Разработване на План за безопасност на водата и санитарията в селските райони

Как да бъдат включени училищата?

Ръководство - Част B

Второро преработено издание

Supported by:

Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag

ENVIRONMENTAL PROTECTION made in Germany

wecf International

Ръководство - Част B

Данни за публикацията
© 2016 WECF e.V., Германия

1. **Издание 2014 ISBN:** 9 783 981 31 70 60
2. **Издание 2016 ISBN:** 9 783 981 31 70 77

Copyright: WECF 2016
Копирането на части от тази публикация е позволено при условие, че се споменава източникът

Редактори:
Margriet Samwel, WECF, Claudia Wendland, WECF

Всички фигури и таблици са разработени от авторите, освен ако не е упоменато друго
Снимките са на редакторите, освен ако не е споменато друго
Съдържанието на тази публикация не отразява непременно мнението на донорите.

Партньори по проекта

JHR, Република Македония,
www.detstvo.org.mk

Aquademica, Romania
www.aquademica.ro

Финансова подкрепа

DBU, Германия,
www.dbu.de

BMUB, Германия,
www.bmub.bund.de

WECF – Жените в Европа за общо бъдеще
www.wecf.eu

WECF The Netherlands

Korte Elisabethstraat 6
3511 JG Utrecht
The Netherlands
Tel.: +31 - 30 - 23 10 300
Fax: +31 - 30 - 23 40 878

WECF France

BP 100
74103 Annemasse Cedex
France
Tel.: +33 - 450 - 49 97 38
Fax: +33 - 450 - 49 97 38

WECF e.V., Germany

St. Jakobs-Platz 10
80331 Munich
Germany
Tel.: +49 - 89 - 23 23 938 - 0
Fax: +49 - 89 - 23 23 938 - 11

Съдържание

Предговор II

Благодарности IV

Част А – Как се постига план за безопасност на водата и санитарията?

Модул А1 Представяне на Плановете за безопасност на водата и санитарията 1

Модул А2 План за безопасност на водата и санитарията за малки водоизточници: сондажи, изкопани кладенци и извори 7

Модул А3 План за безопасност на водата и санитарията за малки водоснабдителни и разпределителни системи 17

Модул А4 Стъпка по стъпка: 10 предложения за дейности в разработването на План за безопасност на водата и санитарията 29

Модул А5 Упражнения с лесни водни тестове за качеството на водата 35

Модул А6 Картографиране на населено място / Онагледяване на резултатите от анализа 45

Модул А7 Оценяване на риска на малките системи за водоснабдяване и санитария 55

Модул А8 Провеждане на интервюта 69

Част Б – Основна информация за разработване на План за безопасност на водата и санитарията

Модул Б1 Източници на питейна вода и водоизвличане 1

Модул Б2 Пречистване, съхранение и разпространение на питейната вода 11

Модул Б3 Разпределение на питейната вода – тръби 25

Модул Б4 Качество на питейната вода 35

Модул Б5 Пречистване на канализационни и отпадъчни води 49

Модул Б6 Опазване на водите 65

Модул Б7 Законодателство, свързано с водата 79

Модул Б8 Управление на дъждовните води 91

Модул Б9 Изменение на климата и наводнения 105

Част В – Как да се ангажират училищата?

Модул В1 Представяне на Плановете за безопасност на водата и санитарията в училищата 1

Модул В2 Относно водите 15

Модул В3 Миене на ръце 25

Модул В4 Санитария в училищата 31

Модул В5 Лична хигиена за младите хора 41

Модул В6 Употреба на водата в ежедневието ни 59

Модул В7 Спестяване на водата 69

Foreword from Germany

Water is our most important food source. As of July 2010, the United Nations (UN) declared that the right to safe water and sanitation service are universal human rights. Providing safe drinking water and efficient sanitation is one of our greatest medical achievements. A well-functioning, modern public water supply and wastewater system are key public service tasks and also a prerequisite for good living conditions and securing livelihoods. Therefore, water and sanitation are major tasks for the environmental policy agenda.

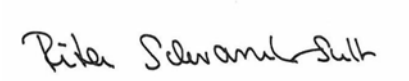
We want to achieve good water quality for all. The EU focuses on strengthening local actors and active public participation through competent authorities. Well-functioning water supplies and sanitation systems need the active involvement of local actors: environmental organisations and other interest groups as well as every single citizen.

This compendium provides an excellent basis for all stakeholders to raise awareness on the nexus of water, sanitation, environment and health. As follow up, the compendium gives also advice to jointly improve local hygienic conditions and to support the water protection policies.

In the frame of the "Export Initiative Environmental Technologies", the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety supports a WECF project in Romania and Macedonia for the first time.

The objective of the project is to strengthen and improve the capacity of authorities and civil society and their ability to act, particularly in rural areas, in the field of environmental protection, water quality and public health. Targeted are in particular also young people, and women and girls who are more disproportionately by unsafe water and inadequate sanitation.

I would like to express my greatest gratitude to WECF for the commitment and support. I wish that many people in as many locations as possible will get access to and work with this Compendium. Of particular importance is the fact that children and youth are being involved so that they learn in practice how to make a difference through their engagement and change the world for the better. Environmental policy stands for social progress.



Rita Schwarzelühr-Sutter
State Secretary
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety, Germany

Предговор от Бившата югославска република Македония

В паневропейския регион около 200 милиона души разчитат на малки водоизточници, основно в селските и отдалечени райони. В Европейския съюз водоизточниците, обслужващи до 5000 души или имащи дневно производство от до 1000 m^3, като цяло се считат за малки водоизточници. Други държави могат да считат обществените източници без тръбопровод или индивидуалните източници за малки водоизточници.

В целия паневропейски регион качеството на малките водоизточници и санитарни системи е обект на загриженост. В ЕС нивото на несъответствие на микробиологичния параметър на питейната вода се изчислява на 40% за малки водоизточници. Освен това в няколко паневропейски държави базата данни за качеството на малките водоизточници и по-конкретно за индивидуалните кладенци или водоизточници, обслужващи по-малко от 50 души е лоша.

Общественото здраве, снабдяването с безопасна вода и безопасна санитария в голяма степен са взаимно свързани и са пренебрегвани или тяхното значение се подценява, особено в селските общности. По-добрата защита и управление на източниците на питейна вода и санитарните съоръжения е възможна, ако бъдат установени слабостите и силните страни. За определянето на възможните източници на опасности и рискове от основно значение са знанието за адекватното качество на водата и санитарията, пътищата на замърсяване и свързаните рискове, както и предотвратяването на рискове.

Един план за безопасност на водата и санитарията може да бъде начин за получаване и поддържане на безопасни водоснабдителни и санитарни системи и за свеждане до минимум на свързаните с тях болести. Подходът на Плановете за безопасност на водата е определен от Световната здравна организация (СЗО) в Ръководството за качеството на питейната вода на СЗО. Подходът за оценяване на риска и управление на риска за водоснабдителната (и санитарнта) система са международно признати принципи, върху които се базира производството, разпространението, наблюдението и анализът на параметрите на питейната вода. През 2015 г. ЕС адаптира подхода си в Приложение II към Директивата на ЕС за питейната вода (2015/1787). Ревизираната директива трябва да бъде транспонирана през месец октомври 2017 г. във вътрешното законодателство на държавите-членки.

Настоящото Ръководство цели да даде на общностите възможност да разработят План за безопасност на водата и санитарните системи за малки водоизточници, например изкопани кладенци, сондажи, извори и централизирана водоснабдителна система с тръбопровод, както и да направи оценка на качеството на санитарните съоръжения като училищните тоалетни. Настоящото ръководство предоставя насоки и допълнителна информация за управлението и планирането на безопасна питейна вода и безопасна санитария за малките селски общности в паневропейските държави.

Управлението на безопасни системи за снабдяване с питейна вода и санитарни системи, независимо дали в малък или в голям мащаб, засяга много заинтересовани страни. На общностно равнище, заинтересованите страни, институциите, занимаващи се с обществено здраве, доставчиците на вода, местните власти, училищата, гражданите и НПО могат заедно да играят важна роля за подобряване на управлението на местните източници на питейна вода и санитарни съоръжения. Потребителите на това ръководство за Плана за безопасност на водата и санитарните услуги трябва да бъдат улеснени да разработят тези планове стъпка по стъпка за своята общност в процес заедно с много заинтересовани страни и в сътрудничество с доставчиците на вода, властите, училищата, гражданите и други заинтересовани страни.

Надявам се, че доставчиците на вода, местните власти и училищата ще използват често това ръководство като практически инструмент за подобряване на положението на общественото здраве в паневропейския регион!

Професор Михаил Кочубовски
Началник на отдела за безопасност на водата и екологичната санитария
Институт по обществено здраве на Република Македония

Благодарности

Това ръководство е резултат от работата на много сътрудници от паневропейския регион, които бяха ентусиазирани за подхода на ПБВ. Инициатор беше главният специалист по водите на WECF Margriet Samwel, която разбра богатия потенциал на ПБВ, разработени от СЗО. През последните 10 години, WECF работи с местните си партньори за подобряване на водата и санитарията в малките общности. В тази рамка ръководството е последователно доразвивано, като се приема подхода на ПБВ към местните нужди в паневропейския регион.

С благодарност признаваме безценния принос на следните хора към написването на това ръководство:

- ✓ Наташа Доковска Спировска, Journalists for Human Rights
- ✓ Hanna Gunnarsson, WECF
- ✓ Monica Isacu, Aquademica
- ✓ Диана Искрева, Earth Forever
- ✓ Friedemann Klimek, WECF
- ✓ Бистра Михайлова, WECF
- ✓ Doris Möller, WECF
- ✓ Margriet Samwel, WECF
- ✓ Raluca Vaduva, WEE
- ✓ Claudia Wendland, WECF
- ✓ Аглика Йорданова, Ecoworld 2007

Големите благодарности на езиковите редактори:
Pamela Lawson, Susan Paardekam, Yolande Samwel, Alexandra Wormald

Отправяме и специални благодарности на Mihaela Vasilescu, Румъния, Andrea Rechenburg, Germany и Cock Mudde, The Netherlands.

Много сме благодарни за финансовата подкрепа от Германската федерална фондация за околна среда (DBU) и Федерално министерство на околната среда, опазването на природата, строителството и ядрената безопасност (BMUB) на Германия.

Модул B1

Представяне на Планове за безопасност на вода и санитария в училищата

Автори: Margriet Samwel, Claudia Wendland

Обобщение

В този модул са обяснени принципите на разработване на план за безопасност на водата и санитарните услуги за малки системи, с участието на училища, техните ученици и общността. Представени са няколко стъпки и задачи за това как да се разработи план за безопасност на водата и санитарията с училищата. Екипът на плана за безопасност на водата и санитарията, който ще бъде създаден, както и общността, също ще играят важна роля. Представени са 10 основни стъпки и съвети за разработване на план за безопасност на водата и санитарията и са дадени предложения за това как да се реализира тази задача. Ще се направи и препратка към други модули, които ще предоставят по-подробна информация по въпроса, и/или рамки за отчитане на анализи и провеждане на интервюта и оценки на риска и качеството на местните водоизточници и канализационни системи (като училищните тоалетни).

Представените 10 стъпки на плана за безопасност на водата и санитарията са:

Стъпка 1:	Семинар за учители; съставяне на работен екип и програма на плана за безопасност на водата и санитарията
Стъпка 2:	Описание на местната/местните система/системи за питейна вода и санитарните съоръжения
Стъпка 3:	Определяне на съответните заинтересовани страни и регламенти
Стъпка 4:	Документиране и картографиране на населеното място Цели
Стъпка 5:	Оценка на риска и тестове на водата
Стъпка 6:	Споделяне на информация, мобилизиране на общността
Стъпка 7:	Разработване на план за действие
Стъпка 8:	Докладване и споделяне на планираните действия
Стъпка 9:	изпълнение на планираните действия
Стъпка 10:	Наблюдение, подобряване или коригиране на дейностите по плана за безопасност на водата и санитарията

Цел

От този модул читателят трябва да придобие знания и разбиране за целите и подходите към разработването на План за безопасност на водата и санитарията. Читателят трябва да разполага с инструментите за улесняване и подпомагане на участието на училищата в разработването на план за безопасност на водата и санитарията за малки системи в тяхната общност.

Ключови думи и термини

Малки водоизточници, малка канализация, хигиена, безопасност, оценка на риска, наблюдение, анализ, контрол и елиминиране на опасностите и рисковете, свеждане до минимум на рисковете за здравето, планове за действие.

Представяне на Плановете за безопасност на водата и санитарията в училищата

1. Защо се търси участието на младежта чрез училищата?

Децата и младите хора са отворени за приемане на нови знания и участие в нови дейности. Ноу-хауто, което децата научават в ранна възраст, ще ги води през целия им живот, особено в случая на интерактивно обучение, където децата могат да схванат дадена концепция, като използват всичките си сетива. Децата могат да умножават знанията в рамките на обществото си, като го споделят и прехвърлят с и между своите родители, братя и сестри и приятели.

Децата могат да бъдат движеща сила за развитието на плановете за безопасност на водата и санитарията за малки системи в своите общности или училища, но е необходима и подкрепата на учителите, родителите и властите. Със съдействието на всички заинтересовани страни, децата могат да бъдат научени да обменят информация и да получават по-широка перспектива за своята околна среда и общност. Основно предимство на плана за безопасност на водата и санитарията е, че децата и другите заинтересовани страни могат да откриват и събират информация за състоянието на околната среда в тяхната общност. Този подход за “учене на практика" се оказва много ефективен начин за придобиване на знания.

Децата се учат да оценяват водата като ценен ресурс (Снимка: Маргарита Торес)

В зависимост от възрастта на децата, от времето, което имат на разположение, и от степента на участие на преподаватели и други заинтересовани страни, приблизителните крайни резултат от плана за безопасност на водата и санитарията ще бъдат описани по-долу. Части от предложената програма могат да бъдат избрани и дори променяни и пригодени към местните условия. Определени дейности ще бъдат необходими за основни познания за качеството и рисковете на водоснабдяването и санитарията (например училищни тоалетни).
Този план за действие предлага програма за участие на децата в мониторинг на качеството на питейната вода в тоалетните към тяхното училище, други обществени тоалетни, както и цялостната околна среда на тяхното населено място. Тази програма ще има няколко резултата, като например:

- Познаване на водоснабдителната система и рисковете и опасностите от замърсяване
- Познаване на тоалетните системи и техните предимства и недостатъци
- Повишаване на осведомеността за възможни пренасяни по воден път болести и връзката между санитарията, хигиената и здравето
- Познания за качеството на местната питейна вода и санитария
- Поглед върху сезонните колебания на концентрацията на нитрати във водата
- Повишаване на осведомеността за връзката между качеството на водата и околната среда
- Повишаване на осведомеността за потенциалните рискове за здравето от небезопасна питейна вода и лоши санитарни и хигиенни практики.
- Информираност и изостряне на вниманието на децата и гражданите към въпроси, касаещи околната среда, чрез активното им участие

- Сътрудничество с местните власти и други заинтересовани лица
- Изграждане на капацитет на местната младеж и гражданите
- Засилване търсенето на активни мерки за опазване на водите и достъп до безопасна санитария
- Планиране на действията в посока подобряване на ситуацията, свързана с водата и санитарията в училището и общността

2. Как да се разработи план за безопасност на водата и санитарията с училищата?

Методологията за разработване на план за безопасност на водата и санитарията с училищата е същата като общата методология, обяснена в Част А от настоящото Ръководство. В тази част на Ръководството са предложени някои допълнителни действия, които са специфични за училищата, като например оценяването на ситуацията с водата и санитарията в училището.

Процедурата за изпълнение на програмата трябва да се обсъди в училището с децата и учителите. В идеалния случай, родителите и местните власти трябва да бъдат информирани за проекта и също да бъдат включени в него. С цел покриване на различните аспекти на водоснабдителната и канализационната система, съществува необходимост от екип от хора с различен опит и специалности, които да са в полза за развитието на плана за безопасност на водата и санитарията. И накрая, резултатите от училищната програма за плана за безопасност на водата и санитарията ще зависи много от наличното време, нивото и възрастта на учениците.

Въпреки това, много може да бъде постигнато просто чрез повишаване на осведомеността за ситуацията в рамките на училището и общността. Следват някои мисли и най-важните стъпки за разработване на план за безопасност на водата и санитарията, представени в подробности.

Повишаване на осведомеността: Възможно взаимодействие между тоалетна със септична яма и околната среда. Нарисувано от ученик от начално училище, Румъния.

2.1. Наборът от инструменти

Има основни дейности за разработването на план за безопасност на водата и канализационните услуги, като например провеждане на бърз тест за нитрати или проучване на pH или цвета на водата, при които са необходими инструменти. Следователно, ще бъде удобно да има набор (от инструменти) за всеки клас или група, за да се съберат необходимите инструменти, свързани с уроците за плана за безопасност на водата и канализационните услуги.

Наборът с инструменти се състои от практически инструменти, които могат да се комбинират според нуждите и обстоятелствата. Освен това, в набора могат да се съхраняват образователни и/или практически инструменти.

Съдържанието на набора с инструменти може да бъде:

- Прозрачна чаша за пиене от 2 dl или 3 dl;
- Тест ленти за бърз тест за нитрати – с обхват от 0-500 mg/l;
- Лентички за pH;
- Цветна лента или бяла хартия за наблюдаване на цвета или мътността на водата;

- Плакат тип пъзел на “лоши” и “добри” кладенци (вижте страница 53);
- Други снимки или чертежи, например “Кръговратът на водата”;
- Дъждомер;
- Термометър;
- Кърпа или кърпички, тетрадка, химикалки, ножици и др.

3. Стъпки и съвети за разработване на план за безопасност на водата и санитарията за малки системи

Въпреки че, като цяло, училищният персонал има много знания и умения, несъмнено ще има ситуации, в които една консултация или интервю с местните власти или със специалист по вода и санитария или здравеопазване ще бъде от полза за получаване на съвети и информация. Ето защо, училището няма да разработи план за безопасност на водата и санитарията само, а с екип по план за безопасност на водата и санитарията, заедно с различни заинтересовани страни от общността. Важно е да има редовни срещи на екипа, да се споделя информация, да се съобщава за напредъка и предизвикателствата и, като цяло, да се работи по прозрачен начин.

И накрая, резултатите от всички дейности и проучвания трябва да се споделят и обсъдят, не само от екипа по плана за безопасност на водата и санитарията или училището, но и от гражданите в общността. Местните медии често се интересуват и желаят да публикуват статии във вестника или да проведат интервюта за радиото или телевизията. Освен това, изложбите в училището или в кметството, публичните срещи или специалните национални или международни дни, посветени на водоснабдяването и/или тоалетните, са отлични поводи за представяне на резултатите от плана за безопасност на водата и санитарията и за повишаване на осведомеността сред широката общественост.

По-долу са обобщени и представени 10 основни стъпки за разработване на план за безопасност на водата и санитарията за малки системи. Дадено е очакваното време, необходимо за провеждането на стъпките, и номерата на модулите за повече информация, свързана със споменатата дейност.

Стъпка	Времева рамка Седмица	Дейност	Препратка към Ръководството	Инструмент /Взаимодействие	Партньор за сътрудничество
1	В. 1 - 3	Събиране на работен екип по Плана за безопасност на водата и санитарията и разработване на програма за Плана.	B1, A1, A2, A3	Публична среща, осъществяване на връзка с местните власти, доставчика на вода и персонала на училището.	Местни власти, доставчик на вода, общност, НПО, персонал на училището и ученици от средните училища.
2	В. 2-5 В4-продължение	Описание на местната/местните система/системи за питейна вода и санитарните съоръжения; Мониторинг на местните водоизточници за наличие на нитрати.	Б1, Б2, Б3, Б5 А5	Посещение/интервюиране на доставчика на вода/операторите и местните власти; Посещения на място; Бързи тестове за нитрати.	Власти, оператор, училище, граждани, НПО.
3	В. 3-6	Определяне на съответни заинтересовани страни за водоснабдяването и санитарната система и услуги.	А1, А8, Б5, Б8	Интервюиране на доставчика на вода/операторите и местните (регионални) власти; Интернет проучване; картографиране на заинтересованите лица.	Власти, оператор, училище (ученици от средните училища), НПО.

4	B.5-8	Документиране и картографиране на населеното място: визуализация на системите за водоснабдяване и канализация; Картографиране на заинтересованите лица.	А6	Информация, събрана от различните стъпки.	Местни власти, училище.
5	B. 9-14	Оценяване на риска на местните системи за водоснабдяване и канализация.	B3, B4 А5, А7, А8, Б1, Б2, Б3, Б4, Б5, Б6	Формуляри за санитарна инспекция, интервюта, посещение на място на водоохранителните зони, водоизточници и тоалетни. Събиране на резултати от анализите на водата. Упражнение по миене на ръце.	Власти, оператор, училище, граждани, НПО лаборатория.
6	B. 15-20	Визуализация на резултатите и находките; споделяне на информация, мобилизиране на общността.	А1 и А6	Информация, събрана от стъпки 4 и 5; Обмен с други училища, Изложби, срещи; Работа с медиите.	Училища партньори, журналисти, власти и общност, НПО
7	B. 21-25	Разработване на план за действие за подобряване на положението.		Срещи и дискусии с всички заинтересовани страни.	Всички заинтересовани страни.
8	B. 26-27	Докладване и споделяне на планираното действие.		Обмен с други училища; споделяне на информация с общността и властите.	НПО медии.
9	B. 28-...	Изпълнение на плана за действие.		Сътрудничество и взаимодействие с всички заинтересовани страни.	Всички заинтересовани страни.
10	Непрекъснато в бъдеще	Наблюдение, подобряване или коригиране на дейностите по плана за безопасност на водата и санитарията.		Всички заинтересовани страни, екип по Плана за безопасност на водата и канализационните услуги.	

Таблица 1. Преглед на 10 стъпки за разработване на План за безопасност на водата и санитарията за малки системи

3.1. Стъпка 1: Семинар за учители; съставяне на работен екип и програма на плана за безопасност на водата и санитарията

Създаването на подходящия работен екип е важна първа стъпка за програмата на Плана за безопасност на водата и санитарията. Екипът се състои от учители, подкрепящ персонал от НПО, лица, отговорни за водоснабдяването и санитарията на общността, както и може би представители на местната младеж и общност. Екипът по Плана за безопасност на водата и канализационните услуги трябва да бъде съставен от равен брой мъже и жени и трябва да включва членове на малцинствата и уязвимите групи.

Като начало ще се проведе началният семинар. Тук, целта на проекта и ръководството ще бъде представена на целия екип, и по-конкретно на учителите, които ще работят с младежите и съответните местни власти. Семинарите продължават около 2 дни, през които ще бъдат обяснени подробно контекстът на плана за безопасност на водата и санитарията, Ръководството и 10-те стъпки на програмата на плана и ще бъдат извършени някои практически действия. Ще се използва методология за "обучение на обучители", така че учителите и участниците ще могат да разработят програма за плана за безопасност на водата и санитарията, съобразена с техните специфични условия, общност и училище.
За допълнително планиране е важно дейностите за прогнозиране на дейностите по плана за безопасност на водата и санитарията да се обсъдят с образователните власти или директора на училището. Трябва да бъде зададен въпросът: учебната програма ще позволи ли време за дейности по Плана за безопасност на водата и санитарията по време на учебните уроци или само след края на учебния ден?

След като бъде създаден местен работен екип по Плана за безопасност на водата и санитарията, трябва да се разработи програма за Плана. В идеалния случай ще бъде направена предварителна програма за срок от една учебна година. За прилагане на Плана за безопасност на водата и санитарията трябва да се определят най-подходящите дейности, както и лицата, които отговарят за извършването им. Освен това трябва да бъде определен някой, който може да документира и докладва за срещата, дейностите по Плана за безопасност на водата и санитарията, резултатите и опита. Освен това трябва да бъде оценена времевата рамка, която очертава какво и кога трябва да се направи, както и свързаните с това разходи.

Наред с това трябва да бъдат обсъдени въпроси като съобщаването на дейностите и споделянето на информация с другите класове или училища и общностите. Могат да бъдат необходими и конкретни дейности, специалисти или посещения на място.

3.2. Стъпка 2: Описание на местната/местните система/системи за питейна вода и санитария

Екипът започва с описание на местната водоснабдителна система. В случаи, в които общността използва вода от кладенци и/или извори, броят и местоположението на тези водоизточници трябва да се проучат. Ако е необходимо, и с подкрепата на местните власти, учениците и учителите могат да направят и опис на решенията за местното водоснабдяване и местната санитария (вижте модул A2 и A3).
Какъв вид водоснабдяване се наблюдава? Има ли изкопани кладенци, сондажи или обществени чешми? Кой източник на вода се използва и на каква дълбочина е подземният слой в който е разположена тръбата? Къде са водните точки? Какво е разстоянието между тях и домовете на потребителите? Кои домакинства имат достъп до водна точка или водоснабдяване?

Ако е налично централизирано водоснабдяване, тогава трябва да бъде разгледана цялата система, от мястото, от което идва водата, до метода на водоизвличане и обема и местоположението на водните басейни (ако е приложимо, и системата за пречистване и разпределение (мрежата) на водата), до домакинствата, които се снабдяват с водата. Трябва да се направи общ преглед на домакинствата или обществените институции, обслужвани от водопроводната мрежа или от други водоизточници.

Какъв вид тоалетна има домакинствата? Има ли обществена тоалетна? Много от тази информация може да се представи на карта. Би било много полезно, ако може да се използва съществуваща карта за посочване и картографиране на източниците. Ако не разполагате с такава карта, трябва да бъде изготвен общ изглед на населеното място, неговите точки на водоснабдяване и канализационни системи.

Освен това, ако е приложимо, би имало смисъл да се посочи местоположението на канализационната мрежа, пречиствателната станция за отпадъчни води и местоположението на точката на освобождаване на отпадъчните води в околната среда. Ако не се използва канализационна система, тогава трябва да се разгледа видът (обществени) тоалетни и как се съхранява, пречиства, използва или освобождава в околната среда съдържанието на тези тоалетни.
За тази задача и обработването на събраната информация е много полезно да я представите върху карта (вижте модул A6 и стъпка 4).

3.3. Стъпка 3: Определяне на съответните заинтересовани страни и регламенти

За да се определи кой извършва това, би било полезно да се проучи настоящата ситуация по отношение на отговорностите и управлението на водоснабдителната система. Участващото НПО и местната администрация биха могли потенциално да подкрепят този процес, като улесняват събирането на информация от различните заинтересовани страни.
Трябва да бъдат поставени въпроси като: "чия задача са официално мониторингът, почистването и поддържането на водната система?" Има ли някаква система или институция, която прави анализ на качеството на водата, и ако да - с кого се споделят резултатите ѝ?

Трябва да се обсъди дали има бюджет за разходи по експлоатацията и поддръжката, има ли съдействие от местните жители по отношение на потреблението на вода? Кой взема решението за бюджета? и т.н. Особено внимание трябва да бъде отделено на ролята на жените, тъй като често те са отговорни за бюджета на домакинствата, както и за въпроси, свързани със здравето и хигиената в дома. Местните и национални общи действия могат да се развиват чрез създаване на атмосфера на разбирателство и сътрудничество, като се определят различните задачи и отговорности и чрез сближаването на потребителите, доставчиците на вода и всички други заинтересовани страни.

Важна част от тази стъпка е проучването на съответните разпоредби и закони, приложими за местните водоснабдителни и канализационни системи. С други думи, колко често трябва да се наблюдава качеството на водата и кои вещества трябва да се анализират? Какво трябва да се направи в случай, че водата не отговаря на заложените стандарти? За повече информация вижте модули Б4 и Б8.

Структурата на задълженията на цялата система може да бъде обобщена в общ преглед на отговорностите или в "мрежа - диаграма", за пример вижте модул А6. Могат да бъдат използвани други графики за регистрация, класиране и връзка с институции, групи или отделни лица и комуникационни системи и източници на информация, които влияят на общността за вземане на решения касаещи водоснабдяването.

3.4. Стъпка 4: Документиране и картографиране на населеното място

Един компонент от плана за безопасност на водата и санитарията е документацията, която е събрана, и представянето на резултатите и плановете пред всички заинтересовани страни. Цялата събрана информация трябва да бъде документирана, обективна, разбираема и да е налична в докладите. Документацията може да бъде в тетрадка или компютър - най-важното нещо е задачата да бъде адекватно изпълнена.

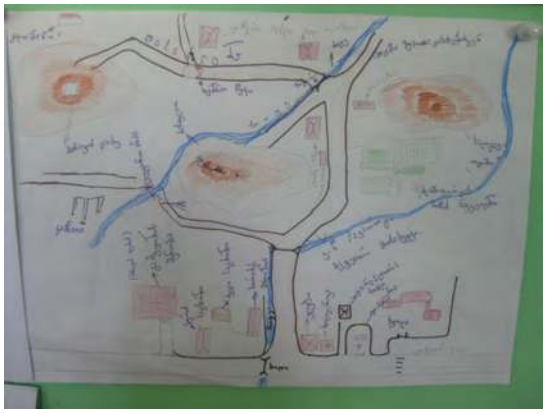
Картографиране на водите

В зависимост от поставения проблеми, резултатите могат да бъдат представени в графики или карти (вижте модул А6). В много случаи администрацията на общността или отговорната за водоснабдяването институция ще имат карта на населеното място, такава, която вероятно показва водоизточниците, водните мрежи (ако е приложимо) или друга информация, свързана с водите.

Ако няма карта на населеното място, водоснабдителните системи могат да бъдат посочени, като се използват рисунки с участие на всички заинтересовани страни (вижте модул 6).

Картографирането може да включва следните елементи:

- Означения за **Север,** юг, изток, запад;
- **Наличната инфраструктура**, улици, реки, езера, обществени институции, училища, области с жилища и селско стопанство;
- **Местоположение на водоизточниците**, обществени кладенци или кранове, местоположение на тръби/мрежи и др.;
- **Граждани, свързани** или зависими от конкретен източник;
- **Типове източници**, например ветрогенератори, помпи, кладенци или сонди т.н.;
- **Посока на потока** на подпочвените води или река;
- **Различни водни слоеве** или източници, които се използват. Ако има такива, какви са техните свойства, например дълбочината;



Ако не е налична карта на населеното място, може да се нарисува такава. Водоизточниците, улиците и сградите трябва да бъдат посочени

- **Географска информация**, височина на областта.

Картографиране на канализацията

Картографирането на канализационната система може да се направи на същата карта на населеното място, на която е и водоснабдителната система. В едно упражнение по общо картографиране, връзките между водоснабдяването и канализацията стават много по-видими. Потенциалното кръстосано замърсяване може да бъде посочено много по-лесно, ако и двете системи се виждат на една карта.

Следните елементи на санитарната система трябва да бъдат включени в една нейна карта.

Вид тоалетни

Ако са **тоалетни с вода** и **без система за събиране и пречистване**: какви са съществуващите разпоредби и планове за водоснабдяване и санитария? Наблюденията, направени от учениците, могат да посочват рискове за населението.

Ако са **тоалетни с вода** и **септични ями**: попитайте домакинствата или властите за това как се изпразват септичните ями, как се пречиства тяхното съдържание и какви разпоредби съществуват по въпроса. Наблюденията, направени от ученици, могат да покажат, че септичните ями се наводняват дъждовния сезон или че преливат.

Ако са **тоалетни с вода**, канализация и пречистване: посещаването на пречиствателната станция за отпадъчни води би било много интересно, за да се интервюира операторът и да се види дали той поддържа стандартите за пречистените отпадъчни води. Къде зауства те отпадъчните води и дали всички домакинства в населеното място са свързани?

Ако са **външни тоалетни**: как се експлоатират те и високо ли е нивото на подпочвените води? Могат ли екскрементите да замърсят източниците на питейни води? Къде се зауства съдържанието на външната тоалетна? Използва ли се за селскостопански цели? Какъв е опитът на домакинствата в тази област?

Трябва да се отдели специално внимание на училищните тоалетни и други обществени тоалетни, тъй като тяхното управление често представлява предизвикателство. Също така трябва да се посети училищната тоалетна и да се разговаря с учителите и почистващия персонал. Стъпка 5 дава по-подробни препоръки за интервютата.

3.5. Стъпка 5: Оценка на риска и тестове на водата

Два основни елемента в разработването на план за безопасност на водата и санитарията са разследването на текущото качество на водоснабдяването и канализацията, както и рисковете и опасностите (заплахите) за водоснабдителните и канализационните системи.

Опасностите могат да възникнат временно, по време на промени във времето (дъждове или топене на снеговете); по време на сезон, когато полетата се наторяват; или непрекъснато, защото съдържанието на външните тоалетни и септичните ями може да проникне в почвата или защото тоалетните, кладенците,

тръбите или резервоарите се поддържат лошо. Извършването на наблюдения или провеждането на интервюта със съответните лица може да посочи много рискове и опасности. Качеството на водата може да се оцени само с анализ на водите, докато качеството на тоалетните може да с изследва принципно, чрез наблюдение.

Информация за тестовете на водата и оценката на водоизточниците и канализацията ще бъде предоставена по-долу. Въпреки това е препоръчително да се видят посочените модули.

3.5.1. Тестове на водата

Като цяло, операторите на обществените водоизточници трябва да провеждат редовни тестове на качеството на водата, с която се снабдяват потребителите. Следователно, първата стъпка би била да се осъществи връзка с местната власт, отговорна за качеството на водата, и да се поиска копие от доклада на нейния анализ. Освен проучването на докладите за "официалния" анализ е много интересно за учениците сами да проведат тестове на водата.

Бързите тестове могат да бъдат добър начин за получаване на индикация за качеството на водата и са лесни за изпълнение. След като учениците бъдат инструктирани как да извършват тестовете и да докладват резултатите, учениците могат да изпълнят и тази задача. Например, замърсяването с нитрати може бързо да бъде открито в проби вода, като се използват тестови нитратни лентички.

Замърсяването с нитрати може бързо да бъде открито в проби вода, като се използват тестови нитратни лентички

Мониторинг на водоизточници за наличие на нитрати

Мониторинг на водоизточници за замърсяване с нитрати може да се извърши по два различни начина. Първо, трябва да се получи добра представа за съществуващите концентрации на нитрати във водата. Водоизточниците трябва да се изберат по такъв начин, че да бъдат представителни за всички водоизточници. Това означава, че трябва да бъдат анализирани източници от различни части на населеното място, които са потенциални източници на питейна вода за общността. За предпочитане е тези различни водни проби да се тестват в един и същи сезон, например през пролетта или лятото. Учениците могат да вземат проба за училище или тестовете да се провеждат директно на място. Следва да се отбележи дълбочината на водния източник. Трябва да се докладват и други наблюдения върху качеството на водата като цвят, мътност или други. Физични параметри като разтворими утайки (мътност) показват възможно микробиологично замърсяване.

Местоположението на изследваните кладенци и резултатите от тестовете трябва да се отбележат и да бъдат нанесени на картата. За отчитане и картографиране вижте модули A5 и A6.

На второ място, наблюдението на съдържанието на нитрати в едни и същи кладенци през цялата година може да даде много информация. Например за сезонен мониторинг са избрани кладенци с високо, средно и ниско нитратно замърсяване. Резултатите от тестовете за цяла година дават представа за сезонните колебания, които могат да бъдат от полза за Плана за безопасност на водата и санитарията. В зависимост от конкретните почвени слоеве, изтичането на хранителни вещества в подземните води чрез валежите, торенето с оборски или с азотен тор може да бъде ясно оценено чрез използването на такава програма за мониторинг. Следователно е добре да се измерват и валежите и температурата, тъй като тези параметри също могат да бъдат свързани с концентрацията на нитрати. Трябва да се гарантира, че всичко

се регистрира адекватно, за да се избегнат възможни грешки. Моля, имайте предвид, че тестът за нитрати не трябва да се извършва на студено, а при температури над 15^0C (вижте модул A5).

Когато това се прави на 14-дневна база през цялата година, се получава интересна и значима картина на колебанията на нитратите, температурата и валежите.

Други параметри за качеството на водата

Микроорганизми като бактерии, произхождащи от фекалната материя, причиняват много болести, пренасяни по водата. Поради това бактериите са най-важните параметри за определяне на безопасността на питейната вода. Водата от незащитени и лошо поддържани източници лесно се заразява с микроорганизми, в резултат на замърсяване с човешки и/или животински екскременти. Един грам фекален материал съдържа милиони бактерии и вируси! (Вижте модул Б4 и Б5)

Водата от обществените кладенци и централните водопроводи трябва да се анализира редовно и резултатите да бъдат представени на обществеността. Честотата на анализите зависи от количеството вода, подавано към общността. Появата на микроорганизми като Escherichia коли (Е-коли) или Ентерококи трябва да е известна; в противен случай трябва да бъде поискан анализ на питейната вода за микроорганизми от упълномощена лаборатория. И двете са индикаторни бактерии за микробиологично замърсяване: в 100 ml питейна вода не трябва да има никакво количество E. coli или ентерококи (вижте модул Б4).

3.5.2. Интервюта със съответните лица, представители на водните и здравните власти и граждани

Потребителите на водоснабдителните системи често се фокусират върху различни проблеми или имат различни критерии за качеството на водата или достъпа до вода в сравнение с тези на доставчика. Чрез използването на въпросници или други методи като категоризиране може да се получи поглед върху проблемите и опита съответно на доставчика и потребителя. Първо, лекари, учители и други ключови информатори в населеното място могат да бъдат попитани за появата на заболявания, свързани с водата. Може да се направи проучване сред жителите за възприятията им за качеството на питейната вода. Властите трябва да бъдат помолени за данни за анализи на водата и за това как се поддържат обществените водоснабдителни системи (вижте някои примери за въпросници и насоки за провеждане на интервю в модул A8). След получаване на указания от учител, учениците могат да провеждат интервюта.

3.5.3. Оценка на риска чрез санитарни контролни листове

Въпросници и анкети могат да бъдат използвани за оценка на риска от опасност от замърсяване на водата в кладенци/подпочвените води, причинена например от животински тор или отпадъчни води, или на качеството на училищните тоалетни. Вижте няколко примера за формуляри и контролни листове за санитарна инспекция и информация как да използвате тези формуляри в модул A7.

Трябва да бъде проверено и състоянието на кладенеца или водоизточника и неговите околности. Би могло да се попита дали има капак или престилка около помпата или кладенеца и др.? След инструкции и повишаване на информираността от учителите, децата могат да направят свои собствени наблюдения като изчисляване на разстоянията от купчините оборска тор или септичните ями до кладенеца, гъстота на населението, определяне на местонахождението на източника на замърсяване (например дали се намира нагоре или надолу по наклона, от север или юг на водоизточника). Хората, които живеят в близост до кладенци, трябва да бъдат интервюирани за начина, по който наторяват своите селскостопански земи.

Ако се използват тоалетни с вода, как се събират и пречистват отпадъчните води? Има ли някакъв риск от разпространение на болест или замърсяване на водоизточници? В случай на сухи тоалетни, как домакинствата управляват съдържанието на тоалетната си? Дали се изпразват по някое време и се заустват някъде?

Други източници на микробиологично замърсяване, например инструментите, използвани за извличане на вода или за складиране на вода в домовете, трябва да бъдат определени и наблюдавани. Трябва да бъде изготвен контролен лист, адаптиран към района и местните обстоятелства.

За санитарията децата могат да направят проверка на училищната си тоалетна и други обществени тоалетни, като оценяват техните рискове (вижте модули A7 и A8). За да се разбере по-добре контекстът на санитарията и хигиената, модули B3 и B4 обясняват връзките между WASH и здравето. В B3 се съдържа

интерактивно упражнение, което хвърля светлина върху предаването на патогени чрез ръцете и върху необходимостта от миенето им. Основното предизвикателство в работата върху санитарията и хигиената в сравнение с водоснабдяването е присъщото табу, придружаващо темата. Важно е да се преодолее това табу и да се започне открито да се обсъждат тоалетните и защо учениците може да не обичат да ходят в училищната тоалетна. Кой е отговорен за експлоатацията и поддръжката на тоалетната? Директорът на училището поема ли отговорност за съоръженията?

Гражданите, медицинската и водната администрация и лекарите са важен източник на информация и трябва да бъдат интервюирани за WASH и болестите, свързани с тях.

3.6. Стъпка 6: Споделяне на информация, мобилизиране на общността

Учениците стават експерти по водоснабдяването и санитарията в общностите и започват да споделят информация. Например, децата анализират нитратите във водните проби, които хората им носят.
Независимо от това, ще бъде важно да си сътрудничат с местните власти и да организират общи дейности и заедно да повишават осведомеността за ситуацията, наблюдаваното качество на водоснабдяването и санитарията, определените рискове на системите и общото възприятие на водата и (училищните) тоалетни.

Учениците могат да започнат да мобилизират пресата за свързаните с темата дни на ООН:
Световен ден на водата: 22 март
Световен ден на тоалетната: 19 ноември
Световен ден на миенето на ръце: 15 октомври

За да се представят резултатите и да се сподели информация, е полезно да се направят плакати, графики, рисунки и др. Например, източниците и опасностите от замърсяването могат да бъдат нанесени ръчно върху паус и поставени върху картата на населеното място.
Освен това се препоръчва да се изготви плакат и да се закачи в класната стая или в коридора на училището, където резултатите от анализите ще са достъпни за ученици и посетители на училището.

Ученици от средно училище в Грузия представят резултати от дейности по Плана за безопасност на водата и санитарията и мобилизират общността

3.7. Стъпка 7: Разработване на план за действие

Накрая, основната цел на Плановете за безопасност на водата и санитарията е да определят слабите и силните страни на системата, да постигнат подобрение и да минимизират рисковете и опасностите, които могат да влошат качеството на водата. След определяне на рисковете, опасностите и възможностите за подобряване на водоснабдителната система, съвместните действия на местно ниво, биха могли да доведат до по-добро управление на риска, например почистване и възстановяване на източника или тръбите, инсталиране на затворени помпени системи, правилно управление на човешки и животински екскременти или дори лобиране за актуализиране или за инсталирането на система за централно водоснабдяване. За прилагането на определените действия трябва да се оценят финансовите инвестиции и трябва да се обсъдят и потенциалните източници. Независимо от това, могат да се извършат много подобрения - като почистване на водните резервоари или кладенци или повишаване на осведомеността и информиране на обществеността - с малко или никакви финансови ресурси. Освен това, отговорностите за

определените задачи и действия, както и реалистичният график, ще бъдат много важни за задоволителния напредък и подобренията.

Следните точки могат да бъдат важни за развитието на устойчив и прозрачен план за действие:

- Създайте активен местен комитет по водоснабдяване и санитария.
- Бъдете реалистични в планирането, а в поставянето на цели подобряването на времевите рамки може да бъде плавен процес и да бъде достъпен, устойчив и адаптиран към местната ситуация. Препоръките от други специалисти и подобни проекти могат да бъдат полезни.
- Определете най-важните заинтересовани страни, необходими за прилагането на плана за действие.
- Ако е приложимо, разработете предпроектно проучване за плановете със специалисти и други заинтересовани лица.
- Гарантирайте участието на мъже и жени и всички социални, политически и културни класи на общността на всички етапи в процесите на вземане на решение; гарантирайте, че всички граждани на общността имат достъп до информация.
- Гарантирайте експлоатацията и поддръжката на планираното инсталиране от квалифициран персонал и адекватна политика за опазване на водите.
- Оценете потенциалните финансови източници за прилагането на плановете.
- Гарантирайте разходопокривна работа и поддръжка на системата.
- Използвайте резултатите от Плана за безопасност на водата и санитарията за да лобирате за финансова подкрепа на местно, регионално и национално равнище; включете медиите.

3.8. Стъпка 8: Докладване и споделяне на планираните действия

Една съществена част от плана за безопасност на водата и санитарията е адекватното документиране на събраната информация и представянето на резултатите и плановете пред всички членове на общността. Събраната информация за водоснабдителните и канализационни системи и изискваните подобрения трябва да бъде обективна и налична в докладите и, в зависимост от проблема, резултатите могат да бъдат представени в графики или карти. Вижте също така стъпка 6 и модул A6.
Освен това, екипът по Плана за безопасност на водата и санитарията трябва да документира дневния ред на срещите и взетите решения, както и финансовите аспекти на прилагането на програмата на Плана за безопасност на водата и санитарията. Програмата на Плана трябва да бъде прозрачна и достъпна за всички.

Отчитането на резултатите, споделянето и обсъждането на информацията с всички ще повиши ефективността на един План за безопасност на водата и санитарията

3.9. Стъпка 9: Изпълнение на плана за действие

Най-съществениият елемент от Плана за безопасност на водата и санитарията в прилагането и ефективността на посочените планове. Понякога мерките ще имат незабавен видим ефект - например, дали водосборният басейн или кладенецът е почистен - но ефектът върху качеството на водата може да не

е пряко видим. Такива действия като повишените ограничения върху човешката дейност във водоохранителните зони могат да имат първите си измерими ефекти върху качеството на водата след 1 или дори 3 години. Други мерки - например дезинфекцията на водата или изваряването ѝ - ще има пряк ефект върху безопасността на тази вода. Следователно е препоръчително да се помисли за ефекта от планираните мерки и действия и да се категоризират и извършат тези действия с най-висок приоритет и най-висока ефективност за свеждане до минимум на рисковете за здравето

3.10. Стъпка 10: Наблюдение, подобряване или коригиране на дейностите по плана за безопасност на водата и санитарията

За да се познава ефективността на предприетите мерки и действия, е необходимо да се контролират и наблюдават резултатите от тях и да се оценят рисковете не само преди, но и след прилагането на действията. Това отново може да се направи чрез анализи на водата, чрез наблюдения и с помощта на формуляри за санитарна инспекция и др. Възможно е някои действия да бъдат успешни, но други могат да бъдат по-малко такива и може да се наложи да се адаптират към новите ситуации.

Следователно, дейностите на екипа по Плана за безопасност на водата и санитарията трябва да бъдат включени като част от непрекъснат процес на мониторинг, оценяване на рисковете, адаптиране на ситуацията и споделяне на информацията.

Модул B2

За водата

Автор: Friedemann Klimek

Обобщение

Този модул се състои от 3 части:
А. Свойства на водата
Б. Кръговрат на водата
В. Подземни и питейни води

Водата е една от най-важните и често срещани молекули на нашата планета, а също така и в живите организми. Тя има много специфични свойства, които са причина за нейното широко използване в природата и ежедневието ни. Не може да има живот без вода. Кратко описание на някои свойства на водата е представено в урок **А. Свойства на водата,** за да се насърчи наблюдаването им в ежедневието. Предложени са също така опити, свързани със свойствата на водата. В урок **Б. Кръговрат на водата** са разграничени локалният (малък) и глобалният (голям) кръговрат на водата. Относно подземните води са обобщени различните аспекти на регионални и местни условия и климатичните характеристики. В урок **В. Подземни и питейни води** са представени различните естествени източници на питейни води.

Цели

Учениците ще научат основното за химичните и физичните й свойства и ще правят опити, свързани с тях. Ще могат да опишат някои важни свойства на кръговрата на водата и да ги свържат със собствените си местни водоизточници и с водоснабдяването. Те се запознават по-добре с влиянието (изменението), което климатът и различни климатични условия имат върху локалното водоснабдяване. Учениците могат да правят разлика между различни видове естествени източници на питейна вода, да правят експерименти, за да се види как почвате пречиства водата и правят първите тестове на водата, за да определят качеството на водата.

Ключови думи и термини

Плътност, точка на замръзване и топене, специфичен топлинен капацитет, полярност и разтворимост, реакция на киселинност (pH), повърхностно напрежение; кръговрат на водата, изпаряване, кондензиране, валежи, проникване, съхранение, оттичане, подземни води, повърхностни води; структура на почвата, тип на почвата, водоносен хоризонт, подземни води, извор.

Подготовка/материали

Материал	Подготовка
Малки стъклени бутилки (2), 2 пластмасови пръчици	Учениците трябва да донесат няколко водни проби
Фризер, термометър, бензинова горелка (или горелка за гореща вода)	
Модел на молекула на водата	
Сол, захар, олио, сапун, очила, хавлиени кърпи (или кърпички)	
Кламери, винтове, корк, ледени кубчета	Ледените кубчета трябва да са приготвени предварително
Хартия и моливи за рисуване, ножици	
Въглени (медицински памук), кал, чакъл, големи пластмасови бутилки с капачка	

За водата

A - Свойства на водата

Увод

Познават ли децата дори един жив организъм, който може да съществува, без да има нужда от вода поне от време на време? Има ли цвете, което не увяхва, животно, което не умира без вода? Всеки един вид от милионите, населяващи земята, дали голямо животно като слон или малко насекомо като пчела или мравка, зависи от водата. Човекът не само зависи от водата, за да оцелее, но се и състои от 60-70 % вода. Водните тела са важни местообитания за живите организми (например морета, блата, езера и реки). Водата е много важен елемент в нашето ежедневие. Имаме нужда от вода за производството на стоки (ежедневно), потребление (дрехи, храни и др.), транспорт (реки, морета и др.) или почивка (плуване, ски, зимни кънки). Водата е съществена за ежедневните дейности като готвене, пиене и чистене. Водата е решаващ елемент за живота и специално за благосъстоянието и благополучието на човека. За да се добие по-подробна представа за уязвимостта на нашата питейна вода, е полезно да се знаят някои от свойствата ѝ. Понякога те са удивителни (и на пръв поглед, малко или много, скрити) и ни откриват възхитителен, жизнен, съпътстващ живота елемент.

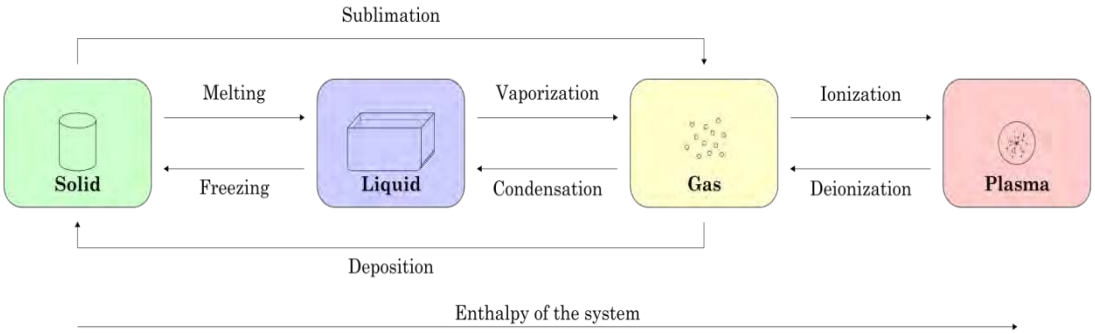
1. Свойства на водата

Плътност

Водата има приблизителна плътност 1 g/cm^3 в течното си състояние. Това обаче се променя, когато водата замръзва. Обемът се разширява във фазата на преминаване на водата от течно състояние в лед и тогава плътността намалява до 0,9 g/cm^3. Следователно ледът изглежда е по-лек от водата, защото плува на повърхността ѝ. След като обемът на водата се разшири при нейното замръзване, също така се развива голяма сила. Например водопроводните тръби могат да се спукат през зимата, ако не са изолирани правилно.

Агрегатно състояние

Нашата температурна скала от “градуси по Целзий” използва точките на замръзване и кипене на водата за измерване. И в двете точки водата сменя агрегатното си състояние. Графиката долу представя всички промени в агрегатното състояние на водата. Водата е единствената молекула на Земята, която се проявява във всички три агрегатни състояния в естествена среда.



Графика 1: Агрегатно състояние на водата. Източник: http://en.wikipedia.org/wiki/State_of_matter

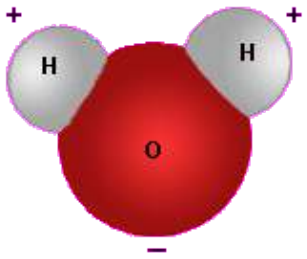
Специфичен топлинен капацитет

Водата има много голям специфичен топлинен капацитет (4,186 kJ/ kg*K) в сравнение с много други материали, като метали (стомана - 0,477 kJ/ kg*K) или други течности (олио - 1,67 kJ/ kg*K). Водата се

нуждае – тъй като може да складира много повече енергия – от много енергия, за да се затопли. За сметка на това, тя задържа тази енергия и изстива бавно. Следователно огромните водни обекти могат да послужат като местен енергиен резервоар и водата може да се използва за отопление (грейка). Черно море работи като огромен източник на отопление през зимата (температурите на брега на Черно море са по-високи от тези във вътрешността на страната).

Полярност/ Разтворимост

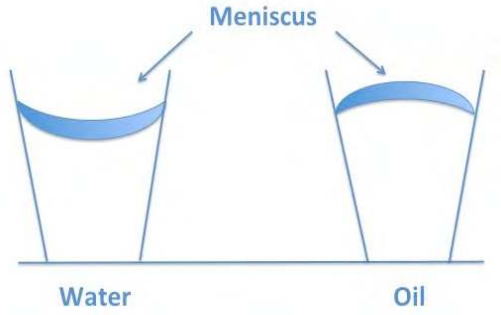
Водата има молекулна структура с положителна и отрицателна част (вижте графиката). Това свойство определя разтворимостта или неразтворимостта на други вещества във водата. Полярните молекули /с два или повече положителни полюса/ като захар, сол и етанол могат лесно да се разтворят във вода. Олиото е почти неразтворимо и плува като тънък слой върху водната повърхност. Въпреки това, ако използваме сапун или подобен детергент, може да "разтворим" вещества като олио или мазнини.



Модел на молекулата на водата.
Източник: www.uni-duesseldorf.de

Повърхностно напрежение

Гореспоменатата полярност на водните молекули води до създаване на по-големи сили между тях. Силите на привличане между молекулите (повърхностно напрежение) създава също така крива (менискус) в повърхността на течност близо до повърхността на стъкло или друг обект. Менискусът на олиото е различен от менискуса на водата. Силите на привличане между водните молекули са по-малки от тези между водата и съда, а силите между молекулите на олиото са по-големи, отколкото тези между стъклото и олиото. В илюстрацията отдолу водата и олиото показват ефекта на построяването на менискус, когато са налети в чаша. Междумолекулните сили са причината за водните капки. В природата и ежедневието можем да наблюдаваме ефекта на повърхностното напрежение при течностите. Например някои животни могат да "ходят" по водната повърхност (напр. попови лъжички) Добавянето на няколко капки детергент прекъсва силната връзка между водните молекули и премахва повърхностното напрежение.



Повърхностно налягане на различни течности (вода и олио)

pH

pH е мярка, която описва колко кисела или алкална е (водната) среда. Варира от 1 (много кисела) през 7 (неутрална) до 14 (много алкална). Подходящата pH е важно свойство за много биологични и химични процеси. Ако се различава прекалено много от оптималната за определена реакция, процесът ще се прекъсне. Например нашият стомах има нужда от pH от около 1 (дължи се на стомашната киселина), за да смила храната правилно.

2. Упражнения и дейности

Оставете децата да опишат какви резултати очакват от опитите, защо ги очакват и какво наблюдават по време на опитите:

Плътност

- Различните материали (винтове, корк, дърво, лед) проявяват различни свойства, поставени в контейнер с вода. Те плуват или потъват в зависимост от плътността си.
- Замразяване на вода в малка стъклена бутилка. Бутилката ще се счупи, когато ледът се образува и се разшири. Напълнете 2 стъклени бутилки с вода и ги затворете с капачка. Сложете ги във фризера. Когато след това отворите фризера (след няколко часа), бутилките би трябвало да са счупени.

Агрегатно състояние

- Къде можем да наблюдаваме различните агрегатни състояния (вода, лед, пара) в нашата естествена (или изкуствена) среда?

Полярност/ Разтворимост

- Покажете с електростатично зареден материал като пластмасови пръчици (например 2 пластмасови химикалки или вълна), че течащата (чешмяна) вода може да бъде отклонена от електрическото напрежение.
- Разтворимост на различни вещества: сол, захар, олио. Какво се случва, ако се използва сапун?

Повърхностно напрежение

- Как изглежда повърхността, когато се налива вода в колба с тънко плоско дъно?
- Децата застават заедно и всяко дете се хваща за ръцете на други две деца (не в редица!) Това би трябвало да демонстрира силите между водните молекули и че обикновено те изграждат “кръгли” структури, например менискус (или капка). Предмет (например книга, чаша), който всяко дете трябва да държи с една ръка, а с другата да държи ръката на друго дете, демонстрира ефекта на детергента да отслаби повърхностното напрежение.
- Кламер може да плува на повърхността на водата. Ако децата не успеят да поставят кламера внимателно върху водната повърхност, те могат да използват попивателна хартия. Добавянето на няколко капки детергент ще премахнат повърхностното напрежение и кламерът ще потъне на дъното.

pH

Измерване на pH на различни течности
Оцет, сапун, Кола, дъждовна вода, минерална вода, питейна вода, портокал, ябълка

Общи въпроси

- Един човек тежи 100 kg. Колко от тях са вода?
- В кои агрегатни състояния съществува водата?
- При каква температура водата замръзва и кипи?
- При каква температура замръзва и кипи морската вода?

Дейности, свързани с ПБВ

- Ако помислите за ежедневието си, в какви ситуации се сблъсквате с различните агрегатни състояния на водата?
- В кои месеци от годината почвата вероятно е замръзнала? Времето оказва ли влияние върху качеството или количеството на подпочвените води във вашата общност?

3. Текстови източници и допълнителна литература

Water Science for Schools, U.S. Geological Survey (USGS), (2012). Достъпно от http://ga.water.usgs.gov/edu/
Water Structure and Science, (2012). Достъпно от http://www.lsbu.ac.uk/water/

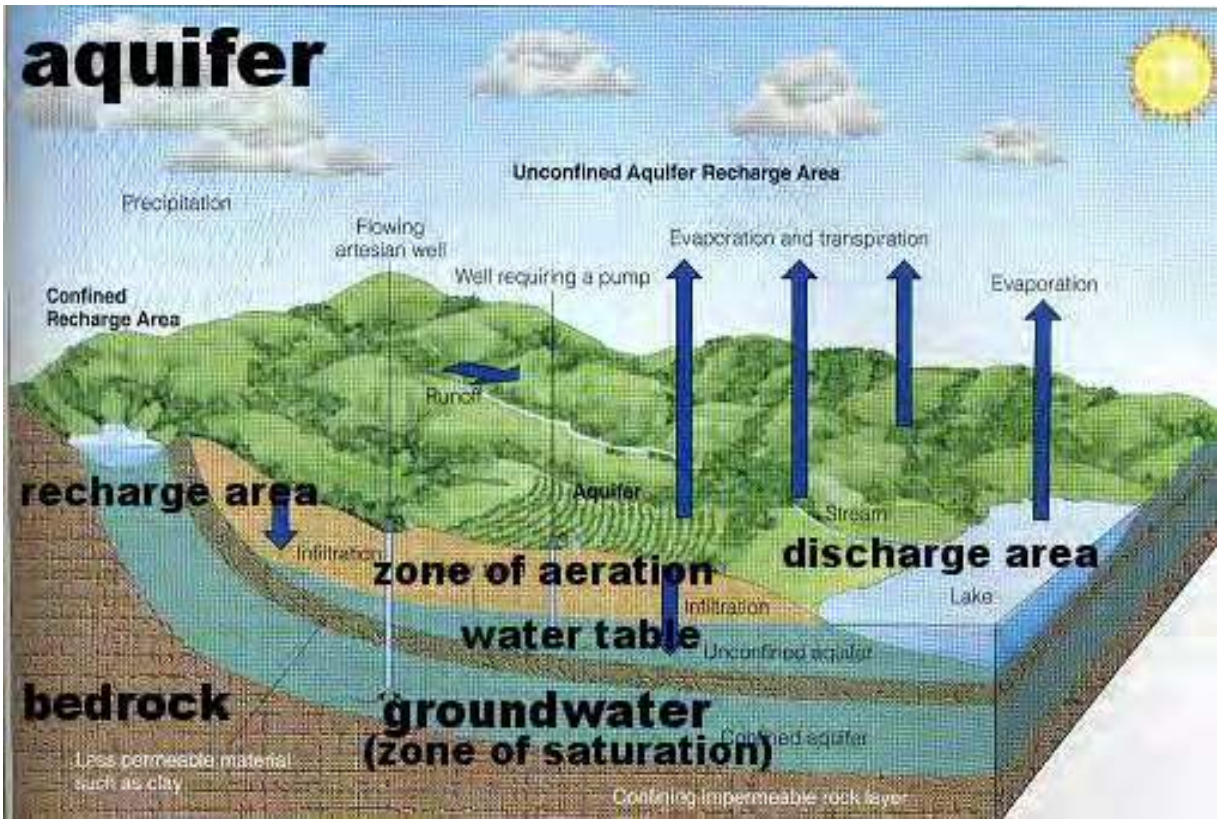
Б - Кръговрат на водата

4. Глобален (голям) кръговрат на водата

Кръговратът на водата започва в океаните, тъй като те са най-големият воден резервоар на Земята. Те покриват 71% от земната повърхност. Слънчевата енергия затопля водата, най-вече на тропиците. Чрез изпарение, специално от морската повърхност и с по-малък мащаб на сушата, се създава влага. Тъй като изпарената вода е по-лека от въздуха, тя се издига в атмосферата. При достигане на по-голяма височина въздухът се охлажда и водната пара кондензира. Така се образуват облаци. Вятърът пренася влажния въздух и облаците към сушата.

Когато влажният въздух срещне студени въздушни слоеве, той се издига (топъл фронт); издигане също е, когато той достига до планински склонове (конвекция). При издигането си въздухът се охлажда. Студеният въздух задържа по-малко влага от топлия въздух. Ако облаците вече са наситени до определена степен с кондензирала вода, се образува валеж и водата пада на земята под формата на дъжд, сняг или градушка. Формирането на валежи зависи от местната температура. Когато водата падне на земята, може да проникне в почвата и да се просмуче в подземния слой или може да потече по повърхността до следващото дере или река.

Подземната вода достига до повърхността чрез извор или кладенец и посредством речната система се влива отново в океана. В полярните райони и високите планини част от валежите са складирани в твърдо състояние, под формата на лед или сняг и след топенето им водата се връща отново в океаните (Фигура 1).



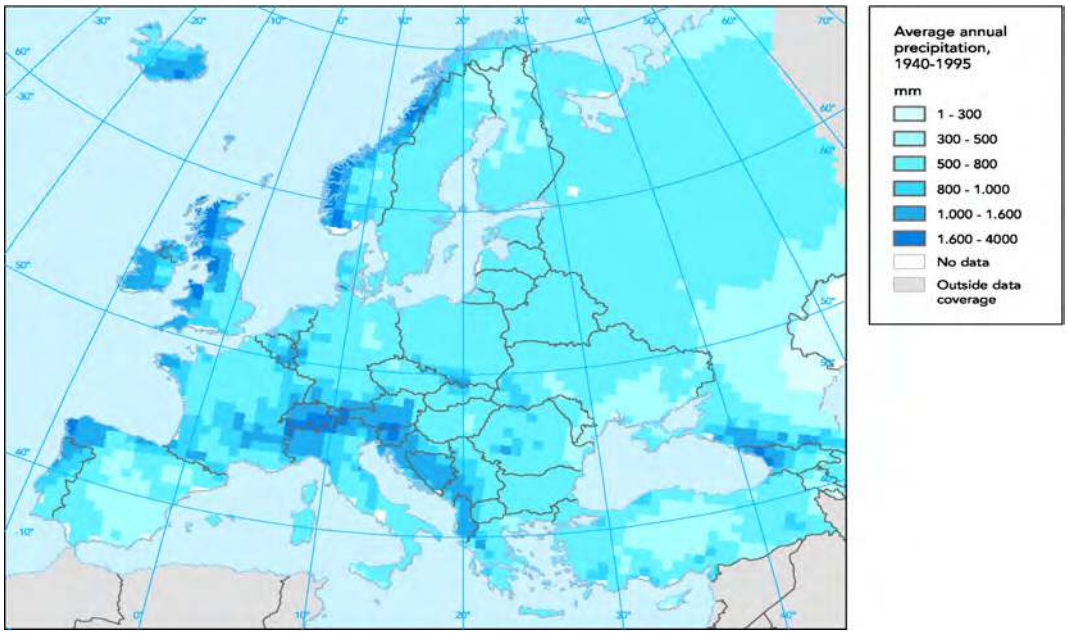
Фигура 1: Кръговрат на водата Източник: http://library.thinkquest.org

5. Кръговрат на водата – локален (малък)

Малкият кръговрат на водата зависи от географските характеристики като: географска ширина, разстояние до морето, основна посока на вятъра, температурен профил (на годишна база) и топография. Моля, вижте средните годишни температури и валежи в някои европейски градове (вижте таблица 1 и фигура 2).

Град	Температура [°C] (средна годишна)	Валежи [mm] (средно годишно)
София	9,7	563
Париж	10,6	639
Москва	5,0	688
Истанбул	14,1	698
Лондон	9,7	753
Мюнхен	9,2	1009

Таблица 1: Температура и валежи в различни градове в Европа Източник: www.klimadiagramme.de



Фигура 2: Средно количество валежи в Европа
Източник: http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/average-annual-precipitation

6. Упражнения и въпроси

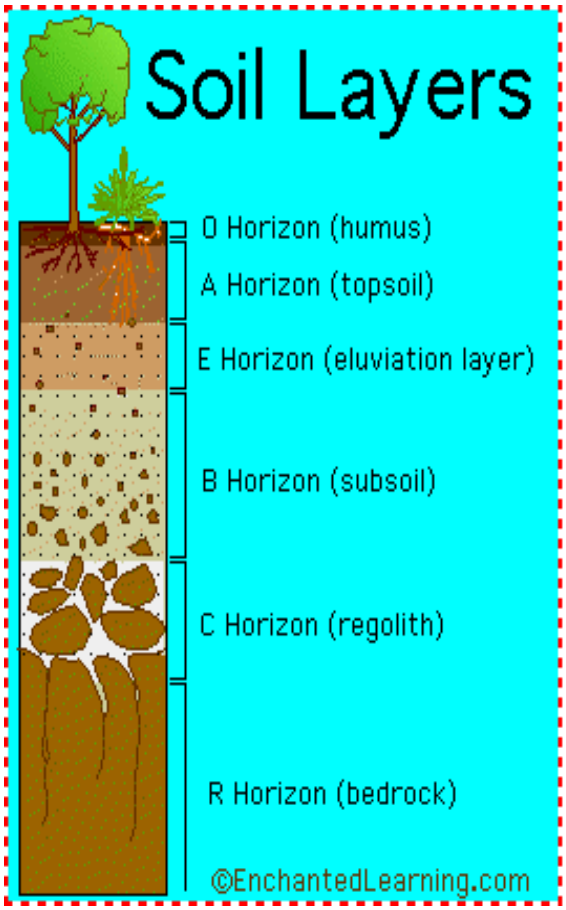
- Коя природна сила задвижва кръговрата на водата?
- Каква част от земната повърхност е покрита с вода?
- Нарисувайте опростена схема на кръговрата на водата. Наименувайте и опишете всички важни етапи на кръговрата на водата.
- Посочете различни видове валежи.
- Какво се случва с вашите водоизточници (извори, кладенци или водоснабдяване), ако има по-малко валежи?
- Учениците вече преживявали ли са суша/наводнение; какво могат да означават те за ежедневието им?
- Какви са валежите през годината в региона?
- Регионът счита ли се за податлив на суша, която да доведе до недостиг на вода?

7. Текстови източници и допълнителна литература

Европейски води 1 / 2: 25-30, (2003). Променливост на климата и въздействие на изменението му върху водните ресурси в България. Достъпно от http://www.ewra.net/ew/pdf/EW_2003_1-2_04.pdf
Water Science for Schools, U.S. Geological Survey (USGS), (2012). Достъпно от http://ga.water.usgs.gov/edu/

B - Подземни и питейни води

8. Подземни води



Фигура 1: Почвени слоеве

Текстът, който следва, описва пътя на водата от момента, в който се просмуква в почвата, до момента, в който се появява на земната повърхност, например от извор или в кладенец. Както бе споменато в модул 3B (кръговрат на водата), подземната вода се образува от просмукването на валежите (дъжд, сняг) в почвата. По гравитационен път водата се просмуква по-дълбоко и по-дълбоко в почвата и преминава през системата на подземната вода, където в крайна сметка си проправя път обратно до повърхността.

Почвата е, най-просто казано, смес от скала, глина, наслоявания, органичен материал, въздух, вода и много различни организми. Тя също така е съставена от различни слоеве (Фигура 1) Има много различни видове почви и всеки от тях има уникални характеристики, включително цвят, текстура, структура, дълбочина и минерален състав. Съставът и дълбочината на почвата влияят на крайния състав на подземната вода. Налице е интензивен обмен на вещества между компонентите на водата и почвата, който води, например, до богата или бедна на минерали вода с различна твърдост. Почвата може да действа като филтър и може да абсорбира вещества като минерали (торове), пестициди или киселини. При преминаването си през почвата, водата може да поеме полезни вещества като минерали, но също така и вредни вещества като арсен, нитрати или пестициди.

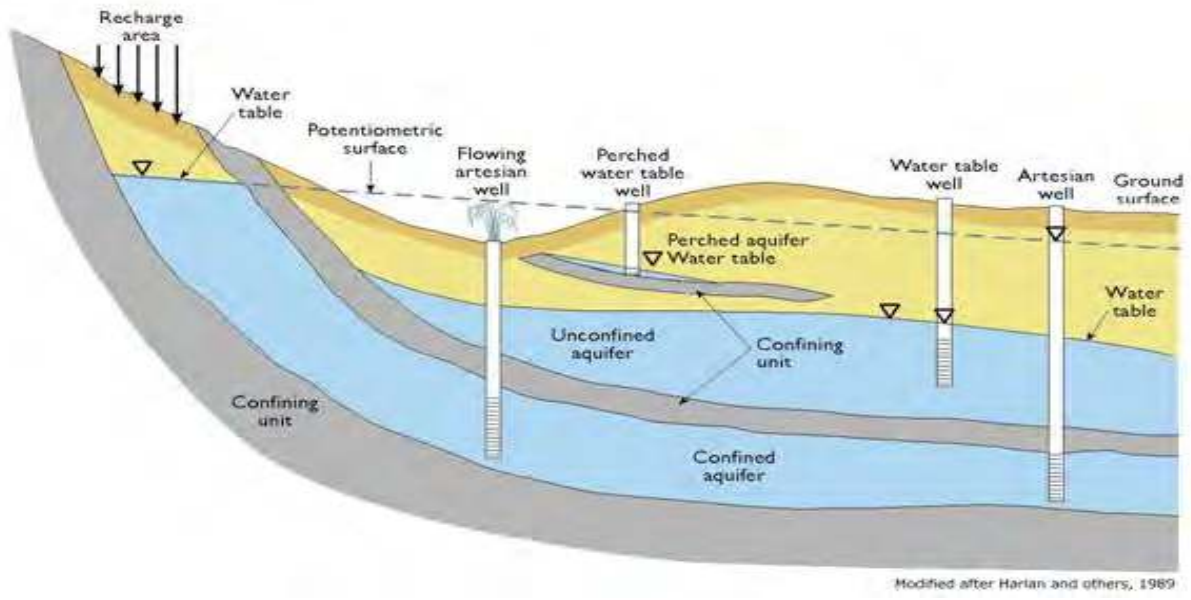
Като се просмуква по-дълбоко в почвата, понякога водата достига до непропусклив слой. Тя потича хоризонтално по дължината на този слой и запълва всички пукнатини, процепи и пори като на гъба. Този изпълнен с вода слой се нарича водоносен хоризонт. Когато водоносният хоризонт води до повърхността, се образува извор.

В зависимост от местните географски условия има и други типове извори и водоносни хоризонти, които изискват различни технически съоръжения за добив на вода от земята. Интересен тип извори или кладенци са артезианските кладенци. Те представляват кладенец в географска падина, където подземната вода е изложена на определено налягане. Това налягане е достатъчно, за да издигне водата на повърхността без да има нужда от изпомпване (вижте фигура 2).

Дълбочината на подземната вода може да варира и може да достигне стотици метри дълбоко в земята. Друг термин за подземни води е *водоносен хоризонт*, но този термин обикновено се използва за описване на водоносните формации, които могат да предоставят достатъчно вода за нуждите на хората (индустрията). Често различните хоризонти структурират почвата дълбоко в земята. Обикновено, колкото по-дълбоко достига водата, толкова по-предпазена е тя. Различните слоеве в почвата подобряват филтрацията, като пречистват водата, както е споменато по-горе, чрез почвата. Водоносните хоризонти близо до повърхността са уязвими на замърсяване. Тежкото замърсяване най-често се причинява от човека. Следователно опазването на водата е жизненоважно (вижте модул B6 за информация относно опазването на водата).

Подхранването на местните извори много зависи от местната геология и климат. Тъй като чрез водоносните хоризонти се складира определено количество вода, местното водоснабдяване много зависи от валежите

през последните седмици или месеци. Ако има по-малко валежи и/или по-високи температури, изворите и потоците ще пресъхнат.



Фигура 2: Водоносни хоризонти и кладенци
Източник: http://www.douglas.co.us/water/What_is_an_Aquifer$q.html

		Водно количество [km3]	Процент [%]	
Общо		**1,384,120.000**	**100.00**	
Солена вода (морета)		**1,348,000.000**	**97.39**	
Прясна вода (общо)		**36,020,000**	100	**2.60**
Прясна вода	Вода в полярни ледове, морски ледове, ледници	27,820,000	77.23	2.01
	Подземни води, почвена влага	8,062,000	22.38	0.58
	Вода в реки и езера	127,000	0.35	0.01
	Вода в атмосферата	13,000	0.04	0.001

Таблица 1: Водно количество на земята
Източник: Marcinek & Rosenkranz 1996, Data according to Baumgartner und Reichel 1975;
bfw.ac.at/300/pdf/globaler_wasserkreislauf.pdf

Само 1 % от цялата прясна вода може да се използва за питейни нужди! Това се равнява на 0.0026 % от цялото водно количество!

За да станат нещата по-лесно измерими, е представено следното сравнение:
Ако една вана се напълни с вода (150 литра) и си представим, че това е целият воден запас на земята, тогава приблизително 4.2 l (½ кофа) е прясна вода и от тях:

- 3.2 l са лед (полюси и ледници);
- 1 l е подпочвени води; и само
- 0.02 l (чаша за бренди) са повърхностни водни тела (езера, реки);
- 0.004 l (напръстник!!) теоретично са използваеми като питейна вода.

10. Експеримент

Направете си собствен филтър за вода

- Отрежете дъното на пластмасова бутилка. Обърнете го (с капачката надолу), сложете първо въглена, после пръстта добавете и отгоре малко чакъл.
- Направете малко "мръсна вода" (почва + вода и разбъркайте)
- Отворете бутилката и я сложете върху чаша. Изсипете малко от мръсната вода в бутилката, която сега е филтър, и вижте какво ще стане. Как изглежда капещата вода?
- Напълнете една бутилка с почва от градината и една с глина, както в опита с водния филтър. Излейте вода върху почвите и наблюдавайте какво се случва. Опитайте да обясните защо.

Дейности, свързани с Плана за безопасност на водата и санитарията

- Какви видове източници на вода има в района?
- В каква географска ситуация се намира районът?
- Кои подпочвени слоеве има и как защитават водата?
- От кой източник се добива питейната вода? На каква дълбочина е източникът?

11. Текстови източници и допълнителна литература

UNECE, СЗО (2000). Протокол за водата и здравето. Достъпно от
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2000/wat/mp.wat.2000.1.e.pdf

UN-Statistics Water Resources (2012). Достъпно от http://www.unwater.org/statistics_res.html

Nelson, Stephen A., Tulane University (2011). Groundwater. Достъпно от
http://www.tulane.edu/~sanelson/geol111/groundwater.htm

Модул B3

Миене на ръце

Автори: Диана Искрева, Claudia Wendland

Обобщение

Миенето на ръцете с чиста вода и сапун е единствената най-ефективна техника за опазване на общественото и лично здраве. То може да предотврати разпространението на болести като грип, диария, хепатит А, холера и др.
Всяка година 1,5 милиона деца по света умират от диария. Миенето на ръцете със сапун може да намали детската смъртност, причинена от диария, с 44%. В този модул се обсъжда взаимовръзката между водата, отпадъчната вода, хигиената и човешкото здраве, като информацията в него се свързва с тази от миналите модули. Също така са дадени исторически данни за WASH.

Цели

Учениците да се информират колко е важно миенето на ръцете за предпазване от редица здравни рискове, на които те са изложени всеки ден от живота си; да се насърчат в създаването на навик за редовно миене на ръцете; и освен това да се информира обществеността за значението на миенето на ръцете и ролята му за предпазване от заболявания.

Ключови думи и термини

Миене на ръцете, фекално-орален механизъм, лична хигиена, обществено здраве, патогени.

Подготовка/материали

Материал	Подготовка
Мивка, вода, сапун, кърпа	Проверете дали има сапун и кърпа
Хартия и моливи за рисуване	
Лосион “Glitterbug“, прах “Glitterbug”	Да се поръча на http://www.handhygieneeurope.com
Ултравиолетова лампа	Може да се закупи/поръча по всякакъде начин

Миене на ръце

1. Миенето на ръцете: най-важният елемент от личната хигиена

Ръцете винаги трябва да се мият в така наречените критични моменти, особено след посещение на тоалетната, преди да се обработват каквито и да било храни и напитки и преди да поставите нещо в устата си, за да се предотврати потенциално предаване на болести. Миенето на ръцете е най-важният компонент от личната хигиена за предпазване на общественото и личното здраве. Ръцете се измиват с чиста вода и сапун. Първо ръцете се намокрят с вода и се насапунисват обилно, а после се разтриват интензивно. Накрая се изплакват с чиста вода. Ако няма абсолютно чиста кърпа за избърсване, е по-добре да се оставят ръцете да изсъхнат сами. Ако ръцете се избършат в замърсена кърпа, миенето няма никакъв положителен ефект.

Помнете, че по мръсните компютърни клавиатури и брави на врати може да има повече микроорганизми, отколкото по седалката на добре поддържана тоалетна.

Пренасянето на болести по фекално-оралния механизъм се случва, когато болестотворните микроорганизми, намиращи се в изпражненията на човек, се поглъщат от друг човек. Това е обичайно за детските градини, където фекалните организми могат да бъдат намерени върху повърхностите и по ръцете. Обикновено, замърсяването е невидимо. При някои инфекции, като ротавирусите, само няколко броя (<100) са достатъчни, за да причинят инфекция. При други инфекции, като салмонелата, трябва да се погълнат повече на брой организми (>100 000), за да предизвикат инфекция. При липсата на видимо фекално замърсяване тези зарази пътуват свободно чрез заразени храна и напитки.
Проучването показва, че простият акт на миене на ръцете със сапун може да значително да намали риска от диария с от 30 процента до 50 процента, а този от инфекция на дихателните пътища с от 21 процента до 45 процента.

Вижте повече на: http://globalhandwashing.org/why/health-impact#sthash.3bvcWz3m.dpuf

1 грам фекалии може да съдържа
10 милиона вируси
1 милион бактерии
1000 паразитни спори
100 яйца на паразити

Каре 1. Микроорганизми във фекалиите
Източник: New Internationalist Issue 414, 2008,

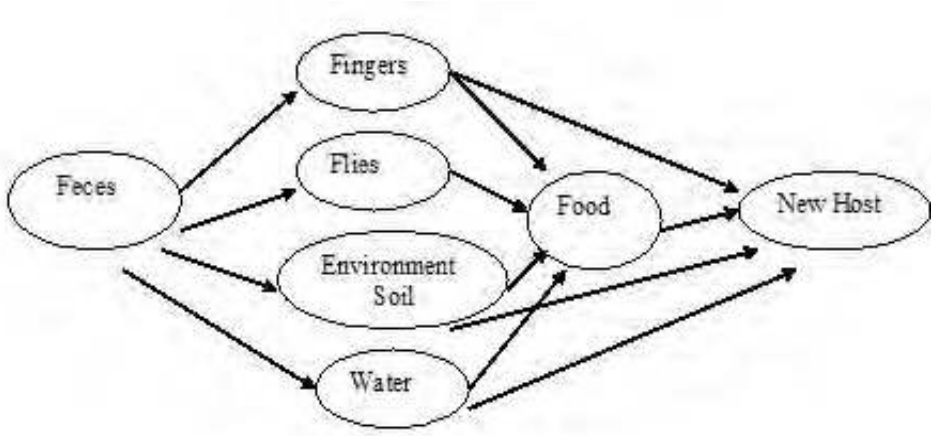


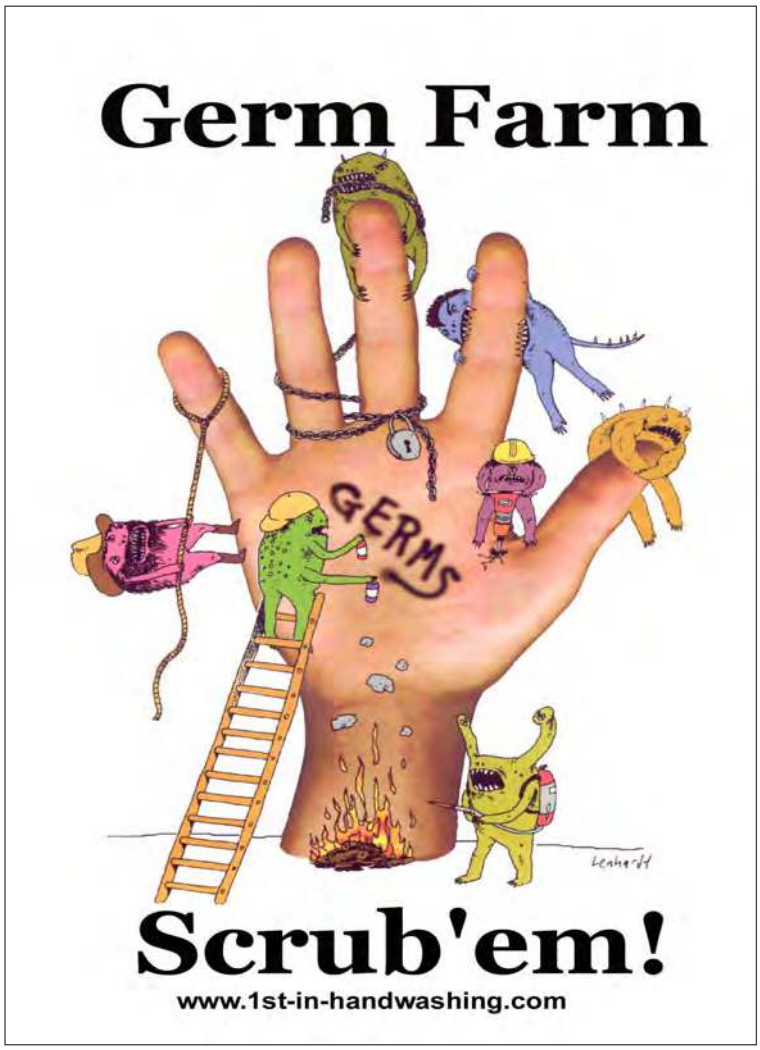
Figure 1: Фекално-оралния механизъм
Източник: New Internationalist Issue 414, 2008, http://www.newint.org/features/2008/08/01/toilets-facts/

Много от често срещаните болести, разпространявани чрез фекално-оралния механизъм, включват заболявания, свързани с диария, холера, коремен тиф, коксаки вирус (болест на ръцете, краката и устата) и хелминтози. Патогени, които причиняват тези болести, са (например): аденовируси, кампилобактериална инфекция, ентеровируси, инфекции предавани от Ешерихия коли, Giardia lamblia, хепатит А, нематоди, детски паралич, ротавируси, салмонела, шигела, тении, токсоплазмоза.

Добре известни епидемии могат да се дадат за пример като Ешерихия коли в Германия (2011 г.), Хепатит А в България (2010 г.) и чумата в Европа през Средновековието.

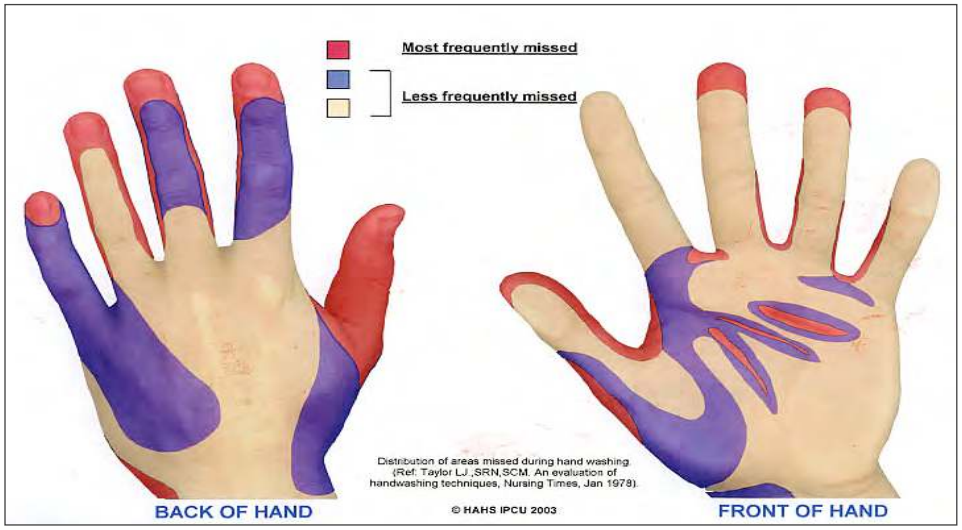
2. Значението на това да се яде чиста храна, да се пие чиста вода и да се използва чиста вода за миене

Басейните и водните паркове също могат да бъдат места, на които се случва фекално-орално предаване на болести. Ако водата не е видимо замърсена и е адекватно хлорирана, влизането на вода в устата обикновено не е достатъчно, за да предизвика инфекция; рискът се увеличава значително при поглъщане. Никога не поглъщайте вода от морето, реки, басейни и водни площадки или от помпи за напояване.



Фигура 2: Рисунка на микробите върху неправилно измити ръце.
Източник: www.1st-in-hand washing.com

Фигура 3: Инструкции и предложения за миене на ръцете.
Източник: Students Health Services, Уиндзор



Фигура 4: Илюстрация на най-често и по-рядко пропускани области при миене на ръцете.
Източник: HAHS IPCU 2003

Фигура 5: Илюстрация на правилно миене на ръцете
Източник: http://www.handhygieneeurope.com

3. Упражнения и въпроси

- Какво означава абревиатурата WASH?
- Заведете децата на мястото, предназначено за миене на ръцете в училище, и им покажете всички стъпки на правилната техника на измиване на ръцете. Горните рисунки (Фигура 2, 3, 4 и 5) могат да бъдат копирани и закачени в класната стая, за да се използват за основа на последващи обсъждания.
- Среща със специалист от населеното място, който може да покаже на децата как се прави домашен сапун.
- Обсъдете значението на безопасната вода за човешкото здраве. В кои ситуации безопасната вода е съществена и защо миенето на ръцете е толкова важно?
- Обяснете какво се има предвид под фекално-орален механизъм за пренасяне на патогени.
- Колко бактерии, вируси, кисти и яйца на паразити приблизително могат да бъдат намерени в 1 грам фекалии?
- Може да се подготви въпросник заедно с учениците, включващ следните въпроси:
    - Кога е Световният ден за миене на ръцете?
    - Защо е важно миенето на ръцете?
    - Опишете правилната техника на миене на ръцете.
    - От кои болести ни предпазва правилното миене на ръцете?
    - Колко патогени може да има по ръцете ни след ползване на тоалетна?
    - Какво обяснява фекално-оралният механизъм? Нарисувайте схема.
    - Коя е най-важната хигиенна практика за предпазване от хепатит А?
    - Колко деца в света умират всяка година от болести, придружени с диария?
    - Защо сапунът е важен?

- Кога задължително трябва да се измиват ръцете?
- Важно ли е да се използва чиста вода за къпане?
- Родителите и други хора от обществеността могат да бъдат поканени на представяне на резултатите, където да бъдат показани още от получените знания. По този начин учениците ще допринесат за повишаване на осведомеността по тази тема.

Интерактивно упражнение по миене на ръце

Имате нужда от лосиона и праха “glitterbug” и ултравиолетова лампа. Лосионът и прахът представляват патогенните бактерии.

Дайте лосиона и праха на ученик, който трябва да ги сложи на ръцете си. След това учениците трябва да подадат ръка на друг ученик и да го докоснат някъде. След това ученикът измива ръцете си, както го прави винаги.

С ултравиолетовата лампа можете да откриете къде са останали бактерии и дали ученикът е измил добре ръцете си. Те ще светят само когато не са измити правилно или ако са докоснали някоя повърхност, която не е изчистена.

Дейности, свързани с ПБВ

- Обсъдете дали училищата и други обществени институции осигуряват добри условия за миене на ръцете.
- Обсъдете къде в местната околна среда могат да се разпространяват патогени. Какви са причините за това и как може да бъде подобрена ситуацията?
- Какви действия биха могли да предприемат участниците с цел да се повиши осведомеността за значението на миенето на ръцете?

4. Препратки и допълнителна литература

За да поръчате материалите “glitterbug”: Hand Hygiene Europe http://www.handhygieneeurope.com

Hygiene expert, (2010) Hand Washing. Достъпно от http://www.hygieneexpert.co.uk/hand-washing.html

New Internationalist, брой 414, (2008). Toilets - The Facts. Достъпно от http://www.newint.org/features/2008/08/01/toilets-facts/

УНИЦЕФ, (2008). Water, Sanitation and Hygiene, Hygiene promotion. Достъпно от http://www.unicef.org/wash/index_43107.html

УНИЦЕФ. Fast Facts and Figures About hand washing. Достъпно от http://www.unicef.org/india/reallives_6533.htm

УНИЦЕФ, (2011). Световен ден на миенето на ръце, 15 октомври. Достъпно от http://www.globalhand washingday.org/

Water Supply and Sanitation Collaborative Council (WSSCC), (2012). Water Supply and Sanitation. Достъпно от http://www.wsscc.org/

СЗО (2008). Световен ден на миенето на ръце. Достъпно от www.who.int/gpsc/events/2008/Global_Handwashing_Day_Planners_Guide.pdf

УНИЦЕФ, (2012). State of the World’s Children. Достъпно от http://www.unicef.org/sowc/index_61804.html

Модул B4

Санитария в училищата

Автори: Claudia Wendland, Диана Искрева

Обобщение

WASH в училищата се състои от безопасна вода, устойчива санитария и хигиенично поведение в училищата. В много училища, особено в селските региони, липсва адекватна питейна вода, санитария и съоръжения за миене на ръце, което представлява риск за общественото здраве. Способността на децата да учат може да бъде повлияна от липсата на адекватни водоснабдителни, санитарни и хигиенни (WASH) условия по различни начини: те включват заболявания, свързани с диария, и *хелминтни* инфекции.

Обяснени са различни видове тоалетни, тъй като тоалетните с вода и тези със септична яма не са единствените технологични решения. Основните критерии за приемане на училищните тоалетни от учениците са чистотата, липсата на лоша миризма и възможността за затварящи се кабинки.

Добре известно е, че експлоатацията и поддръжката са предизвикателство във всяко училище, дори ако инфраструктурата е адекватна. Ето защо този модул повишава осведомеността за важността на канализацията в училищата, подходящите решения и за това в каква посока да се предприемат действия.

Цели

Учениците разбират важността на WASH в училищата, връзката им със здравето и околната среда, как да се прекъсне табуто и да се говори за училищната санитария и обсъждат свързаните с това проблеми Читателят знае как да започне действия за подобряването на ситуацията с WASH в училището си, ако това е необходимо.

Ключови думи и термини

WASH, училищна санитария, хигиена**,** обществено здраве**,** патогени.

Подготовка

Създаване на добра и открита атмосфера:
Санитарията в училищата е много важна, но на пръв поглед не е много привлекателна тема. За много хора, както и за учениците, е табу да се говори за тоалетните.
Ето защо е много важно да се създаде много добра и открита атмосфера, така че учениците да се чувстват свободни открито да говорят за мнението и нагласите си, за да се постигнат полезни резултати в този модул.

Санитария в училищата

Увод

Оценено е, че 88% от заболяванията, свързани с диария, са причинени от небезопасни условия на WASH. В много училища, по-конкретно тези в селските региони, често липсва адекватна питейна вода, санитария и съоръжения за миене на ръце. Аспектът WASH в училищата много често се пренебрегва и не е приоритетен в много общини, макар че училищната среда е област, в която болестите лесно се разпространяват поради интензивния личен контакт.
Семействата трябва да носят бремето на заболяванията на децата си поради неадекватните условия на WASH в училищата. В обобщение, осигуряването на адекватни WASH в училищата и правилна експлоатация и поддръжка водят до редица ползи (СЗО, 2009):

- Намалява се бремето на заболяванията сред децата, персонала и техните семейства;
- Здравите деца в здравословна среда учат по-ефективно:
- Може да има по-голямо равенство между половете по отношение на достъпа до образование и посрещане на нуждите, свързани с хигиената;
- Създават се образователни възможности за насърчаване на безопасна среда у дома и в общността;
- Децата в училищата могат да се учат и да практикуват положително хигиенично поведение през целия живот.

На 5-та конференция на министрите на околната среда и здравеопазването в Парма, Италия, 2010, 53 държави от европейския, кавказкия и централно-азиатския регион приемат декларация на министрите с ясни цели и ангажименти, подобряваща прилагането програми за опазване на околната среда за деца, за да подобрят ситуацията на хигиената и канализацията в училища и детски градини, наред с другото.

1. Исторически данни за санитарията

Човечеството е обръщало внимание на значението на безопасното събиране и третиране на човешките и животински екскременти за опазване на общественото и индивидуалното здраве. Първите хигиенични тоалетни датират от античността (вижте картините по-долу).

Каменна тоалетна, открита в къща от 8-ми век пр.н.е. в Града на Давид, Йерусалим.
Източник:
http://en.wikipedia.org/wiki/City_of_David

Римски обществени тоалетни, Остия Антика .
Source: http://en.wikipedia.org/wiki/Ostia_Antica

Можем да научим за значимостта на тоалетната и здравословното поведение от музеите на тоалетната в Индия и Германия, например. За вас може да е интересно да научите, че технологично най-сложната тоалетна е била построена за космически кораби. „Съюз" има на борда си тоалетна още от зората на космонавтиката - от 1967 г. През 2008 г. Русия продава на НАСА технологията за нуждите на международната Космическа станция за 19 млн. долара. Системата рециклира урината до питейна вода.

В някои страни има стриктни правила, които определят специфично поведение за опазване на общественото и индивидуалното здраве. В Индия лявата ръка е мръсната ръка, а дясната - чистата. В Япония е абсолютно забранено да се духа носът на обществено място, а ръцете трябва да се измиват основно веднага след това.

2. Различни видове тоалетни

2.1. Тоалетни с казанче с вода

Тоалетна с вода: Стандартната тоалетна е тоалетната с казанче, която се изплаква с различни количества вода. Обикновено тоалетните използват до 10 литра на изплакване, а новите водоспестяващи тоалетни използват само 3-5 литра. Тоалетните, които използват по-малко вода - само един литър на изплакване, представляват вакуумни системи, които може би сте виждали в самолетите или модерните влакове.

Вакуумна тоалетна, която използва само един литър вода на изплакване

Има много хора, също специалисти по водата, които критикуват факта, че хората отмиват екскрементите си с питейна вода с високо качество, която изисква много усилия за пречистване на отпадъчната вода след това, за да може тя да се зауства в околната среда. Ето защо има известно развитие към модерните безводни или сухи тоалетни. За повече подробна информация, вижте модул Б5.

2.2. Тоалетни със септична яма

Може би сте запознати с традиционните тоалетни със септична яма, които не използват никаква вода за отмиване. Те се използват в области, в които няма надеждно водоснабдване, и обикновено са разположени далеч в градината, защото често миришат зле. Те трудно се поддържат хигиенични и могат да замърсят подпочвените води с екскрементни вещества в случай на високо ниво на подпочвените води, тъй като екскрементите често не се събират и преработват безопасно.

Традиционна тоалетна със септична яма

2.3. Компостни тоалетни

Една компостна тоалетна не използва никаква вода за отмиване. Това е суха тоалетна система, в която човешките екскременти се разграждат биологично чрез аеробни компостни бактерии. Човешките екскременти често се смесват с дървени стърготини или талаш, за да се поддържа биологичният аеробен процес, да се абсорбират течностите и да се намали миризмата. Затова тоалетните могат да се поставят и вътре. Компостните тоалетни се използват като алтернатива на тоалетните с вода в условия, в които няма надеждно водоснабдяване или съоръжение за пречистване на отпадъчните води, или за да уловят хранителните вещества в човешките екскременти. Произведеният компост може да се използва в градинарството или в земеделието.

Компостна тоалетна във Финландия (Снимка Kati Hinkkanen)

2.4. Тоалетни с отделяне на урината

Разработени са модерни тоалетни с отделяне на урината, за да могат урината и фекалната материя да се събират поотделно. Също така има сухи тоалетни с отделяне на урината, което гарантира, че тоалетната не мирише и че освен това може да се прилага в закрити помещения (за разлика от тоалетната със септична яма). Вместо да използват вода за отмиване, тези тоалетни се „изплакват" със сух материал, като пепел, почва или дървени стърготини, за да се предотврати миризмата.
Урината съдържа висока концентрация на хранителни вещества, като например азот и фосфор, и може да служи за тор в селското стопанство. Фекалната материя се събира под тоалетната в камера и се съхранява и третира след компостиране след това.

От 2002 г. са построени много демонстрационни модели за модерна устойчива суха канализация като сухи разделни тоалетни (UDDT или Екосан) за домакинства, училища и кметства в паневропейските държави. UDDT са въведени в частност в райони, в които липсват централизирани водопроводни и/или канализационни системи. За домакинствата се използват най-вече модели със седалки, а за обществени

места - модели с клекала. Насоките на СЗО за безопасно използване на човешки екскременти в селското стопанство (2006) се прилагат при третирането на и безопасната повторна употреба на разделената урина и фекалии.

Тоалетна с разделяне на урината с изплакване с вода

"Изплакване" на тоалетната след използване при суха тоалетна с разделяне на урината (UDDT) в Украйна

За училищата в Армения, Молдова, Русия, Украйна, Киргизстан, Таджикистан или Грузия, са построени много UDDT тоалетни, свързани с училището или в двора му. Урината се съхранява в продължение на 6 месеца в резервоари и според СЗО е безопасна за употреба като тор в селското стопанство; покритите и сухи фекалии се съхраняват в продължение на поне една година и се използват като подобрител на почвата. Водата от измиване в училищата се оттича и третира с обикновен пясъчен филтър. Повече от 10 години Ecosan доказва, че тази система работи добре и е значително подобрение за околната среда, за достойнството на потребителите и техния комфорт, по-конкретно в области със студени зими и за училища и детски градини, моля, вижте информацията в WECF (2009).

Външен изглед на UDDT съоръжение, прикрепено към училище

Вътрешен изглед на кабина на UDDT

3. Санитария и хигиена в училищата

Предоставянето на адекватни санитарни условия и прилагането на хигиенни практики са предизвикателства в много училища. СЗО (2009) разработва насоки относно WASH в училищата, особено за евтините условия, които са подходящи за прилагане и в селските райони на паневропейския регион. Тези насоки са обобщени по-долу.

Хардуерът (инсталациите) е важен, но софтуерът (експлоатацията и поддръжката, обучението) също е важно за доброто приемане. Проучванията показват, че за учениците технологията на тоалетната не е важна, а ключовите критерии са: чистота, липса на миризма и възможност за затварящи се кабинки.

3.1. Училищни тоалетни

Според СЗО (2009), тоалетните трябва да бъдат достатъчни, достъпни, индивидуални, сигурни, чисти и подходящи в културно отношение. Броят на тоалетните зависи, разбира се, от размера на училището. Препоръчително е да има една тоалетна на 25 момичета и една за членовете на персонала от женски пол и една тоалетна плюс един писоар на 50 момчета и една за членовете на персонала от мъжки пол. Тоалетните за момичетата и момчетата трябва да бъдат разделени.

Разделени тоалетни съоръжения за момчета и момичета

За да се осигури сигурността и уединението, тоалетните трябва да бъдат разположени внимателно след обсъждане и избор от учениците и персонала. Те трябва да бъдат лесно достъпни и безопасни. Всяка тоалетна кабинка трябва да бъде отделена от другите и да се заключва отвътре, но да бъде оставяна отключена, когато не се използва.

Особено за по-големите момичета въпросът за уединеността и сигурността е важна, за да могат те да ходят на училище, докато са в менструация. Трябва да бъде осигурено кошче за отпадъци, което трябва да се изпразва редовно от почистващия персонал.

Безводни писоари на различна височина за момчета

Тоалетните трябва да се почистват, когато са мръсни и най-малко веднъж дневно. Трябва да има списък за почистване и обучен персонал, който да прави почистването и поддръжката.

3.2. Хигиена

В училището трябва да има достатъчен брой точни на водоснабдяване и съоръжения за миене на ръце (оборудвани със сапун), така че да позволяват удобен достъп и използване на водата за пиене, лична хигиена, почистване и, ако е необходимо, за приготвяне на храна и пране. Тоалетните трябва да имат наблизо съоръжения за миене на ръце.

Основните хигиенни мерки, предприемани от персонала и учениците, не трябва да се компрометира с липса на вода или сапун или липса на достъп до съоръжения за миене на ръце. Ако е възможно, всичката вода, предоставяне на училището, трябва да бъде с качеството на питейна вода.

Образованието за хигиената трябва да бъде част от учебния план на училището и сред персонала и учениците трябва системно да се насърчава хигиенното поведение. Един от важните навици е миенето на ръцете в критични моменти, особено след използване на тоалетна и преди хранене. Учителите и другият персонал и тяхното поведение оказва силно влияние върху поведението на учениците и те трябва да бъдат положителни модели за подражание.

Почистващият персонал е много важен

3.3. Клубове по WASH

Клубове по WASH (или клуб по канализация, клуб по здравеопазване, клуб по околна среда или клуб по Екосан) са комитети, създадени в училищата, състоящи се от ученици, които се срещат редовно, за да повишават осведомеността по проблемите на WASH в училищата и да разработват планове и действия за непрекъснатото подобряване на ситуацията с WASH в училището. За предпочитане членовете са от различни класове и възрасти, за да се гарантира устойчивостта във времето и се поддържат от учител. Клубът по WASH може да обучава връстниците си по въпросите на хигиената, може да променя отношението на учениците към проблемите на WASH, може да предлага идеи за това как да се подобри работата и поддръжката на ситуацията с WASH, откъде да се взема сапун и тоалетна хартия. Клубът по WASH може да има специална отговорност редовно да докладва пряко на директора на училището за ситуацията с WASH.

Примери за дейности, извършвани от училищен клуб по WASH (конкурс за ден на тоалетната, информация за тоалетните)

4. Въпроси и упражнения

- От кога датират първите тоалетни?
- Защо е важна училищната санитария?
- Кога е Световният ден на тоалетната на ООН?

Оценяване и обсъждане на съществуващите условия в училищните тоалетни

- *(Специална бележка за учителя): Обърнете внимание на това, че разговорите по темата за санитарията все още са табу.*
- *Създайте добра открита атмосфера с учениците, за да постигнете добри резултати.* Отидете заедно в училищната тоалетна и направете проверка на място. Използвайте формуляра за оценка на качеството в Модул A7 и можете да добавите конкретни въпроси и коментари, които са важни за вас.

Направете проучване сред съучениците си и използвайте въпросника в Модул A8!

Обобщете резултатите и ги обсъдете с учителя, директора на училището и родителите, какво трябва да се промени?

Създайте клуб по WASH в училището

Инициирайте създаването на клуб по WASH в училището и подкрепяйте учениците в техните дейности.

Дейности, свързани с Плана за безопасност на водата и санитарията

- Обсъдете дали училищата и други обществени институции осигуряват подходящи хигиенни съоръжения.
- Обсъдете къде в местната околна среда могат да се разпространяват патогени. Какви са причините за това и как може да бъде подобрена ситуацията?
- Какви действия биха могли да предприемат учениците с цел да се повиши осведомеността за значението на санитарията?
- Какви действия могат да предприемат учениците, за да се подобрят санитарните условия в училището?

5. Препратки и допълнителна литература

UNECE/СЗО (2010) Декларация от Парма. Достъпно от http://www.wecf.eu/download/2010/03/parma_eh_conf_edoc05-1rev2.pdf

УНИЦЕФ, (2011), Световен ден на миенето на ръце, 15 октомври. Достъпно от http://www.globalhandwashingday.org/

УНИЦЕФ, (2012). State of the World's Children. http://www.unicef.org/sowc/index_61804.html

УНИЦЕФ (2011) WASH in Schools Monitoring Package. Достъпно от http://www.unicef.org/wash/files/WASH_in_Schools_Monitoring_Package_English.pdf

Water Supply and Sanitation Collaborative Council (WSSCC), (2012). Water Supply and Sanitation. Достъпно от http://www.wsscc.org/

WECF (2009) Sustainable and Safe School Sanitation. Достъпно от http://www.wecf.eu/download/2009/wecf_school_sanitation_english.pdf

СЗО (2009) Water, Sanitation and Hygiene Standards for Schools in Low-costs Settings. Достъпно от http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wash_standards_school.pdf

Модул B5

Лична хигиена за младите хора

Автори: Хана Гунаросон, Наташа Доковска Спировска

Обобщение

Когато децата достигнат пубертета и телата им се променят, хигиенните им навици също трябва да се променят. Повече от половината население на света има менструация в някакъв момент от живота си, и липсата на управление на менструалната хигиена (УМХ) влияе върху достъпа на жените и момичетата до образование и публично участие. Тази глава дискутира негативното влияние от стигматизацията и липсата на адекватно УМХ. Тя дава насоки как момичетата и момчетата да бъдат включени в нормализирането на менструацията и излага най-добрите практики за лични хигиена при момичета и момчета.

Цели

Целта на този модул е да разшири знанията на момичетата и момчетата относно менструалната хигиена, да превъзмогне съществуващите табута по темата, да повиши осведомеността относно нуждата и ползата от отделни училищни тоалетни за момичета и момчета; колко е важно умивалните да имат чиста вода и сапун, а тоалетните за момичета да имат място за изхвърляне на санитарни продукти; да се мобилизира училищния персонал и местните власти за осигуряване на адекватно УМХ в училище.

Ключови думи и термини

Менструация, управление на менструалната хигиена, УМХ, табу, санитарни продукти, чисти тоалетни съоръжения, цикъл, менструален цикъл

Материал	Подготовка
Флипчарт и маркери	
Санитарни продукти (превръзки, тампони, салфетки, менструална чашка)	
Формуляри за оценяване на риска при училищни тоалетни и умивални.	Подготвяне на копия от Компендиум част А формуляр А7-з и А7-и
Въпросници за учениците	Адаптиране на А8-г, с включени въпроси за УМХ

Лична хигиена за младите хора

Увод

Всекидневната лична хигиена се състои от миене на ръце (вижте Модул B3), поддържането на тялото чисто, миенето на зъбите и покриването на устата при кашляне. Когато навлизат в юношеска възраст,телата на децата се променят и за да бъдат здрави, личните им хигиенни навици също трябва да се променят. Важен аспект от личната хигиена е управлението на менструалната хигиена. Макар че живеем в 21ви век, все още има много жени и момичета по цял свят, които се сблъскват с проблеми по време на менструалния си цикъл. Много момичета се притесняват и не знаят как най-добре да се справят с менструацията си, нито с кого да разговарят, понеже се срамуват от месечния си цикъл. Менструацията често се счита за табу и тема, за която не трябва да се говори открито. В някои общности, жените и момичетата с менструация са принудени да бъдат невидими. Също така, момичетата често са тормозени от момчетата, например в училище. Здравословните проблеми, причинени от лоша хигиена по време на менструация, липса на санитарни условия, липса на достъпни санитарни продукти, могат да принудят момичетата с менструация да напуснат училище, временно или постоянно. Неадекватното управление на менструалната хигиена влияе негативно на правото на образование на момичетата. Подобряването на санитарните условия може да има огромен положителен ефект върху живота на момичетата и жените.

1. Пубертет

Пубертетът е, когато телата на момчетата и момичетата започват да се променят и да се развиват в телата на възрастни хора. Тази промяна се дължи на допълнителното количество химикали, наречени хормони, които се произвеждат от тялото. Всеки преживява пубертета по различен начин; това може да бъде трудно време, докато тялото се променя. През този период момичетата и момчетата може да имат необясними промени в настроението, да се чувстват депресирани понякога и да имате ниско самочувствие. Момичетата обикновено достигат пубертета, когато са на 8-16 години, докато момчетата го достигат малко по-късно, когато са на 12-16 години.

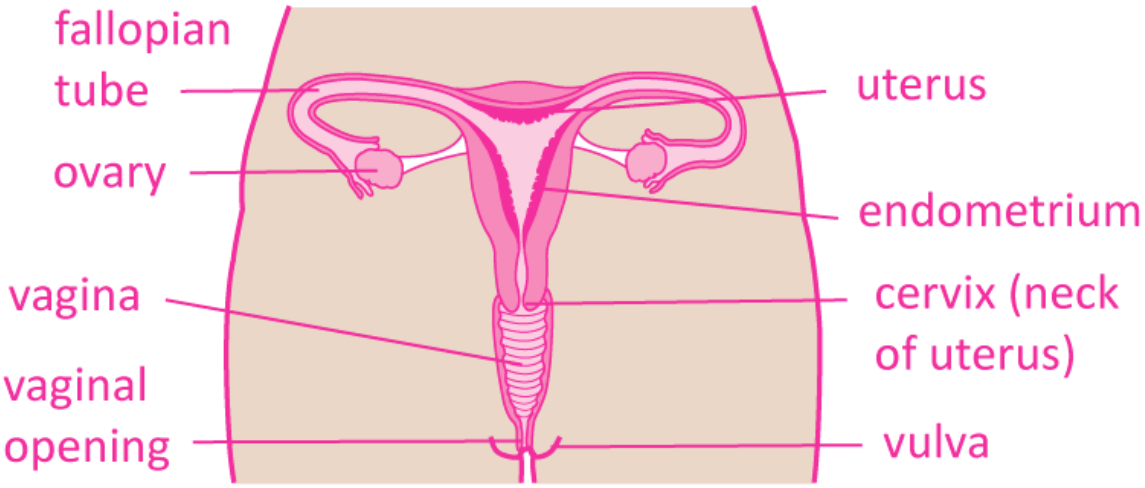
Промени в момчетата	Промени в момичетата
• Гръдния кош се разширява, както и раменете, мускулите стават по-големи и силни, гърдите леко се развиват • Пенисът и тестисите започват да растат • Започват еякулациите — момчетата започват да получават “мокри сънища”, докато спят • Гласът става “неравен” и се задълбочава • Момчетата наддават тегло и порастват на височина • Появява се окосмяване по лицето и тялото (мишници, срамна област, мустаци, брада или бакенбарди)	• Гърдите започват да се развиват • Момичетата наддават тегло главно на бедрата • Започва менструацията - момичетата трябва да започнат да се справят с кръвотечението. • Телата стават по-закръглени и бедрените кости се разширяват • Пораства окосмяване на срамната област и под мишниците • Мускулите стават по-големи и по-силни, но не си личат толкова много, колкото мускулите на момчетата

Фигура 1: Какви са промените, които се случват в момичетата и момчетата през пубертета?[1]
Източник: адаптирано от SPLASH, (2015) Набор с инструменти за управление на менструалната хигиена

[1] SPLASH, (2015) Набор с инструменти за управление на менструалната хигиена, стр. 2

Някои факти за менструацията

Менструацията (също така наричана “цикъл” или “мензис”) е ежемесечно кръвотечение от матката през вагината. Момичетата получават първата си менструация през пубертета си, когато са на около 10-14 години. Тя се случва веднъж в месеца, докато достигнат менопаузата. Менопаузата е, когато цикълът на една жена спре, което означава, че тя вече няма да бъде плодовита и няма да може да забременее по естествен път (на възраст от края на четвъртото до средата на петото десетилетие).

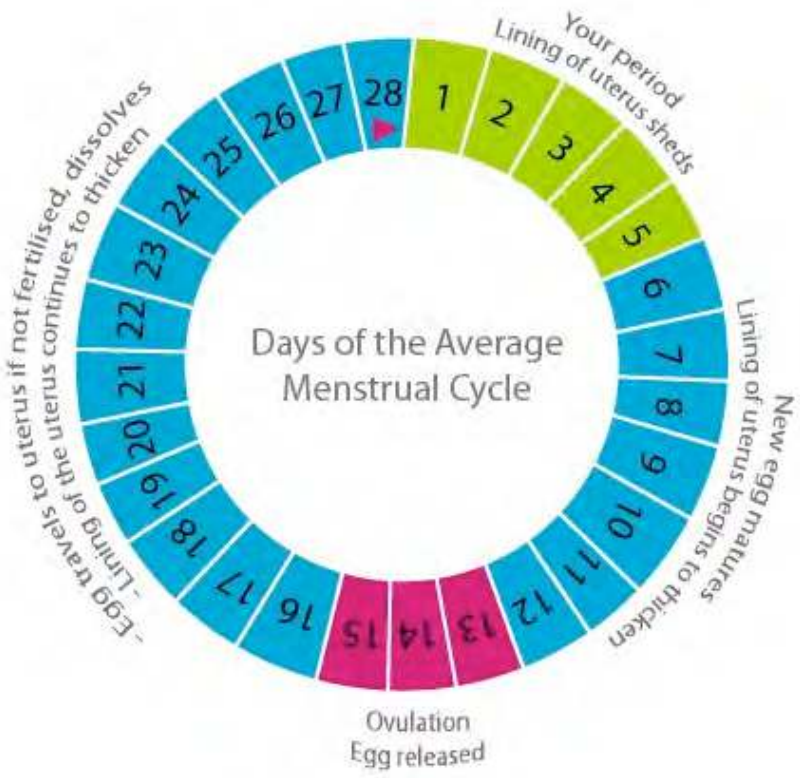


Фигура 2: Илюстрация на женската репродуктивна система
Източник: Rubycup. Достъпно от http://rubycup.com/all-about-your-period

Менструалният цикъл (виж фиг. 3) е времето между първия ден на менструацията на една жена до първия ден от следващата. Най-често срещаната дължина на менструалния цикъл е 21-35 дни, а средният - 28 дни. В първата част на цикъла, нивата на естроген се повишават, като карат лигавицата на матката да нараства и да уплътнява. Едновременно с това в яйчниците започва да узрява яйцеклетка и около средата на менструалния цикъл (около ден 14) яйцеклетката напуска яйчника. Това е процесът, който се нарича овулация. След това яйцеклетката преминава през фалопиевата тръба в матката (виж фиг. 2). Ако яйцеклетката бъде оплодена от сперматозоид и се прикрепи към маточната стена, жената забременява. Ако яйцеклетката не бъде оплодена, тя ще се разпадне и удебелената лигавица на матката ще се излющи, като причини течението на менструална кръв.[2]Кървенето обикновено трае 2-7 дни и се губят около 5-12 супени лъжици кръв през този период.[3]През първите години менструалните цикли на момичетата обикновено са нередовни.

Предменструалния синдром (ПМС) се случва в края на всеки менструален цикъл (виж фиг. 3, след овулация) и се дължи на промяна в хормоналните нива.[4] Симптомите на ПМС може да включват задържане на течности, подуване и болки в гърдите, промени в настроението, болка ("спазми"), както и акне.[5]ПМС е различен при всяка жена или момиче. Докато някои имат ПМС за две седмици, други имат само няколко дни или нямат изобщо. Някои може да се чувстват потиснати и подвластни на емоциите си, а други може да имат болезнени спазми (или и двете). Симптомите ви може да варират от цикъл на цикъл. Много момичета отсъстват от училище, защото изпитват болка и физически дискомфорт. Има начини за облекчаване на болката с прилагане на топлина в долната част на корема (с ръка или бутилка с топла вода), здравословно хранене (избягване на много сол, захар, алкохол и кофеин), упражнения и практики за релаксация (йога).[6]

[2] Женско здраве, (2014) Списък с факти за менструацията и менструационния цикъл.
[3] NHS, (2016) Цикли.
[4] House et al, (2012), стр. 212.
[5] House et al, (2012), стр. 33.
[6] EEHYC, (2015) Much Hygiene, стр. 7.



Фигура 3: Стандартен менструален цикъл
Източник: New Health Advisor. Наличен от http://www.newhealthadvisor.com/Short-Menstrual-Cycle.html

2. Вярвания, митове, табу и стигма за менструацията

В много култури по света е табу да се говори за менструацията, въпреки че тя се случва на повече от половината световно население. Почти всички култури имат някакви вярвания, митове и табута, свързани с менструацията. Те включват неписани правила и социални норми за менструацията и жените с менструация. Например, в някои култури на жените и момичетата се казва, че по време на техния менструален цикъл не трябва да се къпят (или ще станат безплодни), да докосват крава (или ще станат безплодни), да поглеждат в огледало (или то ще загуби яркостта си) или да докосват растение (или то ще умре).[7] Макар че тампоните и менструалните чашки могат да разкъсат химена, те никога няма да доведат до това да загубите девствеността си, тъй като това изисква полов акт.

Поради много културни и/или религиозни заблуди, митове, суеверия и табута по отношение на менструалната кръв и хигиена, жените и момичетата понякога се смятат за "нечисти" по време на менструация. Това може да има опустошителни последици за жените и момичетата, върху движението на които тяхното семейство или общество може да налага контрол.

Табуто и стигматизацията (напр. осъждането или демонстрирането на неодобрение) има огромно лично въздействие върху жените и момичетата. Скъпите санитарни продукти, липсата на вода, сапун, кофи за отпадъци и отделни кабинки в тоалетните, означават че момичетата не могат да сменят превръзките и тампоните си толкова често, колкото трябва или им се иска. Това понякога причинява миризма и петна от кръв по дрехите. Тормоза над момичетата за такива петна от кръв (причинени от фактори извън техния контрол) причинява психологичен стрес и може да доведе до пропускане на училище.[8]

[7] House et al, (2012), стр. 25.
[8] SSWM (N/A) Управление на менструалната хигиена.

Потискането и стигматизирането на жените единствено поради менструацията им има огромно въздействие в по-голям мащаб. Означава, че обществото дава нисък приоритет и финансиране на намирането на решения за УМХ. Означава и че необходимости като тампони може да се облагат с по-висок данък и да са по-скъпи само защото хората, които взимат решения (а повечето от тях са мъже) си смятат за "луксозни стоки." Стигмата около менструацията нарушава правата на момичетата и жените на човешко достойнство, липса на дискриминация, свобода от нехуманно и унизително отношение, равнопоставеност, здраве, лично пространство и телесна неприкосновеност.[9]Първата стъпка към премахването на стигмата върху жените с менструация е да прекратим мълчанието и да ги оставим да споделят нуждите си от по-добра менструална хигиена.[10]

3. Лична хигиена за момичета

3.1. Управление на менструалната хигиена (УМХ)

Кутия 1 - Определение за УМХ

"Жените и подрастващите момичета използват чист материал, който абсорбира или събира менструалната кръв, и този материал може да се сменя насаме толкова често, колкото е необходимо по време на менструацията. УМХ също така включва използването на сапун и вода за измиване на тялото, както е необходимо, и разполагането с достъп до съоръжения за изхвърляне на използваните материали за управление на менструацията."[11]

Жените и момичетата съставляват 50% или повече от потребителите на WASH услугите (вода, канализация и хигиена) и са действителните (*de facto*) лица, които управляват водата и канализацията по места по цял свят. Жените са в менструация средно по 3000 дни в целия си живот. И все пак, услугите, свързани с вода, хигиена и канализация често пренебрегват нуждите на половината от световното население.[12]
Около 52% от женското население е в репродуктивна възраст и по-голямата част от него е в менструация всеки месец. Въпреки това, по-голямата част от тях, особено момичетата в училище и работещите жени (които използват обществени институции), нямат достъп до чисти, индивидуални и безопасни санитарни съоръжения. Това означава, че те нямат пространство, в което могат да сменят превръзките или тампоните си, нито място, на което да измият ръцете си.

Глобалните тенденции, особено в селските райони, показват че липсата на адекватно управление на менструалната хигиена влияе върху участието на момичетата в училище. Понякога ефектът е толкова отрицателен, че води до напускане на училище от момичетата в по-големите класове от начално и средно образование.[13]Такава неблагоприятна училищна среда нарушава правото на лична неприкосновеност, достъп до вода и хигиенни условия на ученичките и учителките.[14] В следствие на това, заради недостатъчно УМХ, момичетата и жените изостават в обществото, като се нарушава възможността им за равенство чрез възможност и участие в обществения живот, както е защитен от Конвенцията за премахване на всички форми на дискриминация по отношение на жените (CEDAW).[15]

[9] *Ibid.*
[10] House et al, (2012), стр. 8.
[11] Sommer, Marni, Emily Vasquez, Nancy Worthington and Murat Sahin (2013) WASH in Schools Empowers Girls' Education: Proceedings of the Menstrual Hygiene Management in Schools Virtual Conference 2012, Детски фонд на Организацията на обединените нации и Университета Колумбия, Ню Йорк.
[12] Patkar, Archana. (2011) Preparatory Input on MHM for End Group.
[13] SSWM (N/A) Управление на менструалната хигиена.
[14] SSWM, (N/A) Правото на вода и канализация.
[15] CEDAW, (1997) Обща препоръка № 23, параграф 7.

Обикновено има голяма разлика между УМХ в градските и селските училища, особено в държави с по-нисък доход. Докато училищата в градовете може да имат отделни санитарни възли (с вода, сапун и кофи за отпадъци) за момичета и момчета, в селските училище дори може да няма вода за миене на ръцете. Това означава, че момичетата в селските райони срещат повече проблеми от тези, които живеят в града.

CEDAW наскоро признава, че жените и момичетата в селските региони изпитват още по-голяма дискриминация на техните права на човека, отколкото тези в градовете. За да се намали рискът от влошаване на здравето, както и разстоянията, които се извървяват, за да се намери уединение и тоалетни съоръжения, CEDAW препоръчва жените и момичетата от селските региони да имат предоставен "физически и икономически достъп до канализация".[16]Всички държави, които са страни и са ратифицирали CEDAW, имат положителното задължение да гарантират, че жените от селските региони имат достъп до основни услуги и стоки, като например дамски превръзки, за да гарантират, че имат адекватна канализация и хигиена.[17]Това задължение също така се простира до равното право на образование на момичетата и налага задължение на ратифициралите страни да гарантират, че "училищата в селските региони имат адекватни водни съоръжения и отделни, безопасни, защитени тоалетни за момичета и предлагат хигиенно образование и ресурси за менструалната хигиена, със специален фокус върху момичета с увреждания."[18]

Кутия 2 - Как може да използвате Конвенцията за премахване на всички форми на дискриминация по отношение на жените (CEDAW)

Работите ли с вашите училищни и общински власти за подобряването на УМХ условията във вашето училище? Отидете на **www.un.org/en/member-states/index.html**за да видите дали вашата държава е ратифицирала CEDAW. Ако е, можете да се позовете на задълженията на държавата по CEDAW. Заявете им, че лошото УМХ е нарушение на правата на момичетата на образование. Имайте предвид обаче, че препоръките на CEDAW не за законово обвързващи, а съществуват за да дават насоки на страните-членки в интерпретирането на Конвенцията.

ЮНЕСКО включва допълнителни системни фактори, които оказват положително влияние върху управлението на менструалната хигиена (УМХ)[19]:

Фигура 4: Фактори, влияещи положително върху управлението на менструацията

[16] CEDAW, (2016) Обща препоръка 34: Права на жените в селските региони. ООН Док CEDAW/C/GC/34, параграф 83.
[17] CEDAW, (2016), параграф 85 (б).
[18] CEDAW, (2016), параграф 34 (з).
[19] ЮНЕСКО, (2014) Брошура 9: Образование за пубертета и управление на менструалната хигиена, стр. 32

Подкрепа и политика – гражданското общество трябва да подкрепя местните, национални и международни власти да прилагат добри политики относно УМХ. Политиките трябва да работят за премахването на стигмата на менструацията и да я направят по-видима за обществата ни. Политиките трябва да предлагат по-достъпни и устойчиви решения, както и особена помощ в селските райони.[20]

Информирани и спокойни специалисти – важно е учителите и здравните работници да могат да говорят за менструацията по информиран, достъпен и спокоен начин и с момичетата, и с момчетата. За да може УМХ да бъде включено във фазите на планиране и изграждане на усилията, полагани за вода и канализация, е важно създателите на проекта да са наясно и да се консултират по въпроси, свързани с управлението на менструацията.[21]

Препращане и достъп до здравни услуги – училищата имат нужда от силна система за препращане за въпроси, които те не могат да разрешат сами. Системата за препращане трябва да включва доставчици на здравни услуги, служби за закрила на детето и групи за обществено подпомагане.[22]

Положителни социални норми - нужна е промяна в начина, по който обществото се отнася към менструацията; тя трябва да се третира положително и с по-голямо разбиране, вместо като нещо срамно или табу. В крайна сметка, повече от половината от населението на света в някакъв момент от жизнения си цикъл ще има менструация. Ние трябва да разбием митовете и погрешните схващания, така че да можем да разработим добри обществени политики и практики около това.[23]

Ученички пред умивалните

3.2. Цели за устойчиво развитие и управление на менструална хигиена

През 2015 г., 193 страни-членки на Обединените нации се съгласиха на поставени цели "Целите за устойчиво развитие (SDG)" за елиминиране на бедността, защита на планетата и осигуряване на благоденствие за всички[24] (виж също така модул Б7). Целите за устойчиво развитие се състоят от 17 цели с изисквания и показатели за постигане на устойчиво развитие и равенство до 2030. Както е в живота, много въпроси се пресичат едновременно с няколко цели за устойчиво развитие. Това означава, че менструалното здраве не само е свързано с Цел за устойчиво развитие (SDG) 6, но също така засяга и SDG 3, 4, 5, 8 и 12. Следователно доброто УМХ е от съществено значение за постигането на Целите за устойчиво развитие.

[20] Ibid.
[21] *Ibid.*
[22] *Ibid.*
[23] *Ibid.*
[24] ООН, (2015) Исторически нов план за устойчиво развитие единодушно приет от 193 страни-членки на ООН.

Кутия 3 - Казуси на цели за устойчиво развитие

Опитайте се да свържете следните твърдения със засегнатите Цели за устойчиво развитие:

Ана живее в селска общност и ходи на селско училище, което няма отделни тоалетни за момичета и момчета.

Тоалетните нямат никакви кошчета за изхвърляне на санитарните отпадъци и почти никаква вода за миене на ръце.

Веднъж, докато е стояла права пред класа си, нейна съученичка забелязала, че тя има менструално петно на панталоните си. Всички се разсмели и тъй като Ана не си носела резервни дрехи, си тръгнала от училище по-рано.

Сега когато Ана е в цикъл, тя предпочита да си остане вкъщи, тъй като в училище няма къде да си смени превръзката и не иска отново да бъде засрамена пред съучениците си.

Менструалното ѝ течение е доста силно и понякога Руби не ходи на училище в продължение на цяла седмица. Заради всичката домакинска работа, която тя извършва вкъщи, ѝ е трудно да навакса с училищните дейности, които е изпуснала, докато е отсъствала.

Понеже семейството на Ана е бедно, тя не може винаги да си позволи превръзки или тампони и трябва понякога да ползва тоалетна хартия.

Учителката на Ана, Мая, използва контрацептиви, за да няма цикъл изобщо. Всичко това, защото няма чисти тоалетни в училище и тя не иска да изпуска работата си.

Приятелката на Ана, Ани получава тежки спазми в седмицата преди да ѝ дойде цикъла (ПМС), които болят толкова, че и се плаче. Учителят и съучениците ѝ момчета просто и казват "да се стегне".
Можете ли да се сетите за някакви практики за управление на менструалната хигиена, които могат да предотвратят тези ситуации?

Отговор: SDG 3(беж), SDG 4(вгдз), SDG 5(абавгдежз), SDG 6(абж), SDG 8(агдеж, SDG 12(е)

3.3. Практически съвети за УМХ

Лошата защита при менструация и неадекватните съоръжения за измиване могат да увеличат риска от развиване на инфекция. Тя също така увеличава риска от стигматизиране на момичетата заради

миризмата на менструалната кръв.[25] В допълнение към това, рискът от инфекции (включително инфекции, предавани по полов път) се повишава по време на менструалния период, тъй като шийката на матката е по-отворена от обикновено и кръвта, която съдържа бактерии, може да навлезе в матката.[26] Определени практики в по-вероятно да увеличат риска от инфекция, както може да се види в таблицата по-долу:

Практика	Риск за здравето	Превенция и добри практики
Нечисти дамски превръзки / санитарни материали	Бактериите могат да причинят локални инфекции или да се придвижат нагоре по вагината и да навлязат в матката.	Никога не използвайте нечисти санитарни продукти. Почиствайте дълбоко парцалите за многократна употреба, превръзките и менструалните чашки, след като цикълът приключи. Дръжте ги чисти, като ги увиете в кърпа или найлонова торбичка, когато не се използват.
Сменяне на превръзките рядко	Мокрите превръзки могат да причинят раздразнение, което може да причини инфекция, ако целостта кожата се наруши.	Сменяйте превръзките си редовно (на всеки 2-6 часа в зависимост от силата на течението). Това също така ще помогне да се избегнат петната по дрехите и миризмата.
Поставяне на нечист материал във вагината	Бактериите ще имат по-лесен достъп до шийката и матката.	Никога не поставяйте нечисти материали (тъкани, превръзка, кърпи, парцали и др.) вътре във вагината си. Поставяйте само чисти тампони или почистени менструални чашки.
Използване на силно абсорбиращи тампони по време на леко кървене	Синдром на токсичния шок (СТШ), който се причинява от щам на бактерии, които произвежда токсин в тялото ви. Симптомите на СТШ включват обрив, внезапна треска, замаяност, припадъци, мускулни болки, дезориентация, повръщане и диария.	Сменяйте тампоните редовно (на всеки 4-8 часа). Не използвайте тампони, когато имате само зацапване.
Забърсване отзад напред след уриниране и дефекация	Увеличава шансовете на бактерии (от ануса) да навлязат във вагината.	Винаги избърсвайте отпред назад.
Секс без предпазни средства	Възможен повишен риск от инфекции, предавани по полов път (включително предаването на ХИВ или Хепатит В), по време на менструация.	Винаги използвайте предпазни средства по време на полов акт, особено в дните непосредствено преди и по време на цикъла си.
Небезопасно изхвърляне на използвани санитарни материали или кръв	Рискът от инфектиране на други, особено с Хепатит В (ХИВ и други вируси на хепатита не оцеляват задълго извън тялото и представляват минимален риск, с изключение на случаите на пряк контакт с кръв, която точно е напуснала тялото).	Ако използвате превръзка за многократна употреба, я слагайте в найлонова торбичка, докато може да бъде изпрана и изсушена. Ако използвате превръзки, тампони или парцали за еднократна употреба, увивайте ги в хартия, за да направите чисто пакетче, и го пуснете в кошчето.

[25] SSWM (N/A) Управление на менструалната хигиена.
[26] House et al, (2012), стр. 36.

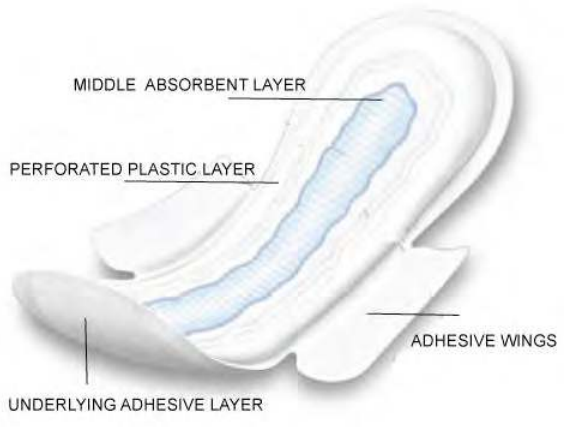
Често промиване (слагане на течност във вагината)	Може да улесни въвеждането на бактерии в матката.	Никога не използвайте дамски душ по време на цикъл. Измивайте външната страна на гениталиите си всеки ден с мек сапун и вода. Старайте се да не попада сапун във вагината, защото това може да повлияе на стойността на pH и да причини дразнене.
Липса на измиване на ръцете след смяна на санитарен материал	Може да улесни разпространението на инфекции, като например Хепатити B или млечница (гъбична инфекция).	Винаги измивайте ръцете си добре, преди и след като смените тампона, чашката, превръзката, парцала или кърпата си.

Фигура 5: Най-добри практики за избягване на потенциални рискове за здравето, причинени от лоша хигиена
Източник: House et al, (2012), стр. 34-35 (за колона 1&2), стр. (колона 3)

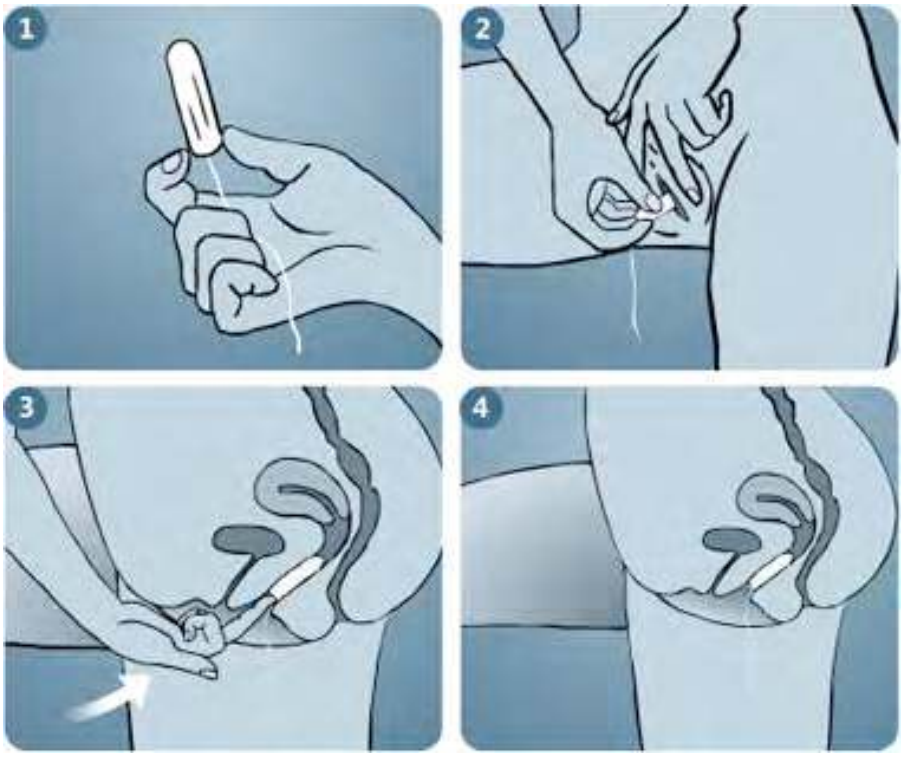
3.4. Женски санитарни продукти

Женските санитарни продукти абсорбират или събират кръвта по време на менструация. Вижте снимката по-долу за примери на санитарни продукти:

Фигура 6: Различни женски санитарни продукти
Източник: Juju cup. JuJu Menstrual Cup, (2013), Опции за женска хигиена, включително тампони, менструална чашка JuJu, превръзки за многократна и еднократна употреба. Достъпно от www.juju.com.au



Фигура 7: Превръзка за еднократна употреба с крилца
Източник: Glamcheck. Достъпно от http://www.glamcheck.com/fashion/2010/05/19/what-are-sanitary-pads-types/



Фигура 8: Как се поставя тампон
Източник: Menstrupedia. Достъпно от https://www.menstrupedia.com/articles/hygiene/how-tampon

Превръзки за еднократна употреба
С крилца или без крилца Те са ленти с подложка и абсорбиращ слой, който да попива кръвта; имат лепкава страна, която помага да се закрепват на място в бельото. Най-обичайните санитарни продукти Виж фиг. 6 и 7

Плюсове лесно се намират, лесно се използват, има различни размери (според силата на менструалното течение), понякога могат да се купуват на бройка.
Минуси не винаги се намират в отдалечените селски райони, генерират много отпадъци, не са добри за околната среда, често са скъпи.
Употреба отстранете защитния филм и залепете за вътрешната страна на бельото си.
УМХ за да се избегнат изтичането, миризмата и рискът от инфекции, превръзките трябва да се сменят на всеки 2-6 часа в зависимост от силата на течението ви.

Превръзка за многократна употреба Абсорбира менструалната кръв и е по-устойчив вариант на превръзките за еднократна употреба, тъй като всяка превръзка може да се използва, изпира и пак да се използва. Когато правите собствени превръзки от парцали, се предполага, че ще използвате 100% памучни тъкани (като стари кърпи, чаршафи, пижами, тениски, памучни ризи), коноп или всичко, което смятате, че е удобно, меко и нежно върху кожата ви.[27]Вижте фиг. 6.	**Плюсове -** щадящи околната среда, евтини ако си ги правите сами, генерират доходи (особено ако се произвеждат локално) **Минуси -** наличните в търговската мрежа са доста скъпи, трябва уединено място, където да се перат и простират, не винаги попиват достатъчно за дните с по-силно течение. **Употреба -** прикачете държача към бельото и поставете чиста превръзка. Превръзките без държач просто се поставят в бельото. **УМХ -** сменяйте редовно, особено ако течението е по-силно. Съхранявайте използваните превръзки в торбичка докато можете да ги изперете и изсушите. Мийте ръцете си преди и след като смените превръзката. Когато превръзките не се употребяват, дръжте ги в торбичка или увити в плат, за да не се цапат.
Тампони Абсорбират кръвта вътре във вагината, преди да напусне тялото. Направени са от мек памук и са с форма на цилиндър с връвчица. Раздуват се при излагане на влага. Имат различни размери и попивателна способност.	**Плюсове -** удобни, добър вариант за употреба при плуване или други спортове. Минуси - генерират много отпадъци, може да не са културно подходящи, необходими са УМХ съоръжения, може да се намират по-трудно (особено с апликатор). **Употреба -** вижте Фиг. 9 Не ги дръжте вътре твърде дълго, тъй като това може да причини раздразнение и заболявания (като СТШ - синдром на токсичния шок, споменат във фигура 6 по-горе). **УМХ -** има нужда от усамотено място, с достъпна вода и сапун, за смяна на тампона.Важно е да миете ръцете си старателно преди и след като смените тампона..
Менструална чашка Направени са от устойчив силикон и събират, а не абсорбират, менструалната кръв от вагината. Менструалните чашки са най-устойчивата алтернатива на санитарните продукти, тъй като могат да се използват многократно и са екологично и икономически съобразни.	**Плюсове -** за многократна употреба, лесни за почистване, еднократна покупка, може да издържи около 10 години, не може да доведе до СТШ, може да изкарате цял ден без нужда от смяна/изпразване. **Минуси -** не винаги е културно подходяща, има нужда от УМХ съоръжения, скъпа е, но излиза евтино в дългосрочен план. **Употреба –** вижте фиг. 10. Менструалната чашка не се поставя дълбоко във влагалището, както тампона, а се разполага по-близо до вагиналния отвор. Можете да използвате менструална чашка дори ако никога не сте имали сексуален контакт. Но ако химентът остане неразкъсан / неразтегнат, може да е препоръчително да използвате лубрикант, за да намалите дискомфорта при поставяне. **УМХ -** винаги мийте ръцете си старателно преди и след поставяне/изпразване на чашката. Трябва да се вади и почиства на всеки 4-10 часа в зависимост от силата на менструалното течение. За да я почистите по време на менструация, просто трябва да я изсипете в тоалетната, да я измиете с чиста вода и да я подсушите с хартия. След менструацията тя трябва да се почисти по-основно (например в кипяща вода).

[27] SPLASH, страница 19.

Парцали и парчета плат Абсорбират кръвта и са един от евтините варианти, тъй като рециклират стар плат.	**Плюсове -** евтини, за многократна употреба и може да се правят от стари парцали. **Минуси -** ако използваните парцали не са добре изпрани, може да станат нехигиенични, нужно е усамотено място за пране и сушене на парцалите **Употреба -** поставете парчето плат в бельото си, никога не го поставяйте във вагината. Използвайте дишащи материи (напр. памук), които попиват добре, не са прекалено груби (стара хавлия може да се увие с по-мек материал), тъмни на цвят (за да не се виждат петната) и се сушат лесно.[28] **УМХ -** Мийте ръцете си преди и след като смените превръзката. Винаги изпирайте старите парцали преди употреба. Съхранявайте като превръзките за многократна употреба.
Тоалетна хартия Абсорбира кръвта, лесно достъпна и евтина.	**Плюсове -** лесно се намира по магазините. **Минуси -** не е удобна, разпада се като се намокри, трудно се задържа на място. **Употреба -** поставете хартията/салфетката в бельото си, сменяйте на всеки 2 часа (според течението) за да избегнете появата на миризма и дразнене. **УМХ -** просто изхвърлете хартията в тоалетната, или я увийте с хартия за получаване на чисто пакетче и изхвърлете в кофата.

Фигура 9: Различни женски санитарни продукти; с упътване за УМХ, плюсове и минуси
Източник: Автора; House et al., стр. 65-73.

4. Лична хигиена за момчета

Личната хигиена на пениса също е много важна за момчетата. Ако препуциумът не се мие правилно, може да започне да се образува субстанция, подобна на сирене, наречена смегма. Тя действа като естествен лубрикант и се образува на главичката на пениса. Ако не се отмива, тя се натрупва под препуциума и започва да мирише, предизвиква развитие на бактерии и затруднява издърпването на препуциума. Това може да предизвика зачервяване и оток. Също така, ако областта между основата на пениса и тестисите не се мие редовно, може да се натрупа пот и да се образува силна миризма. Смегмата и миризмата се предотвратяват лесно със старателно измиване на главичката не пениса, като препуциума внимателно се издърпва назад; областта между основата на пениса и тестисите; областта между тестисите и ануса. Прекалено честото миене със силен сапун може да предизвика дразнене. Следователно, измиването веднъж на ден е достатъчно, като се използва мек сапун. [29]

[28] House et al, (2012), стр. 67.
[29] NHS, (2015) Как пениса да се поддържа чист. Достъпно от http://www.nhs.uk/Livewell/penis-health/Pages/how-to-wash-a-penis.aspx.

Ученици пред тоалетната

5. Международен ден на менструалната хигиена.

Денят на менструалната хигиена на 28 май е световен ежегоден ден за информираност по въпросите на УМХ. Денят цели да разбие табутата и да повиши осведомеността за значението на доброто УМХ за жени и подрастващи момичета по цял свят. Той е инициран от базираната в Германия неправителствена организация WASH United през 2014 г. Инициативата за Ден на менструалната хигиена е получил подкрепата на над 270 глобални партньори, които са решени да направят доброто менструално здраве и хигиена приоритет по света. 28 май е избран заради неговата символика, тъй като май е 5^{ият} месец от годината, а цикълът на повечето жени продължава средно по 5 дни всеки месец, а целият цикъл е приблизително 28 дни. Можете да прочетете повече по темата ида намерите идеи за дейности от други части на света на техния уебсайт: **menstrualhygieneday.org**

6. Въпроси и упражнения

Игра с въпросник за учениците (добавете въпроси, които смятате, че липсват):

- Какво обикновено се случва с едно момиче/момче по време на пубертета?
- Кога едно момиче/момче обикновено влиза в пубертета?
- На каква възраст момичетата обикновено получават първия си цикъл?
- Колко време трае обикновено менструалният цикъл?
- Колко дни трае обикновено периодът на кървене на менструалния цикъл?
- Какво правят менструалните санитарни продукти?
- Можете ли да загубите девствеността си с помощта на тампон или менструална чашка?
- Какви продукти можете да използвате, за да събирате или абсорбирате кръвта, когато сте в цикъл?
- Какво е ПМС (предменструален синдром)? Дайте няколко примера за ПМС.
- Как може да се прекрати стигматизирнето на менструацията?
- Какво е овулация?
- Щом една жена/момиче получи първия си цикъл, тя ще има цикъл, докато умре; вярно или невярно?
- Какво е менопауза?
- Какво е смегма, и защо се образува? Как се предотвратява появата на смегма?

Групови дискусии с момчета и момичета поотделно

- Като въведение, попитайте класа какво знаят за менструацията и менструалната хигиена. Запишете отговорите им на дъската. След презентацията, помолете класа да помогне докато обсъдите и коригирате отговорите на дъската. Кажете на класа дали твърдението е вярно, грешно или мит.
- За момичетата: донесете разнообразни женски санитарни продукти (мостри или снимки). Покажете ги така, че целия клас да ги види. След това разкажете за всеки, като използвате фигури от 5 до 9 да дефинирате как се употребяват и изхвърлят. Например: илюстрирайте как попива тампона, като поставите тампон в чаша с вода и като излеете оцветена с хранителна боя вода върху превръзка. За менструалната чашка, покажете различни техники на сгъване и как се измива и избърсва.[30]
- За момчетата: обсъдете нуждата от лична хигиена. Учителите (добре е ако има мъже-учители за такива дискусии) трябва да създадат отворена атмосфера с момчетата, така че да могат спокойно да обсъждат теми табу. Друг въпрос, който трябва да се повдигне, е повишаването на информацията за менструацията на момичетата, за да спрат да дразнят и притесняват съучеличките си. Ролевите игри са добър начин за да им отворите очите.

Интерактивна игра с обръщане на ролите

Използвайте казуса от фигура 5, но променете имената с момчешки, Ана на Александър, Мая на Стефан, Ани на Филип. Ще ви трябват трима доброволци от класа да играят Александър, Стефан и Филип, и 4-6 момичета да играят съучениците. Помолете доброволците да изиграят това, което им четете. След това прочетете историята с променените имена. След това, попитайте ученикът, който играе Александър как се чувства и кой сценарий му въздейства най-силно. След това попитайте и останалите от класа. Попитайте ги какво можеше да се направи по-различно, за да се подобри ситуацията.

Дейности, свързани с Плана за безопасност на водата и санитарните услуги

Вижте Модул A7з за "оценка на риска в училище или на публично място" и Модул A7-и за "оценка на риска на умивалните в училище". В допълнение, вижте чеклиста по-долу. Какво можете да отбележите за вашето училище:

- Повторете (или разширете) упражнението за Модул B3 когато децата отидат до училищната тоалетна.
  Дайте им да отговорят на следния чеклист (фиг. 11). Попитайте ги какво може да се подобри за да имат тоалетните в училище адекватно УМХ.
- Споделете резултата с училищния персонал, отговорните власти и общността (родителите)!
- Обсъдете и предприемете действия, които да водят до подобрение!

[30] Вижте: The Pistachio Project (2015) 6 начина на сгъване на менструална чашка

Налице ли са следните УМХ елементи?	✓ Да	✓ ⌐	Бележки / план и дата за превръщане на Не в Да!
Информационна програма за училищата и общността			
Местни и/или национални регламенти относно УМХ в училищата.			
Умивални за момичетата			
Вода и сапун в умивалните за момичетата			
Кофи за отпадъци за употребявани превръзки, които да се изпразват редовно			
Превръзки за спешни случаи на място, където момичетата знаят как да ги открият			
Учител или съветник, който да дава насоки, свързани с УМХ			
Обучение за УМХ за всички учители			
WASH клуб с УМХ дейности			
Разговори относно УМХ от местни медицински сестри или лекари по околната сред			
Менторство от по-големи момичета за по-млади момичета			
Брошура за пубертета за момчета и момичета			
Ръководни материали за учители			
Визуални материали (постери, снимки, клипове, диаграми) относно менструацията и пубертета			
Включване на менструацията и пубертета в преподаваните в класната стая предмети			
Добавете свои собствени идеи!			

Фигура 11: Контролен списък за УМХ в училищата
Източник: адаптиран от SPLASH, (2015) стр. 7

7. Текстови източници и допълнителна литература

AusAid, (2011) Menstrual Hygiene Management – Civil Society WASH learning Fund. Достъпно от http://www.susana.org/_resources/documents/default/2-1427-civilsocietywashlearnungfundmenstrual-hygiene2011.pdf

CEDAW, (1997) Обща препоръка № 23. Достъпно от http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/recommendations/recomm.htm

CEDAW, (2016) Обща препоръка 34: Права на жените в селските региони. UN Doc CEDAW/C/GC/34. Достъпно от http://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/1_Global/INT_CEDAW_GEC_7933_E.pdf

EEHYC, (2015) Hygiene Much. Достъпно от http://www.eehyc.org/publications/

House, S.; Mahon, T.; Cavill, S., (2012) Menstrual hygiene matters. Достъпно от http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/HOUSE%20et%20al.%202012%20Menstrual%20hygiene%20matters.pdf

JHR; Natasha Dokovska Spirovska; Mihail Kochubovski, (2016) Equitable access to water and sanitation in Skopje, Kumanovo and Veles. Достъпно от www.jhrmk.org

NHS, (2015) How to keep a penis clean. Достъпно от http://www.nhs.uk/Livewell/penis-health/Pages/how-to-wash-a-penis.aspx

NHS, (2016) Цикли. Достъпно от http://www.nhs.uk/conditions/Periods/Pages/Introduction.aspx

Patkar, Archana. (2011) Preparatory Input on MHM for End Group. Достъпно от http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/MENSTRUAL-HYGIENE-MANAGEMENT-Paper-for-END-group-1.pdf

Rubycup, (N/A) Your period. Достъпно от http://rubycup.com/all-about-your-period/

Sommer, Marni; Emily Vasquez; Nancy Worthington; Murat Sahin, (2013) WASH in Schools Empowers Girls' Education: Proceedings of the Menstrual Hygiene Management in Schools Virtual Conference 2012, Детски фонд на Организацията на обединените нации и Университета Колумбия, Ню Йорк. Достъпно от http://www.unicef.org/wash/schools/files/WASH_in_Schools_Empowers_Girls_Education_Proceedings_of_Virtual_MHM_conference.pdf

SPLASH, (2015) Набор с инструменти за управление на менструалната хигиена. USAID / проект WASH плюс. Достъпно от http://www.washplus.org/sites/default/files/mhm_toolkit2015.pdf

SSWM, (N/A) Правото на вода и канализация. Достъпно от http://www.sswm.info/category/background/background/background/development-issues/right-water-and-sanitation

SSWM (N/A) Управление на менструалната хигиена. Достъпно от http://www.sswm.info/content/menstrual-hygiene-management

The Pistachio Project (2015) 6 начина на сгъване на менструална чашка Достъпно отhttp://pistachioproject.com/2015/01/6-folding-methods-for-menstrual-cups.html

ЮНЕСКО, (2014) Брошура 9: Образование за пубертета и управление на менструалната хигиена. Достъпно от http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002267/226792e.pdf

ООН, (2015) Исторически нов план за устойчиво развитие единодушно приет от 193 страни-членки на ООН. Достъпно от http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/09/historic-new-sustainable-development-agenda-unanimously-adopted-by-193-un-members/ .

WASH United; SIMAVI; PATH (2016) MHM & SDGs: Менструацията е от значение за всички, навсякъде Достъпно от http://menstrualhygieneday.org/wp-content/uploads/2016/05/MHD_infographic_MHM-SDGs.pdf

Женско здраве, (2014) Списък с факти за менструацията и менструационния цикъл. Достъпно от http://www.womenshealth.gov/publications/our-publications/fact-sheet/menstruation.html#b

Модул B6

Употреба на водата в ежедневието ни

Автор: Friedemann Klimek

Обобщение

Водата се използва за редица цели в ежедневието. Най-често използването на битова вода е за хигиенни и домакински нужди. Потреблението на битова вода е много различно в различните държави в света, както и в тези в Европа. Накратко, тази лекция описва за какви цели хората използват водата. Този модул дава общ преглед на потреблението на вода в Европа, което го поставя в международен контекст. Първата част показва потреблението на вода в Европа и различните сектори за използване на водата. Втората част е съсредоточена върху "виртуалната вода" и "водния отпечатък", като оценява техните концепции и дава някои примери.

Цели

Читателите придобиват знания за количеството вода, което се използва за различни цели, и особено в непосредственото им обкръжение и в чужбина. Читателят придобива впечатление за различните термини за водата, концепцията за "виртуална вода" и "воден отпечатък" и за това как потреблението на вода и водният отпечатък се свързват с използването и недостига на вода.

Ключови думи и термини

Потребление на вода, употреба на вода по сектори, добив на вода, виртуална вода, воден отпечатък.

Подготовка/материали

Материал	Подготовка
Копия на таблица 4 в края на този модул	

Забележки

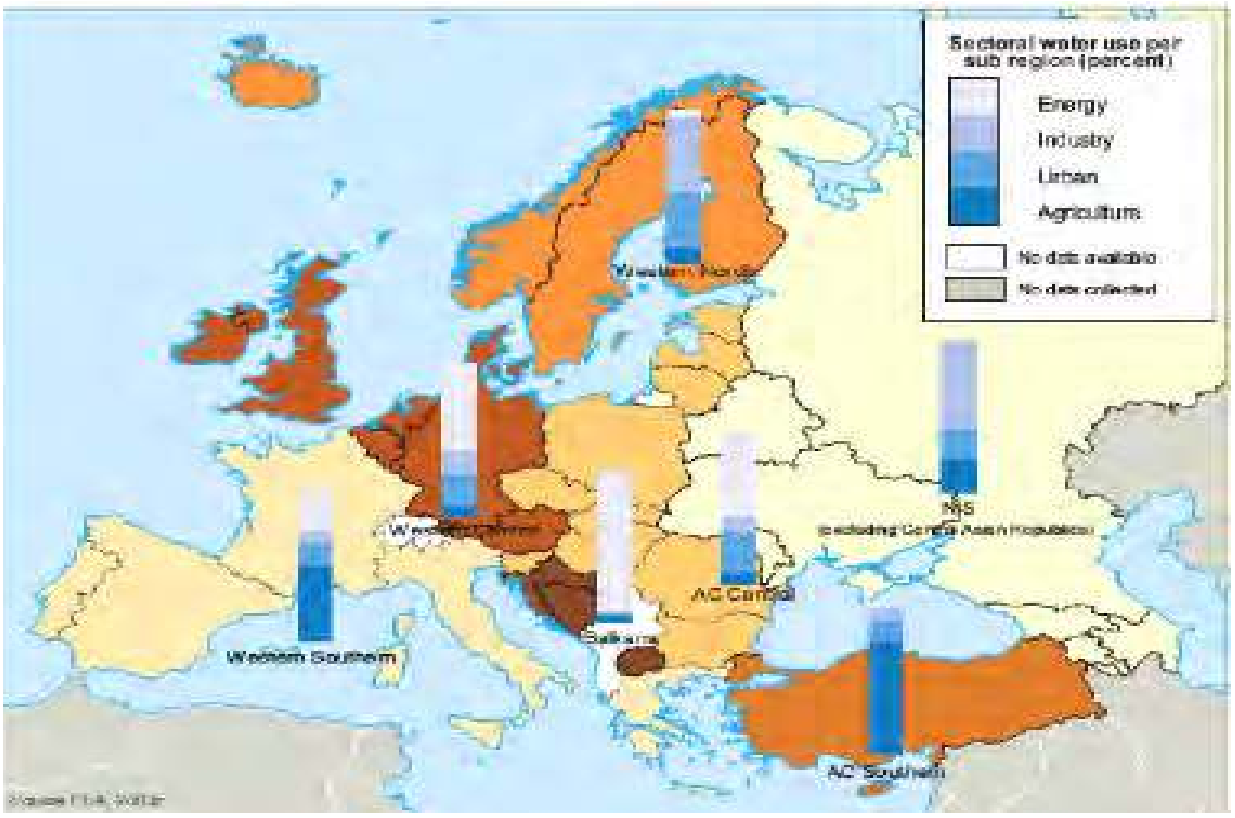
- Този модул е пряко свързан с модул B6.
- Предложените дейности са много подходящи за прилагане в сътрудничество с или от ученици в средно училище или студенти в университет.

Употреба на водата в ежедневието ни

Увод

В Европа 42% от общия добив на вода се използва за земеделие, 32% за индустрия, 18% за производство на енергия и около 8% за домакински нужди. Разпределението на разхода на вода между различните икономически сектори варира значително от един район в друг, в зависимост от природните условия и икономическата и демографска структура. В Югозападна Европа, където климатът е по-сух, на земеделието се пада 50 -70% от общата добита вода. В страните от Централна Европа, които имат по-голямо присъствие на промишленост, най-честият тип употреба на вода е за охлаждане в производството на електроенергия. В Северноевропейски страни като Финландия и Швеция се използва малко вода за нуждите на земеделието. От друга страна, водата се източва главно за промишлени цели, като например за производството на целулоза и хартия, и двете с много висока консумация на вода (вижте фигура 1 и таблица 1).

Разпределението и плътността на населението са други ключови фактори, влияещи на достъпността на водните ресурси. Засилената урбанизация повишава нуждата от вода и може да доведе до свръхексплоатация на местните водни ресурси. Употребата на вода сама по себе си не е единственото нещо, което създава натиск върху водните ресурси. Замърсяването също оказва влияние върху водните ресурси. Например охлаждащият процес в производството на енергия води до не толкова пренебрежимо нагряване на водата или изпарение. Водата, която се оттича от ТЕЦ, нагрява реките и влияе силно на екосистемите. Много процеси в промишлеността и в домакинствата (тоалетни!) замърсяват питейната вода, която след това трябва да се пречиства адекватно.



Фигура 1: Секторна употреба на водата в различни райони на Европа
Източник: http://www.grid.unep.ch/product/publication/freshwater_europe/consumption.php

1. Секторна употреба на водата

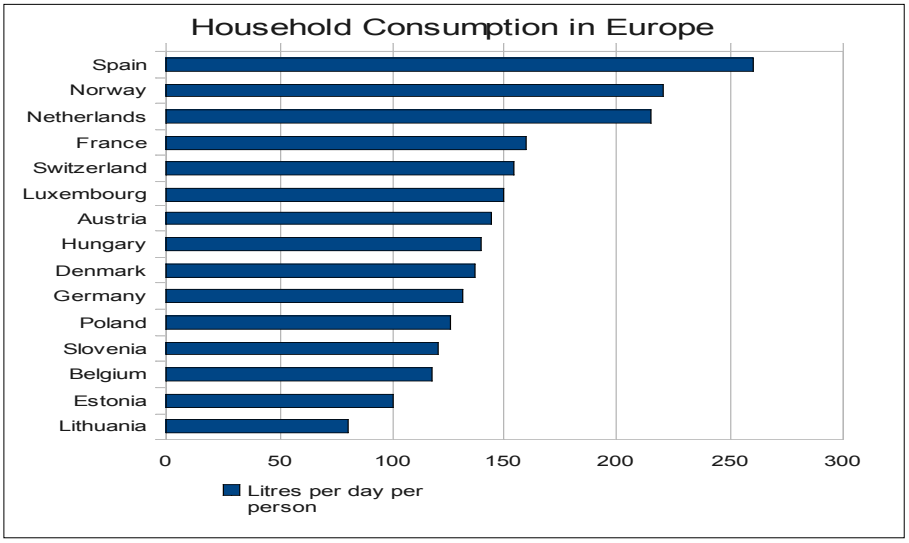
В рамките на цялото извличане на прясна вода от държава или определена група потребители, водата се използва в различни сектори. Разделянето на сектори при използването на водата улеснява процеса, особено когато се наложи да се прецени къде да се пести тя (вижте модул B6). Разграничават се 3 сектора: домакински, промишлен, селскостопански. Таблица 1 дава общ изглед за някои европейски държави.

		Обща прясна добита вода	на глава от населението	Използване в домакинството	Използване в промишлеността	Използване в селското стопанство	Употреба в домакинствата	Използване в промишлеността	Използване в селското стопанство	2005 население ---
Регион и държава	*Година*	*km^3/година*	*m^3/ч/година*	*%*	*%*	*%*	*m^3/ч/година*	*m^3/ч/година*	*m^3/ч/година*	*Милиона*
България	2003	6,92	895	3	78	19	27	700	168	7,73
Румъния	2003	6,50	299	9	34	57	26	103	171	21,71
Испания	2001	37,70	802	9	13	78	72	104	625	47,15
Германия	2001	38,01	460	7	73	20	57	312	91	82,69
Европа	2005	350,00		8	50	42				

Таблица 1: Употреба на вода (Домакинство/Промишленост/Селско стопанство) годишно за избраните европейски държави
Източник: Евростат. 2005. Актуализирано 7/2005 и Global Water Intelligence

1.1. Употреба на водата в домакинствата

Водата, предназначена за питейни и домакински цели е с най-малък дял от общата нужда. В европейските държави консумацията на вода на ниво домакинство варира между 80 литра дневно на човек в Литва и около 250 литра дневно на човек в Испания (вижте фигура 2). В по-глобален мащаб вариацията е доста по-голяма. Хората в сухите зони в Африка имат консумация на вода само около 20 литра дневно на човек, огромна разлика в сравнение с 300 литра дневно на човек в САЩ.



Фигура 2: Употреба на ниво домакинство в определените Европейски държави
Източник: http://www.grid.unep.ch/product/publication/freshwater_europe/consumption.php

По-високите стандарти на живот изменят кривите на търсене в Европа. Това се дължи най-вече на повишена употреба на вода в домакинствата, по-специално за лична хигиена. По-голямата част от Европейското население има вътрешни тоалетни и бани за ежедневно ползване. Повечето вода, използвана в домакинството, е за пускане на водата (33%), вана и душ (20-32%), както и за перални и миялни (15%). Делът на водата за готвене и пиене (3%) е минимален в сравнение с други употреби. Вижте примери за употребата на вода на ниво домакинство в таблици 2 и 4.

Потребление на вода на ниво домакинство	
Дейност	**Потребление на вода (l/ден)**
Тоалетна	Вана/душ47.7
Вана/душ	31.7
Перална	30.2
Готвене, пиене, миене на чинии (на ръка)	24.3
Миене и пране (на ръка)	20.7
Миялна машина	3.6
Други	3.8
Общо	**162**

Таблица 2: Количество води, използвани за битови нужди (Швейцарско домакинство)
Източник: http://www.grid.unep.ch/product/publication/freshwater_europe/consumption.php

1.2. Използване на водата в промишлеността

Нуждата на промишлеността от вода е особено голяма в градските райони с голямо население, където са локализирани много индустрии. Количеството вода, използвано от промишлеността, и делът от целия добив, отчетен от индустрията, силно варират в различните държави. В Европа използването на вода за промишлени нужди е намаляло за последните 20 години: 10 % намаление в западните (централни и северни) държави, 40% в южните и до 82% в източните. В Турция намалението достига 30%. Намалението от части се дължи на цялостния спад в тежката индустрия с висок разход на вода, но също така и повишаване на ефективното водоползване. Охлаждането в производството на енергия отчита 45% от цялата добита вода в Европа. В Полша, Франция и Германия повече от половината добита вода отива за производство на енергия (охлаждане).

1.3. Използване на водата в селското стопанство

Както беше споменато по-горе, използването на водата в селскостопанските дейности в Европа може да бъде много голямо, особено в райони, където се прилага интензивно напояване. На първо място, това зависи силно от климатичните и почвени условия, да не забравяме и земеделските култури. Второ, общата селскостопанска политика на ЕС регулира вида и количеството култури и следователно има голямо влияние върху площта на напоявaната земя. Затова използването на вода за напояване е незначително за държави като Ирландия и Финландия, но много голямо в южната част на Европа, например Испания, Гърция, Италия, и най-голямо в Португалия (вижте фигура 1). Около 5 000 до 7 500 m3/ha/година вода се използват за напояване. В зависимост от използваната технология, поддръжката на напоителната система и отглежданите култури, нуждата от вода може да варира значително. Специално през лятото, напояването има голямо значение за водните ресурси и може да има значително влияние върху подпочвените води и качеството на водата, а оттам и върху растителността, животинския свят, както и върху ползването на вода в домакинството (кладенци, потоци и други водоносни хоризонти).

2. Виртуална вода и воден отпечатък

Водата, използвана на ниво домакинство, почти навсякъде може да идва от чешма, свързана с близък кладенец/сондаж. Преди да се използва (например за печене на хляб или отглеждане на зеленчуци), ясно се вижда като вода. От друга страна, водата, използвана за производството на суровини, стоки и услуги, не е осезаема за потребителите в крайния продукт. Когато си купуваш пресни плодове или зеленчуци от пазара или магазина за хранителни стоки, може да е трудно да си представиш, че определено количество вода е било използвано, за да се отгледат. Този тип вода се нарича *" виртуална вода"*. По този начин виртуалната вода играе важна роля в ежедневното потребление. Двата предходни абзаца за водите за промишлеността и селското стопанство по-горе принадлежат на този тип класификация на водата (за нас като потребители).
По-широка, сравнително нова концепция, е *"водният отпечатък"* за различни видове продукти, потребителски групи, географски единици и др. Каре 1 обяснява някои важни термини, които засягат концепциите за "виртуална вода" и "воден отпечатък".

Каре 1 – Термини, отнасящи се до водния отпечатък

Виртуална вода. Това понятие определя специфичен *"вид"* вода (например дъждовна вода, питейна вода или отпадъчна вода).
То описва водата, използвана за производството на стока или услуга, и не е видно като вода в крайния продукт. Виртуалната вода се отнася до прясната вода, "въплътена" в продукта; не в истинския смисъл на думата, а във виртуален смисъл. Съдържанието на виртуална вода в един продукт означава *обема* прясна вода, който е употребен или замърсен при производството на продукта, измерен за целия цикъл на производство.

Примери: производството на 1 kg пшеница струва 1300l вода, производството на 1 kg телешко струва 15 500l вода, дънките (1000g) съдържат 10 850 литра виртуална вода (вижте таблица 3).

Воден отпечатък. Водният отпечатък е индикатор за употребата на прясна вода, който взима предвид както директната, така и индиректната употреба на вода от потребителя или производителя. Подобно на съдържанието на виртуална вода, водният отпечатък се отнася до въплътената в даден продукт вода. В допълнение, водният отпечатък също така показва кой вид вода се използва и кога и къде се използва тази вода. Водният отпечатък е изрично географски индикатор, който не само показва обемите използвана вода, но и местата. Използването на вода се измерва във водни обеми, които са използвани (изпарени) и/или замърсени за единица време. Водният отпечатък на човек, общество или бизнес се определя като общия обем на прясна вода, който е използван, за да се произведат суровините, стоките или услугите, използвани от човека, обществото или бизнеса. Водният отпечатък може да бъде пресметнат за определен продукт, за всяка добре обособена група от потребители (напр. човек, семейство, село, град, провинция, щат или нация) или производители (напр. държавна организация, частно предприятие или икономически сектор).

Горепосочените термини се състоят от следните три компонента:

Синя вода. Прясна повърхностна и подземна вода, например водата в сладководните езера, реки и язовири.

Зелена вода. Валежите по повърхността, които не се оттичат или захранват подпочвените води, а се складират в почвата или временно остават върху почвата или растителността. В последствие тази част от валежите се изпарява или се транспирира (поема) чрез растенията. Зелената вода може да бъде използвана за отглеждането на селскостопански култури, (но не всяка зелена вода може да бъде поета от културите, защото винаги ще има изпарение от почвата и защото не всички сезони или области са подходящи за отглеждане на култури).

Сива вода. Отпечатъкът на сивата вода се определя като обема на водния поток, водоизточниците и реките, замърсени от човека.

2.1. Пример: Водният отпечатък в производството на напитки

Хранително-вкусовата промишленост изисква огромно количество вода. Един от главните проблеми е количеството отпадъчни води, произведени от фабриките. Водата се използва за няколко цели: като съставка, за почистване, за затопляне и охлаждане и за транспортиране и поддръжка на суровини. Производството на безалкохолно включва следните етапи: производство на бутилка (от ПЕТ смоли до ПЕТ - бутилки), почистване на бутилката (с въздух), приготвяне на сироп, смесване, пълнене, етикетиране и опаковане. По-голямата част от водния отпечатък на безалкохолни напитки произлиза от веригата му за доставки, главно на съставките му (95%). По-малка част идва от материали за етикети и опаковки (4%), главно от бутилката. В производствените процеси количеството консумирана вода е много малко в сравнение с веригата му на доставки (1%), което е главно от вода, включена в продукта. Захарта е една от главните изискващи вода съставки на безалкохолните напитки. Обикновено се използват три различни вида захар: от захарно цвекло, от захарна тръстика и царевичен фруктозен сироп (HFMS). Видът и произходът на вложената захар значително влияе на цялостния воден отпечатък на напитките. Например общият воден отпечатък на безалкохолната напитка е 310 литра, когато захарта произхожда от захарна тръстика от Куба, 170 литра, когато захарта идва от захарно цвекло от Холандия и 180 литра с високо фруктозния царевичен сироп от САЩ (вижте фигура 3).

Следващата таблица показва изчисленото количество виртуална вода, използвана за производството на определени потребителски продукти.

Скрита употреба на вода (виртуална вода)	
Стока	**Консумирана вода (l)**
1 литър бира	7
1 литър бензин	10
1 кола-газирана напитка	70
1 вана	200
1 кг хартия	320
1 кг хляб	1 000
1 кг картофи	1 000
Телевизор	1 000
1 кг месо	4 000 до 10 000
1 чифт дънки	8 000

Таблица 3: Скритата употреба на вода в домакинските стоки
Източник: http://www.grid.unep.ch/product/publication/freshwater_europe/consumption.php

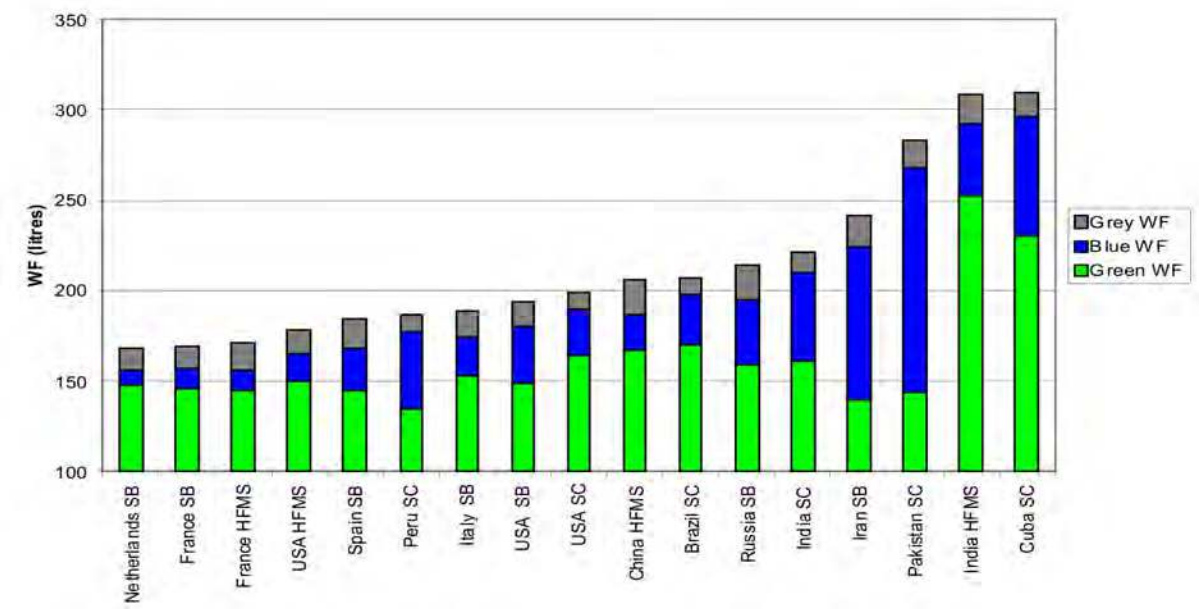
2.2. Световният баланс на “виртуалната вода”

Връзката с ПБВ: При гореспоменатите концепции за виртуална вода и воден отпечатък е по-лесно да се сравнят количествата вода, реално изразходвани при различни подходи. Това може да се прави за определени продукти, географски местоположения, срокове, потребителски групи и др. Фигура 4 показва “световния баланс на виртуална вода” по различни страни. В комбинация с други фигури е много по-лесно да се направят някои изводи за това коя държава упражнява по-голям или съответно по-малък натиск върху водните си ресурси.

Два фактора определят водния отпечатък от консумацията на национално ниво:

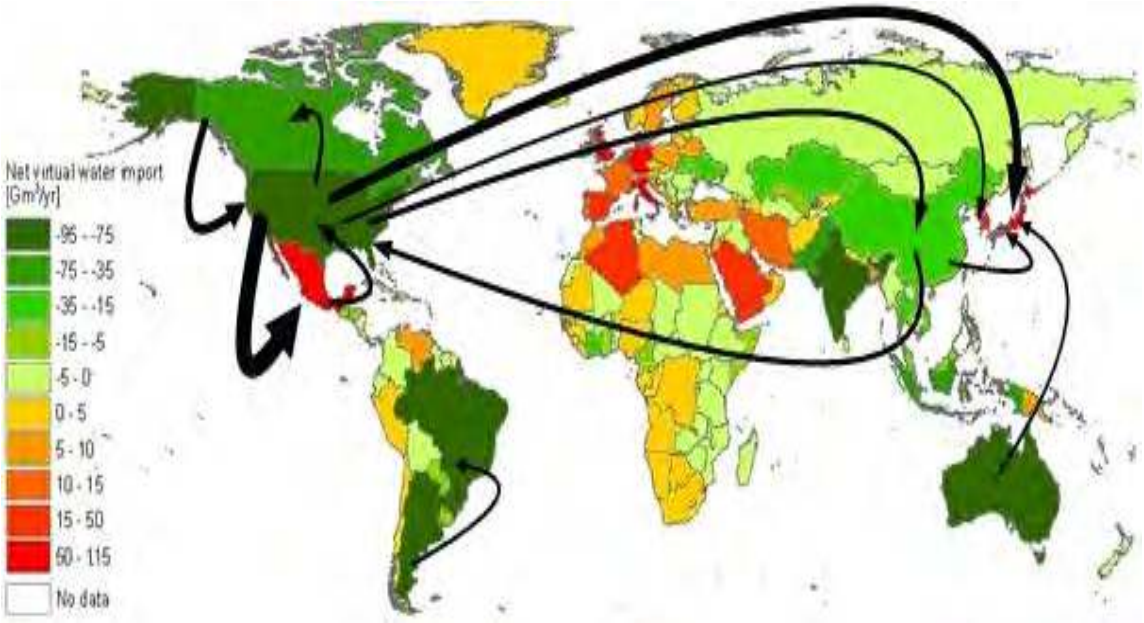
- Обемът и логиката на консумацията
- Водният отпечатък на тон консумиран продукт.

При продуктите, резултат от селскостопанска дейност, последният фактор зависи от климата, напояването, вида торене и количеството реколта. Средният глобален воден отпечатък по отношение на консумацията е 1385 m^3/год. на глава от населението за периода от 1996 до 2005 г. Индустриалните държави имат воден отпечатък в границите 1250-2850 m^3/год/ч., докато същият при развиващите се страни е в далеч по-широките граници 550-3800 m^3/год/ч.



Фигура 3: Общият воден отпечатък на една 0.5л ПЕТ бутилка с безалкохолно според вида и произхода на захарта (SB= захарно цвекло, SC= захарна тръстика, HFMS=царевичен фруктозен сироп).
Източник: www.waterfoodprint.org

Ниските стойности за развиващите се страни са свързани с ниските нива на консумация, стойностите се отнасят за много голям воден отпечатък за единица консумация. Модул B7 “Спестяване на водата” дава някои препоръки за това как да намалим стреса върху местните водоизточници и как да разпределим виртуалния воден баланс посредством избор или избягване на дадени продукти.



Фигура 4: Виртуален воден баланс за страна, свързан с търговията на селско стопански и промишлени продукти за периода 1996-2005 г. Нетните износители са показани в зелено, а нетните

вносители в червено. Стрелките показват най-големите международни брутни виртуални водни потоци (> 15 Gm3/година); колкото по-дебела е стрелката, толкова по-голям е потокът.

Източник: National Water Footprint Accounts; Mekonnen and Hoekstra (2011).

3. Упражнения и въпроси

- Моля попълнете следната таблица 4.
- Колко вода използвате през деня? И за каква цел?
- Помислете за 2 или 3 стоки, които използвате: колко виртуална вода е била необходима за производство (интернет проучване). В кои държави са произведени те (погледнете картата на фигура 4). Тези държави вносители или износители са?
- На кои етапи от производството на ПЕТ-бутилка за безалкохолно се използва вода?
- Къде има производство на напитки(сокове, безалкохолни и др.) във ваше съседство, в България? Какво означава това за (водната) околна среда (източване на вода, замърсяване на вода, пречистване и др.)?
- От вашия район или населено място има ли износ на “виртуална вода”? Направете списък с продукти.
- Направете предложения как консумацията на виртуална вода може да бъде сведена до минимум.
- Изчислете собствения си воден отпечатък: www.waterfootprint.org и го обсъдете в клас.

Средна консумация на вода на човек на ден в литри			**Германия**
Пиене			1
Готвене			3
Миялна машина			2
Душ, вана			40
Грижа за тялото			6
Пералня			20
Чистене на стаята			4
Тоалетна			40
Миене на колата			3
Поливане (цветя)			1
Поливане (градина)			6
Други			
Общо			**126**

Таблица 4: Средна консумация на вода на човек на ден в литри
Източник: Компилация от различни източници

Дейности, свързани с Плана за безопасност на водата и санитарията

- Колко вода консумират домакинствата и предприятията във вашето населено място? И за каква цел? Направете малко проучване, (попитайте доставчика на вода).
- Направете изчисление колко вода се използва за напояване на някои селскостопански култури или за добитък; какъв водоизточник се използва?
- Във вашето населено място има ли недостиг на вода? Ако да, как се отбелязва този недостиг?
- Направете предположения как потреблението на вода в селото може да бъде намалено.

4. Текстови източници и допълнителна литература

Arjen Y. Hoekstra, Ashok K. Chapagain, Maite M. Aldaya, Mesfin M. Mekonnen (2011). The water footprint assessment manual. Setting the global standard; Earthsacan. Достъпно от http://www.waterfootprint.org/?page=files/WaterFootprintAssessmentManual

Европейска агенция по околната среда, (2009). Water resources across Europe — confronting water scarcity and drought. Copenhagen, Denmark. Достъпно от http://www.eea.europa.eu/publications/water-resources-across-europe

Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2011). National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption, Value of Water Research Report Series No.50, UNESCO-IHE. Достъпно от http://www.waterfootprint.org/Reports/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf

ПООНОС, (2004). Freshwater in Europe – Facts, Figures and Maps; Châtelaine, Switzerland. Достъпно от

http://www.grid.unep.ch/product/publication/freshwater_europe/consumption.php

Virtual water, water footprint, (2012). Достъпно от http://www.waterfootprint.org, http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_water)

Модул B7

Опазване на водата

Автори: Диана Искрева, Claudia Wendland

Обобщение

Водата е ограничен ресурс с огромно значение за живата и неживата природа. Климатичните промени и увеличаващото се население допринасят за тежестта върху водните ресурси. Жизненоважно е водата да се опазва, да се прилагат водно-ефективни мерки и да се намалява недостигът на вода. В този модул са разгледани подробно методите и техниките за спестяване на вода и са дадени примери за тях.
Също така се разглежда личната отговорност на всяко човешко същество за опазване на водните ресурси като цяло.

Цели

Учениците да могат да обяснят кои човешки дейности са отговорни за най-широкото използване на водата. Те могат да кажат откъде може да има загуби на вода във водоснабдителната мрежа и в домакинствата. Освен това те могат да направят предложения за това как да се опазва водата в ежедневието.

Ключови думи и термини

Опазване на водата, водна ефективност, спестяване на вода, повторна употреба на вода

Подготовка/материали

Материали	Подготовка
Кофа	
Мерителна чаша	
Електронен часовник или хронометър	
Колба за дъждовни води	
Няколко сантилитра хранителна боя	Може да бъде например от сок от цвекло

Опазване на водата

Увод

Водата е жизненоважна за човека, за другите живи същества на Земята, както и за околната среда. Водата играе значителна роля в множество процеси на планетата и е съществена за живата и неживата природа. Ние сме отговорни и запазването на качеството на водата а следващите поколения.

DON´T HOG ALL THE WATER! THINK 7 GENERATIONS AHEAD

Източник: http://www.harvesth2o.com/

Водата е ограничен ресурс. Климатичните промени дори ще намалят достъпността до водата в нашите географски ширини, тъй като средните годишни температури се увеличават, а средните годишни валежи намаляват. Нарастването на населението също допринася за нарастващата тежест върху водните ресурси на планетата.

Ние всички трябва да поемем отговорността за това да следим потреблението си на вода и да прилагаме решения за ефективно ползване на водата в домакинството, училищата, офисите и предприятията. Изключително важно е да се прилагат водно-ефективни напоителни системи за дворовете и фермите (вижте модул Б8), тъй като повече от 70% от потребяваната вода покрива нуждите на земеделието от вода за напояване (вижте също модул B5).

В домакинството най-големият потенциал за пестене на водата се основава на ефикасното й използване в банята и тоалетната. Членовете на домакинствата трябва да помислят за възможности за повторно използване на водата, използвана за измиване на тоалетната, например повторно използване на пуснатата вода за напояване на градината и тревните площи. Освен това трябва да се вземе предвид да не се използва питейна вода за измиване на тоалетната, което е често срещана практика.

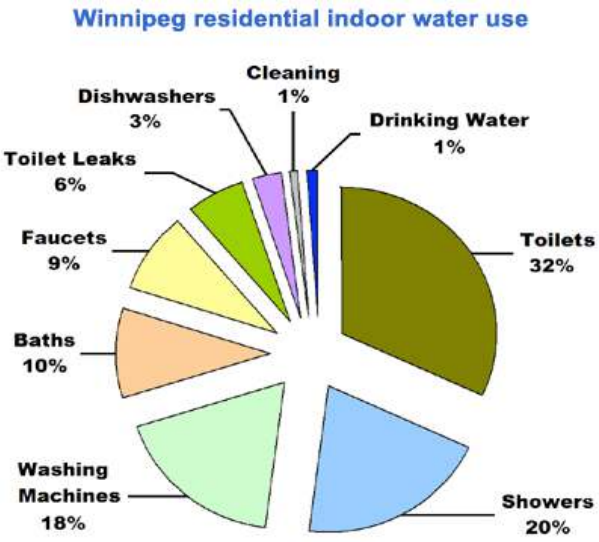
Течовете са друга голяма тежест за нашата водоснабдителна система, а също така и за финансовото състояние на домакинствата. Само една капеща чешма може лесно да допринесе за загубата на хиляди литри вода годишно. Пестенето на вода също означава спестяване на енергия и други ресурси. Пестейки водата, ние опазваме природни ресурси и се грижим за животни и растения, които също имат нужда от вода, за да поддържат живота си.

1. Опазване на водата

Опазване на водните ресурси е процесът, при който се прилагат мерки за по-ефективно използване на водата. Това включва действия, промени на поведението, уреди, технологии или подобрени дизайни, които намаляват разхищението на вода, загубите на вода или повторното използване. По- ефективното използване на водата води до по-малка нужда от вода. Ключът към ефективността е да се намали загубата, а не да се ограничи ползването.

Примерите за стъпки за опазване на водите включват: поправка на течащи чешми, душ вместо вана, монтиране на устройства за изместване на водата в казанчетата и използване на миялни и перални, когато са напълно заредени.

Водната ефективност е с растящо значение. Според Втория доклад на ООН за Световно развитие на водите, ако настоящите темпове на консумация на вода се задържат, 2/3 от световното население ще живее в райони с недостиг на вода до 2025 година. Към момента 2.6 милиарда души нямат достъп до безопасна питейна вода. Влияние върху ситуацията оказват и климатичните промени, нарастването на населението и начинът на живот.



Графика 1: Използване на вода в дома по примера на Уинипег, Канада
Източник: www.winnipeg.ca

Горната графика дава пример от Канада, който показва как 35% от водата, използвана в домакинството, се използва в банята, а още 32% в тоалетната. Това означава, че за пускане на казанчето се използват годишно средно от 10 000 до 20 000 литра питейна вода на човек годишно за оттичането на екскременти към канализационните системи. Около 23% от водата в дома се използва за пране. Около 10% от водата в домакинството се използва в кухнята. Течаща чешма може да използва 9 литра вода на минута.

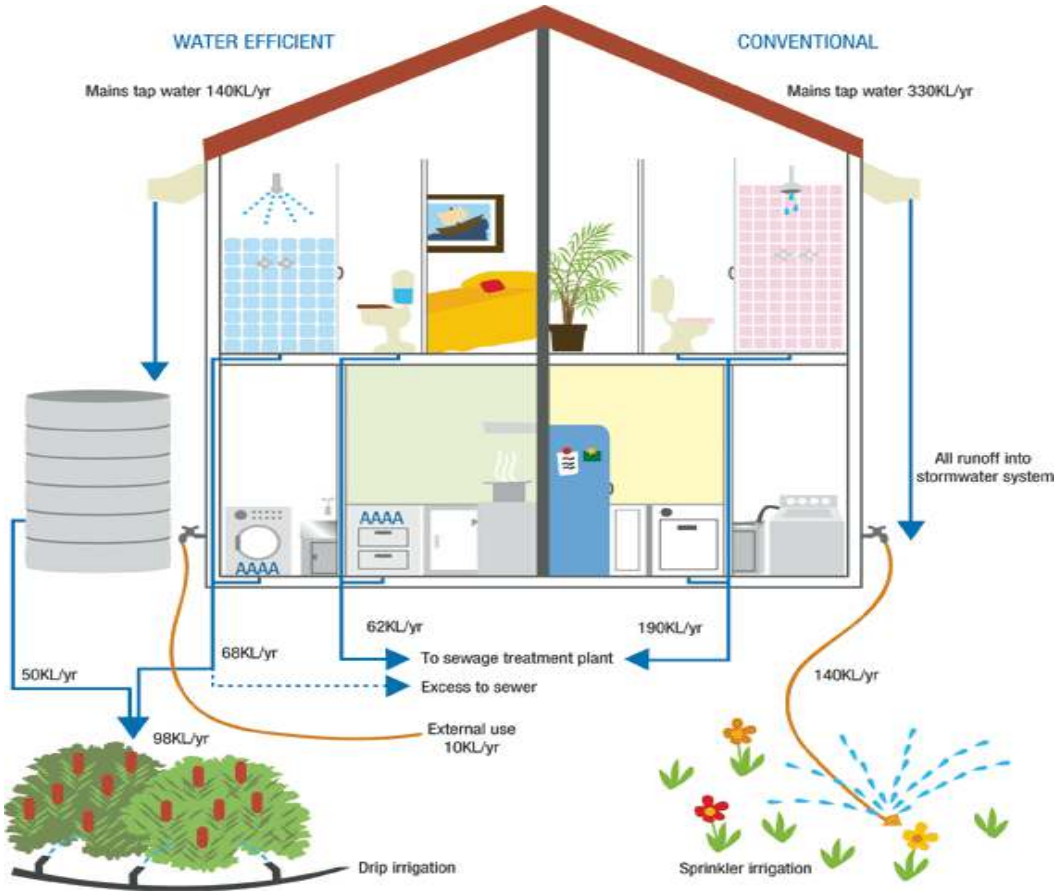
1.1. Начини за икономия на вода в дома

В допълнение към спестяването на пари от сметката, пестенето на вода помага за предотвратяване на замърсяването на близките повърхностни води като езера и реки. Пестенето на вода може и да намали замърсяването, породено от течове в канализационната система. Колкото по-малко е количеството вода, използвано и после заустено, толкова по-малка е вероятността от замърсяване чрез отпадъчни води.

Можете да бъдете по-ефективни вкъщи, като прилагате следните прости методи за намаляване на ползваната вода, като

- Спирате чешмата при миене на зъбите или бръснене - течащата чешма може да изразходи повече от 6 литра на минута.
- Поправите капещите кранове. Един капещ кран може да изразходи повече от 2000 литра вода за месец, което е 24 000 литра годишно.
- Използвате миялната иералнята само когато са изцяло заредени.
- Инсталирате водоспестяващи душове.
- Вземате бърз душ вместо вана. Всяка намалена минута от времето за вземане на душ спестява до 20 литра използвана вода.
- Измивате плодовете и зеленчуците в купа вместо под течаща вода.
- Използвате останалата вода, например от поливане на растенията. Не всичката използвана вода трябва д се изхвърля незабавно, тъй като все още може да се използва, например за поливане на растенията. Използваната вода не означава непременно, че вече не може да се използва.

- Използвате спестяващи водата устройства като аератори и др., за да намалите количеството вода, което се ползва в кухненската мивка.
  Чешмяните аератори нарушават силната струя на водата, като ефективно добавят въздух в струята. Това води до преминаване на по-малко количество вода през чешмата всяка секунда.



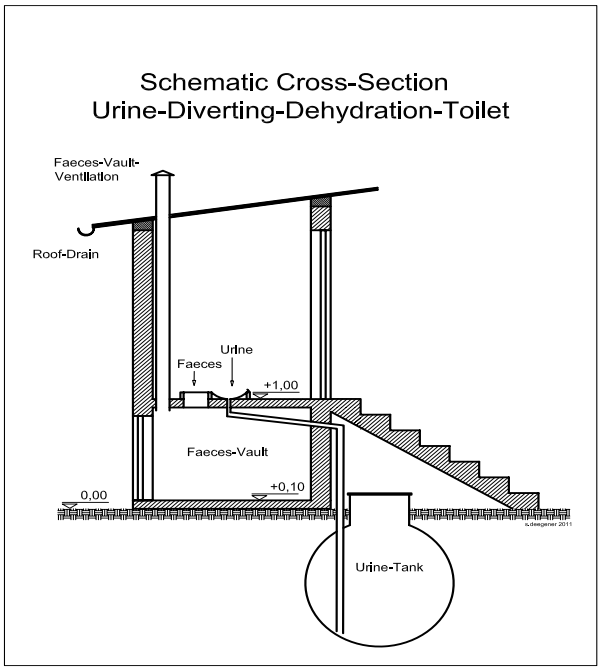
Графика 2: Водно-ефективна къща, Източник: www.thinkwater.act.gov.au

Тъй като тоалетната с казанче е основният потребител на вода в дома с почти една трета от общия обем, трябва да се обърне специално внимание на водната ефективност на тоалетната. Какво можете да направите:

- Поставете пластмасова бутилка или друго устройство за изместване на водата в казанчето, за да се намали количеството вода при пускането му.
- Проверете за течове в тоалетната. Почти невидим теч в тоалетната чиния може да пропилее повече от 4000 литра вода годишно. Видимите, постоянни течове (съскащ звук) могат да похабят 95 000 литра годишно.
- Използвайте повторно сивите води, като ги пуснете в казанчето на тоалетната или използвате на тоалетна с по-малко вода (вижте модул Б8).
- Не използвайте тоалетната като пепелник или кошче за отпадъци. Това означава допълнителна вода за пускане на казанчето и допринася за замърсяването на водите в световен мащаб.

Ако има възможност да се смени тоалетната система, можете да изберете тоалетна с по-малко вода или тоалетна с двойна опция за пускане на казанчето, която има нужда от много по-малко вода за измиване. Съществуват също така тоалетни без вода, като например сухите разделни тоалетни (UDDT, наричани също *Ecosan* тоалетни) са много полезни в региони с недостиг на водата, където не съществуват водоснабдителни и канализационни системи. Използва се специалната разделна тоалетна чиния за добро отделяне на урината от фекалиите. С *Екосан* тоалетна, урината и фекалиите се складират и обработват поотделно. Вижте графика 3. Тъй като фекалиите се складират в сухо състояние и се покриват

с пепел или стърготини, което спомага за отстраняването на лошите миризми и мухите, не е необходимо да се пуска вода. След определен период на складиране и/или компостиране продуктите се използват за тор в нивите. Вижте също модул Б5 и В3.



Графика 3: Напречен разрез на суха, разделяща урината (дехидратираща) тоалетна (UDDT). Източник и дизайн: Stefan Deegener, TUUH

Вътрешност на Ecosan тоалетна (UDDT) кабинка, конструирана в къща в България. Снимка: Earth Forever

1.2. Начини за икономия на вода в градината

В градината също има прости начини за спестяване на вода:

- Поливайте градината си рано или късно през деня, за да намалите загубите от изпарение; избягвайте да поливате, когато е ветровито.
- Поставете слой слама около дървета и растения, за да увеличите задържането на вода в почвата.
- Използвайте кофа и гъба, когато миете колата, вместо течащ маркуч.
- Проверявайте за течове в тръбите, маркучите, крановете и съединенията.
- Събирайте дъждовна вода, когато е възможно, и я съхранявайте например в прости резервоари за вода, както се вижда на графика 2, и я използвайте за напояване или за пускане на тоалетната (вижте повече информация за събирането на дъждовна вода в модул Б7).

2. Упражнения и въпроси

- Направете интервю с най-стария човек, когото познавате, и напишете разказ за начините, по които са хората събирали и използвали дъждовна вода преди. Примерни въпроси, които могат да бъдат зададени:
  - Име на интервюираното лице и как го/я познавате.
  - На колко готини е той/тя (година на раждане)?
  - В селски или в градски регион е живял/а?
  - Домакинството му/ѝ имало ли е достъп до чешмяна вода?
  - Как домакинството му/ѝ се е снабдявало с вода?
  - Колко вода се е използвала за тяхното домакинство от семейството (какъв вид) и/или за животни, и/или за градината?

- Кои нужди са били приоритет?
- Събирали ли са дъждовна вода в тяхното домакинство? Как се е събирала дъждовната вода?
- Колко често и в какви количества?
- За какво е била използвана дъждовната вода?
- Какви количества вода събират сега и за какво ги използват?
- Какъв е неговият/нейният съвет за младите хора по отношение на опазването и използването на водата?

• Направете някои наблюдения у дома:
- Какво количество вода се използва за измиване на тоалетната и поливане?
- Приблизително колко вода отива напразно в канала, ако кранчето е отворено, докато си мием зъбите?
- Кой вид ежедневни дейности консумират най-големи количества вода?
- Какво трябва да направят хората, за да намалят използването?
- Проверете тоалетната си за течове: Сложете малко хранителна боя (например сок от цвекло) в казанчето на тоалетната си. Ако цветът започне да е появява в тоалетната чиния в рамките на 30 минути, без да сте пускали водата, значи имате теч, който трябва да бъде поправен незабавно. Повечето резервни части не са скъпи и са лесни за инсталиране.
- Измервайте седмично или месечно количеството валежи с дъждомер.
- Измерете какво количество вода изтича от чешмата докато си миете зъбите или докато се бръснете.
- Какво количество вода изтича от чешмата за 1 минута? (Спестете водата, използвана за експеримента, за да я използвате и по друг начин.)

Дейности, свързани с Плана за безопасност на водата и санитарията

Събиране на информация от доставчика на вода за оценка на качеството на водата:
- Колко вода (в кубични метри) годишно/месечно се доставя в мрежата?
- Колко вода годишно/месечно се използва и плаща от потребителите?
- Колко питейна вода годишно отива напразно – губи се от течове в рамките на водопроводната мрежа?
- Интервюиране на потребителите за техните дневни или годишни нужди от вода - от водопровод или кладенец.
- Направете опис/оценка колко кранове или тоалетни с вода в рамките на домакинствата имат течове (чрез интервюта, наблюдения).
- Направете оценка на количеството годишни валежи в района на населеното място.
- Осъществете връзка между количеството на валежите, количеството на изпаряване и използването на вода в населеното място.
- Разберете дали местният доставчик на вода или местни експерти разполагат с информация за баланса между използването на подпочвените води и количеството възобновена подпочвена вода.

3. Препратки и допълнителна литература

Act Government, (2012). Think water act water. Available from http://www.thinkwater.act.gov.au/

Centre for Science & Environment, (2012). Water harvesting. Достъпно от http://www.rainwaterharvesting.org/whatiswh.htm

Energy Saving Trust, (2012). Water. Достъпно от http://www.energysavingtrust.org.uk/In-your-home/Water

ЮНЕСКО, (2006). 2nd UN World Water Development Report, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Достъпно от http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001454/145405E.pdf

СЗО (2012). Water Sanitation Health. Достъпно от http://www.who.int/water_sanitation_health/en/ Ecosan

Women in Europe for a Common Future asks

What is polluting your drinking water? Find the 8 differences!

Wat vervuilt jullie drinkwater? Vind de 8 verschillen!

Was verschmutzt Euer Trinkwasser? Findet die 8 Unterschiede!

Qu´est-ce qui contamine votre eau potable? Trouvez les 8 différences !

Что загрязняет вашу питьевую воду? Найди 8 отличий!

Що забруджує вашу питну воду? Знайди 8 відмінностей!

Ce polueaza apa voastra? Gasiti cele 8 diferente!

Какво замърсява вашата питейна вода? Открийте 8-те разлики!

Што ја загадува вашата вода за пиење? Најдете 8 разлики!

Cfarë është duke e ndotur ujin tuaj të pijshëm? Gjeni 8 ndryshimet!

www.wecf.eu

Safe Water and Sanitation

Как се използва ръководството за Плана за безопасност на водата и санитарията?

Ръководството за Плана за безопасност на водата и санитарията се състои от три части:

Част А – Как се постига план за безопасност на водата и санитарията?

Част А, състои се от 8 модула, които обясняват подхода за разработване на планове за безопасност на водата и санитарията за малки водоизточници, и предоставя основни и практически насоки за разработването на такъв план. Два модула, фокусирани главно върху плановете за безопасност на водата и санитарията за водоизточници без тръбопровод и в малки водоснабдителни системи с тръбопровод. Освен това тази част въвежда практическите дейности в 10 стъпки, които трябва да се изпълнят от местен екип на Плана за безопасност на водата и санитарията и водят до създаването на местен План . Предоставени са няколко форми на практически дейности, извършване на оценка на риска на водоснабдяването или тоалетните, провеждане на интервюта с различни заинтересовани страни и обработване на събраната информация и резултати, както и примери.

Основните целеви групи на част А са местните власти и доставчиците на вода, но също така и учителите и неправителствените организации.

Част Б – Основна информация за разработване на План за безопасност на водата и санитарията

Част Б, състои се от 9 модула, които предоставят техническа и регулаторна информация например относно възможните източници на питейни води, пречистване и разпространение на вода, пречистване на канализационни и отпадъчни води, защита и качество на водите, съответен химичен и микробиологичен параметър - техните източници, опасения за здравето и/или технически опасения и управление на поройни води.

Основните целеви групи на част Б са лицата, които оценяват допълнителната информация относно въпросите, свързани с водите и санитарията. Те могат да бъдат местни власти и доставчици на вода, но също така учители, НПО или заинтересовани граждани.

Част В – Как да се ангажират училищата?

Част В, състои се от 7 модула и е допълнителна част, особено за младежите и училищата. Тя включва теоретични уроци относно общи проблеми, свързани с водите, като например кръговрата на водата, както и конкретна информация за училищната канализация, вода и хигиена. Разработването на План за безопасност на водата и санитарията е обяснено най-вече по отношение на участието на ученици и граждани. Упражненията и предложенията за практически и интерактивни действия в комбинация с пакета с инструменти, са описани подробно.

Основните целеви групи на част В са основно учителите, но също така лидерите на младежки групи, НПО или местните власти.

Повечето от модулите завършват със списък с практически дейности, свързани с Плана за безопасност на водата и санитарията , очакваните резултати и списък с препратки и допълнителна литература.