



## МАЛКИ КАПКИ, ГОЛЯМА ЗАГУБА НА ВОДА

### Цели:

- Да разберат, че водата е изчерпаем, ограничен природен ресурс;
- Да разберат, че пропиляваме обилно количество вода, всеки ден;
- Учениците се научават да поемат отговорност и да пестят вода, чрез прости мерки.

### Общо описание на дейността:

Смята се, че водата е лесно достъпна и евтина стока. Това далеч не е така. Планетата Земя разполага с много малки количества свежа вода. Пречистването и разпространението ѝ с тръби е доста енергоемко. Хората могат значително да повлияят върху консумацията на вода. С този урок ще ви покажем как!

В това упражнение учениците ще наблюдават и отбелязват всеки зле функциониращ кран, т.е. който капе. Ще измерват колко вода се пропилява ако кранът не е добре затворен. Ще се научат да изчисляват количеството на пропиляната вода. Освен това, учениците ще се научат на отговорност /да затварят крановете на чешмите и да сигнализират ако някои кран е повреден/.

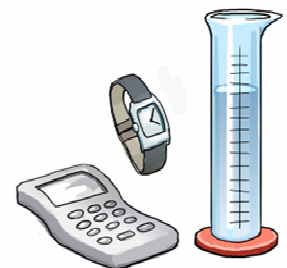
Количеството на пропиляната питейна вода се записва като се броят капките, които изтичат от крана за една минута. След това се изчислява водата, изтекла за час, ден, месец, година.

Учениците дискутират какво количество вода може да бъде спестено, вместо да бъде пропиляно и колко пари могат да се спестят.

Учениците се окуражават да докладват на училищното ръководство за всеки течащ кран, душ, тоалетно казанче.

### Необходими материали:

Мерителен съд, калкулатор, часовник.



### Необходими умения:

Да могат да отчитат количеството в мерителния съд, да могат да използват калкулатор, да отчитат секунди по часовника.

### Как тази дейност се вписва в учебната програма:

Упражнението е подходящо за уроците по български език и литература, математика, човекът и природата, география и икономика, човекът и обществото, домашна техника и икономика.

### Безопасност:

Няма особени мерки за сигурност

Стъпки за осъществяване на дейността:	Необходимо време:
1. Представете упражнението на всички учители и вземете тяхното съгласие учениците да наблюдават положението на крановете във всички класни стаи и помещения до които имат достъп. Учениците може да имат нужда от помощ и за това учителите трябва да знаят какво се очаква да правят децата. В зависимост от индивидуалните възможности и нужди, заниманията могат да се провеждат по време на часовете, в междучасията или след училище. 2. Представете упражнението и на домакина на училището и вземете неговото/нейното съгласие да помага с каквото е необходимо.	Представяне и подготовка-среща с учителите и среща с домакина
3. Обяснете упражнението на учениците и разделете класа на няколко групи, всяка отговаряща за различно занимание – наблюдение на крановете, записване на данните, измерване на водата, пропиляна за една минута. Класа може да бъде разделен и на няколко групи, всяка наблюдаваща различна част от училищната сграда. 4. Измервайте количеството вода, изтекла/изкапала от неправилно затворен кран. 5. Учениците могат да проверят състоянието на крановете в своя дом и в училище и да изчислят загубите. 6. Когато информацията е събрана, целият клас трябва да изчисли количествата на пропиляната вода за различните времеви периоди (минута, час, ден, месец и година), като за целта използват Приложение 2 (виж по-долу).	Наблюдение и анализ – 1 учебен час
7. Подгответе презентация за училищното ръководство/домакина на тема „защо трябва да бъдат поправени крановете“. Покажете колко вода е пропиляна и за какво би могла да се използва напр.в тоалетната. Наблегнете на факта, че за да се промени ситуацията, трябва да се промени поведението.	Подготовка на презентация – 1/2 учебен час

- |  |   |
|--|---|
| 8. Подберете учениците, които да докладват на ръководството/домакина.  |   |
| 9. Нека учениците да обсъдят резултатите от заниманията си. Какви са перспективите и ситуациите в други държави? | Дискусия по резултатите – 1/2 учебен час или по-малко |

### Предложения за комбинация с други уроци от Активно Обучение:

“Да изхвърляш пари в канализацията” – изпълнение на подобно упражнение в дома на самото дете

### Варианти:

По-голяма сложност: Наблегнете на това, колко е полезна питейната вода (подсилва мозъчната дейност, като поддържа мозъка хидратиран). Измерете колко вода „харчим“, през времето прекарано в училище, за различни дейности – миене на ръце, тоалетна и др. Сравнете количествата при различните дейности, определете коя е най-водоемка и за коя се изисква най-малко количество вода. Обсъдете при какви дейности е необходимо да пием вода.

Широко разпространение: Нека класа направи постер или презентация за останалите класове и ръководството.

Да използваме резултатите активно: Разберете как работи водомера. Как се изчисляват сметките за водата (количество потребена вода + количество пропиляна вода)? Колко питейна вода дневно ни е наистина необходима? Как се приготвя и третира питейната вода?

Планирана екскурзия: Урока може да бъде последван от посещение до местната пречиствателна станция.

### Приложения:

Приложение 1 - Базисна информация за консумацията на вода и възможностите за пестене

Приложение 2 - Таблица за изчисляване на загубите на вода





## Базисна информация за консумацията на вода и възможностите за пестене

### ВОДАТА В ДОМА НИ

Как да спестим вода, енергия и пари в нашия дом, без да се лишаваме и да чувстваме неудобства?

Няма много неща, които бихме могли да променим в нашия дом, за да спестим финансови средства и опазим околната среда. Все пак, пестенето на вода е едно от тях. Понякога можем да пестим като наложим дребни промени в определена дейност, която приемаме за даденост. Например, можем да спестим до 3 – 4 литра всеки ден ако затваряме крана, докато си мием зъбите и стотици литри на седмица, ако поправим течащия сифон на тоалетната. Сметката за вода и ток ще намалее и ако заменим старите и амортизирани водочерпни прибори (кранове на чешми, тоалетни казанчета, бойлери, перални, съдомиялни машини и пр.) с нови.

Повечето от тези промени не отнемат много време. Важното е да погледнем по различен начин на нашия дом, с усет към ефективно използване на водата.

### КАК ДА СПЕСТИМ ВОДА В КЪЩИ:

1. Проверете за скрити загуби на вода чрез водомерите! Ако при затворени навсякъде кранове за вода в жилището след два часа няма увеличение на показанието на водомера, значи всичко е наред. В противен случай търсете къде точно има течове.
2. Проверете за загуби на вода от тоалетното казанче! За целта може да се използва оцветител на водата в него. Ако без изпускане на казанчето, след 30 минути има оцветяване на водата в тоалетната чиния, значи има теч. Подмяната на дефектни уплътнители не е проблем за никого.
3. Не забравяйте, че най-големият потребител на вода е тоалетното казанче! Поставете в него на безопасно разстояние от движещите се части малки пластмасови бутилки, напълнени с вода и малко пясък или камъчета, за да потънат на дъното. По този начин могат да се спестят до 20 литра на ден или сменете старото казанче с ново, с по-малък обем.
4. Спирайте водата след намокряне на четката за зъби и по време на миенето на зъбите.
5. Използвайте чаша вода за изплакване на устата. Използвайте пералнята за дрехи и миялната машина за кухненски съдове само при пълно зареждане.
6. Когато миете чинии на ръка, не оставяйте в мивката да тече постоянно вода за изплакване.
7. Не охлаждайте напитки с течаща чешмяна вода, а в хладилника. Така ще икономисате много вода.
8. Отстранявайте незабавно повредите, причиняващи течове или капково оттичане.
9. При закупуване на перална машина (вторият по големина потребител на вода) предпочитайте тези с воден фактор по-малък от 9,5, при които се използва 35 – 50 % по-малко вода и се изразходва до 50 % по-малко енергия за едно зареждане.



## Малки капки-голяма загуба на вода – Приложение 2



Таблица за изчисляване на загубите на вода

Къде се намира крана	Количество пропиляна вода за минута (мл/минута) (A)	Количество пропиляна вода за час (мл/час) (B=A*60)	Количество пропиляна вода за ден (литри/ден) (C=B*24/1 000)	Количество пропиляна вода за година (литри/година) (D=C*365)	Цена на водата (лв/м <sup>3</sup> ) (E)	Годишни загуби от пропиляна вода (лв/година) (E*D/1000)
<b>Всички кранове в училище</b>						

1 м<sup>3</sup> вода = 1000 литра вода

## Малки капки-голяма загуба на вода



### Ключови думи:

#### Енергийна тема

Транспорт  
Отопление и охлаждане  
**Топла и студена вода**  
Осветление  
Ел. уреди

#### Главна тема

**Устойчиво развитие**  
Възобновяема енергия  
Енергийна ефективност (спестявания)  
Транспорт с ниски емисии CO<sub>2</sub>

#### Предмет

**Български език и литература**  
**Математика**  
**Човекът и природата**  
**География и икономика**  
**Човекът и обществото**  
**Домашна техника и икономика**

#### Възраст

6-8 години  
**9-10 години**  
**11-12 години**