

# Եկե՛ք խնայենք ջուրը



Մշակող՝ Էկո-Դպրոց թիմ Զաստատություն՝ Ալմեիդա Գարետի միջնակարգ դպրոց

## Ներածություն

Այս դասապլանի նպատակն է ուսանողներին տեղեկացնել խմելու ջրի օգտագործման և վատնման մարտահրավերների մասին գլոբալ և տեղական մակարդակներում:

## Նպատակներ

Աշակերտները կկարողանան.

- հասկանալ խմելու ջուրը խնայելու կարևորությունը,
- զարգացնել հետազոտական, հաղորդակցման և թվային հմտություններ,
- ջրի օգտագործման գիտակցված մոտեցում ցուցաբերել,
- խթանել ակտիվ քաղաքացիություն:

## Պահանջվող ժամանակ/ տևողություն

**Դասարանային աշխատանք 1.** 150 րոպե աշակերտները փոքր խմբերով հետազոտություն են անցկացնում ընդհանրապես ջրի սակավության և դպրոցում ջրի օգտագործման վերաբերյալ: Այնուհետև ուսանողները ներկայացնում են իրենց արդյունքները թվային պաստառների տեսքով: Վերջնական փուլում աշակերտները տեղադրում են իրենց հետազոտությունը սոցիալական հարթակներում:

## Անհրաժեշտ ռեսուրսներ

- Ջրի հաշիվ-ապրանքագաքիր, սահիկաշար և աշակերտական ձեռնարկ
- տեսահոլովակներ՝ Aquametrage, Water, our future?:



# Գործողություններ

## Դասարանային աշխատանք

1

- Ուսուցիչը նախագծում է դպրոցի ջրի վարձի հետ կապված մի գծագիր և աշակերտներին հարցնում է այն գործողությունների մասին, որոնց միջոցով դպրոցում ջուր է օգտագործվում:
- Ուսուցիչը գրի է առնում աշակերտների արտահայտած գաղափարները ջրի սպառման մասին նախագծված Padlet-ում:
- Ուսուցիչը խնդրում է աշակերտներին կապ գտնել ջրի վատնման քանակի և ջրի սպառման միջև:
- Աշակերտները կազմում են 4 հոգուց անձից բաղկացած խմբեր՝ հետազոտություն կատարելով Երկրի վրա ջրի առկայության, ջրի շրջապտույտի, դպրոցի տարածք հասնող ջրի աղբյուրների և թափոնների մաքրման համար պատասխանատու ընկերության վերաբերյալ: Այս հետազոտության համար ուսուցիչը պետք է նրանց վստահելի աղբյուրներ տրամադրի:
- Աշակերտներից պահանջվում է առաջարկել ջրի սպառումը և ջրի վատնումը նվազեցնելու ուղիներ:
- Այնուհետև աշակերտները ներկայացնում են իրենց աշխատանքի արդյունքները թվային պաստառների տեսքով:
- Արդյունքները տարածվում են դպրոցական համայնքին սոցիալական ցանցերի կամ այլ հարթակների միջոցով:

## Փնտհատում

Ուսուցիչը ստեղծում է Google Form հարցաթերթիկ՝ ստուգելու, թե ինչ են սովորել աշակերտները խմելու ջրի պահպանման կարևորության մասին:

## Դասապլանի փոփոխության կամ հետագա ընթերցման առաջարկներ

Դասապլանը կարող է իրականացվել ներքին սպառման օրինագծերի վերլուծությամբ, որպեսզի յուրաքանչյուր աշակերտի և նրա ընտանիքի ներգրավումը նպաստի ջրի սպառման կրճատմանը: Այլ առարկաներ ներգրավելու համար աշակերտները կկատարեն սահիկաշարում ներկայացված առաջադրանքը և մաթեմատիկայի դասին կվերլուծեն արդյունքները: Կարելի է դիտարկել նաև էքսկուրսիա դպրոցին մոտ գտնվող կեղտաջրերի մաքրման կայան:

## Յղումներ

<https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>

[https://www.infopedia.pt/\\$ciclo-da-agua-\(ou-ciclo-hidrologico\)](https://www.infopedia.pt/$ciclo-da-agua-(ou-ciclo-hidrologico))

<https://snirh.apambiente.pt/>

### Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=5P6IA7hcUuQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=qW1PCwOffII->

Այս դասապլանն ընտրվել է 2020 թվականի Էկո-Դպրոցներ մրցույթից, որում ուսուցիչները հրավիրվել են մշակելու և ներկայացնելու դասի պլաններ, որոնք խթանում են գործողություններին ուղղված մանկավարժությունը՝ հատուկ կայուն զարգացման նպատակների (ԿՁՆ) վերաբերյալ:



Առօրյայում հանդիպող գրեթե բոլոր իրավիճակները, որոնք կախված են փոփոխական արժեքներից, կարող ենք կապել մաթեմատիկական մոդելների հետ, որոնք հեշտացնում են հաշվարկները: Բացառություն չէ նաև ջրի սպառման հետ կապված իրավիճակը:

**Տվյալ վայրի համար ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայությունների սակագինը հաշվարկելու համար դիտարկենք հետևյալ աղյուսակը.**

Սպառման դասեր $m^3/ամիս$	Ամսական ջրի սակագին (Արոյով)	2020 թ քաղաքային թափոնների ամսական սակագինը (Արոյով)
$a \in [0, 10[$	Հիմնական արժեք - 16,82	Հիմնական արժեք - 10,62
$a \in [10, 20[$	$2,63 \times (a - 10) + 16,82$	Հիմնական արժեք - 12,50
$a \in [20, 50[$	$6,57 \times (a - 20) + 16,82$	Հիմնական արժեք - 16,50
$a \geq 50$	$7,24 \times (a - 50) + 16,82$	Հիմնական արժեք - 17,50

Նախորդ աղյուսակը հաշվարկելու համար կարող ենք օգտագործել  $p$ , (վճարման ենթակա գումարը եվրոյով) ֆունկցիան, որը կախված է  $a$  (սպառված ջրի քանակից,  $m^3$ ) ֆունկցիայից:

$$p(a) = \begin{cases} 16,82 + 10,62 & , se \ a \in [0, 10[ \\ 2,63 \times (a - 10) + 16,82 + 12,5 & , se \ a \in [10, 20[ \\ 6,57 \times (a - 20) + 16,82 + 16,5 & , se \ a \in [20, 50[ \\ 7,24 \times (a - 50) + 16,82 + 17,5 & , se \ a \geq 50 \end{cases}$$

Մարիան գիտի, որ իր տանը նախորդ ամիս սպառումը եղել է  $15 \ m^3$   
Որքան պետք է վճարի նրա ընտանիքը:



Ջոնը սովորաբար ծորակը լավ չի փակում, և այն յուրաքանչյուր քառորդ ժամը մեկ կորցնում է 1 լիտր ջուր: Քանի՞ լիտր ջուր է կորցնում մեկ շաբաթում: