



Բնություն

Աշակերտի գիրք

ՄԱՍ I

Մայա Բլիաձե • Ռուսուդան Ախվլեղիանի



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



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1

ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ 5

1. Գիտությունը և գիտնականները.....7
2. Հետազոտման սարքեր 11
3. Դիտարկում 16
4. Ինչպես չափենք ծավալը և խտությունը.....21
5. Ինչպես աշխատենք լաբորատորիայում.....24

ԳՈՐԾԱՆԱԿԱՆ

ԱՇԽԱՏԱՆՔ. Անձն մարմնի ծավալի հաշվարկում.....27

2

ՀԱՐՄԱՐՎՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻՆ 28

6. Բնական միջավայր29
7. Մարմնի կառուցվածքը..... 34
8. Կյանքը անտառում.....37
9. Գունավորման պաշտպանական ուժը 40
10. Ջերմության սերը..... 43
11. Հոգածություն սերունդների մասին..... 47
12. Կենդանիների վարքը 49

ՏԵՍԱԿԱՆ

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ. Ինչպես են ընտրում կենսամիջավայրը.....54

3

ՇԱՐԺՈՒՄ ԵՎ ԱՐԱԳՈՒԹՅՈՒՆ 56

13. Շարժում և հետագիծ.....57
14. Անցած ճանապարհ.....60
15. Արագություն.....64

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՆՑԿԱՅՐՈՒՄ. Որոշել գետի արագությունը.....69



ԱՐԵՊԱԿՆԱՑԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ..... 72

- 16. Մեր տիեզերքը73
- 17. Աստղեր և համաստեղություններ76
- 18. Արեգակ80
- 19. Արեգակնային համակարգ83
- 20. Աստղակերպներ, գիսաստղեր, աստղաքարեր87
- 21. Մեր մոլորակը՝ Երկիրը.....90
- 22. Լուսին.....92
- 23. Տիեզերքի ուսումնասիրումը.....95

ՆԱԽԱԳԻԾ. Դարձիր աստղագնաց99

Բառարան 101

Հավելված..... 107

1

Գլուխ

ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ



ԱՅՍՏԵՂ ԿԻՄԱՆԱՄ.

- Ով և ինչպես է ուսումնասիրում բնությունը:
- Հետազոտության ինչ սարքեր գոյություն ունեն:
- Ինչպես են չափում երկարությունը, զանգվածը, ծավալը և խտությունը:
- Ինչի համար է կիրառվում դիտարկման մեթոդը:

ԿԿԱՐՈՂԱՆԱՄ.

- Չափումներ կատարել տարբեր սարքերի միջոցով:
- Դիտարկել տարբեր հետազոտական օբյեկտներ:
- Տվյալները համեմատել և բնութագրել:



ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԳԻՏՆԱԿԱՆՆԵՐԸ

Գիտությունը գիտելիքի և ճշմարտության որոնում է մեր տիեզերքի մասին:

Ինչո՞ւ են շարժվում մարմինները: Ինչպե՞ս է աճում բույսը: Ինչո՞ւ են առարկաներն այսպիսին և ոչ այլ տեսակ: Ի՞նչ է ուժը: Ինչո՞ւ է տեղի ունենում երկրաշարժ: Ինչպե՞ս են առաջացել լեռները: Արդյոք կա՞րկանք այլ մոլորակների վրա: Ինչպե՞ս են աշխատում տարբեր մեխանիզմները: Հենց գիտությունն ու գիտնականներն են փորձում պատասխանել մեզ համար հետաքրքիր այս և բազմաթիվ այլ հարցերի:

Գիտնականն այն մարդն է, ով ուսումնասիրում է գիտության այս կամ այն բնագավառը: Գիտնականները փորձում են ճանաչել մեր շուրջը եղած աշխարհը, բացատրել բնության երևույթները: Նրանք հարցեր են տալիս, արտահայտում են թաղանթություններ, տեսություններ, դիտարկում են առարկաներ, երևույթներ և գործընթացներ, կատարում են փորձեր կամ փորձարկումներ և այս ճանապարհով գտնում պատասխաններ հետաքրքիր հարցերին:

Գիտնականները մեր տիեզերքի մասին կուտակած գիտելիքը կիրառում են նոր առարկաների հայտնագործման համար: Նրանք փորձում են գտնել խնդրի լուծման ուղիներ, ստեղծել նոր առարկաներ: Առանց նրանց չէինք ունենա այն սարքերը, մեքենաները, դեղերը և այլն, որ այսօր հաջողությամբ օգտագործում ենք: Գիտական գիտելիքի կիրառումը կենսական պայմանների բարելավման նպատակով կոչվում է **տեխնոլոգիա**:

Որոշ գիտական հայտնագործություններ մենք կիրառում ենք նաև առօրյա կյանքում, և դու նույնպես մշտապես օգտվում ես գիտական հայտնագործություններից: Օրինակ, երբ մաքրում ես ատամներդ կամ լարում ես զարթուցիչը: Այս ամենը տեխնոլոգիաների տարատեսակներ են:



Էլեկտրականությամբ լուսավորում ենք շենքերը և փողոցները, աշխատեցնում մեքենաները և սարքավորումները, որպեսզի սովորենք, աշխատենք, ճամփորդենք և խաղանք:



Գիտնականները պարզել են, թե ինչու են տերևները աշնանը փոխում իրենց գույնը, և ինչու է ժայթքում հրաբուխը:



Իրենց գիտելիքի շնորհիվ գիտնականները հորինել են տարբեր սարքավորումներ, օրինակ, համակարգիչ:



Մեր շուրջը պլաստմասսայից պատրաստած շատ առարկաներ կան՝ բեռնարկղեր, խաղալիքներ, շշեր և այլն: Պլաստմասսան արհեստական նյութ է, այն գիտնականներն են ստեղծել: Պլաստմասսան չի մաշվում, և այն կարելի է վերամշակել:



Ժամացույցը ժամանակը չափող սարք է: Առաջին սարքը, որի միջոցով մարդ կարողացել է չափել ժամանակը, արևային ժամացույցն էր: Ժամանակակից մեխանիկական ժամացույցը հայտնագործել է Քրիստիան Հյույգենսը, ով 1657 թվականին ժամացույցի սլաքները շարժման մեջ դնելու համար հորինել է ճոճանակ և ստեղծել առաջին ճոճանակավոր ժամացույցը:

Այն ամենը, ինչ գոյություն ունի տիեզերքում, գիտության որևէ բնագավառի ուսումնասիրման առարկա է: Գոյություն ունեն գիտության տարբեր բնագավառներ: Բոլոր գիտնականները միևնույն առարկան չեն ուսումնասիրում: Նրանք տարբեր բնագավառներում են աշխատում: Այս կամ այն ոլորտում գործող գիտնականներն էլ տարբեր անվանումներ ունեն:

ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԲՆԱԳԱՎԱՌ	ԻՆՉ Է ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄ	
Կենսաբանություն	Կյանքը և կենդանի օրգանիզմները	
Աստղագիտություն	Մոլորակները, աստղերը և ամբողջությամբ տիեզերքը	
Քիմիա	Տարրերը, քիմիական նյութերը և նոր նյութեր ստանալու միջոցները	
Ֆիզիկա	Ֆիզիկական երևույթները և մարմինների ֆիզիկական հատկանիշները	
Աշխարհագրություն	Երկրագնդի բնությունը, բնակչությունը և դրանցում ընթացող երևույթները և գործընթացները	

Գիտնականները շատ նշանակալի և օգտակար սարքեր են հայտնագործել, ստեղծել և մեծագույն ներդրում ունեցել գիտության զարգացման մեջ: Դրա համար նրանք դիտարկում են հետազոտման օբյեկտները, անցկացնում փորձեր ու փորձարկումներ: Օրինակ, մի տեսության համաձայն, պինգվիններն այս կամ այն կոնկրետ վայրի կողմ են գնում, որովհետև այնտեղ կեր գտնելու հավանականությունն ավելի մեծ է: Տեսությունը ստուգելու համար գիտնականները դիտարկում են պինգվինների վարքը և տեղափոխությունը, փորձեր են անցկացնում, իսկ արդյունքները գրանցում են: Փորձը մի քանի անգամ են կրկնում, որպեսզի համոզվեն վստահելիության մեջ:

