

# 4

# Բնություն

## Աշակերտի գիրք

ՄԱՍ 1

Մայա Բլիսնե • Ռուսուդան Ախվլեդիանի



Երաշխավորվել է Վրաստանի կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարության կողմից 2018 թվականին:



# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1

## ՉՈՒՐԸ ԵՎ ՋՐԻ ՇՐՋԱՊՏՈՒՅՏԸ ..... 5

1. Չուրը և նրա հատկությունները ..... 6
2. Ջրի երեք վիճակները ..... 11
3. Ջրի շրջապտույտը ..... 15
4. Ջրի նշանակությունը ..... 18

ԿԱՏԱՐԻՐ

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ Ինչպե՞ս ենք ծախսում ջուրը ..... 23

2

## ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՄԲԵՐԸ ..... 25

5. Ի՞նչ է խմբավորումը ..... 26
6. Օրգանիզմների բազմազանությունը ..... 28
7. Բակտերիաներ ..... 32
8. Սնկեր ..... 35
9. Բույսեր ..... 39
10. Փշատերև և սաղարթավոր բույսեր ..... 41
11. Անողնաշարավոր կենդանիներ ..... 44
12. Ողնաշարավորների կմախքի նշանակությունը ..... 46
13. Ողնաշարավոր կենդանիներ ..... 49

ՆԱԽԱԳԻԾ. Կենդանի օրգանիզմների խմբավորումը ..... 53

3

## ՔԱՐՏԵԶԸ ԵՎ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԸ ..... 55

14. Հորիզոն ..... 56
15. Հորիզոնի կողմերը ..... 58
16. Ինչ է կողմնորոշումը ..... 60
17. Ինչպես գտնենք ճանապարհը ..... 62

18. Կողմնացույց.....	65
19. Կողմնորոշում տեղային նշաններով.....	68
20. Ջուրը և ցամաքը.....	70
21. Ինչ է քարտեզը.....	72
22. Ինչպես կարդանք քարտեզը .....	75
23. Ինչպիսի քարտեզներ գոյություն ունեն .....	77
24. Մայրցամաքներ.....	81
25. Օվկիանոսներ.....	84
26. Լեռներ և հարթավայրեր.....	87
27. Ծովեր.....	90
28. Լճեր և ջրամբարներ.....	92
29. Գետ .....	94
30. Վրաստան.....	98
31. Սև ծով.....	102
ՆԱԽԱԳԻԾ. Իմ երկրամասը.....	104
Բառարան.....	107
Հավելված.....	113

# 1

## ԳԼՈՒԽ

## ՋՈՒՐԸ ԵՎ ՋՐԻ ՇՐՋԱՊՏՈՒՅՏԸ

### ԱՅՍՏԵՂ ԿՏԵՂԵԿԱՆԱՍ.

- Ջուրը բնության մեջ ինչ տեսքով գոյություն ունի:
- Ինչ նշանակություն ունի ջուրը:
- Ինչպես է փոխվում ջրի վիճակը:
- Ինչպես է կատարվում ջրի շրջապտույտը բնության մեջ:
- Ինչ նշանակություն ունի ջրի շրջապտույտը:

### ԿԿԱՐՈՂԱՆԱՍ.

- Նկարագրել ջրի վիճակի փոփոխությունը:
- Դատողություն անել ջրի վիճակի փոփոխության նշանակության մասին:
- Միտեմատիկորեն արտացոլել բնության մեջ ջրի շրջապտույտի գործընթացը:

# 1

## ՋՈՒՐԸ ԵՎ ՆՐԱ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ



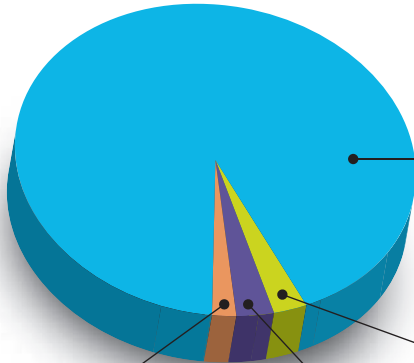
Բազմաթիվ բույսերի և կենդանիների համար ջուրը միակ կենսական միջավայրն է: Հիշիր և թվարկիր ջրում ապրող օրգանիզմները: Ինչ ես կարծում, նրանք ինչո՞ւ չեն կարող ապրել այլ միջավայրում:

