ В този раздел учениците проучват начините, по които отпадъците навлизат в морската среда и изследват регионалните особености.		
В1 Да видиш невидимото…	- Да се упражнят в наблюдение, събиране на данни, класифициране и изработване на графики. - Да разсъждават върху това как създаването на отпадъци може да бъде избегнато при източника. - Да препоръчат дейности за почистване и превенция.	Дейността се извършва на открито в близките околности. Учениците правят МОНИТОРИНГ, АНАЛИЗ НА ДАННИ И ОБОБЩЕНИЕ на своите резултати.
В2 Първоизточника на отпадъците...	- Да открият кои са типичните източници на морски отпадъци и как боклука намира път към морската среда. - Да научат как отпадъците, които не са съвестно обработени или изхвърлени на земята могат да станат морски боклуци. - Да определят дестинацията на отпадъците в зависимост от навиците на населението.	Учениците правят ПРОУЧВАНЕ в библиотека / интернет за морските отпадъци
В3 Гмуркане по-надълбоко: Критично мислене и медийна грамотност	- Да анализират детайлно замърсяване на морето по истински случаи, за предпочитане местни. - Да упражнят анализиране и обобщаване на информация от написан текст.	Учениците правят АНАЛИЗ НА ТЕКСТ от статии публикувани в медиите.
В4 Преосмисляне на нашите навици.	- Да направят анкетно проучване на човешките навици свързани с морските отпадъци (навиците на хората свързани с управление на отпадъците, потребление и чувствителност спрямо състоянието на крайбрежната/морската околна среда). - Да изследват как които не са съвестно обработени или изхвърлени на земята могат да станат морски боклуци. - Да измислят възможни навици за анти-консумация, които да избягват създаването на морски отпадъци.	Учениците правят ПРОУЧВАНЕ чрез въпросници и/или интервюта

Заглавие	Цели на обучението	Вид дейност (прилагана методика)
РАЗДЕЛ C: ИЗУЧАВАНЕ НА ВЛИЯНИЕТО Учениците изучават ефектите от морските отпадъци върху организмите, екосистемите, както и социо-икономическото им влияние.		
C1 Всички сме оплетени	- Да "изпитат върху себе си" оплитане в морски отпадъци, както го преживяват морските обитатели. - Да преживеят емоции на емпатия (способността да разпознаят емоции преживени от друго същество). - Да бъдат информирани за заплахите от заплитане които морските отпадъци причиняват на морските обитатели.	Учениците извършват СИМУЛАТИВНИ дейности посредством различни кинетични действия .
C2 Приказки за животни	- Да бъдат наясно със заплахите от поглъщане на и заплитане в морски отпадъци на морските обитатели. - Да "изпитат върху себе си" как морските същества се чувстват когато са изправени срещу предмети на морски боклуци.	Чрез РОЛЕВИ КАРТИ представящи морския живот учениците предвиждат възможните заплахи, които морските отпадъци могат да причинят.
C3 Колко е опасно?	- Да бъдат отворени за гледната точка на другите. - Да изследват влиянието на морските отпадъци животни, местообитания, хора и т.н. - Да разберат ролята на естествените условия от гледна точка на потенциална вреда причинена от замърсяването. - Да разберат, ч е определени видове морски отпадъци може да имат по-голямо влияние от други, но всички имат потенциала да бъдат опасни.	Учениците се ангажират индивидуално и по групи да ПРИОРИТИЗИРАТ И ПОДРЕДЯТ ПО ВАЖНОСТ и да направят МАТЕМАТИЧЕСКИ изчисления , за да открият степента на опасност на различните видове боклуци.
C4 Можем ли да си позволим морски отпадъци?	- Да работят върху казуси представящи икономическия ефект от морските отпадъци. - Да анализират информация и да правят заключения. - Да подобрят уменията си за вземане на решения.	Учениците се включват в АНАЛИЗ на ПРОБЛЕМ (анализ на текст).
РАЗДЕЛ D: ДА РАБОТИМ ЗА РАЗРЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМА Учениците са информирани за стъпките, които те могат да вземат за предотвратяване на морското замърсяване, проучват какво правят отделни граждани и организации за справяне с проблема (на и международно ниво) и изследват начини за информиране на другите за възможните решения.		
D1 Политически инструменти за борба с морските отпадъци	- Да разберат, че морските отпадъци са глобален проблем и да знаят за свързаните с това усилия на европейско, регионално и международно ниво (инициативи и политики).	Учениците правят ИНТЕРНЕТ ПРОУЧВАНЕ .
D2 Прозрения в бъдещето	- Да разберат, че може да има алтернативно бъдеще за заобикалящата ни природа. - Да разпознават приликите и разликите във въображението на другите. - Да разберат разликата между вероятно и предпочитано бъдеще. - Да изследват необходимите стъпки за превръщане на предпочитаното бъдеще в реалност.	Учениците се включват в упражнения за ВИЗУАЛИЗАЦИЯ индивидуално и в група.
D3 Възможност за промяна	- Да изследват защо често други фактори ни възпират да правим необходимото, въпреки, че знаем какво е то - Да определят нашата лична мотивация и ценности, които ни движат отвъд консуматорските привички. - Да решат съзнателно и да изпълнят нов навик свързан със създаването на боклук за определено време.	Учениците се включват в АНАЛИЗ НА ПРЕЧКИТЕ, за да определят своите основни ценности зад навиците, и се опитват да преодоляват своята собствена "съпротива към промяна".
D4 Съвместни действия!	- Да се включат в общи усилия за обща кауза (почистване). - Да създадат и изпълнят дейност, която носи промяна в училището/общността. - Да се стимулира творчеството, докато са заети в тази дейност.	В рамките на тази дейност на открито учениците практикуват УЧАСТИЕ в организирано почистване.
D5 Направи го обществено!	- Да анализират факторите в разработването на привлекателни визуални послания за кампания за околната среда - Да измислят, създадат и организират кампания за повишаване на осведомеността или събитие на ниво училище, плаж, местна общност. - Да насърчат информираното и екологично поведение на останалите. - Да направят обществено достояние предизвикателствата на проблемите с морските отпадъци и възможните решения. - Да се стимулира творчеството.	Учениците прилагат различни ИНСТРУМЕНТИ за КАМПАНИИ, за да създадат своя кампания срещу замърсяването на моретата.

MARLISCO
Stopping Marine Litter Together

MARLISCO - Повишаване на осведомеността сред европейските морета

Проект MARLISCO (MARine LItter in European Seas: Social AwarenesS and CO-Responsibility – Морски отпадъци в европейските морета: Социална информираност и Съвместна отговорност) има за цел да повиши обществената информираност, да улесни диалога и да насърчи колективната отговорност сред основните заинтересовани лица към споделена визия за устойчивото управление на морските отпадъци в четирите европейски регионални морета (Североизточен Атлантик, Балтийско море, Средиземно море и Черно море). Дейностите по MARLISCO са организирани от консорциум от 20 партньора от 15 морски държави.
От юни 2012 до юни 2015, MARLISCO разработва разнообразен набор от дейности включващ проучване на източниците и тенденциите на морските отпадъци, събиране на добри практики, проучване на общественото възприемане, видео конкурс за младежи, публикуване на документи в интернет, както и серия от национални дебати, работни срещи, фестивали и почиствания. Освен това, бяха разработени няколко образователни помагала, като електронни игри, пътуваща изложба, настоящото помагало и други. Повече за проекта може да намерите в www.marlisco.eu.

Творчески екип:

Научен координатор: Проф. Михаел Скулос
Автори: Иро Алампей, Вики Малотиди, Томасис Влахогиани и Михаел Скулос
Редактор: Кати Ангелопулу, Анастасия Рониотес
Художествен ръководител: Антонис Капирис / Художествено студио Танграм
Цитати: Иро Алампей, Вики Малотиди, Томасис Влахогиани и Михаел Скулос “Научи, почувствай, Действай! Спри замърсяването на морето: Уроци, планове и дейности за ученици от средното образование”, MIO-ECSDE, 2014
© MIO-ECSDE, 2014 ISBN 978-960-6793-16-5
Специални благодарности на всички партньори в проект MARLISCO, които обогатиха материалите със своите идеи, особено към Луиджи Алкаро, Силва Флавиа, Деметра Ортодоксу, Том Дойл и колегите от UCC Катрин и Деймиън, Йоана Вега, Изабел Поату, Раян Меткалф и Бони Хартли.
Сърдечни благодарности на Ричард Томпсън за неговите ценни коментари по оценката

MIO-ECSDE MEdIES

MIO-ECSDE и MEdIES

Средиземноморския информационен офис по околна среда, култура и устойчиво развитие (MIO-ECSDE), е една от най-големите федерации от НПО по Средиземноморието. От своето създаване през 1995 MIO-ECSDE работи като техническа и политическа платформа за представяне и влияние на гражданското общество на европейския средиземноморски район. Офисът се намира в Атина, Гърция. Официално създадена в Йоханесбург (WSSD, 2002), Средиземноморската образователна инициатива за околна среда и устойчивост (MEdIES) е първата първа образователна инициатива на MIO-ECSDE, с цел да повиши капацитета на ESD чрез публикации, обучения и улеснения за учители посредством работа в електронни.
За връзка с MIO-ECSDE: W www.mio-ecsde.org, E info@mio-ecsde.org, T +30 210 3247490
За връзка с MEdIES: W www.medies.net, E info@medies.net, f/b www.facebook.com/MEdIES.net

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

БЕЛЕЖКИ ЗА УЧИТЕЛЯ

Този раздел предоставя разяснения, педагогически насоки и съвети за обучителя, който може да приложи някои или всички съвети в този материал.

Преглед

Образователният материал “Да се научим да действаме! Да спрем отпадъците в морските води” е инструмент за повишаване на осведомеността по темата и насърчаване на отговорност на Европейския младежи. Въз основа на принципите на Образование за Устойчиво Развитие (ESD), материалът отправя въпроси от екологична, обществена, икономическа, културна и икономическа гледна точка и може да се използва едновременно в рамките на или извън рамките на системата на образование.

Това е съвместен продукт на консорциума MARLISCO и в рамките на проекта (2012г. -2015г.) ще бъде преведен и приложен в 15-те страни-партньори.

Вземайки в предвид същността на материала, той не може да отговори на специфичните образователни нужди на всеки партньор. Практикуващите го прилагат като го адаптират към техните реалности, могат да използват части от материала, да го обогатят, да променят някои уроци, добавят или опростят работни листове, както им е удобно. Стремежът на авторите е преподавателите да използват материала като инструмент за насърчаване на наблюдението и любопитството, креативността и уменията за действие в своите ученици.

Обсъждането на съвсем реални предизвикателства на морските отпадъци ще подпомогне да се започнат нови разговори за по-подходящи въпроси като сегашните производствени модели, свръх консумацията на обществото. В крайна сметка, това ще допринесе за разработване на по-информиран, критичен и активен гражданин

Целева група

Материалът е предназначен за преподаватели и ученици от основните и средни училища на възраст между 10-15 години. Материалът може да се използва от неформалните преподаватели, включително тези, които работят в неправителствени организации, аквариуми, крайбрежни паркове и т.н.

НАУЧИ
ПОЧУВСТВАЙ
ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Използвани термини

Това образователен "материал" ли е, "средство", "пакет" или нещо друго?
Авторите смятат, че понятието "образователен материал" най-добре приляга тук. И все пак, в редки случаи, термините "инструмент", "комплект", "опаковка", "публикуване" или "ресурс" са взаимозаменяеми.

Морски отпадъци или боклуци или смет

Терминът "морски отпадъци" се използва в целия материал и се отнася за "всички устойчиви производствени твърди материали, бракувани, изхвърлени или изоставени в морската и крайбрежната околна среда ". В зависимост от контекста, термините синоними "отпадъци", "боклуци" и "смет могат да бъдат намерен в текста.

Преподавателите и обучавани срещу учители и ученици

Тъй като материалът е предназначен да се прилага не само във формалния сектор (училища), но също така и в неформалното образование (извън училищното образование), термините "преподавател" и "обучаван" са за предпочитане пред термините "учител" и "ученик", за да отразяват точно широката целева аудитория. В зависимост от контекста, термините „учител","инструктор","целева аудитория", "играчи", могат да бъдат намерени в текста.

Учебни планове или дейности или игри

Обучителният материал се състои главно от учебни уроци, всеки от който има специфични цели за обучаваните лица, инструкции стъпка по стъпка, и т.н. Въпреки това, съществуват и дейностите в рамките на материала, които имат по-свободен образователен характер, насочен към предпоставка за дискусия, играене на игри или упражнения. Игри също се включват като бърз и лесен начин за стимулира интереса на учащите.

Цели

Целите на обучителният материал за преподавателите и ученици са:
• да се запознаят с различните видове морските отпадъци
и техните характеристики;
• да се обяснят източниците, причините и въздействието на морското замърсяване, както и всички регионални различия;
• да се разберат нагласите и поведението, свързани със замърсяването, така че най-добре да им се противопоставим;
• да се вземат информирани решения и да бъдат мотивирани да вземат
действия срещу морските отпадъци;
• да се проучат настоящите инструменти и политики, свързани със замърсяването на морската среда

Теми и структура

Съдържанието на материала е разделено в четири раздела, които покриват следните теми:
(A) Запознаване с отпадъците в морските води
(B) Земни и морски източници на замърсяване
(C) Изследване на въздействието
(D) Намиране на решение
Тези четири раздела, включват няколко дейности по темата. Всяка конкретна дейност съдържа цели, основна информация, материали и инструкции стъпка по стъпка за това как да се реализира дейността, както и работен лист, който трябва да се попълни от обучавания.

Образователният материал се състои от следните компоненти:
• въвеждащ раздел, очертаващ неговия обхват и съдържание
• 17 учебни планове (или дейности), съдържащи учебни цели, времетраене, основна информация, инструкции „стъпка по стъпка", практически предложения и препоръки
• 17 работни листове за всяка дейност, който да бъдат попълнени от обучаваните лица
• раздел за учителя – методологически насоки и предложения за преподаване

Оценка

Работните листи са основния инструмент за оценка на учебния процес. Авторите избягват претоварените работни листове с много или сложно въпроси. Един работен лист се състои най-много от две страници. Работни листове са поместени там, където учениците записват своите наблюдения, идеи, предложения и т.н., и в същото време следят собственото си учене.

Оценителна кутия

Това е директна мини-оценка, извършена от ученика. Кутията е поместена във всички работни листове и съдържа един и същ набор от въпроси. Отнема само няколко минути на ученика да я попълни, като отбележи това, което счита за най-интересен аспект на съответната дейност, с какви трудностите се е сблъсквал. Оценката от всички оценителни кутии (например, събрани от целият клас) може да предостави ценна информация на преподавателя за последващо използване на обучителния материал.

Какво е „прозрение" на ученика?

Последният въпрос в полето за оценка кани учениците да опишат личното "прозрение", което са постигнали по време на изпълнение на дейността: специфична, дълбока реализация за нещо или някого, включително и себе си. Примери за „прозрения" на ученика са „Щокиращото за мен

бе колко време е необходимо за някои видове морски отпадъци да се разградят"; "Открих най-добрите идеи по темата, когато бях част от екип, отколкото когато работя сам "; "Когато се опитах да убедя брат ми да спре изхвърляне аз осъзнах, че съм напълно способна да защитя аргумент", т.н.

Съвети и насоки за специфични дейности

А1 Идентификация и класификация на отпадъците в морските води

- Игрите са добър начин да се ангажират учениците и служат като основа, за да се даде дефиниция на задачите.
- Морските отпадъци могат да бъдат класифицирани като: материал (пластмаса, метал, тетра-пакет, и т.н.), цвят, форма, размер, рециклируеми срещу нерециклируеми, източници (за консумация на храни, тютюнопушене, риболов и водни спортове и т.н.), начин на въздействие, и т.н. Учащите могат също да допринесат чрез идентифициране на техните собствени нови, различни класификации.
- Терминология: боклук, се отнася до всякакъв вид генериране на отпадъци. Ако отпадъците се използват неправилно, то тогава може да доведат до морски отпадъци
- Някои пояснителни изречения могат да помогнат по-младите или по-малко опитните учащи се да развият правилната дефиниция в Задача Б.
- „Мрежата на паяка" или "Уеб въпрос" е една проста концепционна карта, която учащите генерират сами. Протича като брейнсторминг и всички идеи се генерират като серия от "сателитни думи" около централната дума, взаимосвързани по смислен начин. Използването на кратки и прости думи е ключът към създаването на добър уеб въпрос.
- В Задача Б също може да се използват "речникови страници": фразата „морските отпадъци" се поставя в центъра на листа и четири кутии се поставят във всеки ъгъл на листа. Учащите рисуват в единия ъгъл на листа, пишат думи, които се асоциират с фразата в другия ъгъл на листа, определения - в третия и свързват думите в изречения - в четвъртия ъгъл.
- В зависимост от наличното време, може да бъде проведена дискусия за домашните дейности, които генерират отпадъци в морските води и как това може да бъде предотвратено.
- Събирането на различни предмети, които са примери за морски отпадъци в една кутия в класната стая може много да помогне, тъй като няколко дейности в този обучителен пакет са свързани с действителни примери за морски отпадъци.
- От съображения за безопасност, обучителите предоставят предметите, примери за морски отпадъци, след като старателно са ги измили. Потенциално опасни обекти, като например счупени стъкла или метали трябва да се избягват. Алтернативно обучителите могат да накарат учениците да донесат отпадъци от дома, като изпратят съответната бележка до родителите. Това също е един добър начин да се включат семействата в училищния живот и проекти.

Скъпо семейство,
Утре в клас ще учим за рециклирането и имаме нужда от някои примери за отпадъци. Това могат да бъдат всякакъв вид опаковки или кутии, които обикновено се изхвърлят. Помогнете на вашето дете с изпразването, изплакването и изсушаването на предметите. Моля, да ги изпратите на училище с тях утре.
Благодарим ви за вашата помощ.
Искрено Ваш

А2 Експериментиране с морските отпадъци

- Едни от най-познатите видове отпадъци са изработени от пластмаса и някои видове гума. Хартията и дървените материали са част от тази класация, но те имат способността да потъват след определен период. Предметите, изработени от стъкло, метал и някои видове гума, също ще потънан, ако въздуха в тях е изкаран. Материалите от плат също са склонни да потънат.
- Хартията, както и някои видове гума, пластмаса и плат могат да бъдат носени от вятъра. Разбира се, по време на периоди на силни ветрове почти всякакъв вид боклук (включително тежки елементи) също могат да бъдат издухани в морето.
- За Експеримент С: Избягвайте стерилна вода от чешмата, като използвате морска или езерна вода. Важни признаци на разграждане са промени във формата, цвета и размера, както и загуба на способността на елемента да не се разкъсва (това трябва да се оцени в края на експеримента). За този експеримент се изисква минимум 8 седмици, но колкото по-дълго трае експеримента, толкова разграждането ще е по-явно.
- Обучители, които не могат да интегрират Експеримент С в учебния график, може да направят сами експеримента няколко месеца предварително, като улавят процеса на разграждане в снимки и/или видеоклипове, всяка седмица. В клас те могат да покажат тези снимки и/или видео и това, което е останало от елементите.

А3 Проследяване на отпадъците в морските води

- Как да се направи голяма карта: Намерете електронна карта на зоната, която желаете да се очертае. С помощта на шрайпроектор, проектирайте изображението върху хартия или поставете табло, залепено на стената. Центрирайте изображението и се опитайте да покриете колкото е възможно по-голяма площ от повърхността на хартията. Помолете учениците да копират върху контура, като се уверите, че са включени забележителности и елементи, свързани с отпадъците в морските води (например речни делти, крайбрежните зони,

пристанища, депа за отпадъци, индустриални горещи точки на замърсяване, и т.н.).

- Ако разбирането на концепцията за океанските течения се окаже трудно за по-малките ученици, бихте могли да им напомните за анимационния филм Finding Nemo, където те са изобразени като високоскоростни SEAWAYS, превозващи животни, храна и отпадъци.
- Въз основа на истинската история на изгубените гумени патета, US EPA разработи "Патици в движение/Къде отидоха?" за 3-5 клас. Това е обучителен модул с книга с разкази и 3 дейности в класната стая.

A4 Отгатнете Топ 10

- Учениците могат да бъдат по-добре стимулирани да генерират идеи за това, какви елементи могат да се посочат в Списъка на Топ 10, след като посетят плаж, където могат да видят с очите си видовете отпадъци на плажната ивица и брега. Като алтернатива, те могат да посетят супермаркет и да вземат предвид елементи, които потенциално могат да свършат като отпадъци в морските води. Един по-кратък списък, например на Топ 5, може да бъде съставен от по-малките ученици.
- Да се запознаят по-зрелите ученици и възрастни с инициативата "take3cleanbeach", която насърчава всеки човек като си тръгва от плажа, парка, слизайки от автобуса и т.н. да взема със себе си 3 потенциални отпадъка.
- Ако учениците не разполагат с достъп до Интернет, можете да отпечатате данните от предложените интернет източници.
- Сравнете различните списъци и се опитайте да извлечете различни заключения. Например, сравнявайки сегашните списъци (Б) с последните такива (С) ще насърчи класа да започне дискусия за това как са се развили съвременните потребителски общества.
- При изготвяне на заключенията, следва да се фокусирате върху качествените оценки, на базата на сравняване на различните списъци и отчитайки законодателството, икономическите фактори и т.н., вместо да се съсредоточите върху "абсолютните числа". Също така е добре да се съсредоточите върху видовете отпадъци, които могат да са генерирани от самите ученици, например храни и опаковки за напитки и как те биха могли да бъдат предотвратени.

B1 Виж невидимото

- При избора на място за обследване, имайте в предвид следното: разстояние от училище, безопасност, достъпност, свободно време, размер на класа, и т.н.
- Мерки за безопасност: В тази дейност учениците не събират отпадъци - те само си записват и правят снимки на това, което са наблюдавали. Убедете се, че учениците са си дезинфекцирали ръцете след упражнението.
- Формата за събиране на данните в работния лист е предложена от International Coastal на Ocean Conservancy(ICC). Използването на тази форма или друг съществуващ протокол, изгражда организационни умения и позволява на събраните данни да бъдат използвани в международни бази данни.

Запомнете: трябва да се избягват прекалено подробни и продължителни форми, тъй като тяхната сложност може да обърка и затрудни учениците.

- За по-подробно изследване, класа може да реши да използва OSPAR Marine Litter Monitoring Survey форма, вместо формуляра на ICC.

B2 Причините, водещи до морски отпадъци

Може да започнете този урок или да го приключите с играта "Кой е по-СИН" (Дайте примери за «зелено/синьо поведение» (= добро за околната среда и морето) срещу по-малко «зелено/синьо поведение» (= лоши за околната среда и морето). Сравнете и обсъдете отговорите.

B3 Да се гмурнем по-надълбоко: Критично мислене и статии в медиите

- Препоръчително е да се анализират казуси, свързани с реалностите на учениците: Добър източник на реални сценарии може да се намери в статиите, свързани с околната среда, публикувани в местните медии. Секцията "Най-добри практики" в интернет сайта на проект MARLISCO е друга опция (www.marlisco.eu/best-practices.en.html).
- Опитайте се да изберете най-специфичните случаи, колкото е възможно, така че учениците да направят смислен анализ.
- За да се избегне пристрастие, покажете на учениците възможно най-много различни гледни точки, чрез използване на статии от различни източници на една и съща тема.
- Типични заинтересовани страни, свързани с въпросите на морските отпадъци са плажуващите, държавни и общински органи, местни специалисти, жители и т.н.
- Друг начин да накарате учениците, особено по-възрастните, да се включат в анализа на текст е да ги поставите в ролята на учителя. Разделете ги на групи от по пет или шест, в които те да развиват въпросите, които трябва да бъдат включени в работния лист. Различният подход, възприет от всяка група се анализира на ниво клас.
- Допълнение за по-възрастни ученици: Обсъждане на плурализма и обективността в медиите. Учениците наблягат върху популярността на екологичните теми в медиите, послание към обществеността, потенциален ефект и т.н. като посочват дали тезите са "меки", "предубедени", "политически" или "противоречиви", и т.н.?

B4 Изготвяне на опис на нашите навици

- Този урок може да бъде ограничен до обсъждане и коментар на резултатите, представени тук, или може да се удължи с прегледа на важно изследване, което ще бъде от полза за самите ученици

- Допълнителна дейност: Въз основа на своите констатации от проучването, учениците могат да организират дейности за повишаване на осведомеността, насочени към техните връстници и тяхната общност.

C1 Всички сме оплетени

Тъй като тази дейност изисква физически контакт, безопасността на учащите е от първостепенно значение. В някои страни, здравните изисквания и безопасността са по-строги, отколкото в други; осъществяването на предложената дейност може да не бъде възможно навсякъде. Важно е да се знае какво е разрешено и /или социално приемливо във вашата страна. Започнете, като обяснявате на учащите се какво ще се прави. Може да помогне един пример за мухата и паяжината: паяжината е невидима за мухите и колкото повече се опитват да избягат, толкова повече се оплитат в нейния капан.

- Снимки и видеоклипове, изобразяващи заплитането в мрежите може да бъде смущаващо за децата. Като алтернатива, на по-малките ученици могат да бъдат осигурени препарирани животни, за да изследват тази тревожна ситуация и след това да споделят своите впечатления.
- Учениците може да бъдат запознати със заплахите от заплитането и поглъщането на морски отпадъци по интересен начин, под формата на игра. Необходимо е отворено пространство и поне ~ 20 играчи, разделени в две групи: едната е отборът на морската дива природа (всеки играч е различни вид, например тюлени, морски звезди, албатрос, и т.н.), а другият е отборът на отпадъците (всеки играч е под формата на определен отпадък, например найлонова торбичка, гума, хартия чаша, и т.н.). Пространството представлява морето и когато учителят дава сигнал отборът на дивата природа работи за своето "гнездо", като се опитва да не бъде хванат от членовете на отбора на отпадъците. Всеки път, когато дадено животно бъде "уловено" от отпадъци те трябва да обяснят как конкретното животно е застрашено от конкретния боклук. Играта може да се повтори като се променят екипите, най - добре използвайте стикери, шапки, или други отличителни знаци за всеки отбор.
- Разширяване: Могат да се проведат интервюта с помощта на различни подходи: от структурирано интервю с предварително определен набор от въпроси, до неструктурирана открита, свободно течаща дискусия. Във всеки случай, въпросите или дискусионните теми трябва да бъдат подготвени предварително. Преди интервюирането е препоръчително провеждането на обучение за достигането на "експертност" по темата.

C2 Приказки за животни

- С учениците може да искате да завършите задача С. Предоставяте им готови флаш карти, които да предизвикат първоначални мисли и първите впечатления. Примерни текстове за картите:

МОРСКИ ЛЪВ: Обичам да играя във водата и аз съм любопитен за нови неща. Харесва ми да разследвам предмети, плаващи на повърхността на океана. Носът ми е перфектен за да ровя в нещата .....

РИБА: Плувам в дупки и се навъртам до обекти, които предоставят подслон на по-големи риби. Ако много малки риби са се събрали, аз може да плувам по-близо до тях за да се опитам да ги язям ...

МОРСКА КОСТЕНУРКА: Аз съм една костенурка, която живее в морето. Едни от любимите ми лакомства са медузтеи, които се носят в близост до повърхността на водата! Аз често бъркам плаващите найлонови торбички с медузи ...

- Текстовете на флаш картите трябва да бъдат кратки (прибл. 150 думи), но с научно обосновани факти. Другият вариант е да предложите на учениците да напишат малки текстове върху картите.
- По-големите ученици могат, под формата на есе, да направят по-задълбочено изследване и анализ тези характеристики на животните, които ги правят податливи на заплахи от заплитането, поглъщането и замърсяването като цяло и т.н.
- Дейността приключва, като се подчертава, че всяко живо животно в морето или по крайбрежието може да бъде засегнато от отпадъците в морските води.
- Разширяване на дейността: Посещение на аквариум или природен резерват. Свържете се с тях предварително и поискайте обиколка с екскурзовод с акцент върху проблемите, които морските отпадъци представляват за застрашените морски видове

C3 Колко е вредно?

- Преди да продължат с попълването на таблицата, убедете се, че учениците тълкуват измерването на понятията „ рядко вреден", „ вреден" и „ изключително вреден" по един и същ начин, посредством примери, които им давате.
- Разбира се, резултатите на учениците не отразяват обективни факти, а тяхното собствено мнение. Все пак, тези основни оценки им помагат да открият различни начини, по които отпадаците могат да навредят на морските и крайбрежните общности. Запомнете, основновният акцент е това, че въпреки, че едни видове отпадаци могат

да имат по-голямо влияние от други, всички отпадъци в морските води имат потенциала да причинят вреди на различните общности.

- Урокът може да се проведе чрез постепенно разширяване на груповата работа. Първоначално учениците сформират двойки, всяка от които проучва една хоризонтална група от работния лист (т. е или животни, или хора, и др.) После двойките работещи по една и съща група се събират правейки по-големи групи. Те сравняват резултатите и изчисляват средните стойности на тяхната група. Средните стойности на групите се записват на дъската и резултатите се обсъждат от класа.

C4 Можем ли да си позволим морските отпадъци?

- Най-малко 72 казуса от цяла Европа, които се считат за „добри практики“ в борбата с морските отпадъци могат да се намерят на интернет страницата на MARLISCO (www.marlisco.eu). Учениците се приканват да изберат един и да го анализират.
- За всеки потенциално вреден ефект от морските отпадъци, учениците трябва да определят подходяща „цена“ следвайки обосновката на Шетландските острови. След това трябва да определят подходящи и работещи решения.
- Като продължение, учениците могат да направят плакат, показващ основните последици от човешката дейност за морските отпадъци в случая от Шетландските острови и свързаните с тях разходи.

D1 Политически инструменти за борба с отпадъците в морските води

- Проучването до каква степен политическия инструмент се прилага в дадена държава или регион не винаги е лесна задача. Има няколко закона, които са специфични за отпадъците в морските води. Тъй като проблемът с морските отпадъци е сравнително нов акцент в международните и националните програми, има няколко стратегии, планове за действие и схеми за наблюдение на място. Ролята на гражданското общество за повишаване на осведомеността, организирането на консултации, наблюдение на изпълнението на политиката е от решаващо значение. Най-големият проблем е слабото прилагане на закона.
- За някои учащи, особено по-младите, намирането и разбирането на правни текстове е доста трудно. Помислете, че правите това изследване за себе си и подгответе по-прости, по-кратки текстове за да е възможно за учениците да го анализират.
- Тази дейност дава възможност да се говори за разликата между подписването и ратифицирането на международни конвенции. Повечето хора не са наясно с административните и законови изисквания на конвенциите. Обучаемите ще бъдат по-добре подготвени да се организират и да бъдат ефективни при упражняване на натиск върху законодателите да ратифицират конвенциите и спазването на разпоредбите, които са подписали.
- Започнете дейността, като обяснявате различните нива на управление: местно, регионално (поднационално), национално, регионално (например равнището на ЕС, ООН) и глобален.
- Урокът приключва с общ преглед на проучения международен политически инструмент. Ако желаете, можете да задавате въпроси за стимулиране на дискусия, като например: Въз основа на вашите проучвания, вярвате ли, че проблемът с отпадъците в морските води ще бъде по-голям, без този политически инструмент, или не? Смятате ли, че този инструмент се прилага ефективно? Ще достигне ли своя потенциал?
- Дейността може да се развие ако се проведе публично изслушване по въпроса, изготви се плакат за повишаване на осведомеността на обществеността, който да бъде поставен в магазин/в училище, или флаер за дистрибуция и т.н.

D2 Предвиждане за бъдещето

- Тази дейност трябва да се извършва, когато времето на учениците не е ограничено и натовареността им не е голяма, за да може те да се ангажират активно.
- Идейните упражнения помагат на хората да си представят не само техните реалистични, но и своите предпочитани (“идеални”) фючърси. Процесът им дава възможност да изразят своите лични размисли (да запитат себе си “Какво ми е повлияло?”), да изразят приоритетността им (чрез изразяване на своята визия с помощта на 3 думи), и да повишат преговорните и комуникативнте си умения. Най-важното е, че представите водят до чувство за наличие на посока и служат като силен мотиватор за хората да променят избора и поведението си.
- Много е вероятно, учащите да имат различни интерпретации и виждания за това какво представлява “устойчив бряг”, например. Един обучаем може да се представи един изолиран плаж с минимално човешко присъствие, докато друг, натоварено яхтено пристанище с много хора, лодки и икономическа активност.

D3 Възможност за промяна

Тази дейност се основава на дискусиите, които могат да засягат и личните ценности и черти на характера. Поради тази причина, подходът трябва да бъде рационален и "търсещ истината". Да се поддържа среда на доверие в рамките на групата, така че учащите да се чувстват сигурни да изразят мнението, а не да се чувстват съдени.
Съвети за изграждане на навици - Разчупване на навика

- действам без да се замисля - известен като "автоматичност" - е движеща сила зад това, което формира навиците. Тези автоматични действия могат да заемат половината ни будни часове! В действителност, толкова по-автоматично действаме, колкото по-малко ние сме в състояние да признаем и да дадем отговор за него. В резултат на това, ние почти не усещаме тези автоматични действия, като пиенето на кафе от една и съща чаша, измиване на ръцете преди обяд, заключване на вратата, когато влезем в дома, поддържане чаша вода до леглото ни нощем, и т.н.
- Тези автоматични действия или навици могат да бъдат извършени в определен контекст: ние сме склонни да правим същите неща при същите обстоятелства. Например, ние купуваме кифла от определен магазин за кафе на път за работа; тичаме всяка събота сутрин.
- Поговорката "старите навици умират трудно" означава, че колкото е по-стар вредния навик, толкова е по-трудно е да се промени. Дори ако съзнателно сте реши да прекъснете един стар навик, това изисква силна воля, ангажираност и умишлено, повтаряща се практика за вас в крайна сметка автоматично ще се прояви в някакъв вид поведение като нов навик.
- промени в живота, като преместване в ново жилище, смяна на училище, нов член в семейството, са добри възможности за промяна, защото в тези периоди някои наши стари навици във всикчки случаи се прекъсват.

За добро или за лошо, човешкото действие играе значителна роля в глобалната екология. Много от въпросите на околната среда пред които сме изправени днес, са пряк резултат от човешкото поведение. Редица решения на тези предизвикателства ще бъдат открити чрез промяна в човешкото поведение. В този контекст, изследователи, които са изследвали факторите, които влияят върху нагласите на околната среда, са стигнали до извода, че промяната в поведението може да доведе до по-екологично отговорен и устойчив начин на живот.

D4 Съвместно действие!

- След почистването, да се насърчат редовни посещения на място, за да се поддържа чистотата и да се информира местната общност относно въздействието на отпадъците в морските води и как най-добре да се запази мястото чисто
- Възможна допълнителна задача: Въз основа на затворени искусии, учащите стават по-активни, за да допринесат за промяна в тяхното училище (например, да се подобри разделянето на отпадъци за рециклиране, намаляване на размера на отпадъците и т.н.). Те трябва да мислят за начини да мотивират и ангажират цялото училищна общност в усилията им.

D5 Направете го публично!

- информационните кампании предлагат редица възможности да се реализират училищни дейности извън класната стая. Чрез "предаващи" послания към семействата и местната общност, учениците ще могат да развият своите комуникационни умения, да приложат своите знания, идеи и креативност в практиката. Всъщност, тези дейности разкриват умения и таланти, които не са често използвани в класната стая. Освен това, тези видове дейности са за насърчаване на учениците да работят като част от екип и да се засили чувството им за личен дял, отговорност и личната ефикасност.
- (анализиращи мощни визуални съобщения): Съвети: простота в дизайна; наличието на единно ясно послание; хумористичен подход, или комбинация от хумор и трагедия; доза ирония; с помощта на наистина шокиращо изображение; предизвикателни за рисковете за здравето и безопасността, за хората; използвайте противоречие; остроумен лозунг; липсата на текстове и т.н.
- Някои съвети за Задача В:

o Ако учащите да решат да се организират кампания с един визуален инструмент (например плакат) те трябва да бъдат насърчавани да помислят за по-горните съвети (простота, хумор, и т.н.). Да се предупредят за проблемите с авторските права, ако те използват снимки произхождащи от интернет или другаде).

o Учениците трябва да са конкретни при идентифицирането на целевата група.

o Учениците трябва да са конкретни при определяне на целите на кампанията: По-добре е да се започне с цел, която би била постижима за обучаемите (напр. минимизиране на училищните отпадъци). След като се постигне това, те биха могли да работят с ентусиазъм към по-предизвикателни цели (например за минимизиране на кварталните отпадъци).

o В случай, че учащите могат да решат да организират конкурс, това ще е добър начин да се привлекат местните медии и власти, като ги поканим да бъдат съдийската комисия или да участват в церемонията по награждаването.

o Документирането на кампанията трябва да бъде точна и ясна. Тя трябва да достави съобщението чрез използване на прости, фактически познания без преувеличение или разкрасяване.

© Alana Yurkanin / Marine Photobank

БИБЛИОГРАФИЯ

- Baker R., “Getting started with Global Citizenship: A guide for new teachers” Global Citizenship Guides, OXFAM, UK, 2008
- Butterworth A., Clegg I. & Bass C., “Untangled: Marine debris: a global picture of the impact on animal welfare and of animal-focused solutions”, WSPA, 2012
- CLEAN UP GREECE, HELMEPA & MIO-ECSDE “Public Awareness for the Management of Marine Litter in the Mediterranean”, CLEAN UP GREECE, HELMEPA & MIO-ECSDE, Athens, 2007
- C-MORE “Science Kits on Marine Debris”, Center for Microbial Oceanography: Research and Education (C-MORE), ongoing project
- Cowan A.M., “Marine Debris: A Legacy of Litter: what effect is the accumulation of marine debris having on the world’s marine ecosystems?” National Geographic Education, 2010
- European Commission DG Environment “Feasibility study of introducing instruments to prevent littering”, Final Report, Risk & Policy Analysts Limited, 2013
- European Commission DG Environment flyer “Marine Litter: Time To Clean Up Our Act”, European Union, 2010
- Harper J. “All the way to the ocean”, USA, 2006
- Hatheway B. & Henderson S., “Ducks in the Flow; Where did they go?”, Eastern Michigan University & University Corporation for Atmospheric Research, 2008
- Kershaw P., Hartley B., Garnacho E., Thompson R., “Review of the current state of understanding of the distribution, quantities and types of marine litter”, MARLISCO project, 2013
- Mouat J., Lopez Lozano R., Bateson H. “Economic Impacts of Marine Litter” KIMO, 2010
- NOAA, Sheavly Consultants, Virginia, “Understanding Marine Debris: Games and Activities for Kids of All Ages” National Oceanic and Atmospheric Administration, USA
- NOAA, “Turning the tide on trash” A Learning Guide on Marine Debris, National Oceanic and Atmosheric Administration, 2007
- Scoullos M., Papadopoulos D., Alampei A. & Malotidi V., “Waste in our life - Learner’s book”, educational material, MIO-ECSDE, Athens, 2007
- Teuten El. et al., “Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife”, Phil Trans R Soc B, 364: 2027–2045, 2009
- Thompson R., Swan S.H., Moore C.J., Vom Saal F.S., “Our plastic age” Phil Trans R Soc B, 364 (1526): 1973-1976, 2009
- UNEP “What can we do about marine litter,” Brochure, UNEP-Regional Seas Programme
- UNESCO “Education for Sustainable Development in Action”, Learning & Training Tools No 4, UNESCO Education Sector, 2012

a1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КЛАСИФИКАЦИЯ НА ОТПАДЪЦИТЕ В МОРСКИТЕ ВОДИ

В този урок, учащите ще се запознаят с отпадъците в морските води чрез игри за класификация и описание. Те ще развият идеите за концепцията за “морските отпадъци” и ще открият, че предметите изхвърляни неправилно, може да бъдат отпадъци в морските води.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

ЕЗИК, ИЗКУСТВА, МАТЕМАТИКА, НАУЧНИ ПОЗНАНИЯ, СОЦИАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

ГОДИНИ НА ОБУЧАВАНИТЕ

10-15 г.

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

60 минути (30 минути за всяка задача)

ЦЕЛИ

- Да се практикуват описателни и класификационни умения.
- Да се изградят умения за изразяване и комуникация.
- Да се обсъдят начините за създаване на морските отпадъци и след това да се опишат.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

WWW.OCEANCONSERVANCY.ORG/ICC

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Знаете ли, че първото поколение пластмаси, произведени през 1950 г., са все още с нас днес??

Терминът „морски отпадък“ (marine litter) може да се дефинира като всеки устойчив, произведен твърд материал, който е изхвърлен или изоставен в морската и/или крайбрежна среда. Това е отпадък, произведен от човешка дейност, който по някакъв начин намира своя път до морската среда.

• Най-общо, материалите, които съставляват морските отпадъци включват пластмаси, каучук, хартия, метал, дърво, стъкло, плат и т.н. и могат да бъдат намерени плаващи на повърхността на морето, плаващи във водата, изхвърлени на плажа или на морското дъно.

• Скоростта, с която някои отпадъчни елемнти се разграждат показва, колко дълго те остават непокътнати или “тяхната възраст” в морската среда.

• Един от начините за класифициране на отпадъците в морските води е в зависимост от вида дейност от която са генерирани - например риболов, корабоплаване, незаконно изхвърляне, тютюнопушене и т.н.

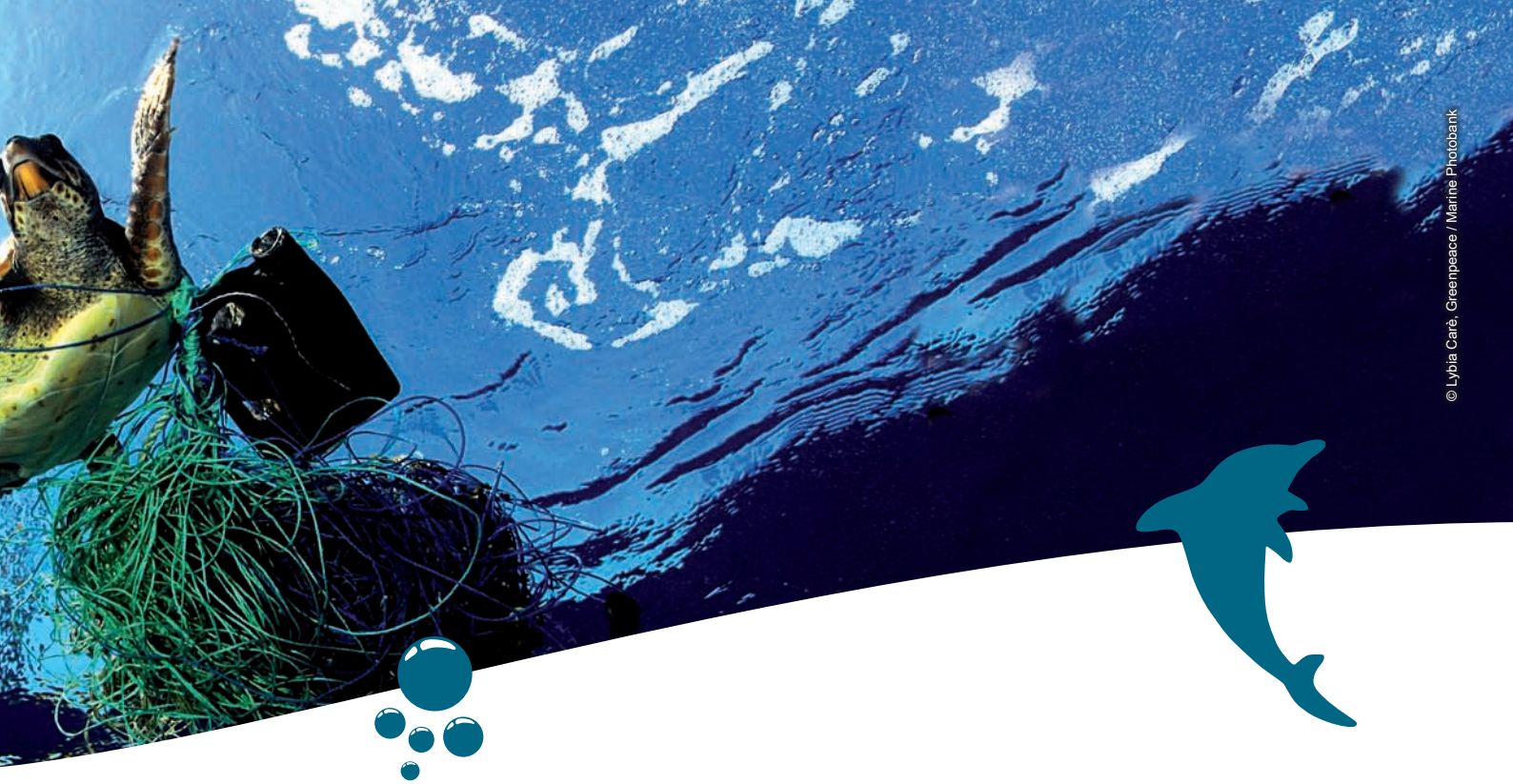
• Морските отпадъци може да се различават в тяхното потенциално въздействие върху околната среда и дивата природа; някои отпадъци са много по-вредни, отколкото други.

Ерата на пластмасата

20-ти и 21-ви век се характеризират като пластмасовите векове. Пластмасата е революция в живота ни: просто помислете колко много различния пластмасови елементи използваме ежедневно: дрехи, играчки, персонални компютри, прибори, инструменти и много други!

Въпреки предимствата, пластмасите могат да имат сериозни негативни последици, след като станат отпадъци, и особено ако те влязат в морската среда. Пластмасата съставляват 60 до 80% от всички морски отпадъци, намерени в европейските морета. Техният дизайн и устойчивост водят до бавно разграждане в околната среда. Това означава, че те могат да пропътуват огромни разстояния с океанските течения, вълни, приливи и отливи, ветрове и реки и се натрупват с течение на времето. Пластмасовите елементи постепенно се разпадат във все по-малки парчета (microplastics), които могат да бъдат неволно погълнати от морските организми, всеки път, когато си отворят устата.

Малките пластмасови парчета могат директно да влязат в морето най-вече чрез почистващи продукти за лична хигиена (абразиви), дрехи (полиестер, микрофибър) или под формата на суровина от пластмасовата индустрия.



Игри, свързани с морските отпадъци

Игра	Умения	Описание на играта
Познай!	…описание	От цялата колекция с морски отпадъци, учениците тайно избират един и/или няколко предмета, след това се опитват да го опишат, използвайки само определен брой думи, например 30-40. След това те прочитат описанието на предметите с посочените думи, а другите се опитват да отгатнат обекта.
20 Въпроса	… описание	Учениците си намислят 20 въпроса, касаещи един предмет, който може да се класифицира като морски отпадък, например кенче от безалкохолна напитка. Тази игра показва колко информация може да се предостави, дори за един незначително изглеждащ обект, в зависимост от начина, по който мислим за него.
“Да или Не”	… описание	Учениците седят по двойки, обърнати с гръб един към друг. Единият държи предмет, другият се опитва да се досети какъв е предмета чрез задаване само на 10 въпроса (броят на въпросите зависи от това, какъв обектът), на които може да се отговори само с «да» или „не". След края на срещата учениците изготвят заключения относно значението на класификацията и поредицата от въпроси.
Музей на морските отпадъци	… класифи-циране	Учениците (индивидуално или в групи от по 4), трябва да класифицират широк спектър от обекти по толкова много начини, колкото е възможно, все едно са в музей. За всяка класификация, учениците обясняват критериите, които се използват и след това класа документира разнообразни критерии.
Моята игра		

Сещате ли се за нова игра с помощта на тези морски отпадъци? Опишете как се играе!

Материали и оборудване

Различни предмети като: кутийки за напитки, бутилки и обвивки от бонбони, балони, пластмасови и хартиени чаши, пластмасови вилици, сламки, пазарски чанти, рибарска мрежа, гумени ленти, хартиени отпадъци и т.н.

Инструкции стъпка по стъпка

ЗАДАЧА А: Игри за морските отпадъци

Обучаващият взема голяма чанта, пълна с морски отпадъци в средата на кръга и дава на учащите време, за да се запознаят с обектите. В зависимост от възрастта и опита, учащите участват в една или повече от следните игри. След игрите, учащите могат да предложат тяхната собствена игра и да я изпробвате.

Задача Б: Търсене на дефиниция

Нека помислим над въпроса: Какво е “отпадък”? Учениците изброяват ключови думи и синоними за думата “отпадък”. Алтернативно, те създават една мрежа (концепционна карта) на черната дъска.

Кажете нещо за термина “морски отпадък”? С какво се различава от „отпадъка“? Как може отпадъците да намерят своя път до морето, реката, т.н.?

Накрая учениците могат да обсъдят как ежедневните дейности на тяхното семейството водят до генериране на отпадъци в морските води и това, което те биха могли да направят по

a2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ЕКСПЕРИМЕНТИРАНЕ С МОРСКИТЕ ОТПАДЪЦИ

В този урок, учащите експериментират с малки предмети и изпробват някои от техните характеристики и въздействие върху околната среда. Учащите изследват пътя на разграждане на различни материали, както и ролята на метеорологичните условия върху процеса на разграждане.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Научни изследвания, математика

ГОДИНИ НА ОБУЧАВАНИТЕ

12-15 г.

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

Експерименти А и Б: 45 минути

Експеримент С: 8 седмици

ЦЕЛИ

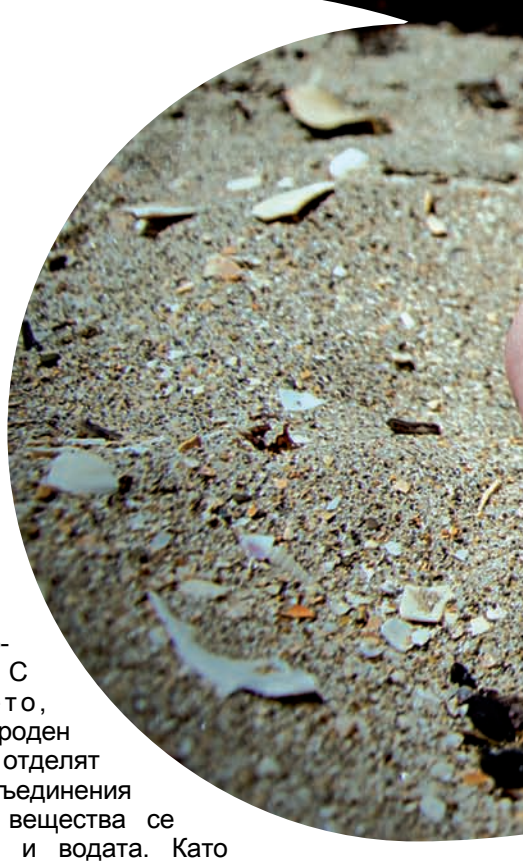
- Да се тестват свойства на различни материали – морски отпадъци.
- Да се проучат характеристиките на морските отпадъци и да се разгледа ефекта върху околната среда.
- Да се намери връзката между морските отпадъци с потенциалните им въздействия.
- Да се практикуват развиващите се хипотези, наблюдение, събиране на данни, анализ и представяне

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

MOTE Marine Laboratory: Advancing the Science of the Sea: http://www.mote.org/

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето



Повърхностно плаващи обекти във вода. Тези обекти са по-склонни да станат морски отпадъци от тези, които потъват, защото те могат лесно да се носят по водата и вятъра. Те могат също така да попаднат в морето чрез обилни валежи, реки, потоци и канализация, както и дъждовни води и да бъдат отнесени още по-далеч от вятъра, вълните, приливите и теченията. Като резултат, плаващите отпадъци може да пътуват на дълги разстояния, далеч от първоначалната си точка на влизане и причиняват проблеми върху обширна площ.

Предметите, лесно издухани от вятъра много често намират своето място в морската среда. Те могат да станат отпадъци в морските води, дори и след като са били първоначално изхвърлени по подходящ начин. Например, една салфетка, изхвърлена в кошче за боклук без капак на плажа, може лесно да бъде издухана от него.

Съществува обща корелация между плаваемостта на предмета и способността му да бъде издухан наоколо. Леките предмети са склонни да плават, както и лесно да се придвижват от вятъра. Въпреки това, някои по-леки предмети могат да потънат след като се напълнят с вода или по тях се полепят живи организми, като например микроорганизми и по-големи същества, включително ракообразни. Това е процес, известен като замърсяване.

Предмети, изхвърлени в природата са обект на сложен процес на разпад/разлагане благодарение на действието на слънцето (особено UV радиацията), топлината, вятъра и дъжда. Живите организми могат също така да дадат своя принос. Този процес на разграждане включва следните етапи:

- Под въздействието на слънцето, вятъра и водата, физичните и механичните свойства на предмета (еластичност, цвят, форма и т.н.) се променят и предметите стават чупливи, като се разпадат на по-малки частици.
- Това се подсилва от химически процеси, които се извършват едновременно на молекулярно ниво, като окисляване на съединения, извличане на съединения, които се разтварят във вода, изпаряване на летливи съединения (емулгатори, разтворители и др.)
- Когато раз-лагането включва действието на бактерии, гъбички и други живи организми процеса, се нарича биоразграждане и това може да се осъществи или в аеробни или анаеробни условия. Тези организми, в по-голямата си част, ускоряват разлагането на сложните органични молекули на по-малки такива. С биоразграждането, газове като въглероден диоксид и метан се отделят в атмосферата, а съединения като хранителните вещества се отделят в почвата и водата. Като цяло, по-високите температури и влажност ускоряват биоразграждането. Пластмаси, стъкло, метал, синтетичен каучук и тъкани обикновено са устойчиви на биоразграждане. Естественят каучук и платовете също могат да са биоразграждащи се, но това отнема сравнително дълго време. Хартията се разгражда лесно, освен ако не е покрита с пластмасови слоеве.

Каква е нормалната продължителност на живота на един отпадък, след като попадне в морето?

(Източник: MARLISCO изложбата, 2013)

Предмет	Приблизително време на разпадане
Вестник	6 седмици
Огризка от ябълка	2 месеца
Памучни ръкавици	1-5 месеца
Вълнени ръкавици	1 година
Шперплат	1-3 години
Боядисано дърво	13 години
Тенекия	50 години
Пластмасова бутилка	100 години
Алуминиев кен от	80-200 години
Стъклена бутилка и	Неопределен период

Може да се даде приблизително време на разпадане, тъй като продължителността на живота на пластмасата особено зависи от местонахождението й. Например, дали материала е в слънчев средиземноморски бряг, или в дъното на тъмното, студено Северно море??

ЕКСПЕРИМЕНТ А
Отвято от вятъра

Материали и оборудване

Вентилатор и различни кошчета с вещи, включително пластмасови, хартиени и метални предмети.

Инструкции стъпка по стъпка

1 Настройте вентилатора в единия край на масата.
2. Поставете различните панери с предмети в предната част на вентилатора един по един. Наблюдавайте какво се издухва от вентилатора.
3. Помислете върху следните въпроси:
   - Кои предмети лесно биват издухани и кои не?
   - Има ли тенденция предмети от един и същ материал (пластмаса, хартия, метал и т.н.), да бъдат издухани по подобен начин?

ЕКСПЕРИМЕНТ В
Плаващ или потъващ?

Материали и оборудване

Кофа с вода. Различни кошчета с вещи, включително пластмасови, хартиени и метални предмети.

Инструкции стъпка по стъпка

1. Напълнете кофа с вода.
2. Поставете един по един всеки материал внимателно на повърхността и изчакайте няколко минути.
3. Помислете върху следните въпроси:
   - Кои предмети плават и кои потъват?
   - Какво се случва с предметите когато попаднат във водата?
   - Какво се случва с предметите когато се носят по водата?
   - Има ли тенденция за всички елементи от един и същ материал да плават или да потънат?

Разширяване на дейността:

За да се провери влиянието на вятъра върху плаващи предмети: поставете вентилатор в предната част на голям, плитък съд, пълен с вода и плаващи кошчета предмети.
За да се тества въздействието на дъжда върху тези предмети: поставяйте предмети върху леко наклонени повърхност (например пързалка в двора на училище) и ги поръсете един по един със струя вода.

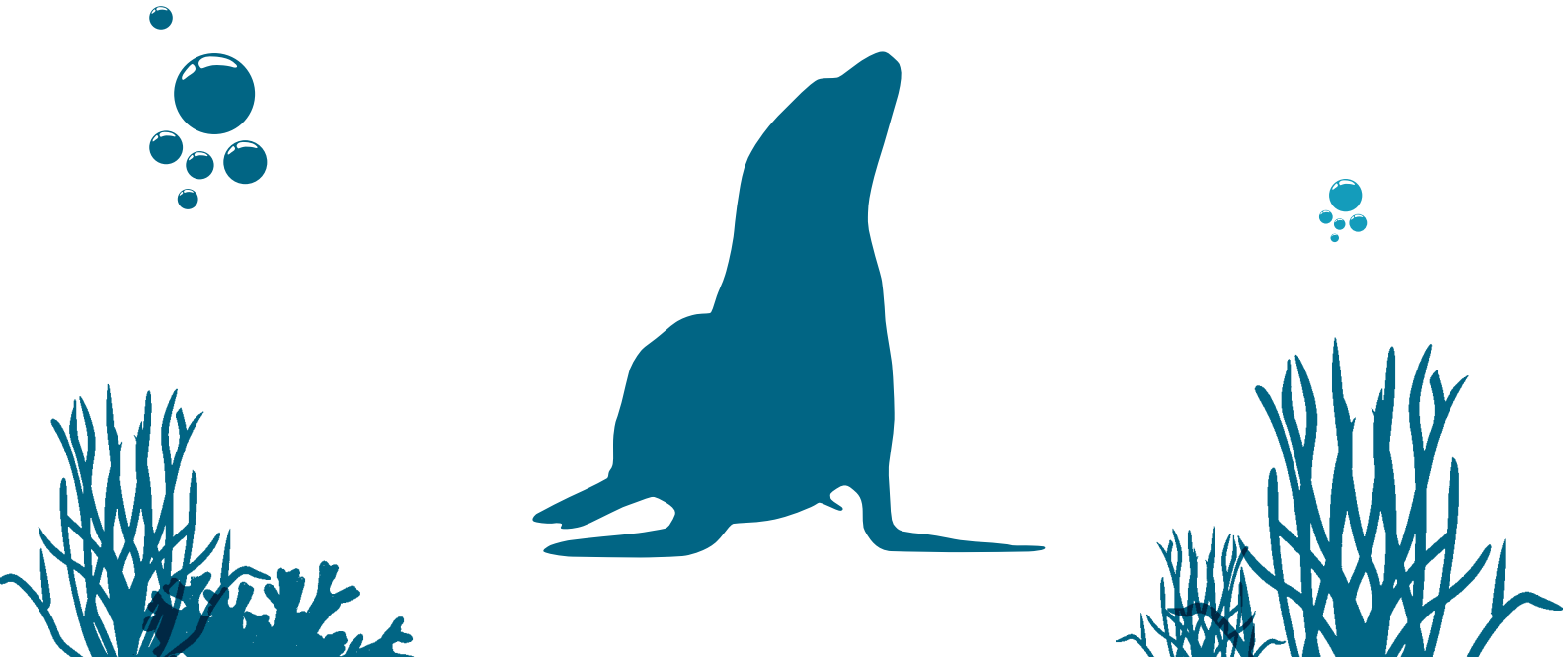
ЕКСПЕРИМЕНТ С
Разлагане в природата

Материали и оборудване

Голяма кофа (за предпочитане с капак)
Кутия (хартия или пластмаса, за предпочитане с капак)
Две кошчета с предмети (2 от всеки вид)
Камера
Ръкавици

Инструкции стъпка по стъпка

1. Напълнете две трети от кофата с морска вода (или езерна).
2. да може да се види от по-горе, без да се движи). Покрийте кофата с капак.
3. Поставете втората кошница с предмети в празната кутия. Това ще се използва за сравнение.
4. Дръжте двата коша на открито, но все пак на защитено място, където няма риск за тях да бъдат намокрени или преобърнати от вятъра, учениците или животни.
5. Наблюдава процеса на разлагане на седмична база за период от два месеца или по-дълго. Запишете наблюденията си върху листа. Направете снимки, за да наблюдавате промените възможно най-точно.
6. В края на експеримента, като използвате ръкавици, изпразнете контейнерите на голяма маса. Сравнете всяка двойка елементи (форма, цвят, мирис, трайност, и т.н.), и запишете всички различия.



а3 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

ПРОСЛЕДЯВАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В МОРСКИТЕ

В този урок, учащите ще използват диаграми, локални и глобални карти, за да илюстрират „пътя“ на морските отпадъци от място на място, създавайки проблем с глобални измерения

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

География, изкуства, социални науки

ГОДИНИ НА ОБУЧАВАНИТЕ

10-15 години или младежи

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

60 минути

ЦЕЛИ

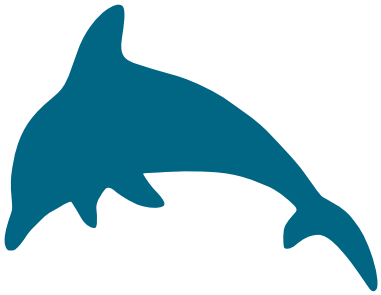
- Да се проследят възможните пътища на отпадъците в морските води, както по суша и така и по море
- Да се проследят възможните дестинации на отпадъците в морските води (например острови за смет и т.н.).
- Да се разбере, че замърсяването на морето с отпадъци е глобален проблем и че отпадъците в морските води “пътуват” непрекъснато.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ:

“Lost at Sea: The trail of Moby Duck”:
http://www.independent.co.uk/environment/nature/lost-at-sea-on-the-trail-of-mobyduck-2226788.html
Friendly Floatees: http://en.wikipedia.org/wiki/Friendly_Floatees
“The Amazing Journey of Plastic Bags”: https://www.youtube.com/watch?v=JV05LBLTNRM
Ducks on the go / Where did they go? www.epa.gov/owow/oceans/debris/toolkit/files/DucksInTheFlow_sm[1]_merged508.pdf

НАУЧИ
ПОЧУВСТВАЙ
ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето



Различни дейности в морето или на сушата могат да доведат до замърсяване на морската среда с отпадъци, които могат да попаднат директно в морето и на бреговете, или непряко чрез реките, канализационни обекти, течения, вятър или дори приливи и отливи. Морските отпадъци могат да произхождат от един или повече източници.

Морските отпадъци могат да се натрупват в близост до източника, който ги генерира, както и да пътуват значителни разстояния, много далеч от първоначалната си точка за влизане. Важно е да се отбележи, че източника на отпадъците в морските води и ефекта от тях се влияят от редица фактори, включително валежи, речен транспорт, водни течения, вятър, геоморфология и от тяхната устойчивост.

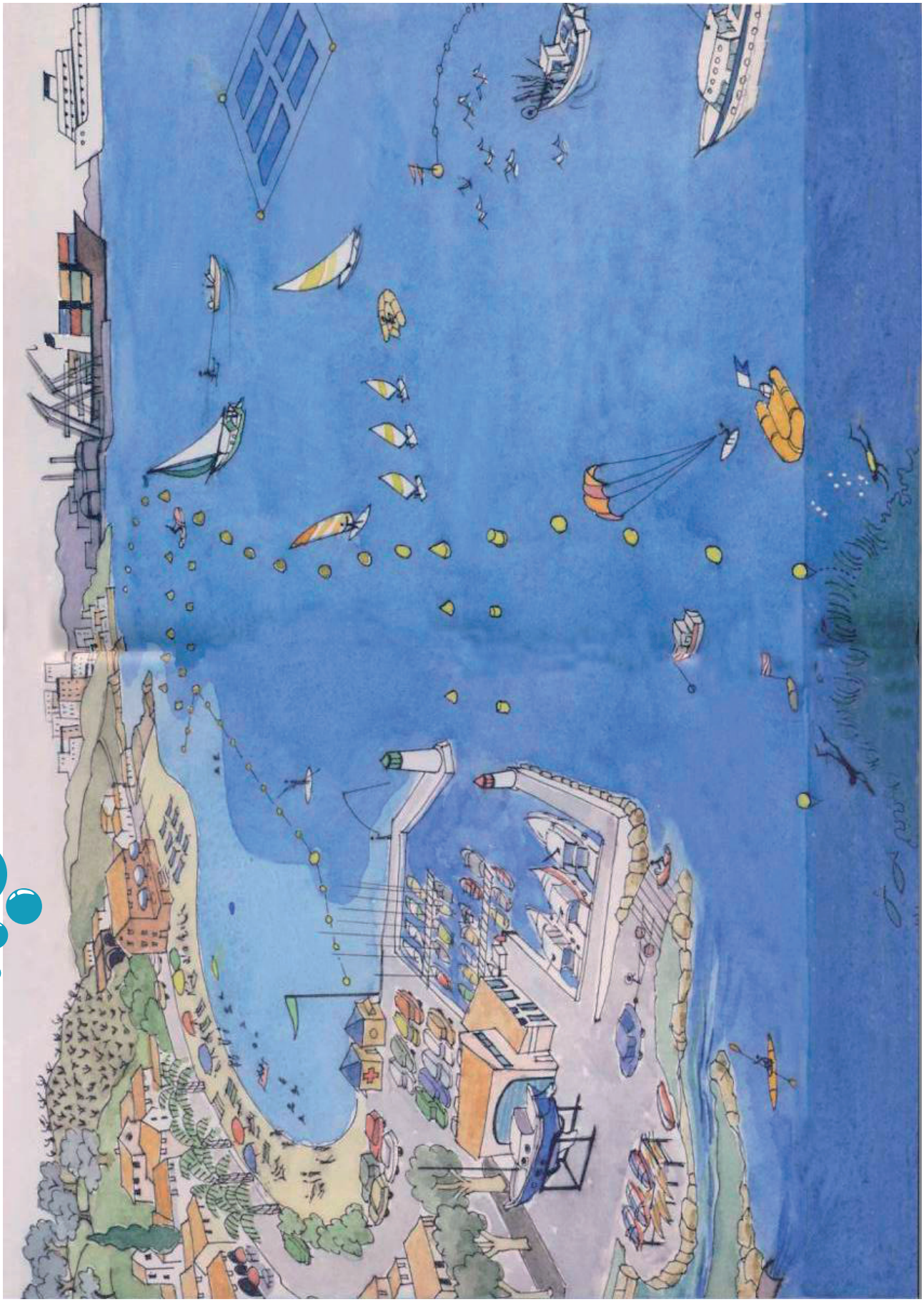
Морските отпадъци могат да бъдат намерени в цялата морската среда: от крайбрежните райони към средата на океаните, и от морската повърхност до морското дъно. Често се провеждат местни, национални и международни проучвания, за да се оцени количеството, състава и когато е възможно, източниците на отпадъците в морските води или бреговете. Въпреки това, в дългосрочен план, рядко се провеждат проучвания относно отпадъците в морските води (на повърхността, морското дъно или циркулиращи във водата). Много по-трудно се контролират отломки, натрупани върху морското дъно и движещи се във водата, отколкото по плажовете.

Пътешествие на 29,000 гумени патета

През 1992 г., транспортен контейнер с 29 000 пластмасови играчки за баня е загубен в средата на Тихия океан на път от Хонг Конг до Съединените щати. По това време никой не можеше да предположи, че същите тези играчки все още ще плават в океаните по света 20-те години по-късно.
След инцидента, жълти патици са се поклащали на другия край на света. Някои от тях са изхвърлени на бреговете на Хавай, Аляска, Южна Америка, Австралия; други са били намерени замръзнали в леда на Арктика.

Повърхностни и дълбоки течения в океаните

Повърхностните океански течения се дължат най-вече на вятъра, който се движи над водата. Те пътуват на дълги разстояния, и тяхното движение допълнително се подпомага от силата на Кориолис (видимата деформация на движение, дължащо се на въртенето на земята около себе си). В северното полукълбо, те се движат по часовниковата стрелка а в южната - обратно на часовниковата стрелка. Дълбоките океански течения са намират на дълбочина под 400 метра. Те са по-големи и по-бавни, отколкото повърхностните течения и се създават главно от различията в плътността на водата.



Диаграма на измислен крайбрежен град © “Cap sur la Gestion du littoral”/ Réseau mer en Provence-Alpes-Côte d’Azur

Материали и оборудване

Карта на света и/или глобус

Инструкции стъпка по стъпка

Започнете дискусия върху това, как самата природа на морските отпадъци може да разкрие източника им. Например, какъв е най-вероятния източник на обекти като рибарски мрежи, тубички от слънцезащитни кремове, памучен тампон, кенчета от безалкохолни напитки и т.н.

ЗАДАЧА А:

Учениците гледат диаграмата от предишната страница, изобразяваща измислен крайбрежен град. Те идентифицират колко входни точки имат отпадъците, за да попаднат в морската среда (горещи точки на замърсяване) и правят разграничение между сухопътните и морските източници на замърсяване. Колко далеч от самото крайбрежие могат да са позиционирани някои от тези източници на замърсяване?

ЗАДАЧА В:

Учениците принтират снимка на брега, който е близо до мястото, където те живеят. Те трябва да се уверят, че снимката е достатъчно голяма, за да включва всички близки входове/изходи на замърсявания и да се опитат да идентифицират възможните “горещи точки на замърсяване” в техния район.

ЗАДАЧА С:

Историята за изгубените гумени патета се чете на глас. Използвайки глобус или карта на света, учениците показват всички места, където са били намерени изгубените гумени патета в продължение на период от 20 години. Какво може да се обобщи за пътуването им?
Приключете дейността чрез обсъждане на това, как всички тези морски отпадъци е можело да се възпрепятстват и да не се генерират.

Допълнителна задача

Учениците гледат филма (3:59 минути) “Незабравимото пътуване на найлоновите торбички” на Джеръми Айрънс (www.youtube.com/watch?v=JV05LBLTNRM). След това те композират стихотворение или песен или комикс за пътуванията на морските отпадъци - найлонова торбичка, гумена патица или друг “герой”.

ОТГАТНЕТЕ ТОП 10

В този урок, учениците работят в групи, за да предположат морски отпадъци, които най-често се срещат по плажовете. Те сравнят своите предположения с публикуваните данни, събрани от национални или международни изследвания. Учениците могат също така да наберат данните, чрез проведени техни собствени изследвания. След това те разсъждават върху конкретни поведения на потребление, които генерират отпадъци в морските води и обсъждат как промените в тези поведения могат да попречат на поколения морски отпадъци

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

МАТЕМАТИКА, НАУКА, СОЦИАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

12-15 ГОДИНИ

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

ДЕЙНОСТ ПО ГРУПОВО ОТГАТВАНЕ: 60 МИНУТИ
ПОЧИСТВАНЕ НА ПЛАЖОВЕТЕ И ВОДЕНЕ НА ЗАПИСКИ: 1 ДЕН
ОБОБЩЕНИЯ И АНАЛИЗИ: 60 МИНУТИ

ЦЕЛИ

- ДА СЕ ЗАДАДЕ ХИПОТЕЗА И СЛЕД ТОВА ДА СЕ ТЕСТВА
- ДА СЕ ПРАКТИКУВА ЧЕТЕНЕ И СРАВНЯВАНЕ НА ДАННИ И ДИАГРАМИ
- ДА СЕ ОБСЪДИ КАК ПРОМЕНИТЕ В ПОВЕДЕНИЕТО МОГАТ ДА ПРЕДОТВРАТЯТ ОБРАЗУВАНЕТО НА ОТПАДЪЦИ

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ:

МЕЖДУНАРОДНА КАМПАНИЯ ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА КРАЙБРЕЖИЕТО: WWW.OCEANCONSERVANCY.ORG/OUR-WORK/INTERNATIONAL-COASTAL-CLEANUP

ПРЕДПРИЕМИ 3 КАМПАНИИ ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА ПЛАЖОВЕТЕ: WWW.TAKE3.ORG.AU

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Морските отпадъци обикновено се отбелязват като «брой» такива и по-рядко - с “тегло” или “обем”. Преброяването на отделните видове отпадъци и групиране им в зависимост от вида на материала, използване, както и източник на генериране, се счита за по-полезна информация при прилагането на мерки на всички нива (свързване на отпадъка с неговия източник на генериране и последващо действие).

Всяка година броят на проектите за събиране на данни за отпадъците, на кампаниите за почистване на плажове и на програмите за мониторинг се увеличават. Те се прилагат в световен мащаб, чрез доброволчески групи или съответните агенции, за разработване на нов поглед върху размера, тенденцията и разпределението на морските отпадъци. Тези усилия в крайна сметка са довели до разпространяване на резултатите и цифрите, които могат да варират значително в зависимост от местоположението и продължителността на почистването, преобладаващите метеорологични условия, методиката, периода от време между две последователни кампании, площ на околната среда (плаж, водна колона, морското дъно, и т.н.), агрегация и статистическа обработка на резултатите, и т.н.

Резултатите се публикуват ежегодно от различни организации, като например Ocean Conservancy International Coastal и се прави обобщение на това, което се натрупва в нашите океани като отпадъци. Тези резултати са важни в насочването на нашите усилия да бъде предотвратено достигането на специфични отпадъци в морската среда.

© Gavin Parsons, Greenpeace / Marine Photobank

Всяка година, International Coastal Cleanup координира кампании за глобално почистване и мониторинг. Годишни глобални доклади с данни са публикувани на адрес:
http://www.oceanconservancy.org/our-work/international крайбрежни-cleanup/
Учениците могат да сравнят данните от Топ 10 списъка от текущата година, с тези от 10-20 години по-рано и да се обсъдят различията

2012

TOP 10 ITEMS FOUND

1. 2,117,931 cigarettes / cigarette filters
2. 1,140,222 food wrappers / containers
3. 1,065,171 beverage bottles (plastic)
4. 1,019,902 bags (plastic)
5. 958,893 caps, lids
6. 692,767 cups, plates, forks knives, spoons
7. 611,048 straws, stirrers
8. 521,730 beverage bottles (glass)
9. 339,875 bewerage cans
10. 298,332 bags (paper)

2013

TOP 10 EMS COLLECTED

1. 2,043,470 cigarette butts
2. 1,685,422 food wrappers (candy, chips, etc.)
3. 940,170 beverage bottles (plastic)
4. 847,972 bottle caps (plastic)
5. 555,007 straws, stirrers
6. 441,493 grocery bags
7. 394,796 beverage bottles (glass)
8. 389,088 other plastic bags
9. 368,746 paper bags
10. 339,170 beverage cans

Ocean Conservancy

Материали и оборудване

Лаптоп, ръкавици за почистване и торби за смет

Инструкции стъпка по стъпка

1. Всеки ученик предлага Топ 3 на предметите, които смята, че най-често се срещат на плажовете. След това учителят ги отбелязва в низходящ ред.
2. В групи от четирима, учениците обсъждат своите предположения. Имало ли е някакви предмети, които групите не са предположили?
3. В групи, учениците съставят списък на Топ 10 предмети, като цяло, в низходящ ред (Списък А).
4. Сега е време да се тества тяхната хипотеза. Учениците разглеждат пълния списък Б. След сравняване на този списък с техния списък, те откриват разликите? Има ли предмети, които учениците не са включили в техния списък?
5. В случай на повтарящи се кампании за почистване, учениците могат да сравняват своите данни с тази на предходните години (Списък С) и да проследят разликите. Като алтернатива те могат да сравняват резултатите с публикуваните данни от литературата.
6. Учениците могат да посетят някой плаж с връстниците си и да направя почистване на крайбрежието, като си записват, какво са намерили на плажа като отпадък. Използва се списък Г. Как този списък се различава от предишните два?

