

С ФЛУПИ ЗА ПО-ДОБРА ОКОЛНА СРЕДА

Инициатива на МОСВ за въвеждане на екологично образование у нас в извънкласни форми



Кратък преглед на съдържанието на помагалата, предназначени за учениците от 2-4 и 5-6 клас

ВОДА

Едно от имената, с което наричаме нашата Земя е “синята планета”. $\frac{3}{4}$ от земята е покрита с вода, като само 1% от тази вода е сладка. $\frac{3}{4}$ от сладката вода е в заледено състояние. Останалата част от сладката вода се намира в езерата, реките и почвата. Само 0,6% от сладката вода е питейна.

Без вода животът на Земята би бил невъзможен. Всичко, което живее, съдържа поне частично вода. 92% вода има в марулитите, 85% – в плодовете, 80% – в рибата. Дори нашето собствено тяло съдържа 60% вода.

От сутрин до вечер ние използваме вода: играем си и плуваме в нея; използваме я, за да поливаме цветя и растения; употребяваме доста вода във кухнята, а също и за собствената си хигиена.

Фабриците и селскостопанските предприятия изразходват големи количества вода. За да се произведе 1 литър бира, са необходими приблизително 10 литра вода. За да се направи един автомобил, трябва 100 000 литра. За произвеждането на 1 тон стомана, необходимите литри вода вече са 200 000.

Ние самите използваме много вода. Всеки българин изразходва средно по 100 литра вода на ден. Много често въобще не пестим питейната вода. Вместо това я разхищаваме. От 100-те литра вода, които ежедневно използваме, 30 литра отиват за почистване на тоалетната, 30 литра – за къпане, 17 литра – за пране на дрехи, около 8 литра за миене на съдове, 6 литра – за личната си хигиена сутрин и вечер, 4 литра – за готвене, 3 литра – за почистване на дома и 2 литра – за поддръжка на автомобила и поливане на цветята. Повреди в тръбопровода и течове по крановете причиняват чиста загуба на около 64% от изразходваната вода.

ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДАТА

Да изразходваме по-малко вода е добре. Но не е достатъчно. Трябва да се опитаме и да замърсяваме водата по-малко. По принцип водата в природата може сама да се пречиства. Това става посредством бактериите, които се хранят с органичните отпадъци. Как можем да си представим това?

Ами, ето така изглежда чистата вода. Красиво е, нали?

Но във водата попадат какви ли не замърсители: остатъци от храна и паднали от дърветата листа. Мръсна вода и перилни препарати. Селскостопански торове и тежки метали. И още – бои, отровни и разяждащи вещества като препарати за отпушване на канализацията.

В чистите речни басейни има животинки, които са толкова малки, че не може да се видят с просто око. Това са бактериите. Някои бактерии, наричаме ги “*Лакомничета*”, изяждат част от отпадъците във водата.

Те не изяждат всички отпадъци, а само биологичните, като остатъци от храна например или листа, паднали от дърветата.

Има обаче и отпадъци, които не се разграждат по естествен път. Тях Лакомничето не ги яде, защото не са му вкусни.

А има и отпадъци, които са отровни. Ако ги изяде, Лакомничето ще умре.

Виждаме, че бактериите могат да пречистят част от водата, но не и цялата вода. Те усвояват само някои от веществата, които се намират във водата. Ако водата се замърси твърде много и ако в нея няма достатъчно кислород, бактериите няма да могат да си вършат добре работата. В подобни случаи речното корито става все по-мръсно и рибата в него измира.

КОЙ ЗАМЪРСЯВА? / КОИ СА ЗАМЪРСИТЕЛИТЕ?

Фабриците изпускат замърсени отпадъчни води в реките и водните басейни. За да правят това, фабриците трябва да получат специални разрешителни от Министерството на околната среда и водите, в които е посочено какви точно вещества и в какви количества имат право да изпускат те. Изисква се също така предприятията да пречистват сами отпадъчните си води, преди да ги изхвърлят във водните басейни.

В селското стопанство е необходима вода за поене на добитъка и за поливане на растенията. При обработването на селскостопанските площи се използват различни торове и препарати. Използването на прекалено големи количества от тези продукти е вредно за водата. Вредните вещества се просмукват в почвата и оттам попадат в подпочвените води и речните басейни. Това погубва живите организми, които живеят във водата, а без тях пречиствателният процес на водата спира. Замърсяването на дълбоките подпочвени води може да увреди здравето ни, понеже половината от питейната ни вода се получава от подпочвени води. Пречистването на водата от всички вредни вещества е много трудно и скъпо.

Ние самите също замърсяваме водата. Има хора, които изхвърлят консервени кутии и найлонови торбички в природата. В следствие тези отпадъци попадат във водата.

Вкъщи използваме много продукти, които не са благоприятни за околната среда и водите. Перилни и почистващи препарати, белина, отпушващи канализацията препарати, препарати за почистване на котления камък и т.н. Трябва да ги използваме много пестеливо. Всичко, което изсипем в мивката или тоалетната чиния, попада в тръбите на канализацията. А понякога попада от канализацията направо в речните басейни. По този начин цялата мръсотията (без да бъде пречистена) попада директно в реката.

Понякога канализацията е свързана към водопречиствателна станция. Строят се все повече водопречиствателни станции. В тях мръсната вода се пречиства възможно най-добре. Бактериите, които по принцип се срещат в природата, в случая специално се отглеждат. Бактериите почистват водата от изпражнения, остатъци от храна, обикновени сапуни и др.

Големите отпадъци, като дърво, пластмаса, картон или хартия, предварително се отделят и хвърлят в голям контейнер. Естествено във водата остават много други замърсители – кафе, чай, изпражнения. Тях бактериите изяждат.

Много е трудно обаче или дори невъзможно водата да се пречисти от отровни и разяждащи вещества като белина, боя и отпушващи канализацията препарати. Тези вещества остават в нея и накрая попадат в природата.

РАЗРЕШЕНИЯ НА ПРОБЛЕМИТЕ

Какво бихме могли да направим, за да изразходваме по-малко вода и за да я запазим по-чиста?

Все повече предприятия строят собствени пречиствателни станции, за да пречистват частично отпадъчните си води. Това е добре, но би било още по-добре, ако се избегне изхвърлянето на вредни вещества. Така например, при производството на продуктите си, предприятията биха могли да използват минимално количество вредни вещества. А също и да купуват качествени машини, които замърсяват околната среда възможно най-малко.

Торовете в селското стопанство може да се разпределят равномерно върху обработваемата площ, за да не попада твърде много тор на едно място. Има места, където използването на торове е напълно забранено (например в резерватите).

Още по-добре би било, ако храните за добитъка се подбират така, че в тора да попадат по-малко вредни вещества. А също и да се търсят естествени средства за борба с вредните насекоми.

Що се отнася до домакинствата, т.е. до нас, добре е замърсената вода от канализациите ни да се оттича към пречиствателни станции. А още по-добре би било, ако използваме по-малко вода и се постареем да ограничим изхвърлянето на вредни вещества във водата.

ИЗПЪЛНИТЕЛНАТА АГЕНЦИЯ ПО ОКОЛНА СРЕДА (ИАОС) И РЕГИОНАЛНИТЕ ИНСПЕКЦИИ ПО ОКОЛНА СРЕДА И ВОДИ (РИОСВ)

ИАОС и РИОСВ непрекъснато изследват качеството на въздуха и водата в България и работят за подобряването му. Специалистите от агенцията и

регионалните инспекции наблюдават какви микроорганизми живеят във водата. По този начин се определя “биологичното ѝ качество”. Освен това се следи за наличието на химически вещества във водата, нейната температура и степента ѝ на окисление. Така се определят “физико-химичните качества” на водата. ИАОС и РИОСВ контролират и бактериологичното качество на водата във водните басейни, предназначени за плуване и отдих. Следи се за това дали във водата има микроби, от които хората биха могли да се разболеят.

По този начин МОСВ, ИАОС и РИОСВ дават пример за това как хората следва да опазват околната среда. За училищата е създаден проектът “С Флупи за по-добра околна среда”. Флупи разказва на учениците как се замърсяват реките и какво може да се направи по въпроса. Той им показва кое поведение е благоприятно за околната среда и кое – вредно.

ИЗВОД

Средата, в която живеем, е в лошо състояние. Водата е замърсена. Но все още не е твърде късно, за да се предприемат необходимите действия. Стига всички ние заедно да дадем най-доброто от себе си!

Тогава рибите отново ще могат да живеят, а кой знае, може да дойде и време, когато отново ще можем да плуваме в реките и водоемите, без да се безпокоим за здравето си.

ВЪЗДУХ

Въздухът е навсякъде около нас, но ние не можем да го видим, нито да го пипнем. Ако обаче въздухът е примесен с малки частици вещество – от цигарен дим например, той може да се види. Ако въздухът се движи, можем да го почувстваме – чувстваме вятъра. Вятърът може да бъде източник на енергия, той задвижва витлата на вятърните електроцентрали и издува платната на ветроходните яhti. Въздухът може да бъде и под налягане – например когато надуваме гумена лодка или помпаме велосипедна гума. Когато въздухът се затопли, той се издига. Хората използват въздуха и за придвижване, някои животни – също. За да съществуваме, ние се нуждаем от въздух. Във въздуха има кислород, без който иначе не бихме могли да оцелеем. По въздуха се пренасят различни вещества – както полезни, така и вредни за човека и околната среда. Не само кислородът и водните капки се носят във въздуха и с облаците, но също и други вещества, които биха могли да имат неблагоприятно въздействие. Някои от тези дразнещи вещества са продукт на самата природа – например цветният пращец, който причинява сенната хрема. Други дразнещи съставки са димът от горските пожари и пепелта от изригването на

вулканите. Все повече вредни вещества обаче са продукт на човека – отработени автомобилни газове, отделяни при производството фабрични и селскостопански газове.

ПРОБЛЕМИ

Разрушаване на озоновия слой

Озоновият слой е един от горните слоеве на атмосферата. Той предпазва земята от вредното ултравиолетово лъчение на Слънцето. В резултат на това, че хората използват твърде много флуорхлоридни въглеводороди (ФХВ), озоновият слой изтънява все повече. Такива ФХВ има в аерозолните спрейове, хладилниците и изолационните материали. Напоследък има тенденция да се използват все по-малко ФХВ. Произвеждат се все повече техни заместители. Колкото повече озоновият слой изтънява, толкова повече отслабва защитата му от ултравиолетовите лъчи на Слънцето. В резултат на това, се увеличава вероятността да се разболеем от рак на кожата или да получим възпаления на очите.

Парников ефект

Климатът е изключително важен за живота на земята. Климатът се влияе и променя от емисиите на т. нар. парникови газове. Слънчевите лъчи затоплят земята. Парниковите газове образуват плътна обвивка около земята, така че тя да се охлажда по-малко. Така температурата на земята се покачва. Държавите в света са поели ангажимент в бъдеще да намалят емисиите на вредните за въздуха вещества въглероден диоксид – CO₂ и азотен оксид. CO₂ се отделя най-вече при изгарянето на бензин и други горива. Така че, ако искаме да спрем парниковия ефект, е добре всички ние да се постареем да изразходваме по-малко енергия.

Летен смог

Високо в атмосферата има твърде малко озон. В близост до земята обаче често има прекалено много. В такива случаи говорим за “летен смог” или за “високи концентрации на озон през лятото”. Подобни концентрации на озон се наблюдават в горещи дни, когато слънцето оказва влияние върху бензиновите изпарения, автомобилните газове, разтворителите или разредителите, като бои например. Вдишването на прекалено много озон или летен смог може да предизвика проблеми с дишането, гадене или главоболие. Летният смог има и икономически последствия. Ако концентрацията на озон се намали с 10% например, печалбата от реколтата на зърнени култури би се увеличила, а разходите за здравно обслужване, лекарства, отпуски по болест и т.н. биха се намалили.

Окисляване

Окисляването на въздуха оказва пагубно влияние върху цели езера и резервати. Киселинният дъжд поврежда сградите. Например варовикът започва да се рони, като по този начин се причиняват големи щети на сградите с културно-историческо значение. Окисляването на въздуха е следствие от химични реакции, предизвикани от прекомерното количество на серен диоксид, азотен оксид и/или амоняк във въздуха. Животновъдството е основният източник на киселинни изпарения, следван от топло-електрическите централи и от движението на превозни средства по пътищата. Други източници на киселинни изпарения са рафинериите за производство на масла и отопляването на сградите.

