

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» отпадъци.

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.

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

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

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/](http://www.oceanconservancy.org/our-work/international-coastal-cleanup/)

OSPAR MARINE LITTER MONITORING SURVEY FORM: [HTTP://WWW.OSPAR.ORG/DOCUMENTS/DBASE/DECRESCS/](http://www.ospar.org/documents/dbase/decrescs/agreements/10-02e_beachlitter%20guideline_english%20only.pdf)

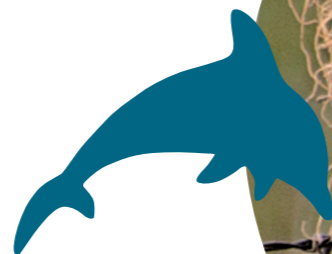
[AGREEMENTS/10-02E_BEACHLITTER%20GUIDELINE_ENGLISH%20ONLY.PDF](http://www.ospar.org/documents/dbase/decrescs/agreements/10-02e_beachlitter%20guideline_english%20only.pdf)

РАЗДЕЛ В

ЗЕМНИ & МОРСКИ
ИЗТОЧНИЦИ НА
ЗАМЪРСЯВАНЕ

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.
- Освобождане 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 изпъхват 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 отпечатащи 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 производство и потребление!