Преди да посетите някой плаж, моля вижте списъка с предпазните мерки D4

7. Учениците обсъждат как е могло да бъде предотвратено, превръщането на предметите от списъка на Топ 10 в морски отпадъци. Какво могат те лично да направят, за да генерират по-малко отпадъци?

b1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

ВИЖ НЕВИДИМОТО

В този урок, учениците наблюдават, записват и класифицират отпадъците, намерени в непосредственото им обкръжение. Те разсъждават върху това, как тези отпадъци са намерили своя път дотам, как те могат да попаднат в морската среда и как да се предотврати това да се случи.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Математика, научни и социални изследвания

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

10-15 години

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

Предварително посещение: 60 минути

Работа на място: 1-2 часа

Посещение след това: 60 минути

ЦЕЛИ

- Да се практикува наблюдение, събиране на данни, класификация и изготвяне на диаграма на решения.
- Да се отрази начина на генерирането на отпадъци и как това може да се предотвратени още при източника.
- Да се предложат действия, решения и превенция.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ:

International Coastal Cleanup:
http://www.oceanconservancy.org/our-work/international-coastal-cleanup/

OSPAR Marine Litter Monitoring Survey Form: http://www.ospar.org/documents/dbase/decrecs/agreements/10-02e_beachlitter%20guideline_english%20only.pdf

НАУЧИ
ПОЧУВСТВАЙ
ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Всеки отпадъчен материал, получен от неправилно изхвърляне, транспортиране или съхранение има потенциала да се превърне в отпадък в морските води. Морските отпадъци идват главно от наземни дейности,
като например:

• Неподходящо изхвърлени отпадъци у дома, на работа, на улицата и т.н.

• Лошо управление на отпадъците на всички етапи: събиране, транспортиране, третиране и крайно обезвреждане.

• Вливане на непречистени битови отпадъчни води, било поради липса на пречиствателни станции или тежки бури.

• Освобождаване на лошо управлявани промишлени отпадъци, които могат да съдържат остатъци от производствения процес, пакетирането или суровината, пластмасови топчета смола, както и непречистени отпадъчни води и т.н.

• Туризмът и развлекателните дейности, които изпълват плажовете с фасове, пластмасови торби, опаковки за храни и напитки, консервни кутии, кашони, играчки и т.н. Много от плажуващите хора оставят след себе си много повече от своите отпечатъци в пясъка ...

Отпадъците от наземни източници намират своя път към морето през реки, отводнителни, канализационни обекти, дъждовни води, потоци или биват издухани от ветровете или дори пометени с прилива.

Морските дейности също могат да бъдат значителен източник на замърсяване:

• Стопанският риболов, генерира отпадъци чрез риболовните съоръжения, мрежи и т.н.
• Туристическото корабоплаване (големи товарни кораби, круизни лайнери, фериботи и т.н.), генерира отпадъци чрез канализацията си, изгубените товари и т.н.
• Развлекателното корабоплаване (малки плавателни съдове, използвани за риболов, яхтинг и водни спортове) генерират отпадъци като бутилки и кутии, чрез канализацията си, от риболов, спортни принадлежности и т.н.
• Офшорни петролни и газови платформи, които се разпореждат със сондажно оборудване, тръби, барабани за съхранение, предмети за опаковане и т.н.
• Развъждането на аквакултури генерира отпадъци от мрежени клетки, строителни материали, хранителни чували и т.н.

Нещо повече, отпадъците произведени на борда на кораби често се озовават в морето. Лошото управление на съоръженията на корабите в пристанищата също влошават проблема.

Морските отпадъци включват широк спектър и разнообразие от материали - стъкло, метал, хартия и пластмаса. Национални и международни доклади (например UNEP Regional Seas, OSPAR) и научни изследвания постоянно показват, че пластмасовите елементи представляват най-богат вид на отпадъците в морските води в рамките на Европа и в световен мащаб, приблизително 75% от всички намерени отпадъци.

Като цяло, първопричините за наличието на отпадъци в морските води се свързват с производството и потреблението. Колкото повече се консумира, толкова повече отпадъци се генерират. Липсата на прилагане на законодателството също е значителен фактор, но съществено влияние оказва нашето производтсво и потребление!

Материали и оборудване

Карта на местните околности

Метър и въже за теренното изследване

Инструкции стъпка по стъпка

В дискусия, с класа се говори за това, как ние може да «не виждаме» отпадъците около нас, тъй като сме свикнали с тази гледка. Тази дейност подобрява уменията за наблюдение чрез хонинговане на тези «невидими» отадъци.

1. Избир се място за проучване: това може да е плаж, брега на езеро или река или дори градско място в квартала. Учениците могат да бъдат изненадани от размера на «невидимия» отпадък във всеки градски или селски район, който, може лесно да се окаже в морето.
2. Използва се картата за задаване на границите на обекта на разследване. След това тя се разделя на секции. По двойки, мястото се «сканира», както следва:

А: За градска/селска среда: всяка двойка разследва специфична дължина на паралелни пътища, които водят до брега на реката (например, 50-150 метра или дължината на блока).

Б: За плажове или бреговете на реките: използва се въже и метър, за да се направи мрежа на специален раздел на избраната площадка, например с дължина 100 м и широчина 30 м. Двойки оформят линия на единия край и работят по мрежата паралелно.

Преди да започнете, учениците трябва да вземат решение за минималните размери на предметите, които те ще изследват, например прибл. 1 см

3. Преди провеждането на изследванията на местата, учениците се запознават с работния лист, с категориите в него и как да се записват правилно.
4. По двойки, те се разделят на секции и следят отпадъци на избраното място: един от двамата ученици отбелязва и идентифицира отпадъците, а другият прави записки на лист.
5. Когато учениците се върнат в клас, те изброяват намерените отпадъци. С помощта на компютър, учениците правят таблици и графики за различните категории отпадъци. Те могат да сравнят тези данни с тези, публикувани от почистване International Coastal Cleanup.
6. Чрез групиране на данни в различни групи могат да се получат интересни резултати. Например, учениците могат да изчислят процента на пластмасови изделия; процента на хранителни отпадъци; процента на предметите за еднократна употреба; процента от предмети, произхождащи от суша/море/плажуване и т.н.
7. Учениците обсъждат метода на запис. В тази дейност, както и в повечето проучвания, изчисления се базират на брой позиции.
8. Учениците отговарят на следните въпроси:

Какви видове предмети най-често се срещат? Какъв е техния източник?

Какво човешко поведение е довело до създаването на тези отпадъци?

Знаете ли, кои от намерените от вас отпадъци се използват ежедневно от вас и вашето семейство?

Как може тези отпадъци да си намерят път към морето?

Къде може тези отпадъци да бъдат през следващия месец/пет години, считано от сега?

Може ли кампаниите за почистване на плажовете да доведат до решаване на проблемите с морските отпадъци? Защо? Защо не?

Има ли някакви стъпки, които могат да се предприемат за предотвратяване на генерирането на отпадъци?

9. Учениците споделят своите резултати с тяхното училище или общност под формата на плакат, устно

b2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ПРИЧИНИТЕ, ВОДЕЩИ ДО МОРСКИ ОТПАДЪЦИ

В този урок, учениците ще изучават най-често срещащите се причини за морски отпадъци в зависимост от техния произход и видове дейности, които ги генерират. Учениците ще работят с данни, графики и ще открият как начия боклук се превръща в отпадък в морските води.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Математика, социални и научни изследвания, език

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

14-15 години

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

90 минути

ЦЕЛИ

- Да се научи за произхода на отпадъците в морските води и как те намират своя път в морската среда.
- Да се разбере как морските отпадъци се категоризират в зависимост от дейността, която ги генерира.
- Да се научи как отпадъци, които не се третират правилно, или се изхвърлят на земята в крайна сметка може да станат морски отпадъци.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

The International Coastal Clean Up http://www.oceanconservancy.org/

НАУЧИ
ПОЧУВСТВАЙ
ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Морските отпадъци се дължат основно на наземни дейности, свързани с лошо управление, безотговорни поведения и т.н. Морските дейности като риболов, корабоплаване и аквакултури също генерират отпадъци в морските води. За да се справим с проблема с отпадъците в морските води е от съществено значение да се разработят превантивни мерки. Поради тази причина е важно да се знае дали източникът е на сушата или в морето, за да се вземат най-добрите мерки за справяне с «първоизточника».

Редица фактори влияят върху произхода, местоположението и обема на отпадъците в морските води. Основните фактори са: валежи и отток, крайречни транспорт, океански водни течения, ветрове и геоморфология, заедно с устойчивост и постоянство на елемента. Следователно, отпадъци могат да се натрупват близо до източника на влизане в моретата/океана, но те също могат да пътуват на значителни разстояния и да се позиционират по-далеч от точката на влизане, както по отношение на пространството, така и по отношение на времето.

Доста е трудно да се посочи произходът на всеки от видовете отпадъци. Пластмасовата бутилка, например, намерена на брега може да е:
- Изхвърлена от кораб в морето;
- Довлечена от вътрешността на страната посредством река;
- Оставена от плажуващите;
- Издухана от вятъра от някой контейнер без капак и т.н.

Канализационните отпадъци също могат да дойдат както от брега, така и могат да са изхвърлени в морето. Същевременно предмети като въжета и мрежи е най-вероятно да идват от корабоплаването или риболовните дейности. В общи линии, пластмасовите отпадъци (като например бутилки и пазарски чанти) се намират в големи количества в близост до населени места и до популярни туристически плажове. Почистването на плажовете обаче могат да замъглят същинските времеви и пространствени тенденции на отпадъците в морските води.

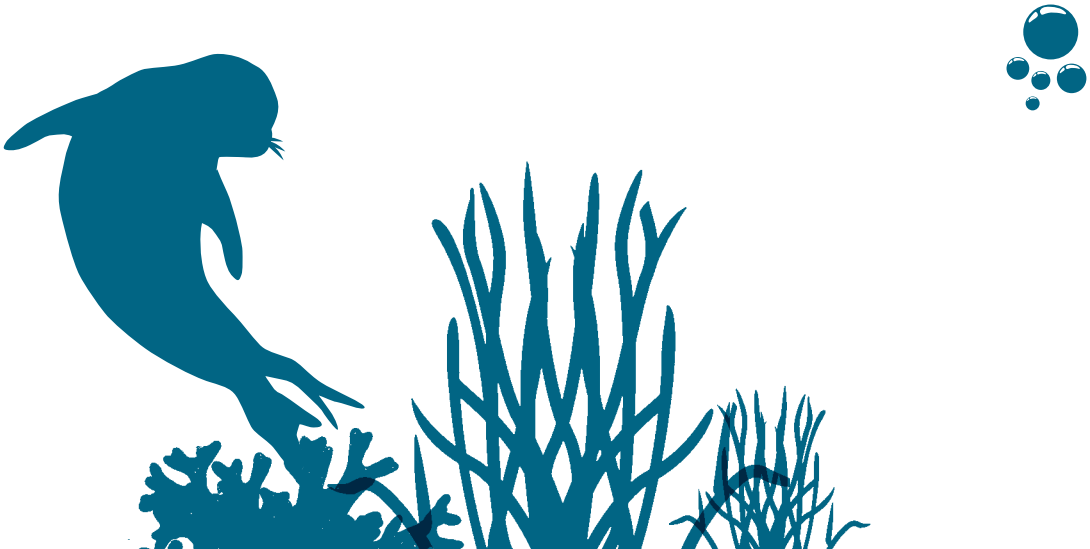
По данни на OSPAR (2007г.), морските отпадъци в Атлантическия океан най-често са свързани с туризма, риболовните дейности и санитарни отпадъци. Броят на елементите свързани с риболов се е увеличил значително за съответните плажове през периода 2001-2006 г., в сравнение с боклуците от всякакви други източници, включително туризма, корабоплаването, санитарни отпадъци. По същия начин, проучване във Великобритания (Beachwatch, 2007г.) сочи, че морските отпадъци се генерират най-често от развлекателни дейности на плажа (35%) и риболов (14%), докато 42% остават без произход.

Малко е наличната информация по отношение на източниците на морските отпадъци в региона на Балтийско море. По-голямата част от отпадъците в морските води в този регион се дължат на бреговите и развлекателните дейности (HELCOM, 2007; UNEP, 2009; Хелзинкската комисия 2007 г.), а също и на речния риболов и умишления дъмпинг

като основни наземен източник на замърсяване. Морските източници, търговското корабоплаване, любителските риболовни лодки и плавателни съдове за развлечение се считат за важни, но няма конкретни данни за тях (UNEP, 2009г.).

Според данни от ICC (2002г. – 2006г.), по-голямата част от отпадъците в Средиземно море се генерират от сушата. По-конкретно, морските отпадъци намерени на средиземноморските плажове произхождат предимно от твърди градски отпадъци по протежение на бреговата линия и развлекателни дейности, и се състоят предимно от пластмаса (бутилки, чанти, шапки, капаци и т.н.), алуминий (консервни кутии, капачки) и стъкло (бутилки). Замърсяването от тютюнопушене представлява 40% от отпадъците в морските води (цигари, филтри за цигари, и т.н.), което е значително по-високо от средния в световен мащаб за същия период (32%). UNEP/MAP (2009 г.) счита, че крайбрежния туризъм и развлекателните дейности, както и лошо управление на твърдите отпадъци са основните причини за замърсяването на бреговата линия. Според UNEP/MAP случайното изхвърляне на боклуци от крайбрежните депа за отпадъци и незаконно изхвърлените битови и промишлени отпадъци представляват 94% от всички отпадъци намерени на брега.

Лошото управление на твърди битови отпадъци е също един от основните екологични проблеми в региона на Черно море и един вероятен източник на отпадъци в морските води. Въпреки, че много малко изследвания са били проведени върху размера и източниците на морските отпадъци, незаконното изхвърляне в Черно морето е известно във всички Черноморски държави в продължение на много години. За пример, на южното крайбрежие на Черно море, твърди битови и промишлени отпадъци, смесени с болнични и опасни отпадъци са изхвърляни в околните низини и речни долини, в непосредствена близост до брега, или директно в морето. В допълнение, може да се каже, че грузинските и турските депа за отпадъци са разположени твърде близо до морето. Това е довело до тяхната ерозия и последващ разлив на съдържанието им в морето (UNEP, 2009). Незаконният, недекларирaн и нерегулиран (IUU) риболов в Черно и Азовско море също се счита за важен източник на отпадъци в морските води, поради изхвърлени и изоставени мрежи (UNEP, 2009).



Материали и оборудване

Лаптоп и химикали

Инструкции стъпка по стъпка

1. В групи от по четири, учениците намират информация за тяхната страна в « The Ocean Trash Index/2012г.». Ако страната не е в документа, учениците използват данни от друга съседна държава, принадлежаща към едно и също регионално море.

Документа „The Ocean Trash Index" представя информация и данни за морските отпадъци във всяка една страна, събрани от доброволци по целия свят в един и същи ден, всяка есен по време на кампанията Ocean Conservancy's International Coastal Cleanup. Доброволците събират данни от 1986 г. насам. Данните се използват за повишаване на осведомеността, информормационна политика и насърчаване на решенията. Документът осигурява една моментна снимка на това, което са натрупали нашите морета, така че да може да се работи за предотвратяване на обстоятелството - специфични елементи да достигнат до морските води.

2. Учениците изучават различните категории отпадъци и техните количествени измерения във всяка човешка дейност. Всякакви непознати думи и термиини се обсъждат с преподавателя. Учениците правят бар графики, сравняващи количествата отпадъци във всяка, като използват Office Excel или друга подобна програма. Те трябва да подготвят по една бар графика за всяка от петте категории дейности: Развлечение и отдих, Морски дейности, Дейности от тютюнопушене, Дъмпингови дейности, Медицински/лични материали за хигиена. Диаграмите трябва да бъдат правилно наименовани - например, «Морски отпадъци от брегова и рекреационна дейност» и хоризонталната и вертикалната ос следва да бъдат надписани, например, оста x = категория материали и ос Y = количество на отпадъците).

3. След като завършат своите графики, учениците обсъждат резултатите си.

- Пресмятат коя категория отпадъци е с най-ниската и най-високата оценка?
- Има ли някакви оценки на информационния лист, които са ги изненадали?
- Дали бар графиките са най-добрия формат за показване на данните?
- Обсъждат алтернативни техники и диаграми, които биха могли да се използват за илюстриране на относителните количества на отпадъците в морските води.

4. Учениците продължат изготвянето на графики чрез изчисляване на процентите на всяка категория отпадъци в морските води, като се използва общия сбор, представен в таблицата. Използвайки тези проценти, учениците създават съответната кръгова диаграма (отново с помощта на Excel или подобен софтуер).

5. Използвайки всички таблици и графики, учениците обсъждат най-често срещаните категории отпадъци в морските води. Изказват мнението си, защо според тях се генерират отпадъците? Какъв тип дейности ги произвеждат?

Кои от тези категории морски отпадъци могат да бъдат предотвратени или драстично намалени чрез правилно изхвърляне на отпадъците?

b3 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ДА СЕ ГМУРНЕМ ПО-НАДЪЛБОКО: КРИТИЧНО МИСЛЕНЕ И СТАТИИ

Подобно на повечето въпроси, свързани с околната среда, въпросът за отпадъците в морските води е доста сложен и няма едно единствено решение. В този урок, учениците ще работят по даден случай, свързан с отпадъците в морските води, ще анализират причините и ще разсъждават за тяхната отговорност, ценности и ползи, включително възможни.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Проучвания за околната среда, език, глобална икономика

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

12-15 години

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

90 минути

ЦЕЛИ

- Да се анализират причините за морските отпадъци в детайли на базата на реален казус, за предпочитане на местно ниво
- Да се анализира и синтезира информация от писмени текстове
- Да се работи с научни статии, публикувани в медиите

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

http://www.marlisco.eu/best-practices.en.html, http://e360.yale.edu/, http://www.theguardian.com/environment, http://www.bbc.co.uk/news/science_and_environment/, http://marinedebris.info/

НАУЧИ
ПОЧУВСТВАЙ
ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

Смъртността на испански китове е свързана с пластмасата, използвана във веригата за доставки на английските

Китове, край испанското южно крайбрежие, поглъщат 17 кг пластмасови отпадъци, изхвърлени от оранжерии, които доставят продукцията си на британските супермаркети. Адаптирано от статия в The Guardian, 08/03/2013

Мъртъв кит, изхвърлен на южното крайбрежие на Испания погълнал 17 килограма пластмасови отпадъци, изхвърлени в морето от фермери от оранжериите за домати и други зеленчуци, предназначени за британските супермаркети.

Учените бяха удивени да открият 4,5 тона кит погълнал 59 различни парчета от пластмаса - голямата част от тях били дебело прозрачно фолио, използвано за изграждане на оранжерии в южната част на Алмерия и Гранада.

Според учени от изследователския център на Национален парк Доняна в Андалусия, животното е умряло, защото пластмасата в крайна сметка е блокирана в стомаха му.

На първо място, учените трудно могли да повярват, че 10-метровото животно е погълнало огромното количество пластмаса, която са намерили в корема му.

Като цяло, в стомаха на кита, е имало 24 парчета от прозрачна пластмаса, найлонови торбички, девет метра въже, две ленти маркуч, две малки саксии за цветя и пластмасова туба от спрей.

Всички намерени предмети са типични за опаковане в оранжериите в Алмерия, които покриват около 40 000 хектара - и са ясно видими в сателитни снимки, направени от космоса.

Desert-like Almeria се е превърнала в европейски зимен пазар, благодарение на пластмасовите оранжерии, където растенията се отглеждат в легла от перлит, камъни и капково подаване на химически торове. Тези оранжерии произвеждат 2,4 тона

© M. Tonay / Turkish Marine Research Foundation (TUDAV)

пластмасови отпадъци на хектар годишно - или повече от 45 000 тона общо.

Голяма част от отпадъците се третират в специални центрове, но еколозите казват, че местните речни корита често са наводнени с пластмаса. Като се има предвид, че оранжериите са изградени чак до линията на големия прилив, някои отпадъци се озовават също и в морето.

“Деградиралата пластмаса, която вече не е годна за рециклиране е постоянен проблем”, съобщава водещият изследовател Renaud де Stephanis и неговия екип в морски Бюлетин за замърсяване.

Само 1000 екземпляра от големите зъбни китове в света, се смята, че живеят в Средиземно море. Те живеят до 60 години, а често биват убивани, в следствие на оплитане в мрежи или са ударени от кораби.

Но сега е засечена друга изкуствена опасност. De Stephanis предупреждава, че “Тези животни се хранят във водите в близост до зони, които са напълно наводнени от парниковата индустрия, което ги прави уязвими към отпадъчни продукти, ако няма подходящо третиране на отпадъците в индустрията “.

Източник: http://www.tovima.gr/science/article/

Адаптирано от статия на The Guardian, 08/03/2013:
http://www.theguardian.com/world/2013/mar/08/spain-sperm-whale-death-swallowed-plastic

© M. Tonay / Turkish Marine Research Foundation (TUDAV)

Материали и оборудване

Лаптоп и химикали

Инструкции стъпка по стъпка

Учениците прочитат всички текстове/статии на казуса самостоятелно. След това в групи от по четири обсъждат следните въпроси и си водят записки на работния лист:

- Какъв е ключовият въпрос в статията? Какъв е проблемът?
- Идентифициране на основните участници/заинтересовани страни, участващи в тази ситуация. Какви са техните виждания? Какво е тяхното поведение? Какви са последствията от действията им? Какво ще кажете за техните интереси и ценности? Подчертайте точните фрази в текста, който подкрепя тези ценности.
- Въз основа на прочетеното от вас и дискусиията, какви са основните причини за проблема? Дали са физически, социални, културни, икономически? Актуални ли са причините също и за други региони по света?
- Какъв е конкретния въпрос, свързан с други проблеми? Дали това е местен инцидент? До каква степен то има глобално измерение?
- Какви са последствията от проблема? Например, как са засегнати екосистемите, туризма, риболова, естетиката и качеството на живот?
- Как въпроса засяга местните жители? До каква степен това се отразява на цялата страна? Има ли някакъв ефект върху хората на други места по света?
- Как може да бъде решен проблемът? Дали решенията важат и за другите хора по целия свят? Какво можете да направите, като физическо лице и като клас за решаване на проблема?
- Дали авторът адекватно представя всички страни на въпроса? Може ли да се направи разлика между фактите и възгледите на автора? Обсъдете как те се различават. Какви са ценностите на автора? Смятате ли, че са налице някакви предразсъдъци или пристрастия? Ако отговорът е да, подчертайте съответните фрази в текста.
- Заглавието на статията отразява ли адекватно съдържанието? Ако не, предложете алтернативно заглавие.

ИЗГОТВЯНЕ НА ОПИС НА НАШИТЕ НАВИЦИ

В този урок, учениците ще проучват резултати от публикувани изследвания във връзка със становищата на широката общественост по различни въпроси, свързани с отпадъците в морските води. След това те ще се подготвят и ще проведат собствено проучване сред местните жители около училището, така че да се идентифицират възприятия, нагласи и поведения, свързани с отпадъците в морските води.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Проучвания на околната среда, математика, език

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

14-15 години

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

Проучване, подготовка на въпросниците, събирането и синтез на данните: около 1 месец

ЦЕЛИ

- Да се разграничат понятията за фактологични знания, възприятие, мнение, отношение и поведение на всеки един човек;
- Да се подготви въпросник със специфични морски теми, свързани с отпадъците;
- Да се проведе изследване с помощта на принципите на научния метод;
- Да се анализират данните от проучването и се направят изводи;
- Да се мисли за алтернативни потребителски навици, които могат да способстват за предотвратяване на отпадъците в морските води.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

MARLISCO survey: https://www.psy.plymouth.ac.uk/MARLISCO/(S(xff4ckietgbqp1cd5xb0jx5a))/brief.aspx?Lang=EN
ECS survey: http://www.eui.eu/Research/Library/ResearchGuides/Economics/Statistics/DataPortal/EVS.aspx

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Изследване, проведено през 2008г. във Великобритания показа, че:

• 37% от анкетираните смятат, че липсата на кошчета за боклук оправдава безразборното изхвърляне
• 91% считат, че възможността за увеличаване на броя на кошчетата за боклук би бил най-ефективния начин за намаляване на отпадъците
• 42% от пушачите и 16% от непушачите считат, че отпадъците от цигарите са приемлива величина

Европейско изследване за ценностите

Европейско изследване за ценностите (EVS) е международно проучване, провеждано на всеки девет години от 1981г. насам. То се съсредоточава върху това, какво европейските граждани мислят за живота, семейството, работата, религията, политиката и обществото. От 2008 г. насам, два от въпросите на това проучване разглеждат и проблема с отпадъците:
(А) Може ли хвърлянето на отпадъци на обществени места да бъде оправдано? Като цяло, 69% от анкетираните смятат, че изхвърляне на обществени места не е оправдано. Над 80% от анкетираните отбелязват "Не оправдавам" – те са от страните Малта, Хърватия, Латвия, Румъния и Дания. Най-нисък процент на „Не оправдавам" са дали анкетираните от страните Беларус, Словакия, Финландия и Швеция.
(В) Колко от вашите съграждани хвърлят отпадъци на обществени места? Във всички изследвани страни, 15% от анкетираните твърдят, че почти всички съграждани изхвърлят отпадъци на обществени места. Най-високият процент са дали анкетираните от Унгария (77%). Други страни с по-ниски, но значително по-негативни социални норми са Турция, Северна Ирландия, Гърция, Финландия и Беларус (28%-23%). Най-добре представящите се страни са Дания, Белгия, Латвия и Холандия (4%), Франция (6%) и Австрия (9%).
Според проучването, по-възрастните хора, в сравнение с по-младите хора и жените в сравнение с мъжете, по-малко мислят, че изхвърлянето на отпадъци на обществени места е приемливо. Тази констатация е в съответствие с резултатите от други подобни проучвания.

"Пазете Великобритания чиста»

"Пазете Великобритания чиста" е сложен анализ, който обхваща различни групи от хора, които разпиляват боклуци. Въз основа на техните отговори, отношение и поведение, те са категоризирани в следните групи:
• „Добре възпитани" – влизат 43% от населението, което изхвърля безразборно боклуци. Те оставят като боклук след себе си предимно ябълкови огризки, малки парчета хартия, и доста често не гледат на това като на проблем. Членовете на тази група е по-вероятно да бъдат от женски пол, непушачи, на възраст 25 г. и по-долу;
• „Оправдатели" са следващата по големина група, включваща 25% от общото население, което изхвърля безразборно поклуци. Те обясняват своето поведение въз основа на липсата на кошчета или твърдението, че "всички останали го правят". Тази група се описват като мързеливи, но ще се притеснят, ако някой ги хване да изхвърлят отпадъци. Те са предимно мъже, пушачи и на възраст 34 г и под;
• В групата на "Животът е твърде кратък" попадат хора, които считат, че изхвърлянето на боклуците не е добре, но има много по-важни неща, за да се притесняват за това.
• В групата на "Притеснен ли съм?" са хора, които са напълно наясно с последствията от

замърсяването, но не им пука. Не се чустват виновни, ако някой ги хване да изхвърлят, нито ще се върнат да си вдигнат боклука. В определени случай даже стават агресивни. Те обаче ще помислят, че е грубо, ако някой пусне боклук пред тях. Тази група включва предимно млади мъже пушачи.

• Групата на "Виновни" съставляват 10% от общото население, което изхвърля безразборно. Те разбират, че хвърлянето на отпадъци не е правилно и се чувстват виновни когато го правят. Но се чустват и неудобно да носят боклука, докато намерят кошче за отпадъци, затова и продължават да замърсяват. Членовете на тази група изхвърлят боклуци, когато никой не ги гледа, от колата, или по време на публични събирания. Те се чувстват виновни, ако някой ги хване в процес на изхвърляне и веднага си вземат боклука обратно. Те описват хората, които разпиляват боклук като мързеливи и невнимателни. Те са предимно жени, непушачи, на възраст 25 и под;

• "Обвинители" представляват 9% от населението, което изхвърля боклуци. Те оправдават поведението си с липса на кошчета за боклук. Също така обвиняват доставчиците за бързо хранене, тийнейджъри и производители за опаковките. Членовете на тази група се чустват неудобно, ако някой ги хване да изхвърлят и ще вдигнат боклука като извинение за поведението си. Това са предимно млади мъже, пушачи.

MARLISCO проучване на европейските нагласи и възприятия за отпадъците в морските води

Резултатите от базово проучване по проекта MARLISCO показват, че по-голямата част от европейците забелязват боклуци на повечето плажове, които посещават. Анкетираните са загрижени за отпадъците в морските води, като считат, че това е важен проблем и много ценят чистотата на крайбрежието. По-конкретно, респондентите смятат, че количеството на отпадъците в морските води е във възход и че те представляват реална заплаха, която ще доведе до трайни увреждания. Те също така вярват, че това е проблем, стоящ пред всички нас - не само на крайбрежните общности и страни.

За морски отпадък, се счита всеки боклук намерен в морската среда, особено в близост до градските райони и по плажовете. Анкетираните смятат, че отпадъка влиза в морската среда предимно чрез директни изхвърляния в морето и по-малко вероятно чрез пътища на депа и канализация. Като цяло, анкетираните оценяват, че делът на пластмасовите отпадъците в морските води е около 46%, което е сериозно подценяване, тъй като е всъщност 75%, в зависимост от резултатите от научните изследвания.

Респондентите считат, че правителството, промишлеността, търговията потребителите и широката общественост не са много отговорни и мотивирани да предприемат действия за намаляване на отпадъците в морските води. За сравнение, независими учени и екологични групи се възприемат като най-компетентни и мотивирани. Преподавателите са единствената група, които се възприемат като еднакво отговорни, компетентни и мотивирани.

Материали и оборудване

Лаптоп и химикал

Инструкции стъпка по стъпка

В клас учениците обсъждат възможността за разработване на техния собствен въпросник за проучване. Кой аспект на морските отпадъци биха искали да разследват? Учениците могат да изследват следните понятия:

- фактическите познания на хората: Това се отнася за информация, която е научно обоснована и не може да се променя.
- поведения на народите и навици (респондентите): Това може да се отнася за това, колко често се извършват някои действия (например I рециклиране: I) никога, II) от време на време, III), в повечето случаи, IV) винаги).
- възприятията на хората: Това може да се отнася до тяхното съмнение или сигурност за дадено явление (например считам/вярвам/мисля, че една стъклена чаша ще съществува по-дълго в морето, отколкото пластмасова чаша).
- мнение на хората и гледна точка по даден въпрос (например, считам рециклирането за безполезно).
- нагласите на хората в полза или срещу определени действия (например аз съм за рециклиране).

Преди изготвяне на въпросника, учениците се запознават с различни изследвания. Неправителствени организации (НПО), университети, и т.н. често публикуват такива изследвания.

Учениците решат какъв тип въпроси да използват: отворени или затворени; др.

Работейки в групи, те изготвят въпросника за изследване поведението и мнението на хората. Целевата група може да включва родители, приятели, съседи, съученици, плажуващи и т.н.

Отговорите могат да бъдат събрани онлайн или чрез интервюта. Уверете се, че учениците могат да съберат достатъчен брой попълнени въпросници. Самите те биха могли да попълнят въпросника си!

Учениците анализират резултатите с помощта на своя възпитател. Те правят изводи за “профила на морските отпадъци” на жителите в техния район.

C1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
При замърсяването на морето

ВСИЧКИ СМЕ ОПЛЕТЕНИ

В този урок, учениците ще добият “опит”, как се чувстват морските животни, когато се заплетат в отпадъците. Дейността може да служи като стимул за по-нататъшно проучване за поглъщането и заплитането и заплахите, които представляват за морския живот.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Проучвания на околната среда, Език, Изкуства

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

10-12 години

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

15 минути

ЦЕЛИ

- Придобиване на знания за замърсяванията причинени от отпадъците в морските води.
- Да практикуваш емпатия или способността да се идентифицира с емоциите, изпитвани от друго същество.
- Да си наясно с това, каква опасност представляват за морския живот заплитането в отпадъците в морските води.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/about/effects/default.asp

Също като хората, животните се нуждаят от здравословна и безопасна среда, в която да живеят. Отпадъците, могат да навредят на животни, живеещи в или в близост до морето, отпадъците могат да доведат до осакатяване и дори до удавяне. В други случаи, животните бъркат отпадъците с храни, които могат да предизвикат задушаване. В действителност, заплитането и поглъщането са основните заплахи от морските отпадъци за представителите на морската дива природа.

Заплитането може да причини рани, водещи до инфекция или загуба на крайници, задавяне или задушаване. Това може да наруши способността на животното да плува, да си търси храна, да избяга от хищници и в крайна сметка да доведе до неговото удавяне.

Рибарските мрежи, които са били неволно изгубени или преднамерено изхвърлени, могат да продължат да ловят риба за много дълъг период от време, тъй като те плават в морето или остават на дъното. Това е известно още като “призрачен риболов”. Техният “улов” привлича други риби, бозайници и морски птици, които търсят храна и те също са често уловени или заплетени, което води до един омагьосан, фатален кръг.

Поглъщането се случва, когато едно животно погълне отпадъците в морските води. Това може да стане случайно или неволно, но като цяло, животните поглъщат отпадъците, защото приличат на храните. Например, костенурките ядат найлонови торбички, защото ги бъркат за медузи; птиците се хранят или хранят малките си с пластмасови топчета, защото ги бъркат за хайвер или раци.

Поглъщането може да доведе до задавяне, недохранване или гладуване, ако погълнатите елементи запълнят стомаха на животното. Остри предмети като метал, стъкло или пластмаса могат да наранят храносмилателния тракт и да причинят инфекция и болка. Погълнатите предмети също могат да блокират преминаването на въздуха на животното и в крайна сметка да причинят смърт от задушаване. Хищни птици и други месоядни животни са били намерени с големи концентрации на пластмаси, въжета, мрежи и всички видове отпадъци, които са дошли от човешките дейности.

Морските организми, могат да бъдат изложени на въздействието на отпадъчни предмети, които са токсични химически вещества. Тези химикали могат директно да влязат в организмите, когато ги погълнат сами или косвено, ако те изядат други организми, които също са погълнали пластмасови отпадъци.

По-малко известен факт е, че някои видове самостоятелно или “пътуване” на кошчета елементи придават, навлизащ води обикновено те никога няма да достигне. Тъй като тези видове се установяват в нова среда, взаимодействие с местните популации могат да представляват заплаха за флората и фауната и екосистемите. Това е известно като извънземно нашествие на видове и е един от най-големите заплахи за глобалното биоразнообразие.

Изпадналото риболовно оборудване причинява сериозни щети на кораловите рифове, тъй като може да ги разбие. Когато негови елементи достигат до дъното на морето те покриват дълбоководните видове (напр. широк парче пластмаса) и ги лишават от кислород и по този начин ги “задушават”. Тежката техника, която често се използва за премахване на боклуци от бреговете също може да увреди седиментните местообитания.

НАУЧИ
ПОЧУВСТВАЙ
ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

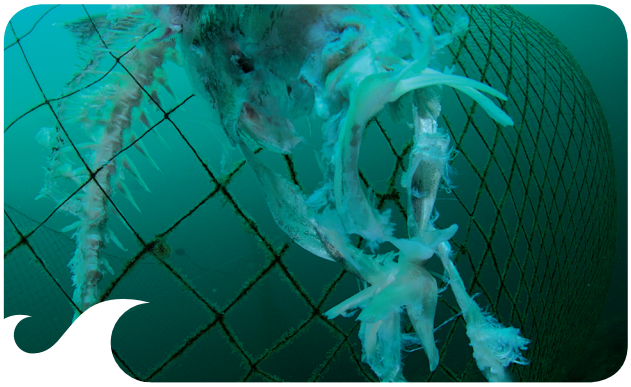
© Nina Kristin Nilsen / Marine Photobank

© David Cayless / Marine Photobank

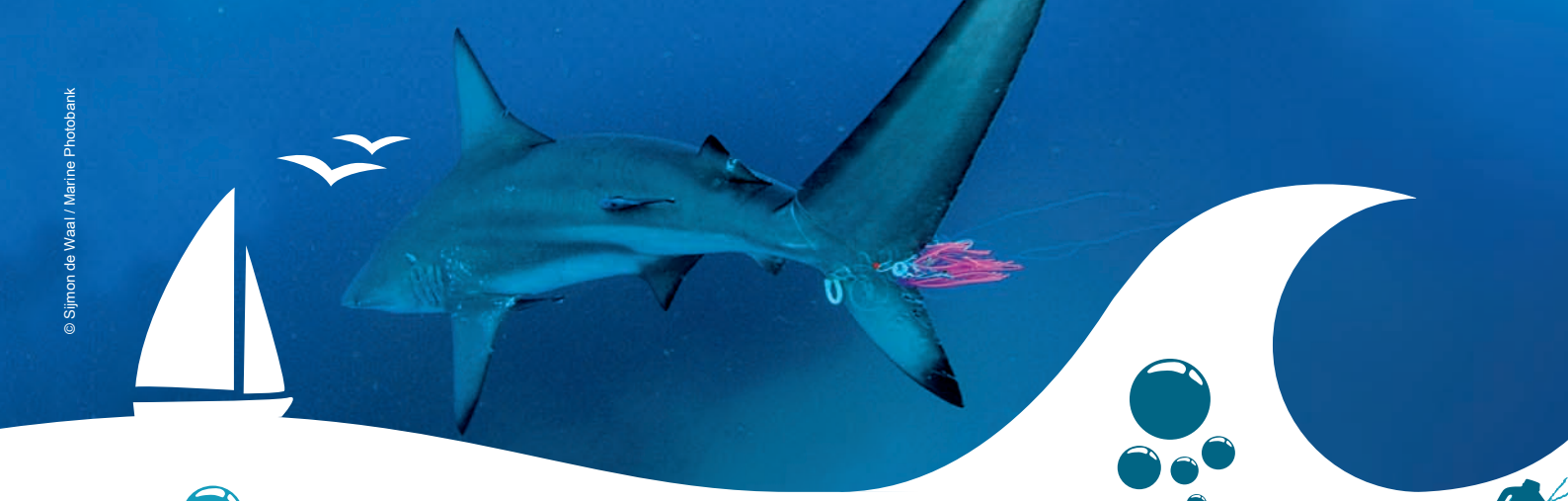
© Andrew J Burns / Marine Photobank

© Peri Paleracio / Marine Photobank

© Martin Porta / Marine Photobank



© Sijmon de Waal / Marine Photobank



Материали и оборудване

Няколко тънки гумени ленти за всеки участник
Една малка велосипедна гума, въже или парче плат, достатъчно дълго, за да бъдат вързани около човешкото тяло

Инструкции стъпка по стъпка

Възпитателят завързва ластик над кутрето на ученик - доброволец , като ластикът преминава през задната част на ръката и го закача над другата страна на палеца. Възпитателят повтаря това чрез една или повече гумени ленти, оплитащи всеки път различен пръст. Ученикът трябва да започне да чувства захващащия ефект на ластика на ръката. Той трябва да се опита да освободи ръката си от ластика без помощта на палеца, нито да си помага с другата ръка.
Учениците трябва да разсъждават по следните въпроси:

- Как ще се почувствате, след като сте се борили по този начин цяла сутрин?
- Как ще се чувствате, ако пропуснете закуска?
- Какво би станало, ако продължи липсата на храна през целия ден и използвате цялата си сила за да се борите да се измъкнете?

Възпитателят използва пръстеновидна вещ като велосипедни гуми или парче въже, плат или колан, която завързва около тялото и ръцете на доброволец или алтернативно около неговата/нейната талия. Ученикът трябва да се опита да го премахне без да използва ръцете си - като животните, без ръце, например като риба.

Тези дейности симулират оплитане с помощта на гумена лента и велосипедни гуми. Те трябва да се извършват само от преподавателя върху ученик-доброволец, като внимавате да не го /я нараните никакъв начин!

Допълнителна задача:

Учениците си уреждат интервю с рибар или морски учен, за да поискат съвет, относно техният опит по отношение на дивите животни, заплитането и други инциденти, свързани с отпадъците в морските води. Обучаващите следва да подготвят своите въпроси предварително.

C2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ПРИКАЗКИ ЗА ЖИВОТНИ

В този урок, учениците ще трябва да симулират реакции на някои морски животни, които влизат в контакт с отпадъчни предмети. Участниците слушат описанието на характеристиките на всяко морско животно и след това се опитват да определят вида на отпадъка, който може да им навреди.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Екологични проучвания, език, изкуства

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

10-15 години

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

90 минути

ЦЕЛИ

- Да се изяснят заплахите, които морските отпадъци представляват за морската флора и фауна, включително тяхното поглъщане и заплитането.
- Да се разбере, защо някои характеристики на морските животни могат да ги направят повече или по-малко податливи на опасностите от отпадъците в морските води.
- Да се разбере какво се случва, когато морско животно влиза в контакт с отпадъците в морските води.
- Да се насърчи изразяването емоции и идеи.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

Marine Species under Threat - National Geographic photo gallery:
http://ocean.nationalgeographic.com/ocean/photos/marine-species-under-threat/
Global Symposium: Entanglement in marine debris:
http://www.wspa-international.org/wspaswork/oceans/marinedebris/symposium/

Животните могат да бъдат привлечени от отпадъчните елементи от любопитство или докато търсят храна или подслон. Въпреки , че заплитането и заклещването не може да убие морското животно, то може да може да го подложи на мъчение и да му причини сериозни болки. Например, когато един елемент от отпадък прониква в плътта на животното, то продължава да расте и да се развива около него. Често животните бъркат отпадъците с храна и ги ядат - това е известно като поглъщане, което може да да ги накара да се задушат. Поглъщането може да се случи случайно, но и защото отпадъка понякога прилича на храната им.

Проучване, проведено през 2012 г., докладва за въздействието на морските отпадъци върху 663 вида организми, което е с 40 % повече от последното най - обстойно проучване, проведено през 1997 г., което констатира засегнати 247 вида. Прегледът показа, че всички познати видове морски костенурки, или около половината от всички видове морски бозайници и една пета от всички видове морски птици, са били засегнати от заплитане или при поглъщане на морски отпадъци. Около 15% от тези видове са от Червения списък на застрашените видове на Международния съюз за защита на природата (IUCN).

Морските костенурки и отпадъците: морските костенурки могат да се оплетат в различни видове отпадъци в морските води, включително рибарски въдици, мрежи и въжета. Морските костенурки поглъщат найлонови торбички, защото те изглеждат като медуза, една от любимите им закуски. Констатирани са и случаи, в които костенурки са били погълнали балони, катранени топчета и други отпадъци, които са били покрити с водорасли и други морски форми. Поглъщането на отпадък може да блокира храносмилателния тракт на морската костенурка, което може да доведе до глад и болезнена смърт.

Морските бозайници и отпадъците: Големите, океански бозайници също са застрашени от заплитане и поглъщане. Изследвания през последните две десетилетия разкриват стотици случаи, когато китоподобните, включително видове като китове и делфини, са били тежко болни или убити от отпадъците в морските води. Тюлените и морските лъвове са също сериозно засегнати.

Морските птици и отпадъците: Всяка година голям брой морски птици умират от заплитане или при поглъщане на отпадъци. Тъй като много морски птици се хранят с риба, те често са привлечени от риби, уловени или заплетени в риболовни мрежи. Тъжно е,

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

когато птиците вземат за плячка заплетена риба, защото те също са застрашени от заплитане. Морските птици са сред най-честите жертви на изоставени мрежи. Около 100 птици са били намерени в капан в една изоставена мрежа.

Патици, гъски, корморани, гълаби, чайки, а дори и пингвини са открити заплетени в мрежи. Поглъщането на гранули смола и други малки, цветни пластмасови парчета също са сериозен проблем за обитателите на дивата природа. Много видове птици са били намерени да поемат тези гранули, най-вероятно, защото те ги бъркат с хайвер или други видове храни.

Риби, ракообразни и боклуци: Рибите и ракообразните, като омари и раци често са улавяни в изгубени или изхвърлени мрежи за риболов, които продължават да впримчват каквото попаднете в тях - феномен, известен също като призрачен риболов. В допълнение, към унищожаването на морските животни, призрачния риболов също е опасен за много водни местообитания, като например коралови рифове, морска трева и плитките области на речните устия.

Водна инвазия на морски видове: Някои морски видове пренесени от своята среда, в друга морска среда, също могат да станат „замърсители“. След като се установят в новата среда, те могат да станат заплаха за флората и фауната на тези екосистеми. Средиземно море се смята за “гореща точка” на морските чужди видове, произхождащи от Червено море, Черно море и Атлантическия океан. По-голямата част от чуждите видове, регистрирани в Средиземно море са животни, които живеят на морското дъно (зообентос) и растения (фитобентоса), включително риби, живеещи в крайбрежните и под централното течение зони. Те навлизат или през Суецкия канал, или биват пренесени от кораби.

Повреда на крайбрежните местообитания: за отстраняване на отпадъците от плажовете често се използват тежки машини, което също може да увреди бреговите местообитания.

Материали и оборудване

За задача С ще бъде необходим набор от общи морски отпадъчни елементи, включително пенести или пластмасови прибори, мрежи за риболов, риболовна мрежа или въже, пластмасова бутилка, капачки, найлонови торбички, пластмасови бутилки , дървена кутия или сандък, фасове, балони, запалки, хартиени чаши, лента, метална или пластмасова тръба, гумите на автомобил и т.н.

Инструкции стъпка по стъпка

ЗАДАЧА А:

Есе за..... (Латинско наименование) или ..... (общо име)

По двойки, обучаемите си избират зависими от морската среда животи. Те може да бъдат морски птици, морски бозайници, риби, морски костенурки и др. Обучаващите могат също да изберат организми като миди, корали, водорасли и т.н. Те изследват хранителните навици на животното, поведението му (напр. социално, любопитно, бързо плуващо, мигриращо и т.н.), репродукцията (кога, къде, колко яйца / ,предпочитани местообитания (напр. обича открито море или живее в дълбоки пещери) и неговите заплахи (особено тези, свързани с отпадъците в морските води).
Те трябва да документират своите констатации под формата на кратко есе, което може да бъде придружено от снимки, видео и т.н.

ЗАДАЧА В:

Направи флаш карти

Въз основа на научните си изследвания, всяка група създава кратък разказ или “подводна приказка”, за ролята на своето морско животно и подготвя флаш карти, които описват тяхното поведение и характеристики - особено тези, които ги правят податливи на заплахата от морски боклуци като оплитане, поглъщане и др. Учениците трябва да разкажат историята си в първо лице (“Аз съм...”) , ако животното можеше да говори.

ЗАДАЧА С:

Игра с флаш карти

Възпитателят поставя отпадъчни елементи на пода около учениците, като образува кръг около тях. Един от учениците произволно избира и чете флаш карта. Другите ученици трябва да познаят:
а) животното от картата
б) след това учениците могат да се редуват да вземат по един от отпадъчните елементи, който представлява заплаха за животното, и да обяснят как и защо конкретното животно може да бъде засегнато от конкретния отпадък .
Повторете процедурата за всички животни във флаш картите.

C3 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

КОЛКО Е ВРЕДНО ?

В този урок учениците преценяват колко вредни са определи морски отпадъци въз основа на техните собствени разбирания. Учащите изказват техните лични гледни точки и работят към постигане на консенсус . След това, те сравняват резултатите с литература свързана с влиянието на отпадъците в морските води на животните и хората.

УЧЕБЕН ПРЕДМЕТ

Екологични проучвания, Социални науки, Език, Изкуства

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

14-15 г.

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

45 минути с допълнителни 2 часа за Стъпка 4

ЦЕЛИ

- Да бъдем отворени към мнението на другите.
- Да се изследват ефектите от отпадъците в морските води върху житвотните, естествената среда, хората, корабите и др.
- Да се разбере ролята на природните условия от гледна точка на потенциалната вреда причинена от отадъците.
- Да се разбере, че едни видове отпадъци в морските води могат да имат по- голем ефект от други, но всички имат потенциал да бъдат вредни.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

Афиш, който повишава осведомеността относно често срещани отпадъци в морските води и влиянието им върху животните

http://www.flickr.com/photos/habitatnews/3506702343/

Отпадъците в морските води могат да имат сериозни последствия за хората

Отпадъците на брега или плуващи над водата със сигурност са неприятна гледка, значително намаляващи естетическата красота на крайбрежните зони. Когато бреговете станат непривлекателни и опасни за посетители, крайбрежните общности могат да загубят приходи от дейности свързани с туризма. Крайбрежните общности също трябва да се изправят срещу разходи свързани с почистването - като закупуване на почистващи машини за плажа, наемане на работен персонал. Разходите се увеличават значително за общностите в отдалечените и труднодостъпни райони.

В допълнение към разходите, свързани със заменянето на изгубени риболовни принадлежности и плаващи съоръжения, отпадъците в морските води могат да причинят скъпо струващи, непоправими щети на кораби - рибарските мрежи могат да се увият около витлата, пластмасови листи и найлонови торби могат да полепнат и запушат входа на охлаждащата вода, изгубени мрежи или въжета могат да се оплетат в корабите, което може дори да застраши безопастността на корабния екипаж. Конкретно, ако морски отпадъци се увият около корабните витла или пробият дъното, витлата могат да станат негодни и да застрашат човешки животи. Това е изключително важно по време на буря, когато липсва мощност и корабите не могат да се върнат до брега или когато управлението е развалено правейки избягването на сблъсък изключително трудно. Има сведения, че „мрежи призраци“ могат да повлиаят дори на подводниците като затрудняват тяхната навигация и изплуване.

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Призрачният риболов причинен от изоставени и изгубени мрежи в края на краищата улавя и убива безброй риби, които нито ще излязат на пазара, нито ще хвърлят хайвера си за да поддържат следващото поколение. Тази продължаваща загуба на морски живот влияе на популацията на търговски и нетърговски биологични видове. Призрачният риболов също може да променя видовото разнообразие включително техният брой и относителното изобилие в общността. Морските екологични общества са подобни на земните общности - и двете са сложни и деликатни. Докато морските отпадъци въздействат на функционирането на морските екосистеми, в крайна сметка те засягат и живота на хората.

Морските отпадъци също могат да изложат на опасност човешкото здраве и безопастност. Остри предмети като стъкло и ръждив метал по плажа или морското дъно, могат да причинят нараняване при настъпването им. Водолазите също могат да се оплетат в изоставени рибарски мрежи и въжета, което може да причини сериозни наранявания или дори смърт. Заразните отпадъци на брега, включително медицински отпадъци, поставят в опасност здравето на хората чрез предаване на болестта.

Въз основа на собствените си знания и опит, хората имат широк набор от възприятия относно вредите които причиняват морските отпадъци. Действителната вреда зависи от вида, състоянието и локацията на отпадъците. Например, хората смятат бутилките и консервните кутии, които са в изобилие, за изключително вредни за дивата природа. Счупено стъкло на плажа е наистина опасно за хората, но не представляват заплаха за морското дъно. В действителност, бутилките и консервните кутии са по-малко опасни за дивата природа в сравнение с други видове отпадъци като изхвърлените рибарски въжета и мрежи. Една единствена рибарска мрежа може постепено да повреди или убие дивият свят, от друга страна стотици кутийки от безалкохолно на плажа със сигурност застрашават неговата красота, но са по -малко вредни за крайбрежните екосистеми.

Материали и оборудване

Примери за различни видове боклук: Рибарско въже, Рибарска мрежа, Хартиена чаша, Цигарен фас, Найлонова торба, Капан за омари,Топчета смола, Счупено стъкло

Инструкции стъпка по стъпка

1. Учениците индивидуално да попълнят работния лист „ Колко е вредно?“. Питат учителя за разяснения ако е необходимо.
2. С помощта на учителя, класът пресмята междинните данни за всеки вид боклук и ги отбелязва на дъската.
3. Учениците пресмятат, как индивидуалните оценки за всеки вид боклук се различават от средните за класа. В клас, те отговарят на следните въпроси :

Според резултатите на класа кой тип морски отпадък е най-вреден за тюлените? За делфините? За морските кустенурки? За гларусите ?
Кои вид боклук е най-вреден за животните като цяло?
Кой вид/видове боклук е най-малко вреден ?
Има ли други видове отпадъци, които малко ученици са отбелязали и са много вредни? Кои?
Какво ще кажете за влиянието им върху хора, плавателни съдове и обитателите на дивата природа.
Как различията в природните условия влияят на потенциалната вреда причинена от отпадъците ?

4. Учениците се опитват да намерят научни статии, официални доклади, и др. за въздействието на морските отпадъци върху животни и хора. Те сравняват данните с резултатите които са получили в клас.

Колко подобни или различни са?
Има ли някаква информация която ви прави впечатление?
Има ли нещо което не знаете ?

Допълнителни задачи

- Учениците избират отпадък, който смятат за заплаха за морският живот. Те създават плакат „анти реклама“ – измислят умен слоган, начини да покажат потенциалните вреди и да попречат на хората да го консумират или изхвърлят неподходящо. Могат да намерят вдъхновяващи идеи в урок D5.
- Изработват плакат „ Издирван“ за избрания морски отпадък. Трябва да включат илюстрация на отпадъка (снимка или скица) и списък с „престъпления“ (ефекти). Също може да сложат „награда“ за този, който намери този вид отпадък и го изхвърли правилно.

C4 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

МОЖЕМ ЛИ ДА СИ ПОЗВОЛИМ МОРСКИТЕ ОТПАДЪЦИ?

В този урок, учениците работят върху даден казус, представящ икономическите последици от морските отпадъци. После анализират тези последици като вземат предвид информация от списък със свързани параметри.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Екологични проучвания, Език, Политическа икономия.

ГОДИНИ НА УЧЕНИЦИТЕ

14-15 г.

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

2 часа

ЦЕЛИ

- Да се работи върху казус представящ икономическото въздействие от морските отпадъци.
- Да се анализира информацията от конфликтно/многоизмерен въпрос и да се направят изводи.
- Да се повиши умението да се вземат решения.

Морската среда представлява важна икономическа стойност в целия свят, тъй като поддържа широк набор от дейности на заобикалящите общности включително риболов, търговско корабоплаване и туризъм. Без съмнение, морските отпадъци имат важни икономически последици, които могат едновременно да намалт икономическите ползи извлечени от морски и крайбрежни дейности и/или да увеличат свързаните с това разходи. На практика, голямото разнообразие на влияние на морските отпадъци прави измерването на целият икономически разход изключително трудно. Преди всичко е по-лесно да се оценят преките икономически разходи, като увеличение на разходите за почистване, отколкото да се обмислят икономическите последици от влошаването на екосистемите или намаляването качеството на живот.

КАЗУС : Икономическото въздействие на морските отпадъци на Шетландските острови, Великобритания

Шетландските острови, разположени в средата между континенталната част на Великобритания и Норвегия, са група от над 100 острова с население около 22 000 души живеещи на 15 обитаеми острова. С повече от 2 700 км крайбрежие, Шетландските острови са много зависими от морските ресурси, които са много важни за препитанието на населението. Средно, морските отпадъци струват на Шетландската икономика около 1 милион евро годишно, на база увеличаващите се разходи и загуби, засягащи ключови индустрии, които разчитат на морската среда.

Тъй като риболовът е една от главните индустрии на Шетландските острови, има най-голяма тежест от гледна точка на разходите и загубите в резултат на морските отпадъци. Пропуснатите ползи дължащи се на времето прекарано в премахване на морски отпадъци от рибарските мрежи, представлява относително висок дял от тези разходи. Това е от особено значение с оглед на текущите европейски ограничения на дните, които плавателните съдове могат да прекарат в морето.

Морските отпадъци са широко разпространен проблем също и за Шетландските арендатори, най-често от гледна точка на разходите за премахването на отпадъците, но също така и по отношение на увреждането на селскостопански

животни, имущество и оборудване. Понеже много от арендаторите работят в малък мащаб, морските отпадъци поставят допълнително напрежение върху тяхното време и техните маржове на печалба.

Производството на аквакултури на Шетландските острови е с относително ниски разходи и сформира само 1,2% от общата стойност на морските отпадъци. По същия начин, сектора на спасителните служби също отчита сравнително ниски разходи, тъй като бреговата охрана е помогнала само до един кораб с развалена перка през 2008 г. Гара Lerwick Power съобщава много малко проблеми, свързани с отпадъците в морските води и в този аспект не са правени никакви. За съжаление, не е било възможно да се направи обективен анализ на разходите и на финансовото въздействие на отпадъците в морските води от туристическата индустрия или яхтените пристанища на Шетландските острови.

Ежегодно на Шетландските острови се провежда Voar Redd Up или “пролетно почистване” на морските отпадъци, когато доброволци почистват плажовете от натрупалите се през годината боклуци. По време на кампанията Da Voar Redd Up са били събирани до над 1 000 тона отпадъци и като най-голямото почистващо събитие в Шотландия е получила многобройни награди, включително Dubai International Award на ООН за най-добри практики за подобряване на жизнената среда. През 2009 г. Redd Up доброволците прекарали над 8,250 часа в премахване на общо 65 тона отпадъци в морските води около всички Шетландските острови. През 2009 г. разходите за провеждане на Da Voar Ред Up се оценява на € 55,000 въз основа на стойността на времето на доброволците и направеното малко дарение от частна фирма за покриване на оперативните разходи. Тази цифра на общите разходи на Voar Redd е вероятно доста занижена, тъй като тя не включва финансирането от Shetland Amenity Trust, която организира събитието, нито разходите за изхвърляне на отпадъците които са събрани, които поемат от Съвета на Шетландските острови.

**** crofter е човекът, който обработва малка земя, известна като Крофт (среден размер, около пет милиона хектара). Повечето crofts не могат да имат семейства или да работят на пълно работно време, а повечето crofters имат други професии, с който да си осигуряват част от техните доходи (например дребния туризъм).*

Материали и оборудване

Тетрадки и химикали

Инструкции стъпка по стъпка

1. В групи от по четири души, учениците четат казуса относно икономическото въздействие на отпадъците в морските води в Шетландските острови в Обединеното кралство.
2. Учащите поемат да работят за местното правителство на Шетландските острови. Морските отпадъци и по-специално икономическото им въздействие, в момента е в дневния ред на правителството за обсъждане и евентуално за предприемане на действия през следващите месеци. Те са били помолени от техния "супервайзър" да го/я информира по темата.
3. Те четат публикации по темата и обсъждат идеите, които не разбират.
4. Учащите избират половината от въпросите от списъка чрез "анализ на въпроси по темата" и включват тези, които те считат за най-важни по отношение на въздействието и цената на морските отпадъци. В групи те обсъждат своите отговори на тези въпроси и трябва да подготвят една страница кратко описание с техните аргументи. Техният "супервайзър" ще разчита на тези аргументи, за да се подготви за срещата в съответната Община.

Има ли някакви популярни въпроси, които са избрани от повечето групи?

5. Възпитателят събира попълнените задачи и информира класа за въпросите, считани за най-важни по отношение на темата за отпадъците в морските води.
6. Може да се проведе групова дискусия на тема, защо учениците са определили тези конкретни въпроси като най-важни, както и относно аргументите, които са изведени.

Допълнение:

Ролята на срещата в Общината: Дебата се провежда в клас, където учениците отстояват позициите на представителите в общността, която те представляват.

d1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ПОЛИТИЧЕСКИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА БОРБА С ОТПАДЪЦИТЕ В МОРСКИТЕ

В този урок, учениците се запознават с международните усилия, насочени към борба с отпадъците в морските води и замърсяването като цяло. Те провеждат изследвания на основните инструменти на политиката за защита на регионалните морета на Европа, включително целите на конвенции и стратегии, в които участват страните, насочени към опазване на екосистемите, етапи и дейности.

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Социални науки, език, екологични проучвания

ВЪЗРАСТ:

14-15 години

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ:

90 минути

ЦЕЛИ:

• Да се запознаят с европейските и регионалните политики и инициативи, свързани с проблема с отпадъците в морските води на ЕС

• Да се разбере, че проблемът с морските отпадъци е с транснационално значение.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ:

Marine Strategy Framework Directive (MSFD): http://ec.europa.eu/environment/water/marine
Marine Litter in MSFD (Descriptor 10): http://ec.europa.eu/environment/marine/good-environmental-status/descriptor-10/index_en.htm
Barcelona Convention: http://www.unepmap.org
Bucharest Convention: http://www.blacksea-commission.org
Helsinki Convention: http://www.helcom.fi OSPAR Convention: http://www.ospar.org
MARPOL Convention: http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-%28MARPOL%29.aspx
Basel Convention: http://www.basel.int
UNCLOS Convention: http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm

Подходящите закони са критични инструменти, които могат да бъдат използвани за разрешаване на проблема с отпадъците в морските води. Предвид глобалния характер на проблема, международните правила са от съществено значение. Действащите правни рамки, са насочени към морето и наземни източници на морските отпадъци са много и подробни. И все пак, те са сложни и припокриващи се, покриват глобално, регионално, национално и местно равнище. Въпреки изобилието от политически инструменти, изпълнението им остава предизвикателство ...

На равнището на ЕС

Директивата на ЕС за създаване на рамка за действие на Общността в областта на политиката за морска среда (Рамкова директива за морска стратегия MSFD)
Настоящата директива, приета през 2008 г., е основен правен инструмент осигуряващ рамка от общоевропейски действия за справяне с отпадъците в морските води. Тя има за цел по-ефективна защита на морската среда в цяла Европа и за постигане на добро състояние на морската околна среда до 2020 г., държавите-членки се призовават да разработят собствени Морски стратегии. Стратегията трябва да съдържа (а) подробна оценка на състоянието на околната среда, (б) определение за "добро екологично състояние" и (в) ясни екологични цели и програми за мониторинг. През 2012 г., държавите-членки оценяват състоянието на околната среда в съответните им морски региони, идентифицират основните рискове и определят целите и индикаторите за мониторинг. До 2015 г. те трябва да се разработи комплекс от мерки, за да се постигне и поддържа "добро екологично състояние". За да се достигне целта за 2020 г., ще бъде необходимо съгласуван, координиран подход, заедно с участието на съседните страни.
В РДМС, проблемът с морските отпадъци се очертава като въпрос от особено значение. Това е довело до създаването на техническа работна група през 2010 г., чиято роля е да подпомага държавите-членки при справянето с проблема. Конкретно, извършен е преглед на състоянието на морските отпадъци, източници, тенденции и въздействия.

В допълнение към (MSFD), има още няколко инструмента на ЕС, които се отнасят до политиките относно морските отпадъци, като например директивите за отпадъци, опаковки, депа за отпадъци, пристанищни приемни съоръжения, вода, вода за къпане, и т.н.

На ниво Европейски регионални морета

Конвенцията от Барселона (Средиземно море)
Конвенцията за защита на морската среда и на крайбрежните райони в Средиземноморието, известна като Конвенцията от Барселона е приета от 22 средиземноморски страни. Нейната цел е опазването на Средиземноморската и крайбрежната околна среда. Конвенцията е приета през 1976 г. и изменена в настоящата си форма през 1995 г. С течение на времето, нейния първоначален обхват се разширява като включва планиране и интегрирано управление на крайбрежните райони.
Към Конвенцията от Барселона са генерирани седем протокола, които са насочени към конкретни проблеми на защитата на околната среда в Средиземноморието. Протоколът за наземни източници и дейности, изрично признава значението на справянето с проблема с отпадъците в морските води, докато други протоколи имат преки и косвени последици за управлението на морската среда. През 2012 г. бе приета Стратегическа рамка за морско управление, а скоро след това, в края на 2013 г., е приет План за действие.

Букурещката конвенция (Черно море)
Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване, известен като Букурещката конвенция е подписана в Букурещ през 1992 г. и приета през 1994 г. с шест договарящи страни по Конвенцията. Букурещката конвенция има за цел да се бори със замърсяването от наземни източници и морския транспорт, постигане на устойчиво управление на спасителни морски ресурси и постигане на устойчиво развитие. Основна рамка на споразумението включва три протокола за замърсяването от наземни източници, изхвърлянето на отпадъци и аварии от нефтени разливи и т.н.
Протоколът за опазване на морската среда на Черно море от замърсяване от източници, разположени на сушата е от голямо значение, тъй като морските отпадъци са изброени като опасни материали.

Хелзинкската конвенция (Балтийско море)
През 1974 г., от всички крайбрежни държави е подписана единна конвенция адресирана до всички източници на замърсяване около Балтийско море. Хелзинкската конвенция за защита на морската среда на района на Балтийско море, влезе в сила през 1980 г. В светлината на политическите промени, които се случиха в Европа, актуализирана версия бе подписана през 1992 г. от всички балтийски

© Thomais Vlachogianni / MIO-ECSDE

държави и Европейската общност, и бе приета през 2000 г. Конвенцията има за цел да се намали замърсяването на Балтийско море през реки, устия, тръбопроводи, дъмпинг и операции на доставка, както и чрез въздушни замърсители. Договарящите се страни са приели няколко препоръки за защита на морската среда, пряко и непряко свързани с отпадъците в морските води. Доскоро морските отпадъци не са били считани за основен проблем в Балтийско море, което се е дължало на липсата на сравними проучвания и надеждни данни, но днес този въпрос постоянно набира скорост.

Конвенцията на OSPAR (Североизточния Атлантически океан)
Конвенцията за защита на морската среда на Североизточния Атлантически океан, или на Конвенцията от OSPAR, е приета през 1992 г. и влеза в сила през 1998 г. "се слива" и актуализира конвенцията от Осло (1972) относно дъмпинг в морето на отпадъци и Парижката конвенция (1974) относно наземни източници на замърсяване на морската среда. Конвенцията на OSPAR има за цел предотвратяването на замърсяването от наземни източници, дъмпинг, изгаряне и офшорни източници, както и оценка на качеството на морската среда. OSPAR и нейните предшественици имат дълга история на решаване на въпросите с морските отпадъци, които представляват ключова част от програмата за мониторинг и оценка на Конвенцията".

В световен мащаб

Многобройни са международните конвенции за справяне с отпадъците в морските води - пряко или косвено. Международната конвенция за предотвратяване на замърсяването от кораби (MARPOL), и по-специално приложение V, се отнася специално за предотвратяване на замърсяването с отпадъци. Тя се прилага за риболовни кораби, плавателни съдове за развлечение и търговско корабоплаване. Лондонската конвенция за предотвратяване на замърсяването на морската среда от преднамерено изхвърляне на отпадъци и други материали се занимава с управление на всички морски източници на замърсяване чрез предотвратяване на дъмпинга на отпадъци в морето. Други свързани конвенции са Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане и Конвенцията на ООН по морско право (UNCLOS), насочени към управлението на морските ресурси.

Как законите забраняващи тютюнопушенето на обществени места доведе до увеличаване на фасовете по улиците?
Неотдавнашните забрани за пушене на закрито в много страни "преместиха" пушачите навън. Пушенето на улицата, в парка, в коли без пепелници е довело до увеличаване на замърсяването с фасове, които в крайна сметка достигат до моретата канализацията. С други думи, има разминаване между степента на прилагане на законите (против тютюнопушенето срещу анти-изхвърляне) в ущърб на околната среда. Отделно от това повишаваенто на обществената осведоменост и образование, заедно с стратегии за превенция, като например насърчаване ползването на преносими пепелници и инсталирането на пепелници на подходящи места на открито, може да помогне за ограничаване на тази тенденция. Във всеки случай, да не пушим, е най-доброто решение за здравето на хората и околната среда!

Материали и оборудване

Тетрадки и химикали

Инструкции стъпка по стъпка

Възпитателят обяснява различните нива на управление: местни, национални и международни.
Учениците четат информацията, представена в текстовите полета и след това се провеждат изследвания за да се установи кой политически инструмент (стратегии, конвенции и т.н.), тяхната страна е подписала и приела.
В групи, учениците анализират тези политически инструменти и търсят информация за следното:
• Какви са общите цели на Конвенцията /Стратегията? Отнася ли се Конвенцията за мониторинг, изпълнение или и за двете?
• Какви страни са въвлечени в Конвенцията?
• Към какви екосистеми са насочени: крайбрежни, морски, бентосни?
• Какви са измеримите цели? До кога трябва да се постигнат?
• Какви са определените механизми за наблюдение на изпълнението му на регионално ниво?
Учащите се фокусират върху съответното законодателство в тяхната страна, рамки и планове за действие. След това отговарят на следните въпроси:
• Има ли план за действие на място?
• Кой орган е отговорен за прилагането му?
• Какви основни дейности или мерки за на действие се предвиждат?
• Ще има ли никакви документирани резултати ?
Учащите повдигат въпроса пред техните местни и национални органи, като напишат писмо или проведат интервю с например - кмет, народен представител и т.н. Следващите въпроси могат да бъдат използвани за интервюто:
• Наясно ли сте с политическите инструментите и мерки по въпросите за отпадъците в морските води?
• В състояние ли сте да ги да ги прилагате?
• Ако да, кога и как? / Ако не, защо не?
• Кои фактори помагат за по-доброто им прилагане?
• Кой трябва да бъде по-добре информиран?

Допълнителна задача

Учениците трябва да извършат проучване в малък мащаб, за да се види дали конкретните целеви групи са наясно с конвенциите, които страната е подписала. Такава целева аудитория може да включва например, собствениците на плажове, рибари, пристанищни администратори, персонала на търговски и круизни кораби и т.н. Ако тази аудитория е слабо информирана, каква дейност биха могли да предприемат учениците, за да се повиши осведомеността.

d2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ПРЕДВИЖДАНЕ ЗА БЪДЕЩЕТО

В този урок учениците се фокусират върху близкия природен обект, като е важно за тях и предвиждат как те биха искали този обект да изглежда в бъдеще. Те не само трябва да опишат как си “представят” (желания, идеален) изглед на този природен обект, но и на тяхната роля в оформянето му. С тази дейност на учащите се насърчават да поемат отговорност за тяхното

УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ

Екологични проучвания, език, изкуства

ВЪЗРАСТ НА ОБУЧАВАЩИТЕ

10-15 години (подходящи също и за по-млади и по-възрастни)

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ

60 минути

ЦЕЛИ:

• Да се приемат приликите и разликите във виденията на другите.
• За да се разбере разликата между вероятни и предпочитани фючърси.
• Да се изследват необходимите стъпки, за да може едно предпочитано бъдеще да се превърне в реалност.

Медиите

Твърде често ние може да се чувстваме безсилни от смущаващи изображения или прогнози за края на света за бъдещето. Разкази за природни бедствия, изчезване на видове, хората и животните, страдание, доминират в медиите. Този подход на медиите понякога води до чувство на апатия, безсилие, вина и песимизъм, който може да обезкуражи и дори възпрепятства действията. В нашите образователни практики е важно не само да се съсредоточим върху решаването на проблемна ситуация. Важно е да се засили ангажирането и овластяването на хората, така че те да станат агенти на промяната, с възможности за създаване на по-добро бъдеще.

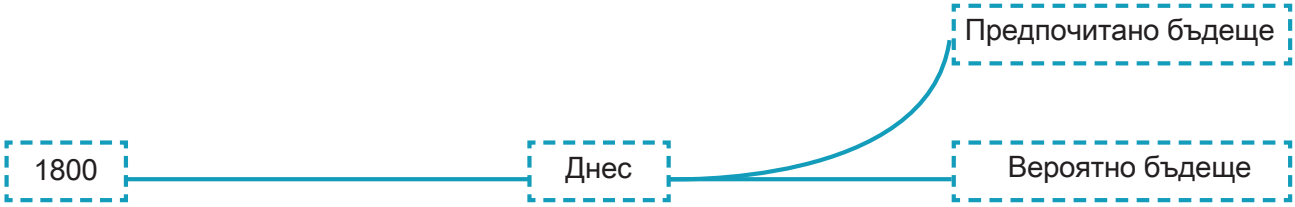
НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

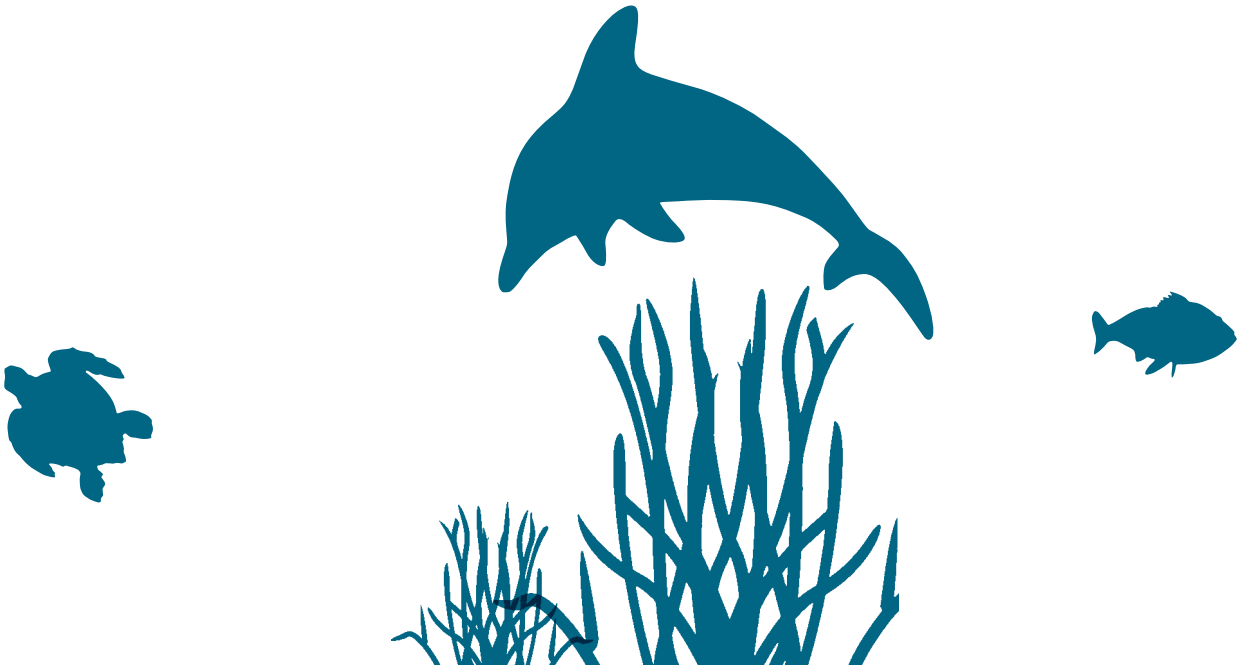
Спри замърсяването на морето

Допълнителна дейност

Учащите проследят развитието на една обща визия за даден обект, чрез интегриране на три основни елемента:

- Статутът му през 1800
- днешния му статус
- неговото предпочитано бъдеще и вероятното му бъдеще (учениците обясняват как предпочитаното и вероятното бъдеще се различават и как да се премине от вероятното към предпочитаното бъдеще)





Консумативи и оборудване

Превръзка за очи за всеки обучаем
Цветни моливи
Тетрадки и писалки

Инструкции стъпка по стъпка

Стъпка 1: Индивидуално

Всеки ученик мисли за позната природна забележителност - тя може да бъде наблизо, брега на реката или дори квартален парк, но тя трябва да бъде място, което е важно в живота на хората.
Учениците застават на тихо местенце на закрито или за предпочитане на открито. Всеки от тях слага превръзката на очите си и изчиства съзнанието си ... за да се отпуснат и да отдалечат мислите и тревогите си от деня. Помолете ги да си представят ... как изглежда дадения природен обект в бъдеще?
Всеки обучаем начертава своята визия на гърба на листа и мисли за три думи, свързани с тяхната представа.
След това те отбелязват всички действия, които в момента се задължават или да предприемат в бъдеще за да се стигне до тяхната представа за бъдещата визия на природния обект.

Стъпка 2: По двойки

Учащите се образуват двойки и представят своята рисунка и визия на партньора си. Те обсъждат как техните видения са сходни и как те са различни. Те след това се опитват да отгатнат 3-те думи на партньора си, използвани за описание неговата/нейната визия. Те също така обсъждат действията, които в момента се задължават или да предприемат в бъдеще за да се стигне до тяхната бъдеща представа за природния обект.

Стъпка 3: В клас

В дискусия в класа, учениците се обменят своите виждания с връстниците си. Те споделят своите рисунки един с друг и отчитаме дали има обща, споделена визия за всички обекти, които са идентифицирани. Ако е така, какви са общите, основни елементи? Има ли някакви предизвикателства за постигане на тази визия? Как могат да бъдат преодолени?
Като група, учениците обсъждат предизвикателствата, възможностите и необходимите стъпки, за да се постигне желаното бъдеще. Какви реалистични промени трябва да се извършат преди “споделената визия” да може да се превърне в реалност?

ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ПРОМЯНА

В този урок, учениците разсъждават върху това, което може да им попречи да действат по начин по-щадящ околната среда. Те идентифицират своите причини и лични мотиви и си мислят за най-добрият начин за преодоляване на тези пречки. След това те се ангажират с “по-зелено” ежедневие за определен период от време и да следат новите си навици.

ПРЕДМЕТИ

Екологични проучвания, социални науки, Език, Изкуство

ВЪЗРАСТ

14-15 ГОДИНИ

ВРЕМЕТРАЕНЕ

1 МЕСЕЦ

ЦЕЛИ

- Да се мисли за това, защо ние не винаги можем да “направим правилното нещо” и да се определи какво ни пречи за да го направим
- Да се определят факторите на нашите навици на потребление и отпадъци
- Да се разгледа дали сме “устойчиви на промените” и как можем да го преодолеем

© Wolf Wichmann

За добро или за лошо, човешкото действие играе значителна роля в глобалната екология. Много от въпросите на околната среда пред които сме изправени днес, са пряк резултат от човешкото поведение. Редица решения на тези предизвикателства ще бъдат открити чрез промяна в човешкото поведение. В този контекст, изследователи, които са изследвали факторите, които влияят върху нагласите на околната среда, са стигнали до извода, че промяната в поведението може да доведе до по-екологично отговорен и устойчив начин на живот.

Отговорните лица водят до отговорни общности Една устойчива общност е в голяма степен резултат от действията на всеки един от членовете си: когато членове на общността използват мъдро ресурсите - чрез рециклиране, например - обществото става устойчиво. Когато членовете на общността замърсяват по-малко, общността става както по-здрава, така и по-устойчива. Следователно, за да се насърчи по-здравословно, по-устойчиво бъдеще, е важно да се знае как да се насърчат хората да приемат съответните начини на живот. Законите и наредбите са само един инструмент. Образованието може също да насърчи необходимите промени в поведението.

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Разчупване, променяне и преработване на навика

Намаляването на отпадъците, повторно им използване и рециклирането е поведение, което се учи. Единственият начин да се превърнат в навик е да се практикуват ежедневно в училище, у дома, на работа, по време на пътуване. Може би рутината на домакинствата е най-трудно да се промени особено след като възрастните са свикнали да правят нещата по определен начин. Като млади ученици привикнали към намаляване на отпадъците, повторното им използване и рециклиране в училище, те ще са в състояние да пренесат поведение в дома и да насърчат техните семейства да ги приемат като модел за поведение.

Концепцията за “akrasia”

Защо ние понякога не сме в състояние да направят правилното нещо, дори и ако ние знаем кое е правилно, е централна концепция на философията от древността. Велики гръцки философи и особено Аристотел разглеждат понятието “akrasia”, което произлиза от гръцката: “а” означава “без” и “Кратос”, което означава “власт или сила” или “състояние на ума, в което някой действа срещу тяхното по-добро решение чрез слабост на волята “. Казано по-просто, Аристотел признава, че макар и да имаме моралното познание на “правилното нещо да направя”, не е задължително, че ще го направя.

© Cécile Levieil / Marine Photobank

КОНСУМАТИВИ И ОБОРУДВАНЕ

Тетрадка или дневник и химикал

Инструкции стъпка по стъпка

Учениците мислят за поведение или навик, свързани със справяне с отпадъците в морските води, който биха искали прилагат, но в момента не го правят. Някои примери: носене на обяд от дома в кутия за еднократна употреба, на питейна вода в съд за еднократна употреба и т.н.
Учащите трябва да идентифицират своите лични бариери: Това, което ги спира от проявяването на това поведение? Да изброят факторите, които ги спират от повтаряне на желаното поведение. Например, липса на време, удобство, реакцията на съученици и т.н.
След това, учениците обмислят начини за преодоляване на тези пречки. Изготвят списък на това, което те ще трябва да променят, за да преминат към “по-зелено” поведение. Те са свободни да решат дали те споделят тези изводи в клас.

Учащите разглеждат възможността за предоставяне на решение за преодоляване на тези бариери и после съзнателно да практикуват “по-зелена” поведение в продължение на определен период от време - един месец, например. Те се ангажират с новото поведение и разсъждаваат върху своята емоционална реакция към него чрез водене на дневник.

ПРИМЕРИ НА МЕСЕЧНИТЕ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА:
Продължение на един месец няма да купуват минерална вода!
Следващият месец ще нося обяда си в кутия за многократна употреба!

В края на месеца, учащи да решат дали техният нов навик ще стане част от рутинните им дейности или ще се върнат обратно към предишния си малко зелен начин на живот. Каквото и да решат, самонаблюдението на тяхното поведение и действия, повече от месец, може да им даде по-дълбоко вникване в това как се държат и защо.

СЪВМЕСТНО ДЕЙСТВИЕ!

В този урок учениците ще организират почистване в техния местен район в сътрудничество с общинска или държавна администрация, отговаряща за района. Учащите ще стремят да информират местната общност относно въздействието на морските отпадъци и как да запазят мястото чисто.

ПРЕДМЕТИ:

Екологични проучвания, социални науки, Език, Изкуство

ВЪЗРАСТ:

12-15 yrs

ВРЕМЕТРАЕНЕ

1 седмица

ЦЕЛИ:

- Да участва в почистването (плаж, река и т.н.).
- Да се работи в екип, за една обща кауза.
- Да се стимулира творчеството.

INTERNET SOURCES

International Coastal Cleanup (ICC): http://www.oceanconservancy.org/our-work/international-coastal-cleanup
Clean Up the World Campaign (takes place in 130 countries each year) http://www.cleanuptheworld.org/en/
Clean Up the Mediterranean: https://www.facebook.com/pages/Clean-Up-The-Med/288531951267566?ref=hl
European Clean-Up Day inaugurated in 2014: http://www.letscleanupeurope.eu/

Регионални, национални и местни органи, индустриални групи и организации на гражданското общество увеличават усилията си в борбата с отпадъците в морските води. Индивидуална инициатива, обаче, е от основно значение за справяне с проблема. Граждани от всички възрасти могат да допринесат за намаляване на отпадъците в морските води - правилното изхвърляне на отпадъците, намаляването на производството на отпадъци, участието в местни проекти за морските отпадъци или обединяването на силите с НПО са добри начини да се помогне.

Има директни връзки между отделните поведения и въздействията върху околната среда. Например, обвивката на един бонбон, която се хвърли на улицата, лесно може да се да попадне в канализацията и да достигне до морето. Тъй като превенцията е най-простия, най-ефективния начин за намаляване на отпадъците в морските води, като индивиди можем да започнем с разглеждането на собственото ни поведение и действия, включително да мислим за това колко отпадъци генерираме. За да се намали вероятността отпадъците да се превърнат в морски отпадъци, трябва да гарантираме, че управляваме нашите отпадъци правилно. Практикуването на техниките за предотвратяване на отпадъци, като повторното използване на найлонови торбички и опаковки и рециклирането, също са много ефективни. В допълнение, когато пазарите вие трябва да избирате продукти с минимална опаковка, в насипно състояние, и за предпочитане продукти, направени от рециклирани материали.

Нашата ефективност може да се увеличи значително, ако работим в групи, като загрижени граждани, за постигане на общата цел за справяне с отпадъците в морските води в нашите общности или регион. Организации на гражданското общество са ангажирани с околната среда и винаги набират доброволци, които да се включат в техните проекти. Чрез доброволчеството, с организации като Международната Coastal Cleanup на Ocean Conservancy (ICC), всички ние можем да имаме възможност да допринесем за опазването на околната среда.

НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

Списък: ПРЕДМЕТИ, НЕОБХОДИМИ ЗА ПОЧИСТВАНЕТО

Облекло

- ☐ Водонепроницаемо яке или сако (в зависимост от времето)
- ☐ Здрави или защитни обувки
- ☐ дълги панталони

Какви предмети да донесат

- ☐ вода (или сок без захар)
- ☐ слънцезащитни
- ☐ шапка
- ☐ работни листове и химикалки (за запис и документиране)
- ☐ аптечка

На мястото да има достатъчно

- ☐ ръкавици (градинарски ръкавици, съдомиялни ръкавици за еднократна употреба или латексови ръкавици като най-лош вариянт)
- ☐ Големи торби за боклук

Какъв е смисълът от почистването, когато отпадъците сами ще се върнат със следващия прилив?

Това е въпрос, който вълнува много хора - разочароващ и обезсърчителен - когато те сравняват количеството отпадъци премахнати след всяко почистване, и отпадъците които се появяват на плажа през следващите няколко дни.

Важно е да запомните, че почистващите дейности имат много положителни резултати: организирането на почистване е също така и за повишаване на осведомеността за усилията за почистване на околната среда. Децата от всички възрасти обикновено са доста активни участници в почистването. Може би едно от най-позитивните послания, които получават, е да виждат възрастни (родители, приятели и други), които участват в почистването на отпадъци; те разбират, че всеки има своята роля в грижите за околната среда. Накрая, виждайки количеството отпадъци, като например пластмасови бутилки или фасове, които се събират отново и отново, може да доведе до все повече съпричастност в нашето ежедневие и да се надяваме, да окуражи и други да направят същото.

Адаптирано от: http://journeytotheplasticocean.wordpress.com/

same.

Adapted from: http://journeytotheplasticocean.wordpress.com/

Консумативи и оборудване

Мащабна карта на площта
Всички елементи на контролния списък
Кофа за остри предмети
Ножици
Камера

Инструкции стъпка по стъпка

В клас учениците обсъждат “водни обекти”, които са близки и познати,
(плажове, езера, бреговете на реките, потоци, и т.н.). След това те отговарят на следните въпроси:
• Какво искате да направите в тези обекти и кое е това, което другите обикновено правят там?
• Замисляли листе се някога за животните, които живеят в или около водата?
• Дали тези обекти замърсени? Защо? Какви проблеми може да създаде това за този конкретен обект?
• Били ли сте информирани за почистваща дейност, която се е състояла близо до вас? Участвал ли сте някога в такава дейност?

Учениците започват почистването на избрания обект или като клас или като дейност в училище. Те трябва да имат предвид следното:

• Ангажирането на цялата училищна общност и както и на съседни училища, е много добре.
• Свържете се със съответната агенция, отговорна за обекта преди почистването – може да осигури събирането на боклука след почистването.
• Потърсете сътрудничество с местните активни неправителствени организации с опит в провеждането на почиствания.
• Привлечете местно радио, телевизия за рекламиране на събитието и за привлече на участници.

Основното почистване изисква съвместни усилия, добра организация и много ръце. Ето някои съвети, за да се увеличи участието.

На мястото, учениците образуват малки групи за “сканиране” на цялата територия. На членовете на групата се определят различни задачи: събиране на отпадъци, държене на чантата, запис на данни, трупат торби заедно и т.н. Когато завършат те гарантират, че пълните торби се събират и изхвърлят правилно.

В класната стая, обучаващи се анализират данните си и правят заключения. Те обмислят как поведението и действията на хората са допринесли за генерирането на отпадъците и обмислят как би могло да бъде предотвратено. Например, какво би могло да бъде по-различно? Рециклиране, правилно изхвърляне, намалена употреба на продукти, и т.н.

ПУБЛИЧНО!

В този урок, учениците анализират визуални послания за кампании за околната среда и ще получат познания за това как визуалните средства са създадени за да въздействат върху поведението и вземането на решения. Освен това, те ще проектират и организират своя собствена информационна кампания или събитие в тяхната община, училище или местен плаж, и т.н.

ПРЕДМЕТИ

Екологични проучвания, език, изкуства

ВЪЗРАСТ

10-15години

ВРЕМЕТРАЕНЕ

1 месец

ЦЕЛИ

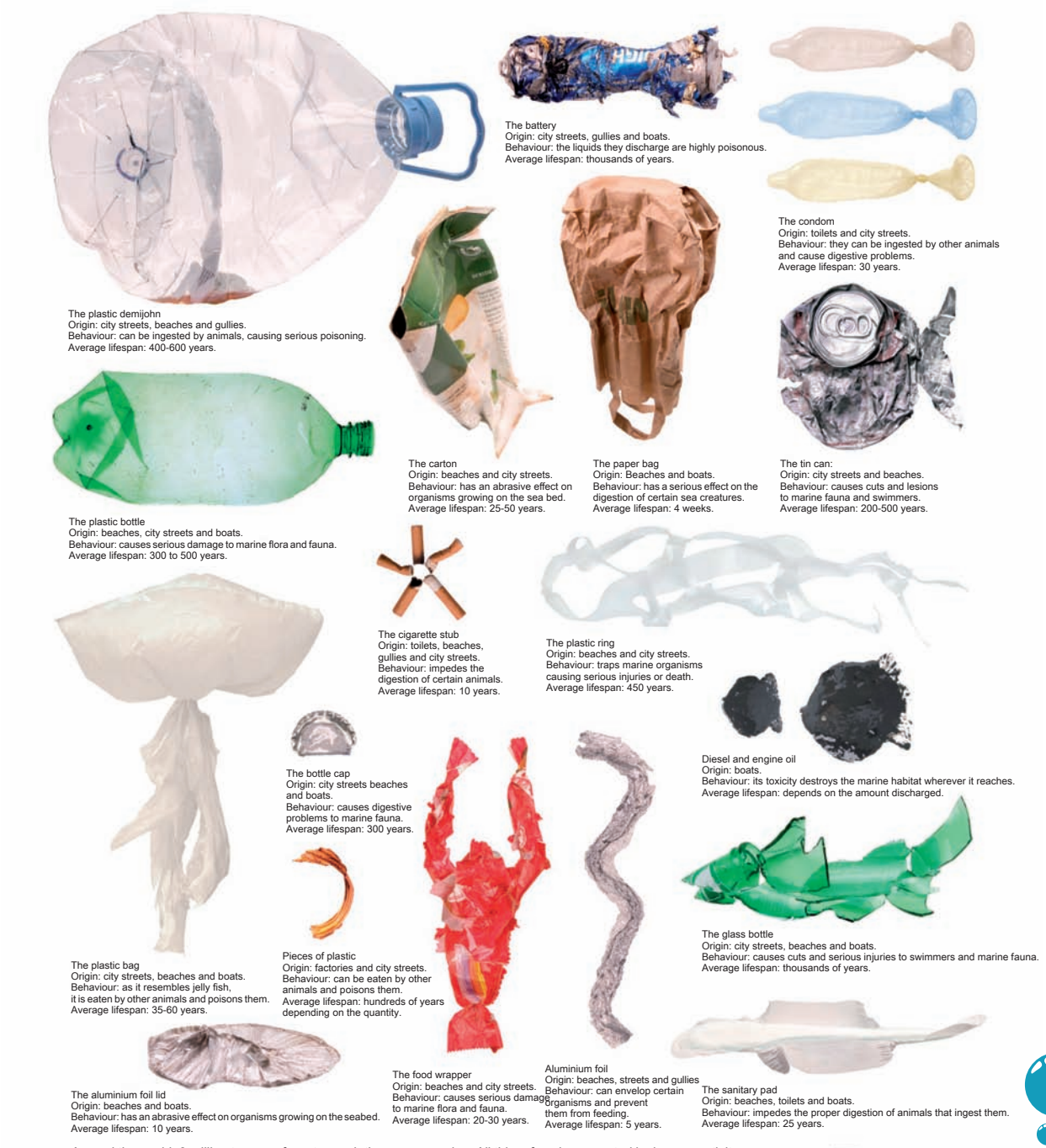
- Да се анализират ключовите елементи и да се изготвят привлекателни, силни визуални послания.
- Да се повиши информираността и да се вдъхновява про-екологично поведение в другите.
- Да, проектират, организират и представят кампания за повишаване на осведомеността или събитие на ниво училище, плаж или местна общност.
- Да се стимулира творчеството.

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

Запомнящи се екологични кампании в моята страна:

Визуалните съобщения са вездесъщи в нашето ежедневие. Те непрекъснато се опитват да ни убедят да купим, да научим, и да действаме. Някои от тях са по-успешни от други във влиянитео си върху поведението ни и възможностите ни за избор. Каква е тайната сила на тези съобщения? Как те успяватда променят поведението ни? В този урок ние анализираме визуалните послания на екологичните кампании. Това упражнение може да е от полза за всеки, който иска да разбере как нашето поведение се влияе съзнателно и несъзнателно от реклама, социални кампании, както и правителствени съобщения. Обсъдете какво прави следните визуални послания привлекателни.

“The most dangerous species in the Mediterranean”



Around the world, 8 million tonnes of waste reach the sea every day. All this refuse is generated by human activity. This non-recyclable rubbish is thrown into the toilet, onto the streets into gullies, onto the sand and into the sea, turning it into a tangible destroyer of marine life. But you can stop this from happening.

Uncontrolled waste is a treat to the seas.

Agència Catalana de l'Aigua

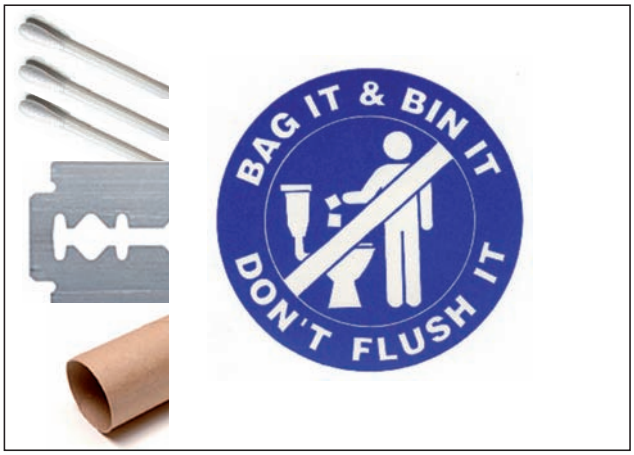
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

НАУЧИ
ПОЧУВСТВАЙ
ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

"If you don't pick it up they will"
Endangered Wildlife Trust Campaign © Jared Osmond

"Stop the Invasion"
2013 Campaign / Surfrider Foundation Europe



"Bag It & Bin It"
UK based campaign that encourages people not to flush any items down the toilet

"This is litter too"
Campaign against cigarette butts litter / Keep America Beautiful

Инструкции стъпка по стъпка

Задача А

Учениците започват с обсъждане на своите впечатления от визуалните послания, използвани в представените информационни кампании. Те отбелязват това, което те считат за “фактори за успех” и се опитват да ги включат в собствената си кампания в рамките на възможното.

Задача В:

Ако учениците установят ниско ниво на информираност сред връстниците си, семейството или общността, те могат да решат да създадат кампания за повишаване на осведомеността. Преди да започнат, следните въпроси могат да им помогнат да организират работата си:

- Посочете целта на кампанията: да се представят констатациите, да се предложат идеи за действия или да се протестира срещу действия, които застрашават околната среда?
- Към кого е насочена? Вашите връстници, други училища, вашия квартал или по-широката общественост? Защо основното послание на кампанията ще бъде от интерес или значение за тях?
- Как ще достигнем до нашата аудитория? В зависимост от вашата целева група, комуникационните инструменти ще варират. За конкретна аудитория като връстниците ви, подходящи подходи биха могли да са създаването на инфо борд, организиране в училище на игра, изложба или презентация. За кампания, която има за цел да се постигне по-широката общественост, може да е необходимо да се ангажират местните власти, неправителствени организации, медии и др. Информационната кампания чрез социалните медии е друг популярен вариант.
- Кой за какво е отговорен? Кампания за повишаване на чувствителността е доста взискателно начинание. Работата в малки групи, фокусирани върху различни аспекти на кампанията може да увеличи ефективността. Например, някои от работите, които различните групи могат да поемат са:

o Връзки с обществеността: тази група контактува с медиите, организациите и т.н.

o Документация: тази група събира материал в подкрепа на кампанията, като например научноизследователски открития, визуални материали, съществуващи закони и разпоредби, и т.н. Този материал се използва за получаване на съобщение за пресата, брошури или други информационни материали за кампанията. Тази група може да предложи идеи за слоган на кампанията. Все пак намирането на правилния лозунг изисква мозъчната атака на целия клас.

o Оформление и дизайн: Тази група проектира материалите, за да бъдат използвани в кампанията - плакати, брошури, произведения на изкуството, скици, мултимедийни приложения, лого и други знаци, които са атрактивни, ефективно и пряко свързани с мотото на кампанията. Използването на повторно използвани и рециклирани материали е приоритет.

o Финансиране: Тази група подготвя бюджета на кампаниите, включително разходи за печат, рекламни материали, разпространението и т.н. Също така те разглеждат възможните източници на финансиране или чрез привличане подкрепата на общината или на местни предприятия.

- Как може да се гради върху публичността на кампанията? Често кампании започват или завършват с открита, публична проява, като изложба, фестивал, представление и т.н. За да увеличите публичността на събитието може да поканите местна знаменитост.

a1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КЛАСИФИКАЦИЯ НА ОТПАДЪЦИТЕ В МОРСКИТЕ ВОДИ

ЗАДАЧА А: ИГРИ

Познай!: По един параграф: .....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

20 Въпроса: .....

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....
12. .....
13. .....
14. .....
15. .....
16. .....
17. .....
18. .....
19. .....
20. .....

Въпроси с „Да или Не“:

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

Музей на морските отпадъци

Какви различни начини за класификация може да посочите /видове отпадъци в морските води?

Критерий 1: По .....
Критерий 2: По .....
Критерий 3: По .....
Критерий 4: По .....
Критерий 5: По .....
Добави допълнителни критерии:.....

ЗАДАЧА В: Търсене на дефиниция

Отпадъците могат да се дефинират като:

……
.....
.....
.....

Синоними за морски отпадъци:

……
.....
.....
.....

Морските отпадъци могат да се дефинират като:

……
.....
.....
.....

Напишете изречение, използайки термина „морските отпадъци“:

……
.....
.....
.....

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

a1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

a2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ЕКСПЕРИМЕНТИРАНЕ С РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ ОТПАДЪЦИ

Експерименти A & B

	Предмет	Материал	Издухва ли се от вятъра? (A)	Плава или потъва? (B)	Плава около водата? (В Допълнителна дейност)	Движи се от водата? (В Допълнителна дейност)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Експеримент С

	Предмет	Седмица 1 (описание)	Седмица 2 (описание)	Седмица 3 (описание)	Седмица 4 (описание)	Седмица 5 (описание)	Седмица 6 (описание)	Седмица 7 (описание)	Седмица 8 (описание)
1	(във вода)								
	(в кутия)								
2									
3									
4									
5									

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

a2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

а3 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ПРОСЛЕДЯВАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В МОРСКИТЕ ВОДИ

ЗАДАЧА А

Разгледайте диаграмата на измисления крайбрежен град. Избройте потенциалните източници на отпадъци в морските води (горещи точки). Дали някои от тези горещи точки също съществуват във вашия район? Има ли и други потенциални източници на отпадъци в морските води?

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

Горещи точки: .....

ЗАДАЧА В

Направете очертанията на брега, който е в близо до мястото, където живеете. Идентифицирайте възможните източници на отпадъци в морските води, които знаете или може би не знаете. В няколко реда представете информация или обосновете избора си:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

Диаграма на крайбрежната зона, която е в близост до мястото, където живея

a4 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ПРЕДЛОЖИ ТОП 10

Предложи Топ 3 на предметите, които най-често се намират на плажа (подредете ги по ред): 1..... 2..... 3.....			
ЛИСТ A Top 10 списък на вашите предложения (на база на групова работа)	ЛИСТ B Top 10 списък на източниците на замърсяване (национален, международен т.н.) Източник:	ЛИСТ C (по желание) Top 10 списък от минали години Година: ..... Източник:	ЛИСТ D Top 10 списък от кампания по почистване на плажа Плаж: ..... Дата: .....
1.	1.	1.	1. (No. .....)
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
6.	6.	6.	6.
7.	7.	7.	7.
8.	8.	8.	8.
9.	9.	9.	9.
10.	10.	10.	10.
Какви са приликите в списъците? Какви са разликите? Обяснете.			

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

РАЗДЕЛ B

ЗЕМНИ & МОРСКИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ

Ocean Conservancy

b1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

Разработен от Ocean Conservancy
Бланка

ВИЖТЕ НЕВИДИМОТО

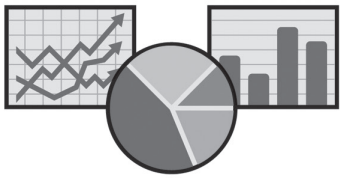
Морските и океанските отпадъци се нареждат като един от най-сериозните проблеми на замърсяването на нашата планета, застрашаващи здравето на хората, дивата природа, общностите и икономиките по света.

Морските отпадъци са напълно предотвратими и събраната база данни за доброволци са част от решението.

The International Coastal Cleanup (ICC) е най-голямата в света доброволческа организация, бореща се срещу морските замърсявания

ЕТО КАК ICC РАБОТЯТ

1. СЪБИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ § БАЗА ДАННИ



2. ОРГАНИЗИРАНЕ НА ДАННИТЕ § АНАЛИЗИ

3. ПУБЛИКУВАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

4. НАМАЛЯВАНЕ НА НАШЕТО ВЛИЯНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ ЗА МЯСТОТО:

Дата: _____

Почистване на име: _____

Град: _____

Държава: _____

БРОЙ НА ДОБРОВОЛЦИТЕ РАБОТЕЩИ НА ТОВА МЯСТО:

Младеж & възрастен: ☐ Дете (под 12г.): ☐

ВИД ПОЧИСТВАНЕ:

Земя ☐ Под водата ☐ Плавателен съд ☐

ОБОБЩЕНИЕ НА АКЦИЯТА:

Бр. на събраните торби със смет _____ Тегло на събрания боклук _____ Почистена площ _____

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

Бланка за събиране на данни от намерения боклук

Запишете всички елементи, които са определят по-долу. Без значение колко е малък елемента според вас, събрните данни са важни за учените, които следят морските отпадъц

Citizen scientist: Pick up and record all items you find below. No matter how small the items, the data you collect are important for scientists who monitor marine litter.

ПРИМЕР	ОБЩО #
Найлонови торби.....	= 8

Моля не използвайте думи или маркировка. Само числа.

НАЙ-ЧЕСТО СРЕЩАНИТЕ ПРЕДМЕТИ:

	ОБЩО #		ОБЩО #
Фасове от цигари	=	Бутилки от напитки (пластмасови):	=
Опаковки от храни (бонбони, чипс и др.):	=	Бутилки от напитки (стъклени):	=
Препълнени контейнери (пластмасови):	=	Кенчета от напитки:	=
Препълнени контейнери (пяна):	=	Пазарски чанти (найлонови):	=
Капачки от бутилки (пластмасови):	=	Други найлонови торби:	=
Капачки от бутилки (метални):	=	Хартиени торби:	=
Капаци (пластмасови) :	=	Чаши & чинии (хартиени):	=
Сламки:	=	Чаши & чинии (пластмасови):	=
Вилици, лъжици, ножове:	=	Чаши & чинии (пяна):	=

РИБОЛОВНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

	ОБЩО #
Риболовни шамандури, кофи § капани:	=
Риболовни мрежи:	=
Корда за риболов (1 метър = 1 парче):	=
Въжета (1 метър = 1 парче):	=

ОПАКОВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ:

	ОБЩО #
6-Pack притежатели:	=
Други найлонови опаковки:	=
Други пластмасови бутилки (оолои, белина):	=
Лепенки:	=
Tobacco опаковки:	=

ДРУГИ БОКЛУЦИ:

	ОБЩО #
Техника (хладилници, перални и т.н.):	
Балони:	
Кутии от цигари:	
Запалки:	
Строителни материали:	
Фойерверки:	
Гуми:	

ЛИЧНА ХИГИЕНА:

	ОБЩО #
Презервативи:	
Памперси:	
Превръзки:	
Тампони:	

ДРЕБНИ БОКЛУЦИ ПОД 2.5СМ:

	ОБЩО #
Парчета от стериопор:	
Стъклени парчета:	
Пластмасови парчета	

МЪРТВИ/НАРАНЕНИ ЖИВОТНИ	СТАТУС	ВПЛЕТЕНИ	ВИД НА ВПЛЕТЕНИТЕ
	Мъртво или наранено	Да или Не	

Елементи от местно значение:

1. 2. 3.

НАЙ-НЕОБИЧАЙНИТЕ НАМЕРЕНИ ПРЕДМЕТИ:

b1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

Please return this form to your country or area coordinator.
If you are unable to do so, email it to cleanup@oceanconservancy.org

РАЗДЕЛ B

ЗЕМНИ & МОРСКИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ

Ocean Conservancy

b2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ПЪРВОИЗТОЧНИЦИ НА МОРСКИ ОТПАДЪЦИ

Ученик: .....

Място и дата: .....

Развлекателни дейности	(III …)	Общо
Торби		
Балони		
Бутилки от напитки (от стъкло)		
Бутилки от напитки (пластмасови) ≤ 2 л.		
Кенчета от безалкохолно		
Капачки		
Обувки, дрехи		
Чаши, чинии, съдове		
Кутии и опаковки на храни		
Вати		
Сламки, бъркалки		
Играчки		

Морски дейности	(III …)	Общо
Контейнери/опаковки		
Мръсни/чисти бутилки		
Шамандури		
Капани за раци, калмари, риба		
Каси		
Мрежи за риба		
Риболовни примамки		

Морски дейности	(III …)	Общо
Мрежи		
Електрически крушки		
Бутилки		
Палети		
Пластмасови каси		
Въжета		
Дейности, свързани с пушачите	(III …)	Общо
Пури		
Запалки		
Фасове от цигари		
Опаковки за цигари		
Дъмпингови дейности	(III …)	Общо
Промишлени барели		
Техники		
Батерии		
Строителни материали		
Коли/части от коли		
Гуми		
Други	(IIII)	Общо

Общ брой на намерените отпадъци на избраното място за обследване

Предложената форма за събиране на данни е на ICC—Ocean Conservancy

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

b3 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!

Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ДА СЕ ГМУРНЕМ ПО-НАДЪЛБОКО: КРИТИЧНО МИСЛЕНЕ И СТАТИИ В МЕДИИТЕ

1. Какъв е ключовият въпрос в статията? Какъв е проблемът?

.....

.....

.....

2. Идентифициране на основните участници/заинтересовани страни, участващи в тази ситуация. Какви са техните възгледи? Какво е тяхното поведение? Какви са последствията от действията им? Какво ще кажете за техните интереси и ценности? Подчертайте точните фрази в текста, който подкрепят тези ценности.

.....

.....

.....

3. Въз основа на прочетеното от вас и дискусиията, какви са основните причини за проблема? Дали са физически, социални, културни, икономически? Актуални ли са причините също и за други региони по света?

.....

.....

.....

4. Какъв е конкретния въпрос, свързан с други проблеми? Дали това е местен инцидент? До каква степен то има глобално измерение?

.....

.....

.....

5. Какви са последствията от проблема? Например, как са засегнати екосистемите, туризма, риболова, естетиката и качеството на живот?

.....

.....

.....

6. Как въпроса засяга местните жители? До каква степен това се отразява на цялата страна? Има ли някакъв ефект върху хората на други места по света?

.....

.....

.....

7. Как може да бъде решен проблемът? Дали решенията важат и за другите хора по целия свят? Какво можете да направите, като физическо лице и като клас за решаване на проблема?

.....

.....

.....

8. Дали авторът адекватно представя всички страни на въпроса? Може ли да се прави разлика между фактите и възгледите на автора? Обсъдете как те се различават. Какви са ценностите на автора? Смятате ли, че са налице някакви предразсъдъци или пристрастия? Ако отговорът е да, подчертайте съответните фрази в текста.

.....

.....

.....

9. Заглавието на статията отразява ли адекватно съдържанието? Ако не, предложете алтернативно заглавие.

.....

.....

.....

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

РАЗДЕЛ B

ЗЕМНИ & МОРСКИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ

b4 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

ПРИМЕРЕН ВЪПРОСНИК

ОПИС НА НАВИЦИТЕ НИ

1a. Колко често посещавате най-близкия бряг или брега на реката?

никога	ежегодно	месечно	седмично	всеки ден

1b. Когато посетите брега, колко често може да видите кош за буклук?

никога	рядко	понякога	често	винаги

2. Хубавият ден на плажа дойде към своя край. Вие си опаковате нещата и осъзнавате, че не можете да намерите никакъв кош за боклук. Какво ще направите?

a) Оставяте си боклука на плажа и без това не е толкова чист.
b) Оставяте си боклука в затворен плик.
c) Вземате торбичка (където сте поставили боклука) с вас, докато не намерите кош, където можете да го изхвърлите.
d) Събирате и други отпадъци, които сте намерили. Слагате ги в чантата си и я взимате с вас.

3. Според вас, колко важни са следните фактори, които допринасят за наличието на отпадъци на брега и в морето??

1: не 2: не съвсем 3: малко 4: напълно

Поведението на хората, когато изхвърлят отпадъци. Например, те оставят отпадъци на брега на морето и т.н.	1	2	3	4
Липсата на кошчета на обществени места	1	2	3	4
Изхвърлянето на много продукти, използвани за еднократна употреба	1	2	3	4
Широката употреба на пластмасов материал, в ежедневните продукти и опаковки	1	2	3	4
Проявите на крайбрежните индустрии (напр. рибари, ресторантьори, туристически центрове)	1	2	3	4
Липсата на прилагане на управлението за изхвърляне на отпадъци	1	2	3	4
Загуби на продукти или отпадъчно транспортиране	1	2	3	4

4. До каква степен сте съгласни със следното?

1: не 2: не съвсем 3: малко 4: напълно

Океаните са толкова големи, че е малко вероятно, отпадъците в морските води да доведат до трайно увреждане	1	2	3	4
Морските отпадъци са проблем само за крайбрежните общности	1	2	3	4
Аз съм много загрижен за въздействието на отпадъците в морските води	1	2	3	4

5. Готови ли сте да:

1: не 2: не съвсем 3: малко 4: напълно

се откажете от продукти за еднократна употреба , които не са биоразградими (т.е. чаши, прибори, чинии, съдове за храна, и т.н.)	1	2	3	4
помолите хората да вземат своя боклук, ако сте ги видели да го изхвърлят.	1	2	3	4
вземете боклук, който сте видели като рисков за замърсяването на морето.	1	2	3	4

Как може да се направи една анкета?
Ето някои съвети, за формулиране на въпроса

- ☐ Избягвайте дълги въпросници. Не повече от 1-2 страници.
- ☐ Отворените въпроси дават възможност за широк спектър от отговори, но тези отговори може и трудно да се категоризират. Затворените въпроси, съвпадащи със списък от възможни отговори са по-лесни за използване, когато се правят изводи. Уверете се, че списъкът включва най-вероятните отговори и че не сте пропуснали важна опция.
- ☐ Въпросите трябва да имат ясна формулировка. Инструкциите за попълване трябва да бъдат прости.
- ☐ Избягвайте думи с абстрактни или общи значения, например “Какви продукти се консумират най-много?”
- ☐ Избягвайте въпроси, които могат да накарат анкетираните да се чувстват неудобно.
- ☐ Избягвайте “водещи” въпроси. Например: “Съгласни ли сте, че XXX трябва да се направи ...”
- ☐ Преди провеждането на голямо мащабно проучване, дайте въпросника да се попълни от вашите връстници или членове на семейството. Използвайте обратната връзка от тях за подобряване на вашия въпросник по отношение на размер, начин на изразяване и т.н.

C1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ВСИЧКИ СМЕ ОПЛЕТЕНИ

Напишете чувствата си/реакциите, които усетихте, когато ви завързаха с ластика и гумата на велосипеда (или докато наблюдавахте вашите съученици, които бяха оплетени).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

C2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ПРИКАЗКИ ЗА ЖИВОТНИ

ЗАДАЧА А: Есе за.....

Използвайки информацията от вашите изследвания, напишете кратко есе за животното, което сте избрали. Обяснете дали е застрашен вид. Опишете какво яде, къде живее, дали и как е заплашено от отпадъците в морските води.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ЗАДАЧА B: Направи карта за самоличност

Ето един пример за карта за самоличност за морски птици. Въз основа на вашите изследвания, разработете карта за самоличността на животното което сте избрали.

(Животно.....) Аз съм .....
.....
.....
.....
.....
.....

(Пример: морски птици) I Търся храна в купищата морски водорасли, които са изхвърлени на брега от вълните, от приливите и отливите. Харесва ми, когато се гмуркам за храна, предпочитам да изчакавам ловувам риби, които са се събрали в резултат на океанските течения. Ако мога, ще ям храна, която вече е била уловена в мрежи. Също така обичам да ям хайвер. Харесва ми да правя гнездото си в ..., за да се ...

ЗАДАЧА C: Игра с картите за самоличност

Играйте играта с картите и идентифицирайте заплахите върху животните от отпадъчните

Животно	То е заплашен от:	Дължи се на:
Морска птица	Плаващ боклук	Навика му да ловува риба, която плува близо до повърхността
	Повърхностните мрежи, носени от траулери	Навика му да се храни с риба вече уловена в мрежите
	Малките отпадъчни елементи, които са кръгли и чисти	Приликата на тази боклук с хайвер

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

C3 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

КОЛКО Е ВРЕДНО?

Име: _____

Използвайки скалата от 1 до 3, оценете колко вреден е всеки вид морски отпадък когато попадне в контакт с животни, хора, плавателни съдове и обитатели на дивата природа.

(1= никога или рядко вреден, 2= понякога вреден, 3= изключително вреден)

Животни	Рибарско въже	Рибарска мрежа	Хартиена чаша	Цигарен фас	Найлонова торба	Капан за омари	Топче смола	Счупено стъкло
Рак или Омар								
Риба								
Морска								
Гларус								
Тюлен								
Общо								

Хора	Рибарско въже	Рибарска мрежа	Хартиена чаша	Цигарен фас	Найлонова торба	Капан за омари	Топче смола	Счупено стъкло
Плажуващ								
Капитан на кораб								
Водолаз								
Рибар								
Жители								
Общо								

Плавателни съдове	Рибарско въже	Рибарска мрежа	Хартиена чаша	Цигарен фас	Найлонова торба	Капан за омари	Топче смола	Счупено стъкло
Моторна лодка								
Кану								
Лодка								
Платно-ходка								
Общо								

	Рибарско въже	Рибарска мрежа	Хартиена чаша	Цигарен фас	Найлонова торба	Капан за омари	Топче смола	Счупено стъкло
Плаж								
Коралов риф								
Водорасло								
Блато								
Общо								

	Рибарско въже	Рибарска мрежа	Хартиена чаша	Цигарен фас	Найлонова торба	Капан за омари	Топче смола	Счупено стъкло
Общо								
Средна стойност на класа								

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

С3 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

C4 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

МОЖЕМ ЛИ ДА СИ ПОЗВОЛИМ МОРСКИТЕ ОТПАДЪЦИ?

Изберете половина от въпросите от списъка по-долу, които смятате за най-важни по отношение на въпроса с морските отпадъци. Обсъждайте ги в групи и след това подгответе една страница кратко описание, където да обясните избора и аргументите си на за вашия "супервайзър".

Списък АНАЛИЗ НА ВЪПРОСИ

1. Какви са основните (минали и настоящи) причини за проблема? Физически, социални/ културни, икономически и т.н.?
2. Какъв е географският мащаб на проблема, физическата дистрибуция и дълголетие?
3. Кои са основните рискове и последици за околната среда?
4. Какви са основните рискове и последици за хората (социално-икономически)?
5. Има ли някакви групи от хора, които носят по-голяма отговорност, отколкото други за проблема? Кои са те? Как виждате решаването на проблема?
6. Какви са основните решения в момента, как да се изпълнят; предложения?
7. Какви са пречките пред тези решения?
8. Какви основни ценности (икономически, политически, екологични, естетически и т.н.), участват в или нарушават тези решения?
9. Какво групи от хора ще поемат разходите за тези решения?
10. Има ли нужда или начин, разходите да се "споделят" от групите, посочени във въпроси 5 и 9?
11. Какво е политическото състоянието на проблема?
12. Как този въпрос е свързан с други въпроси?
13. Какви промени могат да се причинят в ежедневието?
14. Какви промени в ежедневието си можете да предприемете, за да се реши въпроса?

Адаптирано от Learning ЮНЕСКО и средства за обучение No 4 (2012)

Накратко: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

SECTION D

ДА РАБОТИМ ЗА РАЗРЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМА

d1 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ПОЛИТИЧЕСКИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА БОРБА С ОТПАДЪЦИТЕ В МОРСКИТЕ ВОДИ

Интернационален политически инструмент или конвенция: _____

Дали е правно обвързващ? Да/Не_____

Година на изпълнение: _____

Какви са общите цели на политическия инструмент?

_____

_____

Какви са договарящи се страни по конвенцията “?

_____

_____

Към кои екосистеми са насочени - крайбрежни, морски, бентосни?

_____

_____

Какви са измеримите цели и кога трябва бъдат постигнати?

_____

_____

Какви са наличните механизми, за наблюдение на изпълнението му?

_____

_____

Във вашата страна, съществува ли план за действие? Кой е отговорния орган за прилагането му?

_____

_____

Какви мерки са предвидини в плана за действие? Има ли някакви документирани резултати?

_____

_____

Въз основа на вашите познания, според вас този инструмент бори ли се с проблемите с морските отпадъци?

_____

_____

Въз основа на вашите познания, според вас този инструмент отговаря ли на целта си за ефективно прилагане?_____ _____

_____

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

SECTION D

ДА РАБОТИМ ЗА РАЗРЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМА

d2 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ИДЕИ ЗА БЪДЕЩЕТО

СТЪПКА 1: Индивидуално

Три думи, които асоциирам с бъдещето на обект, както аз си го представям:

.....

Нещо, което мисля да предприема като личност, което може да доведе до постигането на бъдещата ми представа за обекта:

.....

Нещо, което мога да предприема от тук нататък, което може да доведе до бъдещата ми представа за обекта:

.....

Стъпка 2: До двойки

Какви са приликите и разликите между моята визия и тази на партньора ми?

.....
.....
.....

Стъпка 3: В клас:

Въз основа на вашите разговори, има ли обща, споделена визия на класа? Ако е така, опишете я като използвате няколко думи. Какви са общите, ключови елементи? Какви са предизвикателствата, който трябва да бъдат преодолени, за да я постигнем? Как могат да бъдат преодолени?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Кутия за оценки 1

Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

SECTION D

ДА РАБОТИМ ЗА РАЗРЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМА

d5 НАУЧИ ПОЧУВСТВАЙ ДЕЙСТВАЙ!
Спри замърсяването на морето

РАБОТЕН ЛИСТ

ПУБЛИЧНОСТ!

Задача А: Анализ на визуалните съобщения в кампании срещу морските отпадъци

Какво е впечатлението ти от визуалните послания в кампаниите, показани в този урок?
В клас, обсъдете какво ги прави привлекателни

.....

.....

Задача В: Организиране на кампания

Каква е целта на кампанията ви?……

.....

Какво е целевата група на кампанията ви?……

.....

Какво е мотото на кампанията ви?……

…….....…

.....

Какви инструменти за комуникация ще използвате в кампанията си?……

…….....…

.....

.....

.....

Организация групи - кой за какво е отговорен? (Напишете имената ви)

Връзки с обществеността	Документация	Оформление и дизайн	Финанси	Други
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

Кутия за оценки 1

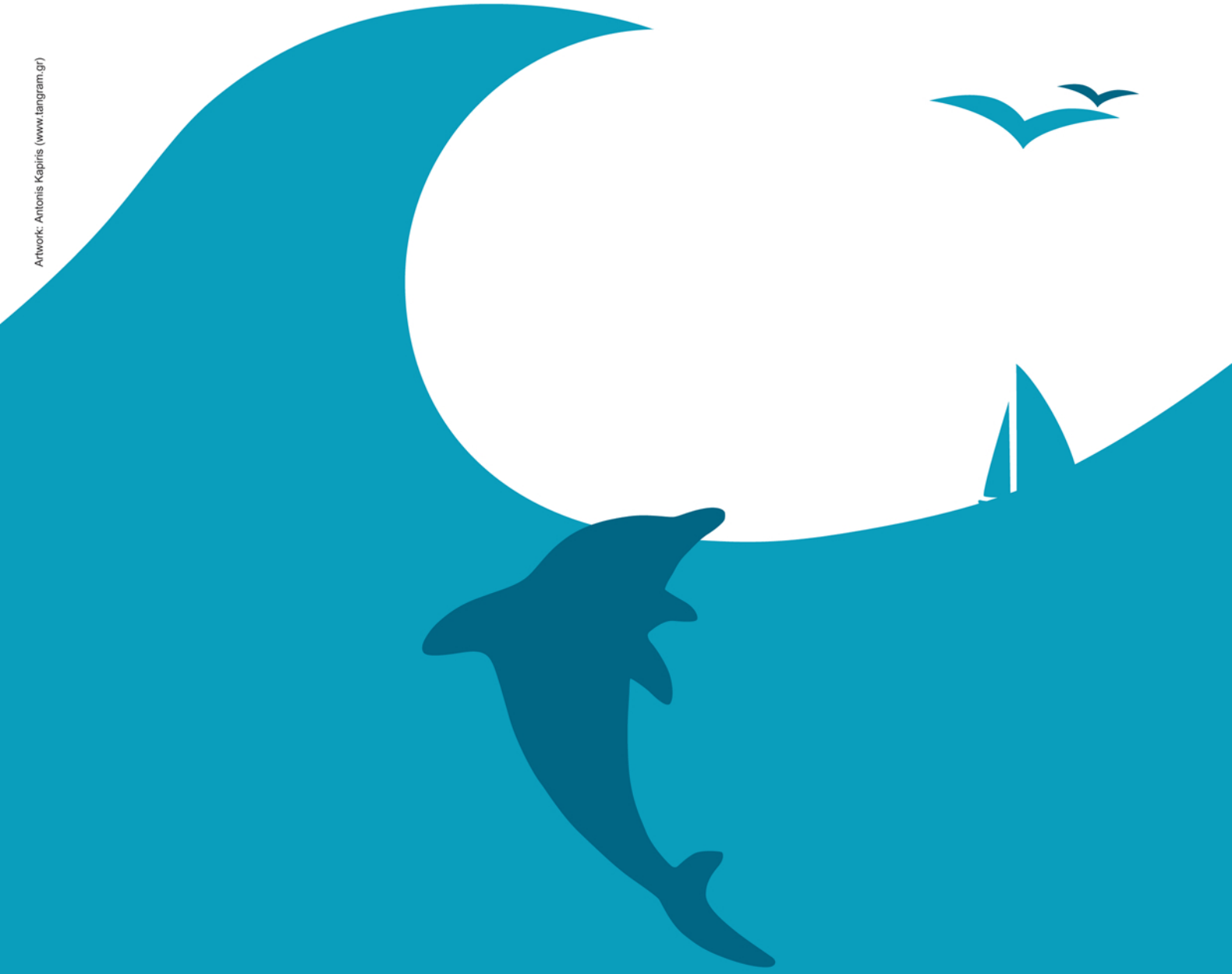
Най-интересната част от урока: .....

Най-малко интересната част от урока: .....

Изпитах затруднение по време на урока: .....

Имах проникновение по време на урока: .....

Artwork: Antonis Kapiris (www.tangram.gr)



MARLISCO
Stopping Marine Litter Together

Морските отпадъци в Европа : социална информираност и съвместна отговорност www.marlisco.eu

Проект MARLLISCO е финансиран по Седма рамкова програма (EP7) на Европейската комисия. Възгледите и мненията, изразени с настоящия материал, са на авторите и не отразяват мнението на Европейската комисия.

Този образователен материал е изготвен от MIO-ECSDE / MEdIES в рамките на проект MARLISCO.