Опасни вещества

Списъкът на опасните вещества, които попадат във въздуха, е впечатляващо дълъг. Наричаме ги летливи органични съединения (ЛОС). Такива са например бензиновите изпарения, флуорхлоридните въглеродороди (ФХВ), разтворителите. Движението на автомобилите по пътищата е “виновник” за отделянето на половината от всички ЛОС. Един от ЛОС е въглеродният моноксид, който присъства в изпаренията от промишлените пещи. Тези изпарения са смъртоносни. Други ЛОС са диоксините, за които се счита, че са потенциални причинители на рак. Един от начините за тяхното образуване е неконтролираното изгаряне на домакински отпадъци. Посредством специални филтри и нови техники за изгаряне, отделянето на диоксини във въздуха през последните години значително е намалено. ЛОС са и химическите средства за борба с вредители по растенията – плевели, насекоми и плесени. Техни източници са селското стопанство и градинарството. В много от случаите 80% от пестицидите попадат в почвата, водата или въздуха. Други опасни вещества, които присъстват във въздуха, са тежките метали като живак, олово, никел, мед, цинк и хром. Автомобилният транспорт и химическата промишленост са двата основни източника на тежки метали.

Причини

Автомобилен транспорт

След 1990 г. движението на превозни средства по пътищата у нас значително се е увеличило. Непрекъснато нараства броят на личните автомобили, голяма част от които, обаче, са “втора употреба” или много амортизирани. Всеки личен автомобил изминава средно 10-15 000 км. на година. Емисиите на олово са намалели като следствие от ползването на безоловни горива. С подновяването на автомобилния парк се очаква това количество да продължи да намалява. Емисиите на въглероден диоксид и серен диоксид във въздуха обаче ще се увеличават. Вземането на мерки като използването на безоловни горива, катализатор, дизел с ниско съдържание на сяра и по-добри двигатели например, не са достатъчни, тъй като на пътя се появяват все повече автомобили, с които хората изминават все повече километри.

Енергия

За производството на електрическа и топлинна енергия често се използват петролни продукти. При тяхното изгаряне във въздуха се отделят много замърсяващи го вещества, като например т.нар. летливи органични газове (ЛОС). Но не само изгарянето на горива води до замърсяване на въздуха. При вноса и разпределението на земен газ например се наблюдава известна загуба на вещество. Една от причините за това е изтичането на газ. Голяма част от електричеството, което ползваме, се произвежда в атомната електроцентраля в Козлодуй. При нея отделянето на вредни вещества във въздуха е ограничено. Така е, защото в този случай отсъства процес на изгаряне. Обикновените топлоцентрали също се усъвършенстват.

КОЙ ЗАМЪРСЯВА?

Домакинствата

Всички ние замърсяваме въздуха. Навсякъде се придвижваме с автомобил. Пътуваме със самолет. Отопляваме жилищата си. Не пестим особено електрическата енергия. А при производството на електричество централите неминуемо замърсяват въздуха. Купуваме всевъзможни неща, които не са ни от първа необходимост. При тяхното производство въздухът също се замърсява, а когато след време ги изхвърлим, изгарянето им с останалите отпадъци причинява повторно замърсяване на въздуха. Позволяваме си да палим огън в градината, а понякога дори сами изгаряме отпадъци вкъщи. Използваме препарати за растителна защита в градината и понякога вредни аерозолни спрейове вкъщи.

Предприятията

Предприятията също замърсяват въздуха. При производството на стоки във въздуха се отделят различни вещества. Някои от тези вещества може да са безвредни, но има и такива, които са опасни или отровни. След като са произведени, стоките трябва да се транспортират. Автомобилният транспорт е основен източник на отработени газове. В момента за превоза на по-голямата част от всички произведени стоки се използва автомобилен транспорт. Когато след време стоките излязат от употреба, те попадат при отпадъците и има голяма вероятност да бъдат изгорени. Това довежда до ново замърсяване на въздуха.

Селско стопанство

Селското стопанство замърсява въздуха чрез използването на изкуствени торове. Част от тези торове се изпаряват и по този начин във въздуха попада амоняк например. Неговата миризма се усеща. Селското стопанство обработва почвата с препарати за борба с вредители по растенията – пестициди за унищожаване на плевелите, предпазване на растенията от болести и вредни насекоми.

ВЗЕМАНЕ НА МЕРКИ

Селско стопанство

В селското стопанство би могло да се използват по-малко препарати за борба с вредители по растенията. Все по-често в почвата се инжектира течен тор. По този начин във въздуха се отделя по-малко амоняк. Още по-добре би било ако се регулира животновъдство и се промени храненето на добитъка.

Предприятия

Предприятията биха могли да поставят филтри във фабричните си комини за да пречистват дима, който се отделя при производството на стоки. Освен това трябва да внесат необходимите промени в производствените си процеси, за да намалят емисиите на вредни вещества във въздуха. За транспортиране на стоките си да използват по-често железопътен или воден транспорт. Водният и железопътният транспорт замърсяват въздуха по-малко от автомобилния транспорт.

Домакинства

Ние самите бихме могли да употребяваме по-рядко личните си автомобили и вместо това да ползваме обществения транспорт – трамвай, метро, влак или автобус. За кратки разстояния да ползваме велосипедите си или пък да вървим пеша – полезно е за здравето и за фигурата. За да пестим отоплението, трябва да помислим за по-добра изолация на жилищата си. Да обличаме по-топли дрехи вместо да усилваме отоплението. Да използваме спрейове, които не вредят на озоновия слой. Да изключваме радио- и телевизионните приемници, когато не слушаме радио или не гледаме телевизия. Да изключваме осветлението, когато излизаме от стаята/помещението. Използването на по-малко енергия ни спестява и доста разходи.

Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС) и Регионални инспекции по околна среда и води (РИОСВ)

ИАОС и РИОСВ непрекъснато изследват качеството на въздуха в България. За тази цел те разполагат с развита мрежа за извършване на измервания посредством специални уреди. ИАОС управлява 107 измервателни станции, разположени на цялата територия на страната, изготвя списък на емисиите на газове във въздуха и информира обществеността относно резултатите от направените измервания. Засечените данни се предоставят и Министерството на околната среда и водите (МОСВ), което използва информацията, за да предприеме мерки срещу замърсяването на въздуха. Така например предприятията, чието производство е свързано с емисии на газове във въздуха, се задължават да спазват нормите, определени в специално разрешително, посочващо какви са допустимите за дадено предприятие норми за емисии на вещества във въздуха. МОСВ си поставя за задача

да мотивира всеки един от нас да пази въздуха и по-малко да го замърсява. Във връзка с това министерството провежда информационни кампании и изготвя образователни пакети за училищата.

Само ако всеки един от нас даде най-доброто от себе си, вероятно ще можем един ден да се радваме на въздух, в който няма да има и една мръсна прашинка.

ПОМАГАЛАТА

Защо са необходими тези помагала?

Известно е, че за да се предотврати замърсяването на околната среда, е необходимо да настъпи определена промяна в мисленето на хората. Освен това е ясно, че инвестирането в канализации за отпадъчни води и в пречиствателни инсталации не може да реши всички проблеми. Трябва да се предприемат мерки за предотвратяване на замърсяването. Затова Министерството на околната среда и водите се стреми да възпита и развие у децата и младите хора правилно отношение към природата и опазването на околната среда.

Дидактика

В началното училище и прогимназията опазването на околната среда не е обособено като отделен учебен предмет. Елементи от него се срещат в някои от темите по *Роден край, Околен свят, Природознание и Родинознание*. Обучението по тези три предмета в началното училище и прогимназията е ориентирано към формиране на представа у децата за заобикалящата ги природа и изграждане на правилно отношение към околната среда. Целите на екологичното образование са насочени към изграждането на устойчива ценностна система относно природата и нейното опазване и формирането още от ранна детска възраст на поведение, което да не вреди на околната среда.

Що се отнася до съдържанието и формите на работа, тези помагала засягат темата за водата, която частично присъства и в обучението по *Роден край, Околен свят, Природознание и Родинознание*.

Съдържание на помагалата

По темата “вода” и “замърсяване на водата” може да се намери различна литература. Тези помагала не трябва да бъдат разглеждани като поредните книги за водата, а като обобщение на важни разработки, свързани с тази тема, поднесени на децата по подходящ начин и на достъпен език.

Проблемът за замърсяването на водата се разглежда и в двата образователни пакета, предназначени съответно за началното училище и първите класове на прогимназията.

На някои от темите е отделено повече внимание в помагалата за горните класове на началното училище отколкото в помагалата за първите класове на прогимназията и

обратно. Но и в двата пакета задълбочено се акцентира върху самопочистващата способност на течащата вода и на проблемите, свързани със замърсяването на водата. В хода на поставяне на проблемите ще се търсят решения. Накрая ще бъде поставен въпросът за участието на децата в процеса на почистване на реките.

МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ (МОСВ)

С решенията и позицията на страната в областта на опазването на околната среда е заангажирано пряко правителството, като централната държавна институция, отговаряща за политиката по опазване на околната среда, е МОСВ.

Министерството разработва и провежда националната политика по околна среда, изготвя нормативната уредба в областта на околната среда и нейното хармонизиране със законодателството на Европейския съюз.

МОСВ координира дейността на другите ведомства по отношение провеждане на политиката по околна среда, управлява защитените територии и разпределението на водните ресурси в страната.

Министерството издава решения по оценка за въздействието върху околната среда за големи обекти и дейности от национално значение, разрешителни за дейности с отпадъци, в случаите, предвидени от закона, разрешителни за внос, транзитен пренос и износ на опасни вещества, отпадъци, застрашени видове от дивата флора и фауна, за търсене и проучване на подземни богатства.

МОСВ информира обществеността за състоянието на околната среда.

Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС)

ИАОС е специализиран орган на МОСВ, който осъществява мониторингова и аналитично-лабораторна дейност, както и методическо ръководство за РИОСВ по отношение на измервания и анализи.

ИАОС събира и обработва информация за състоянието на околната среда и издава информационни бюлетини за това; агенцията подготвя и издава годишник за състоянието на околната среда в България, координира дейността на другите ведомства, които събират и обработват информация за околната среда.

Регионални инспекции по околна среда и води (РИОСВ)

Като органи на Министерството са създадени 15 РИОСВ. Основните им функции включват: контрол по спазване и прилагане на законодателството за околна среда, подпомагане на общините за реализация на местната политика по опазване на околната среда, информиране на обществеността за състоянието на околната среда, издаване на решения по оценка за въздействието върху околната среда за обекти и дейности от регионално значение и на разрешителни за дейности с отпадъци.

МОСВ, ИАОС и РИОСВ поставят акцент върху замърсяването на водата. Колкото повече вода замърсяваме или пилеем, толкова повече и плащаме. МОСВ е разработило и изпълнява Национална програма за приоритетно изграждане на пречиствателни станции.

Националната мониторингова система за контрол на качеството на водите се състои от 250 пункта за ръчно пробонабиране и три автоматични станции, разположени при големите реки, за измерване качеството на водата в реално време. Националната мониторингова система за контрол на качеството на въздуха чрез своите 72 измервателни станции следи непрекъснато за наличието или появата на замърсители във въздуха – сяра, тежки метали и др.

Националната мониторингова система подлежи на непрекъснато усъвършенстване.

Басейнови дирекции (БД) са създадени в четири района за басейново управление – Дунавски, Черноморски, Източнобеломорски и Западнобеломорски. БД са отговорни за интегрирано управление на качеството и количеството на водите. Дирекция “Води” към МОСВ управлява и координира дейностите на четирите басейнови дирекции.

Всяка година МОСВ публикува доклад за състоянието на околната среда в България, а ИАОС издава месечни, тримесечни и годишни бюлетини за състоянието на околната среда. На интернет-страницата на ИАОС www.nfp-ionet.eu.int се публикуват информация за качеството на околната среда и ежедневни бюлетини за състоянието на атмосферния въздух.

Чрез информация и проекти, свързани с обучение по околна среда, МОСВ цели да даде пример на хората за поведение на пестеливо използване на природните ресурси и опазване на околната среда.

Този образователен проект е инициатива на Фламандската агенция по околна среда (ФАОС). ФАОС е правителствена организация във Фландрия (Белгия), която следи за качеството на водата и въздуха и разработва проекти за подобряването им. Учебните помагала от този образователен пакет са продължение на образователния комплект “Флупи”, предназначен за децата от предучилищна възраст и първите класове на началното училище. И двата образователни комплекта/пакета са преведени, адаптирани към българските условия и издадени по поръчка на Министерство на околната среда и водите (МОСВ) с цел въвеждане на екологичното образование у нас, първоначално в извънкласни форми.