Ջուրն ամենուր է. մեր շուրջը և նաև՝ մեր օրգանիզմում: Այն զբաղեցնում է մեր մոլորակի մակերևույթի մեծ մասը: Եթե չլիներ ջուրը, Երկիր մոլորակը ևս այլ մոլորակների նման կվերածվեր անկենդան, չոր մոլորակի:

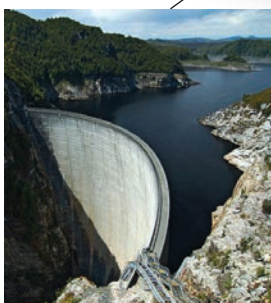
Եթե ուշադիր դիտես գյուղուսի կամ աշխարհի քարտեզի գույները, կնկատես, որ գերակշռում է կապույտ գույնը: Դրանք օվկիանոսներն են, ծովերը, գետերը, լճերը, ճահիճները: Բնահողը, այլ նյութերի հետ մեկտեղ, պարունակում է նաև ջուր: Նրանում լուծված են տարբեր տեսակի աղեր, որոնք անհրաժեշտ են բույսերին:

Ջուրը Երկիր մոլորակի վրա անհավասար է բաշխված: Ջուրը, բացի Երկրի մակերևույթից, ջրային գոլորշու տեսքով հանդիպում է նաև հողի տակ և օդում:

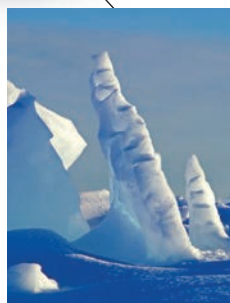
Այս ջրերը միասին ստեղծում են Երկիր մոլորակի ջրային թաղանթը՝ հիդրոսֆերան՝ ջրոլորտը: «Հիդրո»-ն հունարենն է քառ է և նշանակում է ջուր:



93-97 % Ծովեր և օվկիանոսներ



0,1 %-ից պակաս  
Գետեր, լճեր,  
ջրամբարներ, կենդանի  
օրգանիզմներ



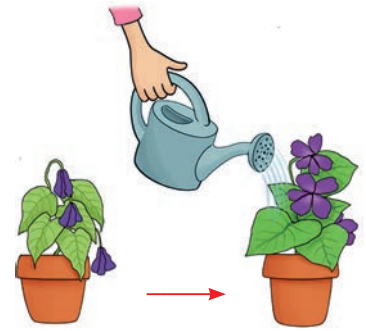
2-4% Սառցադաշտեր



2-4% Ստորգետնյա ջրեր

Մեր մոլորակի վրա ջրի մեծ մասը Համաշխարհային օվկիանոսում է, իսկ քաղցրահամ ջրի պաշարը շատ քիչ է:

Առանց ջրի չկա կյանք: Բացի այդ, այն մտնում է բոլոր կենդանի օրգանիզմների բաղադրության մեջ:



Բույսը արմատներով ջուր է ներծծում: Առանց ջրի այն կմեռնի:

Օրգանիզմների նշանակալի մասը կազմում է ջուրը:

## ԿԱՏԱՐԻՐ ՓՈՐՁ 1

### ՋՐԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

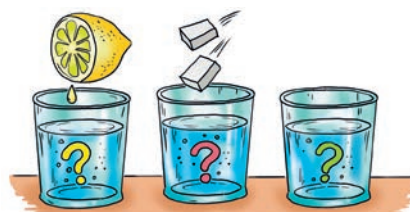
**Անհրաժեշտ նյութ.** մի քանի մեկանգամյա բաժակ, տարբեր անոթներ՝ շիշ, տարբեր ձևի բաժակներ, կաթսա, թաս, ջուր, լիմոն, շաքարի կտոր, կաթ, հյուլթ, 2 գդալ, օժանելիք, լոգարանի աղ:

### Ընթացքը.

**1.** Բաժակներից մեկի մեջ ջուր լցրու, իսկ երկրորդի մեջ՝ կաթ: Երկուսի մեջ էլ գդալ դիր: Դիտարկիր՝ ո՞ր բաժակի մեջ է երևում գդալի սուզված մասը և որի՞ մեջ՝ ոչ: Բացատրիր՝ ինչո՞ւ:



**2.** Երեք տարբեր բաժակների մեջ ջուր լցրու: Մեկի մեջ լիմոնի հյուլթ կաթացրու, երկրորդի մեջ շաքար գցիր, իսկ երրորդին ոչինչ չավելացնես: Համտեսիր երեք բաժակների ջուրը: Ի՞նչ ես նկատում: Այնուհետև համտեսիր մի փոքր կաթ, հյուլթ և ջուր: Ո՞րը չունի համ:



## ԿԱՏԱՐԻՐ ՓՈՐՁ 1

- 3.** Երկու բաժակի մեջ ջուր լցրու: Մեկի մեջ ավելացրու մի փոքր օժանելիք կամ լոգարանի աղ: Երկու բաժակների ջրերից հոտ քաշիր և նկարագրիր՝ ի՞նչ ես զգում:



- 4.** Վերցրու 2 հատ բաժակ: Մի բաժակի մեջ ջուր լցրու, իսկ երկրորդի մեջ՝ ոչ: Ջուրը զգույշ մի բաժակից տեղափոխիր մյուսի մեջ: Նկարագրիր՝ ի՞նչ ես նկատում:

- 5.** Տարբեր անոթների մեջ լցրու հավասար քանակությամբ ջուր: Նկարագրիր՝ ի՞նչ ձև է ստացել ջուրը յուրաքանչյուր անոթի մեջ:



Թափված ջուրը չունի ձև:

Այսպիսով, ջուրը թափանցիկ, անգույն, անհոտ և անհամ է: Նա չունի իր սեփական ձևը և ընդունում է այն ձևը, ինչ ձևի անոթի մեջ այն լցնում ենք: Ջուրը հոսում է, այն ներծծվում է և զբաղեցնում զոգավորված վայրերը:

## ԿԱՏԱՐԻՐ ՓՈՐՁ 2



**Անհրաժեշտ նյութ.** 2 հատ բաժակ, ջուր, ավազ, շաքարի կտոր, յուղաներկ, գդալ:

### Ընթացքը.

- 1.** Վերցրո՛ւ 2 բաժակ, երկուսի մեջ էլ ջուր լցրու, մեկի մեջ ավելացրո՛ւ ավազ, իսկ մյուսի մեջ գցի՛ր շաքարի կտորը և երկուսն էլ խառնի՛ր գդալով: Նկարագրի՛ր՝ ի՞նչ ես տեսնում. ի՞նչը լուծվեց ջրի մեջ և ի՞նչը՝ ոչ:
- 2.** Ջրին ջրաներկ խառնի՛ր: Նկարագրի՛ր՝ ինչպե՛ս փոխվեց ջուրը:
- 3.** Արա՛ եզրակացություն:

Ինչպես երևում է փորձից, ջուրն ունի ևս մեկ զարմանալի հատկություն. այն լավ լուծիչ է: Ջրի մեջ լուծվում են ոչ միայն պինդ մարմինները, այլ նաև հեղուկը և գազը: Ձկները հենց ջրի մեջ լուծված թթվածինն են շնչում:

Եթե համեմատես գետի և ծովի ջուրը իրար հետ, կտեսնես, որ դրանք իրարից տարբերվում են համով. ծովի ջուրը դառնավուն, աղի համ ունի, իսկ գետի ջուրը՝ ոչ: Դրա պատճառն այն է, որ ծովի ջրի մեջ աղեր կան լուծված: Բնության մեջ մաքուր ջուր հազվադեպ է հանդիպում:

## ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- 1 Եթե ողջ Երկիր մոլորակի ջուրը գումարենք, կտեսնենք, որ մեր մոլորակի 2/3-ից ավելին ջուրն է զբաղեցնում: Ջուրը բնության մեջ անհամաչափ է բաշխված: Ուշադիր դիտի՛ր նկարը և կենդանի ու անկենդան բնությունը դասավորի՛ր ըստ ջրի պարունակության՝ ամենափոքրից մինչև ամենամեծը: Արտագծի՛ր և լրացրո՛ւ աղյուսակը:

Կենդանի օրգանիզմներ

Գետեր, լճեր, ստորգետնյա ջրեր

Ծովեր և օվկիանոսներ

Մթնոլորտ

Մառույցը ցամաքի վրա և ջրում

ԿԵՆԴԱՆԻ ԵՎ ԱՆԿԵՆԴԱՆ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ

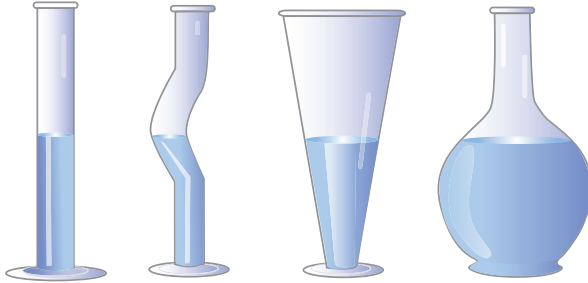
1.	...
	ՆՄՈՒՇ

Ծրջանի մեջ առնված կապույտ գույնով ներկայացված է Երկիր մոլորակի վրա գոյություն ունեցող ջրի այն մասը, որը պարունակում է բնության տվյալ բաղադրիչը:



## ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- 2** Ինչպես տեսնում ես նկարում, բոլոր անոթների մեջ հեղուկը նույն մակարդակի վրա է: Ինչ ես կարծում, նկարի վրա ցույց տրված անոթների մեջ հավասար քանակությամբ ջուր է լցված: Պատասխանը հիմնավորի՛ր:



- 3** Մարդ որտե՞ղ և ինչպե՞ս է օգտագործում ջրի՝ որպես լուծիչի հասկությունը:
- 4** Կարդա՛ «Բույսի բողոքը» ակնարկը և որոշի՛ր ինչպես կօգնես բույսին: Մի ժամանակ գեղեցիկ, օգտակար բույս էի: Վերջերս իմ տերևները չորացան: Մի քանի հարևան բույսեր մեռան, իսկ նրանց մնացորդներով բազմացան բակտերիաներ, այժմ այս բակտերիաներն ու սնկերն ինձ են ընտելացել: Վաժա-Փշավելայի խոսքերն են հիշում. «Կյանքը կյանք է սիրում, այս օրենքն է հիմնել ու մահ ստեղծել՝ իրեն սնելու համար»: Օգնե՛ք ինձ, բուժե՛ք, որ ես էլ չարժանանամ իմ հարևան բույսերի ճակատագրին:

### ՍԱ ՀԵՏԱՔՐԻՔԻ Է

Երկիր մոլորակի ջրերի միայն մի փոքր մասն է քաղցրահամ, սակայն դրա մեծ մասը (գրեթե երկու երրորդը) սառած վիճակում է կամ խորը հողի տակ: Մառույցով են ծածկված բևեռային կողմերը (Արկտիկան և Անտարկտիդան) և բարձր լեռների գագաթները:



## ՋՐԻ ԵՐԵՔ ՎԻՃԱԿՆԵՐԸ

Երբեմն պինդ մարմինը կարող է վերածվել գազի կամ հեղուկի, գազը կարող է հեղուկ կամ պինդ վիճակի անցնել, իսկ հեղուկը՝ պինդ կամ գազային վիճակի: Մարմնի տարբեր վիճակները կոչվում են **ագրեգատային վիճակներ**: Մարմնի վիճակի փոփոխությունը կախված է շրջակա միջավայրի պայմաններից: Այս պայմանների փոփոխմամբ փոխվում է նաև ագրեգատային վիճակը:

Բնության մեջ ջուրը գոյություն ունի բոլոր երեք ագրեգատային վիճակներով՝ հեղուկ (անձրև, ծով), պինդ (ձյուն, սառույց) և գազի (գոլորշի) տեսքով: Այն մի վիճակից հեշտությամբ անցնում է մեկ այլ վիճակի:

### ՀԻՃԵՐ

Ինչպե՞ս են առաջանում անձրևը, ձյունը և կարկուտը:

Եթե ցանկանում ես ավելին իմանալ, թե ինչպես է փոխվում ջրի ագրեգատային վիճակը, դիտի՛ր տեսաֆիլմը.

<https://www.youtube.com/watch?v=QLXPfz8EkzM>



Դիտի՛ր նկարները և որոշի՛ր՝ ջուրը ո՞ր ագրեգատային վիճակում է դրանցից յուրաքանչյուրում: Ըստ քեզ, ջուրն ինչպե՞ս է անցնում մի ագրեգատային վիճակից մյուսին:

Երբ օդի ջերմաստիճանը 0 աստիճանից ցածր է իջնում, ջուրը ջերմություն է փոխանցում, հեղուկ վիճակից անցնում է պինդ վիճակի և վերածվում ձյան կամ սառույցի: Սառեցման միջոցով ջրի՝ հեղուկ վիճակից պինդ վիճակին անցնելը կոչվում է **սառչել**:

## ՓՈՐՁ ԿԱՏԱՐԻՐ 1

**Անհրաժեշտ նյութ.** մեկանգամյա բաժակ կամ որևէ այլ թափանցիկ անոթ, ջուր, ժամացույց:

### Ընթացքը.

1. Վերցրո՛ւ պլաստմասսայե բաժակ կամ այլ թափանցիկ անոթ, մեջը ջուր լցրո՛ւ և դի՛ր սառնախցիկը:
2. Դիտարկի՛ր՝ ի՞նչ է կատարվում ջրի հետ յուրաքանչյուր 20-25 րոպեում:
3. Նկարագրի՛ր՝ ինչպե՛ս է ընթանում ջրի սառչելու գործընթացը: Որոշի՛ր՝ ո՞ր մասից է ջուրը սկսում սառչել:
4. Դիտարկման արդյունքները գրի՛ առ տետրի մեջ:



### ՄՏԱՊԱՀԻՐ

Սառցադաշտերը քաղցրահամ ջրի հսկայական պահեստարաններ են:

Եթե ջրով լի շիշը տեղադրես սառնարանի սառնախցիկի մեջ, կամ ձմռանն այն դրսում թողնես, կտեսնես, որ ջուրը սառել է, իսկ շիշը՝ ճաքել: Հետաքրքիր է, թե ինչու է այսպես պատահել: Պատճառն այն է, որ սառչելիս ջուրն ընդարձակվում է, այլևս չի տեղավորվում շի մեջ, և շիշն էլ ճաքում է: Ծիշտ այդ պատճառով, որպեսզի ձմռանը ջրի խողովակները չսառչեն ու չպայթեն, նույնիսկ հողի տակ դրանք փաթաթում են:

## ՓՈՐՁ ԿԱՏԱՐԻՐ 2

**Անհրաժեշտ նյութ.** պլաստմասսայե մեկանգամյա բաժակ կամ շիշ, կշեռք, ջուր: **Ընթացքը.**

1. Պլաստմասսայե բաժակի կամ շիշ մեջ մի քիչ ջուր լցրո՛ւ, կշեռքով կշռի՛ր և տվյալը գրի՛ առ:
2. Ջրով բաժակը կամ շիշը տեղադրի՛ր սառնախցիկում, սպասի՛ր ջրի սառչելուն և սառչելուց հետո նորից կշռի՛ր:
3. Համեմատի՛ր հեղուկ և սառած ջրի զանգվածները և կատարի՛ր եզրահանգում:

Օդի ջերմաստիճանի ավելացման հետ մեկտեղ ձյունը և սառույցը փափկում են, հալչում, քանի որ սառույցը ջերմություն է ստանում և ջրի վերածվում, այսինքն՝ անցնում է հեղուկ վիճակի: Ջրի անցումը պինդ վիճակից հեղուկ վիճակի կոչվում է հալում:

Ինչ ես կարծում, ինչո՞ւ է չորանում թաց հագուստը: Դա տեղի է ունենում, որովհետև թաց հագուստից ջուրը գոլորշիանում է և բարձրանում օդ: Նույնն է պատահում կրակի վրա դրված թեյնիկի մեջ եղած ջրի հետ: Երկու դեպքում էլ ջուրը հեղուկ վիճակից անցնում է գազային վիճակի, այսինքն՝ գոլորշիանում է:



Եթե գազօջախը չանջատես, ջուրն այնքան ժամանակ կեռա, մինչև անոթի միջից ամբողջությամբ գոլորշիանա:

## ՓՈՐՉ ԿԱՏԱՐԻՐ 3

**Անհրաժեշտ նյութ.** 2 հատ միանման թափանցիկ բաժակ, ջուր, մարկեր, պնակ:

**Ընթացքը.**

1. Երկու միանման բաժակների մեջ լցրո՛ւ հավասար քանակությամբ ջուր: Բաժակների վրա մարկերով նշի՛ր ջրի մակարդակը և դի՛ր լուսամուտի արևով լուսավորված գոգին:
2. Առաջին բաժակը ծածկի՛ր պնակով, իսկ երկրորդի բերանը թո՛ղ բաց:
3. 3-4 օր հետո ստուգի՛ր ջրի մակարդակը երկու բաժակներում և կրկին նշի՛ր մարկերով:
4. Արդյունքը գրի՛ առ տետրի մեջ և եզրակացությո՛ւն արա:



Ջուրը երկրի մակերևույթից՝ օվկիանոսներից, ծովերից, գետերից, լճերից և այլն տարվա բոլոր եղանակներին մշտապես գոլորշիանում է: Ջրի գոլորշիացումը մենք չենք կարող տեսնել, քանի որ գոլորշին թափանցիկ և անտեսանելի է:

Հիշի՛ր, թե ինչու են թափվում ձյունը և անձրևը: Տաքացած ջրի գոլորշին օդի մեջ ջերմություն է անջատում, սառչում և կրկին ջրի կաթիլների վերածվում: Գործընթացը, երբ ջուրը գազային վիճակից անցնում է հեղուկ վիճակի, կոչվում է կոնդենսացում (խտացում):

Այսպիսով, ջրի անցումը մի վիճակից մեկ այլ վիճակի կապված է նրա կողմից ջերմության անջատման-ընդունման հետ:



Երբ դրսում ցուրտ է, իսկ սենյակում՝ տաք, լուսամուտի ապակիների վրա գոլորշի է գոյանում: Մի փոքր անց ապակու վրա գոլորշին սառչում է և վերածվում ջրի կաթիլների:

## ՓՈՐՁ ԿԱՏԱՐԻՐ 4

**Անհրաժեշտ նյութ.** հայելի, ժամացույց, սառնախցիկ:  
**Ընթացքը.**

1. Սառնախցիկում 5-6 բուլետով տեղադրի՛ր հայելի:
2. Ժամանակն անցնելուց հետո հանի՛ր, փչի՛ր հայելու մակերևույթին:
3. Մի քանի բուլետ դիտարկի՛ր:
4. Պատասխանի՛ր հարցերին.  
ա) Ի՞նչ եղավ հայելուն նրա վրա փչելուն պես:  
բ) Մի փոքր անց ի՞նչ եղավ:  
գ) Ինչպե՞ս կանվանեիր այս երևույթը:

Ջերմություն ընդունելիս/կլանելիս ջուրը պինդ վիճակից անցնում է հեղուկ վիճակի, հեղուկից՝ գազային վիճակի, այլ կերպ ասած՝ գոլորշիանում է, իսկ ջերմություն անջատելիս՝ ընդհակառակը՝ գազային վիճակից անցնում է հեղուկ վիճակի, այսինքն՝ կոնդենսացվում է: Ջերմության հետագա անջատման ժամանակ այն հեղուկ վիճակից անցնում է պինդ վիճակի, այսինքն՝ սառչում է:

## ՄՏԱԾԻՐ

1. Թեյնիկի մեջ ջուրը եռաց: Դեմետրեն ասաց մորը, որ անջատել է գազօջախը, քանի որ թեյնիկից ծուխ էր դուրս գալիս: Ի՞նչ անճշտություն է թույլ տվել Դեմետրեն, և ի՞նչ գործընթաց էր նա դիտարկում:
2. Թոման և Էլենեն աշնան վերջին մոռացել էին երկաթյա տակառից ջուրը թափել: Գարնանը նկատեցին, որ տակառը այլևս պինդ չէր կանգնած, և նրա հատակն էլ դեֆորմացվել էր: Բացատրի՛ր ինչո՞ւ էր այդպես եղել:

## ՎԱՐՇՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- 1 Որտե՞ղ և ի՞նչ ագրեգատային վիճակում է մեզ հանդիպում ջուրը բնության մեջ:
- 2 Քո խոսքերով բացատրի՛ր տերմինները. ջրի գոլորշիացում, ջրի կոնդենսացում, ջրի սառչել:
- 3 Ինչի՞ց է կախված ջրի՝ մի ագրեգատային վիճակից մեկ այլ վիճակի անցումը:
- 4 Նկարագրի՛ր ի՞նչ է տեղի ունենում ջրի կողմից ջերմության անջատման կամ ընդունման ժամանակ:
- 5 Դատողություն արա՝ ի՞նչ կապ կա անձրևի, ձյան առաջացման և ջրի ագրեգատային վիճակների միջև:

## ՋՐԻ ՇՐՋԱՊՏՈՒՅՏԸ

Երկրագնդի վրա եղած ջրի քանակը չի փոխվում, սակայն ջուրը մշտապես փոխում է ագրեգատային վիճակը:

Տաքացնելիս ջուրը հեղուկ վիճակից անցնում է գազային վիճակի, այսինքն՝ գոլորշիանում է: Արևի ջերմությունից օվկիանոսների, ծովերի, գետերի և լճերի մակերևույթից ջուրը գոլորշիանում է: Բույսերը բնահողից ջուր են կլանում, որը նրանց տերևներից գազի տեսքով է անջատվում:

Երբ օդն այլևս չի կարողանում ջրի գոլորշին պահել, այն կրկին անցնում է հեղուկ վիճակի, այսինքն՝ տեղի է ունենում կոնդենսացում: Իսկ սա այն ժամանակ է տեղի ունենում, երբ օդը սառչում է, քանի որ սառը օդը պակաս կարող է պահել գոլորշին, քան տաքը: Երբ ջուրը կոնդենսացվում է, առաջանում են ջրի փոքրիկ կաթիլներ, որոնք տեսնում ենք ամպերի տեսքով:

Ամպերի մեջ ջրի կաթիլները բախվում են իրար և մեծանում: Երբ կաթիլները շատ են ծանրանում, թափվում են երկրի վրա, և ջուրը կրկին հայտնվում է օվկիանոսներում, ծովերում, գետերում և լճերում: Այս գործընթացը ջրի շրջապտույտ է կոչվում:

### ՀԻՇԻՐ

1. Ո՞ր ագրեգատային վիճակում է հանդիպում մեզ ջուրը: Բե՞ր օրինակներ:
2. ԹՎարկի՞ր ջրի հիմնական հատկությունները:
3. Ի՞նչ է պատահում ջրին, որը երկրի վրա գալիս է անձրևի կամ ձյան տեսքով:

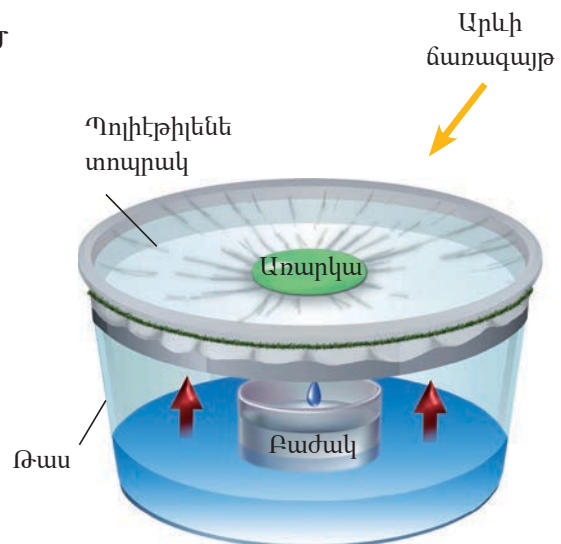
### ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ

#### ՋՐԻ ՇՐՋԱՊՏՈՒՅՏԻ ՄՈՂԵԼԻ ՍՏԵՂԾՈՒՄ

**Անհրաժեշտ նյութ.** մեծ չափի պլաստմասսայե թաս, համեմատաբար փոքր չափի ապակյա անոթ, պոլիէթիլենե տոպրակ, փոքր չափի որևէ առարկա:

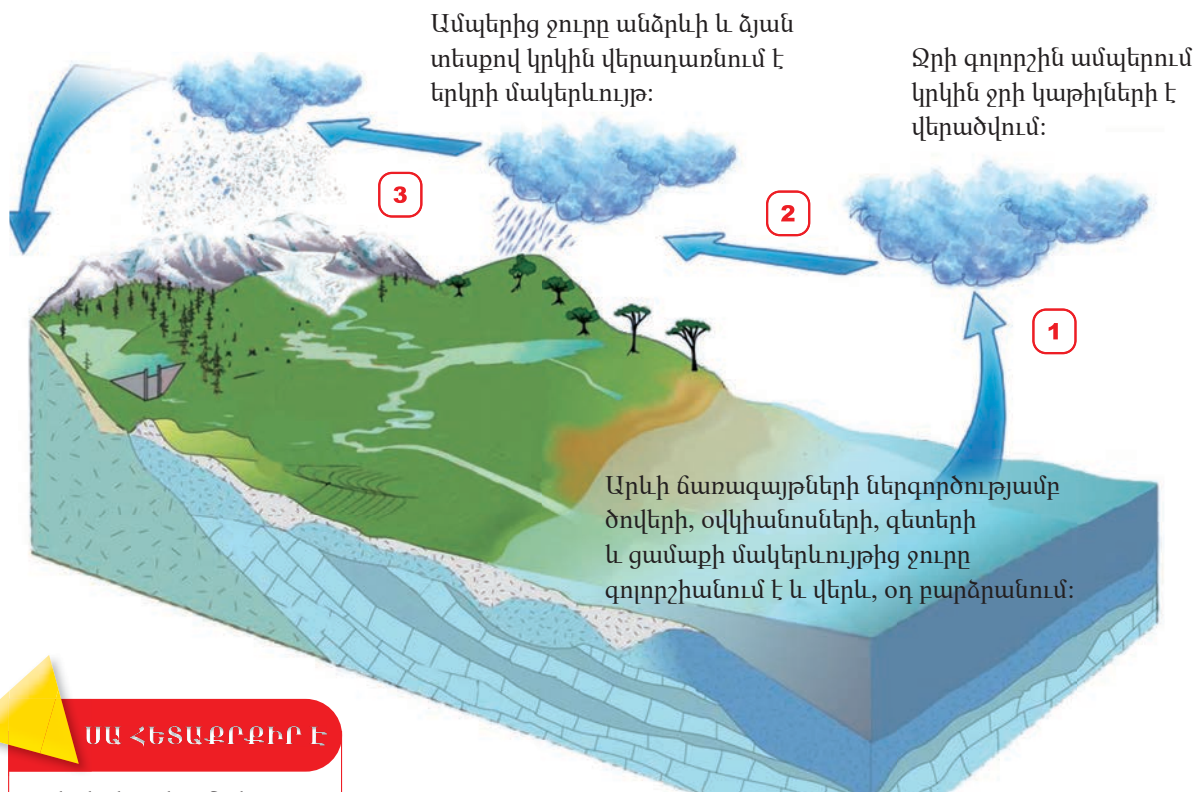
#### Փորձի ընթացքը.

1. Ջուրը լցրո՛ւ պլաստիկ թասի մեջ, մեջը տեղադրի՛ր ապակյա անոթ, թասը ծածկի՛ր պոլիէթիլենե տոպրակով և ամրացրո՛ւ: Տոպրակի մեջտեղում դի՛ր որևէ առարկա (օրինակ՝ ռետին): Քո կողմից ստեծված սարքը դի՛ր արևին:
2. Հետևի՛ր գրոծընթացին և նկարագրի՛ր՝ ի՞նչ տեղի կունենա:



# ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

**1** Հետևի՛ր նկարի վրա պատկերված սլաքներին և նկարագրի՛ր. ո՞ր ազդեգատային վիճակում է ջուրը յուրաքանչյուր հաջորդ փուլում:



## ՍԱ ՀԵՏԱՔՐԵՐԻ Է

Երկրի վրա կյանքի գոյությունը ջրի մշտական շրջապտույտի, նորացման հետևանք է: Սակայն ջրի նորացման, այսինքն՝ «հին ջուրը» «նոր ջրով» փոխելու համար, մեծ ժամանակ է անհրաժեշտ, օրինակ, մթնոլորտում ջրի փոփոխմանը 8 օր ու գիշեր է անհրաժեշտ, գետերում՝ 19 օր ու գիշեր, լճերում՝ 17 տարի, Համաշխարհային օվկիանոսում՝ 2650 տարի, իսկ սառցադաշտերում՝ 9700 տարի:

Երբ օվկիանոսի մակերևույթի գոլորշիացած ջրի մի մասը կրկին օվկիանոս է վերադառնում, դա **ջրի շրջապտույտի փոքր շրջան** է կոչվում:

Ցամաքի մակերևույթ վերադարձած ջրի մի մասը կրկին գոլորշիանում է և կրկին մթնոլորտ բարձրանում, իսկ մյուս մասը՝ մեծ և փոքր գետերի տեսքով, դեպի օվկիանոս է հոսում: Գետերը լճերի, սառցադաշտերի հաված և աղբյուրի ջրերն են հավաքում: Հողի մեջ խորը ներծծված ջուրն էլ առանց ցամաքի մակերևույթ դուրս գալու իջնում է օվկիանոսներ: Այս գործընթացը **ջրի շրջապտույտի մեծ շրջան** է կոչվում:

Ջրի շրջապտույտը երկրի վրա անընդհատ ընթանում է և նույն ճանապարհին է անցնում. օվկիանոսից՝ մթնոլորտ, մթնոլորտից՝ ցամաք, իսկ ցամաքից՝ կրկին օվկիանոս: