

Լ. Գ. ՏԵՐԵՆՈՎԱ ՅԵՎ, Վ. Գ. ԵՐԳԵԼԻ

ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԱՍԱԳԻՐԻ ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԳՊՐՈՑԻ ՀԱՄԱՐ

ԱՌԱՋԻՆ ՄԱՍ



91(075)
5-39

Հ Ա Յ Պ Ե Տ Հ Ր Ա Տ

Յ Ե Ր Ե Վ Ա Ն

1940

10 NOV 2017

Լ. Գ. ՏԵՐԵՆՈՎԱ ՅԵՎ Վ. Գ. ԵՐԴԵԼԻ

91(015)

S-39

ալ

ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ա.Ռ.Ա.ԶԻՆ ՄԱՍ

ԴԱՍԱԳԻՐԲ ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԳՊՐՈՅԻ
ՅԵՐՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ ՀԱՄԱՐ

Հասցեոված Ե ՌԻՇՄԷ Լուսճողկոմաթի Կողմից

ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ



Հ Ա Ս Ե Պ Ե Տ Հ Ր Ա Տ

Ե Ե Ր Ե Վ Ա Ն

1940

ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ԿՈՂՄԻՅ

Ներկա դասագիրքը հանդիսանում է 1933 և 1934 թվերին հրատարակված՝ 3-րդ դասարանի կայուն դասագրքի վերամշակությունը: Վերամշակման ժամանակ, վոր կատարվել է ժողկոմխորհի և ՀամԿ(Բ)Կ Կենտկոմի 1934 թ. մայիսի 16-ի վորոշման մեջ յեղած ցուցումների համաձայն, մենք ձգտել ենք ապահովել աշխարհագրական քարտեզի ավելի սխառեմատիկ յուրացումը և հասնել «ավելի դիտողական, մատչելի, պարզ և հետաքրքիր շարադրման»:

Անհրաժեշտ ենք համարում դասատուների ուշադրությունը հրավիրել վայրում աշխարհագրական դիտողություններ և յեղանակի տևական (սկսած սեպտեմբերից) դիտողություններ կազմակերպելու անհրաժեշտության վրա: Առանց այդ դիտողությունների հնարավոր չէ պարզություն մտցնել աշխարհագրական հասկացողությունների մեջ և հաստատապես յուրացնել ծրագրերը:

Դասագրքի վերամշակմանը, բացի հիմնական հեղինակներից, մասնակցություն են ունեցել Ն. Ի. Պոպովան և Պ. Գ. Տերեխովը:

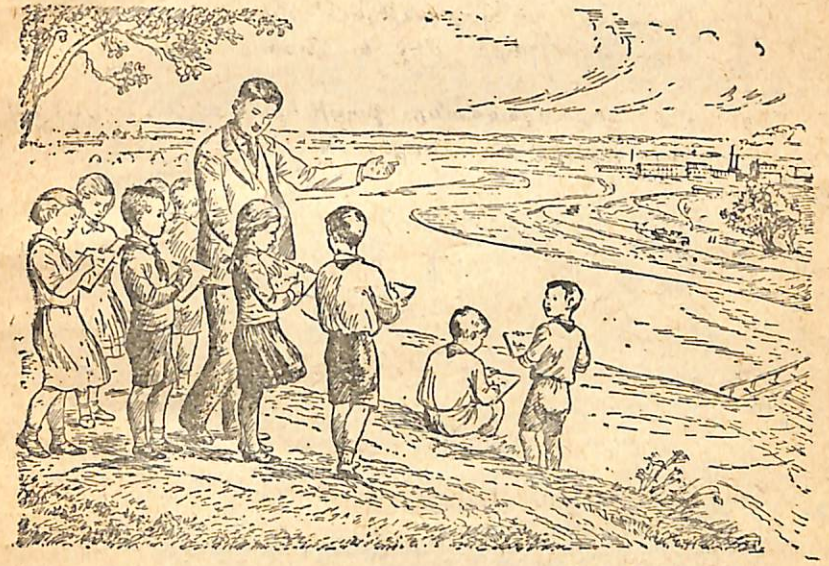


Л. Г. Терехова и В. Г. Эрдели
География
учебник для нач. школы
часть I
Гиз Арм. ССР, Ереван, 1940

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Դուք սկսում եք սովորել աշխարհագրություն: Շատ նորություններ և հետաքրքիր տեղեկություններ կիմանաք դուք յերկրի մասին, վորի վրա մենք ապրում ենք:

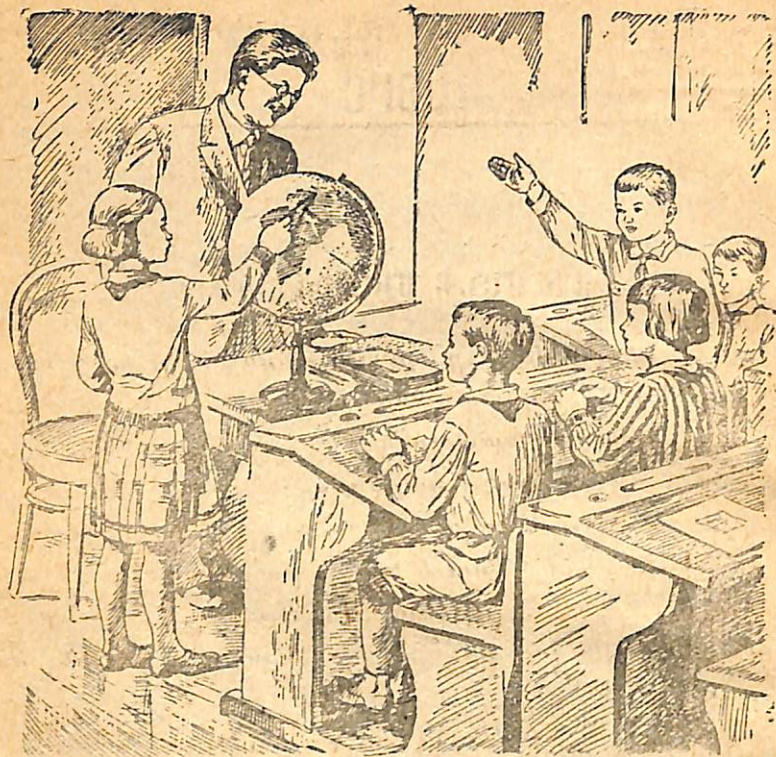
Աշխարհագրության դասերին դուք կծանոթանաք ձեզ շրջապատող վայրին:



Նկ. 1. Աշակերտները դիտում են վայրը:

Դուք կիմանաք, թե վորքան մեծ է մեր յերկիրը, նա ինչ էն ունի և ինչ է գտնվում նրա վրա:

Սովորելով աշխարհագրություն՝ դուք կիմանաք, թե յերկրի տարրեր տեղերում ինչպիսի բնություն կա և ինչպես են ապրում մարդիկ:



Նկ. 2. Աշակերտները զլորուտով ծանոթանում են յերկրագնդին:

Աշխարհագրութեան դասերին դուք կտո՞րեք հասկանալ պլանները և քարտեզները, այսինքն՝ տեղի գծագրերը: Այդ գծագրերի միջոցով դուք կարող եք պատկերացնել ցանկացած ամեն մի վայր:

Մեր դասագիրքը ձեզ կօգնի ուսումնասիրելու աշխարհագրութեանը:

Դասագրքում կան պլաններ և քարտեզներ: Լավ պահպանեցե՛ք դրանք, առանց պլանների ու քարտեզների չի կարելի աշխարհագրութեան սովորել:

I. ԻՆՉՊԵՍ ԻՄԱՆԱԼ ՄԵՉ ՅՐՋԱՊԱՏՈՂ ՎԱՅՐԸ

ԻՆՉՈՒՒ ՄԵՆՔ ՄՈՂՈՐՎԵՑԻՆՔ

Յես և ընկերս վաղուց պատրաստվում էյինք գնալու պիտներների մոտ, փորոնց ճամբարը գտնվում եր մեր քաղաքից վոչ հեռու: Ծանապարհն իմացանք ու գնացինք:

Անցանք մի գետակ, կտրեցինք-անցանք մի ընդարձակ մարգագետին: Ահա և այն սոճու անտառը, վորտեղ գտնվում ե ճամբարը: Գնում էյինք բացատով:

Շատ լավ եր անտառում: Մոճենուց անուշ հոտ եր բուրում: Ծառերի կատարները խուլ աղմկում էյին, իսկ հեռվում կկու՛ն եր կանչում:

Շուտով մեր առաջ պիտի յերևար մի ճանապարհ:

Հանկարծ մեր ձախ կողմը մի սկյուռ յերևաց: Մենք վազեցինք նրա հետևից: Բայց նա փախավ, ցատկեց սոճենու վրա և ճյուղերի մեջ թաղնվեց: Մենք մի քիչ կանգնեցինք ու շարունակեցինք մեր ճանապարհը:

Ահա վերջապես և դիմացի ճանապարհը: Մենք թեքվեցինք դեպի աջ: Շուտով պիտի հասնենք ճամբարը: Մալայն, գնում ենք մի ժամ, յերկու ժամ, իսկ ճամբարը չկա: Ո՛ւր գնալ: Ծանապարհները կտրում են մեկը մյուսին և բոլորն ել նման են իրար: Շրջակայքում վոչ մի շունչ չկա: Մենք մոլորվել էյինք: Յերկար թափառում էյինք անտառում, փորոնելով ճամբարը:

Հանկարծ հեռվում շան հաջոց լսվեց և յերևաց անտառապահը:

Պարզվեց, վոր մենք ճամբարից հեռացել ենք մի կողմ, մոտ յոթ կիլոմետր: Ըստ յերևույթին սկյուռի հետևից վազելիս մենք ուղղությունը կորցրել էինք:

Անտառապահը մեզ տարավ իր տունը, թեյ խմեցրեց, և նրա տղան յեկավ մեզ ուղեկցելու: Արդեն մուլթն եր, վոր մենք գետափին տեսանք պիոններական խարույկը:

Մի որ հետո պիոններները մեզ ճանապարհ դրին տուն: Յերկու հոգի հանձն առան ուղեկցելու մեզ:

Նրանք բարձրացան մի բլուր, վորտեղից յերևում եր շրջակայքը: Իրենց առաջ փռեցին վայրի պլանը և մի փոքրիկ գործիք, վոր կոչվում եր «կոյմնացույց»: Յերկար նայում էին այդ իրերին և ինչ-վոր բանի մասին խորհրդ-դակցում: Հետո նրանք մեզ ցույց տվին, թե վոր ուղղու-թյամբ ե գտնվում քաղաքը, թեև բլուրից անտառի այն կողմը չեր յերևում: Հետո պլանով ինչ-վոր բան չափեցին, հաշվեցին և ասացին, վոր մինչև քաղաքը չորս կիլոմետր ճանապարհ ե և մոտ մի ժամից հետո մենք տանը կլի-նենք: Մենք մտածեցինք, թե նրանք միայն ձևացնում են, թե ամեն ինչ գիտեն: Բայց և այնպես զնացինք նրանց հետևից:

Յեվ ինչքան զարմացանք մենք, լերը 40 բույեյից հետո իսկապես հեռվում յերևաց քաղաքը, իսկ մի ժամից հետո մենք արդեն տանն էլինք:

Յես հիշեցի, թե ինչպես մենք կույրի նման մուր-վել էինք անտառում, և հաստատապես վորոշեցի սովորել՝ պիոններների նման գտնել ճանապարհը:

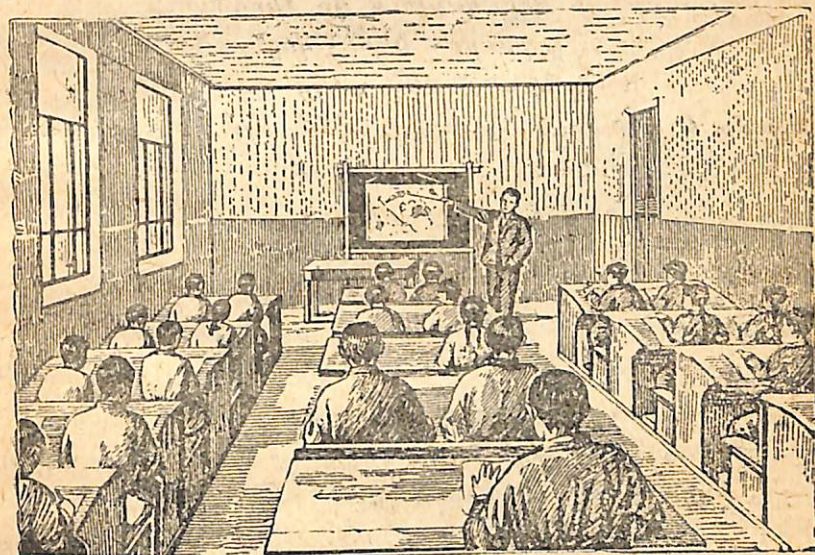
Յուրաքանչյուր մարդ պետք ե շատ լավ պատկերաց-նի իր շրջակայքը, գիտենա, թե ինչ տեղ ե ապրում ինքը, ինչ կա իր շրջապատում, կարողանա գտնել իր ցանկացած ճանապարհը:

Շրջակայքը լավ ճանաչելու համար պետք ե կարո-ղանալ ուղղությունն ու արածությունը վորոշել, վայրի պլանից ոգսվել:

«Ա.Ջ», «ՉԱ.Խ» ՈՒՂՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՓՈՓՈՍՎՈՒՄ ԵՆ

Դիտեցեք այս նկարը:

Առաջերևանքի վճի կողմն են գտնվում լուսամուտները—ա՞ջ, թե՛ ձախ:



Նկ. 3. Աշխարհագրության դասին:

Նրանց վճի կողմն ե գտնվում դուռը:

Իսկ ուսուցչի վճի կողմն ե գտնվում դուռը:

Առաջադրություն. — Նստարանին նստած՝ վորոշեցեք՝ ձեք

վոր կողմն են գտնվում դատարանի լուսամուտները: Ձեր վոր կողմն է գտնվում դուռը: Իսկ ուսուցչի վոր կողմն են գտնվում դրանք:

«Աջ» և «ձախ» ուղղութիւնները փոփոխվում են, նայած թե մենք յերեսներս վոր կողմն ենք դարձնում: Յեթե յերեսներս մի կողմ դարձնենք, մի շարք առարկաներ մեր աջ կողմը կլինեն: Շուռ գանք, յերեսներս դարձնենք հակառակ կողմը, այդ նույն առարկաները կլինեն մեր ձախ կողմը:

Ով վոր ճանապարհի ուղղութիւնը վորոշում է իր «աջ կողմով», «ձախ կողմով», «առջևի կողմով», «հետևի կողմով», նա անձանոթ վայրում հեշտությամբ կարող է մոլորվել: Պետք է սահմանել այնպիսի ուղղութիւններ, վորոնք մարդու շուռ գալու հետ չփոփոխվեն: Մարդիկ վաղուց են հասկացել այդ և սկսել են ուղղութիւնը վորոշել արեգակով:

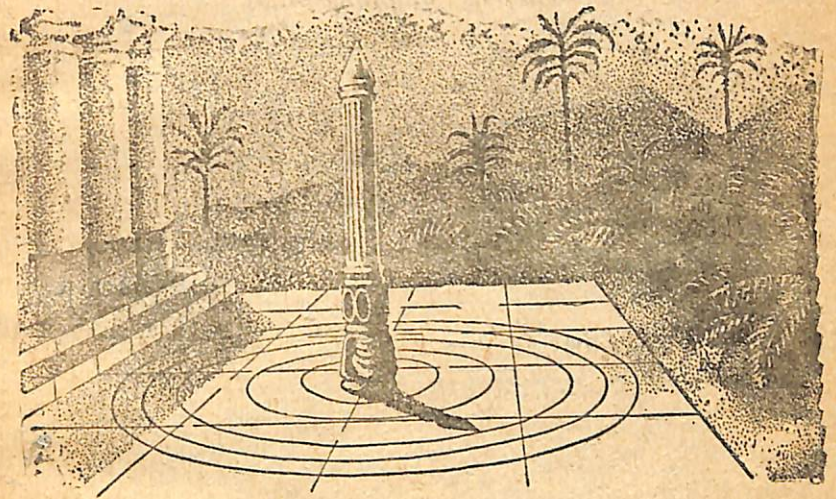
ՄԱՐԴԻԿ ԻՆՉՊԵՍ ՍՈՎՈՐԵՑԻՆ ԱՐԵՎՈՎ ԳՏՆԵԼ ՈՒՂՂՈՒՅՈՒՆՆԵՐԸ

Մարդիկ վաղուց ի վեր տեսնում էյին, վոր արեգակն ամեն որ շարժվում է յերկնականաբար վրա: Նա ծագում է առավոտյան, աստիճանաբար բարձրանում է ավելի ու ավելի վեր, կեսօրին հասնում է ամենամեծ բարձրության, իսկ հետո սկսում է ցածրանալ: Յերեկոյան դեմ արեք մայր է մտնում՝ իր հետ տանելով ցերեկվա լույսն ու ջերմութիւնը:

Մարդիկ նկատեցին նաև, վոր արև որը բոլոր առարկաներն ստվեր են գցում: Բայց ամեն մի առարկայի ստվերի յերկարութիւնն որվա ընթացքում փոփոխվում է: Արեգակը վորքան ցածր է լինում յերկնականաբար վրա, առար-

կայի գցած ստվերն այնքան ավելի յերկար է լինում և, ընդհակառակը, վորքան արեգակը բարձր է լինում, ստվերն այնքան կարճ է լինում: Որվա ընթացքում փոփոխվում է նաև ստվերի ուղղութիւնը?

Մարդիկ ոգտվեցին այդ զիտողութիւններէց և սկսեցին հրապարակներում կանգնեցնել առանձին սյուներ (նկ. 4): Սյունի ստվերի յերկարությամբ և ուղղությամբ նրանք վորոշում էյին, թե որվա վոր ժամանակն է:



Նկ. 4. Ստվերով ժամանակը վորոշելու սյուն հին Հունաստանում:

Իխտելով արեգակի շարժումը՝ մարդիկ նկատեցին, վոր ամենակարճ ստվերն ստացվում է ճիշտ կեսօրին և միշտ միևնույն ուղղութիւնն է ունենում:

Այն ուղղութիւնը, դեպի ուր ընկնում է կեսօրվա ստվերը, մարդիկ անվանեցին ճյուսիսայից ուղղութիւն կամ ճյուսիս:

Հակադիր ուղղութիւնն անվանեցին հարաւային ուղղութիւն կամ հարաւ: Արեգակը հարաւում լինում է միտ կեսուրին:

Ընդունեցին յերկու ուղղութիւն կա՛ ուղղութիւն դեպի արեւելիք և ուղղութիւն դեպի արեւմուտք: Այդ ուղղութիւնները վորոշվում են այնպես, ինչպես ցույց է տրված նկարում:



Նկ. 5. Վայրի հիմնական ուղ-
ղութիւնները վորոշելը:

Այլ հյուսիս, հարաւ, արեւելիք յեւ արեւմուտք, յեղած ուղ-
ղութիւնները չեն փոխվի:

Այս ուղղութիւնները համառոտակի նշանակում են այսպես՝ հյուսիս—ՀՍ, հարաւ—ՀՐ, արեւելք—ԱԷ, արեւ-
մուտք—ԱՄ:

Առաջադրութիւններ.— 1. Պարզ յերանակին դիտեցեք և նկատեցեք՝ ձեր ստվերը վեր կողմն է լինում, յերբ դուք դպրոց եք գնում: Ստվերը վեր կողմն է լինում, յերբ տուն եք վերա-
դառնում:

2. Չափեցեք ծառի ստվերի յերկարութիւնն ինչքան է լինում, յերբ դուք դպրոց եք գնում: Նույն ծառի ստվերի յերկարութիւնն ինչքան է լինում, յերբ տուն եք վերադառնում:

3. Հետեցեք՝ դպրոցի վեր լուսամուտներից է արեգակը

լուսավորում առավոտյան, վեր լուսամուտներից՝ կեսուրին, վեր լուսամուտներից՝ բոլորովին արև չի ընկնում:

4. Մի արևոտ որ կավիճով հատակին գծեցեք դասարանի լուսամուտի շրջանակի ստվերի ուղղութիւնն ու յերկարութիւնը մինչև կեսուր, կեսուրին և կեսուրից հետո:

ԱՐԵՎՈՎ ՄԵՆՔ ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵՑԻՆՔ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՈՒՂՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Դեռ ուսումնական տարվա սկզբին մենք դպրոցի բա-
կում աշխարհագրական դիտողութիւնները համար մի հրա-
պարակ պատրաստեցինք: Դրա համար բախում ընտրեցինք
մի փոքրիկ տեղ, վոր լավ լուսավորվում էր արևով: Այդ
տեղը հարթեցինք և ավազով ծածկեցինք:

Մենք աշխարհագրական հրապարակում մի ձող տըն-
կեցինք և նրան ուղղաձիգ դիրք տվինք:

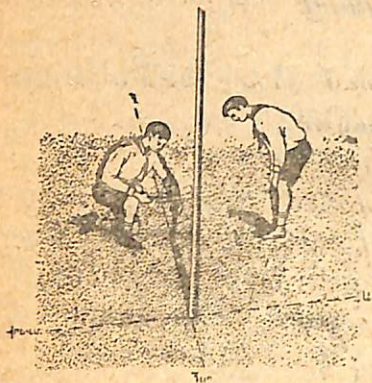
Մի պարզ, արև որ, կեսուրին մոտ, ամբողջ դասա-
րանով գնացինք այդ հրապարակը և շարվեցինք ձողի շուր-
ջը մի վորոշ հեռավորութիւն վրա:

Միշան ու վանյան ուսուցչի հետ մոտեցան ձողին և
սկսեցին վորոշել ձողի ստվերի ուղղութիւնը և չափել
նրա յերկարութիւնը:

Միշան ստվերի ուղղութիւնը գիծ քաշեց, իսկ վա-
նյան ստվերի ծայրին նշան դրեց: Մի քանի բոլորից հե-
տո մենք նկատեցինք, վոր ստվերն ուրիշ ուղղութիւնը է
անցնում: Այն ժամանակ Միշան մի նոր գիծ քաշեց, իսկ
վանյան կրկին չափեց ստվերի յերկարութիւնը: Ստվերը
կարճացավ: Միշան ու վանյան մի քանի անգամ նշանա-
կեցին ստվերի ուղղութիւնն ու յերկարութիւնը: Ստվե-
րը շարունակ տեղափոխվում էր և կարճանում:

Իայց քիչ հետո տեսանք, վոր ստվերն սկսեց քիչ-քիչ
յերկարել:

Միշտն ամենակարճ սավերի ծայրին մի ցից տնկեց՝ իսկ ուսուցիչն այդ կարճ սավերի ուղղությամբ ձեռքը մեկնեց և ասաց՝ «այն կողմը հյուսիս է»:



Նկ. 6. Միշտն կետորվա ըստ-վերի ծայրին ցից է տնկում: ակոսը լցրինք մանր աղյուսով ու մանր քարերով:

Հետո Վանյան ուսուցչի առաջարկությամբ կանգնեց յերեսը դեպի հյուսիս և մեզ ցույց տվեց հարավը, արե-վելքը և արևմուտքը:

Վորպեսզի բոլորս լավ իմանանք, թե վոր կողմն է հյուսիսը, դասերից հետո մենք հրապարակում ուղղա-ցույց պատրաստեցինք՝ հյուսիս-հարավ: Դրա համար կե-սորվա սավերի ուղղությամբ մի ակոս փորեցինք և այդ ակոսը լցրինք մանր աղյուսով ու մանր քարերով:

Առաջադրություն.—Նույն յեղանակով գուք ևս վորոշեցեք հիմնական ուղղությունները:

ԿՈՂՄՆԱՑՈՒՅՑ

Կողմերն արևով կարելի չէ գտնել միայն պարզ որե-րին:

Բայց միշտ ել պարզ, արև որեր չեն լինում:

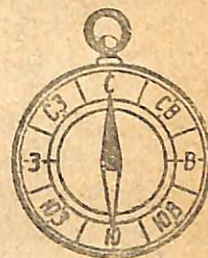
Ամպամած յեղանակներին, ինչպես և զիշերները, ուղ-ղությունները հեշտ է գտնել մի գործիքի միջոցով, վորը կոչվում է կողմնացույց:

Հին ժամանակ մարդիկ ճանապարհորդություն կա-տարելիս գործ ելին անում շատ հասարակ կողմնացույց: Նա բաղկացած էր մի մագնիսացրած ասեղից, վորը թելով

կախում ելին: Յերբ թելի ծայրը ձեռքերն էլին անում և ասեղը կախած պահում, նա սկսում էր տատանվեր: Մի քանի տատանումներից հետո ասեղը կանգ էր առնում. այդ ժամանակ նրա մի ծայրը ցույց էր տալիս հյուսիս, իսկ մյուսը՝ հարավ:

Այժմ մարդիկ գործ են անում ուրիշ կազմություն ունեցող կողմնացույց: Նա բաղկացած է պողպատե մագ-նիսացրած սլաքից: Սլաքի մի ծայրը լինում է կապույտ, մյուսը՝ բաց գույնի: Սլաքը պտտվում է ձողիկի վրա: Ձողիկն ամրացած է մի կլոր տուփի հատակին, իսկ տուփը ծածկված է ապակիով:

Կողմնացույցի միջոցով ուղղություններն այսպես են վորոշում: Կողմնացույցը դնում են մի հարթ ասեղ և թող-նում, վոր սլաքը հանգստանա: Դեպի հյուսիս ուղղությունը գտնված է: Հետո տուփն դուրսը պտտում են այն-քան, մինչև վոր սլաքի կապույտ ծայ-րը լինի տուփի հատակին նշանակված C տառի վրա: Տուփի հատակի մյուս տասերը ցույց են տալիս մնացած ուղ-ղությունները՝ B—դեպի արևելք ուղ-ղությունը, Յ—դեպի արևմուտք ուղ-ղությունը, ԿՕ—դեպի հարավ ուղղությունը:



Նկ. 7. Կողմնացույց:

Կողմնացույցով հեշտ է գտնել վոր միայն գլխավոր, այլև միջանկյալ ուղղությունները՝ Հս-Ալ C-B (հյուսիս-արևելք) ցույց է տալիս հյուսիսի և արևելքի միջև յեղած ուղղությունը, Հր-Ամ ԿՕ-Յ (հարավ-արևմուտք)—հարա-վի և արևմուտքի միջև յեղած ուղղությունը, Հս-Ամ C-Յ (հյուսիս-արևմուտք)—հյուսիսի և արևմուտքի միջև յե-ղած ուղղությունը:

Կողմնացույցը մի փոքրիկ գործիք է և հարմար է

գրպանում պահել: Կողմնացույց ունենալով յերբեք չես մոլորվի: Միայն թե դու պետք ե կողմնացույցով շարունակ հետևես, թե ինչ ուղղությամբ ես գնում: վերադառնալիս պետք ե ընդունես հակառակ ուղղությունը, որինակ, յեթե դու գնում եյիր դեպի հյուսիս, վերադառնալիս պետք ե գնաս դեպի հարավ:

Կողմնացույցն անհրաժեշտ ե ճանապարհորդությունների ժամանակ, մանավանդ ծովային ճանապարհորդությունների, յերբ որեքով ծովափը չի յերևում:

Առաջադրութիւն.—1. Կողմնացույցի միջոցով վորոշեցեք, թե ձեր դասարանում լուսամուտներն ինչ ուղղություններով են դասավորված: Ի՞նչ ուղղությամբ ե գտնվում դուռը:

2. Դասարանում առատաղի կամ հատակի վրա սլաքով ցույց տվեք հյուսիսային ուղղությունը:

ԻՆՉՊԵՍ ԻՆՔՆՈՒՐՈՒՅՆ ԿԵՐՊՈՎ ԿՈՂՄՆԱՅՈՒՅՑ ՊԱՏՐԱՍՏԵԼ



Այնպիսի հասարակ կողմնացույց, ինչպիսին գործ ելին ածում հին ժամանակ, ինքներդ ել կարող եք պատրաստել:

Վերցրեք մի սովորական ասեղ և մագնիս: Մագնիսի մի ծայրը 10—20 անգամ քսեցեք ասեղին, սկսելով ասեղի մեջտեղից և տանելով մինչև ասեղի սուր ծայրը: Հետո նույնքան քսեցեք ասեղին մագնիսի մյուս ծայրը, սկսելով ասեղի մեջտեղից և տանելով

Նկ. 8. Ինքնուրույն պատրաստած կողմնացույց:

մինչև անցքը: Ասեղը մագնիսացավ: Այդ ասեղն անցկացրեք տան տանիքի պես ծավված թղթի նեղ կտորի մեջ:

Ձեր պատրաստած գործիքը չվորված թելով կահեցեք, ինչպես ցույց ե տրված Ց-րդ նկարում:

Մի քանի տատանումներից հետո գործիքը կհանգրստանա, և ասեղն այժմ իր մի ծայրով ցույց ե տալիս հյուսիսը, իսկ մյուսով հարավը:

Իսկապես կողմնացույցի միջոցով ձեր գործիքն ստուգեցեք և հիշեցեք, թե ասեղի վոր ծայրն ե ցույց տալիս հյուսիսը (սուր ծայրը, թե անցքի կողմը): Ձեր կողմնացույց-ասեղը միշտ ել այդ ծայրով ցույց կտա հյուսիսը:

Առաջադրութիւն.—Ձեր պատրաստած կողմնացույցով վորոշեցեք, թե ինչ ուղղությամբ ե ձգվում այն փողոցը, վորի վրա գտնվում ե դպրոցը:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒՄ ՈՒՂՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԳԾԱԳՐԻ ՎՐԱ

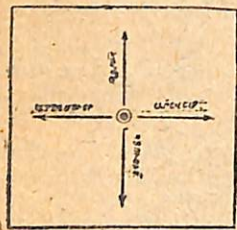
Մենք կանգնած ելինք հրապարակում: Մեզանից դեպի հյուսիս յերևում եր գործարանը, դեպի հարավ՝ դպրոցը, դեպի արևելք՝ գյուղխորհուրդը, իսկ դեպի արևմուտք՝ կոոպերատիվը:

Ուսուցիչն առաջարկեց մեզ այդ կետերը նշանակել տետրի մեջ:

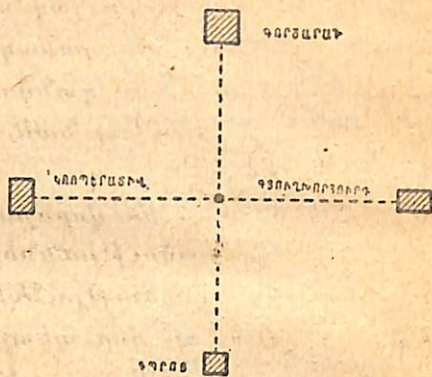
Յերբ մեր գծագրերը համեմատեցինք, պարզվեց, վոր մեզանից ամեն մեկը մի տեսակ ե գծել:

Այն ժամանակ ուսուցիչը ցույց տվեց, թե ինչպես պետք ե գծել, վոր ճիշտ լինի: Ուսուցիչն առաջարկույթյամբ մենք տետրի մեջ փոքրիկ շրջանով նշեցինք այն տեղը, վորտեղ գտնվում ելինք: Հետո մեր տետրերը դարձրինք այնպես, վոր վերևի կողմն ուղղված լինի դեպի հյուսիս, ներքևի կողմը՝ դեպի հարավ, աջ կողմը՝ դեպի արևելք, իսկ ձախ կողմը՝ դեպի արևմուտք: Հիմնական կող-

մերը նշանակեցինք սլաքներով, ինչպես այդ ցույց և արժ-
ված Զ-րդ նկարի վրա:



Նկ. 9. Ինչպես են ուղղու-
թյունները նշանակում գծա-
գրի վրա:



Նկ. 10. Ահա թե ինչ դժա-
գիր ստացվեց:

Դրանից հետո մենք հեշտությամբ գլխի ընկանք, թե
վերը հիշած կետերից յուրաքանչյուրն ինչ ուղղությամբ
պետք է նշանակենք: Ստուգեցեք, թե աշակերտներն ար-
դյոք ճիշտ են դասավորել գծագրի վրա գործարանը, դըպ-
րոցը, գյուղխորհուրդը և կոոպերատիվը:

Ընդունված է հիմնական ուղղությունները սովորա-
բար ցույց տալ այնպես, ինչպես այդ արված է գծագրի
վրա:

Մի թերթ թղթի վորևե կետից դեպի թղթի վերևի
յեզերքը կլինի հյուսիս.

դեպի ներքևի յեզերքը՝ հարավ.

դեպի աջ կողմի յեզերքը՝ արևելք.

դեպի ձախ կողմի յեզերքը՝ արևմուտք:

Առաջադրություն.— Կանգնեցեք մի բաց տեղ: Նշեցեք ձեր
շուրջը կետեր, վորոնք լինեն ձեզանից դեպի հյուսիս, հարավ,
արևելք և արևմուտք: Նշանակեցեք այդ կետերը ձեր տետրերում
այնպես, ինչպես նրանք դասավորված են:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՎՈՐՈՇՈՒՄ ՀԵՌԱՎ ՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Վորպեսզի վայրը լավ պատկերացնենք, բավական չէ
միայն գիտենալ, թե զանազան կետեր մեկը մյուսից ինչ
ուղղության վրա յեն գտնվում:

Պետք է գիտենալ նաև, թե այդ կետերն ինչքան են
հեռու իրարից:

Իսկ ինչպես են վորոշում հեռավորությունները:

Փոքր տարածությունները հաճախ քաղվերով են չա-
փում: Մեծ տարածությունները չափում են այն ժամերի
կամ որերի թվով, վոր պետք է այդ ճանապարհն անցնե-
լու համար: Յերբեմն այսպես են ասում. «Մեր գյուղից
մինչև քաղաք վորքով հինգ որվա ճանապարհ է, ձիով՝ յե-
րեք որվա»: «Մեր գյուղից մինչև անտառ վորքով 3 ժամ-
վա ճանապարհ է»:

Իսկ այս յեղանակով տարածություն-
ները չի կարելի ճիշտ վորոշել: Մի մարդու
քաղը մեծ է, մյուսինը՝ փոքր, մի ձին կա-
րող է արագ գնալ, մյուսը՝ դանդաղ: Այս-
պիսով, միևնույն տարածությունն անցնե-
լու համար կպահանջվի տարբեր ժամանակ:

Տարածությունը պետք է չափել ճիշտ
չափերով, փոքր տարածությունները՝ մետ-
րերով, իսկ մեծ տարածությունները՝ կիլո-
մետրերով:

Վորպեսզի բոլորն ել իմանան, թե քա-
նի կիլոմետր տարածություն կա քաղաքների միջև, յեր-
կաթուղային կայանների միջև, գյուղերի և կոլտնտեսու-
թյունների միջև, յերկաթուղու կամ խճուղու յերկարու-
թյամբ տնկում են սյուներ-ցուցիչներ:

Կիլոմետրը փոքր տարածություն չէ: Նույնիսկ չա-



Նկ. 11. Սյուն-
ցուցիչ:

3460
40



փահաս մարզն այդ տարածությունն անցնում է 10 — 15 ընդարձակում:

Առաջադրություններ.— 1. Դպրոցի բակի (փողոցի) յերկարությամբ չափեցեք 100 մետր տարածությունն:

2. Ժամացույցի միջոցով իմացեք, թե այդ տարածությունը վորքան ժամանակում էք անցնում:

3. Հաշվեցեք, թե 1 կիլոմետրը վորքան ժամանակում կարող էք անցնել:

4. Անցեք մի կիլոմետր և ստուգեցեք՝ ճիշտ եյեք հաշվել, թե վոչ:

5. Գտեք, թե 100 մետր տարածության վրա ձեր քանի՞ քայլն է տեղավորվում:

6. Հաշվեցեք, թե 1 կիլոմետրի մեջ քանի՞ քայլ կա:

7. Ձեր գյուղից հեռացեք մեկ կիլոմետր, հետ նայեցեք և աչքի չափով վորոշեցեք այդ տարածությունը:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՊԱՏԿԵՐՈՒՄ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳԾԱԳՐԻ ՎՐԱ

Մենք չափեցինք մեր դպրոցից մինչև գրադարանը յեղած տարածությունը, դուրս յեկավ 25 մետր:

Այդ տարածությունն ինչպե՞ս ցույց տանք թղթի վրա: 25 մետրը թղթի վրա չի տեղավորվի: Բայց մենք կարող ենք այդ տարածությունը թղթի վրա պատկերել ավելի փոքր չափերով, որինակ՝ սանտիմետրերով: Յեթե պայմանավորվենք, վոր 5 մետրի փոխարեն թղթի վրա

վերցնելու յենք 1 սանտիմետր, այն ժամանակ այդ սահմանը տարածությունը թղթի վրա կարելի յե պատկերել 5 սանտիմետր յերկարություն ունեցող գծով:



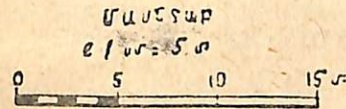
Նկ. 12. Ինչպե՞ս են պատկերում հեռավորությունը գծագրի վրա:

Նկ. 12. Ինչպե՞ս են պատկերում հեռավորությունը գծագրի վրա:

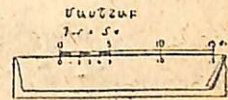
Վորպեսզի այս պայմանը բոլորին էլ հասկանալի լինի, մենք գծագրի տակ գետեղում ենք մեր փոքրացրած չափի պատկերը, որինակ՝ գծում ենք 1 սանտիմետր և կողքին գրում 5 մետր, այդ նշանակում է՝ 1 սանտիմետրը վերցրած է 5 մետրի փոխարեն:

Այն փոքրացրած պայմանական չափը, վորով գրծում են գծագրերը, կոչվում է մասշտաբ:

Սովորաբար մասշտաբը գետեղում են գծագրի տակ: «Մասշտաբ» բառի տակ ցույց են տալիս, թե մեկ սանտիմետրի մեջ վորքան մետր կամ կիլոմետր պետք է հաշվել: Այս գրվածքի տակ անց են կացնում մի ուղիղ գիծ, վորը բաժանվում է սանտիմետրերի: Գծի առաջին բաժանմունքի վրա գրում են 0, այդ 0-ից դեպի աջ ամեն մի սանտիմետրի վրա գրում են մետրերի կամ կիլոմետրերի այն թիվը, վորին համապատասխանում է սանտիմետրը:



Նկ. 13. Մասշտաբ:



Նկ. 14. Մասշտաբային քանոն:

Առաջին սանտիմետրը բաժանում են մանր մասերի: 13-րդ նկարի վրա ամեն մի փոքր բաժանմունքը պետք է պայմանական կերպով ընդունել մեկ մետր:

Գծագրի վրա տարածությունները չափելու համար գործ են ածում մասշտաբային փառնոն: Վերցրեք թղթի մի փոքր թերթ, յերկարությամբ ծակեցեք, կտասնաք թղթի քա-

նոն: Այս թղթի քանոնը դրեք մասշտաբի կողքին և նրա վրա անցկացրեք մասշտաբի բաժանմունքները:

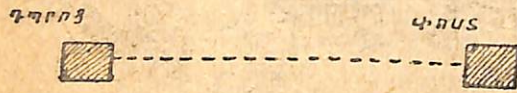
Մասշտաբային քանոնի ուղնությամբ գծագրի վրա տարածությունները փորոշելը հեշտ է. դրա համար պետք է իմանալ, թե գծագրի յերկու կետերի մեջ մասշտաբային քանոնը քանի անգամ է տեղավորվում:

Վարժուրյուններ.— 1. Պատրաստեցեք մասշտաբային քանոն այն մասշտաբի համար, վոր գծված է 13-րդ նկարի վրա:

2. Մասշտաբային քանոնով ստուգեցեք՝ 12-րդ գծագրի վրա ճիշտ է արդյոք արտահայտված դպրոցի և դրա դարանի միջև տարածությունը:

3. 15-րդ գծագրով իմացեք դպրոցից մինչև փոստի բաժանմունքը յեղած տարածությունը:

Գծագիրը պատրաստված է հեռեյակ մասշտաբով՝ 1 սմ-ի մեջ 10 մետր:



Նկ. 15.

4. Դպրոցից մինչև լինը 200 մետր է: Այդ տարածությունը տետրի մեջ արտահայտեցեք 1 սմ-ի մեջ 20 մետր մասշտաբով:

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՍԱՐԱՆ ՅԵՎ ՊԼԱՆ

Մենք սովորեցինք փորոշել ուղղությունները և տարածությունները:

Բայց վորպեսզի լավ իմանանք վայրը, պետք է կարողանանք նաև ոգտվել պլանից:

Պլանի միջոցով մենք կարող ենք պատկերացնել ամեն մի հողամաս, ամեն մի վայր, յեթե նրանք մինչև անգամ հեռու լինեն մեզանից:

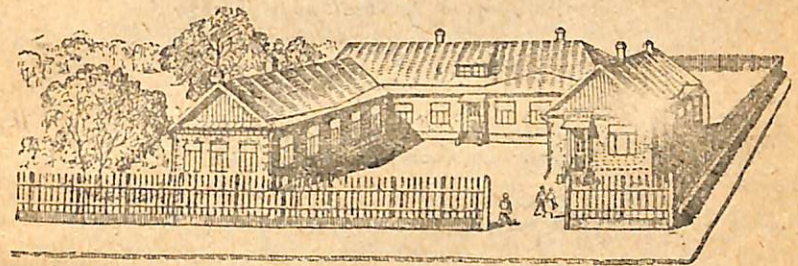
Յենթադրենք, թե դուք ուզում եք պատկերացնել մի

դպրոց իր հողամասով, վորը դուք յերբեք չեք տեսել, վորտեղ յերբեք չեք յեղել:

Դուք վերցնում եք այն լուսանկարը, վորի վրա նշկարված է դպրոցական տեղամասի ընդհանուր տեսարանը:

Նկարի վրա սլարդ յերևում են՝ դպրոցի մինարկանի շենքը, բարձր ցանկապատը և դպրոցական տեղամասի մի փոքր մասը: Բայց դպրոցի ամբողջ տեղամասը դուք չեք տեսնում, վորովհետև բարձր ցանկապատը և դպրոցի շենքը խանգարում են:

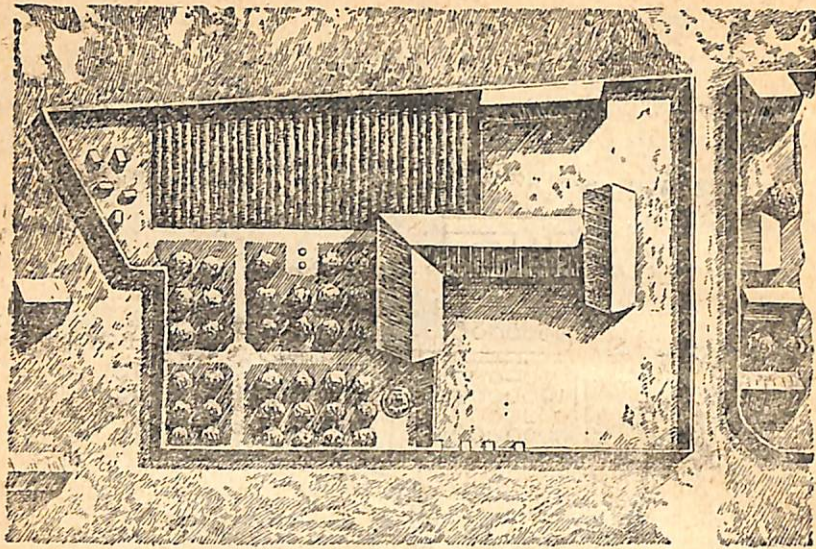
Այն ժամանակ դուք վերցնում եք դպրոցական տեղամասի այն լուսանկարը, վոր նկարված է սավառնակից (նկ. 16):



Նկ. 16. Դպրոցական տեղամասի նկարը:

Այս նկարի վրա ամբողջ դպրոցական տեղամասը լավ յերևում է: Յերևում են նրա շուրջը դանվող բարձր ցանկապատը, դպրոցի շենքը, փայտանոցը, բանջարանոցի թրմբերը, հինգ փեթակ մեղվանոցում, պտղատու ծառերը, կոր ծաղկաթումբը:

Բայց սավառնակից նկարած նկարի վրա յերևում են առարկաների միայն վերին մասերը և այն տեղը, վոր նշրանք բռնում են: Որինաակ, յերևում են դպրոցական շենքի տանիքը և այն տեղը, վորնա բռնում է. յերևում են ծառերի կատարները և այն տեղը, վոր բռնված է ծառերով:



6 1 սմ-10 մ



Նկ. 17. Դպրոցական տեղամասի լուսանկարը, նկարված և սավառնակից:

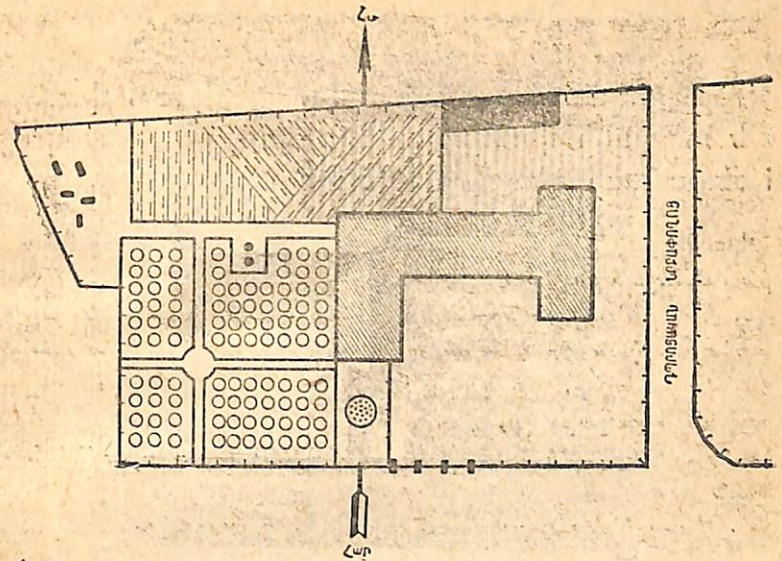
Դպրոցական տեղամասին հեշտ և ծանոթանալ նաև գծագրի միջոցով. սա պատրաստված է այնպես, վոր կարծես թե մենք դպրոցի տեղամասին նայում ենք վերևից: Իհտեցեք այդ գծագիրը (նկ. 18):

Նա շատ նման է սավառնակից նկարած նկարին: Նրա վրա գծված է այն բոլորը, ինչ վոր մենք տեսանք նկարի վրա:

Վորպեսզի այդ գծագիրն ավելի լավ հասկանաք, դիտեցեք պայմանական նշանները:

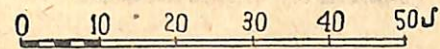
Նրանք գետեղված են գծագրի տակ:

Դպրոցական տեղամասի՝ սավառնակից նկարած նկարի և գծագրի տակ զբված են մասշտաբները: Մասշտաբները

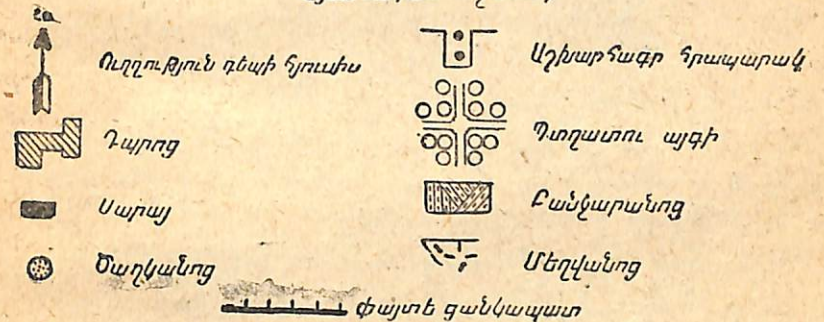


Մասշտաբ

1 սմ-ում 10 մ



Պայմանական նշաններ



Նկ. 18. Դպրոցական տեղամասի գծագիրը:

միջոցով գծվար չէ վորոշել դպրոցական տեղամասի մեծութիւնը, դպրոցական շէնքի, փայտանոցի և տեղամասի առանձին մասերի մեծութիւնը: Կարելի չէ վորոշել նաև,

Թե առանձին առարկաներ ինչ ուղղությամբ և ինչ հեռավորության վրա լեն գտնվում իրարից:

Դպրոցական սեղամասի այն լուսանկարը, վոր նկարված է ուղղակի վերեվից, սավառնակից, յեվ դպրոցական սեղամասի գծագիրը պլաններ են:

Վարժուրյուն.— 1. Պլան-գծագրի միջոցով պարզեցեք, թե նա ինչ մասշտաբով է գծված:

2. Պայմանական նշաններով գտեք, թե վորտեղ է դպրոցը, աշխարհագրական հրապարակը, պտղատու այգին, փայտանոցը:

3. Վորոշեցեք, թե դպրոցի վոր կողմն են գտնվում աշխարհագրական հրապարակը, փայտանոցը:

4. Իմացեք, թե նրանք դպրոցից ինչ հեռավորության վրա յեն գտնվում:

5. Վորոշեցեք դպրոցական շենքի, դպրոցական տեղամասի լայնությունը և յերկարությունը:

Վ.Ա.ՅՐԻ ՊԼԱՆ

Դպրոցի վրայով բարձր թռավ սավառնակը: Սավառնակից լուսանկարեցին դպրոցը: Դիտեցեք այդ նկարը:

Ցերկու կիրոմետր բարձրությունից դպրոցական տեղամասը շատ փոքր է յերևում: Բայց այդ տեղամասը հեշտ է ճանաչել իր ձևով և դիրքով:

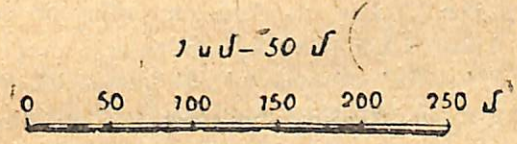
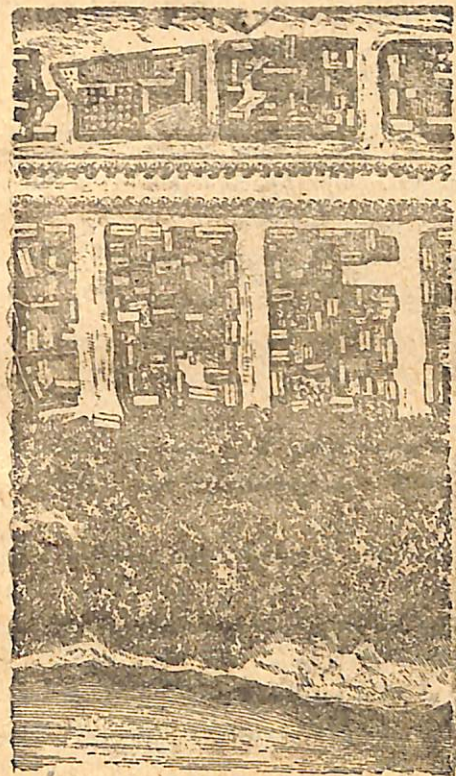
Այդ նկարից յերևում է, վոր դպրոցական շենքին արևելքից և արևմուտքից մոտ են ավանի փոքրիկ տնակներն այգիներով և բանջարանոցներով:

Դպրոցական տեղամասից հարավ անցնում է խճուղին, վորի յերկու կողմերում ծառեր են անկած:

Խճուղու մյուս կողմում յերևում են ավանի տները և նեղ փողոցները: Տներն ու փողոցները մոտենում են անտառին, վորը ապրածվում է դեպի հարավ մինչև գետը:

Սավառնակից ետեռի յե առան սավեյի շուտ նկարելու քան թե գծել գծագիր-պլանը:

Թռավ սավառնակը, լուսանկարեց և պլանը պատրաստե: Պետք չէ չափել այն տեղը, վոր բռնում է ամեն մի



Նկ. 19. Վայրի պլանը՝ նկարված սավառնակից:

տուն, բակ, այգի, բանջարանոց: Պետք չէ չափել ամեն մի փողոցի լայնություն և յերկարություն:

Այժմ մեր Միութեան մեջ այդպես են նկարում մեծ քաղաքների պլանները, անտառներով և ճահիճներով ծածկված ընդարձակ հողամասերի պլանները:

Վայրի պլանը—դա վայրի պատկերն է, վորը նկարված է այնպես, ինչպես նա մեզ յերեվում է մեծ բարձրությունից ուղղակի նայելիս:

Պլանի վրա պատկերացնում են վոչ թե առարկաների ընդհանուր տեսքն այդ վայրում, այլ միայն նրանց ուրվագիծը, միայն այն տեղը, վոր բռնում են առարկաները գետնի վրա:

Պլանի հետ միասին միշտ տալիս են պայմանական նշանները և մասշտաբը: Մասշտաբի միջոցով դժվար է հասկնալ տարածութեանները ցանկացած ուղղութեամբ:

Վարձարյուն.—Գիտեցեք սավառնակից նկարած պլանը և վորոշեցեք.

1. Նա ինչ մասշտաբով է պատրաստված:
2. Գտեք պլանի հյուսիս-արևմտյան անկյունում դպրոցական տեղամասը:
3. Գտեք նրա վրա դպրոցը, փայտանոցը, սլարտեղը, բանջարանոցը:
4. Վորոշեցեք՝ դպրոցի տեղամասից ինչ ուղղութեամբ են գտնվում դպրոցին մոտ նրբանցքը, խճուղին:
5. Պարզեցեք՝ ինչ լայնութեուն ունի խճուղին:
6. Վորոշեցեք գետի հեռավորութեունը դպրոցական տեղամասից:

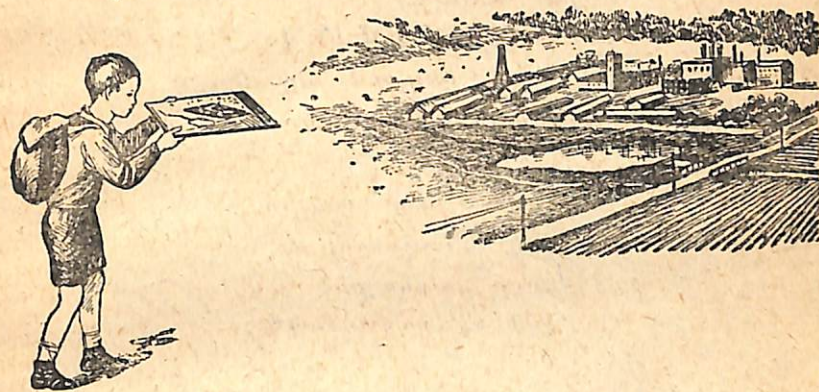
Առաջադրարյուն.—Սովորեցե՛ք ոգտագործել ձեր վայրի պլանը:

1. Պլանը հարմարեցրե՛ք հիմնական ուղղություններին: Պլանը փակցրե՛ք կարտոնի մի փոքր թերթի կամ ֆաների տախտակի վրա: Պլանը ձեռքերդ առե՛ք, ինչպես ցույց է տալիս 20-րդ նկարը, և դարձրե՛ք այնքան ժամանակ, մինչև վոր պլանի վրա յեղած հյուսիսային ուղղութեունը համընկնի կողմնացույցով ցույց արվող հյուսիսային ուղղութեանը:

2. Պլանի վրա գտե՛ք այն բոլոր առարկաները, վոր յերեվում են ձեր շուրջը:

Յերբ պլանը ճիշտ է դրված, ապա պլանի վրա նշանակված առարկաները դասավորված կլինեն ճիշտ այնպես, ինչպես վայրում են դասավորված առարկաները:

Պլանի վրա գտե՛ք այն տեղը, վորտեղ դուք կանգնած եք: Այժմ դժվար է պլանի վրա գտնել և այն առարկաները, վորոնք յերևում են ձեր տեղամասում:



Նկ. 20. Ինչպես հարմարեցնել պլանը տեղամասին:

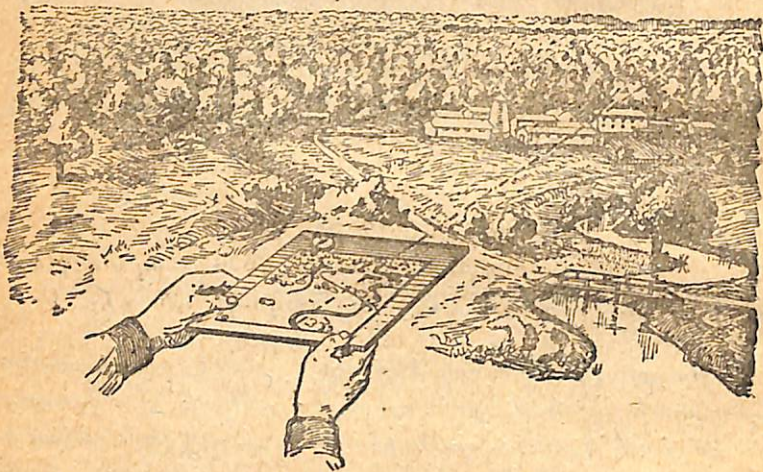
Յենթադրենք, թե դուք ձեր արևելյան կողմում տեսնում եք գործարանի ծխնելույղը: Նայեցե՛ք պլանին և նրա վրա արևելյան կողմում կգտնեք գործարանը: Դուք այդ յեղանակով կարող եք պլանի վրա գտնել և այն բոլոր առարկաները, վորոնք յերևում են ձեր տեղամասում:

3. Սովորեցե՛ք պլանով գտնել նաև ապարհը, Յենթադրենք, թե դուք ցանկանում եք գտնել դեպի աղաց տանող ճանապարհը: Բայց վորտեղ դուք կանգնած եք, այդտեղից աղացը չի յերևում. նա գտնվում է անտառի հետևը:

Գտե՛ք պլանի վրա աղացը և վորոշեցե՛ք, թե նա ձեր կանգնած տեղից դեպի վոր կողմն է գտնվում (նկ. 21):

Նույն ուղղութեունը վորոշեցե՛ք վայրի վրա: Այժմ դժվար է չի վայրի վրա վորոշել աղաց տանող ճանապարհը:

Վերցրեք ձեր վայրի պլանը: Դրեք վրան թղթի մաքուր թերթ և ամրացրեք այն գնդասեղներով կամ կարեցեք թելով: Թղթի թերթերով ծածկված պլանը դրեք լուսամուտի ապակուն: Յեթե լուսամուտը լավ և լուսավորված, պլանը կերևա թղթի տակից, ձեզ մնում է այդ բանը գծել մատիտով:



Նկ. 21. Ինչպես պլանով գտնել ամեն մի ուղղությամբ գնացող ճանապարհը:

Առաջադրություն.—Կազմակերպեցեք եքսկուրսիա դեպի մի բարձր տեղ:

Սյդ եքսկուրսիայի ժամանակ դիտեցեք, թե ինչ ձև ունի ձեր վայրի մակերևույթը և ինչպես է ոգտազործված նա մարդկանց կողմից:

ԻՆՉ ԵՆՔ ՏԵՍՆՈՒՄ ԲԼՐԻ ԳԼՆԻՑ

Սյս նկարագրութունը կարդալիս դիտեցեք դասագրքին կցված «Մեր վայրը» նկարը:

Մենք կանգնել ենք Վիստիոյե գյուղի բլրի գլխին: Յերևում է հեռու շրջապատը: Բլուրը դեպի հարավ թեք է իջնում, իսկ դեպի մյուս կողմերը բավականին դիք է:

Բլրի հարավային թեք լանջին դեղնին են տալիս դաշտերը, վորտեղ հնձած արտի խուրձերն են դարսված:

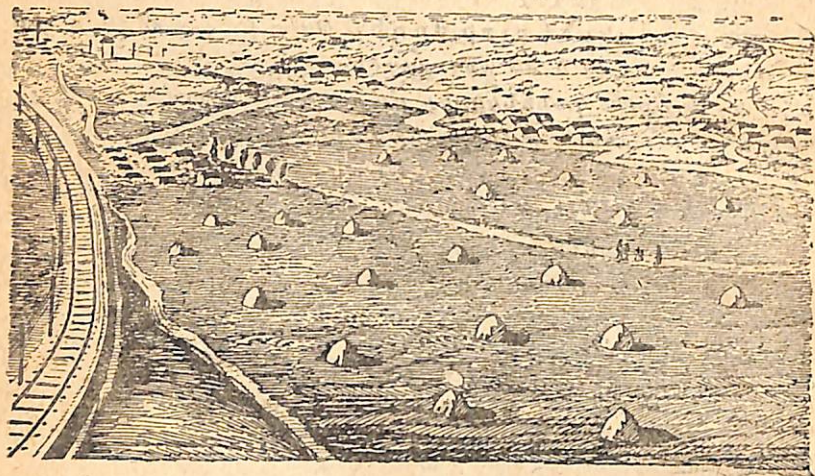
Արևելյան լանջը կարսված է յերկու ձորով:

Մյուս լանջերը շրջապատված են արոտատեղերով, վորից այն կողմը անտառն է յերևում:

Բլրի յերկու կողմից գետեր են հոսում: Արևմտյան և հարավ-արևմտյան կողմից հոսում է Սվետլայա գետը, իսկ արևելյան կողմից՝ Չյորնայա գետը: Սվետլայա գետի ափին շերտ-շերտ տարածվում է մի ցածր վայր, վոր ծածկված է վառ կանաչ ջրովի մարգագետիններով ու ճահիճներով: Մերթ այստեղ, մերթ այնտեղ փայլիլում են լճերը:

Չյորնայա գետի ափերին նույնպես տարածված է մի ցածր վայր, վոր ծածկված է ջրովի մարգագետիններով: Ավելի հեռու դեպի արևելք, արևմուտք, հյուսիս ու հարավ,

լնչքան աչքդ կտեսնի, հարթ տարածութիւնն է, տեղ-տեղ ծածկված փոքրիկ բլուրներով (նկ. 22): Այդ տարածութիւնը ծածկված է դաշտերով, մարգագետիններով և թփուտներով:



Նկ. 22. Մեր վայրը հեռվից:

Մեր վայրի մակերևույթը բավական հարթ է: Նրա վրա մեծ բարձրություններ ու ցածրություններ չկան: Մեր վայրը հարթություն է: Նրա վրա գտնվում են աննշան բարձրություններ, վորոնք կոչվում են բլուրներ: Մենք դիտում ելինք մեր վայրը բլրի վրայից: Այստեղ կան նաև ցածր ընկած տեղեր: Մի քանի տեղ գետերը կտրել են հարթութիւնը և առաջացրել ձորակներ:

Առաջադրություն.— Այս որինակով նկարագրեցեք այն վայրը, վոր դուք դիտել եք եքսկուրսիայի ժամանակ: Ձեր վայրի մակերևույթը համեմատեցեք քիչ առաջ նկարագրված վայրի մակերևույթի հետ:

Պեխասանի աշխարհագրական հրապարակում գասերից դուրս:

1. Պատասխանեք նարքավայրի մոզել: Աշխարհագրական հրապարակում կանգնեցրեք մարդու ֆիզուրա մեկ սանտիմետր բարձրությամբ:

Յեթե այդքան փոքր մարդիկ լինեյին, աշխարհագրական հրապարակը նրանց կթվար մի անսահման հարթավայր:

2. Պատասխանեք բլրի մոզել: Խոնավ ավազից մի քանի թումբ շինեցեք 5, 10 և 25 սմ. բարձրությամբ:

Դրանց կողքին կանգնեցրեք մարդու ֆիզուրան:

Այդպիսի մարդուն թմբերը կթվային բարձր բլուրներ:

3. Պատասխանեք ձորակների մոզել: Խոնավ ավազից պատրաստած թմբերի լանջերին մատիտի սուր ծայրով թեք լանջերով նեղ առվակներ քաշեցեք:

Ձորակի մեջ կանգնեցրեք մարդու ֆիզուրան:

ԻՆՁ ԲԱՆ Ե ՏԵՂԱԳՐԱԿԱՆ ՊԼԱՆԸ ՅԵՎ ԻՆՁԻ ՅԵ ՊԵՏԻ ԱՅՆ

Մեր նկարագրած վայրից բարձր, շատ բարձր, Սվետլայա գետի յերկարությամբ թռչում է սավառնակը: Ողաչուն բարձրից տեսնում է փոված հարթավայրը, վոր ծածկված է արտերով, մարգագետիններով և անտառներով:

Սավառնակի տակ փայլուն ժապավենի նման գալարվում է գետը: Այստեղ-այնտեղ հազիվ նշմարվում են գյուղերը: Ողաչուն առաջին անգամն է թռչում այս տեղերով, բայց նա գիտե, թե գետի անունն ինչ է, նա գիտե նաև այն գյուղերի անունները, վորոնք հազիվ են յերևում գետի ափերին: Նա գիտե, թե ինչ ուղղությամբ պետք է տանի սավառնակը. նա պարզ պատկերացնում է, թե վորտեղ է մակերևույթն ավելի հարթ և վորտեղ հարմար է գետին իջնել: Իսկ նա այս բոլորը վնրտեղից գիտե: Չէ վոր ողում չկան ճանապարհներ, չկան և մարդիկ, վորոնք

նա կարողանար հարցնել: Որպէս ընդ տեղագրական պլան: Նրա վրա գծված է այն վայրը, վորի վրայով նա թռչում է: Այդ պլանի վրա ցույց է տված, թէ վորտեղ է բարձր կամ ցածր, նշանակված են գյուղերը, արտերը, մարզագետիմները, անտառները, դետերը, ճանապարհները: Որպէս ընդ նա պլանն ըստ կողմնացույցի և դրանով իմանում է, թէ ինչ ուղղութեամբ պետք է թռչել:

Տեղագրական պլանը կամ քարտեզը պետք էն վնչ միայն ողջութիւն: Նրանց միջոցով ճանապարհորդները, հետազոտողները վորոշում են ճանապարհը: Նրանցից ոգտրվում են նաև ինժեներները, յերբ գործարաններ կամ ելեկտրակայաններ կառուցելու համար տեղ են ընտրում: Նրանք պետք են՝ ամեն մի կոլտնտեսութեան հողերը կանոնավոր, ճիշտ բաշխելու համար: Տեղագրական քարտեզը կամ քարտեզը կարմիր բանակայինի անբաժան ուղեկիցներն են նրա ռազմական աշխատանքի ընթացքում:

Նրանցից պետք է կարողանա ոգտվել նաև յուրաքանչյուր քաղաքացի, վորպեսզի ամեն ժամանակ յերբ հարկավոր լինի, ոգնութեան համար կարմիր բանակին՝ Սորհրդային Միութեան պաշտպանութեան գործում:

Դասագրքում գետեղված «Մեր վայրը» նկարի միջոցով դուք արդեն ծանոթացաք այն վայրի ընդհանուր տեսքին, վորի վրայով թռել է ինքնաթիւր:

Նկարի տակ այն պլանն է, վորով ոգտվում եր ողջուն թռչելիս:

Առաջադրութիւն 1.—Ուշագիր գետեցեք այդ պլանի տակ յեղած՝ «Ինչպէս են պլանի վրա պատկերվում ցածր և ավելի բարձր վայրերը» պայմանական նշանը: Ինչ գույնով է ներկված

ամենաբարձր վայրը: Վայրը ցածրանալու հետ ինչպէս է վորվում գույնը: Ինչ գույնով են ներկված ամենացածր վայրերը: Ուշագրութեան դարձրեք, թէ ինչպէս են պատկերվում դիք և թեք լանջերը:

2. Նկարի վրա գտեք Վիսոկոյի գյուղի մոտ գտնվող ամենաբարձր վայրը: Գույնով գտեք նույն վայրը տեղագրական պլանի վրա:

3. Պլանի վրա գույնով գտեք ամենացածր տեղերը:

4. Պլանի վրա գտեք Վիսոկոյի գյուղի մոտ գտնվող ձորակները:

ԱՇԽԱՏԱՅՑ ԱՇԽԱՐԻԱԳՐԱԿԱՆ ԻՐԱՍԱՐԱԿՈՒՄ ԳԱՏԵՐԻԿ ԳՈՒՐՈ:

Չափեցեք 96 սանտիմետր յերկարութեան և 68 սանտիմետր լայնութեան ունեցող մի հողամաս: Այդ հողամասում խոնավ ավազից պատրաստեցեք այն վայրի մոդելը, վորը գծված է տեղագրական պլանի վրա:

Բոլոր չափերը, վոր նշանակված են տեղագրական պլանի վրա, պետք է մեծացնել 4 անգամ:

Վիսոկոյի գյուղի մոտ գտնվող բլուրը պետք է պատրաստել 10 սանտիմետր բարձրութեամբ:

Վորպեսզի ձեր պատրաստած մոդելն ավելի նման լինի այն վայրին, վորը պատկերված է պլանում և նկարում, կապույտ թղթից կտրեցեք դետերը և լճերը, յերկաթուղիները պատրաստեցեք բարակ լարից, տնակները՝ լուցկու վորքրիկ քառակուսի կտորներից, իսկ անտառները՝ մամուլից:

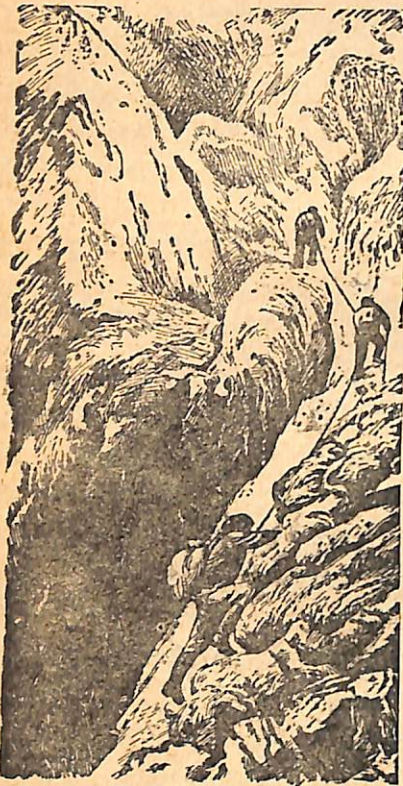
ԼԵՒ ԲՍՐՉՐԱՆԱԼԸ

Արդեն յերկու որ եր, վոր մենք բարձրանում եյինք լեռը: Վերելքը հետգհետե դժվարանում եր: Հաճախ քարերը պոկվում եյին մեր վտարների տակից և անդունդը գլորվում: Դժվարութեամբ եյինք մեզ պահում մեր տեղում, կառչում եյինք ժայռերից: Յերբեմն ել գնում եյինք խոր անդունդի յեզերքով: Արահետն ախջան նեղ եր, վոր ներքև նայելիս շնչներս կտրվում եր, գլուխներս պտտվում:

Տեղ-տեղ արահեան ընդհատվում եր, և մենք պետք է ցատկելով անցնեյինք անդունդի վրայից:

Ահա, վերջապես Յ կիրոմետը բարձրութեան վրա գտնուող ձյունածածկ գագաթի մոտ ենք:

Ելի կես կիրոմետը դեպի վեր և մենք կլինենք լեռան գագաթին: Բայց մեր առաջ գրեթե ուղղաձիգ մի ժայռ է: Ի՞նչ անենք: Իրար հետ կապվում ենք պարանով. յեթե



Նկ. 23. Լեռ բարձրանալը:

մեկը սալթաքի, մյուս յերկուսը կպահեն նրան: Սկսում ենք դանդաղորեն մագլցել դեպի վեր: Յես ձեռքերով շոշափում եմ քարի ցցվածքը, կառչում եմ այդ ցրցվածքից և վտռերս դեպի վեր քաշում, հետո կրկին կառչում եմ մի ուրիշ քարի ցցվածքից և այսպես շարունակ բարձրանում ավելի ու ավելի վերև: Ընկերներս հետևում են ինձ: Ձեռքերս ամբողջապես քերծվել են: Ամեն քայլափոխում վտռերս սայթաքում են: Իսկ քարապատը կարծես վերջ չունի: Մինչ կլինի, յեթե ձեռքերս թուլանան կամ

պարանը կտրվի», — մտածում եր մեզանից ամեն մեկը: Բայց,

անա ժայռի մի մեծ ցցվածք: Մենք ալտեղ հանգստանում ենք մի 10 բուլե և շարունակում մագլցել դեպի վեր: Վերջապես սառույցների վրա յենք: Գագաթը մոտ է: Մտում ե միայն մի վերելք սառույցի վրայով: Բայց այդ վերելքն այնքան դժվար է. սառույցի վրայով անհնարին է քայլել: Սկսում ենք սառցահատ գործիքով վտռքերի տեղ փորել: Մեծ դժվարութեամբ ենք կատարում լուրաքանչյուր քայլը: Դժվարութեամբ ենք շնչում, ողբ չի բալականացնում, մեր քունքերը խփում են, գլուխներս պտտվում, սրտներս խառնում է: Մի քայլ անելուց հետո ստիպված ենք լինում կանգ առնել և հանգստանալ: Վերջին 20 մետրը մենք քայլելով չենք անցնում, այլ սողալով:

Մի ճիգ ևս և անա մենք լեռան գագաթին ենք: Յերբեք չենք մոռանա այն տեսարանը, վոր բացվեց մեր առաջ լեռան գագաթից: Հեռվում, վորքան աչքներս կրտրում եր, ձգվում էյին լեռները: Ձյունապատ գագաթները բարձրանում էյին վեր: Այդ գագաթներից իջնում էյին սառցի լայն հոսանքներ: Յածում գալարվում եր գետը: Նրա ափերին հազիվ նշմարվում եր դյուղը: Կիսկատար խաղաղութուն էր: Արևը մայր եր մտնում: Նրա թեք ճառագայթները լուսավորում էյին ձյունապատ գագաթները վարդագույն և վոսկեգույն լույսով:

Բայց մենք հնարավորութուն չունեցանք յերկար հիանալու այդ գեղեցիկ տեսարանով: Շուտով ներքևում ամեն ինչ ամպերով ծածկվեց: Գետերն ու դյուղերն անհետացան: Լեռները մեկը մյուսի հետևից կորչում էյին ամպերի մեջ:

Մենք սկսեցինք ցած իջնել: Պետք եր շտապել, վոր պետքի մինչև մութն ընկնելը գիշերելու տեղ գտնելնք:

Բարձր լեռներ բարձրանալը զարգացնում է մարդու ուժն ու ճարպիկությունը, սովորեցնում է հաղթահարել ամեն տեսակի դժվարություններ և վտանգներ:

ԽՍՀ Միության մեջ հազարավոր տուրիստներ ամեն տարի բարձրանում են լեռների ամենաբարձր գագաթները:

Առաջադրություն.—1. Համեմատեցեք բարձր լեռների ընդհանուր տեսարանը բլուրների ընդհանուր տեսարանի հետ:

2. Համեմատեցեք հենց նոր նկարագրված լեռ բարձրանալը ձեր՝ բլուրներ բարձրանալու հետ: Ի՞նչ վտանգների յնյ յնյ թարկվում բարձր լեռներ բարձրացող մարդիկ:

3. Ամսագրերի և լրագրերի նկարներից, բացիկներից և դանազան նկարագրություններից կազմեցեք մի ալբոմ՝ «Լեռներ» անունով:

Աշխատանք աշխարհագրական հրապարակում գասերից գուրս:

Պատրաստեցեք բլրի և լեռան մոդել: Աշխարհագրական հրապարակում խոնավ ավազից (ձմեռը ձյունից) պատրաստեցեք մի բլուր, վորի բարձրությունը լինի 25 սանտիմետր, և մի լեռ, վորի բարձրությունը լինի 110—150 սանտիմետր:

Համեմատեցեք դրանց բարձրությունը: Լեռան մոտ կանգնեցրեք մարդու փոքրիկ ֆիգուրան:

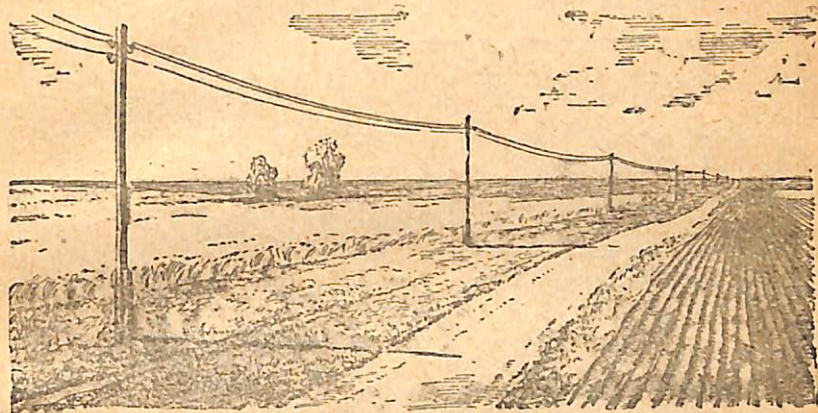
Այդպես կլինի փոքր լեռը ֆիգուրայի համեմատությամբ: Մեծ լեռներն էլ ֆիգուրայի համեմատությամբ 5, 10, 15 անգամ բարձր են այն փոքրիկ լեռից, վոր դուք պատրաստեցիք:

ՅԵՐԿՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՁԵՎԵՐԸ

Յերկրի մակերևույթն ամեն տեղ միատեսակ չէ: Ամենից շատ հանդիպում են հարթավայրեր: Նրանք ձրգվում են հարյուրավոր և հազարավոր կիլոմետրերով:

Միջանի հարթավայրեր բուրավոր են հարթ են թվում: Բայց այդպիսի հարթավայրերն էլ միշտ թեքված են լինում դեպի մի վորևե կողմ:

Սովորաբար հարթավայրերի վրա այստեղ-այնտեղ բարձրանում են փոքրիկ բարձրություններ—բլուրներ: Հեռից, սավառակից, բլուրները համարյա աննկատելի յն:



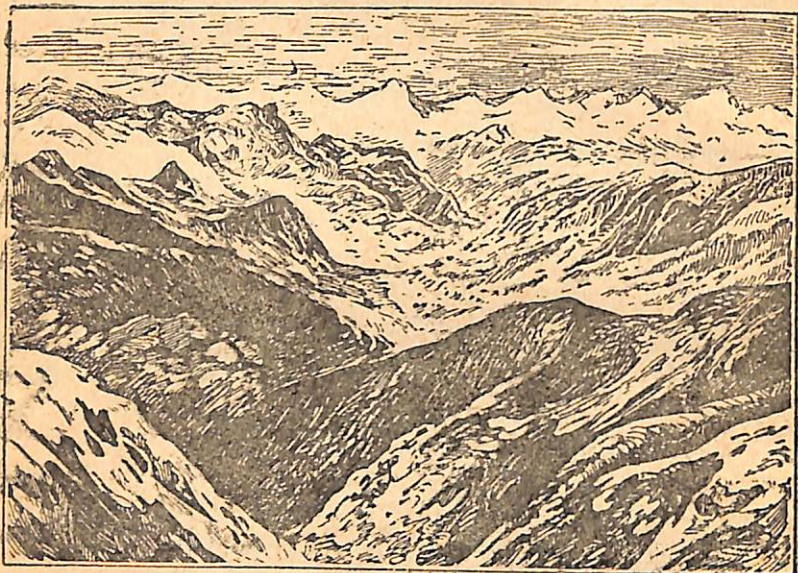
Նկ. 24. Հարթավայր:

Բայց պատահում են և այնպիսի բարձրություններ, վորոնք իրենց շրջապատող մակերևույթից 200 մետրից ավելի բարձր են: Այդպիսի բարձրությունները լեռներ են կոչվում, իսկ վայրը՝ լեռնային: Լինում են լեռներ, վորոնք ունենում են միջանի կիլոմետր բարձրություն:

Սովորաբար լեռները մենակ, առանձին չեն լինում, այլ շատ, իրար հետևից շարված՝ շղթայի պես, մեկը մյուսից բարձր: Ամպերից բարձր են նրանց գագաթները: Լեռների բարձր գագաթները ծածկված են հավերժական ձյունով:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՈԳՏԱԳՈՐԾՎՈՒՄ ՄԵՐ ԴՊՐՈՑԻ ՇՐՋԱԿԱՅՔԻ
ՀՈՂԸ

Մեր դպրոցը գտնվում է կոլանտեսուլթյան հողամասում: Շրջակա հողերի մեծ մասը մշակված է: Չորս բուրբը տարածվում են կոլանտեսուլթյան արտերը, բանջարանոցներն ու այգիները: Բայց հողերի մի մասն ոգտա-



Նկ. 25. Լեռներ:

գործվում է բնական ձևով. դրանք են՝ հսկայական փշատերև անտառը, գետափերին գտնվող ջրովի մարգագետինները: Անտառում մեր կոլանտեսուլթյանները փայտ են սողոցում, մարգագետիններից շատ խոտ են ստանում: Կա նաև մի ճահիճ, վոր մինչև վերջերս բուրբովին չէր ոգտագործվում: Վերջերս այդ ճահիճը հեռագոտեցին և այնտեղ լավ տորֆ գտան:

Շուտով կսկսեն տուր տորֆը մշակել: Մեր շուրջը գտնվում են բավականին շատ հողեր, վորոնք զբաղեցված են զանազան շենքերով՝ բնակելի տներով, կոլանտեսուլթյան ամբարներով, սարայներով և գոմերով:

Կոլանտեսուլթյունից քիչ հեռու կա մի մեխանիկական գործարան և բանվորական ավան, վորտեղ ապրում է 8000 բանվոր: Այստեղ մի ընդարձակ հողամաս համարյա ամբողջովին զբաղեցված է կառուցումներով: Այստեղ չկան վոչ արտեր և վոչ էլ բանջարանոցներ: Դրանց փոխարեն ավանի մոտ գտնվում է մի սլարկ, ավանի տները շուրջը ծառեր են տնկված:

Մեր շրջակայքում շատ հող են զբաղեցնում նաև հաղորդակցութայն ճանապարհները: Կոլանտեսուլթյան միջով ձգված է մի լայն փողոց, միջանի փողոցներ էլ կան բանվորական ավանում: Ասֆալտած խճուղին ուղիղ ժապավենի նման Մոսկվայից ձգվում է դեպի մեր կոլանտեսուլթյունը: Յերեք ճանապարհներ մեզ միացնում են գործարանին և հարևան գյուղերին: Կոլանտեսուլթյունից քիչ հեռու անցնում են յերկու յերկաթուղագծեր: Յերկաթուղու մի փոքրիկ ճյուղ գործարանը միացնում է յերկաթուղուն:

Առաջադրույթուն.— Բանավոր նկարագրեցեք, թե ինչպես է ոգտագործված յերկրի մակերևույթը ձեր դպրոցի շրջակայքում: Ինչպիսի փոփոխություններ են կատարվել այստեղ Հոկտեմբերյան Սոցիալիստական Մեծ Հեղափոխությունից հետո:

ՅԵՐԿՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԸ ԶԱՆԱԶԱՆ ՁԵՎԵՐՈՎ ԵՆ
ՈԳՏԱԳՈՐԾՎՈՒՄ

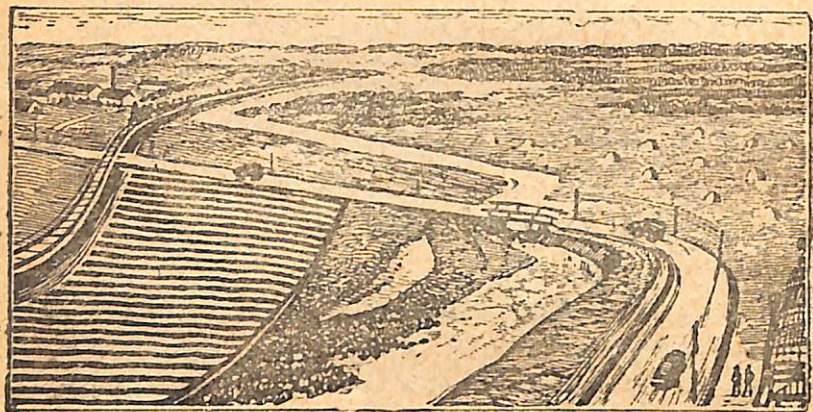
Հողերի մի մասը մշակում են և դարձնում արտեր, բանջարանոցներ ու այգիներ: Մյուս մասը գյուղատնտեսութայն համար ոգտագործվում է բնական ձևով, որի-

նակ՝ անտառները և մարգագետինները: Գյուղատնտեսու-
թյան համար ոգտագործվող հողամասերը կոչվում են
գյուղատնտեսական հողատեսքեր: Կան տարբեր
գյուղատնտեսական հողատեսքեր, որինակ՝ դաշտային,
մարգագետնային, անտառային և այլն:

Հողի մի զգալի մասի վրա գտնվում են շինություն-
ներ՝ տներ, գործարաններ, ելեկտրակայաններ, պահեստ-
ներ և ուրիշ շենքեր:

Վերջապես շատ հողամասեր ել ոգտագործվում են
հաղորդակցության ճանապարհների համար՝ փողոցների,
խճուղիների և յերկաթուղիների համար:

Յերկրի մակերևույթը տարբեր կերպ է ոգտագործ-
վում հարթ և լեռնային վայրերում:

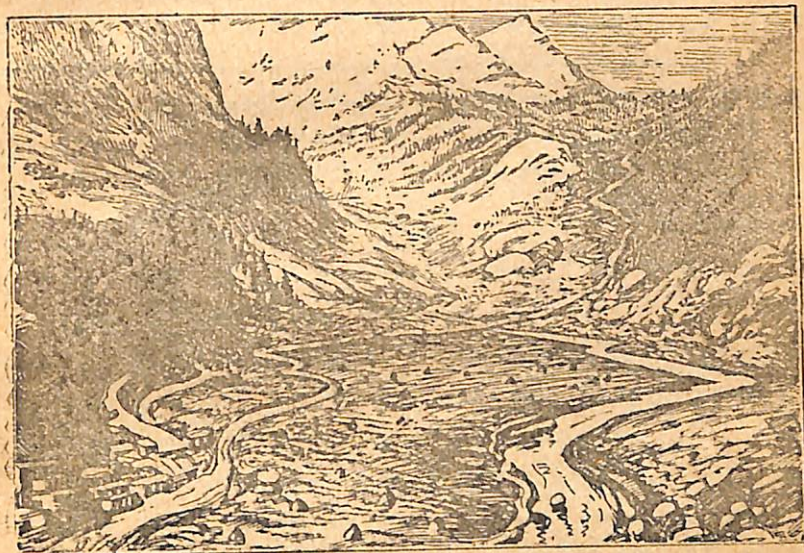


Նկ. 26. Ինչպես է ոգտագործվում յերկրի մակերևույթը հար-
թավայրերում:

Հարթավայրում վարելահողը մեծ տարածություն է
բռնում: Գետերի մոտ ձգվել են բանջարանոցները: Յած-
րադիր ափերին գտնվում են մարգագետիններ և ճահճոտ

ապրեր: Բլուրների գագաթները ծածկված են անտառնե-
րով կամ արոտատեղերով: Գյուղերը շատ հաճախ գտնվում
են գետերի մոտ: Հարթավայրում ճանապարհներն ուղիղ
են, այդպիսի ճանապարհներով հեշտ է բեռներ տեղա-
փոխել:

Վարելահողերը քիչ տեղ են բռնում լեռնահովիտնե-
րում: Լեռնալանջերը ծածկված են անտառներով. անտառ-
ներ չկան միայն այնտեղ, վորտեղ լանջերը գառիթափ սե-
պերով—ժայռերով—ներքև են իջնում: Մարգագետինները



Նկ. 27. Ինչպես է ոգտագործվում յերկրի մակերևույթը լեռ-
նայինում:

գտնվում են բարձրում լեռներում, վորտեղ վերջանում են
անտառները: Լեռների գագաթները ծածկված են ձյունով
և սառուլցով:

Գյուղերը գտնվում են լեռնահովիտներում:

Լեռներում ճանապարհները շինում են վոլորապտույտներով, դառիկող լանջերին, Լեռներում բեռների տեղափոխումը մեծ ջանքեր է պահանջում:

Վարժաբյուռներ. — Տեղագրական պլանի միջոցով պարզեցեի.

1. Ինչպիսի տեղերում են ցույց տրված մարդագետիները, բարձրադիր, թե ցածրադիր:

2. Ինչպիսի տեղերում են ցույց տրված ճահիճները:

3. Վեր գյուղի մոտ են ճահիճը չորացնում:

4. Վերտեղ են նշանակված արոտատեղերը:

5. Ինչպիսի տեղերում են գտնվում անտառները—բարձրադիր, թե ցածրադիր:

6. Վրաստանի գյուղի վեր կողմում է գտնվում սաղարթավոր, վեր կողմում խառն և վեր կողմում փշատերև անտառը:

7. Պլանի վրա վերտեղ է բանջարանոցը:

8. Ոգտվելով նկարից՝ պլանի վրա գտեք վարելահողը:

III. ԱՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՅԵՎ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅ-ԹԱՅԻՆ ԶՐԵՐ

ԱՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ԶՈՒՐ

Դիտեցեք, թե ինչ է կատարվում բակում, բլուրում և բանջարանոցում, յերբ անձրև է գալիս:

Չոր գետինը ծծում է անձրևի առաջին կաթիլները և թրջվում:

Անձրևը հետզհետե սաստկանում է: «Ինչ հեղեղ է», — ասում են մարդիկ և շտապում թագնվելու տներում, ծածկի տակ: Անձրևը շարունակում է թափվել «ինչպես դուլից»: Զրեքն սկսում են հոսել բակում, այգում: Զրեքը միանում են, առվակներ կազմում: Առվակները միանալով, կատարի հեղեղներ են կազմում, հոսում են ճանապարհով, բանջարանոցի, մարգերի միջով:

Իայց ահա անձրևը կտրվեց: Յերևաց արևը: Անձրևից գոյացած առվակներն ու հեղեղներն աստիճանաբար հոսեցին—անցան, իսկ ջրի մի մասը ծծվեց գետնի մեջ: Նա ուր կորավ:

Հիշեցեք բնագիտության դասին ձեր կատարած փորձը, վորով ուզում եյիք ցույց տալ, թե ինչպես է ծծվում ջուրն ափազի և կավի միջով: Դուք ինչ նկատեցիք:

Ափազի միջով ջուրն արագորեն անցավ, կավի միջով շատ դանդաղ, այդ պատճառով էլ յերկար ժամանակ մնաց կավի շերտի յերեսին:

Դուք ասում ելիք. «ավագը ջրանցիկ է, իսկ կամլը՝
անջրանցիկ»:



Նկ. 28. Առվի սկիզբը:

Նույնը կատարվում է և հողի
մեջ: Անձրևի ջրերն անցնում են
փխրուն հողի, ավագի միջով ա-
վելի ու ավելի խոր:

Բայց ահա այդ ջուրը հաս-
նում է կամլի կամ պինդ քարի
շերտի:

Չուրն սկսում է հավաքվել
այդտեղ: Առաջանում է ստորեկ-
րյա ջուր:

Ա.ՂԲՅՈՒՐՆԵՐ

Ստորերկրյա ջուրը շարժվում է
անջրանցիկ շերտի վրա: Չորերում և սարերի ստորոտ-
ներում այդ շերտը գետնի յերես և դուրս գալիս և հենց
այստեղ էլ ստորերկրյա ջուրը գետնի տակից դուրս է
գալիս յերկրի յերեսը:

Ահա այսպես է առաջանում աղբյուրը:

Առաջադրություն.— Դիտեցեք ձեր շրջակայքի աղբյուրները:

Չորում գյուղից քիչ հեռու մի մեծ քարի տակից
բղխում է աղբյուրը: Աղբյուրից գիշեր-ցերեկ քջքչալով
հոսում է առվակը, ձորով իջնում է դեպի ցած և այնտեղ
թափվում գետակի մեջ:

Աղբյուրի ջուրը վճիտ է, հստակ և այնքան սառը,
վոր խմելիս մարդու առամները սառչում են:

Աղբյուրի հատակն ավազոտ է, և ջրի տակ փայլ-
փլրում են հարթ, գեղեցիկ քարերը:

Աղբյուրի մոտ հավաքվում են թռչունները՝ ջուր խմե-
լու և միջատներ վորսալու համար:

Շոգ օրերին յերեխաները սիրում են խաղալ աղ-
բյուրի մոտ և նայել նրա հստակ ջրերին: Այստեղ այնքան
լավ է, զով:

Աղբյուրները տալիս են խմելու լավ և մաքուր ջուր:
Նրանք են ջուր տալիս գետերին, լճերին ու լճակներին:
Պատահում է յերբեմն, վոր մարդ լողանալիս ընկնում է
այնպիսի տեղ, վորտեղ ջուրը շատ սառն է լինում: Այդ-
պիսի տեղերում ջրի հատակից աղբյուր է բղխում:

Վարժարյուն.— Տեղագրական պլանի վրա գտեք աղբյուրը:

ՋՐՀՈՐՆԵՐ

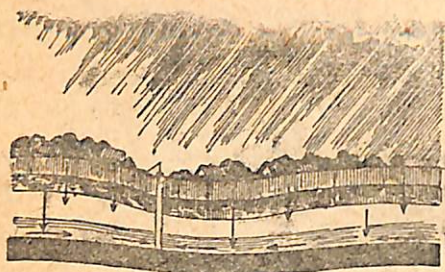
Մի գյուղում աղբյուր չկար, այդ պատճառով չկար
և խմելու մաքուր ջուր: Վորոշեցին ջրհոր փորել:

Աշխատանքի անցան: Բաներով փորում-հանում ելին
մաքուր ավազը: Փորեցին ամբողջ օրը: Փոսի մոտ ավա-
զի մեծ կույտ գոյացավ, բայց ջուրը դեռ չեր յերևում:
Սկսեցին դժգոհել՝ «Փորելը միտք չունի—ավազի մեջ ջուր
չենք գտնի»:

Հետևյալ օրը դարձյալ ավազի ելին հանդիպում, իսկ
ջուր չկար: Նույնը յերրորդ օրը կրկնվեց: Արդեն ուզում
ելին գործը թողնել, յերբ հանկարծ մի յերիտասարդ, վոր
փորում եր փոսի հատակը, գոռաց՝ «Ավազը թաց է, ջուր
կա»: Աշխուժությամբ նորից աշխատանքի անցան: Մի ժամ
չանցած, փոսից դուրս ելին թափում վոչ թե ավազ, այլ
կավ: Զրհորի հատակին ջուր յերևաց:

«Մպսեցեք, ասաց բբիգադիրը, բավական է փորել.
հասել ենք ջրին»:

Հետևյալ որը ջրհորը կիսով չափ լիքն էր մաքուր ջրով:



Նկ. 29. Ջրհոր:

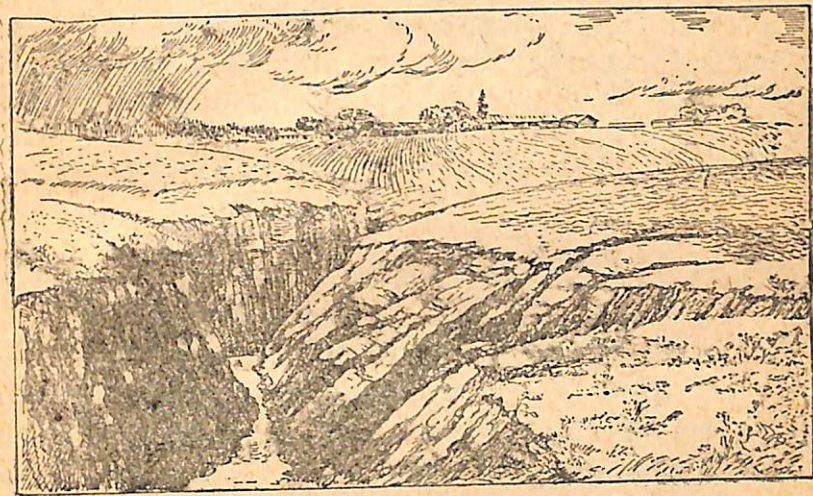
վրա հավաքվում է ստորերկրյա ջուրը: Յերբեմն ջրհորները շատ խորն են լինում, նայում ես ցած, և ջուրը չի յերևում:

ԻՆՁ ԵՆ ԱՆՈՒՄ ԱՆՁՐԵՎԱՅԻՆ ՅԵՎ ԳԱՐՆԱՆԱՅԻՆ ՀԵՂԵՂՆԵՐԸ

Դուք արդեն գիտեք, վոր անձրևի ժամանակ առաջացած առվակներն ու հեղեղները հետզհետե գնացին թափվելու գետի մեջ: Բակը, այգին, բանջարանոցը, ճանապարհն ազատվեցին ջրից:

Բայց տեսեք, թե ինչ դրուժյան է յերկրի մակերևվոյթը. նա ամբողջապես փորփրված է անձրևալին հեղեղներով: Փխրուն հողը և ավազը քշվել-տարվել են բակի ցածր տեղերը: Իսկ այնտեղ, վորտեղով անձրևալին հեղեղներ են անցել, քարերը մերկացել են. կարծես մեկը նրանց վրայի հողն ու ավազը սրբել-տարել է: Բանջարանոցում ջուրը քշել-տարել է միքանի մարզ: Բայց ամենից շատ այդ հեղեղներից վնասվել է բլրի ճանապարհը:

Այնտեղ հեղեղը կատաղի յեր: Իսկ այժմ նրա տեղում գոյացել է խոր վողոդատ: Այդ ճանապարհով չի կարելի անցնել:



Նկ. 30. Չորակ:

Տեսեք, թե ինչ են անում գարնանը հալոցից առաջացած հեղեղները: Ամեն կողմից կատաղի առուներ ու գետակներ են վազում դեպի գետը: Գետն իր ափերից դուրս է գալիս և մեծ տարածության վրա հեղեղում իր ափերը: Մի տեղ ճանապարհն է փչացրել, մի ուրիշ տեղ քշել-տարել է ցանկապատը, ավազ և տիղմ լցրել դաշտերն ու բանջարանոցները: Անհաշիվ են գարնանային ջրերի հասցրած վնասները:

Առաջագրություններ.—1. Դիտեցեք, թե ինչպե՞ս են առուներ դոյանում բակում, այգում, ճանապարհին մեծ անձրևներից հե-

տո: Տեսեք, թե ինչ փոփոխություններ են առաջացրել այդ ուսուցիչներն իրենց ճանապարհին: Չի՞ փչացել ճանապարհը, բանջարանոցը, դաշտը, գետափը: Զրե՞րի բերած ավազն ու քարերը չե՞ն փչացրել արդյոք դաշտերը, մարդագետիկները, բանջարանոցները:

2. Յեթե ձեր շրջակայքում ձորակ կա, դիտեցե՛ք այն: Նա շատ է խոր: Այդ ձորակով առվակ հոսում է: Չի՞ մեծանում ձորակը անձրևից հետո, նաև գարնանը: Չի՞ փչացնում ձորակը ճանապարհը կամ դաշտը: Զրե՞րը ձորակից ավազ ու տիղմ չե՞ն տեղափոխում դեպի գետը: Չկա՞ այնպիսի ձորակ, վորի լանջերը ծածկված լինեն անտառով: Վեր ձորակն է հեղեղներից ավելի շատ վնասվում—բուսականությամբ ծածկվածը, թե՛ բուսականությունից զուրկը:

ՉՈՐԱԿ

Ի՞նչք մի մեծ ձորակ: Նրա ուղղաձիգ պատերը բարձրանում են շատ վեր: Յերկինքը յերևում է նեղ շերտով: Ձորակի հատակին քչքչում է առուն: Բարձրացե՛ք ձորակն ի վեր և հասե՛ք մինչև նրա սկիզբը կամ մինչև նրա գագաթը: Այստեղ նա շատ խոր չէ: Այստեղ հազիվ է խոխոջում առվակը: Միքանի ձորակներում նույնիսկ այդպիսի փոքր առվակ էլ չկա:

Բայց անա ուժեղ անձրև տեղաց: Ամեն կողմից հեղեղներ վազեցին դեպի ձորակը: Մեծ աղմուկով անցնում է ձորակով կեղտոտ, պղտոր ջուրը, խփում նրա ափերին, պոկում հողակոշտեր և նրանց իր հետն է տանում ձորակով: Հեղեղները քանդում են ձորակի դազաթը, փոսեր են փորում նրա հատակին: Կողքերից առաջանում են ավելի փոքր ձորակներ:

Հեղեղները թափվում են ամեն կողմ, փչացնում արտերը, հասնում գյուղերին, վողոզում են փողոցները, փչացնում ճանապարհները, վնասում տներին:

Ձորակները մեծ վնաս են հասցնում գյուղատնտեսությանը: Հացաբեր վայրերում, վորտեղ հողը վարած է, նրանք արագորեն մեծանում, մեծ չափերի լեն հասնում: Որինակ, Խարկովի մոտ մի ձորակ 15 տարվա ընթացքում մեծացել է և հասել 230 մետր յերկարության:

Հիմա ձորակների դեմ կռվում են: Պահպանվում են անտառները՝ մանավանդ ձորակների գազաթների մոտ, վորովհետև ծառերն իրենց արմատներով ամրացնում են հողը: Այստեղ, վորտեղ անտառը կտրտված է, նորից են տնկում: Ձորակների գազաթներն ամրացնում են հյուսած ցանկապատերով:

Վարժուրյուն.— Տեղագրական պլանի վրա գտե՛ք, թե վոր գյուղի մոտ են գտնվում ձորակները:

ԱՌՈՒ

Իվանովի գյուղի մոտ, դպրոցից վոչ հեռու, մի փոքրիկ առու կա: Իրա անունը Յելիցա յե, վորովհետև հոսում է յեղենու անտառի միջով:

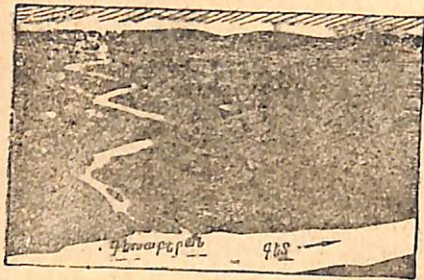
Մի անգամ աշխարհագրության դասին ուսուցչուհին հարցրեց իր աշակերտներին. «Իեպի ուր է հոսում մեր առուն և վորտեղ է նրա վերջը»:

Յերեխաները տարբեր պատասխաններ ելին տալիս. սկսեցին վիճել: Պարզվեց, վոր նրանցից վոչ մեկը լավ չէր իմանում իրենց առուն: Վորոշեցին եքսկուրսիա կատարել դեպի առուն: Հետևյալ ուրը, հետները վերցնելով թուղթ, մատիտ և կողմնացույց, ուղեվորովեցին դեպի առուն:

Առվի ափուց.— Բարակ ոճի պես սողում եր առուն անտառի միջով:

— Դեհ, յերեխաներ, ձեզանից ո՞վ առաջինը կգտնի այն տեղը, վորտեղից առուն սկսվում է:

Յերեխաներն իրար հետևից վազեցին դեպի բացատը:
Այստեղ խոնավ էր, վոտքերի տակ ջուր էր:



Նկ. 31. Առվի աջ և ձախ ափերը:

— Յես գտա, այն այստեղ է աղբյուրը,—ասաց Կատյան:

Բոլորը վազեցին դեպի վոտք, վորի հատակում հողից դուրս էր խփում ջուրը:

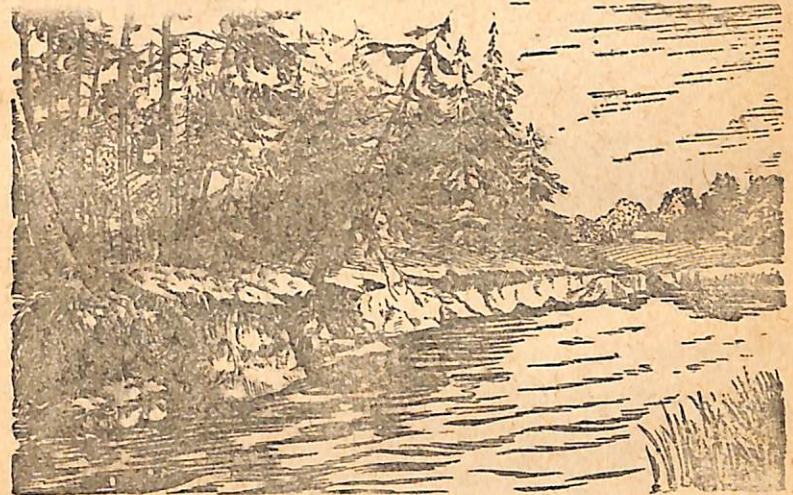
— Սա Յելիցա առվի աղ ունի է,—ասաց ուսուցչուհին:—Նկարեցեք այս տեղը:

Առվի հոսանքով դեպի ցած.—Կողմնացույցով իմացան, թե գեան ինչ ուղղությամբ է հոսում, և դնացին հոսանքով դեպի ցած: Սկզբում առուն հոսում էր դեպի արևելք, հետո սկսեց ծովել դեպի հարավ: Տեղ-տեղ նա կորչում էր խիտ աճած թփուտներում: Հենց վոր առուն թեքվում էր, յերեխաները նայում էին կողմնացույցին և իրենց նկարների վրա նշանակում էին առվի մեծ վոլորապտույտները:

Ահա նրանք անտառից դուրս յեկան և բարձրացան բլրի գլուխը: Այստեղից հեռու տարածության վրա յերեվում էր, թե ինչպես առուն վոլոր-մուլոր հոսում է դաշտում:

Նկարեցին առվի վոլորապտույտները: Ուսուցչուհին ասաց. «Այն տեղը, վորտեղով առուն կամ գետը հոսում է, կոչվում է հուն»:

Առվի աշխատանքը.—Յերեխաներն ուրախ-ուրախ դեպի առուն վազեցին: Ծառի մի փոքրիկ ճյուղ զցեցին նրա մեջ և տեսան, թե ինչպես է նա լողում հոսանքի ուղղությամբ: Առվի հոսանքով ցած դնացին:



Նկ. 32. Ափերի վողորվելը:

Յերեխաներն իմացան, թե ինչպես է ընդունված առվի հոսանքով վորոշել աջ և ձախ ափերը: «Յեթե կանգնենք յերեաներս հոսանքի ուղղությամբ դարձած, ապա մեր աջ կողմը կլինի աջ ափը, իսկ ձախ կողմը՝ ձախ ափը»:

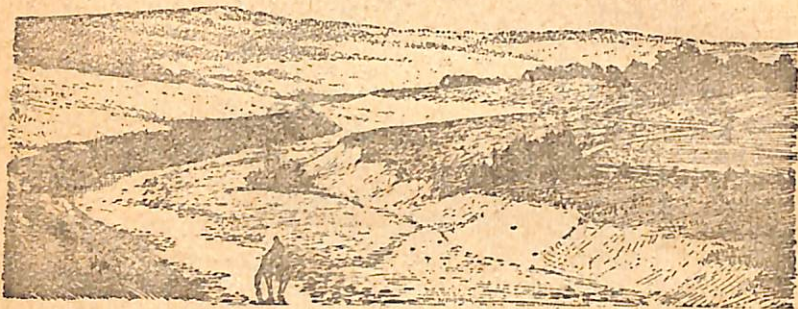
Հանգիստ հոսում է առուն, մեղմ խոխոջում է քարերի վրայով: Նրա ջուրը վճիտ է. յերևում է ավազոտ հատակը, վորը ծածկված է մանր, վողորկ քարերով—գետաքարով:

Այստեղ, վորտեղ հոսանքն ավելի արագ է, յերևում է, թե

ինչպես առվի հատակով տեղափոխվում են ավազի հատիկներ ու մանր քարեր:

Յեթն ճանապարհին հանդիպում ե թումբ կամ մեծ քար, առուն այդտեղ ծուռն ե իր ճանապարհը և ուղղվում ե այն կողմը, վորտեղով ավելի հեշտ ե անցնել:

Ամեն մի պտույտում նկատվում ե առվի աշխատանքը:



Նկ. 33. Առվի հովիտը:

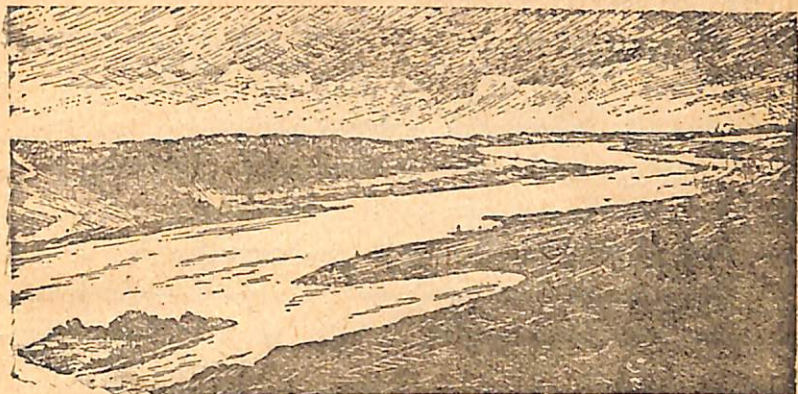
Հոսանքն ուժով խփվում ե մի ափին—վողողում ե ափը, պոկում ե և տանում ամբողջ հողակոշտեր, ափնպես վոր ծառերի արմատները բացվում են (նկ. 32):

Իսկ հակառակ ափի մոտ հոսանքը հանգարտ ե. այստեղ կուտակվում ե առվի բերած ավազը:

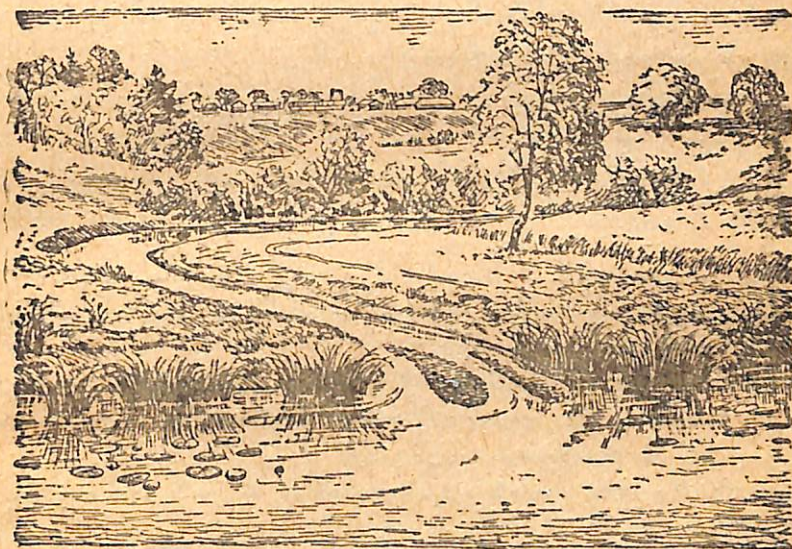
Այսպես տարեց-տարի առուն վողողում ե իր մի ափը, մյուս ափում կուտակում ե ավազ: Առաջ ե դալիս հոսվիս (նկ. 33):

—Յերեխաներ, նայեցեք առվի մեջտեղը մի փոքրիկ ցա-

մաք տեղ կա: Դա կղզի յե,—ասաց ուսուցչունին (նկ. 34):



Նկ. 34. Կղզի և թերակղզի:



Նկ. 35. Առվի բերանը:

— Հիմա նայեցեք այս կողմը. դուք տեսնում եք, վոր գետափի մի մասը ձգվել է ու մտել ջրի մեջ—սա քերակող յե:

Առվի բերանը.—Յերեխաները գիտելին, վոր Յելիցան թափվում է Ոկա գետի մեջ: Վորոշեցին այնտեղ գնալ: Բավական ճանապարհ անցան, հոգնեցին:

— Վոչինչ, յերեխաներ, շուտով տեղ կհասնենք. նայեցեք, Յելիցան արդեն սկսում է լայնանալ:

— Իսկ ինչո՞ւ առուն ավելի լայնացավ:

— Յես գիտեմ,—պատասխանեց Վասյան,—չես տեսա, թե ինչպես ջրի հոսանքներն ավելից առուն ելին թափվում:

— Ճիշտ է, այդ առվակներ են հոսում Յելիցայի մեջ և լցնում այն ավելի ու ավելի շատ ջրով:

Հեռվում փայլվում էր Ոկա գետը: Յելիցան շատ ավելի լայն է դարձել, հոսանքն ավելի դանդաղ: Մի քիչ ցած Յելիցան խառնվում էր Ոկային:

— Ահա այս տեղը կոչվում է առվի բերան: Նայեցեք, առվի բերանին բավական շատ ավազ ու տիղմ է կուտակվել. այս բոլորն առվի բերածն է, իսկ ավազից գետի մեջ կղզի յե գոյացել:

Առաջադրություն. — Կազմակերպեցեք եքսկուրսիա առվի (կամ գետակի) փերով և հետևյալ պլանով հետազոտեցեք այն:

1. Գտեք առվի աղուները:
2. Կողմնացույցով գտեք, թե առուն վոր կողմն է հոսում:
3. Նայեցեք, նա վտակներ ունի: Յեթե ունի, ապա նրանք վոր կողմից են թափվում առվի մեջ:
4. Գտեք, թե առուն վոր տեղերում է քանդում փերը և վորտեղ է ավազ հավաքում:
5. Տեսեք, կան կղզիներ և թերակղզիներ:
6. Իմացեք, թե առուն ո՞ւր է թափվում:
7. Գծեցեք առուն և այդ գծագրի վրա աղուների մոտ գրե-

ցեք՝ «աղուներ», իսկ բերանի մոտ՝ «բերան»: Սլաքով ցույց տվեք հոսանքի ուղղութունը: Բառերով նշանակեցեք աջ և ձախ փերը:

Վարժարաններ.—(տեղագրական պլանով):

1. Եֆեկուրսիա Սվետլայա գետի յերկայնքով:
1. Սլաքից իմացեք, թե վոր ուղղությամբ է հոսում Սվետլայա գետը:
2. Վոր ավին է ընկած (աջ, թե ձախ) Բուզրովկա գյուղը:
3. Գետի վոր ավին է դիք, վորը՝ թեք:
4. Վոր ավին են գտնվում ձահիճն ու լիճը:
5. Վորտեղ է ավազ թողել գետը:
5. Վոր մասումն են գետի վրայով կամուրջներ գցված (տես պայմանագրերը):



Նկ. 36. Ձահիճների միջից վորպես մի փոքրիկ առվակ ուղիղ է առնում մեր Միության ամենամեծ գետերից մեկը՝ Վուլգան: Իր աղուների մոտ նա այնքան փոքր է, վոր կարելի յե վրայից ցատկել:

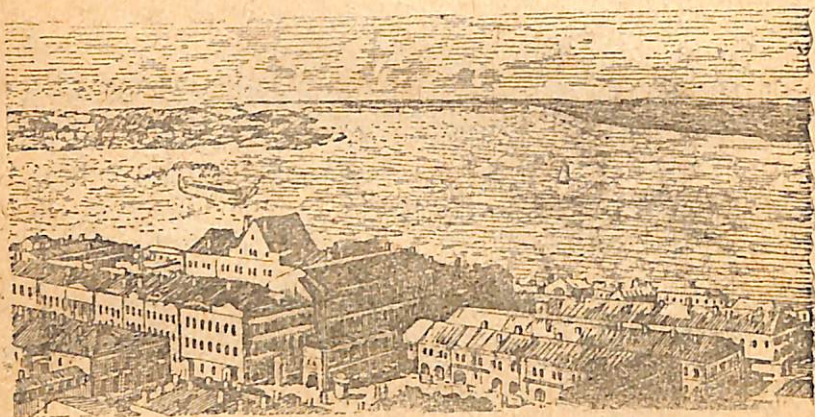
նական նշանը): 6. Վոր մասումն է հարմար դետն անցնել վոտով (տես պայմանական նշանը): 7. Ինչպե՞ս է փոփոխվում բուռականութունը Սվետլայա գետի փերին (տես պայմանական նշանները):

II. Եֆեկուրսիա Չյորնայա գետի յերկայնքով.

1. Գտեք Չյորնայա գետի ակունքը: 2. Վորսեղից ե ն սկիզբ առնում: 3. Վորոշեցեք, թե ինչպիսի վայր ե Չյորնայա գետի ակունքի մոտի տարածությունը: 4. Ի՞նչ ուղղությամբ ե հոսում Չյորնայա գետը: 5. Գտեք գետի աջ ափը, գտեք ձախ ափը: 6. Քանի վտակ ունի Չյորնայա գետը: 7. Վճիռ կողմից են նրանք թափվում գետի մեջ: 8. Ի՞նչպես ե կոչվում Չյորնայա գետի վտակներից մեկը: Վճրատեղից ե նա սկիզբ առնում:

ՄԵԾ ԳԵՏ

Մեծ գետերը հարթավայրերում հաճախ սկսվում են առվակներից: Առվակները խառնվում են և կազմում գետակներ ու գետեր: Գետերը հոսում են հեռու և հեռու:

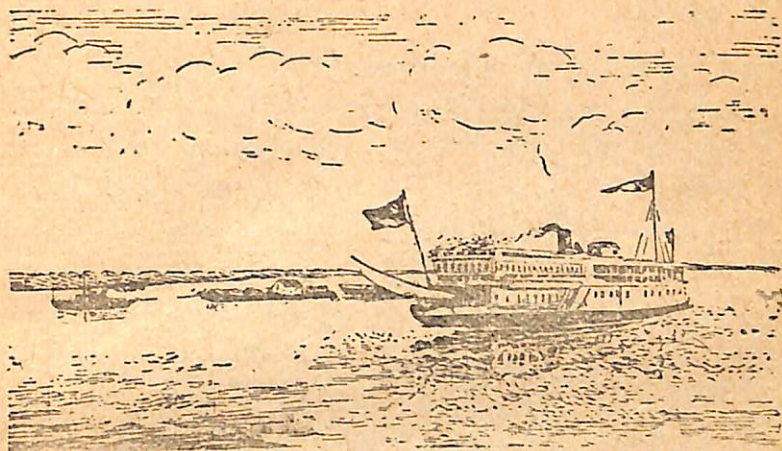


Նկ. 37. Ահա Վոլգայի մեջ աջից թափվում ե Ոկան: Նա այնքան շատ ջուր ե բերում, վոր Վոլգան մեծ չափով լայնանում ե և ջրառատ ե դառնում: Այստեղից սկսած Վոլգայի վրայով մեծ նավեր են գնում:

Իրենց լերկար ճանապարհին նրանք ընդունում են շատ վտակներ՝ առուներ, գետակներ և գետեր:

Միջանի վտակներ ընդունելուց հետո գետը մեծանում ե, դառնում մեծ, ջրառատ: Նա հարթավայրով հո-

սում ե դանդաղ և հանդարտ, ծովելով մերթ այս, մերթ այն կողմը: Գետերը զիջ ափերը քանդում են, ցածր թեք



Նկ. 38. Մի քիչ ավելի առաջ... և Վոլգան հասնում ե այնպիսի լայնության, վոր ձախակողմյան ցածր ափը հեռվից հազիվ ե նշմարվում: Ընդարձակ գետի վրայով ազատորեն խոշոր մարդատար շոգենավեր են անցնում, լաստեր են լողում, հաղարավոր մանր ու խոշոր նավեր փոխադրում են բազմապիսի բեռներ—նավթ, անտառանյութ, աղ, ձուկ, հաց:

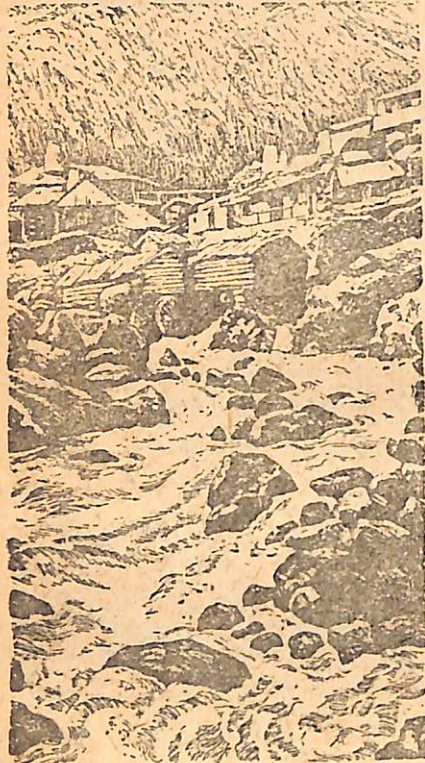
ափերի մոտ հավաքում ավազ: Հարթավայրով հոսող մեծ գետի վրա միշտ կյանքը յեռում ե. շոգենավերը շարժվում են այս ու այն ուղղությամբ և տեղափոխում ուղևորներ ու բեռներ:

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԳԵՏ

Լեռնային գետերը նման չեն հարթավայրերի խաղաղ գետերին: Փրփուրից սպիտակած, կատաղորեն լեռներից ցած են իջնում նրանք: Ցատկում են քարերի վրա, ցատ-

կում նրանց վրայով, իրենց հետ տանում են մեծ քարեր, նրանցով զզրվացնում հատակը:

Վայ նրան, ով կհամարձակվի վտարով անցնել լեռնային գետը:



Նկ. 39. Լեռնային գետ:

կը, ախպես ել չգտան:

Լեռնային գետերն ինչո՞վ են տարբերվում այն գետերից, վորոնք հոսում են հարթավայրով:

Ինչո՞ւ լեռնային գետերով անցնելը վտանգավոր է:

Ահա թե ինչ պատահեց մի ճանապարհորդի, վորն անցնում էր լեռնային գետը: Նա ձիով էր: Հենց վոր ձին ջուրը մտավ, կատաղի հոսանքը վայր գցեց նրան, պատեցրեց և սրբընթաց արագությամբ տարավ մեջտեղը: Մի քանի վայրկյան չանցած՝ ձին անհետացավ ջրապտույտի մեջ:

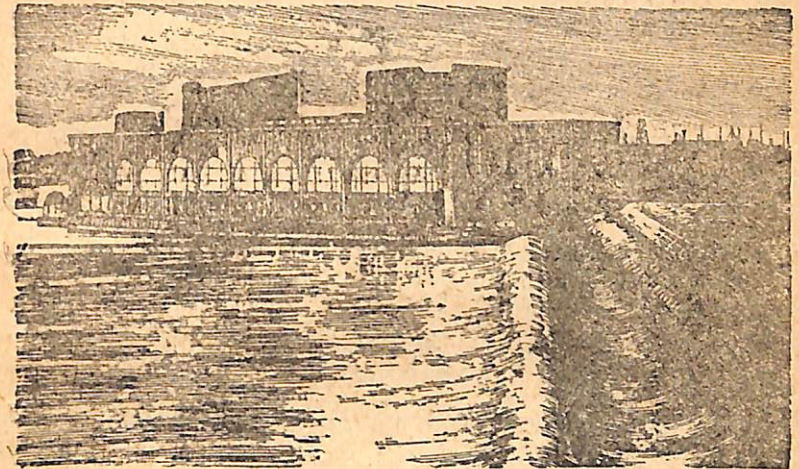
Գետափին կանգնած մարդիկ տեսան, թե ձին ինչպես մի վայրկյան ջրից բարձրացավ ու ելի խորատուգվեց: Թամբի վրա ձիավորը չկար:

Յերեք որ փնտռում էյին կործանվածի դիակ-

ՄԱՐԴԻԿ ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՈԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄ ԳԵՏԵՐԸ

Մարդիկ սովորել են գետի ուժն ոգտագործել իրենց տնտեսության համար:

Գետերի վրա կառուցում են ջրաղացներ, գործաբաններ և ելեկտրակայաններ, վորոնք շարժվում են ջրի ուժով: ԽՍՀՄ-ում արդեն շատ մեծ ելեկտրակայաններ են կառուցվել և կառուցվելու չեն ավելի ևս շատ: Ջրի ուժը յենթարկվում և ծառայում է մարդուն (նկ. 40):



Նկ. 40. Գետի վրա կառուցված ելեկտրակայան:

Բայց դա գեռ քիչ է: Մարդիկ փոխում են գետերի ընթացքը և ստիպում են նրանց հոսել գետի այն կողմը, ուր պետք է մարդուն: Դրա համար ջրանցքներ են շինում: Յերբեմն ջրանցքով մի գետ միացնում են մի ուրիշ գետի: ԽՍՀՄ մայրաքաղաքը՝ Մոսկվան մեծ քաղաք է, Մոսկվա-գետը, վորի վրա գտնվում է մայրաքաղաքը, ծանծաղ է: Նրա վրա չեն կարող մեծ շոգենավեր անցնել:

Մոսկվա-գետի և Վոլգայի միջև փորեցին ջրանցք: Վոլգայի ջուրը հոսեց Մոսկվա-գետի մեջ: Մոսկվա-գետը դարձավ ջրառատ և Խորհրդային Միության բոլոր ծայրերից շոգենավերն սկսեցին գնալ դեպի մայրաքաղաքը:

ԼԻՃ ՅԵՎ ԼՃՍԿ

Յերկրի մակերևույթի վրա շատ տեղերում պատահում են ջրով լցված մեծ փոսեր: Դրանք լճեր են:

Իսկ այնտեղ, վորտեղ լճեր չկան, բնակչույթյունը հաճախ լճակներ է պատրաստում:

Առաջագրություն.— Յեթե ձեր շրջակայքում լիճ կա, կաղմակերպեցեք եքսկուրսիա և դիտեցեք այն:

Վարժարան.— 1. Տեղագրական պլանի վրա դառն լճի և լճակի պայմանական նշանները: 2. Տեղագրական պլանով իմացեք, թե նրա վրա վերջան լիճ կա, վերջան լճակ, ինչպես և կոչվում պլանի վրա գտնվող ամենամեծ լիճը:

Մասշտաբով իմացեք լճի յերկարությունը:

Լ Ի Ճ

Մեր առաջ փոփում է մի քանի կիլոմետր տարածությամբ լճի խաղաղ մակերևույթը: Ամառային արևի ճառագայթների տակ շրջուցիչ փայլում է լճի մակերևույթը:

Ջրերի վրա ցածր թռչում են սպիտակ վորորները: Բարձր, ավազոտ ափը ծածկված է սոճու անտառով: Լճից վեր, անտառով պաշտպանված, տեղավորվել է գյուղը:

Ցածր ափի ավազոտ ծանծաղուտում ձկնորսական նավակներ են կանգնած և չորացնում են ձկնորսակողովները: Նավակների մոտ յերեխաներ են: Ավազի վրա և ջրի

մեջ ամենուրեք յերևում են նրանց տկուր, սևացած մարմինները:



Նկ. 41. Ճանճակալվող լիճ:

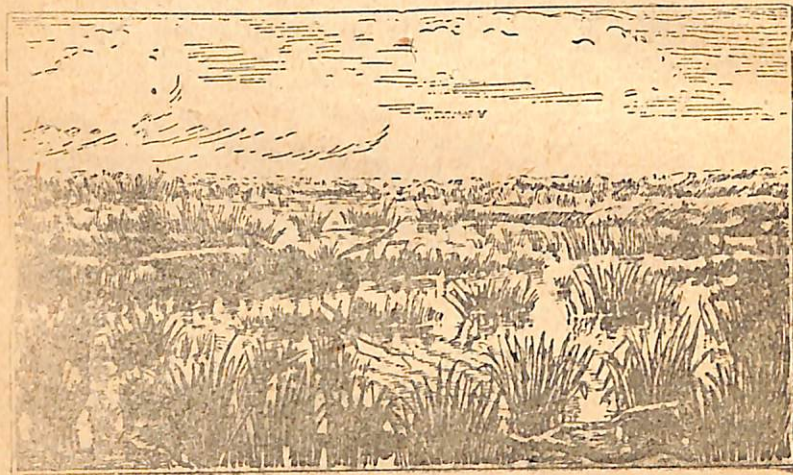
Ցածր ափերի յերկայնքով նավակով լողում է ձկնորսը: Նավակը խշշում է ջրաշուշանների լայն տերևների միջով, անցնում յեղեգնուտով: Ձկնորսը զցում է ձկնակողովը: Ձկնորսն ավարտեց իր աշխատանքը, լողաց դեպի ափը, նավակն ափ հանեց և ցածր, ճանճոտ ափով տուն վերադարձավ:

Ձկնորսը քայլում է այդ ճանճով և մտածում. «Առաջ այստեղ ճահիճ չկար, լիճը հասնում էր մինչև անտառը, իսկ այնտեղ, վորտեղ աչժմ յեղեգներ են բուսել, առաջ ջրի մաքուր մակերևույթն էր փոփում: Մեր լճի ափերին բույսեր են աճում ու ճահիճ դարձնում նրան» (Նկ. 41 և 42):

ՃԱՆԻՃ

Դյուզից մի կողմ, անտառի մեջ, գտնվում է մամ-

ուպատ մեծ ճահիճը: Ճահճի յեղերքին կանգնած են բարձր ու ձիգ սոճիները, իսկ մեջտեղը՝ բոլորովին ցածրիկ, գոտա սոճիներ, նրանցից շատերը բոլորովին չորացել են: Մատղաշ ծառերի արանքներում ընկած են տորֆային գանգուր մամուռի մեծ կոշտեր: Այդ մամուռի կոշտերի վրա բուսել են մանրատերև փոքրիկ կեչու թփիկներ, կարճլիկ ուռենիներ: Մամուռի վրա փոխված են լոռամրգենու նախշավոր փոքրիկ ճյուղեր՝ կարմիր խոշոր հատապտուղներով: Կապտին են տալիս հավամրգենու նմանող հապալասու



Նկ. 42. Ճահիճ:

հատապտուղները: Աճում է սպիտակ խնկենին իր խիտ, արբեցնող բուրմունքով: Փոքրիկ կեչիները դեղնել են: Արդեն աշուն է: Փամանակ է ճահիճը գնալ՝ լոռամրգենու պտուղներ հավաքելու:

Աղջիկները հավաքվեցին, վերցրին զամբյուղները: Շորերը վեր քաշեցին, բորիկացան: Ահա և ճահիճը կար-

ծես փափուկ բարձ լինի կամ մամուռի գորգ, բորիկ վոտները խրվում են: Մամուռի կոշտերի վրա բուսել են կարմիր հատապտուղներ: Զամբյուղներն արագությամբ լցվում են: Աղջիկները միասին են հավաքում: Միայն Մաշան հետ մնաց. նա չնկատեց, թե ինչպես ընկերուհիները հեռացան: Մենակ մարդու համար սարսափելի չէ ճահիճը: Պետք է շուտով հասնել ընկերուհիներին: Նա զգուշությամբ առաջ է շարժվում մամուռի կոշտերի վրայով. կանչում է, բայց պատասխան չկա: Սկսեց վազել, չի նայում վոտքի տակ: Հանկարծ զգում է, վոր վոտքերը մինչև ծնկները գտնվում են ջրի մեջ:

— Եղ ուր ես գնում, աչ աղջիկ, — լսվեց մի ձայն: Նրանից չերեք քայլ հեռավորության վրա կանգնած եր ծերուկ անտառապահը:

— Միթե կարելի չէ ճահճի վրա կարճ ճանապարհով գնալ: Բիչ եր մնում ճահճի «լուսամուտի» մեջ թաղվելիք:

Յե՛վ իսկապես, մի քիչ այն կողմը փայլում էր ջուրը:

Առաջ աչտեղ լիճ էր: Նրա յեղերքը վաղուց բույսերով է ծածկվել, կարելի չէ քայլել այնտեղով, իսկ մեջտեղը միայն բարակ մամուռագորգ է. իսկ տակը ջուր: Տեղ-տեղ մնացել է բոլորովին բաց ջուրը՝ «լուսամուտ» կոչվածը:



Նկ. 43. Լոռամրգի:

Հաճախ ճահիճներ են կազմվում լճերի տեղում: Լիճը ծածկվում է ճահճային բույսերով: Ճահճային բույսերն ամեն տարի աշնանը վոչնչանում են, իսկ նրանց տեղը հաջորդ տարին յերևում են նորերը: Մեռած բույ-

սերն իջնում են լճի հատակը: Հեազհետե ջրի տակ կուտակվում է մեռած բույսերի հասա շերտ: Այդ բույսերը ջրի տակ վոչ թե փտում են, այլ սևանում, դարսվում իրար վրա և դառնում ՏՈՐՓ: Յերկար տարիների ընթացքում կուտակվում է տորֆի հասա շերտ:

Յերբեմն ել ճահիճներն առաջանում են վոչ թե լճի վրա, այլ ուղղակի խոնավ տեղերում, վորտեղ ջրերը հավաքվում են ու մնում: Այդտեղ առաջանում է տորֆային մամուռ:

Ճահիճները մեզ շատ վնաս են տալիս:

Հողի մեծ տարածությունները մնում են ամալի, չեն ողտագործվում հողագործության համար: Ճանապարհներն անցնում են ճահիճների շուրջը, ահազին պտույտներ գործելով: Ճահճոտ վայրերում մեծ աղետ են պատճառում մալարիան և այլ հիվանդություններ: Խորհրդային իշխանության որով ճահիճների հետ կռվում են, ճահիճները չորացնում, նրանց տեղերում աճեցնում են մարգագետիններ, դաշտեր և բանջարանոցներ:

Առաջագրութուն.— Յեթե ձեր շրջակայքում ճահիճ կա, կատարեցեք եքոկուրսիա, նկարագրեցեք այն:

ՎԱՌԵԼԻՔԸ ՃԱՀՃՈՒՄ

20 կիլոմետրի վրա գետի ափով ձգվում է ճահիճը: Այդ ճահճով անցնելն անկարելի յե:

«Կորած տեղ ե, հողերը զուր կորչում են».—ասում ելին գյուղացիները ճահճի մասին:

Յեկան ինժեներները և բանվորները: Հետազոտեցին ճահիճը և նրա մեջ գտան մեծ քանակությամբ լավ վառելիք—տորֆ:

Ճահիճը կենդանացավ: Փորոզ մեքենաներն աշխատեցին: Զնդացին բահերը, վազոնիկները վազեցին:

Ճահճի մեջ առուներ անցկացրին, և ջուրն ամեն կողմից հոսում եր այդ առուների մեջ և թափվում գետը:

Ճահիճը չորացրին և այդ տեղերով ճանապարհներ անցկացրին:

Այժմ նախկին ճահճով շարժվում են տրակտորները և քաշում տորֆ կորոզ մեքենաները:

Մեքենան կտրում է տորֆը, իսկ մեխանիկական փոցխը շրջում է այն խոտի նման:

Տորֆը հավաքում են, կույտեր կազմում և տեղափոխում գործարաններն ու ֆաբրիկաները:

Շուտով այտեղ կկառուցվի ելեկտրակայան: Տորֆը կայրվի հնոցում և շարժման մեջ կղնի մեքենաները: Մեքենաները կտան ելեկտրական հոսանք, և նա հաղորդալարերով կգա գործարանները, ֆաբրիկաները, կլուսատեսությունները և խորհանաեսությունները:

Վարժություններ.— 1. Պլանի վրա գտեք ճահիճները:
2. Ճահիճներից վորոնք են չորացվում:

Ծ Ո Վ

Բացի լճերից, յերկրի յերեսին հանդիպում են նաև ծ Ո Վ ե ր: Դրանք զգալի չափով մեծ են լճերից և միշտ դառնաղի ջուր են ունենում: Լճի ափերը սովորաբար յերևում են: Ծովի ափերը, ինչքան ել նայես, չես կարող տեսներ: Լողում է ծովով շոգենավը մեկ որ, յերկու որ, իսկ ափը չկա ու չկա: Վոր կողմն ել նայես՝ ամենուրեք



Նկ. 44.
Տորֆամամուռ.

Չուր եւ Նույնիսկ արևը առավոտները կարծես դուրս ե գալիս ջրից, իսկ յերեկոյան նորից իջնում ե Չուրը:

Առաջին անգամ յես ծովը տեսա վազոնի պատուհանից: Գնացքը դանդաղ մոտենում եր Սև ծովի ափին գանձվող փոքր քաղաքին: Յես լուսամուտից դուրս նայեցի և իմ առջև բացվեց մի հրաշալի տեսարան: Իմ առջևը փռված եր անսահման կապույտ ծովը:

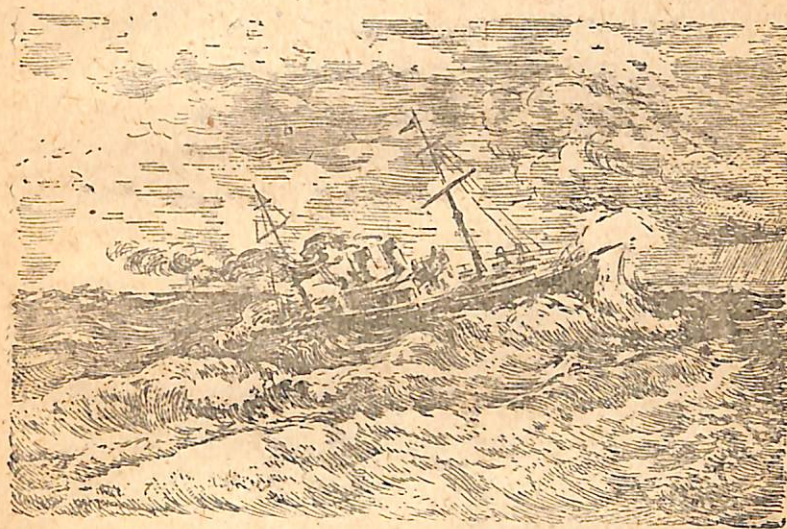
Գնացքը կանգ առավ: Յես դուրս վազեցի տոթ վազոնից: Ծովի զով և աղախառն քամին խփեց յերեսիս: Մի քանի ըոպելից հետո յես արդեն կանգնած ելի ծովափին: Իմ վտաների տակ ծովն եր ծփում: Ազմուկով ծովափին ելին գարկվում կանաչ-կապտավուն ալիքները և մեզմ շառաչով հետ ելին փախչում: Հեռվում ծովը յերկնքին եր ձուլվում, և չեր կարելի վորոշել թե վորտեղ ե վերջանում ծովը և վորտեղ ե սկսվում յերկնքը:

Յես բարձրացա ծովում դուրս ցցված մի մեծ քարի վրա, Չուրն իմ շուրջը մաքուր եր և հստակ: Հատակին սլարզ յերևում ելին մանր քարեր, լողացող ձկներ, կանաչ, գորշ և կարմրավուն ծովային զանազան բույսեր:

Յես ծովում յեղել եմ նաև փոթորի ժամանակ: Մենք նավարկում ելինք Սև ծովում: Յերկինքը պատած եր մութ ամպերով: Ուժեղ քամին ուռցնում եր վիթխարի փրփուրազեղ ալիքները: Ծովը մոլեգնում, յեռում ու ալեկոծվում եր: Ողում ջրի հազարավոր շիթեր ելին ցայտում: Քամու վտանոցն ու սուլոցը, ալիքների աղմուկն ու շառաչը մարդ ելին խլացնում:

Մեր շոգենավը յերևում եր տաշեղի պես: Նա մերթ

բարձրանում եր ալիքների կատարը, մերթ անպիսի խոր անդունդ եր իջնում, վոր մարդու շունչն եր կտրվում: Ալիքները հարվածում ելին նրա կողքերին: Մի անգամ քիչ մնաց ալիքներն ինձ քշելին տախտակամածից: Յես հազիվ կպա ճաղերին ու փրկվեցի: Վտորերիս տակ շարժվող տախտակամածի վրա քայլելն անհնարին եր: Ստիպված ելինք լինում արագորեն մի առարկայից մյուսը վազել և ամուր կառչել նրանցից: Յես մեծ դժվարությամբ իջա նավասենյակ: Սակայն այստեղ ել առանց մի վորևե բա-



Նկ. 45. Ծովը փոթորի ժամանակ:

նից բռնելու վտարի վրա կանգնել չեր կարելի: Հատակը մերթ փախչում եր վտարի տակից, մերթ վերև թռչում մեծ բարձրությամբ: Պատերը թեքվում ելին մեկ այս, մեկ այն կողմը: Զամբուղները, ճամպուրուկները, փշրված ամանների կտորներն անկյունից անկյուն ելին նետվում:

Ուղևորները ճոճումներից հիվանդացած՝ անողնակա

պառկել եյին մահճակախների վրա: Հատակին չընկնելու համար նրանք ամուր բռնել եյին մահճակախներէց:

Յես ել պառկեցի:

Շողենավը շարունակ դողում եր ալիքների ուժգին հարվածից: Յերբեմն թվում եր, թե անա, վսրահդ վսր ե, նրանք կփշրեն նավի յերկաթապատ կողերը:

Փոթորիկը տասը ժամ անեց:

Վերջապես, մեծ ուշացումով մենք ափ հասանք:

Յերբեմն մի քանի որ շարունակ ծովում մոլեղնում ե փոթորիկը: Այդ ժամանակ քիչ նավեր չեն խորասկզվում:

IV. ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵԶ

ԻՆՁ Ե ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵԶԸ

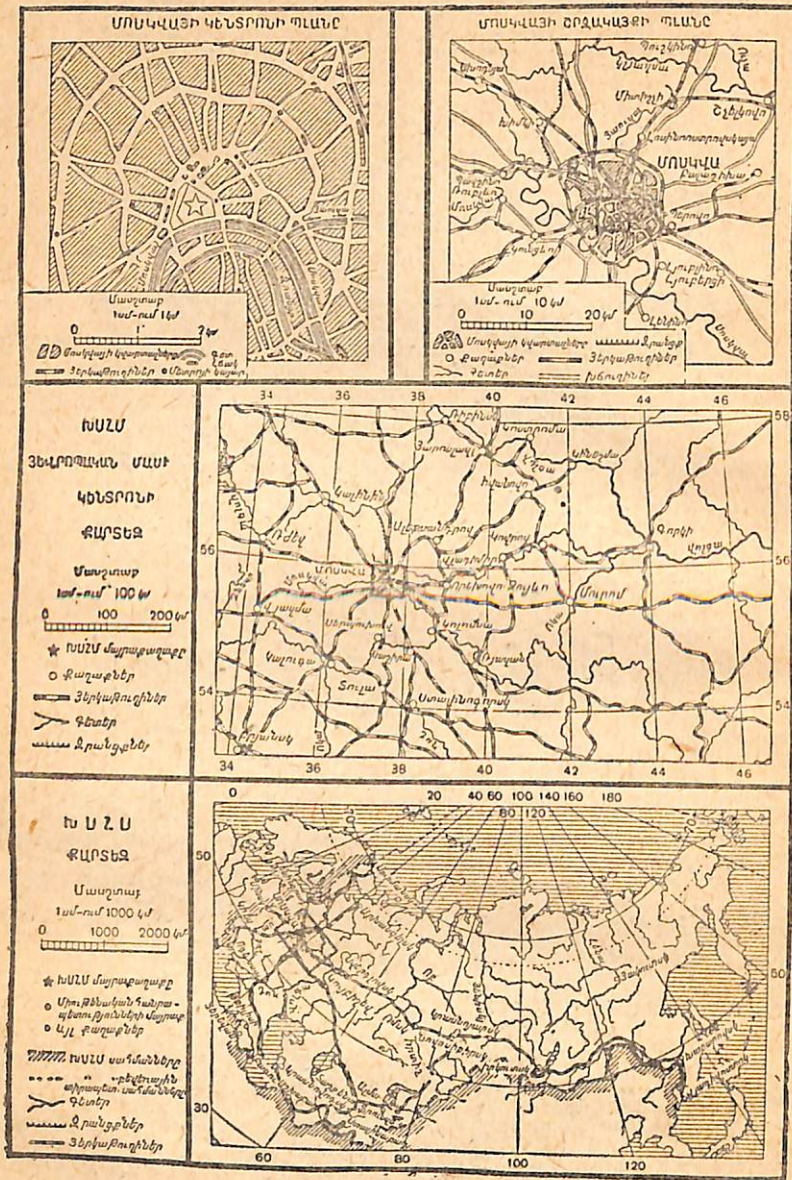
Մենք ծանոթացանք զանազան պլանների հետ. ծանոթացանք դպրոցական տեղամասի, դպրոցի շրջակայքի, տեղագրական պլանի հետ: Այդ բոլոր պլանների վրա պատկերված եր յերկրի փոքր տարածություն:

Իսկ յեթե գծագրի վրա պատկերենք մեծ սարածություն, որինակ, մի ամբողջ մարզ կամ մի ամբողջ պետություն, ապա այդպիսի գծագրերը կկոչվե աշխարհագրական քարտեզ:

ՊԼԱՆԻ ՅԵՎ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵԶԻ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Դիտեցեք Մոսկվայի պլանը 46-րդ նկարի վրա: Ի՞նչ մասշտաբով ե գծված այդ պլանը: Մասշտաբով փորոշեցեք, թե Մոսկվայի այստեղ նկարած մասը քանի կիլոմետր ե հյուսիսից հարավ ե արևմուտքից արևելք: Այդ պլանի վրա գտեք Մոսկվա գետը, Յաուզա գետը, Չրանցքը, Կրեմլը, քաղաքի փողոցները:

Այժմ դիտեցեք Մոսկվայի շրջակայքի պլանը: Ի՞նչ մասշտաբ ունի այդ պլանը: Այդ պլանի, ինչպես նաև նախորդի, յուրաքանչյուր կողմը հավասար ե 5 սանտիմետրի: Այստեղ նկարած հողամասը քանի կիլոմետր յերկարություն ունի հյուսիսից հարավ, արևմուտքից արևելք: Ի՞նչ պէս ե պատկերված Մոսկվան:



Նկ. 46. Պլան և քարտեզ:

Պլանի մեջտեղում մասն քառակուսիներով ցույց է տրված Մոսկվայի այն մասը, վոր նկարված էր առաջին պլանում: Տեսեք, թե այդտեղ ինչքան է փոքրացել քաղաքի այդ մասը: Իրա պատճառն այն է, վոր յերկրորդ պլանի մասշտաբն ավելի փոքր է վերցված: Մոսկվայի պլանում 1 կիլոմետրի փոխարեն վերցված է 1 սանտիմետր, իսկ յերկրորդ պլանում 10 կիլոմետրի փոխարեն՝ 1 սանտիմետր: Մասշտաբը փոքրացված է 10 անգամ, դրա համար ել նկարը փոքր է դուրս յեկել:

Յերկրորդ պլանում գտեք Մոսկվա գետը և Յաուզա գետը: Ապա ուր է Նրանցքը, ուր է Կրեմլը:

Ձե՛ն յերևում, վորովհետև նման փոքրիկ մասշտաբով հնարավոր չի դրանք պատկերել: Սակայն դրա փոխարեն յերկրորդ պլանում տեղավորվել են նաև ուրիշ գետեր, ուրիշ քաղաքներ, յերկաթուղիներ, կայարաններ:

Այժմ դիտեցեք ԽՍՀՄ-ի Յեվրոպական մասի կենտրոնի քարտեզը:

Խո՛նչ մասշտաբ ունի այդ քարտեզը: Քանի՞ անգամ է փոքր այդ մասշտաբը Մոսկվայի շրջակայքի պլանի մասշտաբից:

Հիշեցեք, թե քարտեզի վրա ի՞նչպիսի փոքրիկ քառակուսիներով է նշանակվում այն ամբողջ տարածութունը, վոր պատկերված է յեղել յերկրորդ պլանում:

Քարտեզում ի՞նչպես է պատկերված Մոսկվա քաղաքը: Յերևում է արդյոք Մոսկվա գետը, Յաուզա գետը: Քարտեզում պատկերված է արդյոք Միտիչին քաղաքը և Մոսկվայի շուրջը գտնվող մյուս քաղաքները:

Ձկան, դրանք չի կարելի այդպիսի փոքր մասշտաբով պատկերել: Սակայն դրա փոխարեն այդ քարտեզում տեղավորվել են Յարոսլավը, Կալուգա, Տուլա և այլ քաղաքները:

Այժմ դուք ինքներդ խՍՀՄ-ի Յեփրոստական մասի կենտրոնի քարտեզը համեմատեցեք ամբողջ խՍՀՄ-ի քարտեզի հետ:

Ի՞նչ տարբերություն կա այդ քարտեզների մասշտաբների մեջ: Վճիռ քարտեզում և ավելի մեծ տարածություն արտահայտված: Արդյո՞ք առաջին քարտեզի վրա նշանակված բոլոր քաղաքները և գետերը կան. նաև յերկրորդ քարտեզում:

Վորսան ավելի փոքր և այլանի կամ աշխարհագրական ֆարսեզի մասնաբաժնի, այնպես ավելի ֆիչ մանրամասնություններ են նշանակվում նրանց վրա:

Ինչպես վոր պլանի միջոցով կարելի չե շատ բան իմանալ այն վայրի մասին, վոր գծված և պլանի վրա, այնպես ել քարտեզի միջոցով կարելի չե շատ բան իմանալ վորևէ յերկրի մասին:

Քարտեզները, ինչպես յե՛վ այլաններն այնպես են գծում, վոր կարծես թե յերկրին նայում են վեբե՛վից, սավառնակից:

Աշխարհագրական քարտեզը պլաններից տարբերվում և մասշտաբով: Պլանները գծելիս մեծ մասշտաբ են վերցնում; որինակ, 1 սանտիմետրում միքանի տասնյակ կամ միքանի հարյուր մետր: Քարտեզը գծելիս մասշտաբը լինում և ավելի փոքր. աշխարհագրական քարտեզի 1 սանտիմետրում միքանի հարյուր կիլոմետր և լինում:

Մանրամասնությունները (փոքրիկ լճերը, գետերը՝ գյուղերը) քարտեզի վրա չեն նշանակվում, իսկ մեծերը նշանակվում են հեռեկալ նշաններով. — գետերը՝ վոլոր-մուլոր գծերով, քաղաքները՝ շրջանիկներով, յերկաթուղիները՝ գծերով:

Առաջադրություններ. — Վերցրե՛ք ձեր գյուղի (կոլտնտեսության կամ քաղաքի) պլանը, ձեր շրջանի պլանը, մարզի քար-

տեզը և խՍՀՄ քարտեզը: Իրանք կախեցե՛ք կողք-կողքի և համեմատեցե՛ք իրար հետ:

1. Ի՞նչ մասշտաբներով են գծված գյուղի (կոլտնտեսության կամ քաղաքի) պլանը, շրջանի պլանը: Ի՞նչ մասշտաբով և գրծված մարզի քարտեզը: Ի՞նչ մասշտաբով և գծված խՍՀՄ քարտեզը: Վճիռտեզ և մասշտաբն ավելի մեծ, վճիռտեզ՝ ավելի փոքր:

2. Ինչպես և նշանակված ձեր գյուղը շրջանի պլանի վրա: Ինչո՞ւ շրջանի պլանի վրա չեն նշանակված այն տներն ու փողոցները, վոր յերևում են գյուղի պլանի վրա:

3. Շրջանի պլանի վրա գտե՛ք շրջանային կենտրոնը: Շրջանի կենտրոնի մոտ ի՞նչ գյուղեր, գետեր և լճեր են գտնվում:

Մարզի քարտեզի վրա գտե՛ք ձեր շրջանի կենտրոնը: Կան արդյո՞ք մարզի քարտեզի վրա այն բոլոր գյուղերը, գետերը և լճերը, վորոնք ցույց են տրված շրջանի պլանի վրա:

Մարզի քարտեզի վրա գտե՛ք մարզային կենտրոնը: Մարզային կենտրոնի մոտ ի՞նչ գյուղեր ու գետեր են գտնվում:

ԽՍՀՄ քարտեզի վրա գտե՛ք մարզը: Կան արդյո՞ք խՍՀՄ քարտեզի վրա այն գյուղերն ու գետերը, վորոնք ցույց են աբրված մարզի քարտեզի վրա:

4. Մասշտաբով վորոշեցե՛ք. 1) Քանի՞ կիլոմետր և ձեր գյուղից մինչև ձեր շրջանի կենտրոնը: 2) Ձեր շրջանի կենտրոնից մինչև ձեր մարզի կենտրոնը: 3) Ձեր մարզի կենտրոնից մինչև Մոսկվա:

ՔԱՐՏԵԶԻ ՎՐԱ ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՊԱՏԿԵՐՈՒՄ ՅԵՐԿՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅՑՈՒՄ

Մենք արդեն գիտենք, վոր տեղագրական պլանի վրա ցածր տեղերը ներկված են կանաչ, իսկ բարձր տեղերը՝ դեղին, և դարձնագույն գույներով:

Այդ նույն գույներով ներկված և նաև աշխարհագրական քարտեզը: (Նայեցե՛ք խՍՀՄ քարտեզին):

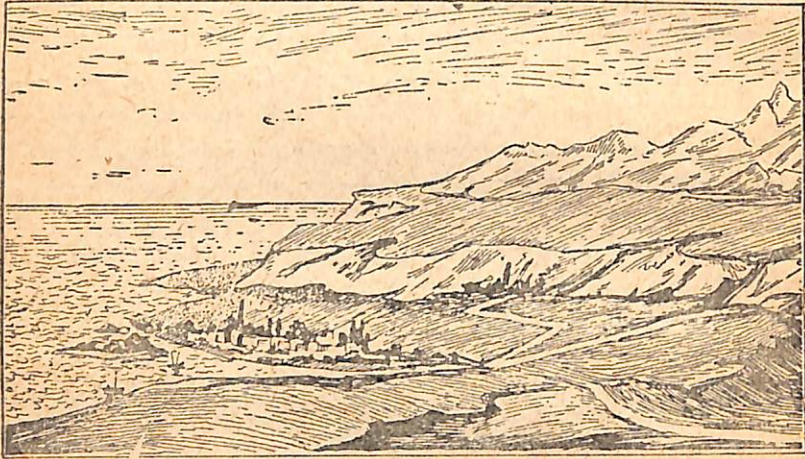
Այդ գույները նույնպես քարտեզի վրա ցույց են տալիս տարբեր բարձրություն ունեցող տեղերը:

Ցամաքի բարձրությունը միշտ հաշվում են ծովի ջրի

մակերեւոյթից, վորովհետեւ շուրջ բոլոր ծովերի մեջ միևնույն մակերեւոյթի վրա յետ գտնվում:

Քարտեզի վրա մեծ տարածութիւնները ներկված են կանաչ, դեղին կամ մուգ-դեղին գույնով: Դրանք հարթավայրերն են: Բայց այդ հարթավայրերը ծովի մակերեւոյթից տարբեր բարձրութիւն ունեն:

Այն հարթավայրերը, վորոնք քարտեզի վրա ներկված են կանաչ գույնով, ծովի մակերեւոյթից բարձր են վոչ ավելի քան 200 մետր, այդպիսի հարթավայրերը կոչվում են ցածրութիւններ:



Նկ. 17. Մակերեւոյթի ձևերը—ցածրադիր հարթավայրեր, բարձրադիր հարթավայրեր և լեռներ:

Այն հարթավայրերը, վորոնք ծովի մակերեւոյթից բարձր են ավելի քան 200 մետր, կոչվում են բարձրավանդակներ. նրանք քարտեզի վրա ներկված են սպիտակ, դեղին և մուգ-դեղին գույնով:

Քարտեզի վրա մուգ-դեղին և դարչնագույն նեղ շերտերը լեռներ են: Վորքան ավելի բարձր են լեռները ծովի մակերեւոյթից, այնքան ավելի մուգ գույն է ստանում նրանց: Հավերժական ձյունով և սառուցով պատած լեռնագագաթները ցույց են արված սպիտակ գույնով:

Վարժարան.—Նայեցեք՝ ԽՍՀՄ ֆիզիկական քարտեզի տակ ի՞նչ պայմանական նշաններով են նշված ցածրութիւնները, բարձրավանդակները, միջին բարձրութիւն լեռները, բարձր լեռները և նրանց ձյունապատ գագաթները:

ԽՍՀՄ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԸ

Դիտեցեք ԽՍՀՄ քարտեզը: Դուք տեսնում եք, վոր նրա մակերեւոյթի մեծ մասը ներկված է կանաչ գույնով: Ցածրադիր անձայրածիր դաշտավայրերը փնված են հրակայական տարածութիւն վրա՝ Խորհրդային Միութիւնով մեկ: Գնում ես գնացքով որք ու շաբաթներ շարունակ և ըստ առջև տեսնում ես միայն անձայրածիր, հեռվում փռվող հարթավայրեր: Ուրալյան լեռներն այս ցածրադիր հարթավայրը բաժանում են յերկու մասի: (Քարտեզի վրա գտեք, թե ինչպես են կոչվում Ուրալյան լեռները մեկ և մյուս կողմում գտնվող ցածրութիւնները):

Մի քանի տեղերում ԽՍՀՄ քարտեզը ներկված է դեղին գույնով: Այստեղ բարձրավանդակներ են: (Գտեք քարտեզի վրա, թե ինչպես է կոչվում ԽՍՀՄ ամենաբարձր բարձրավանդակը):

Շատ տեղ հարթավայրերի յեզրերին բարձր պատերի պես բարձրանում են լեռները վիթխարի քարաժայռերը: Նրանք յերկար շղթաներով ձգվում են հարյուրավոր և հազարավոր կիլոմետրեր: (Գտեք Կովկասյան լեռները):

Վարժարաններ.— 1. Հետևեցեք Մոսկվայից մինչև Վլադիվոստոկ քաղաքը (Ճապոնական ծովի ափին) անցնող յերկաթու-

դու ճանապարհին և պատմեցիք, թե այդ ճանապարհը ի՞նչ ցած-
րագիր հարթավայրերով, բարձրավանդակներով և լեռներով ե
սնցնում:

2. Գտեք Մոսկվա քաղաքը: Գտեք, թե վոր գետերով կարելի
յե Մոսկվայից հասնել Կասպից ծովը: Չափեցեք մասշտաբով
Մոսկվայից մինչև Վոլգայի գետաբերանի տարածությունն
ուղիղ ճանապարհով:

Վ. ՅԵՐԿՐԱԳՈՒՆԴ

ԻՆՉՊԵՍ ԵՅԻՆ ՄԱՐԴԻԿ ՀԻՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՊՍՏԿԵ- ՐԱՑՆՈՒՄ ՅԵՐԿԻՐԸ

Հին մարդիկ գիտեյին միայն այն վայրի շուրջը գրա-
նըվող փոքրիկ տարածությունը, վորտեղ նրանք ապրում
եյին: Այն ժամանակ դեռ յերկաթուղիներ չկային, վորոնց
միջոցով մենք այժմ հեշտությամբ և արագուշամբ մեծ
տարածություններ ենք սնցնում: Չկային նույնպես շոգենա-
վեր, վորոնցով մարդիկ այժմ ծովեր և ովկիանոսներ են
սնցնում: Հին ժամանակ ծովերով ճանապարհորդում եյին
փայտե վորըր նավերով, վորոնք շարժվում եյին թիակնե-
րով կամ առազասոսներով:



Նկ. 48. Յերկրի ձևը հին մարդկանց հասկացողությամբ—մի
տափակ շրջան ե, վոր ընկած ե ովկիանոսի մեջտեղը:

Այն ժամանակ չգիտեյին նաև կողմնացույցը, առանց
վորի մարդ չի կարող գտնել իր ճանապարհը ծովերի մեջ:
Այդ պատճառով հին մարդիկ վախենում եյին բաց ծով

դուրս դալ և նախարկում եյին միայն ամերի մոտերքով։
Հին մարդկանց համար յերկիրը փոքր եր թվում։ Նը-
րանք կարծում եյին, թե յերկիրը մի տափակ շրջան ե,
փորն ընկած ե ովկիանոսի մեջտեղը։ Ստեղծվում եյին հե-
քիաթներ այն մասին, վոր յերկիրը պահվում ե «յերեք
կետերի վրա», ուրիշ տեղերում ասում եյին, թե յերկիրը
պահվում ե «փղերի վրա», «մեծ կրիայի վրա» և այլն։

Հին հույներից, այդ ժամանակվա ամենակրթված ժո-
ղովրդից, աշխարհագրական քարտեզներ են մնացել։ Դրան-
ցից մեկը պատկերում ե այդ ժամանակ հայտնի ամբողջ
աշխարհը։



Նկ. 49. Հին մարդկանց կարծիքով ինչի վրա յե պահվում
յերկիրը։

Քարտեզի մեջտեղը գտնվում ե Հունաստանը. չորս
կողմը տարածված են այն յերկրները, վորոնք հայտնի ե-
յին հին հույներին (նկ. 50)։

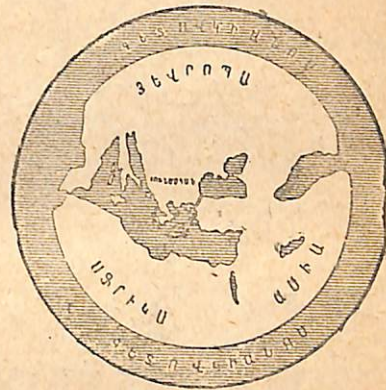
Այս բոլոր յերկրները շրջապատված են ջրով—ովկիա-
նոսով։ Հույները կարծում եյին, թե ովկիանոսը մի մեծ
գետ ե. նրանք ասում եյին, թե ովկիանոսը հոսում ե յերկ-
րի շուրջը։ Ովկիանոսի հետևում, ինչպես հույներն եյին
կարծում, գտնվում ե յերկրի յեզրը։

ՅԵՐԿՐԻ ՉԵՎԸ ՅԵՎ ՄԵՇՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հետզհետե մարդիկ ավելի լավ ծանոթացան յերկրին։
Ճանապարհորդները, վաճառականները և նվաճողներն ա-
վելի ու ավելի երին մուտք գործում նոր յերկրները բայց
վոչ մի տեղ չհասան յերկրի յեզրին։

Հին գիտնականները յեկան այն յեզրակացության,
վոր յերկիրը տափակ շրջան չե, վոր նա գնդի ձև ունի։

Ճանապարհորդ Մա-
գելլանը 400 տարի առաջ
պատվեց յերկրի շուր-
ջը և իր շուրջերկրյա
ճանապարհորդությամբ
հաստատեց, վոր յերկիրն
իսկապես գնդի ձև ու-
նի։



Այժմ արդեն ամ-
բողջ յերկիրը հայտնի յե
մարդկանց։ Շողենավե-
րը կտրում, անցնում
են բոլոր ծովերը, սա-
վառնակները թռչում են
յերկրի վրայով գանազան ուղղությամբ։ Վոչ մի տեղ յեր-
կիրը յեզր չունի։

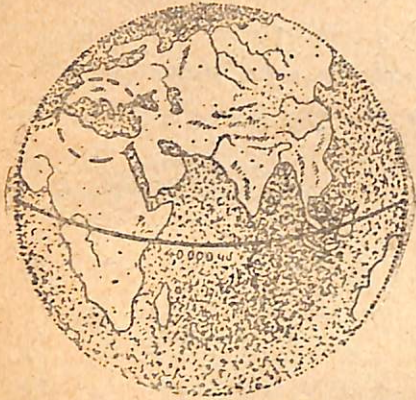
Նկ. 50. Յերկրի ամբողջ քարտեզը,
ինչպես պատկերացնում եյին հույ-
ները 2500 տարի առաջ։

Հիմա բոլորն ել գիտեն, վոր յերկիրը գունդ ե։
Յերկրագունդը շատ մեծ ե։ Պետք ե 40 հազար կի-
լոմետր անցնել, վորպեսզի նրա շուրջը մի պտույտ կա-
տարենք։ Դրա համար գրեթե յերեք տարի կպահանջվի,
յեթե որական 40 կիլոմետր անցնելու լինենք առանց հան-
գըստանալու։

Մենք մեր շուրջը տեսնում ենք յերկրի մակերևույ-

Թի փոքր մասը միայն և այդ պատճառով չենք նկատում, վոր ապրում ենք գնդի վրա:

Յերկրագնդի վրա վա՞րսեղե վերեվը յե՞վ վա՞րսեղ՝ ներքեվը: Դիտեցեք 52-րդ նկարը: Նրա



Նկ. 51. Յերկիրը՝ գունդ է, նրա վրա փոքրիկ շրջանակով նշված է յերկրի այն մասը, վոր հին հույների կողմից պատկերվել էր քարտեզի վրա:

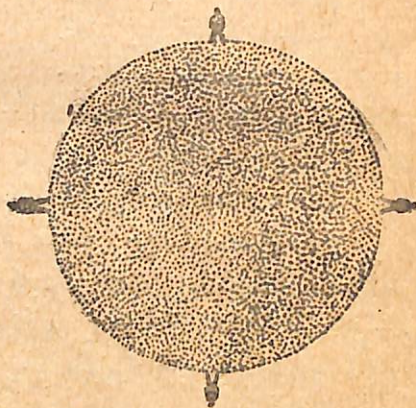
հակառակ կողմում կանգնած մարդիկ չեն ընկնում յերկրից, ինչնու ծովերից, գետերից և լճերից չի թափվում ջուրը:

Պարզվում է, վոր յերկիրն իր վրա գտնվող ամեն բան ձգում է դեպի իրեն: Յերկրից նետած մարմինները չեն

վրա նկարված է յերկրագունդը:

Յերկրագնդի տարբեր տեղերում մարդիկ են կանգնած:

Յերկրի վրա կանգնած բոլոր մարդկանց վոտքերն ուղղված են դեպի յերկրագնդի ներսը, դեպի յերկրագնդի կենտրոնը: Յերկրի հակառակ կողմերում կանգնած մարդիկ դեպի իրար են դարձած վոտքերով: Իայց ինչո՞ւ մեր



Նկ. 52. Վերտեղ է վերևը, վերտեղ է ներքևը յերկրի վրա:

Թռչում-դնում վերև, այլ կրկին վայր են ընկնում յերկրի վրա:

ԳԼՈՒԹԻՍ

Յերկիրը պատկերում են մի փոքրիկ գնդի ձևով, վորը կոչվում է գորբուս: Գլոբուսը յերկրի փոքրիկ մոդելն է:

Գլոբուսի գնդի միջով անցնում է մի ձող—առանցք և ամրացված է հենարանին: Յերկրագունդը, իհարկե, վոչ առանցք ունի և վոչ էլ հենարան:

Գլոբուսը յերկրագնդի ամենաճիշտ պատկերն է տալիս: Գլոբուսի մակերևույթը ներկված է այնպես, ինչպես աշխարհագրական քարտեզը: Ջրով ծածկված տարածությունը ցույց է արված կապույտ և բաց կապույտ գույնով, յերկիրը, կամ ինչպես ասում են, ցամաքը՝ կանաչ, դեղին և դարչնագույն գույներով:

ԻՆՁ Ե ԳՏՆՎՈՒՄ ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՎՐԱ

Գլոբուսի վրա մենք տեսնում ենք, վոր յերկրագնդի մեծ մասը ծածկված է ջրով: Յերկրագնդի մեկ յերրորդ մասն է միայն ցամաքը: Յերկու յերրորդը ծածկված է ջրով (նկ. 53):

Ամբողջ ջրային տարածությունը բաժանում են չորս ովկիանոսի՝ Սաղաղ, Ասլանսլան, Հնդկական յե՞վ Հյուսիսային Սառուցյալ:

Ովկիանոսների միջև ընկած են ցամաքային հսկայական տարածություններ: Ամբողջ ցամաքը բաժանում են վեց աշխարհամասի—Յեվրոպա, Ասիա, ԱՄԵՐԻԿԱ, Ա-

մերիկա (Հյուսիսային յե՛վ Հարավային), Ավստրալիա յե՛վ Անտարկտիկա: Հինգ աշխարհամասերը բնակված են: Վեցերորդում՝ Անտարկտիդայում բնակչու՛թյուն չկա:



Նկ. 53.

Նայեցեք գլոբուսին, տեսեք, թե իրարից ինչն՞վ են բաժանվում Աֆրիկան և Յեվրոպան: Դուք տեսնում եք մի տարածութուն, վոր ծածկված է կապույտ գույնով: Դա Ատլանտյան ովկիանոսի մի մասն է: Նա գտնվում է Յեվրոպայի, Ասիայի և Աֆրիկայի միջև և կոչվում է Միջերկրական ծով:

Ծովն ովկիանոսի այն մասըն է, վոր մտնում է ցամաքի մեջ կամ արշապատված է կղզիներով:

Վարժարաններ. — 1. Գլոբուսի վրա գտեք չորս ովկիանոսները և վեց աշխարհամասերը:

2. Գլոբուսի վրա գտեք Միջերկրական և Ճապոնական ծովերը:

**ԱՌԱՋԻՆ ՇՈՒՐՋԵՐԿՐՅԱ
ՃԱՆԱՊԱՐՀՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Առաջին անգամ, ինչպես դուք արդեն գիտեք, յերկրի շուրջը պտույտ կատարեց ճանապարհորդ Մագելլանը, մեզանից մոտ 400 տարի առաջ:

Այն ժամանակ Յեվրոպայի գանազան յերկրների վաճառականներն առևտուր էյին անում Հնդկաստանի և այն կղզիներին հետ, վորոնք գտնվում էյին Ասիայի և Ավստրալիայի միջև:

րալիայի միջև: (Գլոբուսի վրա գտեք Հնդկաստանը և այդ կղզիները):

Վաճառականները մեկը մյուսից առաջ աշխատում էյին իրենց ձեռքը գցել այնտեղ գտնվող հարստութունները: Նրանց առևտրական նավերը պտույտ կատարելով Աֆրիկայի շուրջը, լողում էյին այնտեղ և Հնդկական ովկիանոսով ավելի հեռուներն էյին գնում: (Գլոբուսի վրա ցույց տվեք այդ ճանապարհը):

Ուրիշ յերկրների վաճառականները թույլ չէյին տալիս, վոր իսպանական վաճառականներն անցնեն այդ ճանապարհով, և Մագելլանն առաջարկեց իսպանական թագավորին գտնել մի ուրիշ ճանապարհ:

Մագելլանը համոզված էր, վոր յերկիրը գունդ է, և ցանկանում էր այդ կղզիներին նավարկելով մոտենալ մյուս կողմից: Բայց նա չգիտեր, թե յերկրագունդն ինչ մեծութուն ունի և ինչ ղժվարութուններ և վտանգներ կհանդիպեն նրան ճանապարհին:

Մագելլանի հինգ առագաստանավերն սկսեցին լողալ Յեվրոպայի ափերից (Իսպանիայից) և ուղևորվեցին դեպի Հարավային Ամերիկայի ափերը: (Գլոբուսի վրա ցույց տվեք Մագելլանի ուղին):

Ամբողջ յերեք ամիս նավերը լողում էյին Ատլանտյան ովկիանոսով: Նրանց շուրջը փովում էր ջրային անեղրը հարթութունը: Քանի գնում, շուքը սաստկանում էր: Մագելլանն ամբողջ որերով կանգնում էր տախտակամածի վրա և լարված նայում էր հեռուն:

Վերջապես յերևաց Հարավային Ամերիկայի ափը: Նավերը լողացին այդ ափերի յերկարութամբ: Մի տեղ նավերը մոտեցան ափին, վոր խմելու ջուր և անդի պա-

շար վերցնեն: Մաստիկ շոգ եր: Ծովափին ածուժ եյին փարթամ ծառեր: Այստեղ ապրում եյին հնգիկները: Նրանց պղնձակարմիր, իսկ և իսկ բրոնզե մարմինները փայլում եյին արևի տակ: Հնգիկները յեկան ճանապարհորդների մոտ և սկսեցին նրանց հետ առևտուր անել: Մի սանրի համար հնգիկները մի զույգ սագ եյին տալիս, իսկ մի կտոր ապակու համար այնքան ձուկ եյին տալիս, վոր կարող եր բավականացնել մի քանի մարդու:

Վերցնելով շուր և սնունդ, նավերը շարունակեցին իրենց ճանապարհը: Նկատելի կերպով ցրտում եր:

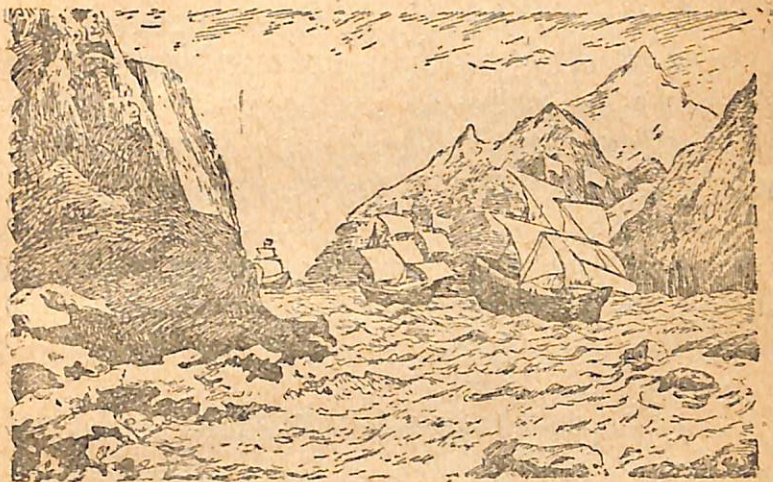
Մի անգամ ուժեղ փոթորիկ բարձրացաւ: Քամին կատաղի թափով նավերին եր խփում: Բարձրանում եյին հսկայական ալիքներ: Նավերը կճեպի պես որորվում եյին այդ ալիքների վրա: Թվում եր, թե այս ե, նավերը կխրվեն ծովեզրյա ժայռերին, և խիզախ նավաստիները կկորչեն ալիքների մեջ: Այդպես ել նավերից մեկն այդ փոթորկի ժամանակ խորտակվեց, իսկ մյուսները Հարավային Ամերիկայի ափերով շարունակեցին ճանապարհը:

Հասավ մարտը: Հայրենիքում, Յեվրոպայում տաք գարուն եր, իսկ այնտեղ սկսեց ցրտել: Յեկավ հունիսը, սկավեցին սառնամանիքները, սկավեցին թիփիները: Քիչ առաջ ճանապարհորդները տանջվում եյին շոգից, իսկ այժմ՝ սոսկալի ցրտից: Մտիպված եյին կանգ առնել և ձմեռել:

Հենց վոր դաժան ցրտերն անցան, նավերը շարունակեցին հետագա ճանապարհը: Վերջապես գտան մի նեղուց և այդ նեղուցով Ատլանտյան ովկիանոսից անցան Խաղաղ ովկիանոսը: Նավաստիներն ուրախութունից լաց եյին լինում: Նրանք կարծում եյին, թե մոտ և նպատակը: Վոչ վոր այլևս չեր կասկածում, վոր նավելով դեպի արևմուտք, կարելի յե հասնել մինչև Հնդկաստան: Այս նեղու-

ցը հետո կոչվեց Մագելլանի նեղուց: (Գլորուսի վրա գրում են Մագելլանի նեղուցը):

Յեղանակը խաղաղ եր, փչում եր հաջողակ քամի: Խաղաղ եր ովկիանոսը, թեթև շարքերով վազում եյին մանրը ալիքները: Մագելլանն այս ովկիանոսն անվանեց «Խաղաղ ովկիանոս»: Նա չգիտեր, վոր նրա վրա լինում են ուժեղ փոթորիկներ:



Նկ. 54. Մագելլանի նավերն անցնում են Մագելլանի նեղուցով:

Նավերը շուտով դուրս յեկան ցուրտ տեղերից. քանի գնում, այնքան ավելի ու ավելի յեր տաքանում:

Ամիսներ շարունակ նավերը լողում եյին ովկիանոսով, չհանդիպելով կղզիների, չտեսնելով ցամաք: Վաչ մի տեղից սնունդ չեր կարելի վերցնել: Կերակրվում եյին փայտի թեփով, յեփում ուտում եյին այն կաշին, վորով պատած եր կայմը: Ուտում եյին նավի մկներին, նույն-

Իսկ մկները համեղ ուտելիք ելին համարվում: Պակասել եր խմելու ջուրը, թեպետ շրջապատված ելին ծովի ջրով: Ովկիանոսի ջուրը չի կարելի խմել, վորովհետև նա դառնաղի լի: Իսկ խմելու համար վերցրած ջուրն արդեն փչացել եր: Ստիպված ելին խմել պղտոր, հոտած ջուրը:

Մարդիկ հիվանդանում և մեռնում ելին: Նավաստիներին թվում եր, թե նրանց ճանապարհորդութունը վերջ չունի:

Վերջապես ճանապարհորդութունն սկսելուց համարյա յերկու տարի հետո, Մագելլանը տեսավ այն կղզիները, վորոնց նա ուզում եր հասնել: Նա հասավ իր նպատակին, գտնվեց նոր ճանապարհ դեպի այս կղզիները: Այստեղից դեպի Յեվրոպա տանող ճանապարհն արդեն հայտնի յեր:

Այդ կղզիների վրա արեն ալրում եր անխնա կերպով, տոթ եր: Խիտ անտառները հասնում ելին մինչև ծովափը: Այդ անտառներում աճում ելին անձանոթ փարթամ ծառեր:

Համարյա բոլոր կղզիներում Մագելլանը հանդիպում եր մարդկանց: Նրանք հազուստ չելին գործածում, բնակարանները շինում ելին ծառի ճյուղերից և տերևներից, զինված ելին նետերով ու նիզակներով: Այդ կղզիներում կալին բնական շատ հարստութուններ՝ վոսկի, թանգարժեք բույսեր:

Մագելլանն սկսեց առևտուր անել կղզիների բնակիչների հետ: Յերկաթե շինվածքների, հասարակ գործիքների և եժան զարդարանքների համար նա շատ վոսկի, թանգարժեք պտուղներ և շատ աննդամթերք ստացավ:

Մագելլանը ցանկացավ տիրապետել այդ կղզիներին, դարձնել զրանք իսպանական թագավորի տիրապետու-

թյունը: Կղզիների բնակիչների հետ ընդհարում տեղի ունեցավ, այդ ընդհարման ժամանակ Մագելլանն սպանվեց:

Ճանապարհորդութունն ավարտվեց առանց Մագելլանի: Հինգ նավերից միայն մեկը վերադարձավ: 265 մարդկանցից վերադարձան հոգնած, ուժաստլառ յեղած 18 մարդ միայն:

Ահա այսպես կատարվեց առաջին շուրջերկրյա ճանապարհորդութունը, վորը տևեց մոտ յերեք տարի:

Մագելլանից հետո ուրիշ ճանապարհորդներ հաճախ պտույտ կատարեցին յերկրագնդի շուրջը: Այժմ շուրջերկրյա ճանապարհորդութունն ամենևին դժվար և վտանգավոր չե: Հսկայական արագընթաց շոգենավեր հեշտությամբ կտրում-անցնում են ովկիանոսները մի քանի որում: Գնացքներն ու ավտոմոբիլներն արագությամբ մեծ տարածութուններ են անցնում ցամաքի վրա:

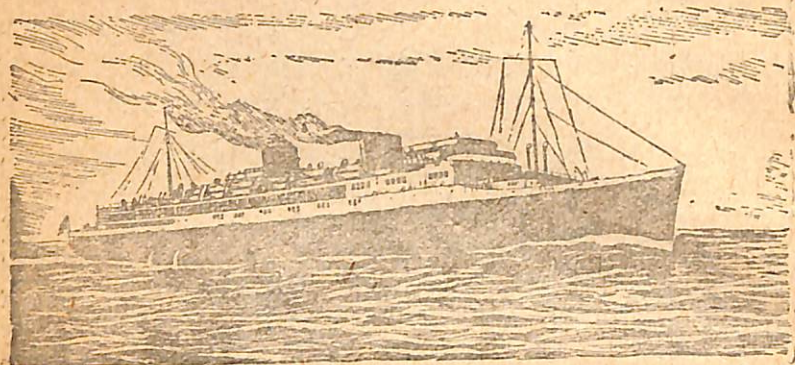
Շուրջերկրյա ճանապարհորդութուն կատարվել է նաև սավառնակով: Դրա համար պահանջվեց միայն 8 որ:

ՅԵՎՐՈՊԱՅԻՑ ԱՄԵՐԻԿԱ

Նավահանգստային քաղաքի քարաշեն նավակայանում կանգնած է մեծ շոգենավը: Նրա սև կողը բարձրանում է նավակայանից վեր, յերևում են մի քանի շարք կլոր լուսամուտներ: Շոգենավի ներսում գտնվում են ուղևորների հարկ-հարկ նախասենյակները, սեղանատները, խոհանոցները և ծառայողների ամեն տեսակի սենյակները: Նրանց տակ, ներքևում, գտնվում է մեքենական բաժանմունքը: Այնտեղ խուլ աղմկում են ահռելի կրակարանները, վորոնք քարածուխ են կլանում. այնտեղ աշխատում է հզոր շոգեմեքենան: Իսկ վերևում, նավապետի կամըրջակի վրա, կանգնած է ղեկակալը: Դեկանի վիճոցով նա

պատում ե ղեկը և շոգենավին կողմնացույցով տալիս ե հարկավոր ուղղութիւնը:

Շոգենավո պատրաստ ե մեկնելու: Ճանապարհորդները սանդուխներով շարան-շարան նավ են բարձրանում,



Նկ. 55. Ժամանակակից ովկիանոսային շոգենավ:

վերամբարձ մեքենաները սպրանքների հսկայական հասկերը բարձրացնում են շոգենավը և իջեցնում խոր սըրբյումը:

Ահա բարձրաձայն հնչեց շշակը, նա տարածվեց ամբողջ քաղաքում, հեռվից լսվեց նրա արձագանքը: Յերկրորդ շշակ, յերրորդ շշակ... Մկսեց աշխատել նավախելի հետևի պտուտակը: Ալեկոծվեց շուրը: Շոգենավը մեկնեց նավահայանից:

Նա դանդաղորեն անցավ նավահանգստում կանգնած մյուս շոգենավերի միջով և ծով դուրս յեկավ:

Շովեզերքը հետզհետե հեռանում ե և, վերջապես՝ թագնվում հեռվում: Մի քանի ժամից հետո ավերն այլևս չեն յերևում, չորս կողմը փռվում ե անեզր ծովը: Շոգենավը ճեղքում ե ալիքները: Նրանք զարնվում են նրա

կողքերին: Վորորները թռչում են շոգենավի հետևից, կրտում են նրա առաջը, նստում կայմին, ապա հետ են ընկնում և վերադառնում են հետ, ցամաքը:

Վեց որ ե գնում այդ հսկան Ատլանտյան ովկիանոսով: Նրան հանդիպում են փոթորիկներ, բայց հսկայական շոգենավը միայն որորվում ե ալիքների վրա և գնում: Հշեղվելով իր ճանապարհից: Ամբողջ ճանապարհորդութան ժամանակ ուղևորները կարող են ուղևորյով խոսել թե՛ Յեվրոպայի և թե՛ Ամերիկայի հետ:

Յեվրոպայից ովկիանոսով Ամերիկա գնալու համար այժմ միայն վեց որ ե պետք: Իսկ 450 տարի առաջ ճանապարհորդ կոլումբոսը Յեվրոպայից Ամերիկա նավում եր յերեք ամիս:

Վարժաբուն.—Գլորուսի վրա ցույց տվեք Ատլանտյան ովկիանոսով Յեվրոպայից Հյուսիսային Ամերիկա տանող ճանապարհը:

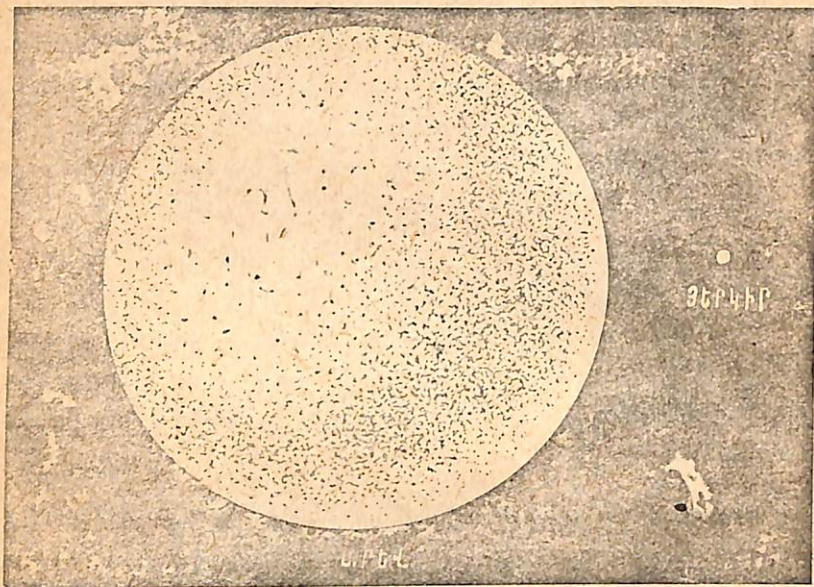
ՅԵՐԿԻՐԸ ՅԵՎ ԱՐԵՎԸ

Մենք արդեն գիտենք, թե վորքան մեծ ե մեր յերկիրը: Բայց արևի հետ համեմատած նա բոլորովին փոքր ե յերևում (նկ. 56):

Արևը մեր յերկրից մեծ ե 1,300.000 անգամ: Նա մեզ փոքր ե թվում այն պատճառով, վոր մեզնից շատ հեռու յե գտնվում: Յեթե կարելի լիներ արագընթաց գնացքով յերկրից արև գնալ, ապա մենք պետք ե 250 տարի ճանապարհ գնայինք:

Արևը շատ մեծ շիկացած գունդ ե:

Արևը յերկրին տալիս ե լույս և ջերմութիւն:



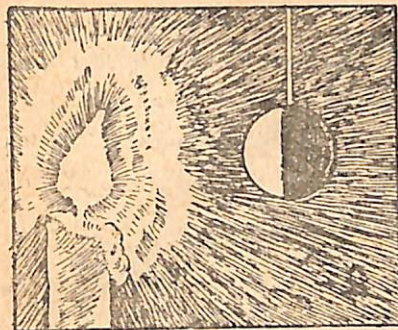
Նկ. 56. Արևը և յերկիրը: Արևի հետ համեմատած յերկիրը բոլորովին փոքր է:

ԻՆՉԻՑ ԵՆ ԱՌԱՋԱՆՈՒՄ ՑԵՐԵԿՆ ՈՒ ԳԻՇԵՐԸ

Վերապես ի հասկանաք, թե ինչից են առաջանում գիշերն ու ցերեկը, կատարեցեք զխտորությունն յերկրի և արևի մոդելի վրա: Դրա համար դուք խոնավ կավից մի գնդակ պատրաստեցեք, մետաղե լար անցկացրեք գնդակի միջով, անցքի միջով մի թել քաշեցեք (թելն ներքևի ծայրին հանգուլյց արեք):

Այս գնդակը կպատկերացնի յերկիրը:

Մուժ սենյակում վառ մոմը դրեք սեղանին: Սա ել



կպատկերացնի արևը: Բռնելով թելի ազատ ծայրից՝ գնդակը պահեցեք մոմի առաջ: Ամբողջ գնդակը լուսավորված է: Վնչ, գնդակի միայն մի կեսն է լուսավորված, իսկ մյուս կեսը մնում է ստվերի մեջ (նկ. 57):

Այդպես ել արևը միշտ լուսավորում է յերկրագնդի միայն մի կեսը: Լուսավորված կողմում արևը յերևում է —

Նկ. 57. Մի փորձ, Վոր ցույց է տալիս գիշերվա և ցերեկվա առաջացումը:

այստեղ ցերեկ է, մյուս կողմում արևը չի յերևում — այնտեղ գիշեր է:

Գնդակը դանդաղ պտտեցրեք մոմի առաջ: Այժմ լուսավորվում են այն տեղերը, վորոնք առաջ ստվերի մեջ էին գտնվում, իսկ այն տեղերը, վորոնք առաջ լուսավորված էին, այժմ անցնում են ստվերի մեջ:

Պտտեցրեք թելը և դիտեցեք, թե գնդակն ինչպես է պտտվում մոմի առաջ:

Ճիշտ այդպես ել յերկրագունդը պտտվում է արևի առաջ, և յերկրի վրա ցերեկին հաջորդում է գիշերը: Ցերեկին իր շուրջը մի պտույտը կատարում է մեկ օրում: Բայց մենք չենք տեսնում յերկրի այդ պտույտը, վորովհետև մեզ հետ միասին պտտվում են մեր շուրջը գտնվող ամեն ինչ — տները, դաշտերը, մարգագետինները:

Ընդհակառակը, մեզ թվում է, թե արևը ծագում է,

բարձրանում յերկնակամարի վրա և ապա կրկին մայր և մտնում:

Նույնը պատահում և նաև մեզ հետ, յերբ գնացքով ենք գնում:

Յեթե գնացքը գնում և առանց ցնցումների, ապա մեզ թվում է, թե մենք անշարժ ենք, իսկ հեռագրի սյուները և ծառերը շարժվում են գնացքին հակառակ ուղղութիւնով:

Վարժուրյուններ.—1. Մոժի առաջ դրեք դլորուսը: Յույց ավելք, թե ինչպես և պատվում յերկերը, վորին հենց նոր ծանոթացանք: Վլորուսի վրա վորանց և ցերեկ, վորանց՝ գիշեր:

2. Գլորուսը մոժի առաջ այնպես պահեցեք, վոր Յեվրոպայում ցերեկ լինի: Նայեցեք՝ այդ ժամանակ Ամերիկայում, Աֆրիկայում, Ավստրալիայում ցերեկ է, թե գիշեր:

ԲԵՎԵՌՆԵՐԸ ՅԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԾԸ

Մենք արդեն գիտենք, վոր յերկրագունդը շարունակ պատվում է ինքն իր շուրջն սրվա մեջ մեկ անգամ:

Ավելի մանրամասն տեսնենք, թե ինչպես և կատարվում այդ պտույտը, թե յերկրագունդը պտտվելիս նրա վրա ինչպես են շարժվում գանազան տեղերը:

Դրա համար վերցրեք յերկրի ձեր մոդելը—կավե գնդակը թելով—և նրա վրա թանաքով մեկը մյուսի տակ մի քանի կետ նշանակեցեք: Դրանցից յերկուսը նշանակեցեք այն տեղերում, վորտեղ գնդակի միջից թելը դուրս է գալիս:

Պտտեցեք գնդակը: Դուք տեսնում եք, վոր գնդակը պտտելիս յուրաքանչյուր կետ մի շրջան է կատարում, մի կետը մեծ շրջան է կատարում, մյուսը՝ փոքր: գնդաչ

կի միայն յերկու կետը—վերևինը և ներքևինը—շրջան չեն կատարում:

Նույնը տեղի ունի նաև յերկրագնդի պտտվելու ժամանակ: Զանազան կետեր յերկրագնդի վրա միատեսակ չեն շարժվում: Կետերից վոմանք որվա ընթացքում մեծ շրջան են կատարում, վոմանք՝ փոքր: Իսկ յերկրագնդի յերկու կետ բոլորովին շրջան չեն կատարում: Դրանք յերկրագնդի բեվեռներն են:

Մի բեվեռը կոչվում է հյուսիսային, վորովհետև դա յերկրագնդի ամենահյուսիսային կետն է: Մյուս բեվեռը կոչվում է հարավային: Դա յերկրագնդի ամենահարավային կետն է:

Յերկու բեվեռներից հսկասար հեռավորության վրա յերկրագնդի շուրջը մաքով անց են կացնում մի գիծ, վոր կոչվում է հասարակած: Նա յերկրագունդը բաժանում է յերկու կիսագնդի՝ հյուսիսային և հարավային:

Վարժուրյուններ.—1. Գլորուսի վրա գտեք հյուսիսային և հարավային բեվեռները, հասարակածը:

2. Դիտեցեք դլորուսը և ասացեք՝ վոր աշխարհամասերն են գտնվում հյուսիսային կիսագնդում և վոր աշխարհամասերը՝ հարավային կիսագնդում: Հասարակածը վոր աշխարհամասերն է կտրում:

ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՈՒՂՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԳԼՈՒՈՒՍԻ ՎՐԱ

Մենք գիտենք, վոր յերբ մարդ կանգնում է յերեսը դարձրած դեպի հյուսիս, ապա նրա հետևի կողմը կլինի հարավ, աջ կողմը՝ արևելք, ձախ կողմը՝ արևմուտք: Յեթե մենք կարողանայինք մեր գլորոցից գնալ ուղիղ շրջակի հյուսիս, չճովելով վոչ մի կողմ, ապա մենք կհասնելինք

հյուսիսային բևեռը: Յեթե մենք գնայինք դեպի հարավ, ապա կհասնեյինք հարավային բևեռը: Հյուսիս-հարավ ուղղութիւնը գնում է մի բևեռից մյուսը:

Վորպեսզի հասկանանք, թե գլոբուսի վրա ինչպէս են վորոշում դեպի հարավ և դեպի հյուսիս ուղղութիւնը,



Նկ. 58. Հիմնական ուղղութիւնները վորոշելը գլոբուսի վրա: «Իրտողը» նայում է դեպի հյուսիսային բևեռը, պարզած թևերը ցույց են տալիս արևելք և արևմուտք:

պատկերացնենք, վոր գլոբուսի վրա կանգնած է մի «գլտող»:

Ձիգուրը կանգնեցնենք գլոբուսի վրա և նրա յերեսը դարձնենք դեպի հյուսիսային բևեռը: Այն ժամանակ նրա հետևի կողմը կլինի հարավ (նկ. 58):

Կանգնեցնենք գլոբուսի վրա մի քանի այդպիսի դիտողներ և վորոշենք՝ վորտեղ է նրանց հյուսիսը, վորտեղ հարավը: Յեթե նայենք գլոբուսին, ապա կտեսնենք, վոր գլոբուսի վրա հյուսիսային բևեռից դեպի հարավային բևեռն անցնում են մի շարք գծեր: Այդ գծերն ամենուրեք ցույց են տալիս հյուսիս-հարավ կամ հարավ-հյուսիս ուղղութիւնը: Յեթե գլոբուսի վորևէ կետից պետք է շարժվենք դեպի հյուսիս, նշանակում է՝ այդ գծի վրայով պետք է գնալ դեպի հյուսիսային բևեռը:

Այժմ տեսնենք, թե գլոբուսի վրա ինչպէս են վորոշում դեպի արևելք և դեպի արևմուտք ուղղութիւնները:

Դառնանք դարձյալ մեր դիտողին: Իրտողի դեպի կողմերը տարածած ձեռների ուղղութիւնը յերևում է, թե նրա վնր կողմն է գտնվում արևելքը, վնր կողմը՝ արևմուտքը:

Նայենք գլոբուսին, վորի վրա կանգնած են, յերեսները դեպի հյուսիսային բևեռը, միքանի դիտողներ դեպի կողմերը տարածած ձեռներով: Մենք կտեսնենք, վոր գլոբուսի վրա դեպի արեւմելի և դեպի արեւմուտք ուղղութիւնները նույնպէս նշանակված են գծերով: Այս գծերը կտրում են այն գծերը, վորոնք ցույց են տալիս հյուսիս-հարավ ուղղութիւնը:

ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՔԱՐՏԵԶԸ

Գլոբուսը յերկրագնդի մոդելն է: Բայց գլոբուսից ուղտվելը հարմար չէ: Փոքրիկ գլոբուսի վրա չի կարելի

մանրամասնութեամբ պատկերել յարկիրը, իսկ շատ մեծ գլորուս պատրաստելը գծվար ե: Ճանապարհորդելիս կամ եքսկուրսիայի ժամանակ չի կարելի, իհարկե, գլորուս վերցնել:

Այդ պատճառով հաճախ գործ են ածում աթխարհագրական քարտեր. սա յերկրի պատկերումն ե թղթի վա:

Հին ժամանակներից սկսած մարդիկ սկսել են գծել քարտեզներ՝ ամբողջ յերկրի կամ նրա առանձին մասերի արտանկարներ: Սկզբում քարտեզները շատ հասարակ էյին: Մարդիկ աչքաչափով նկարում էյին ամիսերի գծագրութիւնը, նշանակում էյին գետերը, լեռները և քաղաքները: Գծվար եր ոգտվել այդպիսի քարտեզներից: Գծագիրը հաճախ սխալ եր լինում, տարածութիւնները նշանակւում էյին յենթադրութեամբ: Այդպիսի քարտեզի միջոցով գծվար եր ճիշտ ուղղութիւն գտնել և վորոշել, թե նշած ճանապարհն անցնելու համար քանի որ ե պետք: Մարդիկ վաղուց էյին աշխատում ճիշտ քարտեզ պատրաստել, բայց դա հաջողվեց միայն այն ժամանակ, յերբ գտնւր վեցին ճիշտ չափող գործիքներ:

Այժմ համարյա ամբողջ յերկրագունդն ուսումնասիրված ե,—մնացել են առանց հետազոտելու միայն փոքր, անմատչելի տարածութիւններ: Սավանանների և դիրիփարների, ավտոմոբիլների և սառցահատ շոգենավերի գյուտից հետո մարդիկ կարող են մուտք գործել ամենաանապատ, ամենաանմատչելի վայրերը:

Մենք այժմ ունենք յերկրագունդի մանրամասն ու ճիշտ քարտեզներ, վորոնց միջոցով կարող ենք շատ բան իմանալ վարե յերկրի մասին: Ամեն մի գրագետ մարդ պետք ե սովորի քարտեզ կարդալ այնպես, ինչպես նա կարդում ե գիրքը:

Յերկրագունդը պատկերում են քարտեզի վրա յերկու

կիսագնդի միջոցով: Կիսագնդերից մեկի վրա պատկերում են յերկրագնդի մի կեսը, մյուսում՝ մյուս կեսը:

Մի կիսագունդը կոչվում ե արեվելյան, մյուսը՝ արեվմսյան:

Կիսագնդերի քարտեզը ներկված ե այնպես, ինչպես գլորուսը: Կիսագնդերի քարտեզի, ինչպես և գլորուսի վրա, քաշված են մի շարք գծեր հյուսիսից դեպի հարավ և արևմուտքից դեպի արևելք: Նրանք քարտեզի վրա ցույց են տալիս ուղղութիւնները:

Վարժուրյուններ.—1. Զննեցեք կիսագնդերի քարտեզը: Գրտեք աշխարհամասերը: Վեր աշխարհամասերն են գտնվում արեվելյան և վորոնք՝ արևմտյան կիսագնդում:

2. Յուրաքանչյուր կիսագնդի վրա գտեք հյուսիսային և հարավային բևեռները, հասարակածը: Յույց ամեք այն գծերը, վորոնք ցույց են տալիս հյուսիս-հարավ, արևելք-արևմուտք ուղղութիւնները:

3. Յույց ամեք Ավստրալիայից դեպի հյուսիս, դեպի հարավ, դեպի արևելք և դեպի արևմուտք ուղղութիւնները:

4. Կիսագնդերի քարտեզի վրա ցույց ամեք Մագելլանի ճանապարհորդութիւնը յերկրագնդի շուրջը:

5. Կիսագնդերի քարտեզի վրա ցույց ամեք Միջերկրական ծովը: Նրանից դեպի հյուսիս վեր աշխարհամասն և գտնվում, վեր աշխարհամասը՝ նրանից հարավ: Համեմատեցեք, թե ինչպես ե դուրս բերված Միջերկրական ծովը կիսագնդերի քարտեզի և հին հույների քարտեզի վրա:

6. Գլորուսի և կիսագնդերի քարտեզի վրա ցույց ամեք Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսը: Նա ինչ աշխարհամասերով ե շրջապատված:

7. Քարտեզի վրա ցույց ամեք Խորհրդային Միութիւնը (ԽՍՀՄ): Նա վեր աշխարհամասերումն ե գտնվում:

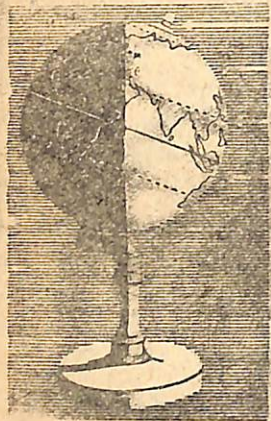
Աթխաթմբ դասերից դուրս

Կատարեցեք հավելվածում տրված առաջին յերեք աշխատանքները:

Յերկրագունդը վոչ միայն պտտվում է ինքն իր շուրջը, այլև շարժվում է արևի շուրջը:

Յերկիրը մի լրիվ պտույտ արևի շուրջը կատարում է մեկ տարում: Այդ ժամանակամիջոցում յերկրի տարբեր տեղերը հավասարաչափ չեն լուսավորվում արևի կողմից և հավասար քանակությամբ ջերմություն չեն ստանում:

Մեզ մոտ լինում է տարվա չորս յեղանակ՝ ամառ, աշուն, ձմեռ և գարուն:



Նկ. 59. Հյուսիսային կիսագնդում ամառ է:

Նման մի շրջանակ կայրեք նաև հարավային կիսագնդի վորևե տեղում, որինակ, Աֆրիկայի հարավային մասում: (Նկարում այդ տեղը նշված է կետով):

Գլոբուսը դանդաղորեն պտտեցրեք իր առանցքի շուրջը:

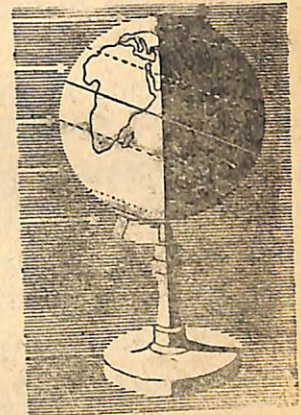
Մոսկվայի բռնած տեղը որվա մեծ մասը լուսավորված է: Նշանակում է Մոսկվայում յերկար ցերեկներ են

Հասկանալու համար, թե ինչու մեզ մոտ լինում են տարվա տարբեր յեղանակներ, մութ սենյակում գլոբուսի վրա հետևյալ դիտողություններն արեք: Գլոբուսը պահեցեք առանցքը թեքած, ինչպես այդ ցույց է տրրված 59-րդ նկարի վրա, և հետո լուսավորեցեք մոմով:

Հյուսիսային կիսագնդում գլոբուսի լուսավորված մասում գտեք Մոսկվան: Այդտեղ կայրեք կարմիր շրջանակ: (59-րդ նկարի վրա Մոսկվայի տեղ Ս տառն է):

և կարճ գիշերներ: Այդպես լինում է ամառը: Հարավային կիսագնդում նշան արած տեղը այդ միջոցին որվա մեծ մասը ստվերի մեջ է գտնվում: Այդ կետում այժմ կարճ ցերեկներ են և յերկար գիշերներ: Այդպես լինում է ձմեռը:

Յերբ հյուսիսային կիսագնդում ամառ է, հարավային կիսագնդում՝ ձմեռ է: Գլոբուսի և նկարի վրա յերևում է վոր հյուսիսային բևեռը և նրա շուրջը գտնվող տարածությունը գլոբուսը պտտելու ժամանակ շարունակ լուսավորված են: Այդ ժամանակ հյուսիսային բևեռի մոտ արևն ամբողջ որբերով լուսավորում է: Բևեռում կես տարի արևը մայր չի մտնում:



Նկ. 60. Հյուսիսային կիսագնդում ձմեռ է:

Այդ միջոցին հարավային բևեռը և նրա շուրջը գտնվող տարածությունը գտնվում են ստվերի մեջ: Հարավային բևեռի մոտ ամբողջ որբերով գիշեր է: Բևեռի վրա հենց արևն ամբողջ կես տարի չի յերևում:

Գլոբուսը տեղափոխեցեք մոմի մյուս կողմը (ինչպես ցույց է տալիս նկ. 60):

Այժմ շատ լուսավորվում է հարավային կիսագնդը, քիչ՝ հյուսիսայինը:

Գլոբուսը պտտեցրեք իր առանցքի շուրջը, և դուք կտեսնեք, վոր Մոսկվան որվա մեծ մասը ստվերի մեջ է: Մոսկվայի համար կարճ ցերեկներ են և յերկար գիշերներ: Այդպես լինում է ձմեռը:

Հարավային կիսագնդում նշան արած կետը, ընդհա-

կառակը, որվա մեծ մասը լուսավորված կլինի: Այդ ժամանակ այնտեղ լինում են յերկար ցերեկներ և կարճ գիշերներ: Այդպես լինում է ամառը:

Յերբ հյուսիսային կիսագնդում ձմեռ է, հարավային կիսագնդում ամառ է (նկ 60):

Գլոբուսի և նկարի վրա յերևում է, վոր հյուսիսային բևեռը և նրա շուրջը գտնվող տարածությունը յերկրի այդ դիրքում շարունակ ստվերի մեջ են լինում: Հյուսիսային բևեռի մոտ արևն ամբողջ որերով չի յերևում, իսկ հենց բևեռում արևը չի ծագում ամբողջ կես տարի:

Հարավային բևեռը և նրա շուրջը գտնվող տարածությունն այդ ժամանակ որեր շարունակ լուսավորվում են: Հենց բևեռում ցերեկը տևում է կես տարի:

Գարունը և աշունը լինում են յերկրի այն դիրքում, յերբ արևը հավասարապես լուսավորում է հյուսիսային և հարավային կիսագունդը:

Այսպիսով, յերկրագնդի՝ արևի շուրջը շարժվելու ժամանակ փոխվում են տարվա յեղանակները:

Վարժարյուններ.—1. Գլոբուսը դրեք մոմի առաջ այնպես, վոր հյուսիսային կիսագնդի համար ամառ լինի:

2. Գլոբուսն այնպես դրեք, վոր հյուսիսային կիսագնդի համար ձմեռ լինի:

ՅԵԿԵՂԵՑԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԴԵՄ

Առաջին գիտնականը Նիկոլայ Կոպերնիկոսն էր, վոր ապացուցեց Յերկրի պտտվելն իր և Արևի շուրջը: Յերկնային լուսատուները դիտելով նա յեկավայն համոզման, վոր ճիշտ չէ յեկեղեցու ուսմունքն այն մասին, թե Արեւը պտտվում է Յերկրի շուրջը: Կոպերնիկոսի ուսմունքը խորտակում է հավատը դեպի աստված և վստահությունը

յեկեղեցուն: 200 տարի շարունակ Կոպերնիկոսի գրքերը բանադրված էին յեկեղեցու կողմից և արգելված:

Գիտնական Զորդանո Բրուսոն սկսեց ամեն տեղ տարածել Կոպերնիկոսի ուսմունքը: Տերտերներն զգացին վտանգը և Բրուսոյին ձերբակալեցին: Նա յոթ տարի բանտ նստեց, նրան այնտեղ սոսկալի տանջանքների յենթարկեցին: Յեկեղեցական դատարանը նրան մահվան դատապարտեց խարույկի վրա: Այդպես էլ նահատակվեց ճշմարտության համար մարանչոյ մարտիկը—Զորդանո Բրուսոն: Այդ սրանից մոտ 300 տարի առաջ էր:

Այդ ժամանակների մյուս հայտնի գիտնականը՝ Գալիլեյը ևս բանտ նետվեց: Նրան ստիպեցին յերդվել, վոր հրաժարվում է իր հայացքներից՝ յերկրի շարժման մասին: Այդ հրաժարումով միայն նա փրկվեց խարույկի վրա այրվելուց:

Սակայն յեկավ ժամանակը, յերբ բոլորը պետք է ընդունեյին Կոպերնիկոսի ուսմունքի ճշմարտությունը:

ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԳՈՏԻՆԵՐԸ

Մենք գիտենք, վոր արևը ցերեկվա ընթացքում իր ճառագայթներով հավասարապես չի տաքացնում յերկիրը: Նույնիսկ տարվա ամենաշոգ ժամանակ առավոտյան շոգ չի լինում, վորովհետև այդ ժամանակ արևը յերկնակամարի վրա դեռևս ցածր է կանգնած լինում, և նրա ճառագայթները թույլ են տաքացնում: Բաց կեսօրվա մոտ արևն ավելի ու ավելի յե բարձրանում, և ճառագայթներն ավելի ու ավելի խիստ են տաքացնում: Յերեկոյան դեմ արևը կրկին ցածրանում է և նրա ճառագայթները կրկին թույլ են տաքացնում: Արևը վորքան ավելի բարձր

և յերկնակամարի վրա, այնքան ավելի ուժեղ և տաքացնում յերկիրը:

Արևը հավասարապես չի տաքացնում նաև յերկրագնդի տարբեր տեղերը:

Փլոբոսի վրա տեղավորեք յերեք «դիտող»՝ մեկին՝ հասարակածի վրա, յերկուսին՝ բևեռների մոտ: Փլոբոսից քիչ հեռու տեղավորենք լամպը՝ «արևը»: Տեսնենք, թե լամպն ինչպես է լուսավորում դիտողներին (նկ. 61):

Հասարակածի վրա կանգնած դիտողի վրա լամպի լույսն ընկնում է ուղղակի վերևից: Արևը գտնվում է նրա գլխավերևը: Նշանակում է արևը հասարակածի մոտ շատ խիստ է տաքացնում: Հասարակածի մոտ գրտնրվում են յերկրագնդի ամենատաք յերկրները, այստեղ *saf qnsին* է: Ամբողջ տարին հասարակածի մոտ միատեսակ տաք յեղանակ է: Յերբեք չի լինում տարվա ցուրտ յեղանակ:

Բևեռի մոտ կանգնած դիտողներին լամպը կողքից է լուսավորում: Արևն այնտեղ ցածր է կանգնած և թույլ է տաքացնում, իսկ տարվա մի մասը նույնիսկ չի լուսավորում:

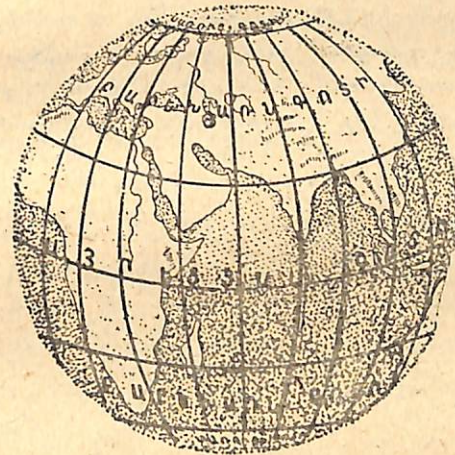


Նկ. 61. Ինչպես են ընկնում արևի ճառագայթները յերկրի տարբեր տեղերը:

Բևեռների մոտ գտնվում են յերկրագնդի ամենացուրտ յերկրները, կամ յերկրագնդի ցուրտ *qnsիները*:

Ցուրտ և տաք գոտիների միջև գտնվում են յերկուբարեխառն *qnsի՝* հյուսիսային և հարավային: Այստեղ արևը ցերեկներն ավելի յե բարձրանում, քան ցուրտ գոտում, բայց յերբեք այնպես բարձր չի լինում, ինչպես տաք գոտում: Այդ պատճառով էլ բարեխառն գոտիներում ավելի տաք է, քան ցուրտ գոտիներում, բայց ավելի ցուրտ է, քան տաք գոտում:

Դիտեցեք 62-րդ նկարը: Նրա վրա ջերմային գոտիները բաժանված են գծերով: Հասարակածի յերկու կողմով անցնում են յերկու շրջան, վորոնք կոչվում են արե-



Նկ. 62. Յերկրագնդի ջերմային գոտիները:

վադարձեր՝ հյուսիսային և հարավային: Այդ արևադարձերի միջև գտնվում է տաք, կամ արևադարձային գոտին: Բևեռների մոտ անցնում են յերկու բեվեռային *երզան*: Նրանք հյուսիսային և հարավային ցուրտ գոտիների սահմաններն են: Արևադարձերի և բևեռային

շրջանների միջև տարածվում են հյուսիսային ու հարավային բարեխառն գոտիները: }

Այսպիսով, յերկրագունդը բաժանվում է հինգ շերտային գոտիների:

Իրականում շերտային գոտիների միջև խիստ սահմաններ չկան: Տաք գոտին աստիճանաբար փոխվում է բարեխառն գոտիների, իսկ բարեխառն գոտիներն աստիճանաբար փոխվում են ցուրտ գոտիների: Չերտային գոտիների սահմանները պայմանական են:

Վարժուրյուն.— Գլորուտի և կիսագնդերի քարտեզի վրա զբառեք արևադարձերը և բևեռային շրջանները: Գլորուտի և քարտեզի վրա ցույց տվեք շերտային հինգ գոտիները: Ի՞նչ աշխարհամասեր են գտնվում տաք գոտում, բարեխառն գոտիներում և ցուրտ գոտիներում: Վճր գոտիներում են գտնվում Յեվրոպան, Ամերիկան: Վճր գոտիներում է գտնվում Սորհրգային Միությունը:

VI. ՅԵՂԱՆԱԿ ՅԵՎ ԿԼԻՄԱ

ՈՒՄ ՅԵՎ ԻՆՁԻ ՀԱՄԱՐ Ե ՊԵՏՔ ԳԻՏԵՆԱԼ ՅԵՂԱՆԱԿԸ

— Այսոր ինչպիսի յեղանակ է, — հարցնում են դրպրոցականները զարթնելիս:

Նրանք ուրախ-ուրախ վազում են դպրոց, յերբ դուրսը արև է, տաք և հանդարտ: Հաճույքով չեն դուրս գալիս անից, յերբ խոնավ է, ցուրտ և ուժեղ քամի յե փըչում:

Յեղանակով հետաքրքրվում են ծովայինները՝ նավարկության գնալիս, և ողաչունները՝ թռչելուց առաջ: Խիտ մառախուղի մեջ ծովում նավարկելը վտանգավոր է: Շուրջը վոչինչ չի յերևում: Շոգենավը գնում է և սուլում, վորպեսզի իր ճանապարհից հեռանան: Իսկ յեթե նա ընդհարվի մի ուրիշ շոգենավի կամ մերձափնյա ժայռերի, իրար կհաջորդեն հարվածը, շրխկոցը... ճեղքվածքը և խորտակումը:

Խիտ մառախուղում թռչելը վտանգավոր է նաև ողաչուի համար: Նա չի տեսնում, թե ինչ տեղով է թռչում ինքնաթիռը: Նա չգիտե, թե վորտեղ կարող է իջնել անհրաժեշտ լինելու դեպքում:

Ծովագնացների և ողաչունների համար ավելի էս վտանգավոր են անակնկալ փոթորիկները: Բայց յեթե նրանք առաջուց գիտեն, վոր սպառնացող փոթորիկը մոտենում է, կարող են վերահաս վտանգից խույս տալ:

Վոչ մի սավառնակ անբողոքովից չի բարձրանա, յեթե վատ յեղանակ ե սպասվում:

Գյուղատնտեսությանը մեծ վնաս ե տալիս անբարենպաստ յեղանակը: Յեթե գարնանը և ամառվա սկզբին անձրև չի գալիս, ապա արտերը դեղնում և խոնավում են: Իսկ յեթե հունձը վերջանալուց հետո սկսվում են յերկարատև անձրևներ, ապա հունձը թրջվում ե և փտում:

Քիչ վնաս չեն տալիս չոր քամիները, փոթորիկը, կարկուտը և գարնան ցրտերը: Այդ պատճառով կոլտնտեսություններում և խորհրտնտեսություններում ուշադրությամբ հետևում են յեղանակին, վորպեսզի կանխեն այն վնասը, վոր կարող ե պատճառել անբարենպաստ յեղանակը:

Վորպեսզի ԽՍՀ Միության տնտեսությունը ճիշտ վարվի, շատ կարևոր ե իմանալ, թե յեղանակն ինչպես ե փոխվում նրա տարբեր վայրերում: Դա հնարավորություն կտա ժամանակին սկսել ցանքն ու բերքահավաքը և ճիշտ վորոշել, թե վորտեղ ինչպիսի բույսեր պետք ե մշակել:

Կարևոր ե իմանալ, թե յերկրագնդի տարբեր տեղերում ինչպես ե փոխվում յեղանակը, վորպեսզի լավ պատկերացնենք, թե այնտեղ ինչպիսի բնություն ե:



Բայց յեղանակն ինչո՞ւ յե փոխվում:

Այդ հասկանալու համար պետք ե ամեն որ և բավական յերկար ժամանակ դիտել յեղանակը:

Դիտումներից կարելի յե իմանալ, թե ինչպիսի՞ քամու ժամանակ ձեր վայրում կլինի ամպամած և անձրևային յեղանակ, վո՞ր քամու ժամանակ՝ պարզ և չոր

յեղանակ, և յերբ պետք ե սպասել տաք որեր, յերբ՝ ցուրտ:

Առաջադրույուն.— Դիտեցեք ձեր վայրի յեղանակը: Ամեն որ նույն ժամին նշանակեցեք՝ 1. ողի բարեխառնությունը (Չերմությունը և ցուրտը), 2. քամու ուղղությունը և նրա ուժը, 3. ամպամածությունը, 4. տեղումները՝ անձրև, ձյուն, կարկուտ, ցոլ և յեղյամ:

Ամիսը մեկ անգամ ցերեկվա ժամը 12-ին դիտեցեք արևի բարձրությունը:

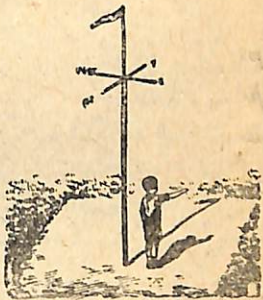
Յեղանակի դիտումներն սկսեցեք ուսումնական տարվա սկզբից և շարունակեցեք ամբողջ տարին:

ՄԵՐ ԴՊՐՈՑՈՒՄ ՄԵՆՔ ԻՆՉՊԵՍ ԵՅԻՆՔ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ ՅԵՂԱՆԱԿԻ ԴԻՏՈՒՄԸ

Մեր դպրոցը զանվում ե Մոսկվայի մոտ: Յեղանակի դիտումներն սկսեցինք սեպտեմբեր ամսից:

Ողի բարեխառնությունը դիտելու համար դպրոցական միջանցքի լուսամուտից դուրս մի Չերմաչափ կախեցինք. մենք այդ Չերմաչափը ստվերոտ տեղ կախեցինք, վոր արևի ճառագայթները չտաքացնեն նրան:

Քամին դիտելու համար մենք մի հողմնացույց պատրաստեցինք: Նայեցեք 63-րդ նկարը: Մենք հողմնացույցը հաստատեցինք դպրոցի աշխարհագրական հրապարակում, կողմնացույցի միջոցով խաչաձև դրված ձողերի հյուսիս (С) ցույց տվող ծայրը դարձրինք դեպի



Նկ. 63. Հողմնացույց աշխարհագրական հրապարակում: Տղան ձեռքով ցույց ե տալիս քամու յեկած ուղղությունը

հյուսիս: Հողմնացույցի սյունին մի տախտակ մեխեցինք, վորի վրա գրված էր մի աղյուսակ՝ քամու ուժը վորոշելու համար: Ամեն որ դիտումների ժամանակ մենք ոգտրվում էինք այս աղյուսակից: Աղյուսակը ծածկեցինք ապակով՝ անձրևից պաշտպանելու համար:

Դիտումները կատարում էին յերկու հերթապահ: Մենք նրանց դիտող անվանեցինք: Ամեն յերեք օրը մեկ հերթապահները փոխվում էին: Դիտումների արդյունքը նրանք գրի ելին առնում մատյանի մեջ, իսկ հետո նշանակում էին այն աղյուսակի մեջ, վոր կախված էր դասարանում:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ ՔԱՄՈՒ ՈՒԺԸ ՎՈՐՈՇԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

Քամու գործողությունը	Քամու ուժը
Շուկը ծխնելույղից ուղղակի վերև ե բարձրանում:	Հանդարտ է: Քամի չկա
Շառերի տերևներն անշարժ են	
Տերևներն որորվում են: Դրոշակը հաղիվ է ծածանվում	Թույլ քամի յե
Շառերի բները յերերվում են	Ուժեղ քամի յե
Շառերն արմատախիլ են լինում, տների տանիքները պոկվում են	Փոթորիկ է

ՈՂԻ ԲԱՐԵՆԱՌՆՈՒԹՅԱՆ ԴԻՏՈՒՄԸ

Ամեն օր ժամը 1-ին դիտողները վորոշում էին ողի բարեխառնությունը (նկ. 64):

Դիտումները գրի էլին առնում: Յեթե ջերմաչափը տաքություն էր ցույց տալիս, ապա աստիճանների թվի դիմաց դնում էին + նշանը, յեթե ջերմաչափը ցույց էր տալիս սառնամանիք, ապա դնում ելին — նշանը: Տաքության հինգ աստիճանը, որինակ, այսպես էլին նշանակում + 5⁰. սառնամանիքի հինգ աստիճանը — 5⁰.

ՔԱՄՈՒ ՈՒՂՂՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ՈՒԺԻ ԴԻՏՈՒՄԸ

Այս դիտումներն արվում էին աշխարհագրական հրասարակում:

Քամու ուղղությունը վորոշում էինք հողմնացույցով: Յեթե հողմնացույցի ժապավենը դարձած էր Հս (հյուսիս) տառերի կողմը, — նշանակում է քամին փչում է հարավից, և դիտողները գրում էին Հր: Յեթե ժապավենը դարձած էր Ալ (արևելք) տառերի կողմը, — նշանակում է՝ քամին փչում էր արևմուտքից, և դիտողները գրում էին Ամ: Յեթե նա դարձած էր Հս և Ալ տառերի միջև, այսինքն՝ հյուսիս-արևելք, — նշանակում է, քամին փչում էր հարավ-արևմուտքից, և դիտողները գրում էին Հր-Ամ:

Քամու ուժը դիտողները նշում էին հողմնացույցին մեխած աղյուսակով:



Նկ. 64. Դրի յեն առնում բարեխառնությունը:

3) Վճրքան պարզ և վճրքան ամպամած որեր են յեղեր

4) Քանի՞ անգամ անձրև, ձյուն և լեկել, մառախուղ յերևացել:

Մենք նշանակում եյինք նաև, թե ինչպես եր փոփում յեղանակը, յերբ քամին փոխվում եր, որինակ, վորոշում եյինք, թե վճր քամիների ղեպքում եր լինում տաք, վճր քամիների ղեպքում՝ ցուրտ, վճր քամիներն եյին սեղումներ բերում, վճր քամիների ղեպքում եր չոր յեղանակ լինում:

ԱՇՆԱՆԱՅԻՆ ԱՄԻՄՆԵՐԻ ԴԻՏՈՒՄՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄԸ

Մենք ամբողջ դասարանով կազմեցինք աշնանային ամիսների դիտումների աղյուսակը: Դա ղետեղված է 113-րդ եջում:

Ահա թե ինչ իմացանք աղյուսակից, աշնանն ամսամիս արևը ցերեկն ավելի ցածր եր կանգնում յերկնակամարի վրա (կեսորվա ստվերը յերկարում եր): Ամեն ամիսն անցնելու հետ արևի ճառագայթներն ավելի թեք եյին ընկնում, ավելի ու ավելի ցրտում եր: Ամենատաք ամիսը սեպտեմբերն եր: Ամենացուրտը նոյեմբերն եր: Նոյեմբերի 15-ին ձյունը ծածկեց գետինը, իսկ նոյեմբերի 18-ին գետը սառեց (ձմռան սկիզբը):

Պարզ որերի թիվն ամեն ամիսն անցնելու հետ պակասում եր, իսկ ամպամածութունը՝ ավելանում: Ամենամպամած ամիսը նոյեմբերն եր:

Տեղումներ տվող որերի թիվն աշնան վերջը մեծացավ: Աշնանը հաճախ մանր անձրև եր գալիս: Հոկտեմ-

ՅԵՂԱՆԱԿԻ ԱՇՆԱՆԱՅԻՆ ԱՄԻՄՆԵՐԻ ԴԻՏՈՒՄՆԵՐԻ ԱՂՅՈՒՍԱԿ

Ամսի անունը	Կեսորվա ստվերի յերկարութունը	Միջին քաղցրահունքը	Սեպտեմբերի 15-ին ձյունը	Տեղումներ	Քամու ուղղությունը	Քամու ուժը	Սառնափայտների 25-ին ամսը չին սառնափայտը	Հոկտեմբերի 15-ին յերևողին ձյունի ատաղին փոփոխը	Նոյեմբերի 15-ին ձյուն յեկավ, նոյեմբերի 18-ին գետը սառեց
Սեպտեմբեր	50 սմ	+	15 ուր 7 3 8 2	15 ուր 3 ուր Δ	Ամ Հր-Ամ	հանդուս և թույլ			
Հոկտեմբեր	60 սմ	+	20 ուր 5 2 6 2	20 ուր 6 2 5 2 1 *	Հր-Ամ Հր-Ամ	թույլ			
Նոյեմբեր	80 սմ	-	25 ուր 3 2 2 2	7 ուր 3 2 20 2 1 *	Հր-Ամ Ամ	թույլ և ուժեղ			

բերին յերևացին ձյունի առաջին փաթիլները: Նոյեմբերը կեսին անձրևի փոխարեն ձյուն յեկավ:

Աշնանը համարյա ամեն որ քամի յեր լինում: Հանդարտ յեղանակը հազվադեպ եր: Քամիները հետզհետե սաստկանում ելին: Նոյեմբերին քամիներն ավելի ուժեղ ելին, քան հոկտեմբերին ու սեպտեմբերին: Քամին ավելի հաճախ փչում եր արևմուտքից և հարավ արևմուտքից: Քամուց յեղանակը փոխվում եր—արևմտյան և հարավարևմտյան քամիների դեպքում հաճախ մթնոլորտային տեղումներ ելին թափվում, հյուսիս-արևելյան քամիների դեպքում յեղանակը լինում եր չոր և ցուրտ:

Առաջադրություն.— Կազմեցեք այս աղյուսակի ձևով մի աղյուսակ, ամփոփելով աշնան, ձմռան և գարնան ամիսների համար արած ձեր դիտումները: Ամփոփելու աշխատանքը ձեր մեջ բաժանեցեք ըստ ամիսների:

ԻՆՉ ՊԵՏՔ Ե ԻՄԱՆԱԼ ՅԵՂԱՆԱԿԻ ՄԱՍԻՆ

ԻՆՉՈՒ ՅԵ ՓՈՒՎՈՒՄ ՈՂԻ ԲԱՐԵՆՍՈՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Արևը յերկրին տալիս է վոչ միայն լույս, այլև ջերմություն: Դրանում հեշտ է համոզվել. յերբ արևի ճառագայթները ձեզ լուսավորում են—տաք եք զգում, բայց հենց վոր մտնում եք սավերի մեջ, զգում եք հով:

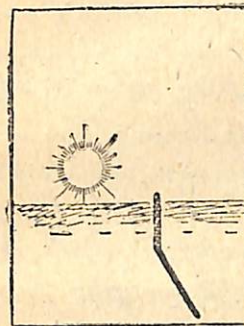
Արևը տաքացնում է յերկիրը: Տաքացած յերկրից տաքանում է և ողը: Ահա թե ինչու ողի ստորին շերտերը, վորոնք յերկրին մոտ են, միշտ ավելի տաք են լինում, քան թե վերին շերտերը:

Յերեկվա ընթացքում արևը հավասարապես չի տաքացնում յերկիրը: Առավոտներն արևը ցածր է կանգնած յերկնակամարի վրա: Նրա ճառագայթները թեք են ընկնում և չեն կարող լավ տաքացնել յերկիրը (նկ. 65):

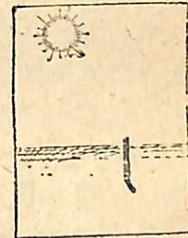
Կեսորին արևն ամենամեծ բարձրությունն է ունենում. նրա ճառագայթներն ավելի ուղիղ են ընկնում յերկրի վրա և յերկիրն ստանում է ջերմության ամենամեծ քանակությունը (նկ. 66):

Յերեկույան դեմ արևը կրկին ցածր է լինում յերկնակամարի վրա և վատ է տաքացնում յերկիրը:

Վորքան ավելի յերկար է լուսավորում արեվը, այնքան ավելի շատ է սափանում յերկիրը:



Նկ. 65. Առավոտյան արևի ճառագայթները թեք են ընկնում յերկրի վրա: Չողի սավերը յերկար են:



Նկ. 66. Կեսորին արևի ճառագայթներն ավելի ուղիղ են ընկնում յերկրի վրա: Չողի սավերը կարճ են:

Արև որվա յերկրորդ կեսին միշտ ավելի տաք է լինում, քան առաջին կեսին. մինչև կեսոր արևը տաքացնում է զիշերվա ընթացքում ցրտած յերկիրը, կեսորից հետո նա տաքացնում է արդեն տաքացած յերկիրը:

Վորքան մոտենում է ամառը, արևն այնքան ուժեղ է տաքացնում: Առավոտները նա շուտ է ծաղում և ուշ է մալը մտնում, կեսորին յերկնակամարի վրա բարձր է լինում: Յերկիրը լավ է տաքանում: Գալիս են տաքերը:

Ձմեռը հակառակն է լինում. արևը կարճ ժամանակ է լուսավորում և կեսօրին ցածր է կանգնած լինում յերկնաամարի վրա: Յերկիրը չի տաքանում, իսկ յերկար գիշերվա ընթացքում սաստիկ սառչում է: Գալիս են ցրրասերը:

Այսպես ամեն տարի ամառը լինում է տաք, իսկ ձմեռը՝ ցուրտ:

ՈՂԻ ՄԵՁ ՄԻՇՏ ԶՐԱՅԻՆ ԳՈՒՈՐՇԻ ԿԱ

Սկսենք դիտումներից:

Մի պարզ որ բախում փռենք թաց սավան: Մի քանի ժամից հետո սավանը կչորանա:

Չուրն ուր կորավ:

Չուրը գոլորշիացավ կամ դարձավ անտեսանելի գոլորշի: Ողի մեջ միշտ շուր կա գոլորշու ձևով: Ճահիճների, գետերի, լճերի և ծովերի մակերևույթից միշտ գոլորշի յե բարձրանում և անցնում ողի մեջ:

Վորքան տաք է ողը, այնքան շատ ջրային գոլորշի յե վերցնում: Յուրա ողի մեջ միշտ ավելի քիչ ջրային գոլորշի յե լինում:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ԱՌԱՋԱՆՈՒՄ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐԸ

Յերբ տաք ողը սառում է, նա սկսում է ջրային գոլորշի արտադրել: Այդ գոլորշուց առաջանում են՝ մառախուղ, ամպ և տեղումներ՝ անձրև, ցող, յեղյամ, ձյուն ու կարկուտ:

Մառախուղ: Մի սառնամանիք որ լավ տաքացրած սենյակի դուռը բաց արեք դեպի դուրս: Դռան մոտ անմիջապես յերևան կգան կարծես ծխի քուլաներ: Դա ծուխ չէ, այլ մառախուղ: Յերբ սենյակի տաք ողը հան-

դիպում է ցուրտ ողին, անտեսանելի ջրային գոլորշիները խտանում են և դառնում շատ մանրիկ կաթիլներ: Այս կաթիլներն այնքան թեթև են, վոր գետին չեն ընկնում, այլ մնում են ողի մեջ: Մեծ թվով մանրիկ կաթիլներն ողը դարձնում են անթափանցիկ:

Այսպես է առաջանում մառախուղը նաև բնության մեջ: Յերբեմն մառախուղն այնքան խիտ է լինում, վոր ասում են՝ յերկու քայլի վրա վոչինչ չի յերևում:

Ամպեր: Ամպերի առաջանալը լավ է դիտել տաք, արևոտ որերին: Առավոտվանից յերկինքը պարզ է: Կեսօրին յերկինքում սկսում են ամպեր առաջ գալ: Մկզբում նրանք նման են բամբակի քուլաների, հետո նմանվում են հեռավոր բլուրների և լեռների: Ամպերը նույն տեղում չեն մնում, նրանք շարունակ շարժվում են և իրենց ձևը փոխում:

Վորտեղից առաջացան այդ ամպերը:

Արևը տաքացրեց յերկիրը: Յերկրից ողը տաքացավ և սկսեց արագորեն վեր բարձրանալ: Տաք ողի հետ սկսեցին վեր բարձրանալ նաև ջրային գոլորշիները: Վերևում ողը սառեց, ցրտեց, իսկ անտեսանելի ջրային գոլորշիները մառախուղ դարձան: Ամպը նույն մառախուղն է, միայն գետնից շատ բարձր: Ամպերը, ինչպես և մառախուղը, կազմված են ջրային շատ մանր կաթիլներից, վորոնք գտնվում են ողում:

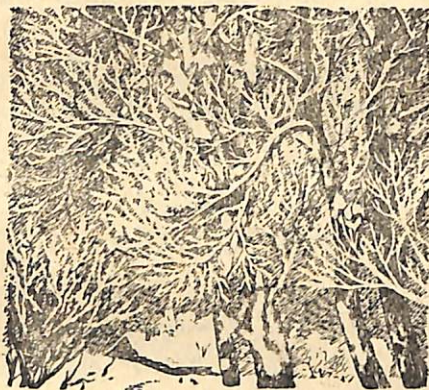
Թուխպ յեվ աճարեվ: Յերբեմն ամպերի փոխարեն յերկինքում յերևում են սև թուխպեր:

Նրանք բաղկացած են վոչ միայն մանր կաթիլներից—նրանց մեջ առաջանում են նաև ավելի մեծ կաթիլներ: Միանալով իրար՝ կաթիլները ծանրանում են և թափվում ներքև: Անձրև է գալիս:

Կարկուտ: Ամառը յերբեմն կարկուտ է գալիս:

Կարկուտը սառուլցի կլոր կտորներ են: Նրանք առաջանում են յերկրից շատ բարձր, վորտեղ շատ ցուրտ է: Այնտեղ անձրևային կաթիլները սառչում են և դառնում սառուլցի կտորներ: Ցած ընկնելիս նրանք դրսից պատվում են սառուլցի նորանոր շերտերով և մեծանում: Այս յեղանակով կարող է առաջ գալ մինչև 1 կիլոգրամ ծանրություն ունեցող կարկտի հատիկ:

Չյոււն: Չմեռը—յերբ ցուրտ է լինում—Չրային գորշիններն ամպի մեջ դառնում են վոչ թե ջրի կաթիլներ, այլ մանրիկ սառցե ասեղներ: Նրանցից առաջանում են ձյունի գեղեցիկ փաթիլները: Դանդաղորեն պտույտներ կատարելով նրանք ընկնում են յերկրի վրա և ծածկում այն սպիտակ, արևի տակ պսպղացող ծածկոցով:



Նկ. 67. Յեղյամը ձյուղերի վրա:

Յող յեվ յեղյամ: Չրային գորշին կարող է խտանար, կաթիլներ դառնալ վոչ միայն յերկրից բարձր, այլև յերկրի մակերևույթի վրա: Դարնանային և աշնանային պարզ յերեկոները, ինչպես և առավոտները, բույսերի տերևների և ցողունների վրա նստում են Չրային մանրիկ կաթիլներ—ցող: Յողից խոտը թաց է լինում:

Յողն առաջանում է այն ժամանակ, յերբ խոնավ ողբ դիպչում է սառն առարկաներին: Նույնը կարելի յե դիտել և սենյակում, յեթե մի քանի անգամ փչենք լուսամուտի սառը ապակու վրա:

Աչնան ցրտերի ժամանակ և ձմեռը, յերբ գետինը և բույսերը բավականաչափ սառն են լինում, նրանց մակերևույթի վրա յերևում է վոչ թե ցող, այլ սպիտակ սառցե ասեղներ: Դա կոչվում է յեղյամ (նկ. 67):

ՀԱՐՅԵՐ

1. Վճրտեղից է առաջանում ողբ Չրային գորշին:
2. Վճր ողում ավելի շատ Չրային գորշին յե լինում տմք, թե ցուրտ:
3. Ի՞նչ է տեղի ունենում, յերբ սառչում է խոնավ ողբ:
4. Ի՞նչու մառախուղի ժամանակ ողբ դառնում է անթափանց:
5. Ի՞նչով է տարբերվում ամպը մառախուղից:
6. Ի՞նչով է տարբերվում թուխպը ամպից:
7. Տարվա վճր յեղանակին է կարկուտ գալիս:
8. Ի՞նչու ձմեռը ձյուն է գալիս:
9. Ի՞նչու ամառն առավոտյան և յերեկոյան ցող է առաջ դալիս:
10. Ի՞նչով է տարբերվում յեղյամը ցողից:
11. Ի՞նչու յեղյամն առաջանում է ուշ աշնանը և ձմեռը:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ԱՌԱՋԱՆՈՒՄ ՔԱՄԻՆԵՐԸ

Սկսենք դիտումներից:

Առաջին դիտում: Մի խաղաղ ցուրտ որ բանանք լավ տաքացրած սենյակի ողանցքը: Մոտեցնենք յերեսներս բացված ողանցքի ներքևի մասին—մենք կզգանք սառն ողբ հոսանքը: Մոտեցնենք յերեսներս ողանցքի վերևի մասին—կզգանք տաք ողբ:

ՅԵՐԿՐՈՐԳ զԻՏՈՒՄ: Մի խաղաղ ցուրտ որ բանանք լավ տաքացրած սենյակի դուռը: Դռան բացվածքի վերևի մասին պահենք ծխախոտի թղթից շինված փոքրիկ դրոշակ. տաք ողի հոսանքից դրոշակը կծովի դեպի դուրս (նկ. 68): Դրոշակը մտաեցնենք անցքի ներքևից. դրսի սառն ողից դրոշակը ներս կծովի:

Այն, ինչ նկատում ենք կիսաբաց դռան մոտ, տեղի ունի և յերկրի վրա: Այնտեղ, վորտեղ ողը տաքանում է, նա թեթևանում է և բարձրանում վեր: Նրա տեղն անմիջապես բռնում է ավելի ծանր, ցուրտ ողը: Ցուրտ ողը



Նկ. 68. Դիտում են ողի շարժումը:

գալիս է հարևան տեղերից, վորտեղ ողը քիչ է տաքացած: Այսպիսով առաջ է գալիս ողի շարժում, կամ քամի: Քամիներն ունենում են տարբեր ուժ և փչում են տարբեր կողմերից:

Քամիները հաճախ փոխում են յեղանակը: Յերբեմն առավոտվանից լինում է խաղաղ, արևոտ յեղանակ: Քամին հագրիվ որորում է ծառերի տերևները: Յերկնքում

ամպի նշույլ չկա: Բայց հանկարծ փչեց քամին: Յերևացին ամպեր: Նրանք արագորեն աճում են և դառնում թուխպ: Թուխպերից սկսվում է անձրև գալ:

Լինում է և հակառակը: Առավոտվանից անձրև է գալիս: Մութ թուխպերը պատել են ամբողջ յերկինքը: Թըվում է, թե անձրևը վերջ չունի: Բայց ահա փչեց քամին: Թուխպերը ցրվեցին: Արևը փայլեց: Դուրսը տաքացավ և չորացավ:

ՅԵՂԱՆԱԿԻ ԳՈՒՇԱԿՈՒՄԸ

Յերտերները սովորեցնում եյին, թե յեղանակն ուղարկում է աստված: Յարի ժամանակ գյուղացիները մեծ մասն անզրագետ եր և չգիտեր այն գիտության մասին, վորն ուսումնասիրում է յեղանակը: Գյուղացիները լսում եյին տերտերներին և կարծում եյին, թե աստծուն մաղթանքներ կատարելով կարելի յե յեղանակը փոխել: Այդ մաղթանքի համար գյուղացիները տերտերներին վճարում եյին իրենց վերջին կոպեկները:

Ներկայումս հազվագյուտ մարդիկ են տերտերները խաբեբայությանը հավատում: Համարյա բոլորն ել գիտեն, վոր գիտության ողնությամբ կարելի յե գուշակել յեղանակը և պայքարել այն վնասի դեմ, վոր յեղանակը կաբող է բերել:

Յեղանակի գիտական ուսումնասիրության համար հիմնում են «ողերևութաբանական» կայաններ: Այդ կայաններում դիտում են յեղանակն ամեն որ:

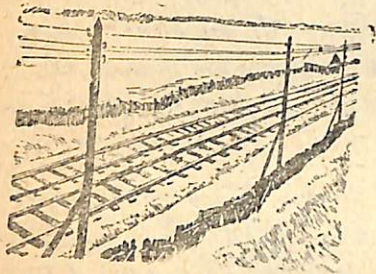
Այդպիսի կայաններ շատ կան ԽՍՀՄ-ում: Նրանք գտնվում են քաղաքներում, գյուղերում, սակավ մատչելի լեռների գագաթներին, Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի կղզիների վրա և նույնիսկ Հյուսիսային բևեռում, սառցադաշտերի վրա:

Ամեն որ խոշոր ողերևութաբանական կայանները ռադիոյով իրենց դիտումները հաղորդում են կենտրոնական կայաններին: Կենտրոնական կայաններում ամփոփում են դիտումները և նրանց հիման վրա գուշակում են յեղանակը:

Յեղանակի գուշակումը շատ մեծ նշանակություն ունի ժողովրդական անտեսության համար: Կոլտնտեսություններն ու խորհանաեսությունները ռադիոյով տեղե-

կանում են գործնան և աշնան սպասվող ցրտերի մասին, ամառը՝ անձրևների մասին. յերկաթուղայինները տեղեկանում են ձնաբուքերի մասին. ծովալինները, ողաչունքը և ձկնորսները՝ սպասվելիք փոթորիկների մասին:

Յեթե առաջուց հայտնի չէ, վոր պետք է աննպաստ յեղանակ լինի, ապա կարելի չէ նախապատրաստվել զրան: Յրտերի ժամանակ ուղու և բանջարանոցի բուսսեղը պաշտպանելու համար ծխի խարույկներ են անում և ծխով պաշտպանում այգիներն ու բանջարանոցները ցրտահարությունից:



Նկ. 69. Յերկաթուղու ճանապարհի պաշտպանությունը ձնաբուքերից:

Յերկաթուղու ճանապարհը ձնաբուքերից պաշտպանելու համար շինում են հատուկ վահաններ (նկ. 69):

Խիստ յերաշտի ժամանակ կիրառում են արհեստական ջրում և արհեստական վոռոզում:

Խիստ յերաշտի ժամանակ կիրառում են արհեստական վոռոզում:

ԽՍՀՄ-ում հաջող փորձեր են կատարում չորայլին շրջաններում արհեստական ամպեր և անձրև առաջ բերելու համար: Հեռու չէ այն ժամանակը, յերբ կարելի կլինի անձրև առաջ բերել կամ դադարեցնել այն:

ՀԱՐՑԵՐ

1. Ինչպե՞ս յեղանակի դիտական գուշակումը կարևոր նշանակություն ունի ժողովրդական տնտեսության համար:
2. Ինչպե՞ս կարելի չէ պայքարել այն վնասի դեմ, վոր առաջ է բերում անբարենպաստ յեղանակը:

ԻՆՉՊԵՍ Ե ՅԵՂԱՆԱԿԸ ՍՈՎՈՐԱԲԱՐ ՓՈՓՈԽՎՈՒՄ ԸՍՏ ՏԱՐՎԱ. ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ

Դիտումներից մենք արդեն գիտենք, վոր յեղանակը շարունակ փոփոխվում է: Բայց յեթե յեղանակը յերկար ժամանակ դիտենք, ապա կտեսնենք, վոր տարվա ամեն մի յեղանակ ունի իր սովորական, հաճախ կրկնվող յեղանակը:

Իբրև որինակ տեսնենք, թե Մոսկվայում տարվա այս կամ այն յեղանակի համար վոր յեղանակն է սովորական:

Սկսենք ձմռան և ամռան յեղանակներից, տարվա միմյանց հակառակ յերկու յեղանակից: Մոսկվայի ձմեռվա յեղանակը խիստ տարբերվում է ամառվա յեղանակից:

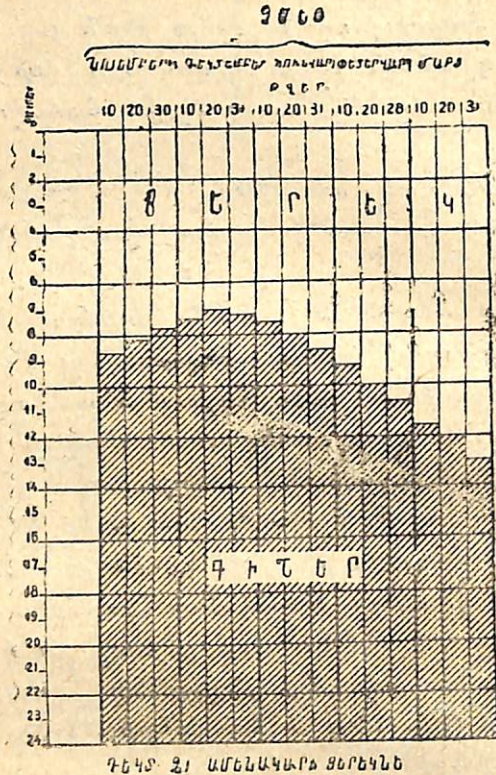
Ձմեռ: Ձմեռը Մոսկվայում յերկար է տևում, մոտ 5 ամիս: Ձմեռն սկսվում է սովորաբար նոյեմբերի կեսից: Ձմեռն արևն ուշ է ծագում: Նա ցածր է կանգնում կեսօրին: Նրա ճառագայթները թեք են ընկնում և թույլ են տաքացնում գետինը: Յերեկները կարճանում են, գիշերները՝ յերկարում: Ամենակարճ ցերեկը լինում է դեկտեմբերի 21-ին, նա տևում է ընդամենը 7 ժամ, իսկ գիշերը—17 ժամ (նկ. 70): Դեկտեմբերի 21-ից հետո ցերեկն սկսում է քիչ-քիչ յերկարել:

Ձմեռվա ամենացուրտ ամիսը հունվարն է: Նրա միջին բարեխառնությունը—11° է. բայց յերբեմն սառնամանիքները հասնում են մինչև—20, 25 նույնիսկ—35°:

Ձմեռվա համար սառնամանիքի որերը սովորական են: Ձմռան որերին նույնիսկ արև ժամանակ ցուրտ է: Մարդիկ փաթաթվում են շալի և մուշտակի մեջ: Բոլորը շտապում են: Վոտքերի տակ բարձր ճոճում է ձյունը: Ծառերի ճյուղերը ծածկված են սառցե ասեղներով: Արևի

ճառագայթների տակ այնպես վառ են պսպղում ձյունի փաթիլները, վոր աչքերդ կկոցում ես անսովոր փայլից (նկ. 71):

Ձմեռը շատ քիչ է պատահում, վոր քամի չլինի: Դա-



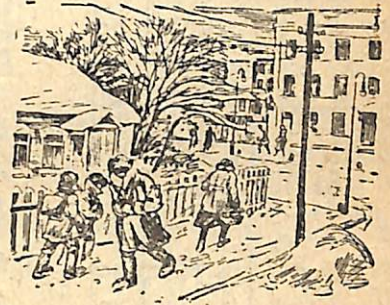
Նկ. 70. Յերեկվա և գիշերվա տևողությունը ձմռանը:

միները փչում են հաճախ և խիստ փոխում յեղանակը:

Հարավ-արևմտյան քամի փչելու դեպքում յեղանակը հանկարծ տաքանում է, յերկինքը ծածկվում է ամպերով, ձյունը հալվում է, փողոցներում խոնավություն է լինում:

Հյուսիս-արևելյան քամի փչելու դեպքում նորից սկսվում են ցրտերը:

Ձմեռը յերբեմն ձյունախառն բուք է լինում—«թիփիններ»: Քամին իր հետ բերում է անագին քանակությամբ ձյան փաթիլներ և պատում նրանց: Ողում պատող ձյան փաթիլների շնորհիվ յերկու քայլի վրա բան չի յերևում: Ուժեղ քամին արագ կերպով ձյունից բլուրներ է առաջացնում, փոսերն ու առունները լցնում: Թիփու ժամանակ հեշտ է կորցնել ճանապարհը դաշտում և սառչել նույնիսկ բնակավայրերի մոտերքը:



Նկ. 71. Ցուրտ որը ձմռանը:

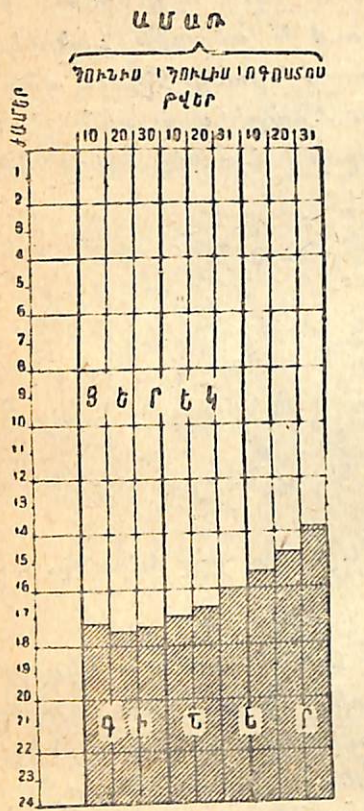
Ս. մ ա ռ : Ամառը Մոսկվայում տևում է յերեք ամիս: Նա սկսվում է հունիսին: Ամառն

արևը ծագում է շուտ և մայր է մտնում ուշ: Կեսորին նա բարձր է կանգնում և սաստիկ տաքացնում գետինը: Յերեկները հեռոցհեռե յերկարում են, իսկ գիշերները՝ կարճանում: Ամենայերկար ցերեկը լինում է հունիսի 21-ին. նա տևում է մոտ 17 ժամ: Հունիսի 21-ից հետո ցերեկներն սկսում են կարճանալ (նկ. 72):

Ամենատաք ամիսը հուլիսն է: Նրա միջին բարեխառնությունը + 19° է, վորոշ որերում շոգը հասնում է մինչև + 35°-ի:

Ամառվա համար սովորական են շոգ որերը: Շոգ որերին կարծես ողբ քարացած, անշարժացած լինի: Ամպերը յերկնքում յերևում են և արագ հալվում: Արևը վառում է: Ծարավը տանջում է բոլորին: Նույնիսկ թռչուններն

ել թուլանում են և նստում թևաթափ ու կտուցը բաց։
Ամառը տեղում է վարար անձրև։



Նկ. 72. Յերեկվա և գեղերվա տևողությունը ամառը։

Ամառվա վերջին սկսվում է բերքահավաքը։
Գարուն յե՛վ աշուն։ Գարունը և աշունը տար-
վա անցման յեղանակներն են. աշունը—գա ամռանից
ձմեռվան անցումն է, գարունը—ձմռանից՝ ամառվան։ Աշ-
նանը յեղանակը փոփոխական է լինում։

Յերբեմն լինում են նաև ուժեղ փոթորիկներ։ Փոթորկից առաջ դեռ ատա-
վոտից սկսած տոթ է լինում։ Թե՛ մարդիկ, թե՛ կենդանի-
ները և թե՛ բույսերը թու-
լանում են տոթ ուղից։ Բայց
անա հեռվից փչում է հովը։
Հսկայական թուխալը պա-
տում է ամբողջ յերկինքը։
Հսկում են վորտոի խլացու-
ցիչ ձայներ։ Յերկինքը բո-
ցավառվում է անընդհատ
կայծակներից։ Գալիս է վա-
րար անձրև, յերբեմ ն կար-
կրտախան։ Փոթորիկը սովո-
րաբար տևում է մոտ յեր-
կու ժամ։ Ամառվա ընթաց-
քում բուսականությունը
համրում է իր զարգացման
ամենամեծ չափերին։ Հասու-
նանում են հացահատիկները
և գլուղասնտեսական մյուս
բույսերը։

Աշնան սկզբին հաճախ լինում է տաք, արևոտ որ։
Յերբեմն յերևում է թուխալ, մաղում է բարակ անձրև։



Նկ. 73. Ամռան շոգ որը։

Աշնան յերկրորդ կե-
սին հաճախ փոխում է
մառախուղը։ Շերտավոր
ամպերը պատում են
յերկինքը։ Այդ ժամա-
նակ մի քանի որ անձրև
է մաղում։ Դուրսը ցեխ
է, խոնավ և հով։ Լի-
նում են նաև աշնան ա-
ռաջին ցրտերը։ Յերբե-
մն անձրևի հետ նաև

ձյուն է գալիս։ Յերբեմն էլ ձյուն է գալիս, բայց արագ
հալվում։ Վերջապես, սկսվում է սառը յեղանակը։ Յերկի-
րը ծածկվում է ձյունով։

Գարնանը յեղանակը նույնպես փոփոխական է։
Գարնան սկզբին սառնամանիքոտ և տաք որերը փո-
խարինում են իրար։
Արևոտ որերին ձյունը հալ է ընկնում։ Յերևում են
ձյունահալ տեղեր։ Բայց հենց վոր փչում են հյուսիսային
քամիները, յեղանակը նորից ցրտում է։ Գետնի ձյունա-
հալ մասերը նորից ծածկվում են ձյունով։

Բայց որեցոր հաճախ են կրկնվում տաք որերը։ Ձյու-
նըն արագ հալվում է։ Ամենուրեք վաղում են պղտոր ա-
ռուներ։ Գետերն ազատվում են սառույցներից։ Դաշտերն
ու մարգագետինները չորանում են։ Խիտ կանաչ շերտով
ձլում են խոտերը։ Յերևում են ծաղիկներ։ Ծառերն սկը-
սում են ծաղկել։ Այդ ժամանակ ցրտեր ել են լի-
նում, բայց կարճ։ Վերջապես սկսվում է շոգ յեղանակը։

Առաջադրութիւն.—Կազմեցեք ձեր վայրի սովորական լեզանակի նկարագիրն ըստ տարվա յեղանակներէ:

Ձեզ մոտ քանի՞ ամիս ե տևում ձմեռը: Գանի՞ ամիս—ամառը: Գանի՞ ամիս—գարունն ու աշունը:

Վեր ամիսն ե ձեզ մոտ ամենացուրտ ամիսը: Ամենատաք ամիսը վերն ե:

Սառնամանիքները՝ մինչև քանի աստիճանի յեն հասնում, իսկ շոգը:

Ձեզ մոտ զետը սովորաբար յերբ ե սառչում: Նա յերբ ե սառույցներից ազատվում:

ԻՆՉ Ե ԿԼԻՄԱՆ

Մենք արդեն դիտենք, վոր տարվա ամեն մի յեղանակ ունի իր սովորական յեղանակը:

Մի վայրում յերկար ժամանակ սպրած մարդիկ կարող են ասել, թե նրանց մոտ աշնան, գարնան, ամառվա ե ձմեռվա համար վեր յեղանակն ե սովորական:

Վայրի համար յեղանակի սովորական փոփոխութիւնը սարվա ընթացում կոչվում ե այդ վայրի կլիմա:

Ամեն վայր իր կլիման ունի:

ԽՍՀՄ վորոշ վայրեր ունեն այնպիսի կլիմա, ինչպես Մոսկվայինն ե, ուրիշ տեղերում կլիման զգալի չափով տարբեր ե:

Թե ինչպիսի կլիմաներ կան յերկրի զանազան տեղերում, այդ մասին մենք կլիմանանք հետո:

VII. ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԿՅԱՆՔԻ ՊԱՏԿԵՐՆԵՐ ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՏԱՐԲԵՐ ԳՈՏԻՆԵՐՈՒՄ

ԱՐԵՎԱԴԱՐՁԱՅԻՆ ԳՈՏԻ

ԱՐԵՎԱԴԱՐՁԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հասարակածի յերկու կողմերով լայն շերտով յերկրի շուրջը պատել ե տաք գոտին: (Գլորուսի ե կիսագնդերի բարտեղի վրա գտեք տաք գոտին: Այդ գոտին նշանակեցեք կավից պատրաստած յերկրագնդի ձեր մոդելի վրա):

Ամառը տաք ե լինում մեզ մոտ, բարեխառն գոտում: Բայց անցնում են ամառվա ամիսները: Գալիս են աշնան հովերը ե ապա սկսվում են ձմեռային սառնամանիքները:

Բոլորովին այդպես չե արևադարձային գոտում: Յեթե մենք տարվա վորեւ յեղանակին՝ ամառը, ձմեռը, աշնանը կամ գարնանը ռադիոյով հարցնելու լինենք արևադարձային գոտու բնակիչներին, թե ձեզ մոտ ամառ ե, թե ցուրտ, նրանք մեզ միշտ կպատասխանեն՝ «մեզ մոտ շոգ ե»:

Ինչպես դուք դիտեք արդեն, արևն այնտեղ կեսուրին միշտ շատ բարձր ե լինում: Նրա ճառագայթներն ուղղակի բարձրից ընկնում են յերկրի վրա ե սաստիկ տաքացնում: Այդ պատճառով ել այնտեղ յերբեք տարվա ցուրտ յեղանակներ չեն լինում:

Բայց արևադարձային գոտում ամեն տեղ միատեսակ յեղանակ չի լինում: Վորոշ տեղերում համարյա

ամբողջ տարին ամեն որ միևնույն ժամին հորդ անձրևներ են գալիս: Հողի մեջ միշտ առատ խոնավություն է լինում: Փարթամ, մշտադալար արևադարձային անտառները ծածկում են յերկիրը:

Ուրիշ տեղերում մի քանի ամիս շարունակ լինում է յերաշտ, իսկ հետո մի քանի ամիս գրեթե ամեն որ անձրևներ են գալիս: Այս տեղերում անտառներ չկան: Ընդարձակ տարածութուններ ծածկված են խոտով: Միայն հատ-հատ և փոքր խմբով պատահում են ծառեր, վորոնք յերաշտից չեն վախենում: Այսպիսի տեղերը կոչվում են ԱՎԱՆՆԵՐ:

Յերաշտ ժամանակ սավանների խոտը բոլորովին չորանում է, ծառերի տերևները թափվում են, առուներն ու գետերը ցամաքում:

Բայց հենց վոր անձրևներն սկսվում են, սավանները կրկին կանաչում են, ծածկվում բարձր խոտով, ծառերը մատղաշ սաղարթ են հագնում:

Արևադարձային դոտում կան և այնպիսի տեղեր, վորտեղ գրեթե բոլորովին անձրև չի գալիս: Արեգակն այստեղ ամբողջ տարին անխնա կերպով այրում է:

Հողը չոր է, բույսերը հազվադյուտ են: Նայում ես չորս կողմդ,—ամենուրեք տարածվում են տաքացած ավազներ, տեղ-տեղ կավ կամ քարեր:

Դրանք ԱՆԱՍՏՆԵՐ են:

ԱՐԵՎԱԴԱՐՁԱՅԻՆ ԱՆՏԱՌՈՒՄ

Կիսադնդերի քարտեզի վրա գտեք Աֆրիկան: Գտեք այն տեղը, վորտեղ հասարակածը կարում է Աֆրիկան: Այստեղ Կոնգո գետի և նրա վտակների յերկարությամբ

հսկայական տարածության վրա աճում է անանդանելի արևադարձային անտառ:

Ահա թե ինչ է պատմում մի ճանապարհորդ այդ անտառի մասին:

ՏՈՔ ԿԵՍՈՐԻՆ: Մենք փղի արահետով գնում եյինք աֆրիկյան անտառում:

Արմավենիների և մեզ համար անծանոթ հազարավոր ծառերի գեղաշար սյուները բարձրանում եյին յերկինք: Տեղ-տեղ մեզ պատահում եյին բամբուկների և բանանների ամբողջ մացառուտներ, բանաններից կախված եյին հասած վոսկեգույն պտուղների վողկույզներ:

Ծառերի կատարները հյուսվել են իրար և կազմել մի խիտ, գրեթե համատարած վրան: Ներքևում կիսախավար եր: Միայն տեղ-տեղ թափանցում եյին արևի ճառագայթները: Հսկայական բազմապիսի մագլցող և փաթաթվող բույսեր—լիաններ—հաստ պարանների պես ձգվում եյին մի ծառից մյուսը, փաթաթվում եյին ծառերի բների շուրջը մինչև կատարները և այնտեղից կախվում համարյա մինչև գետինը:

Խիտ և մութ սաղարթի միջից յերևում եյին խոշոր վառ ծաղիկներ: Գետինը ծածկված է չփտած ճյուղերի ու տերևների հաստ շերտով: Ամենուրեք կուտակված են ընկած ծառերի բներ, և այդ ամենը պատած է լիանների խիտ մացառուտով: Լիանները պատել են նաև ծառերի բների ստորին մասն ամեն ուղղությամբ: Նրանցից շատերն ունեյին կեռեր ու փշեր, վորոնց մտից անցնել չեր կարելի առանց ճանկատվելու և վիրավորվելու:

Անտառը բոլորովին անանցանելի յեր: Առանց կացնի մենք չեյինք կարողանում արահետից աջ կամ ձախ մի քայլ անել:

Գետինը շատ տեղեր ճահճոտ էր, և պետք էր այդ

ճահիճներին կողքից անցնել, նեղ անոցքեր բանալով թափուտի միջից:

Տոթ եր ու խոնափ: Ծանր եր շնչելը: Եստ մեծ դրժվարությամբ առաջ ելինք գնում:

Գազաններն ու թռչունները թագնվել էին շողից: Անտառը լուռ եր: Լուսթյունը խանդարում էին միայն միջատներին անվերջ ձայները:



Նկ. 74. Արևադարձային անտառում:

Գիւեերը: Արահետը, վորով առաջ ելինք գնում, մեզ տարավ գետի մոտ: Մենք այնտեղ կանգ առանք և գիշե-

րելու պատրաստություն տեսանք: Արևը մայր մտավ, և հանկարծ սթնեց: Անտառը, վոր յերեկոյան կենդանացել եր, լռեց: Բայց կարճ ժամանակով:

Դեռ նոր էլինք պառկել քնելու, յերբ անտառը նորից ձայներով լցվեց:

Զրնգացնում և ծղրտում են հազարավոր գիշերային միջատներ: Խմբովին, զիլ, հնչեղ կոկոսցնում էին գորտերը: Հեռվից յերբեմն դալիս եր կապիկների անհանդիստ աղաղակը:

Սուլոց եր լսվում, իսկ յերբեմն թռչուններին՝ մլավոցի նմանվող աղաղակ: Մեկն աղիողորմ վռնում ե... Մեկ-մեկ ել լսվում ե ընձառյուծի կատաղի մոնչոցը:

Ամբողջ գիշերը չքնեցինք: Անհաղթելի յերկյուղ եր պատել մեզ: Մենք գիտեցինք, վոր գիշերները սոսկալի բռնություն ե գործ դրվում անտառում, վոր հարյուրավոր թռչուններ և այլ կենդանիներ այս բոլորիս վոչնչանում են անտառի գիշատիչների կողմից: Մենք յերկյուղ էլինք կըրում, թե գազանները կհարձակվեն մեզ վրա:

Վաղ առավոսյան: Լուսացավ: Յես հրացանը լցրի և վրանից դուրս յեկա: Տեսնելով մի բարձր ժայռ, յես բարձրացա նրա վրա, վոր զիտեմ շրջակայքը:

Լսվեց չիկոց և աղմուկ... Հանկարծ իմ առջև գլուխը վող թավուտի միջից յերեսաց փղի հսկայական մեջքը, նրա հետևից մյուսը, յերրորդը... Յես ավելի վեր բարձրացա:

Կրկին ցած նայեցի և մնացի սառած:

Անտառով դանդաղ շարժվում եր փղերի հսկայական հոտը: Նրանք անտառի արահետով գնում էին մեկը մյուսի հետևից դեպի ջուրը: Հանկարծ պառավ փիղն զգաց իմ ներկայությունը: Նա վազելով պտույտ կատարեց ժայռի շուրջը և բարձր գոռաց: Փղերը կանգ առան և մնացին

անշարժ, լուռ: Բայց մի վայրկյան հետո սկսեցին խոն-
նիխուռն առաջ վազել, շարդելով ճանապարհին պատահա-
ծը: Ճայթյունով ընկնում էին փղերի շուռ տված ծառերը:
Մնտառը լցվեց ճարճատյունով և աղմուկով: Մի րոպե
չանցած՝ ամբողջ հոտը կորավ, չքացավ: Յես քիչ էլ մնա-
ցի ժայռի վրա և ապա սկսեցի իջնել դեպի գետը:

Դեռ չէի իջել ժայռից, վոր տեսա կապիկների մի
ամբողջ հոտ: Կապիկները գնում էին դեպի գետը: Զգու-
շուժյամբ նայում էին իրենց չորս կողմը, թե թշնամին
չի՞ հետապնդում արդյոք իրենց:

Հանկարծ լավեց առաջնորդի ձայնը: Նա կանգ առավ,
հետ ցատկեց և, ինչպես կայծակ, անհետացավ հարևան
ծառի ճյուղերի մեջ. նրա հետևից ճչալով վազեց ամբողջ
հոտը: Յերբ մտաեցա այդ տեղին, նկատեցի մի հսկայա-
կան ոճ: Նա բարձրացավ և կատաղի ֆշշացրեց:

Յես վերադարձա ճամբարը:

Փ Ո Ւ Ր Ի Կ: Նախաձաշից հետո վորոշեցինք գնալ
մինչև մտաակա գյուղը, այնտեղ նավակ վարձել և ճանա-
պարհներս շարունակել գետով:

Բայց այդ չհաջողվեց մեզ:

Կուտակվեցին թուխսպերը: Հեռվում վորոտ լավեց:
Կայծակը փայլատակեց: Փոթորիկ բարձրացավ: Ծառերը,
վոր մինչ այդ անշարժ էին, սկսեցին խիստ ուրբվել այս
ու այն կողմ: Թվում էր, թե նրանք պոկվելու յեն իրենց
տեղից: Նրանց կատարները մերթ թեքվում էին առաջ և
մերթ մեծ թափով հետ նետվում: Մութ, ցածր թուխսպերը
կուտակվել էին անտառի վրա: Լսվում էր ճայթոց, քամու-
վոռնոց, հազարավոր ծառերի ճռոց:

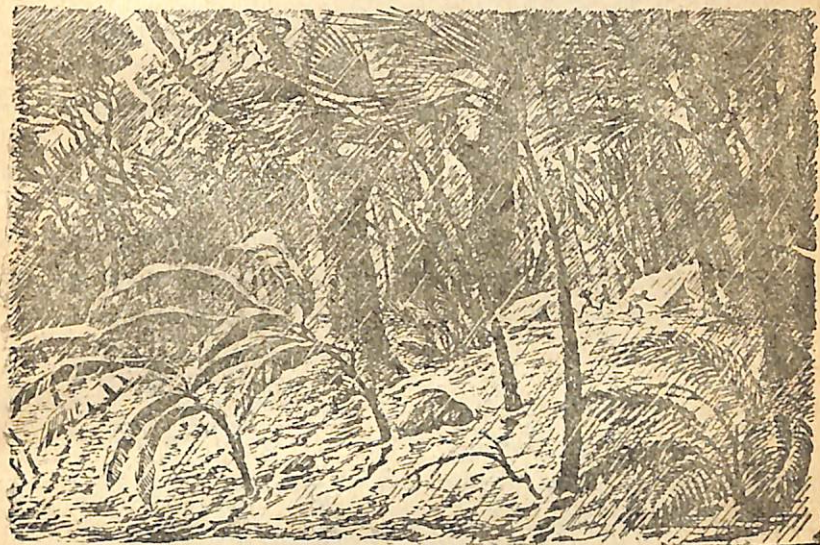
Ամպերը համարյա սևացան: Կայծակն անընդհատ
փայլատակում էր: Ամպն անեղաձայն վորոտաց և հորդ
անձրև թափվեց: Մեկ-յերկու-յերեք վայրկյանից հետո այդ

արդեն անձրև չէր, այլ հեղեղ: Զրի համատարած հեղեղ-
ները մեր ճամբարի վրա թափվեցին: Չանցած մի քանի
րոպե, մեր վրանները, պաշարն ու իրերը—ամեն ինչ ջրի
մեջ էլին:

Հեղեղից առաջացած աղմուկն այնքան մեծ էր, վոր
մենք բոլորովին իրար չէյինք լսում: Համարյա բոլորովին
մթնեց:

Մի քանի ժամ տևեց հեղեղը, և մենք շարունակ նըս-
տած էյինք, չփոխելով մեր դիրքը:

Վերջապես հանկարծ հեղեղը դադարեց, և կրկին
փայլեց արևը: Մեր ճամբարը վողորմելի տեսք ուներ:



Նկ. 75. Փոթորիկն արևադարձային անտառում:

Վոչ մի չոր իր չէր մնացել: Մեր վրայից առ ուներով ջուր
էր թափվում:

Յերեկոն մոտենում էր, և մենք շապով գիշերելու

պատրաստութիւնն եյինք տեսնում: Պետք էր, ինչ գնով էլ լինէր, խարույկ վառել, վորպէսզի մեր ճամբարը պաշտպանեյինք զազանների հարձակումից: Դժվար խնդիր էր, վորովհետև ամեն ինչ թաց էր:

Արևադարձային անտառներ, բացի Աֆրիկայից, աճում են նաև ուրիշ աշխարհամասերում. նրանք բոլորը շատ բաներով նման են այն անտառին, վոր նկարագրված է վերևում: Բայց, իհարկե, ամեն տեղ միևնույն բույսերը չեն աճում և միևնույն կենդանիները չեն ապրում:

ԱՐԵՎԱԴԱՐՁԱՅԻՆ ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԸ

Արևադարձային անտառի հարուստ բուսականութիւնը, բազմազան առատ պտուղներն ու սերմերը անունդ են տալիս բազմաթիվ և բազմազան կենդանիների ու թռչունների: Իսկ բուսականութեամբ սնվող կենդանիների և թռչունների շատութիւնը նշանակում է, վոր գիշատիչ կենդանիներն էլ կարող են նույնպէս հեշտութեամբ իրենց համար կեր ձարել:

Մեծ քանակութեամբ զազաններ ու թռչուններ են ապրում արևադարձային անտառում: Բայց առաջներում նրանք ավելի շատ եյին: Շատերին մարդիկ վոչնչացրել են արդեն:

Արևադարձային անտառներում ապրում են՝ փղեր, կապիկներ, վագրեր, ընձառյուծներ: Բացի այդ, արևադարձային անտառներում ապրում են մեծ քանակութեամբ թռչուններ:



Նկ. 76. Կապիկներ:



Նկ. 77. Փղեր:

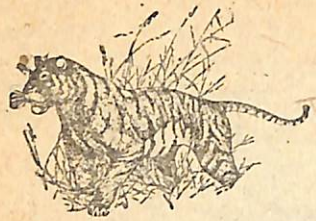
Կապիկները՝ չափազանց շարժուն և ճարպիկ կենդանիներ են. ապրում են ծառերի վրա, իրենց յերկար և կառչող վերջավորութիւնների ոգնութեամբ հեշտութեամբ կառչում են ծառերի ճյուղերին ու բներին և ծառից-ծառ են ցատկում: Սնվում են պտուղներով:

Փղը ցամաքային կենդանիներից ամենից խոշորն է: Սընվում և բուսական կերով: Իր հսկայական մարմնով հեշտութեամբ ճանապարհ և բաց անում անանցանելի թավուտում: Յերկար կնճիթով ծառերից ճյուղեր և պտուղներ է պոկում:



Նկ. 78. Գետածի:

Գետածին մի հսկայական կենդանի յէ: Ապրում է Աֆրիկայի լճերում և մեծ գետերում: Ժամանակի մեծ մասն անց է կացնում ջրում, սնվում է ջրային բույսերով և յիզդնով: Գիշերները արածում է ցամաքում: Ինքը վոչ վոքի վրա չէ հարձակվում:



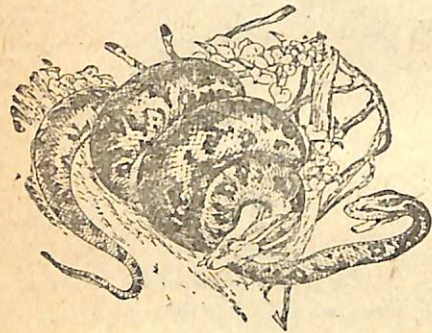
Նկ. 79. Վագր:

Վագրը խոշոր գիշատիչ գազան է, ապրում է անտառի մացառուտաներում: Նրա դեղին շերտավոր մորթը միաձուլվում է արևի ասիլ դեղնին տավոզ բույսերի ցողունների հետ:



Նկ. 80. Ընձառյուծ:

Ընձառյուծը գիշատիչ գազան է, նա վագրից մի քիչ փոքր է, օակայն նույնչափ ուժեղ է և ավելի շարժուն, բարձրանում է ծառերի վրա և այնտեղից ցատկում կենդանիների վրա:



Նկ. 81. Պիտոն:

Պիտոնն ամենախոշոր ու վտանգավոր ոձերից մեկն է: Նա հարձակվում է կենդանիների վրա, իր գորեղ մարմնով փաթաթվում նրանց և խեղդում: Այնուհետև իր վորոզ կուլ է առլիս ամբողջովին: Նա հեշտությամբ կարող է կուլ տալ վոչխար, շուն:



Նկ. 82. Թութակներ:

Թութակները հատիկակեր թռչուններ են: Իրենց ուժեղ, կռուչող վռաքերի և ամուր, կես կտուցի ոգնությամբ լավ են մագլցում ծառերի ճյուղերին: Իրենց կտուցով հեշտությամբ կտարում են ընկույզ և ամրակեղև սերմեր:



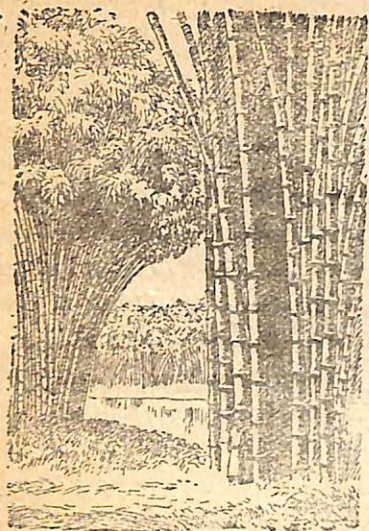
Նկ. 83. Կոկոսյան արմավենի:

Կոկոսյան արմավենին մոտ 25 մետր բարձրություն ունեցող ծառ է, առանց ճյուղերի: Տերևները հասնում են մինչև 6 մետր յերկարության: Պտուղները—ընկույղները յերեխայի գլխի մեծության են լինում:



Նկ. 84. Բանան:

Բանանը արևադարձային գետու կարևոր բույսերից է: Նրա համեղ և սննդաբար պտուղներն արևադարձային յերկրների բնակիչների հիմնական սնունդն են կազմում:



Նկ. 85. Բամբուկ:

Բամբուկը 40—50 մետր բարձրության հասնող բույս է, վոր տեսքով յեղեղն է հիշեցնում, բայց նրա բունը շատ ծառերի բնից ավելի հաստ է: Աճում է չափազանց արագ: Տեխնիկայում գործածվում է վորպես շատ զիմացիւն և թեթե նյութ:

Առաջադրութիւններ.—1. Դիտեցեք յերկրագնդի բուսականության քարտեզը, վորտեղ են աճում արևադարձային անտառները:

2. Տույց տվեք այդ նույն տեղերը կիսագնդերի քարտեզի վրա:

3. Հիշեցեք, թե ի՞նչ բույսեր և կենդանիներ են հանդիպում արևադարձային անտառում և օովորեցեք նրանց տարնկարի վրա:

ԱՅՐԻԿԱԿԱՆ ՍԱՎԱՆՆԵՐՈՒՄ

Խիտ անտառը, վորի կիսախավարում մենք գնում էյինք որերով, նոսրացավ, ճանապարհ տվեց: Ծառերի կատարների միջից յերևաց յերկինքը: Փայլեց շլացնող արևը:

Մի ակնթարթ ևս... և մեր առաջ բացվեց խոտերի կանաչ ծովը:

Խոտի անծարածիք, ընդարձակ տարածության մեջ մերթ խմբերով, մերթ կենտ-կենտ աճում էյին ծառեր: Առանձնապես աչքի էյին ընկնում հսկա ծառերը—բառբաբները: Յուրաքանչյուր այդպիսի ծառի տակ կարող էյին տեղավորվել մի քանի տասնյակ մարդիկ: Նրա բունն այնքան հաստ էր, վոր միայն 10 մարդ ձեռք-ձեռքի տրված կարող էյին գրկել այն (նկ. 86):

Արևն՝ անխնա կերպով այրում էր: Մենք կանգ առանք և վորոշեցինք բառբաբի ստվերում սպասել, մինչև վոր շոգն անցնի:

Հանդստանալով՝ յերեկոյան դեմ շարունակեցինք առաջ գնալ:

Արևը թեքվել էր դեպի արևմուտք: Շուրջ փոքր ինչ անցավ:

Մեր առաջ, վորքան կարում էր մեր աչքը, առաջվա պես տարածվում էր հարթավայրը, փոքր ծածկված էր խոտով: Մենք սպասում էյինք՝ չի՞ յերևա արդյոք խոտի մեջ վորևե անտիլոպ, կամ չի՞ վազի գերբը, ծառերի հեռեց չի՞ յերևա արդյոք ընձուղտը:

Բայց իզուր:

Մեր ուղեցույց-նեղրերի ասելով, առաջ այստեղ այդ կենդանիներն արածում էյին ամբողջ հոտերով, և նրանց հեշտ էր տեսնել: Նրանք այժմ ել ապրում են այստեղ, բայց թվով շատ քիչ են, մարդիկ անխնա վճռազայր են:

Նրանց: Նրանք մարդկանցից շատ են վախենում և հենց վոր հեռվից նկատում են մարդկանց, վայրկենապես թաղ-նըվում են:



Նկ. 86. Բաղրար:

Հեշտ եր ու հաճելի գնայր: Հաստատուն քայ-լերով առաջ ելինք դը-նում ցածր, խիտ խոտի գորգի վրայով և հիա-նում մեր առաջ բացվող կանաչ տեսարաններով: Սակայն շուտով վայրն սկսեց փոխվել: Հետզհետե խոտը խոտ-նում և բարձր եր դառ-նում: Ահա նա հասնում

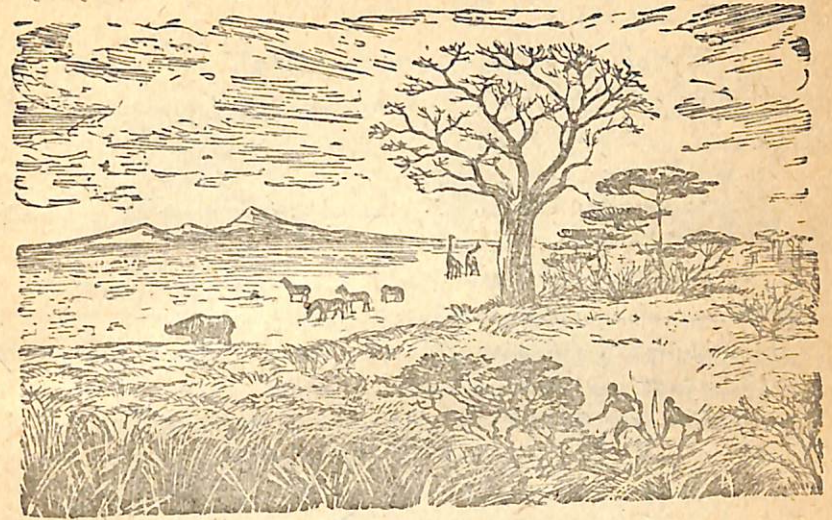
և մինչև գոտկատեղը, մինչև ուսերը, գլխից վեր: Ամեն ինչ ծածկվեց խոտի պատի հետևը: Մեծ դժվարությամբ առաջ ենք գնում նեղ արահետով, աշխատելով իրար չկորց-նել աչքից: Մոտ մի ժամ շարժվում ելինք այս խոտի մի-ջանցքով: Մեկ-մեկ մենք սարսափում ելինք, հանկարծ մե-զանից վոչ հեռու, անթափանցիկ խոտի մեջ թաղնված լինի վորևե գիշատիչ դադան, գուցե և նրանցից ամենա-հզորը՝ առյուծը:

Մենք մեծ թեթևություն դպացինք, յերբ նկատե-ցինք, վոր խոտը քանի գնում ցածրանում է:

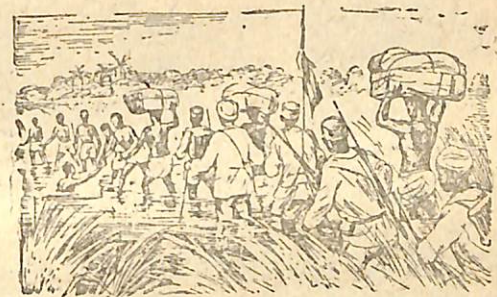
Մի քիչ անց մեր առաջ դարձյալ բացվեց կանաչ խոտի ընդարձակ տարածությունը:

Ահա հեռվում, խոտի ալեկոծվող ծովի մեջ, նկատե-ցինք մի գալարուն խայտաբղետ ժապավեն: Ահա նա ծը-վեց, ուղղվեց, սկսեց ձգվել, մոտենալ, մի վայրկյան անց

տեսանք, վոր դա բեռնակիր նեղրերի քարավանն է: Հա-ըյուր հիսուն նեղր գնում ելին մեկը մյուսի հետևից և



Նկ. 87. Տարվա չոր ժամանակ քարավաններում:



Նկ. 88. Բեռնակիրների քարավան Աֆ-րիկայում:

գլխներին կամ ուսերին դրած տանում ելին մեծ-մեծ հա-կեր: Յերբ քարավանը հալասարվեց մեզ, մենք իմացանք, վոր նա գալիս է սուրճի պլանտացիայից և սուրճ է տա-

նում: Նեղրերը պատմեցին մեզ, վեր դյուռնն այստեղից շատ հեռու չէ, և մենք արագացրինք մեր քայլերը, վեր լուսով գյուղ հասնենք:

Իհու այսօր ել աֆրիկական սավաններով ամեն ուղղությամբ շարժվում են բեռնակիրների այդպիսի քաղափաններ:

Առաջադրություններ.—1. Քարտեղի վրա դտեք այն տեղը, վորտեղ գտնվում են սավանները:

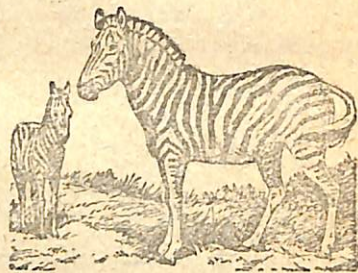
2. Բացատրեցե՛ք, թե ինչով և տարբերվում սավանների կլիման արևադարձային անտառի կլիմայից:

3. Հիշեցե՛ք, թե ամենից շատ ի՞նչ բույսեր և կենդանիներ են պատահում սավաններում:

4. Նկարագրեցե՛ք, թե ինչպե՞ս և փոխվում սավանների ընդհանուր տեսքն ըստ տարվա յեղանակների:



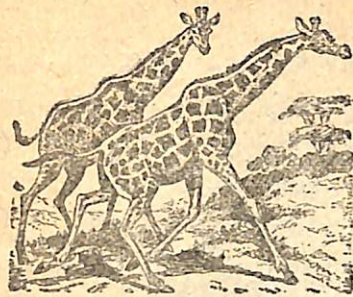
Նկ. 89. Առյուծ:



Նկ. 90. Չերբ:

Առյուծն ամենաուժեղ գիշափչն է: Վորտի յե դուրս գալիս գիշերները: Հարձակվում և գերբերի, ընձուղտների, անտիլոպների, տնային անասունների վրա:

Չերբը խոտակեր կենդանի յե: Իր մարմնի կառուցվածքով ամբողջովին նման է ձիուն: Տարբերվում է իր շերտավոր դույնով:



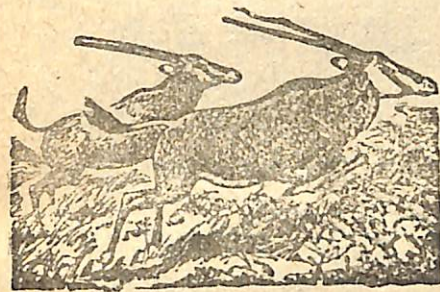
Նկ. 91. Ընձուղտներ:

Ընձուղտը բուսակեր կենդանի յե: Առջևի բարձր վտաներն ու յերկար վիզը նրան հնարավորութուն են տալիս բարձր ծառերից ճյուղեր պոկելու: Հարձակումներից ազատվում է իր արագ վազքով:



Նկ. 92. Չայլամներ:

Չայլամները հսկայական, չթուշող թռչուններ են, բայց նրանք շատ արագ են վազում: Մնվում են բույսերով և սերմերով: Մուռնդ վորտե՛րու համար նրանք իրենց յերկար ու ամուր վտաներով հրակայական տարածութուններ են վաղում:



Նկ. 93. Անտիլոպներ:

Առաջադրություններ.—1. Քարտեղի վրա դտեք, թե վորտեղ են գտնվում սավանները:

2. Նկարագրեցե՛ք, թե սավանների կլիման ինչով և տարբերվում արևադարձային անտառների կլիմայից:

3. Հիշեցե՛ք, թե սավաններում ամենից հաճախ ի՞նչ բույսեր և կենդանիներ են պատահում:

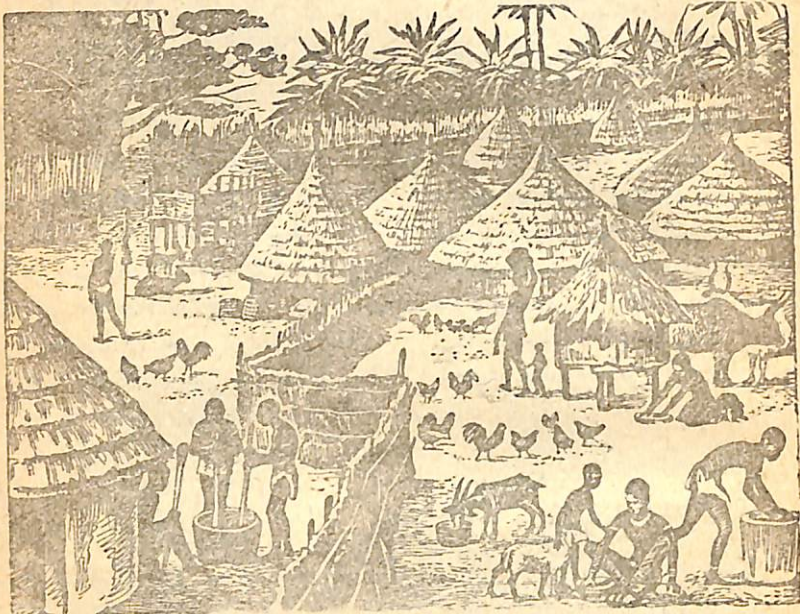
4. Նկարագրեցե՛ք, թե ըստ տարվա յեղանակների ինչպե՞ս է փոխվում սավանների ընդհանուր տեսքը:

Անտիլոպները խոտակեր կենդանիներ են: Վախկոտ են: Չգույշ են: Ապրում են հոտերով: Վտանդի դեպքում հողմի արագությամբ փախչում են թշնամուց:

ՄԻ ՈՐ ՆԵԳՐՍԿԱՆ ԳՅՈՒՂՈՒՄ

Նեգրական գյուղը յերբեմն հեռվից չի նկատվում: Նա հաճախ գտնվում է խիտ, բարձր մացառուտի մեջ, վորը խճճված է պատատուկներով:

Մարդկանց և գազանների հարձակումներից պաշտ-



Նկ. 94. Նեգրական գյուղում:

շանվելու համար նեգրերը գյուղը շրջապատում են բարձր ցանկապատով, վորի մուտքը փակվում է ամուր դռներով:

Ներսը, ցանկապատի յերկարությամբ, շարված են կալե, հարդով ծածկված կլոր խրճիթները: Խրճիթի մոտ գտնվում է փոքրիկ բակ, վոր շրջապատված է ցածրիկ ցանկապատով: Գյուղի մեջտեղը գտնվում է ազատ հրապարակ, վորտեղ գիշերում են նրանց անասունները:

Վաղ առավոտ ե: Արևը դեռ չի ծագել, բայց գյուղն արդեն վոտքի վրա լե: Ամեն մի խրճիթի մոտ վառվում է

խարուկը: Բառաչում են կովերը, կանչում են արագադները, հաջում են շները: Մեծահասակները և յերեսաները—բոլորն արդեն բախումն են: Նրանց մերկ մարմինները փայլում են խարուկի բոցից: Կանայք վերակուր են պատրաստում: Յուրաքանչյուր ընտանիք շրջան է կազմում իր խրճիթի մոտ և նախաճաշում: Գյուղում տղամարդիկ քիչ կան: Շատերը բռնի կերպով տարվել են յեվրոպական կապիտալիստների տնկարաններում աշխատելու համար և ահա մի քանի շաբաթ է՝ չեն յեղել իրենց գյուղում:

Բարձրանում է արևը: Ամեն մեկն իր գործին է անցնում: Տղամարդիկ վորսի և ձկնորսության են գնում: Կանայք տնտեսությամբ են զբաղվում, ծեծում են կորեկ կամ բանաններ, թխում և յեփում են, հավաքում են խրճիթը, մաքրում են բակը: Մի քանի կանայք գյուղից գնում են փայտե բրիչներով, մեջքերի վրա տանելով փոքր յերեսաներին: Նրանք պետք է փորեն իրենց դաշտը, վոր կորեկ ցանեն:

Կեսօրին մոտ սկսվում է անտանելի շոգը, և բոլորը, բացի տղամարդկանցից, վորոնք վորսի յեն գուրս յեկել, հավաքվում են իրենց խրճիթները հանգստանալու: Գյուղում մեռելային լուսթյան է տիրում, թվում է, թե այնտեղ վոչ վոք չկա:

Հենց վոր ցերեկվա սոթը փոքր ինչ մեղմանում է, և գյուղը կրկին կենդանանում, ընդհատված աշխատանքը կրկին վերսկսվում է: Բայց ահա արևը մայր մտավ, և միանգամից բոլորովին մթնեց: Խարուկները դարձյալ վառվում են խրճիթների մոտ: Ընթրում են: Կանայք աշխատում են մինչև ուշ գիշեր, յերբ անտառից արդեն լուսվում են գիշաախչ գազանների ձայները:

ԻՆՉ ԺՈՂՈՎՈՒՐԴՆԵՐ ԵՆ ԱՊՐՈՒՄ
ԱՐԵՎԱԴԱՐՁԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒՄ ՅԵՎ ԻՆՉՈՎ ԵՆ
ԶԲԱՂՎՈՒՄ ՆՐԱՆՔ

Արևադարձային գոտում բաղմաթիվ զանազան ժողովուրդներ են ապրում: Աֆրիկայում ապրում են նեգրերը, Ավստրալիայում՝ ավստրալիացիները, Թազաղ օվկիանոսի կղզիների վրա՝ մալայացիները: (Քարտեզի վրա ցույց տվեք, թե վերտեղ են ապրում այդ ժողովուրդները):

Արևադարձային բնությունը կարող է մարդուն տալ բաղմապիսի սնունդ: Անտառներում և սավանններում զրատնրվում են շատ բաղմատեսակ պտուղներ և սերմեր, շատ վորս կա: Գետներում և լճերում շատ ձուկ կա:

Արևն արևադարձային գոտում այրում է, և բնակիչները տաք բնակարանների, տաք շորերի կարիք չեն զգում: Ընդհակառակը, նրանք աշխատում են թաղնվել կեսօրվա արևի այրող ճառագայթներից: Ճիշտ է, արևադարձային տաք գոտու ժողովուրդների մաշկը մուգ գույն ունի, վորը մասամբ պաշտպանում է մարդկանց արևադարձային արևի կիզող ճառագայթների այրվածքներից:

Նրանք բնակարանները մեծ մասամբ պատրաստում են ճյուղերից, տերևներից և ձողերից: Յիրբեմն կավով չորս կողմից սվաղում են: Մովսրաբար հագուստ չեն կրում: Աֆրիկական նեգրերը զբաղվում են հողագործությամբ, վորսորդությամբ և ձկնորսությամբ: Հողը մշակում են հնադարյան փայտյա գործիքներով (բրիչներով կամ ուղղակի սրածայր ձողերով):

Այն ժողովուրդները, վորոնք հողագործությամբ են զբաղվում, ապրում են նստակյաց, այսինքն միևնույն տեղում:

Ուրիշ ժողովուրդներ սնվում են վորսորդությամբ, ձկնորսությամբ, պտուղներ և սերմեր հավաքելով:



Նկ. 95. Նեգրերը մշակում են հողը:

Այդ ժողովուրդները սնունդ գտնելու համար թափառում են տեղից տեղ և գիշերում են այնտեղ, վորտեղ պրայե հասնում գիշերը: Նրանք մշտական բնակարաններ չունեն, ճյուղերից և խոտից շինում են ժամանակավոր քուլիներ:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ԱՊՐՈՒՄ ԱՐԵՎԱԴԱՐՁԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ
ԺՈՂՈՎՈՒՐԴՆԵՐԸ

Արևադարձային յերկրների բնությունը հարուստ է Կարելի յե կարծել, թե արևադարձային յերկրների բնակիչներն ապրում են հեշտ, լիառատ: Ճիշտ է արդյոք: Իհարկե, վնչ:

Տաք յերկրներում մարդն ամենուրեք շրջապատված է վտանգով: Նեզրը գնաց անտառ վորսի, իսկ վողջ կվերագանա, թե չե, այդ հայտնի չե: Զորս կողմը վայրի գազաններ են... Քիչ անփուլթ գանվեց, իբ շուրջը լավ չգիտեց, կամ գնդակը վրիպեց, ժամանակին չխուսավեց վասնզից—կորած է:

Քիչերները գազանները թափառում են հենց նրա բնակարանի շուրջը, և նա ամեն մի րոպե պետք է զգույշ լինի: Նեզրերն իրենց գյուղերը պաշտպանում են բարձր ցանկապատերով: Մի քանի ժողովուրդներ գազաններից պաշտպանվելու համար իրենց բնակարանները ծառերի վրա յեն շինում: Անասունները պահած-չսպահած մեկ է—գազանները տանում են: Աֆրիկայի մի քանի տեղերում անասունները կոտորվում են ցե-ցե կոչված ճանճերի կայթից:

Ցանքսերը նույնպես մշտական վտանգի մեջ են: Հինց վոր բերքը հասնում է, յեթե չհակես, կապիկների հոտը կհարձակվի և այնպես կվոչնչացնի ցանքը, վոր կարծես այնտեղ վոչինչ ցանած չի յեղել:

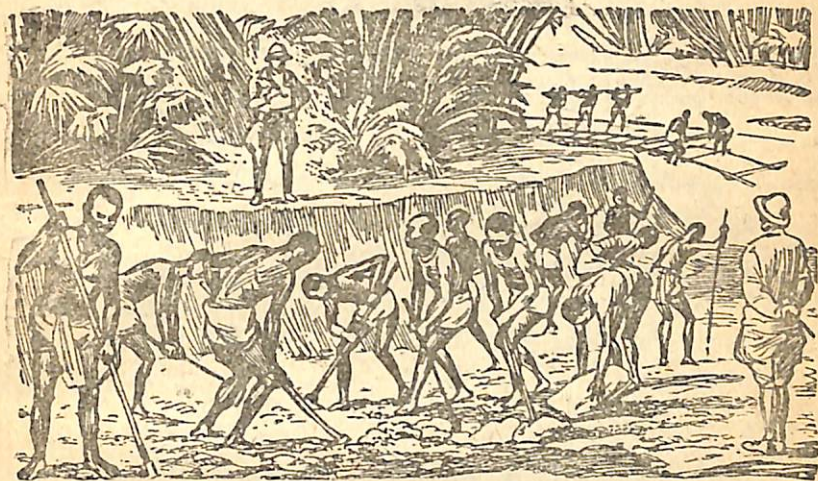
Ճիշտ չե, իբբ թե տաք յերկրներում ամեն ինչ ձեռք են բերում առանց աշխատանքի:

Վորսորդները մի քանի ժամ շարունակ, իսկ յերբեմն ել մի ամբողջ օր անցնում են արևադարձային անտառի փշոտ մացառուտների միջով: Քայլ առ քայլ նրանք ճանապարհ են բացում, թափարդ սարքում, գաղաաղողի հեաապնգում են գազաններին, քշում նրանց, հեռացնում:

Միթե սա աշխատանք չե: Աշխատանք է, և այն ել վտանգավոր աշխատանք:

Իսկ յերբ նեզրերը փայտե բրիչներով կամ սրածայր ձողերով փորփորում են դաշտը, միթե սա ծանր աշխատանք չե:

Պետք է հիշել նաև, վոր տմեն մի ֆիզիկական աշխատանք տաք գոտում ավելի ծանր է, քան թե մեղ մոտ, բարեխառն գոտում: Կեսօրվա անտանելի շոգը թուլացնում և ուժասպառ է անում մարդուն: Միլիոնավոր միջատներ իրենց խայթոցներով տանջում են: Ճահճոտ վայրերում հյուժում է դաժան տենդը:



Նկ. 96. Բեյգիական գաղութում նեզրերը յերկաթուղի յեն կառուցում:

Տաք գոտու ժողովուրդները սննդի համար, իրենց կյանքը պահպանելու համար անդուլ պայքար են մղում:

Բայց այս պայքարի համար նրանք լավ գինված չեն: Նրանք չունեն աշխատանքի ամենաանհրաժեշտ գործիքներ, չունեն լավ զենք: Նրանք չունեն վոչ մի գիտություն: Նրանց համար դժվար է պայքարել բնության դեմ: Նրանք ամբողջապես կախված են բնությունից:

Տաք գոտու ժողովուրդների կյանքը ծանրացավ մահավանդ վերջին 50—70 տարվա ընթացքում, յերբ այնտեղ յերևացին յեվրոպացիները—կապիտալիստները:

Անգրիայի, Բելգիայի և ուրիշ պետութիւններէ կա-
պիտալիստները գրավեցին ամենայով հողերը, անխղճորեն
վոչնչացրին շատ թանկարժեք դազաններ ու բույսեր: Նը-
րանք տաք յերկրների բնակչութիւնը բռնի ուժով ստի-
պում են աշխատել սլանտացիաներում, յերկաթուղիների
կառուցման վրա, ձեռք բերել կառուչակ, տեղավորել բեռ-
ներ (նկ. 96):

Տասնյակ հազարավոր նեգրեր վոչնչացան Աֆրիկա-
յում յերկաթուղիների կառուցման ժամանակ, անտառում
կառուչակ ձեռք բերելիս, այն ծանր աշխատանքից, վոր
նրանք կատարում են իրենց ճնշողների համար: Շատ
գյուղեր, վորոնք հրաժարվեցին աշխատանքի գնալ, ավեր-
վեցին, այրվեցին:

ՆԵԳՐԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԻ ԱՎԵՐՈՒՄԸ

(Ճանապարհորդի պատմածը)

Այս բանը տեղի ունեցավ մի քանի տարի առաջ
Աֆրիկայում, մի նեգրական գյուղում: Այս գյուղը գտնու-
վում էր բելգիական տիրապետութիւններէ մեջ:

Նա ձգվում էր արևադարձային փարթամ անտառի
մտա: Գյուղի մտա գտնվող հողերում ցանված էր աֆրի-
կական կորեկ: Հսկայական արմավենիները և ուրիշ արե-
վադարձային ծառեր, վորոնց ոճերի պես փաթաթվել էյին
լիանները, շրջապատում էյին գյուղը:

Արևադարձային անտառում կատարած հողնեցուցիչ
ճանապարհորդութիւնից հետո յես հանգստանում էյի
ծերունի բրուա Ուբանուի խրճիթում: Ծերունին ամբողջ
որը պտտում է բրուաի դուրդը և պատրաստում հասարակ
ամաններ:

Հանգիստ ապրում էր նեգրական գյուղը: Շրջակա

անտառներում կային շատ բանաններ ու արմավենիներ,
բազառտեսակ շատ դազաններ: Գետերը հարուստ էյին
ձկներով: Մնուկը բավականանում էր ամբողջ տարին:
Տղամարդիկ զբաղվում էյին ձկնորսութեամբ և վորսոր-
դութեամբ: Կանայք գյուղատնտեսութեամբ էյին զբաղվում:
Յերեխաները խաղ էյին անում խրճիթի մտա, սովորում
էյին աղեղ նետել, շինում էյին փոքրիկ խրճիթներ:

Ճաշից հետո սովորաբար ամբողջ գյուղը քնում էր:
Այդպես էր և այն օրը: Յես նստած էյի խրճիթի շեմքում
և ծխում էյի ծխամորճը: Շուրջս լիակատար լուսթյուն
էր տիրում: Հանկարծ հեռվից լսվեց հեծելագործի փողի
ձայն: Յես ակամա ձեռքս տարա դեպի ատրճանակը, վոր
միշտ գոտուցս կախված էր լինում: Լսվեց սրարշավ ձիե-
րի դոփյուճը: Մի վայրկյան անց դետի կողմից յերևաց
մի բելգիական հեծյալ շոկատ: Նա ուղղակի ցանած դաշ-
տերի միջով էր շարժվում:

Մի վայրկյան ևս, և շոկատը հարձակում գործեց
գյուղի վրա: Մի ակնթարթում զինվորները շտապելով
ցրվեցին, մտան խրճիթները, բռնեցին հասակավոր տղա-
մարդկանց ու պատանիներին և կապուտեցին: Կապկպված-
ների ճիչը, կանանց ու յերեխաների լացն ու կոծը լցրել
էր օդը: Ինք խելքս գլուխս չեր յեկել, վոր արդեն առաջս
կուտակվեց կապկպված մարմինների մի ամբողջ սար: Շատ
սպանվածներ ընկած էյին: Ով փորձեց դիմադրել, հենց
առաջին մոմենտում սպանվեց տեղն ու տեղը. իսկ ով
փորձում էր փախչել, բռնում էյին ողապարանով:

Սկսեցին տակն ու վրա անել աղքատ խրճիթները:
Մի հարբած զինվոր վառված փայտը ձեռքին վաղեց դեպի
Ուբանուի խրճիթը և ուղեց կրակ տալ: Յես կրակեցի ու
վերավորեցի զինվորի ձեռքը: Վառած փայտը ձեռքից ըն-

կալ: Մարճանակի կրակոցը լսելով մի քանի զինվոր վա՛-
զեցին իմ կողմը. տեսնելով, վոր յես սպիտակ եմ, թո-
ղին-հեռացան:

Ավերածութիւնը տեսց մոտ յերկու ժամ: Բայց անա,
ծածկելով ամբողջ ազմուկը, փողհարը փչեց հետ քաշվելու
ազդանշանը: Մարդկանց վորսը վերջացալ: Չինվորները
կապվածներին փոքրի հանեցին, նրանց կանգնեցրին շա-
րասյունով, նստեցին ձիերին և ամեն կողմից շրջապա-
տեցին շարասյունը:

Դարձյալ արվեց զինվորական փողի ազդանշանը, — և
կապված նեղրերի սյունը շարժվեց:

Այս ձևով բելգիացիները բանվորներ ելին հավաքում
չերկաթուղի կառուցելու համար:

Առաջադրութիւն. — Պատասխանեցեք հետևյալ հարցերին՝

1. Ի՞նչ ժողովուրդներ են ապրում արևադարձային գո-
տում:

2. Ինչո՞վ են զբաղվում արևադարձային գոտու բնակիչները:

3. Ինչպե՞ս են նրանք ապրում:

ԱՆԱՊԱՏՈՒՄ

Գտեք քարտեզի վրա Աֆրիկայի հյուսիսային մասը՝

Արևմուտքից արևելք ձգվում ե այստեղ յերկրագրն-
դի ամենամեծ անապատը՝ Սահարան:

Մեր քարավանն արդեն մի քանի ուր ե ճանապարհ եր
գնում Սահարայի տաք ավազներով:

Մեր շուրջը կիտվել ելին ավազե բլուրներ: Մեզ
թվում եր, թե գնում ենք անձայր ավազե ծովի սառած
ալիքների վրայով: Տեղ-տեղ պատահում ելին կոշտ և փը-
շտ խոտեր ու մացառուտներ:

Մոտենում եր կեսօրը: Արևն այրում եր կրակի պես:

Չորս կողմը տիրում եր մեռելային լուսթյուն: Մենք կանգ
առանք հանգստանալու և պառկեցինք վրանների մեջ,
ուժասպառ լինելով կեսօրվա անտանելի տոթից: Հանգրս-
տանում ելին նաև ուղտերը, յերբեմն վորոճալով կե-
րածը:



Նկ. 97. Բարավանն անապատում:

Բայց անա շիկացած ողում լավեցին ինչ-վոր յերգող
ձայներ: Յես դուրս յեկա վրանից, իմանալու համար, թե
այդ ձայները փորտեզից են գալիս:

«Իա ավազներն են յերգում, — ասաց ուղեցույցը, —
լավ նշան չե»: Յես հասկացա, վոր մոտենում ե ավազե
փոթորիկը — սամումը: Ավազի հսկայական բլուրները, վոր
մինչ այդ կանգնած ելին անշարժ, կենդանացան: Նրանց
կատարները կարծես ծխել սկսեցին: Այդ նշան ե, վոր
բարձրացել ե քամի, վոր թռցնում ե բլուրների գլխի
ավազը: Անապատի ավազը շարժվեց: Մշուշը ծածկեց թա-

փանցիկ հեռուները: Կարծես յերկինքը յերկրին կապ: Ծուռով փոշու ամբողջ քուլաներ բարձրացան ողի մեջ և ծածկեցին արևը:

Քամին գնալով՝ սաստկանուս եր: Ուղտերը գետին փովեցին, մեկնելով վզերը: Պառկեցին նաև մարդիկ, ծածկելով գլուխները և փակելով ախանջները:

Ամեն կողմից լսվում եր շարժվող ավազի խուլ աղմուկն ու վոռնոցը: Վերջապես ամեն ինչ խառնվեց և սլառվեց ավազե փոթորիկի մեջ: Սամուռն եր մոլեգնում:

Սիրտս սաստիկ բարբախում եր: Գլուխս ցավում եր: Բերանս և կոկորդս ցամաքել էին, շրթունքներս ճաքճքել էին: Արդեն մի ժամից ավելի յեր, վոր ավազե փոթորիկը մոլեգնում եր: Թվում եր, թե ելի մի ժամ — և մենք ավազից կխեղդվենք: Բարեբախտաբար շուտով սամուռը սլացավ դեպի ուրիշ կողմ, կրկին բացվեցին արևը և դեղին ավազե հեռուները:

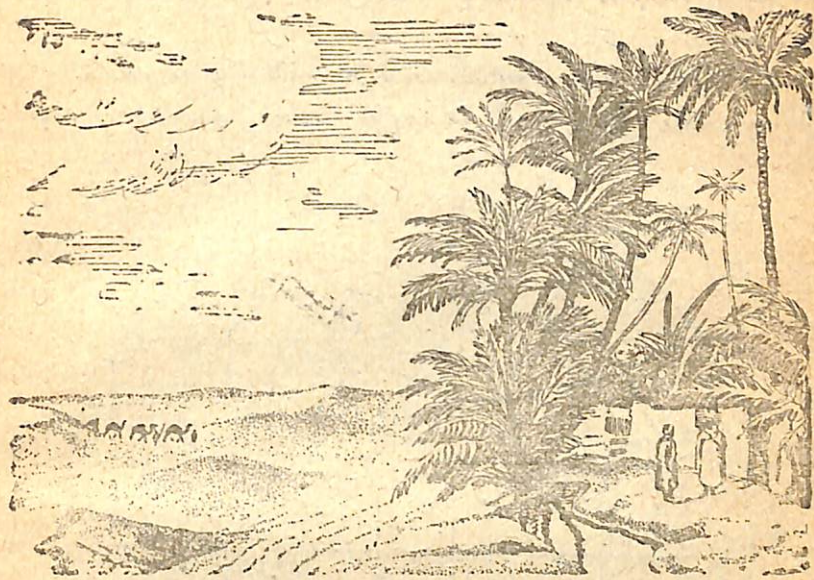
Քարավանը ճանապարհը շարունակեց:

Դանդաղ շարժվում եր մեր քարավանը: Արդեն յերկու օր եր՝ մարդիկ շուր չեյին խմել: Ուղտերը հինգ օր գնում էին առանց ջրի: Մի ուղտ ուժաստլառ յեղավ, և ստիպված էլինք նրան թողնել անապատում: Մյուսին ազատեցինք բեռներեց, վորովհետև նա հազիվ եր վտաքերը քաշ տալիս:

Յերբ մենք արդեն կորցնում էինք ուժերս, մեր առաջնորդը հեռվում նկատեց մի սև կետ: Ծուռով մենք ել նկատեցինք այդ կետը, իսկ քիչ հետո մենք սկսեցինք նշմարել կապույտ յերկնքում յերևացող արմավենիների կատարները: Դա ռազիս եր: Ոազիս կոչվում ե անապատի այն տեղը, վորտեղ շուր կա, հետևաբար և բուսականութուն կա:

Վերջապես մեր քարավանը մտավ արմավենիների ու-

րախ սավերի մեջ, և տեսանք այն շուրը, վորը պետք ե փրկեր մեր կյանքը: Չուրն առուներով հոսում և քրքշում եր ծառերի տակ: Մարդիկ և ուղտերը ջրի վրա ընկան և սկսեցին ազահորեն խմել, խմել անվերջ:



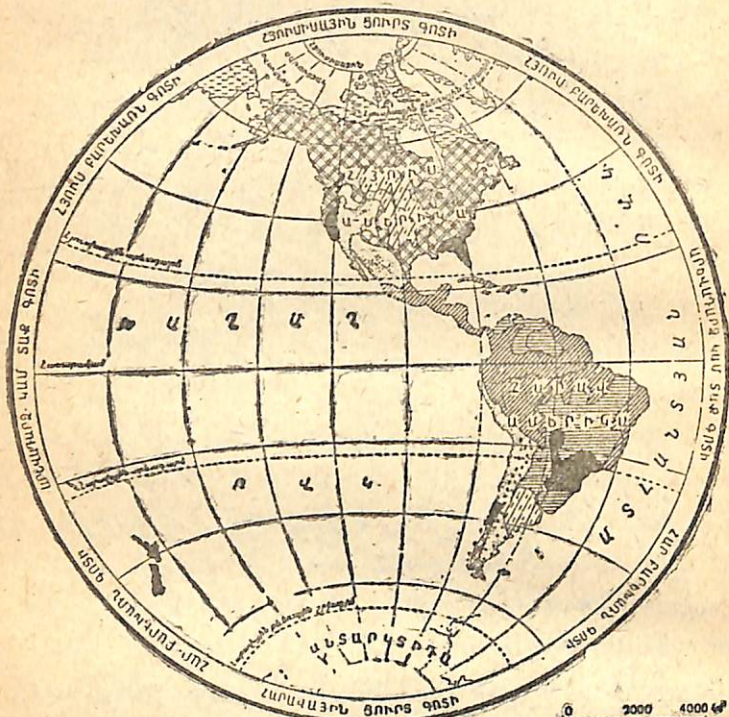
Նկ. 98. Ոազիսն անապատում:

Ոազիսը բնակված եր: Մերայիբ ընդունելութուն ցույց տվին մեզ: Տղամարդիկ արմավենիների բարակ բներով բարձրանում էին վեր և այնտեղից դցում հասած վոսկեգույն արմավներ:

Ոազիսի բնակիչները խնայողաբար են գործածում թանկագին խոնավության ամեն մի կաթիլը: Նրանք աղբյուրների շուրն առուներով տանում են դեպի ծառերն ու ցանքսերը: Մենք կուշտ խմեցինք, տկերը ջրով լցրինք, հանգստացանք և դարձյալ մտանք անշուր անապատը:

Մարդիկ կամաց-կամաց նվաճում են անապատը: Շատ տեղերում նրանք անապատում շինում են ջրհորներ, փորում են ջրանցքներ, վորոնց միջով տեղափոխում են լեռնային գետերի ջուրը: Այնտեղ, վորտեղ անապատում ջուր ե յերևում, այնտեղ առաջ են գալիս այգիներ ու դաշտեր:

Մի քանի անապատներում արդեն ճանապարհներ են անցկացնում: Վերջերս հնարվել ե մի առանձին ավա-

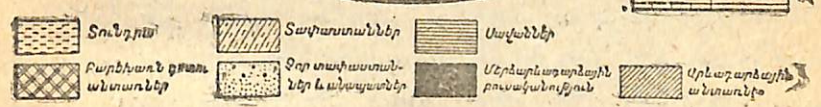
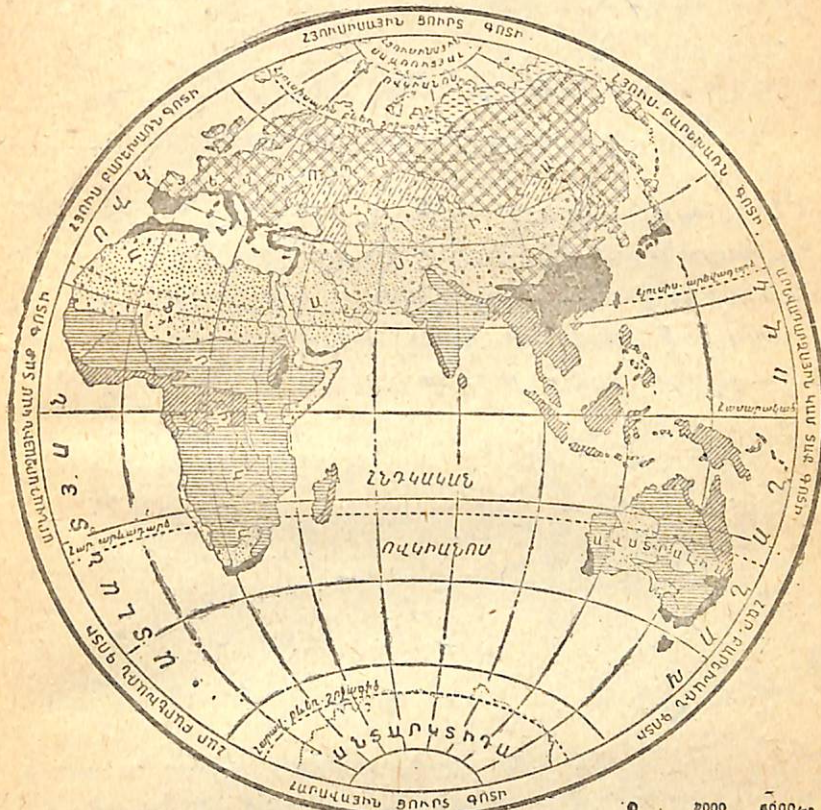


Նկ. 99. Բուսականության քարտեզ (արևմտյան կլիսագունդ):

մորիլ (Թրիուրային), վորը կարող ե շարժվել ավազի վրա-յով:

Սուաչադրություններ.—1. Կիսագնդերի քարտեզի վրա գտեք Մահարա անապատը:

2. Նկարագրեցեք բանավոր՝ ի՞նչ տեսք ունի անապատը,



Նկ. 100. Բուսականության քարտեզ (արևելյան կլիսագունդ):

Ինչ տեղ ունի ուղիորդ Ինչո՞ւ անապատի և ուղիսի բնու-
թյունը այդպես տարբերվում են իրարից:

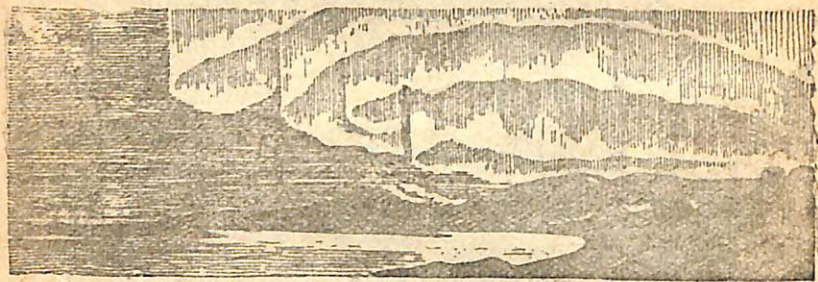
Աշխատանք դասերից դուրս

Բացիկներին, լրագրի, ամսագրի և այլ նկարներին պատ-
րաստեցեք արժամ հետևյալ թեմայի մասին. «Բնությունն ու
կյանքը արևադարձային գոտում»:

ՑՈՒՐՏ ԳՈՏԻՆԵՐ

ՑՈՒՐՏ ԳՈՏԻՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Յերկրագնդի հյուսիսային և հարավային բևեռները
շուրջը տարածվում են յերկրի ցուրտ գոտիները՝ հյուսի-
սային և հարավային: (Գտեք ցուրտ գոտիները գլոբուսի
և կիսագնդերի քարտեզի վրա: Այդ գոտիները նշանակե-
ցեք ձեր պատրաստած յերկրագնդի կավե մոդելի վրա):



Նկ. 101. Հյուսիսային:

Այնտեղ, ինչպես արդեն զիտեք, արևը յերբեք շատ
չի բարձրանում: Նույնիսկ կեսօրին նա այնքան ցածր է
լինում, ինչպես մեզ մոտ մայր մտնելուց առաջ: Նրա
ճառագայթներն ընկնում են թեք և շատ քիչ են տաքաց-
նում: Ամբողջ ինը-տաս ամիս այնտեղ թափվորում են
սաստիկ սառնամանիքները:

ՀՅՈՒՍԻՍՍՅՈՒՆ ՍԱՌՈՒՅՑԱԿ ՈՎԿԻԱՆՈՍԸ

Գլոբուսի և կիսագնդերի քարտեզի վրա ցույց տվեք
Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսը:

Նա գտնվում է Հյուսիսային բևեռի շուրջը: Հյուսի-
սային բևեռը գտնվում է համարյա այդ ովկիանոսի մեջ-
տեղը:

Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսը ձմեռներն ըն-
դարձակ սառցե անապատ է: Մի քանի ամիս արևն այն-
տեղ բոլորովին չի յերևում, դիշեր է լինում: Միայն աստ-
ղերը, լուսինը, յերբեմն ել հյուսիսայինայլը ցրում են խա-
վարը: Հանկարծ յերկնակամարի վրա յերևում են հրեղեն
սյուններ և շարք են կազմում, կամ լուսավոր լայն շերտե-
րը ձգվում են ամբողջ յերկնքով, կազմելով աղեղ, ինչպես
ծիածանը: Մաղում են նրա շուրջը գույնզգույն ճառա-
գայթներ և լուսավորում ձյունե անապատը կապույտ,
կանաչ, դեղին և կարմիր լույսով: Բայց հանգչում է հյու-
սիսայինայլը և նորից տիրում է մութը:

Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսում սառնամա-
նիքները ձմեռը հասնում են մինչև—50°, Ովկիանոսը ծած-
կրված է հսկայական սառցադաշտերով, վորոնք ունեն շատ
կիրմետրեր լայնություն և յերկարություն: Այս սառցա-
դաշտերը շարժվում են, ճնշում են մեկը մյուսին, կոտ-
րատվում են, ճայթյունով, դղրդոցով իրար վրա յեն կու-
տակվում սառցադնդերը:

Գալիս է ամառը, և Հյուսիսային Սառուցյալ ովկի-
անոսը կենդանանում է: Արևը մի քանի ամիս բոլորովին
մայր չի մտնում: Սառույցն սկսում է քիչ-քիչ հալվել,
սառցադաշտերը կոտրատվում են: Սառույցներն իրարից
հեռանում են, փշրվում, ապա կրկին զարկվում իրար:

Բայց կարճատև է բևեռային ամառը: Սառույցները

դեռ չհարված՝ կրկին սառչում են և կազմում հսկայական սառցադաշտեր, և ծովը կրկին դառնում է սառցե անապատ:

ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ՍԱՌՈՒՅՑԱԼ ՈՎԿԻԱՆՈՍԻ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԸ

Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսում համարյա ամբողջ տարին ցուրտ է լինում: Բայց այստեղ ել կյանք կա:

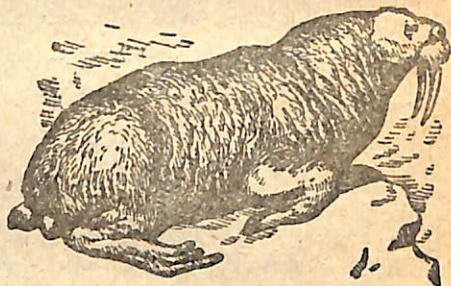
Բևեռային արևից տաքացած փոկերի հոտը նիրհում է սառուլցյների վրա: Բայց անա սառցակույտերի հետևն ինչ-վոր դեղնավուն սպիտակ բաներ շարժվեցին—դրանք արջեր են: Ամբողջ ընտանիք—յերկու սպիտակ մեծ արջ և յերեք քոթոթ գաղտագողի մոտենում են փոկերին:

Արջերը դանդաղորեն առաջ են սողում, ձգվելով և սառուլցին կիպ կաշեկով: Քոթոթներից մեկը չհամբերեց, ուղղվեց և վեր ցատկեց չորս թաթի վրա: Պահապան փոկը բղավեց, և ամբողջ հոտը մի ակնթարթում սառուլցյների տակը սուզվեց:



Նկ. 102. Սպիտակ արջ:

Ապրում է սառուլցյների ու ձյունի մեջ: Վորտում է փոկ: Սպիտակ գույնը նրան աննկատելի յե դարձնում: Հրաշալի լողում է, թիավարելով իր ուժեղ թաթերով, վորոնք լողաթաղանթներ ունեն: Տաք և խիտ մորթն ու ճարպը նրան պաշտպանում են ցրտից:



Նկ. 103. Ծովացուլ:

Ժամանակի մեծ մասն անց է կացնում ջրի մեջ: Զիանման իրանը, վորտերն ու պոչը հարմար են լողալու համար: Ծնում է թոքերով: Մնում է ծովային մանր կենդանիներով: Ծարպը նրան պաշտպանում է ցրտից:

Սառցադաշտի հետևը յերևում է ջրի լայն շերտը: Դեպի սառցադաշտը լողում է ծովացուլը: Սա մեծ և ուժեղ կենդանի յե, հաճախ նույնիսկ արջն է զոհ գնում նրա սուր ժանիքների հարվածներին: Արու ծովացուլի հետևից լողում է եզ ծովացուլը, ձագը մեջքին: Նրանք նույնպես լողում են դեպի սառուլցը՝ արևի տակ տաքանալու համար:



Նկ. 104. Կետ:

Աշխարհի ամենախոշոր կենդանին, ապրում է ջրի մեջ: Մնում է ծովային մանր կենդանիներով: Ծնում է թոքերով: Ծարպը նրան պաշտպանում է ցրտից:

Հեովում յերևաց ինչ-վոր հսկայական մի գլուխ: Դա Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի ամենախոշոր բնակիչը—կետն է, վոր ջրի յերեսն է դուրս յեկել շնչելու համար: Նա ունի մինչև 30 մետր յերկարություն:

Ծովային այս բազմաթիվ բնակչությունը կերակրվում է ձկներով և զանազան մանր կենդանիներով, վորոնցով շատ հարուստ է Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսը:

Առաջադրուքյուններ.—1. Բանավոր նկարագրեցեք Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի տեղը ձմեռը և ամառը:

2. Հիշեցեք, թե ի՞նչ կենդանիներ են ապրում Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսում և սովորեցեք նկարներով տարբերել նրանց:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՄՍՐԴԻԿ ԱՊՐՈՒՄ ԲԵՎԵՌԱՅԻՆ ՅԵՐԿՐՆԵՐՈՒՄ

Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսում շատ կղզիներ

կան: Ամբողջ տարին նրանք ծածկված են ձյունով և սառուլցով: Ամառը տեղ-տեղ ձյունը հալվում է, քարերի վրա յերևում են մամուռ, մանր վառ ծաղիկներ և փրփուլում են ցածրիկ թփեր: Ահա սա յե բևեռային կղզիներին ամբողջ բուսականությունը:

Առանձնապես շատ կղզիներ կան Ամերիկայի ափերին: Իրանց մեջ Գրենլանդիան յերկրագնդի ամենամեծ կղզին է: (Գտեք Գրենլանդիան քարտեզի վրա):

Այս կղզիներում ապրում են եսկիմոսները: Ծանր է նրանց կյանքը սառուլցի և ձյունի մեջ: Նրանց ամբողջ կյանքն անցնում է սնունդ վորոնելով, և չնայելով դրան, նրանք հաճախ սոված են մնում, յեթե ձկան վորսն անհաջող է, փոկերն ու ծովացուլերն անհետանում են, ապա սովամահություն է սպանում նրանց: Փոկերն ու ծովացուլերն եսկիմոսներին միայն սնունդ չեն տալիս, եսկիմոսներն իրենց շորերը կարում են փոկերի և ծովացուլերի մորթուց: Փոկի մորթուց նույնիսկ նավակներ են կարում: Թեև փոխարեն նրանք ջլեր են գործածում, ասեղների փոխարեն՝ ձկան վոսկորներ:

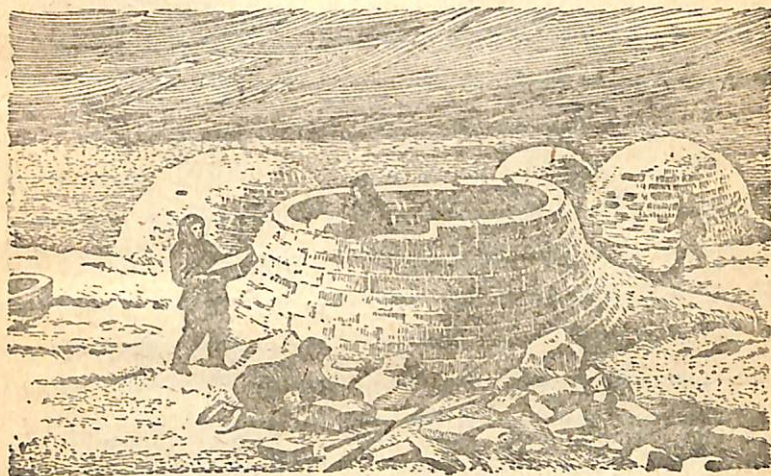
Եսկիմոսի ամառային բնակարանը նույնպես շինված է գազանների մորթուց, իսկ վորպես բնակարանի հենարան ծառայում են կեռի վոսկորները: Զմեռային բնակարանը շինում են քարից ու ձմից, հետո վրան ածում են շուր, վորպեսզի ծածկվի սառցի շերտով:

Բնակարանները շինում են նաև ձյունից: Տանիքի մեջ դնում են մի կտոր սառուլց, վորի միջով բնկնում է լույսը: Վորպեսզի այդ բնակարանը մոտեք, պետք է սողաք ձյունի մեջ բացված նեղ միջանցքով:

Ճանապարհորդ Նանսենն իր Գրենլանդիա կատարած եքսպեդիցիայի ժամանակ յեղել է եսկիմոսներին մոտ:

Ահա թե ինչպես է նկարագրում նա եսկիմոսներին ամառային բնակարանը:

«Մենք սողալով անցանք մորթուց շինած ծածկի տակով, գլուխներս կուսցրած պահելով, վորովհետև մուտքը շատ ցածր էր, և մեկ էլ տեսանք՝ սենյակումն ենք, վորը լուսավորում էլին մի քանի լապտեր, վորոնց մեջ այրվում էր փոկի ճարպ, իսկ պատրույգները մամուռից էլին շինված:



Նկ. 105. Եսկիմոսները ձյունից տուն են շինում:

Ինձ շրջապատեց մերկ մարդկանց ամբողջ ալդ մարդկանց մարմնի վրա միայն գոտիներ կային: Եսկիմոսների յերեսները ճարպից փայլում էլին, և կեղտը խիտ շերտով ծածկում էր նրանց մարմինը: Մեզ նստեցրին արկղների վրա, վրանի մուտքի մոտ վարագուլի յերկարություն: Դա համարվում է պատվավոր տեղ հյուրերի համար: Իրենք՝ տանտերերը նստեցին հետևի պատի մոտ դրված տախտի վրա, վոր ծածկված էր փոկի մոր-

Թիւներով: Եսկիմոսներն իրենց ամբողջ ժամանակն այդ տախտի վրա լին անցկացնում: Նրա վրա նրանք ուտում, խմում են, այստեղ եւ աշխատում են կանայք, ծալապատիկ նստած:

Լապտերներն ունեն խոր ափսեյի տեսք, նրանց վրա՝ եսկիմոսները ճաշ են յեփում: Լապտերներն այրվում են զիշեր-ցերեկ, վորովհետև ուրիշ վառելիք չկա»:

ԵՍԿԻՄՈՍՆԵՐԻ ՎՈՐՍԸ

Եսկիմոսներին միայն ծովն է կերակրում: Բայց ծանր և վտանգավոր է ծովային գազանի վորսը:

Եսկիմոս Կոովոկնոն անցավ 20 կիլոմետր տարածութուն իրար վրա կուտակված սառույցների միջով: Մահնակին լծած յերեք շունը հոգնել, բոլորովին ուժասպառ եյին յեղել: Վերջապես նա հասավ հարթ սառցադաշտը: Այստեղ սառույցի մեջ կային անցքեր: Փոկերը սառույցի տակով լողալով գալիս եյին այդ անցքի մոտ ոգ շնչելու համար: Կոովոկնոն վերցրեց յերկաթե ծայրակալով նիզակը և սկսեց զգուշութամբ սողալ դեպի այդ սղանցքը: Փորսող տալով մոտեցավ սղանցքի ծայրին, պառկեց և շունչը պահելով սպասեց, մինչև վոր փոկը ջրից դուրս գա: Հանկարծ սղանցքի մեջ ինչ-վոր խշխշոց լսվեց, և սառույցի մակերևութի վրա յերևաց փոկի գլուխը: Կոովոկնոն նիզակը խրեց նրա վիզը: Հարվածը գիպուկ եր: Շուտով գազանը դադարեց ջրի տակ թաղտալուց: Նիզակը կպած եր թոկին, և եսկիմոսը փոկին սառցի վրա քաշեց: Նա կտրեց նրանից մի կտոր միս և շներին կերակրեց: Հետո

փոկին դրեց սահնակի վրա և վերադարձավ տուն՝ իր ընտանիքի համար տանելով վորսը:

Հանգստացած շներն արագ վազում եյին: Բարձրացան բարձր սառցադաշտի գլուխը: Բայց այստեղ եսկիմոսը սարսափահար նկատեց, վոր աչն սառցակտորը, վորի վրա նա վորս կատարեց, պոկվեց ափից, և քամին նրան տանում է դեպի ովկիանոսը:

Դժբախտություն: Այժմ ինչ պետք է անել: Մահը մոտ է: Քամին ավելի ու ավելի սաստկանում եր և սառույցն ավելի լեր հեռացնում ափից, քշում դեպի բաց ծովը ...

Բայց Կոովոկնոն չկորավ: Նրա սառույցը դեմ ընկավ մի հեռավոր անմարդաբնակ կղզու: Յերեք տարի նա ապրում եր այդ կղզում մեն մենակ, կերակրվելով փոկերով և արջերով: Վերջապես, շների ոգնությամբ նա անցավ մի ուրիշ կղզի, վորտեղ նրան գտան գազանորսները:

Վորսորդությունն եսկիմոսների համար միշտ հաջող չի վերջանում: Հաճախ նրանք կորչում են ծովում:

Առաջադրություն.— Պատմեցեք, թե ինչպիսի են ապրում Գրենլանդիայի բնակիչ եսկիմոսները. նրանք ինչպիսի հագուստ, բնակարան ունեն, ինչո՞վ են նրանք կերակրվում, ինչո՞վ են զբաղվում, նրանց զբաղմունքը ինչո՞վ է վտանգավոր:

ԴԵՊԻ ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ԲԵՎԵՌԸ

Վաղուց արդեն ճանապարհորդները, գանազան յերկրների հետազոտողները, փորձում եյին հասնել Հյուսիսային բևեռ:

Վոմանք լողում եյին նավերով, մյուսները ճամբորդում եյին շնասահնակներով, մի մասն ել թռչում եր ուղով:

Չունենալով միջոցներ, համարձակները ճանապարհ

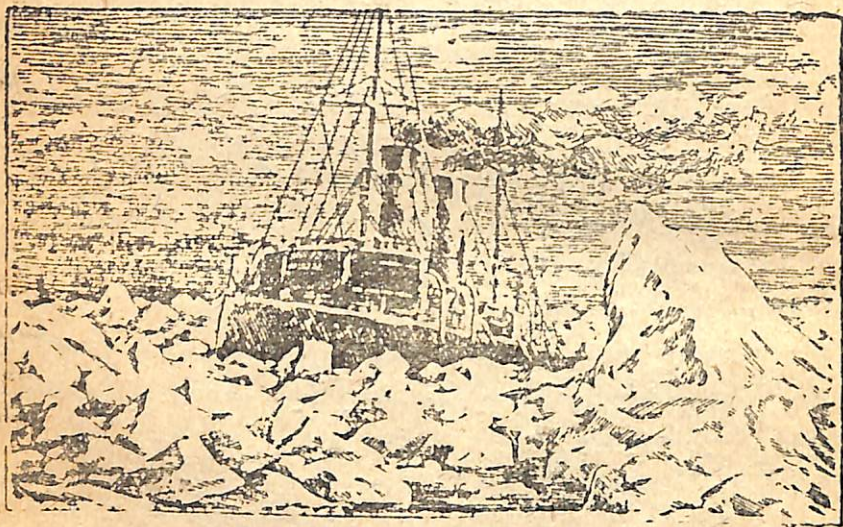
ՍԱՌՅԱՀԱՏԸ ՀՅՈՒՄԻՍԱՅԻՆ ՍԱՌՈՒՅՑԱԸ ՈՎԿԻՍՆՈՍԻ
ԾՈՎԵՐՈՒՄ

Բևեռային սառույցների մեջ նույնիսկ խոշոր ուժեղ նավերը գժվարութեամբ են շարժվում: Ամեն մի բուպե նրանց վտանգ է սպառնում:

Միայն հատուկ կառուցվածքի շոգենավերը՝ սառցահատները կարող են իրենց համար ճանապարհ բանալ սառցադաշտերի մեջ:

Հզոր սառցահատներ կան մեզ մոտ, Խորհրդային Միությունում: Նրանք լողում են Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի ծովերում, Միության հյուսիսային ափերով:

Ահա թե ինչպես է պայքարում սառույցների դեմ մեր կարմրադրոշ սառցահատ «Կրասին»-ը:



Նկ. 106. Սառցահատ «Կրասինը» սառույցների մեջ:

«Կրասինը» կարեց սառույցներն ու խրվեց նրանց մեջ: Չորս կողմը փակած սր ձյունածածկ սառցադաշտը վորը զանազան ուղղութեամբ կտրտված եր ջրի նեղ, վոլորապտույտ ջրանցքն բով: Սառույցներն աղմուկով և դղրդոցով շարժվում և կուտակվում են իրար վրա:

«Կրասինը» պակսեցնում է արագութեամբ և սկսում է աշխատանքը: Հսկայական սառցահատն ընկնում է սառույցների վրա, ճնշում նրանց և ճեղքում հսկայական սառցե զանգվածը: Սառույցները ճարճատում են, ճաքճքում և ճանապարհ տալիս նավին:

Սառցահատները Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի ծովերում ճանապարհ բացին: Նրանք իրենց հետևից տանում են նավերի ամբողջ քարավաններ:

ԻՆՉ Ե ՊՏՆՎՈՒՄ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ԲԵՎԵՈՒ ՄՈՏ

Քարտեզի վրա գտեք հարավային բևեռը:

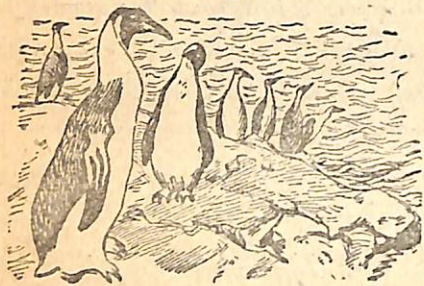
Հարավային բևեռի մոտ տարածվում է բոլորովին անմարդաբնակ Անտարկտիդա ընդարձակ յերկիրը, վորն ամբողջ տարին ծածկված է ձյունով և սառույցով:

ԴԵՊԻ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ԲԵՎԵՈՒՐ

Շատ նեղութեամբ հաղթահարեցին Անտարկտիդան հետազոտողները: Մի քանի անգամ փորձեցին մտնել այդ յերկրի խորքերը: Բայց միայն նորվեգացի նշանավոր ճանապարհորդ Ամունդսենն իր ընկերների հետ կարողացավ հասնել հարավային բևեռը:

Չմեռ եր: Սառնամանիքները հասնում էին քառա-

սուն աստիճանի: Բևեռային յերկար գիշերը տևեց սամ-
բողջ չորս ամիս—մարտի վերջից մինչև ոգոստոս ամիսը:
Ճանապարհորդները ձմեռում էին խրճիթում, վոր սրտ-
րաստել էին նախով բերած փայտից և ծածկել փոկի
մորթիներով: Չորս կողմը տարածվում էր ձյունի հսկա-
յական անապատը: Լուսթյունը ընդհատվում էր միայն
բուքի վռնոցով:



Նկ. 107. Պիգմիներ:

վինները յեկել էին հյուսիսային ավելի տաք կղզիներից
և յերամներով դնում էին այնտեղ, վորտեղ ընտելացել
էին բներ հյուսել: Նրանք յերբեք մարդ չէին տեսել, այդ
պատճառով առանց վախենալու մտենում էին ճանա-
պարհորդներին:

Հոկտեմբերի կեսին
սկսվեց ամառը:

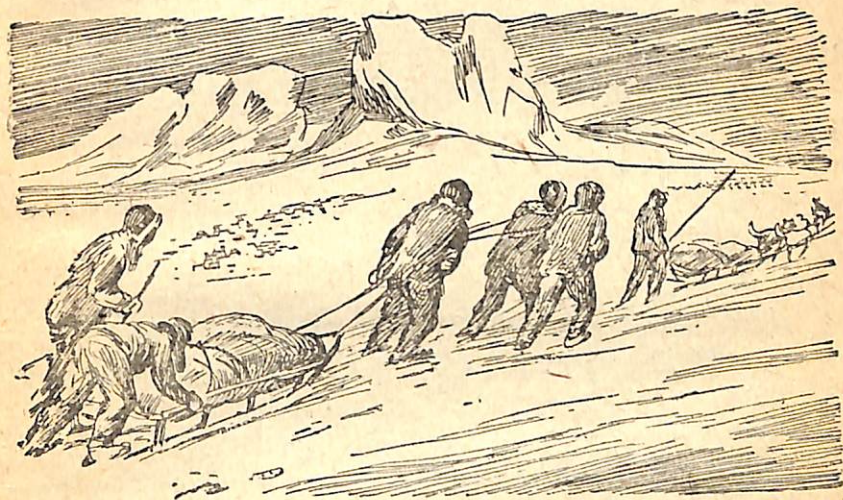
Բայց Սնտարկտի-
դան ամառն էլ չազատ-
վեց սառցե ծածկոցից:
Ամառվա համբավը բե-
րին պինգվինները: Ս-
մալի ծովափը լցվեց
դրանց ազմուկով: Պինգ-

Հենց վոր յերկնքում արևը յերևաց, Ամունդսենը ճա-
նապարհ ընկավ:

Շատ դժվար էր շարժվելը: Բուքն ահադին քանա-
կությամբ ձյունակուլյտեր էր առաջացրել: Մարդիկ և շնե-
րը ձյունի մեջ էին խրվում ծնկներից վեր: Ձյունի տակ
թագնված էին լինում սառցի ահադին ճեղքեր: Ձեռքերը,
վորքերը և յերեսները սառչում էին: Շները հաղիվ էին

քաջ տալիս սահնակը, վորի վրա գտնվում էին պաշար,
վրան և մորթուց պատրաստած քնապարկեր: Ամենաարև
որերին անդամ 25⁰ սառնամանիք էր:

Մի քանի որ հետո նրանց ճանապարհը կտրեցին սառ-
ցասարերի շարքերը: Մարդիկ և շները հաճախ ընկնում
էին ճեղքերի մեջ և մեծ դժվարությամբ էին դուրս գա-
լիս նրանց միջից: Տանջված, հոգնած և սառած մարդիկ
դանդաղորեն առաջ էին գնում դեպի բևեռ, հավաքելով
վերջին ուժերը:



Նկ. 108. Դեպի հարավային բևեռ:

Ամունդսենը 38 օրից հետո հասավ բևեռ: Այստեղ
նա վրան խփեց և այդ վրանին ամրացրեց նորվեգիական
զրոշակ:

Միայն Ամունդսենի մեծ փորձառության և արշա-
վախմբի լավ կազմակերպման շնորհիվ էր, վոր այդ գե-

տարշավը հաջողութեամբ վերջացած: Բոլորը վողջ-առողջ տուն վերադարձան:

Հաջող լելք չունեցավ անգլիացի Սկոտտի գիտարշավը: Ամունդսենից հետո հասնելով բևեռ՝ Սկոտտը և իր ուղեկիցները վերադառնալիս սառեցին:

Առաջադրութիւններ.—1. Պատմեցեք, թե ճանապարհորդներն ինչպէս հասան Հյուսիսային և Հարավային բևեռ:

2. Հիշեցեք, թե վեր բևեռն և շրջապատված ցամաքով, վորը՝ ովկիանոսով:

3. Պատմեցեք, թե յերբ Հյուսիսային բևեռի մոտ ամառ է լինում, այդ ժամանակ տարվա վեր յեղանակն և լինում Հարավային բևեռի մոտ:

ՏՈՒՆԴՐԱ.

Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի ավերով տարածվում են անտառազուրկ հսկայական տարածութիւններ՝ ՏՈՒՆԴՐԱՆԵՐ:

Ամառը տունդրայում գետինը հալվում է միայն յերեսից, իսկ 50 սանտիմետրից խոր գտնվում է «հավիտենական սառածութիւնը»:

Տունդրայում ծառեր չեն կարող աճել, աճում են միայն ցածրիկ, մանր տերեւներով գաճաճ կեչին, հատապտղի թփուտները (հապալասի, լոռամրգի): Գլխավոր բուսականութիւնն այստեղ կազմում են մամուռը և «յագել» կոչված քարաքոսը, նրանք ծածկում են ամբողջ գետինը:

Չուրը սառած գետնի միջով չի կարողանում գետնի խորքերն անցնել, այդ պատճառով ամառը տունդրայում շողջողում են շատ լճեր ու ճահիճներ:

Յեվրոպական տունդրայում և ասիական տունդրայի արևմտյան մասում ապրում են նենները:

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ԱՊՐՈՒՄ ՆԵՆՆԵՐԸ:

Չմեռք տունդրայում: Նենն Ոկատետաայի ընտանիքը ձմեռում էր տունդրայի հարավում, անտառների մոտ: Այստեղ յեղջերուները կճղակներով քանդում էին ձյունը և գտնում մամուռ, քարաքոս ու ջահել թփուկներ: Յերբ յեղջերուներն ամբողջ քարաքոսը կերան, նեններն իրենց ամբողջ գուլքը բարձեցին սահնակներին և տեղափոխվեցին նոր տեղ:

Չորս կողմը տարածվում էր ձյունի անսահման հարթութիւնը:

Գետերն ու լճերը ծածկվել էին սառուլցով:

Ոկատետաան գուրս յեկավ իր քոլիկից՝ չումից, վոր տեսնի, թե յեղջերուները վորտեղ են: Մի քանի քայլ հետացավ չումից: Սաստիկ քամին դուրում էր նրան և աչքերը լցնում ձյունով: Ոկատետաան հազիվ հազ հասավ իր չումը, աչնպէս էլ չիմանալով, թե ինչ յեղան իր յեղջերուները: Չումում նա մորթե շապկով յերկար տըրեց աչքերը և փնթփնթաց:

«Ի՞նչ կա իմ չումում: Յերկու կաթնա, յերեք տախտակ և հրացան: Մեկ էլ յերկու բաժակ՝ թեյ խմելու համար: Մի ափսե էլ ճաշելու համար: Ահա իմ ամբողջ ունեցվածքը: Մնացել է 20 յեղջերու: Շատերին գայլերը կերան: Կոլանտեսութիւնում լավ են ապրում: Պետք է մտնել կոլանտեսութիւն»:

Գարնանը: Ահա յեկավ գարունը: Վազեցին առուները: Ոկատետաան ճանապարհի պատրաստութիւն տեսավ: Կնոջն սասց, վոր չումը հավաքի, և յերեքական յեղ-

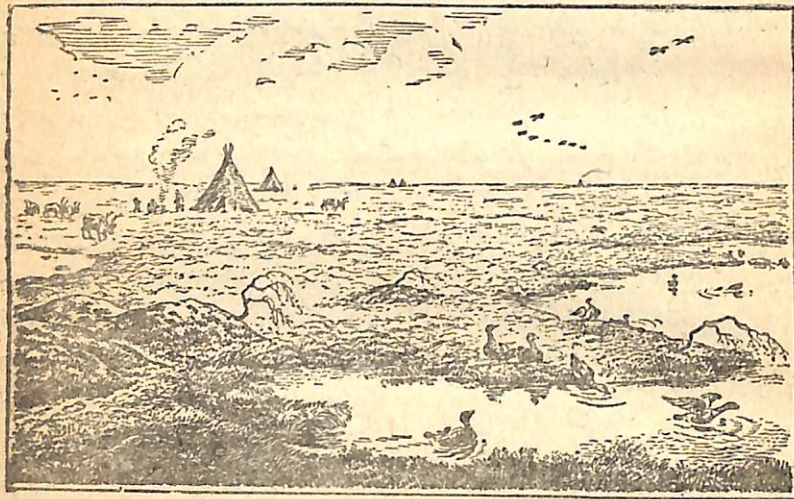
Չերու լծած սահնակների շարքերն իրար հետևից ուղևոր-
վեցին հարևան կոլանտեսությունը: Կողքերից վազում էին
շները:

Չյունը հալվում էր: Ամեն տեղ առուներ էին վա-
զում: Ճահիճները հալվում էին:

Թռչում էին սագեր, բադեր, կարասներ, վորոցներ:
Թռչուններն զգում էին զարնան գալուստը և շտապում
էին հարազատ տեղեր՝ բույն շինելու, ձու դնելու և բազ-
մաթիվ ձագեր հանելու:

Ոկատետտան կոլանտեսության հետ ուղեվորվեց
հյուսիս, դեպի ովկիանոսը: Այնտեղ մոծակներ չկան, վո-
րոնք հանգիստ չեն տալիս թե մարդուն և թե յեղջերուն:

Ամառը: Որ սրի վրա արևն ավելի յերկար էր մնում
յերկնակամարում: Գիշերվա փոխարեն տիրում էր մի հա-



Նկ. 109. Ամառը տունդրայում:

մատարած լուսավոր արշալույս: Վերջապես, յեկավ բեռ-
առլին ցերեկը: Արևն ամբողջ գիշերը մայր չի մանում:

Տունդրան արդեն ամբողջովին ծաղկի մեջ է: Ամենուրեք,
վոր կողմն էլ նայես, արևի տակ փայլվում են մեծ ու փո-
քրր լճեր: Թմբերի վրա աստղերի պես սպիտակին են
տալիս ճախնամոռու ծաղիկները, իսկ ջրի մոտ կապախն
են տալլա անմոռուկները: Բազմաթիվ վառ ծաղիկներ են
բացվել տունդրայում:

Ուրախ գնում է Ոկատետտան, յերեխաներն ուրախ-
ուրախ նայում են սահնակներից: Ուրախ վազում են նաև
յեղջերուները. նրանք շտապում են ծովափին փոփոզ ըն-
դարձակ արտաները: Այնտեղ չկան այն ճանճբացնող մո-
ծակները, վորոնք ամպերի պես կուտակվում են նրանց
գլխավերևը և թույլ չեն տալիս կանգնել մի տեղ: Կան-
գերի ժամանակ կանայք գնում են չուժը և մեջտեղը կրակ
անում: Միայն ծխի մեջ, խարուկի մոտ կարելի յե հան-
դրատանալ մոծակներից:

Տնկում են 20 ձող, նրանց վերին ծայրերը պարա-
նով կապում են իրար, իսկ զբոսից ձողերը պատում են
յեղջերուի մորթով: Յեվ չուժը պատրաստ է: Գեանին
փռում են խտր, իսկ վրայից փռում մորթիներ—սա և
անկողին է, և՛ սեզան:

Յերկար գնում էին կոլ-
անտեսական նենները: Հա-
ճախ կանգ էին առնում:
Հանգստանալուց, յեղջերունե-
րին կերակրելուց հետո կրկին
շարունակում էին ճանապար-
հը:

Յեղջերուն նեննի գլխա-
վոր հարստությունն է (նկ.
110): Նրա ամբողջ կյանքը
կապված է յեղջերուների



Նկ. 110. Հյուսիսային յեղջե-
րու:

հետ: Յեղշերուն հեննհն տալիս է ախ, ինչ վոր անհրա-
 ժեշտ է: Յեղշերուի մորթին տաքացնում է նրան ձմեռ,
 ամառ: Նրա տաք մորթին ծառայում է անկողնի տեղ:
 Յեղշերուի մորթիներով նա ծածկում է իր չումը: Կաշվեց
 վորսամաններ է կարում իր համար: Յեղշերուի մորթուց
 պատրաստում են գլխարկ, պայուսակ, ձեռնոցներ:

Վերջապես հեռվում արծաթափայլեց ովկիանոսի մա-
 կերևույթը: Պատրաստեցին չումերը: Յեղշերուներին բաց
 թողեցին արոտավայր՝ հովիվների և պահապան շների հետ,
 իսկ իրենք ամբողջ կոլտնտեսութայան հետ սկսեցին ձուկ
 վորսալ: Առաջներում Ոկատետտան ձկնից յեկամուտ չունեի:
 Կոլտնտեսությունը ձկան ամբողջ սարեր հանձնեց կոտպե-
 րատիվին, և յուրաքանչյուր կոլտնտեսականի համար էլ
 լավ պաշար մնաց:

Ա. Ե. Ա. Ա. Ա. Ա. Արագ անցավ բեհուային կարճ ամառը:
 Քոտոտոսին արևն սկսեց մալը մտնել: Սեպտեմբերին իս-
 կական գիշերներ ելին լինում: Նրանք որ-որի վրա յեր-
 կարում էին, ցրտերն էլ սաստկանում էին: Բոլորն շտա-
 պում էլին գնալ տաք վայրեր: Թուշունները թոան: Միջատ-
 ները կորան: Բեհուային մկները թազնվեցին ձյունի տակ:

Խիստ փոխվեց Ոկատետտայի կյանքը: Նրա լեղշե-
 րուներն արածում էին ընդհանուր հոտի հետ և արդեն
 վոչ թե քսան, այլ քսան-հինգ հաա են: Այժմ Ոկատետտան
 չի վախենում, թե գայլերը կհոշտեն նրանց, թե նրանք
 կսատկեն հիվանդությունից: Յեղշերուների բուժակայանը
 մոտիկ է:

Հյուսիսում դաժան է բնությունը: Նա շարունակ
 վտանգ է սպառնում մարդու կյանքին: Ծանր էր ալտեղ
 բախտի կամայականութայան յենթակա մարդու կյանքը:
 Անպաշտպան մարդը վախենում էր բնությունից: Նա հա-
 վատում էր, վոր բնության մեջ ապրում են չար վողի-

ներ, վորոնք կարող են վնասել մարդուն: Այս հավատից
 ողավում էին կախարհները՝ շամանները և ամեն կերպ խա-
 բում էին աշխատավորներին:

Խորհրդային իշխանության գալով՝ մեր Միության
 հյուսիսային ժողովուրդների կյանքն սկսեց արագորեն փոխ-
 վել: Խորհրդային իշխանությունը հող է տանում հեռու
 հյուսիսի ժողովուրդների մասին, նա ոգնում է այդ ժողո-
 վուրդներին՝ բնության դեմ նրանց մղած պայքարում:

Խորհրդային հյուսիսում կառուցվում են հանքեր և
 գործարաններ, աճում են խորհանտեսություններ և կուլ-
 տնտեսություններ, բացվում են դպրոցներ իրենց հանրա-
 կացարաններով: Խորհրդային Հյուսիսի աշխատավորները
 կյանքը դարձել է ունևոր և կուլտուրակա:

- Սաաչադրուբյուններ. — 1. Բարտեզի վրա ցույց տվեք, թե
 վերտեղ է գտնվում տունդրան:
 2. Բարտեզի վրա ցույց տվեք, թե վերտեղ են ապրում
 նենները:
 3. Պատմեցեք տունդրայի բնության մասին:
 4. Ինչպե՞ս են ապրում նենները. ինչպիսի՞ բնակարաններ
 ունեն, ինչպիսի՞ շոր են հագնում, ինչպե՞ս են կերակրվում
 նրանք:
 5. Ինչի՞վ են զբաղվում տունդրայի ժողովուրդները, ի՞նչն
 է կազմում նրանց գլխավոր հարստությունը, փոխադրական
 ի՞նչ միջոցներ ունեն:
 6. Ինչպե՞ս էին ապրում առաջ հյուսիսային ժողովուրդ-
 ները:

7. Ի՞նչ է անում խորհրդային իշխանությունը հյուսիսային
 ժողովուրդների համար:

Աշխատանք դասից դուրս

Կազմեցեք ալբոմ «Բնությունն ու բնակչության կյանքը
 ցուրտ գոտիներում» թեմայով:

ԲԱՐԵՒԱՌՆ ԳՈՏԻՆԵՐ

ԲԱՐԵՒԱՌՆ ԳՈՏԻՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Յերկրագնդի բարեխառն գոտիները յերկու լայն շերտով ձգվում են տաք և ցուրտ գոտիների միջև:

(Կլոբուսի և կիսագնդերի քարտեզի վրա գտեք հյուսիսային և հարավային բարեխառն գոտիները):

Բարեխառն գոտիներում վոչ այն հյուսիսային շրջը կա, ինչպես տաք գոտում, վոչ ել այն սառեցնող ցուրտը, ինչպես ցուրտ գոտում: Ի տարբերություն տաք և ցուրտ գոտիների, այստեղ լինում են տարվա չորս յեղանակները:

Բայց բարեխառն գոտիներում ամեն տեղ տարվա միևնույն յեղանակին միատեսակ ցուրտ կամ տաք չի լինում: Վորևե վայր վորքան ավելի մոտ է տաք գոտուն և հեռու յե ցուրտ գոտուց, այնքան կլիման ավելի մեղմ է լինում, ձմեռն ավելի կարճ է և տաք, ամառն ավելի յերկար է և շոգ:

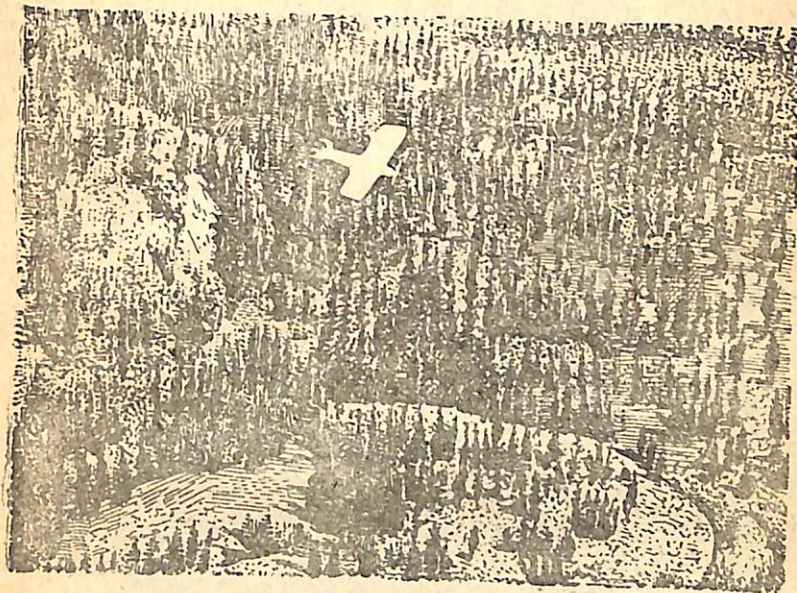
Մենք ապրում ենք հյուսիսային բարեխառն գոտում:

ՍԱՎԱՌՆԱԿՈՎ ԲԵՎԵՌԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԻՑ ԴԵՊԻ ԱՐԵՎԱԴԱՐՁԸ

Մարտի մի պարզ սառնամանիք որ Հյուսիսային Ամերիկայի բևեռային ավերի վրայով բարձրանում է սավառնակը և թռչում դեպի հարավ: Յերեք ժամից հետո տունդրան մնում է հեռուում:

Սավառնակը թռչում է խիտ, փշատերև անտառների ձյունածածկ կատարների վրայով: Դարավոր անտառներն անվերջ և անեզր կերպով ձգվում են բոլոր կողմերը: Տեղ-տեղ նրանք ընդհատվում են լճերի մեծ, սպիտակ կե-

տերով: Լճերի զանազան կողմերը գալարվում են գետերը (նկ. 111): Յերբեմն յերևում են վորսորդ հնդիկների սրածայր խրճիթները: Մեկ-մեկ լճի կամ գետի մոտ յերևում են փայտամշակման կետեր, իսկ նրանցից վոչ հեռու՝ գյուղեր:



Նկ. 111. Սավառնակը թռչում է փշատերև անտառների վրայով:

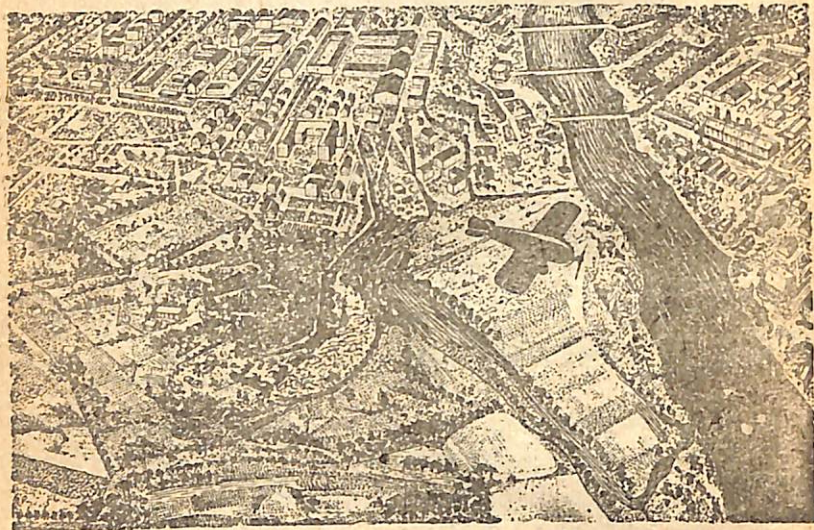
Արդեն տասն և յերկու ժամ թռել է սավառնակը: Համարյա այդ ամբողջ ժամանակի ընթացքում ողաչունները հազար կիլոմետրից ավելի տարածության վրա տեսնում էյին դեպի ամեն կողմը փոլոզ անանցանելի անտառներ: Բայց ահա սկսում է փոխվել վայրը:

Յերևում են անտառազուրկ տարածություններ: Այդ տարածություններն ավելի հաճախ են յերևում, գնալով

ավելի ընդարձակ են դառնում, իսկ անտառը կորչում է տեսողությունից:

Ահա արդեն բոլորովին անտառ չկա: Ողաչուների աչքերի առաջ բացվում է մերկ ձյունապատ հարթավայր: Քիչ հետո ձյունն արդեն համատարած չէ, այլ տեղ-տեղ միայն: Ավելի հեռու ձյուն չկա արդեն:

Սավառնակն այժմ թռչում է խոտերի ծովի վրայով: Դրանք տափաստաններ են: Այստեղ-այնտեղ արածում են յեղջերավոր անասունների ահագին հոտեր: Յերևում են



Նկ. 112. Սավառնակը թռչում է դաշտերի, գյուղերի և քաղաքների վրայով:

Փերմերների շենքերը: Սավառնակի տակով անցնում են քաղաքներ: Քաղաքներով ձգվում են յերկաթուղագծեր (նկ. 112): Ավելի ու ավելի հեռու չե թռչում սավառնակը: Արոսատեղերը հետզհետե քչանում են, իսկ դաշտերը շատանում: Ահա, վերջապես, համարյա ամբողջ տափաստա-

նը վարված է և կանաչին է տալիս ցանքը: Սավառնակի տակով ընդարձակ դաշտեր են անցնում:

Քաղաքներն ու գյուղերը շատանում են: Ամեն ուղղությամբ ձգվում են յերկաթուղագծեր, և նրանց վրայով արագ վազում են գնացքներ:

Սավառնակը հազար կիլոմետրից ավելի թռավ տափաստանների վրայով:

Բայց ահա նոր պատկերներ են բացվում ողաչուների աչքերի առաջ: Յերևում են պուրակներ, իսկ հեռու նաև ամբողջ անտառներ, վորոնք բոլորովին նման չեն այն անտառներին, վորոնց վրայով առաջ թռավ սավառնակը: Նրանք ամբողջապես սաղարթավոր են: Պուրակների և անտառների միջև կան, առաջին հայացքից վոչնչով չբաղված, ընդարձակ տարածություններ, վորոնք շատ տեղ լցված են գարնանային հեղեղով:

Իսկ յերբ գարնանային ջրառատ շրջանն անցնում է, այդ բոլոր հողերում բամբակ են ցանում: Անտառները և պուրակները հազնում են գարնանային վառ կանաչ հագուստ:

Իսկ ավելի հեռու, հնայելով վաղ գարնանը, անտառներն արդեն ծածկված են մութ կանաչ սաղարթով: Սավառնակը հասավ բարեխառն գոտու տաք մասը: Այստեղ համարյա յերբեք սառնամանիքներ չեն լինում, և շատ ծառեր ձմեռները տերևաթափ չեն լինում, ամբողջ տարին մնում են կանաչ: Դրա համար ել նրանց անվանում են մշտադալար: Յերևում են առաջվա նման ֆերմերների շենքերը: Սավառնակն առաջվա նման սլանում է քաղաքների վրայով: Յերկաթուղիների ցանցն ավելի խիտ է դառնում:

Արևադարձային գոտու մոտիկութունն ավելի ու ավելի յե զգացվում: Բուսականութունը դառնում ե ավելի փարթամ: Բաղաքներում և գյուղերում յերևում են արմավենիներ, յերբեմն նույնիսկ արմավենիների և արևադարձային այլ բույսերի ծառուղիներ: Հեռվում յերևաց ծովի կապույտ յերեսը: Ծուռով ճանապարհի վերջը կլինի:

Բարեխառն գոտիների բուսականութունն ամեն տեղ նույնը չե: Հյուսիսային բարեխառն գոտու ցուրտ մասում ամբողջ Յեվրոպայով, Ասիայով և Ամերիկայով ձգվում ե անսառի լայն շերտ:

Ավելի հարավ, անտառների գոտուց այն կողմը տարածվում են անտառազուրկ, խոտով ծածկված հսկայական տարածութուններ: Դրանք սափասառններ են:

Հյուսիսային բարեխառն գոտու ամենահարավային տաք մասում, վորտեղ համարյա սառնամանիքներ չեն լինում, աճում են մեսադալար բույսեր: Այս բույսերը նման են տաք գոտու բույսերին:

Հարավային կիսագնդի բարեխառն գոտում նույնպես բազմազան բուսականություն կա: Այստեղ նույնպես կան անտառներ, տափաստաններ և մշտադալար բուսականութուն:

Առաջադրություններ.—1. Բուսականության քարտեզի վրա ցույց տվեք, թե հյուսիսային բարեխառն գոտու վնր մասումն են գտնվում անտառներ, վնր մասում տափաստաններ և վնր մասում են աճում մշտադալար բույսեր:

2. ԽՍՀՄ-ի քարտեզի և բուսականության քարտեզի վրա պարզեցեք, թե բուսական վնր գոտումն եք դուք ապրում:

3. Եքսկուրսիայի միջոցով պարզեցեք ձեր գյուղոցի շրջակայքի բուսականութունը: Հավաքեցեք և չորացրեք ձեր շրջակայքում ամենատարածված բույսերը:

4. Հիշեցեք, թե ձեր վայրում ինչպես և փոխվում յեղանակն ըստ տարվա յեղանակների:

ՏԱՅԳԱՅՈՒՄ

Հաղարավոր կլիումեոր տարածվել ե մութ տայգան: Տեղատեղ միայն նա ընդհատվում ե գետերով և լճերով: Դարավոր յեղենիները, սպիտակ յեղենիները, կեղբերը, փիճիները կանգնել են պատի նման:



Նկ. 113. Տայգայում:

Անտառազետակների ափերը ծածկվել են ուռենիներով, փունջնիներով և լաստենիներով: Յերբեմն յերևում են կեչու սպիտակ բները: Ամենուրեք ընկած են հողմաթափ և հողմաձիգ ծառեր: Վորջան ավելի խորանում եք անտառի մեջ, այնքան ավելի անանցանելի յե դառնում թափուտը:

Տայգան զարգարվել ե սպիտակ ծածկոցով: Արահետները ծածկվեցին, առվակները լռեցին: Բազումներում ձյունի հարթ ծածկոցի վրա զանազան ուղղություններով

ձգվեցին փոքր նախշերով հետքեր. թավուտից յերևաց ուրախ ժանտաքիսը, նստեց, նայեց իր շուրջը և կրկին իրեն գցեց թավուտը:

Դուրս թռավ նապաստակը, թռչկոտեց ու խառնեց իր հետքերը. Փայլեց սև թավշե մեջքով փոքրիկ սամույրը: Բոլորը թագնվեցին, և զգուշ, դանդաղ քայլվածքով դուրս յեկավ կարմրավառ աղվեսը: Հետքերը հոտոտեց և վազ տվեց:

Ահա խուլ թավուտում սնվելու յե դուրս յեկել իշայծյամների ընտանիքը: Կոտոշավոր պառավ իշայծյամը— առաջնորդը գնում է առջևից: Նա գիտե բոլոր վտանգավոր տեղերը, թե վորտեղ կարող է թագնվել կատաղի թշնամի լուսանը: Նա հեռվից զգում է վորսորդի ներկայութունը: Իշայծյամն իր ընտանիքն առաջ է տանում զգուշությամբ, շարունակ նայելով իր շուրջը, հոտոտելով, ահանջ դնելով:



Նկ. 114. Աղվեսը և նապաստակը:

Զգուշությամբ շարժվում է տալգայի մեջ և վորսորդը: Նրա հետ վազում է իր հավատարիմ ոգնականը՝ շունը: Վորսորդն ուշադրությամբ գնում է հետքերը, ինչպես գրքում՝ նա ձյունի վրա կարգում է, թե վոր կողմն ինչ գազան է գնացել: Դանդաղորեն առաջ է գնում վորսորդը՝ ահանջ դնելով ամեն մի խշշոցի: Նրան լսում են գազանները, թագնվում: Սակայն գազանները չեն կարող խաբել հին փորձված վորսորդին: Վորսորդը սովորեցրել է իր շանը, թե ինչպես պետք է գտնել վորսը:



Նկ. 115. Իշայծյամներ:

Հենց վոր շունն ընդմիջումներով հաջում է, վորսորդն անմիջապես վազում է դեպի շունը, տեսնում է սկյուռ կամ սամույր՝ հանում է հրացանը, կրակում է,—և ահա գազանն սպանված-ընկած է ձյունի վրա:



Նկ. 116. Սամույրի վորսը:

Յեկավ գարունը: Բարձր տեղերում ձյունը հալվեց: Գետերն ու առուները բացվեցին և հեղեղեցին ցածրադիր վայրերը, հալվեցին տալգային հսկայական ճահիճները:

Յեկան թռչունները և յերգեցին իրենց գարնանային յերգերը: Ամեն տեղ, ուր վոր թափանցում է արևը, խոտ է կանաչում:

Տայգան բացուաներում, դառիվերերում ծածկվեց զեղին, կապույտ, սպիտակ ծաղիկներով:

Մոտեցավ ամառը: Լույս ընկան գազանների մատղաշները: Ուրախ ե տայգայում: Բայց ամառը մարդը զըժվարությամբ ե շարժվում տայգայում: Ճանիճները կիլումետրերով տարածվում են ամեն ուղղությամբ: Փոռղբները և ընկած ծառերը կարում են ճանապարհը:

Առաջադրուքյուններ.—1. Բարտեղի վրա ցույց տվեք, թե տայգան վերտեղ ե գտնվում: 2. Հիշեցեք, թե տայգայում ավելի հաճախ ի՞նչ բույսեր ու կենդանիներ են պատահում: Սովորեցեք նկարով տարբերել նրանց:

ՏԱՓԱՍՏԱՆՈՒՄ

Յես տափաստանում յեղա գարնանը:

Գարնանային պաշտառ արևը տաքացնում եր հալված ձյունից խոնավացած գետինը: Տափաստանը ծածկված եր հյուսթալից կանաչ խոտով ու խայտալտում եր վառ



Նկ. 117. Տափաստան:

ծաղիկներով: Սուլում եյին սուսլիկները: Խոտի մեջ վազվզում եյին դաշտային մկները: Շուռ-շուռ դուրս եյին թռչում նրանք կարծես հենց ուղիղ վոտքիդ տակից:

Բզզում, ձթձթում ու զնգում եյին միջատները: Ծըլվըլում եյին թռչունները: Բարձրից գալիս եյին արտուտների զրնգուն յերգերը: Տափաստանի վրայով սավառնում եր արծիվը՝ վորս վորոնելով:

Յես տեսա տափաստանը տոթ ամրանը: Նա չորացել, դեղնել եր: Վոչ կանաչ խոտ, վոչ ել վառ ծաղիկներ կային: Վաղուց չեր յեկել վոչ մի կաթիլ անձրև, և վոչին ծածկել եր գետնին կպած չոր խոտերը:

Հանդարտ ու ամայի չեր տափաստանն ամառային շոգ ցերեկը: Նա կենդանանում եր վաղ առավոտյան:

Վաղ եյին տալիս դաշտային մկներն ու սուսլիկները—նրանք ձմեռվա պաշար եյին հավաքում իրենց համար: Սրագորեն այս ու այն ուղղությամբ թռչում եյին լորերը և տափաստանային ուրիշ թռչուններ:

Առաջվա նման յերկնքում սավառնում եր արծիվը:

Յես տեսա տափաստանը և ձմռանը: Սպիտակ ձյունի ծածկոց եր հագել նա: Թռչունները չվել եյին, դաշտային մկներն ու սուսլիկները թագնվել եյին իրենց վորջերում: Թագնվել եյին և միջատները: Ձյունե տաք վերմակի տակ հանգստանում եյին պալարները, կոճղերը, կոճղեղները և տափաստանային խոտի սերմերը:

Յերբմնն փչում եյին սաստիկ քամիներ, բարձրանում եր և վոռնում բուրբ: Սմայի չեր տափաստանը:

Միայն ձյունի հարթ ծածկոցի վրայի հետքերը վկա-

յում ելին, վոր այստեղ զիշերները թափառում են գայլեր, վաղում են նապաստակներ:

Այսպես, մարդու կողմից անձեռնմխելի յե մնացել տափաստանը միայն այնտեղ, վորտեղ շատ չոր ե. Հյուսիսային բարեխառն գոտու տափաստանները մեծ մասն այժմ վերածվել են հերկած դաշտերի:

ԴԱՇՏԵՐԻ ՄԵՁ

Մենք գնում եյինք յերկաթուղով:

Վաղ առավոտյանից վազոնի լուսամուտից յերևում եյին տափաստանները: Չորս կողմը չկար և վոչ մի ծառ: Յերկաթուղու յերկու կողմով դաշտերը փախչում եյին հեռունները: Ալեկոծվում ևր ցորենի անկզր, վոսկեգույն ծովը: Արևի տակ վառվում ելին արևածաղիկ դաշտերը: Յերևում եյին բոստաններ՝ ծածկված ձմերուկներով:

Սկսվել եր հացահատիկի բերքահավաքը: Շարքերով գնում եյին հնձող և խուրճ կապող մեքենաները, թողնելով իրենց հեռից հնձած հացահատիկը: Տեղ-տեղ արդեն կանգնած եյին հսկայական դեզեր և աշխատում եյին կալսող մեքենաները: Հեռվում յերևում եյին գյուղեր, բարձրանում եյին ելեվատորներ: Չանազան կողմերից դեպի այդ ելեվատորներն եյին գնում հարթ, ուղիղ ճանապարհներ, վորոնցով շարժվում եյին սայլերն ու բեռնակիր ավտոմոբիլները և նոր բերքը տեղափոխում:

Արդեն մոտ եր յերեկոն, իսկ պատկերն ամեն տեղ մնում եր նույնը—չորս կողմը տարածվում եյին դաշտեր, դաշտեր...

Առաջադրութիւններ.—1. Գտեք քարտեզի վրա, թե վերտեղ են գտնվում տափաստանները:

2. Պատմեցեք, թե ինչպես և փոխվում տափաստանների տեսքն ըստ տարվա յեղանակների:

3. Նկարագրեցեք բանավոր, թե մարդիկ ինչպես են փոխել տափաստանները:

ԲԱՐԵՆԱՌՆ ԳՈՏՈՒ ՏԱՔ ՄԱՍՈՒՄ: ԻՍՊԱՆԻԱՅՈՒՄ:

Քարտեզի վրա գտեք Իսպանիան:

Իսպանիայի արևելյան ափերը վողոցում ե Միջերկրական ծովը: Այստեղ յերբեք ցուրտ ձմեռ չի լինում: Հունվար ամիսն այնպես տաք ե, ինչպես Մոսկվայում մայիսը: Միայն ափերից հեռու, լեռների վրա, ձյուն ե լինում:

Ծառերի մեծ մասն Իսպանիայում տարվա բոլոր ժամանակներում կանաչում ե: Ամեն կողմ գցված են ձիթենու պուրակներ: Ուղիղ շարքերով սնկված են շագանակենիներ և թթենիներ: Նրանց մեջ, մի ճյուղից մյուսի վրա ձգվելով, փաթաթվում են խաղողի վաղերը: Մրգատու այգիներում շատ են նարնջի և լիմոնի ծառերը: Նրանց վոսկեգույն և դեղին պտուղները արևի տակ կրակի պես փայլում են մուգ կանաչ տերևների մեջ:

Իսպանացիները դաշտերում մշակում են ցորեն, յեզիպտացորեն, բրինձ: Բանջարանոցներում տարեկան յերեք անգամ բանջարեղենի բերք են հավաքում:

Աշխատանք դասերից դուրս

Կազմեցեք ալբոմ «Բնությունը և բնակչության կյանքը բարեխառն գոտիներում» թեմայով:

ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ԲԱՐԵՆԱՌՆ ԳՈՏՈՒ ԱՄԵՆԱԳԼԽԱՎՈՐ ՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Յերկրագնդի բնակչության մեծ մասն ապրում ե հյուսիսային բարեխառն գոտում: Հյուսիսային բարեխառն գո-

տում ե գտնվում համարյա ամբողջ Սորհրդային Սոցիալիստական Հանրապետութիւններէ Միութիւնը (ԽՍՀՄ)։ Բարեխառն գոտում են գտնվում նաև աշխարհի ամենախոշոր կապիտալիստական յերկրները՝ Ամերիկայի Միացյալ Նահանգները, Անգլիան, Ֆրանսիան, Գերմանիան, Իտալիան, Ճապոնիան։ Այդ գոտում ե գտնվում նաև մեծ բնակչութիւն ունեցող և շատ խիտ բնակեցված յերկիրը—Չինաստանը, վոր պայքարում ե ճապոնական հափշտակիչներէ դեմ։

(Քարտեզի վրա գտեք այստեղ նշված բոլոր յերկրները)։

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ՈԳՏԱԳՈՐԾՎՈՒՄ ԲՆԱԿԱՆ ՀԱՐՍՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՀՅՈՒՍԻՍՍՅԻՆ ԲԱՐԵՆՍԱՌՆ ԳՈՏՈՒՄ

Շատ հին ժամանակներէց սկսած հյուսիսային բարեխառն գոտու բնակչութիւնն ոգտվում ե նրա բնական հարստութիւններից։ Մարդիկ վարում են հողը, կտրտում են անտառը, վորտում են գազաններ և թռչուններ, արդիւնահանում են ոգտակար հանածոներ։ Մեծ փոփոխութիւն ե յենթարկվել հյուսիսային բարեխառն գոտու բնութիւնը։

Կտրված անտառների տեղում և նախնադարյան տափաստաններում առաջացան հսկայական քաղաքներ ու գյուղեր, հազարավոր գործարաններ, Փաբրիկաներ, տարածվեցին դաշտեր, այգիներ, պարկեր, ամեն ուղղութիւնը ձգվեցին յերկաթուղիներ։

Բայց կապիտալիստական յերկրներում հարստութիւնների և բնութիւնն ուժերի տերն աշխատավորները չեն։ Լավագուցն հողերը, ոգտակար հանածոները, Փաբրիկաներն ու գործարանները պատկանում են կապիտալիստ-

ներին, և նրանք, առանց աշխատելու, հսկայական հարստութիւններ են դիգում։

Միլիոնավոր բանվորներ իրենց աշխատանքով են ստեղծում այդ հարստութիւնները։ Իսկ իրենք, բացի աշխատավարձից, վորը հազիվ ե բավականացնում գոյութիւնը պահպանելու համար, վոչինչ չունեն։

Բոլորովին այլ ե ԽՍՀՄ-ում։

Սորհրդային Սոցիալիստական Հանրապետութիւնների Միութիւնը աշխարհում միակ յերկիրն ե, վորտեղ Լենին-Մտալինի կոմունիստական կուսակցութիւնն ղեկավարութիւնը վոչնչացված ե կապիտալիստական հասարակարգը։ ԽՍՀՄ-ում ամբողջ հարստութիւնը պատկանում ե աշխատավորներին։ Այստեղ վոչ վոր չի կարող ապրել ուրի յի աշխատանքով։

Սորհրդային Միութիւնն քաղաքացիներն ակտիվ կերպով մասնակցում են կոմունիստական հասարակութիւնն կառուցմանը, վորն ընդգրկել ե ամբողջ յերկիրը։ Յուրաքանչյուր տարի աշխատավորների կյանքն ավելի ունևոր ե դառնում։

Սոշոր կապիտալիստական պետութիւններէ կառավարութիւնները ձգտում են գրավել ուրիշի հողեր։ Նրանք արյունահեղ պատերազմներ են մղում, վորպեսզի իրենց յենթարկեն ուրիշ ժողովուրդներին և տիրապետեն նրանց հարստութիւններին։

ԽՍՀՄ-ն ամենից ուժեղ, ամենից հզոր յերկիրն ե աշխարհում։ Բայց Սորհրդային կառավարութիւնը չի ուզում գրավել ուրիշի հողեր և անփոփոխ վարում ե խաղաղութիւնն քաղաքականութիւնն։

ԽՍՀՄ-ում բնակվող բազմաթիվ ժողովուրդները միանգամայն իրավահավասար են և կոմունիստական շինարարության մեջ միմյանց ցույց են տալիս յեղբայրական ոգևոթյուն:

ԽՍՀՄ-ում իշխանությունը պատկանում է խորհուրդներին, վորոնք ընտրվում են 18 տարեկանին հասած բոլոր քաղաքացիների կողմից:

Խորհրդային Միության աշխատավորներին իրավունքները, ինչպես նաև պարտականությունները, շարադրված են Ստալինյան Սահմանադրության՝ մեր սոցիալիստական հայրենիքի հիմնական օրենքի մեջ:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԿԻՍԱԳՆԵԴԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԸ ՀԻՇՈՂՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ
ՍՄՐԱՅՆԵԼՈՒ ՀՄՄԱՐ

1. Թղթից կտրտեցեք աշխարհամասերը: Այդ արեք հետևյալ կերպ. մի թերթ թափանցիկ թուղթ գրեք կիսազնդերի քարտեղի վրա և գծեցեք այնտեղ նկարված աշխարհամասերը: Նրանցից յուրաքանչյուրը կտրեցեք առանձին: Կտրտած աշխարհամասերը դասավորեցեք մի թերթ գունավոր թղթի վրա, մատիտով շուրջը գծեցեք և կտրտեցեք:

Այս ձևով յուրաքանչյուր աշխարհամասից պատրաստեցեք յերկու հատ:

Յեթե գունավոր թուղթ չկա, կտրտած աշխարհամասերը կարելի չե ներկել գունավոր մատիտով կամ ներկով:

2. Կտրտած աշխարհամասերը դասավորեցեք հաջորդաբար ըստ իրենց մեծություն, կպցրեք մի թերթ թղթի վրա, կամ տետրակի թերթերին: Յուրաքանչյուրի տակ գրեցեք նրա անունը:

3. Պատրաստեցեք կիսազնդերի քարտեղի ասլեկացիան հետևյալ ձևով:

ա) Իրար կողքի յերկու շրջան գծեցեք: Դրա համար պատրաստեցեք մի թղթե քանոն: Նրա մի ծայրը ուղիղ կանգնող քորոցով ամրացրեք թղթի կենտրոնին: Քորոցի ծայրից 73 մմ հեռավորության վրա քանոնը ծակեցեք, մատիտի ծայրը մտցրեք այդ ծակի մեջ և պտտեցրեք ցցած քորոցի շուրջը:

բ) Շրջաններից մեկի վերևը գրեցեք «Արևելյան կիսագունդ», մյուսի վերևը՝ «Արևմտյան կիսագունդ»:

գ) Յուրաքանչյուր շրջանի մեջ կպցրեք իր աշխարհամասերը: Դասավորեցեք դրանք այնպես, ինչպես այդ արված է դասադրվում յեղած կիսազնդերի քարտեղում:

դ) Գրեցեք բոլոր աշխարհամասերի ու ովկիանոսների անունները:

ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՅԵՐԿՐԱԳՆԻԻ ՎՐԱ ԱՄԵՆԱԳԼԽԱՎՈՐ ՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԻՐՔԸ ՀԻՇՈՂՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԱՄՐԱՑՆԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

4. Թղթից կտրեցեք հետևյալ պետությունները. ԽՍՀՄ, ԱՄՆ, Անգլիա, Ֆրանսիա, Գերմանիա, Ճապոնիա և Իտալիա:

Արեք այդ այնպես, ինչպես արիք նախորդ աշխատանքի ժամանակ: Վորպես որինակ ոգտագործեցեք եջ 197-ի դժագիրը:

Այդ պետությունները ներկեցեք տարբեր գույներով:

5. Կտրած պետությունները դասավորեցեք հաջորդաբար, ըստ իրենց մեծություն և կպցրեք մի թերթ թղթի կամ տեարակի թերթերի վրա:

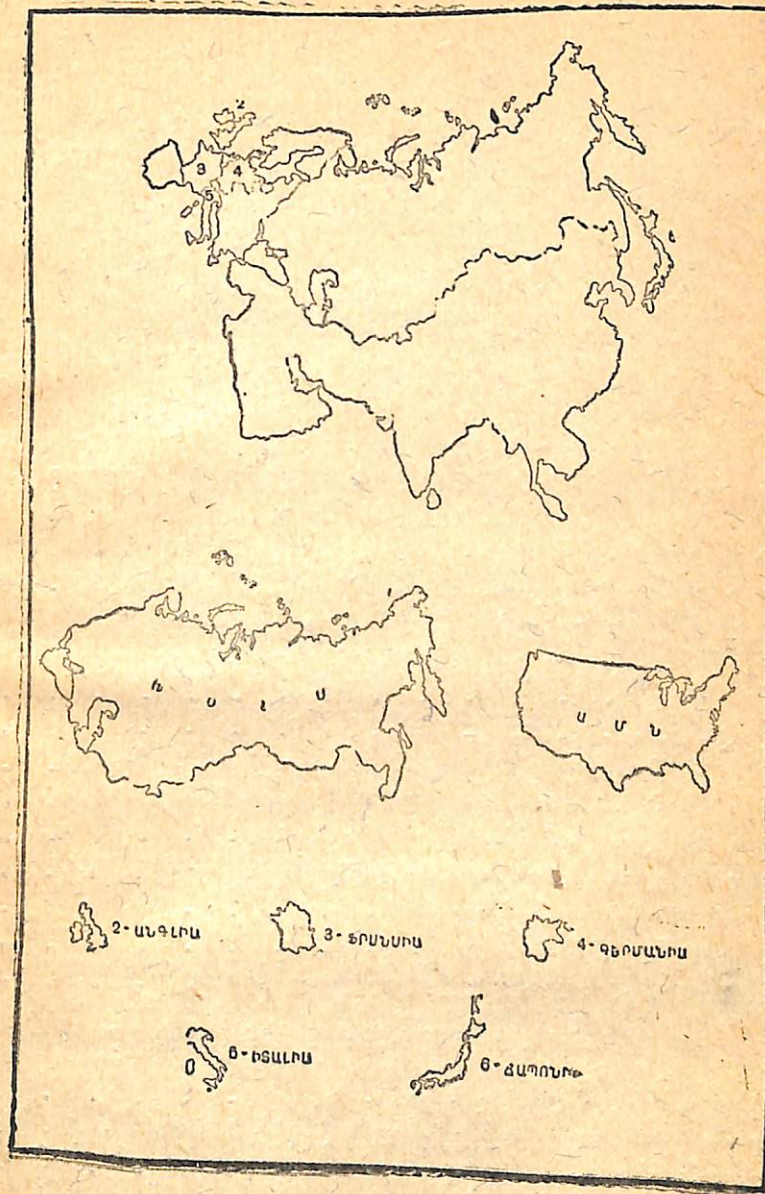
Ցուրաքանչյուրի տակ դրեցեք նրանց անունը:

6. Պատրաստեցեք յերկրագնդի գլխավոր պետությունների քարտեզի ապրիկացիան հետևյալ կերպ:

ա) Մի թերթ թղթի վրա կամ տեարակում նկարեցեք Յեվրոպան ու Ասիան եջ 197 դժագրում տված որինակով: Արեք այդ այնպես, ինչպես ցույց արվեց նախորդ աշխատանքներում:

բ) Նկարված աշխարհամասերում դասավորեցեք ու կպցրեք կտրած պետությունները: Թե ինչպես պիտի պետությունները դասավորել Յեվրոպայում ու Ասիայում, նայեցեք դժագրին:

Մանրություն.— Թափանցիկ թուղթ պատրաստելու համար մի շորի կտոր պիտի թրջել նավթով կամ ձեթով, ապա քսել թղթին և մի լավ չորացնել:



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒՅՈՒՆ

Ներածութիւնն 3

I. ԻՆՉՊԵՍ ԻՄԱՆԱԼ ՄԵՉ ՇՐՋԱՊԱՏՈՂ ՎԱՅՐԸ

Ինչու մենք մտորովեցինք 5
 «Աջ», «ձախ» ուղղութիւնները փոխվում են 7
 Մարդիկ ինչպես սովորեցին արևով գտնել ուղղութիւնները 8
 Արևով մենք ինչպես վորոշեցինք հիմնական ուղղութիւնները 11
 Կողմնացույց 12
 Ինչպես ինքնուրույն կերպով կողմնացույց պատրաստել 14
 Ինչպես են նշանակում ուղղութիւնները դժագրի վրա 16
 Ինչպես են վորոշում հեռավորութիւնը 17
 Ինչպես են պատկերում տարածութիւնը դժագրի վրա 18
 Ընդհանուր տեսարան և պլան 20
 Վայրի պլանը 24
 Ինչպես նկարել դպրոցի շրջակայքի պլանը 28

II. ՅԵՐԿՐԻ ՄՍԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՁԵՎԵՐԸ

Ինչ ենք տեսնում բլրի գլխից 29
 Ինչ բան է տեղագրական պլանը և ինչի յի պետք այն 31
 Լեռ բարձրանալը 33
 Յերկրի մակերևույթի ձևերը 36
 Ինչպես է ուղտագործվում մեր դպրոցի շրջակայքի հողը 38
 Յերկրի մակերևույթը դանադան ձևերով է ուղտագործվում 39

III. ՄՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՅԵՎ ՄՍԿԵՐԵՎՈՒՅԹՄՅԻՆ ՋՐԵՐ

Մտորերկրյա ջուր 43
 Աղբյուրներ 44
 Ջրհորներ 45
 Ինչ են անում անձրևային և զարնանային հեղեղները 46
 Չորակ 48
 Առու 49
 Մեծ գետ 56
 Լեռնային գետ 57
 Մարդիկ ինչպես են ուղտագործում գետերը 59
 Լիճ և լճակ 60
 Լիճ 60
 Ճահիճ 61
 Վանակները ճահճում 64
 Ծով 65

IV. ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԲԱՐՏԵՉ

Ինչ է աշխարհագրական քարտեզը 69
 Պլանի և քարտեզի աշխարհագրական համեմատութիւնը 69
 Քարտեզի վրա ինչպես են պատկերում յերկրի մակերևույթը 73
 ԽՍՀՄ մակերևույթը 75

V. ՅԵՐԿՐԱԳՈՒՆԴ

Ինչպես էյին մարդիկ հին ժամանակ պատկերացնում յերկիրը 77
 Յերկրի ձևը և մեծութիւնը 79
 Գլոբուս 81
 Ինչ է գտնվում յերկրագնդի մակերևույթի վրա 81
 Առաջին շուրջերկրյա ճանապարհորդութիւնը 82
 Յեվրոպայից Ամերիկա 87
 Յերկիրը և արևը 89
 Ինչից են առաջանում ցերեկն ու գիշերը 90
 Բևեռները և հասարակածը 92
 Ինչպես վորոշել ուղղութիւնը գլոբուսի վրա 93
 Յերկրագնդի քարտեզը 95

Յերկրագնդի տարեկան շարժումը	98
Յեկեղեցին գիտութեան դեմ	100
Յերկրագնդի ջերմային գոտիները	101

VI. ՅԵՂԱՆԱԿ ՅԵՎ ԿԼԻՄԱ

Ում և ինչի համար և պետք իմանալ յեղանակը	105
Մեր դպրոցում մենք ինչպես եյինք կազմակերպում յեղանակի դիտումը	107
Ինչ պետք և իմանալ յեղանակի մասին	114
Յեղանակի գուշակումը	121
Ինչպես և յեղանակը սովորաբար փոփոխվում ըստ տարվա յեղանակների	123
Ինչ և կլիման	128

VII. ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԿՅԱՆՔԻ ՊԱՏԿԵՐՆԵՐԸ
ՅԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՏԱՐԲԵՐ ԳՈՏԻՆԵՐՈՒՄ

Արևադարձային գոտի

Արևադարձային գոտու բնութիւնը	129
Արևադարձային անտառում	130
Արևադարձային անտառների կենդանիները	131
Արևադարձային անտառների բուսականութիւնը	139
Աֆրիկական սավանններում	146
Մի որ նեգրական գյուղում	146
Ինչ ժողովուրդներ են ապրում արևադարձային գոտում և ինչով են զբաղվում նրանք	148
Ինչպես են ապրում արևադարձային գոտու ժողովուրդները	149
Նեգրական գյուղի ավերումը	152
Անապատում	154

Յուրա գոտիներ

Յուրա գոտիների բնութիւնը	160
Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսը	161
Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի կենդանիները	162

Ինչպես են մարդիկ ապրում բևեռային յերկրներում	163
Եսկիմոսների վորսը	166
Դեպի Հյուսիսային բևեռը	167
Մոսկվա—Հյուսիսային բևեռ—Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներ	169
Սառցահատը Հյուսիսային Սառուցյալ ովկիանոսի ծովերում	175
Ինչ և գտնվում Հարավային բևեռի մոտ	171
Դեպի Հարավային բևեռ	171
Տունդրա	174
Ինչպես են ապրում նենները	175

Բարեխառն գոտիներ

Բարեխառն գոտիների բնութիւնը	180
Սավառնակով բևեռային շրջանից դեպի արևադարձը	180
Տայգայում	185
Տափաստանում	188
Դաշտերի մեջ	190
Բարեխառն գոտու տաք մասում	191
Հյուսիսային բարեխառն գոտու ամենագլխավոր պետու- թիւնները	191
Ինչպես են ոգտագործվում բնական հարստութիւնները Հյուսիսային բարեխառն գոտում	192

Հավելված

Աշխատանք՝ կիսագնդերի քարտեզը հիշողութեան մեջ ամրացնելու համար	195
Աշխատանք՝ յերկրագնդի վրա ամենագլխավոր պետու- թիւնների դիրքը հիշողութեան մեջ ամրացնելու համար	196

Պատ. խմբագրիչներ՝ Վ. Պողոսյան և Վ. Բոյաջյան
Տեխ-խմբագրիչ՝ Բ. Վարդանյան
Սրբագրիչներ՝ Հ. Մանուկյան և Վ. Սվազյան

Գլավիտի լրացր՝ Ջ—1074. Հրատ. 5077
Պատվեր 847. Տիրած 25000
Հանձնված և արտադրութան 23/Մ 1939 թ.
Ստորագրված և տպագրութ. 22/Մ 1940 թ.

Հայաստանի Ազգային գրադարան



NL0427950

ԳԻՆԸ 2 Ռ. 60 Կ.

20823

Լ. Գ. ТЕРЕХОВА и В. Գ. ЭРДЕЛИ

ГЕОГРАФИЯ

Учебник для нач. школы

Часть I

Армгиз. Ереван, 1940 г.