Դիտարկումը ենթադրում է օբյեկտների, երևույթների և գործընթացների ջանասիրաբար ուսումնասիրում: Գիտնականները դիտարկման ժամանակ տարբեր սարքեր են կիրառում: Օրինակ, աստղագետները՝ աստղադիտակ, կենսաբանները՝ մանրադիտակ և այլն:

Առաջին հայացքից «անփաս» հարցին պատասխանելու, ինչպես նաև իրենց գաղափարներն ու տեսությունները ստուգելու համար, գիտնականները դիտարկման հետ մեկտեղ փորձարկումներ են կատարում: Փորձարկումների միջոցով գիտնականները դիտարկում են, թե ինչպես է ընթանում այս կամ այն գործընթացը: Օրինակ, գիտնականը կարող է հարցնել. «Արդյոք երաժշտությունը նպաստո՞ւմ է բույսերի աճին»: Այնուհետև հենց ինքը կկատարի փորձ: Դրա համար նա պետք է ընտրի բույսերի երկու խումբ և դրանցից մեկին մեղեդի «լսել տա», որպեսզի տեսնի, թե արդյոք երաժշտությունն ազդո՞ւմ է այս բույսի աճի արագության վրա:

Այժմ դու ինքն փորձիր դիտարկում և փորձ կատարել:



Ինչպես ասում են, ծառից ընկած խնձորը անգլիացի գիտնական Իսահակ Նյուտոնին մտորել տվեց գրավիտացիայի (ձգողության ուժի) մասին: Գիտնականն ուսումնասիրում էր ուժերը և լույսը, երբ կռահեց, որ գոյություն ունի ուժ, որը մոլորակները պահում է Արեգակի շուրջ, ուղեծրում: Այս ուժն այսօր ձգողության ուժ անվանվամբ է հայտնի:

ԿՍՏԱՐԻՐ ՓՈՐՁ 1

Անհրաժեշտ նյութ՝ 4 հատ մեկանգամյա բաժակ, ջուր, մի քանի կաթիլ տարբեր գույների հրուշակեղենի ներկ, 4 հատ սպիտակ ծաղիկ՝ կտրած ցողունով:

Ընթացքը.

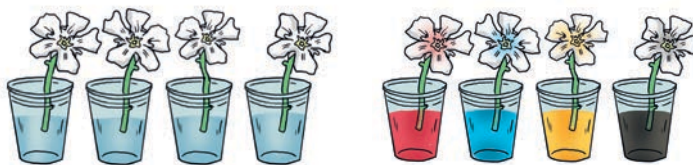
Ինչ էս կարծում, ծաղկի հետ ի՞նչ կպատահի, եթե այն գունավորված ջրի մեջ դնենք:

Քո ենթադրությունը ստուգի՞ր փորձի միջոցով:

Բաժակների մեջ ջուր լցրո՞ւ և դրանցից յուրաքանչյուրի մեջ լցրո՞ւ տարբեր գույնի հրուշակեղենի ներկ: Այնուհետև յուրաքանչյուր բաժակի մեջ ծաղիկ դիր:

Դիտարկի՞ր գործընթացը և նկարագրի՞ր այն, ինչ տեսնում ես:

Արդարացա՞վ արդյոք քո ենթադրությունը: Փորձի՞ր բացատրել, թե ինչը հարուցեց այս փոփոխությունը:



Միջավայրն ազդում է մեր կյանքի գրեթե բոլոր ոլորտների վրա: Բնական գիտությունները մեզ գիտելիք են տալիս աշխարհում ընթացող երևույթների և գործընթացների մասին, ինչպես նաև՝ այս աշխարհում գոյություն ունեցող նյութերի, մարմինների, կենդանիների, բույսերի և մարդու մասին:



Անցյալում այս կամ այն հիվանդության բուժման համար մարդիկ հիմնականում բույսեր էին օգտագործում: Գիտնականների շնորհիվ շատ հիվանդություններ, այդ թվում նաև այնպիսիները, որոնք առաջ անբուժելի էին համարվում, այսօր ենթակա են բուժման: Գիտնականների կողմից ստեղծված ժամանակակից բժշկական սարքավորումները բժիշկներին օգնում են հիվանդության ախտորոշման և հիվանդի բուժման հարցում:

ԿԱՏԱՐԻՐ ՓՈՐՁ 2

Անհրաժեշտ նյութ՝ կիսով չափ ջրով լցված 2 հատ մեկանգամյա բաժակ, 2 հատ ձու, 10 թեյի գդալ աղ:

Ընթացքը.

Արտահայտի՛ր քո ենթադրությունը. աղի ջրի մեջ արդյոք ձուն ընկղմվո՞ւմ է, ստուգի՛ր փորձի միջոցով:

Մի բաժակի մեջ աղ լցրո՛ւ և խառնի՛ր այնքան ժամանակ, մինչև աղը լուծվի: Յուրաքանչյուր բաժակի մեջ դի՛ր մեկական ձու:

Դիտարկի՛ր գործընթացը և պատասխանի՛ր հարցերին.

ա) Երկու ձուն էլ լող են տալիս ջրի երեսին:

բ) Ո՞ր բաժակի մեջ ընկղմվեց ձուն:

գ) Արդարացա՞վ արդյոք քո ենթադրությունը:

դ) Արա՛ եզրակացություն:



ՄԱ ՀԵՏԱՔՐՔԻՐ Է

Շատ հայտնագործություններ և գյուտեր փոխել են մարդկության պատմությունը: Այսպիսին են անիվը, թուղթը, կողմսացույցը, ավտոմեքենան, պարաշյուտը, համակարգիչը և այլն:

Մարդիկ միշտ ցանկացել են ավելի լավ ապրել: Ճիշտ այս ցանկության պատճառով են միշտ կատարվում **նոր գիտական հայտնագործություններ**: Նոր դեղամիջոց, արհեստական սարք ստեղծելով, տիեզերք հրթիռ ուղարկելով և այլ հայտնագործությունների կամ գյուտերի շնորհիվ և՛ մեր կյանքը, և՛ տիեզերքը փոխվում են դեպի լավը: Այս գրքով դու կձանոթանաս շատ գիտական հայտնագործությունների, ինքդ կկարողանա դիտարկել տարբեր օբյեկտներ, երևույթներ և գործընթացներ, կանցկացնես փորձեր և փորձարկումներ, և ինքդ քեզ կզգաս հետազոտող և փոքրիկ գիտնական: Իսկ ապագայում հնարավոր է դու ինքդ դառնաս գիտնական և քո լուրման ներդնես գիտության և մարդկության զարգացման գործընթացի մեջ:

ՎԱՐՇՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- 1 Քո խոսքերով բացատրի՛ր՝ ի՞նչ են ուսումնասիրում կենսաբանությունը, աշխարհագրությունը, աստղագիտությունը, ֆիզիկան և քիմիան:
- 2 Հիշի՛ր՝ ի՞նչ գիտական հայտնագործությունների և գյուտերի մասին գիտես:
- 3 Տեղեկություններ գտի՛ր որևէ գիտնականի և նրա հայտնագործության կամ գյուտի մասին և ծանոթացրո՛ւ համադասարանցիներին:
- 4 Մտածի՛ր կամ համացանցի միջոցով գտի՛ր տեղեկություններ՝ ինչպե՞ս անցկացնել որևէ պարզ փորձ: Պատրաստի՛ր անհրաժեշտ նյութը, անցկացրո՛ւ փորձ և ցո՛ւյց տուր համադասարանցիներին:

ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ՍԱՐՔԵՐ

Բնագիտությունն ուսումնասիրում է մեզ շրջապատող բնությունը: Գիտնականները հետազոտում են այն ամենը, ինչ տեղի է ունենում շրջակա միջավայրում, և նրանց մոտ հարցեր են ծագում շրջապատող աշխարհի մասին: Հարցերին պատասխանելու համար նրանք կիրառում են հետազոտության տարբեր մեթոդներ և համապատասխան սարքավորումներ: Դրանց օգնությամբ ավելի մանրամասնորեն ենք ուսումնասիրում բնությունը: Դրանցից մի քանիսն օգտագործվում են հետազոտվող օբյեկտը չափելու, կշռելու, մեծացնելու կամ ընդհակառակը՝ փոքրացնելու համար: Հետազոտման սարքավորումները կիրառում ենք նաև չափումներ, փորձեր և փորձարկումներ անցկացնելու համար:

ՀԻՇԻՐ

Ի՞նչ սարքերի ես ծանոթ եմ և ինչի՞ համար ես կիրառում դրանք:

ՎԱՐՃՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1 Նկարում տրված են հետազոտության համար անհրաժեշտ սարքեր: Ասա՛ դրանցից յուրաքանչյուրի անվանումը և բացատրի՛ր ինչի համար է օգտագործվում այն:



1



2



3



4



5



6



7

8



Ամենօրյա կյանքում հաճախ անհրաժեշտ է լինում չափել տարբեր մարմինների երկարությունը, բարձրությունը, լայնությունը, զանգվածը և այլն: Այն ամենը, ինչը կարելի է չափել, կոչվում է **ֆիզիկական մեծություն**: Հետազոտման արդյունքը գրի է առնվում թվային տեսքով և արտացոլվում է միավորներով, օրինակ, երկարությունը՝ 3 մետր, զանգվածը՝ 10 կիլոգրամ և այլն: Չափելու համար օգտագործվում են տարբեր սարքեր:

Ինչպե՞ս պետք է օգտագործենք սարքերը:

Ծանոթանանք որոշ սարքերի և դրանց կիրառման կանոններին: **Քանոն** օգտագործելիս չափման ենթակա առարկայի մի ծայրը պետք է համընկնի քանոնի գրոյական

բաժանման գծին: Քանոնի այն բաժանման գիծը, որը համընկնում է առարկայի մյուս ծայրին, ցույց է տալիս այս առարկայի երկարությունը:

ՎԱՐՇՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

2 Ըստ նկարի՝ որոշի՛ր.

ա) Քանի՞ միլիմետրի է հավասար մեկ սանտիմետրը:

բ) Քանի՞ սանտիմետր են նկարում պատկերված առարկաները:



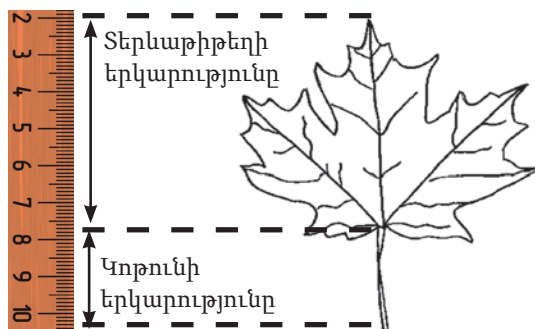
ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ 1

ՉԱՓԵԼ ՏԵՐԵՎԻ ԵՐԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Անհրաժեշտ նյութ՝ մեկ ծառից պոկած 8-10 հատ տերև, քանոն:

Ընթացքը.

Առանձին-առանձին չափի՛ր տերևաթիթեղների և կոթունի երկարությունները: (Տե՛ս՝ նկարը)



Տվյալները գրանցի՛ր աղյուսակի մեջ.

ՏԵՐԵՎԻ ՀԱՄԱՐԸ	ՏԵՐԵՎԱԹԻԹԵՂԻ ԵՐԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՍՄ	ՏԵՐԵՎԻ ԿՈԹՈՒՆԻ ԵՐԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՍՄ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
Միջին թվաբանականը		

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ 1

Հաշվարկի՝ ռ տերևաթիթեղների և կոթունների երկարությունների միջին թվաբանականը (գումարի ռ տերևաթիթեղների երկարությունները և բաժանի՝ ռ տերևների թվի վրա: Գումարի՝ ռ նաև տերևների կոթունների երկարությունները և բաժանի՝ ռ տերևների կոթունների քանակի վրա):

Արա՝ եզրակացություն.

Տերևաթիթեղի երկարությունը տատանվում է --- սմ-ից մինչև --- սմ-ը:

Տերևաթիթեղների ամենամեծ և ամենափոքր երկարությունների միջև տարբերությունը կազմում է – սմ:

Տերևի կոթունի երկարությունը տատանվում է --- սմ-ից մինչև --- սմ-ը: Տերևի կոթունի ամենամեծ և ամենափոքր երկարությունների միջև տարբերությունը կազմում է – սմ:

Եթե վերցնես տարբեր մարմիններ, կտեսնես, որ այդ մարմինները տարբեր ծանրություն ունեն: Որոշ մարմիններ ծանր են, որոշ մարմիններ պակաս ծանր, այսինքն՝ թեթև: Մարմնի ծանրությունը չես կարող տեսնել, սակայն այն կարող ես կշռել և որոշել՝ ծանր է, թե՞ թեթև: Մարմինը չափելու համար կիրառում են կշեռք և որոշում են նրա զանգվածը:

Պինդ մարմնի, հեղուկի կամ գազի զանգվածը նյութի այն քանակությունն է, որ պարունակում է այս պինդ մարմինը, հեղուկը կամ գազը: Մարմնի զանգվածը չափում են գրամներով (գ) և կիլոգրամներով (կգ):

1000 գրամ

1 կիլոգրամ



Կշեռքի օգնությամբ մարմնի զանգվածը համեմատում են կշռաքարերի զանգվածի հետ:



Կշեռքի բաժանումների վրա թվանշաններով նշված են գրամները կամ կիլոգրամները (կամ երկուսը միասին):

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ 2

Անհրաժեշտ նյութ՝ կշեռք, պլաստիլին:

Ընթացքը.

Կշեռքով կշռի՝ ռ պլաստիլինի կտորը: Այնուհետև այն բաժանի՝ ռ մի քանի մասի և դեռ յուրաքանչյուր մասը կշռի՝ ռ առանձին-առանձին, իսկ վերջում՝ բոլոր մասերը միասին:

Համեմատի՝ ռ ստացված արդյունքները և արա՝ եզրակացություն:



ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ 3

ՉԱՓԵԼ ՀԱՄԱԴԱՍԱՐԱՆՑԻՆԵՐԻ ՔԱՇԸ ԵՎ ՀԱՍԱԿԸ

Անհրաժեշտ նյութ՝ կշեռք, երկարության չափման ժապավեն:

Ընթացքը.

1. Խմբի անդամներդ մեկ առ մեկ կշռվե՛ք և չափե՛ք միմյանց հասակը:
2. Խմբի անդամի անվան երկայնքով տվյալները գրանցի՛ր աղյուսակի մեջ:



ԽՄԲԻ ԱՆԴԱՄՆԵՐԻ ԱՆՈՒՆՆԵՐԸ	ՋԱՆԳՎԱԾ, ԿԳ	ՀԱՍԱԿԸ, ՍՄ
1		
2		
3		
4		
5		
Միջին թվաբանական		

3. Հաշվարկի՛ր խմբի անդամների զանգվածի և հասակի միջին թվաբանականը:
4. Տեսրոում, օգտվելով աղյուսակի տվյալներից, կառուցի՛ր խմբի անդամների զանգվածի կամ հասակի փոփոխությունն արտացոլող դիագրամ կամ գրաֆիկ:

Արա՛ եզրակացություն.

Խմբի անդամների զանգվածը տատանվում է ---- կգ-ից մինչև ---- կգ: Ամենամեծ և ամենափոքր զանգվածների միջև տարբերությունը կազմում է ---- կգ:
 Խմբի անդամների հասակը տատանվում է ---- սմ-ից մինչև ---- սմ: Ամենամեծ և ամենափոքր հասակների միջև տարբերությունը կազմում է ---- սմ:

Կենդանի աշխարհում բազում փոքր չափի հետաքրքիր օբյեկտներ կան: Ինչպես վարվենք, եթե մեզ հետաքրքրում է, թե ինչից է կազմված տերևը, ինչ կառուցվածք ունի մեղվի թևը, մարդու մաշկը կամ այլ օբյեկտներ: Մարդու աչքի համար 1մմ-ից պակաս չափ ունեցող օբյեկտները համարյա անտեսանելի են: Այսպիսի օբյեկտները տեսնելու և ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել խոշորացնող սարք:



Խոշորացույց



Լուսային մանրադիտակ



Էլեկտրոնային մանրադիտակ

Խոշորացույցն ամենապարզ խոշորացնող սարքն է, որի օգուտյամբ կարելի է դիտարկել բույսի մասերը, փոքրիկ կենդանիներին և հետազոտել դրանք: Խոշորացույցը շրջանակի մեջ տեղադրված խոշորացնող ապակի է: Առարկայի խոշորացված պատկեր ստանալու համար խոշորացույցը պետք է տեղադրել աչքի և հետազոտական օբյեկտների միջև և այնպիսի հեռավորություն ընտրել, որպեսզի օբյեկտի հստակ պատկեր ստանաս:

Ըստ քեզ՝ հետազոտության համար կարևոր ի՞նչ ընդհանուր հատկություն ունեն նկարի վրա ցույց տրված սարքերը:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ 4

Անհրաժեշտ նյութ՝ լրագիր, թափանցիկ բաժակ, խոշորացույց, ջուր:
Ընթացքը.

Որպես խոշորացնող սարք՝ օգտագործի՛ր թափանցիկ բաժակը: Լրագրին նայի՛ր դատարկ, թափանցիկ բաժակի կողմնային աղեղնաձև մակերևույթից: Այնուհետև նույնն արա՝ հատակի հարթ մակերևույթից և ջրով լի բաժակով: Վերջում դիտարկի՛ր լրագիրը խոշորացույցով: Իրար հետ համեմատի՛ր դիտարկման արդյունքները: Ո՞ր դեպքում և որքանով լավ ես տեսնում տպածը: Կատարի՛ր եզրակացություն:



Պարզ «խոշորացնող» սարք

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

3 Քանոնով չափի՛ր քո շրջապատի առարկաների երկարությունները և տվյալները գրանցի՛ր աղյուսակի մեջ: Քո չափած առարկաները դասավորի՛ր՝ ըստ երկարության նվազման (ամենամեծից դեպի ամենափոքրը):

ԱՌԱՐԿԱ	ԼԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՉԱՓՄԱՆ ՄԻԱՎՈՐԸ	ԼԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՉԱՓՄԱՆ ՄԻԱՎՈՐԸ
	<i>ՆՄՈՒՇ</i>	

4 Կշեռքի միջոցով կշռի՛ր քո դպրոցական պարագաները: Արդյունքները գրի՛ր աղյուսակի մեջ, այնուհետև առարկաները դասավորի՛ր՝ ըստ զանգվածի ավելացման (ամենափոքրից ամենամեծը):

ՈՒՄՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱԳԱՆՆԵՐ	ԶԱՆԳՎԱՏ (Գ, ԿԳ)
	<i>ՆՄՈՒՇ</i>

ԴԻՏԱՐԿՈՒՄ

Մարդը մշտապես ձգտում է ճանաչել բնությունը և դրա համար բազմաթիվ մեթոդներ է կիրառում: Մեթոդը բնության ուսումնասիրման եղանակ է: Բնության ուսումնասիրման մեթոդներ են. դիտարկումը, փորձը, փորձարկումը, չափումը, էքսկուրսիան, արշավախումբը և այլն:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Քեզ հետաքրքիր է, թե որքանով ուշադիր ես: Ուշադիր դիտի՛ր նկարները և գտի՛ր 8 տարբերություն դրանց միջև:



Եղանակը դիտարկում են օդերևութաբանական կայաններում: Դիտարկման արդյունքները գրի են առնում հատուկ մատյանի մեջ և դրանց հիման վրա կատարում եղանակի կանխատեսում: Հիշի՛ր՝ ինչի՛ համար է կիրառվում նկարում ցույց տրված սարքը:

Դիտարկումը բնագիտության ուսումնասիրման հիմնական մեթոդներից մեկն է: Այն առանձնապես մեծ նշանակություն ունի, քանի որ բնության անմիջական դիտարկման և ուսումնասիրման շնորհիվ ենք ծանոթանում մեզ շրջապատող աշխարհին: Դիտարկումը տեղեկություններ հավաքելու միջոց է:

Թե ինչպես են փոխվում տարբեր մարմինները կամ օրգանիզմները, մարդը իմանում է զգայության օրգանների՝ տեսողության, լսողության, շոշափելիքի օգնությամբ: Ճիշտ զգայության օրգանների միջոցով են դիտարկում աշխարհում գոյություն ունեցող մարմինները և ընթացող գործընթացները: Չնայած նրան, որ արդեն բազմաթիվ գիտական սարքեր և գործիքներ կան ստեղծված, բնության ուսումնասիրման գործում դիտարկման մեթոդն այսօր էլ չի կորցրել իր նշանակությունը:

Դիտարկման մեթոդը լայնորեն կիրառվում է ինչպես տիեզերական, այնպես էլ Երկրի վրա ամկա կենդանի օրգանիզմների ուսումնասիրման համար: Դիտարկումը մեզ հնարավորություն է տալիս ուսումնասիրել մարմինների և նյութերի տարբեր հատկություններ, ինչպես նաև՝ դրանց փոփոխությունները:

ՎԱՐՇՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- 2** Ուշադիր դիտի՛ր նկարները և նկարագրի՛ր, թե ինչպես է փոխվում շրջակա միջավայրը մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով:



Ինչպե՞ս կատարենք դիտարկում:

Դիտարկման մեթոդը կիրառելու համար գոյություն ունի այն իրականացնելու մի քանի փուլ.

- Ուսումնասիրվելիք օբյեկտի ընտրություն և դիտարկման նպատակի սահմանում:
- Դիտարկման պայմանների և տևողության սահմանում:
- Անհրաժեշտ սարքերի կամ գործիքների ընտրություն և պատրաստում:
- Դիտարկման արդյունքների հաշվառում, տեսածի նկարագրում դիտարկման օրացույցի մեջ:
- Եզրակացություն անել. ինչ իմացանք դիտարկման արդյունքում:



Թռչուններին միայն գիտնականները չեն դիտարկում: Թռչունների նկատմամբ հետաքրքրությունն այնքան մեծ է, որ դրանց դիտարկումը կամ «բերդվոչինգը» ձևավորվեց՝ որպես զբոսաշրջության առանձին տեսակ:

ԴԻՏԱՐԿՈՒՄ 1

Անհրաժեշտ նյութ՝ մի քիչ ցորենի ալյուր, ջուր, մի քանի շերտ ծալած մառույթ, բաժակ, յոդ, արևածաղկի մի քանի հատիկ սերմ, երկու հատ սպիտակ թերթ, մատիտ:

Ընթացքը.

Մի քիչ ցորենի ալյուրին ավելացրո՛ւ ջուր և խմոր հունցի՛ր:

Մի քանի շերտ մառույթով փաթաթի՛ր հունցած խմորի մի փոքր մասը և դի՛ր ջրով բաժակի մեջ:

Այն բաժակի մեջ, որի մեջ գցել էս խմորի կտորը, կաթեցրո՛ւ 1-2 կաթիլ յոդ:

Արևածաղկի մի քանի սերմ դի՛ր երկու սպիտակ թերթերի միջև: Մատիտի չարած ծայրով սեղմի՛ր սերմը և տրորի՛ր: