

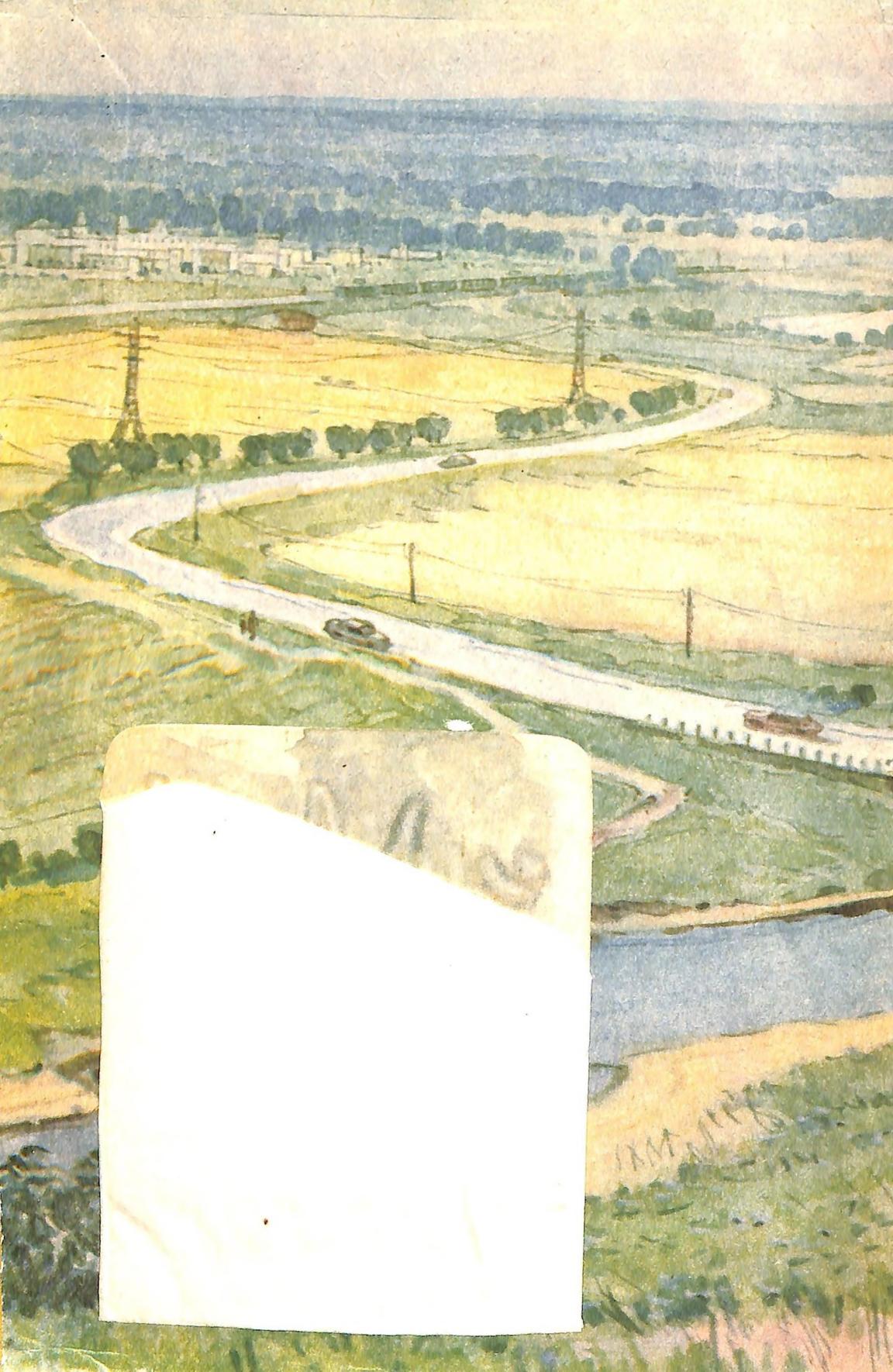
20
C425

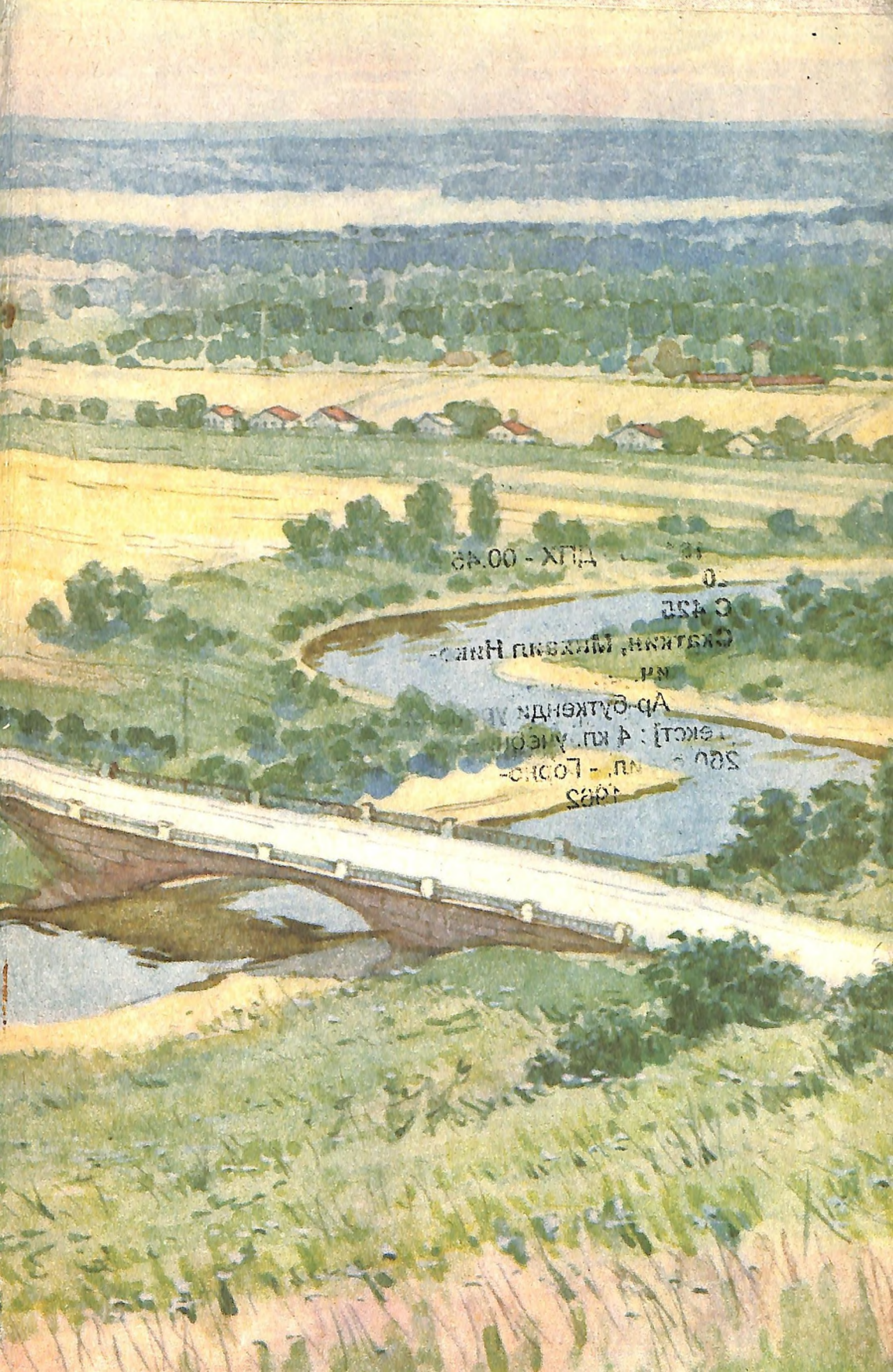
М. Н. СКАТКИН

АР-БҮТКЕНДИ ЎРЕНЕРИ

4-чи класс







М. Н. СКАТКИН

5
с42

АР - БҮТКЕНДИ ҮРЕНЕРИ

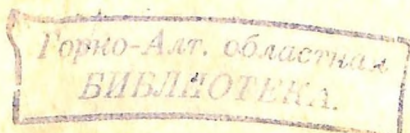
4-чи КЛАССТЫҢ УЧЕБНИГИ

Алтай тилге С. С. Сабашкина ла З. С. Суразакова
көчүргөндөр.

Көчүргенин Горно-Алтайский облоно јөптөгөн.



ТУУЛУ АЛТАЙДЫҢ БИЧИКТЕР
ЧЫГАРАР ИЗДАТЕЛЬСТВОЗЫ
г. Горно-Алтайск. 1962



Ур. 181/286

20



20271

C425

5-СМНА-БУ-62



Төрөл керегинде кожон.

В. Лебедев-Кумач

Ада-төрөл јерим мениң элбек,
Онын јалан-суулары да көп!
Кижі јайым, ырысту жүргедий
Өскө ороон телекейде јок!

Түштүк кырлардаң түндүк талайларга,
Москвадан јака јерлерге јетире
Төрөлиниң чындык ээзи болуп,
Бистин кижі ырысту жүрет.
Јүрүм кайда ла болзо јайым,
Толо Волга аккандый көндүгет.
Јииттерге ончо јолдор ачык,
Каргандар — кайда ла күндүде.



Ар-бүткен дегени не, оны не керек үренип јат.

Бу јыл слер ар-бүткен керегинде билери деп јангы предмет үренип баштаарыгар. Ар-бүткен дегени не, слер билеригер бе?

Күнди, Јерди, кумакты, той балкашты, таштарды, сууны, булуттарды, өзүмдерди, тындуларды — ончозын јангыс сөслө ар-бүткен деп адап јат.

Ар-бүткен керегинде билери дегенин орустап «природоведение» деп айдар. Ведение — билери дегени. **Природоведение—ар-бүткен керегинде билери.**

Ар-бүткенди үренип, слер Јер кандый кеберлүзин билип аларыгар, төрөл орооныстың ар-бүткениле, советский улустың јадын-јүрүмиле, олордың иштеп турган ижиле таныжарыгар, јартап айтса, **география** аайынча баштапкы үредүни аларыгар.

Ар-бүткенди улус не керектү үренип јат?

Ар-бүткенди билери улустың јадын-јүрүмин јенилтип, јарандырып јат.

Металлдарды канайып казып аларын улус билбеген тужунда, олор бойлорына малталарды, ок-јаалардың учтарын ла өскө дө тудунар-кабынар немелерди таштаң эдип туратан.

Улус металлдарды неден эдип, канайда казып, кайылып аларын билип аларда, оноң бычактар, малталар, киреелер ле кижиниң күчин сүрекеј јенилтип турган жүзүн-јүүр машиналар эдерге үренип алгандар.

Ар-бүткенди үренип, кижі суула јоруктаарга, јердин үстүле јоруктап јүрерге, кейде учуп јүрерге үренип алган. Ар-бүткен керегинде билери Айга ракета божодорго улуска болушты.

Кандый өзүмдердег кулур эдип алар аргалу, кандыйлары-
нан сарју, кандыйларынан жөчө, сахар, учук эдип аларын улус
билип алган.

Улус өзүмдердинг өзөр арпазын билип аларда, олар жерди
жакшы жарандырып иштеп, өзүмдерди чын-чике кичееп өскүрүп,
бийик түжүм алар болды.

Улус тындуларды жакшы билип аларда, олар тындулардан
көп сүт, эт, түк ле өскө дө продукталар аларына үренип алды-
лар.



1 журук.

Бойынын жадын-жүрүмин жарандыраарына, ар-бүткеннинг байлык жөбжөзин тузаланарга, кижиге ар-бүткенди үрөнгени болу-жып жат.

Сурактар ла жакылталар. 1. 1-кы журуктагы көргүскөн ар-бүткеннинг предметтерин ончозын адап беригер. 2. Бойоор-дын классыгардын көзүнөгинең слер ар-бүткеннинг кандый предметтерин көрөдигер? 3. «Природоведение» дегени не? 4. Улус ар-бүткенди не керек үрөнип жат? 5. Ар-бүткенди үрөнер аайынча тетрадаардын кадарына ар-бүткеннинг жүзүн-жүүр предметтерин көргүскөн жараш журукты жапшырып эме-зе журап алыгар. 6. Тетрадьтың бир канча калганчы лист-терин сөзликке артырып салыгар. Баштапкы катап тушта-ган таныш эмес сөстөрдү ого бичип туругар. Бу сөстөрдү сөзликке бичип алыгар: ар-бүткен, природоведение, гео-графия.

Ар-бүткен ле жердин үстүндө улустың жадын-жүрүми керегинде канайда билип туратандар.

1. Кижиниң жадын-жүрүмине не ле керектү немени кижин бойы-нын күчиле ар-бүткенниң алып жат. Курсакту ла кийимдү бо-лорго, улус өзүмдер өскүрип, мал азырайт. Кирпичтең тура-тударга, кижин той балкашты казып алала, оноң кирпич эдип-жат.

Улус иштеп турганда, олар ар-бүткенниң предметтери кере-гинде көп немени билип алат. Темдектезе, той балкаштан кичи-нек кирпичтер ле өскө дө немелер эдеригерде, нени билип-алганыгар; школдын огородында ла чечек өскүрөп жеринде-иштееригерде, өзүмдер керегинде нени билип алганыгар, эске-алынылар.

Анайдарда, ар-бүткенди үрөнерге кижиге иш болу-жып жат.

2. Башка-башка жерлерде улус башка-башка иштер бүдүрип-жат. Агаштары көп жерлерде тоормоштор, одын, алу агдардын-терезин, мешкелер, агаш аразынын жинлектерин белетегилеп-жат. Көп жакшы кыртышту жерлү чөлдөрдө буудайды, кукуруза-ны, сахарный свекланы өскүргилеп жат. Тууларда руда казып, оноң металл кайылып жат.

Улус бойларына керектү предметтерди озодоң бери бой-бойларынын ортозында алыжып турар болгон. Темдектезе, көп-буудай өзөр чөл жерлердег буудайды ажаы ас, агашту райондорго-тартып апаратандар. Агашту райондордоң тоормошторды ла-алу агдардын терелерин агажы жок жерлерге апарып турган-дар.

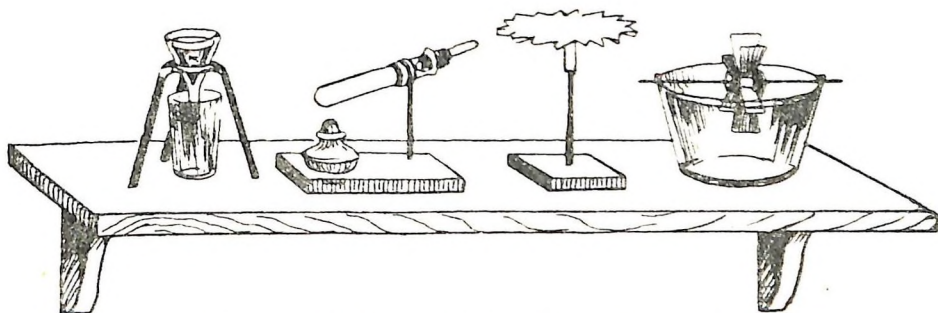
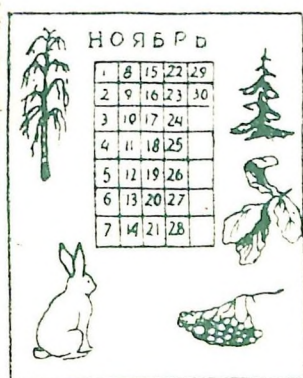
Кезикте товарлар аларга сүреен ыраак барарга келижетен— көп жүстөр ле мундар километр жерлерге, ыраак ороондорго талайлар кечире жоруктап баратандар. Анайда жоруктап турар өйдө улус өскө ороондордын ар-бүткениле, албатызынын жадын-жүрүмиле таныжып тургандар. Жорукчылар көрүп танышкан не ле немени ончозын бичиктерде бичигилеп тургандар.

Анайдарда, ар-бүткенди ле улустын жадын-жүрүмин үренип аларга, **жоруктаганы** да болушкан.

3. Ар-бүткен керегинде көп билгирлерди улус шинжүлөр ле ченемелдер өткүрип билип алган.

Күннинг аайы кышкыда ла жайгыда кандый, жаскыда ла күскиде кандый, неден улам, канайда кубулып турганын билип аларга, күннинг аайын **шинжүлөп** көргөни болушкан. Өзүмдерди ле тындуларды шинжүлөп көрөрдө, олоор кайда, канайда жатканын, неле азыранып турганын, кижиге кандый тузазын эмезе кандый каршузын жетирип турганын билип алгандар.

Сууны ла кейди изидип эмезе соодып турза, не болорын, неден улам салкын, туман, жааш, чалын, куру болуп турганын улус **шинжүлөр** ле **ченемелдер** өткүрип билген.



2 жрук. Ар-бүткенди үренер аайынча толук.



3 јурук. Географический
площадка.

4. Мынаң озо болгон көп
јылдарда улус иштеп, јо-
руктап, шинжүлөр ле чене-
мелдер өткүрип билип алга-
нын слер бу бичикти кычы-
рар тужунда тузаланары-
гар.

Ар-бүткенди јакшы би-
лип алатарга, јангыс ла бичик
кычырар эмес. Оны шинжү-
леп көрөри, экскурсиялар
өткүрери, коллекциялар јуу-
ры, ченемелдер өткүрери, ар-
бүткеннинг толугында, айы-

АПРЕЛЬ

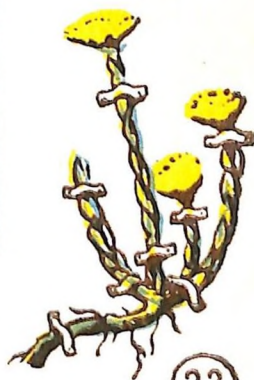


3

1	8	15	22	29
↓ -4°	↘ -1°	→ -1°	↑ +9°	↘ +16°
2	9	16	23	30
↘ 0°	0 -1°	↘ -1°	0 -6°	↘ +18°
3	10	17	24	
↓ +1°	→ -2°	→ +1°	↑ +13°	
4	11	18	25	
↓ -6°	→ -2°	0 +3°	0 +15°	
5	12	19	26	
↓ -3°	0 0°	↑ -1°	0 +16°	
6	13	20	27	
↘ -2°	0 0°	↑ +6°	0 +19°	
7	14	21	28	
↓ -1°	→ -1°	↑ +6°	↘ +17°	



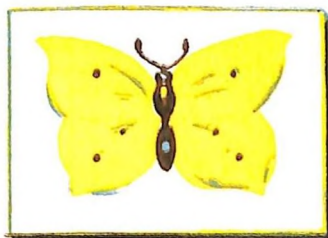
6



22



29



20



18



30

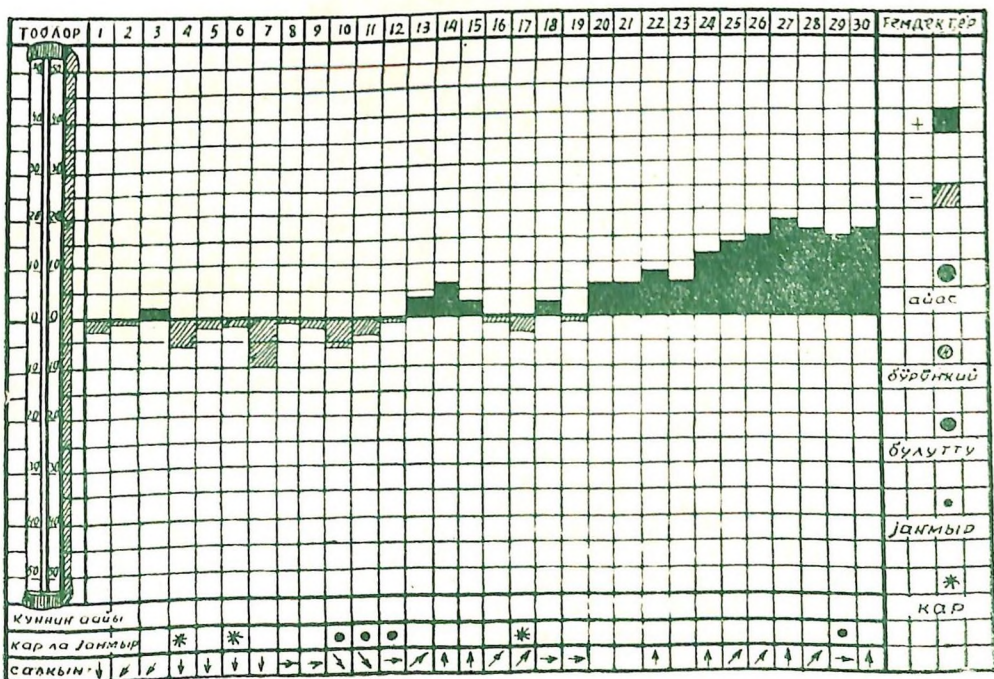
лында ла школдын үредү ченемел өткүрер участогында иште-
гени сүрекей учурлу болуп јат. Онын учун бичикте јакылталар
берилип јат, олорды кыйалта јогынан бүдүрер керек.

Јакылталарды бүдүрерге, жүзүн-јүүр өңдү карандаштар, ли-
нейкалар, компас, коллекцияларга коробкалар, ченемелдер өт-
күрерге приборлор керек болор. Эдип иаларга јенил приборлор-
ды Приложенииде јартап бичигени аайынча иштиң урогында
бойыпар эдип алар аргалу.

Классла экскурсияга јүрерге бир канча таарычактар (рюк-
зактар) керек. Рюкзакты база бойы эдип алар аргалу. Кажы ла
үренчикте картонноң эткен папка, карандаш ла резинка болор
учурлу.

Бойыгар белетеген коллекцияларды, журуктарды, альбомдор-
ды, приборлорды айылыгарда эмезе школдогы ар-бүткеннин
толугына јуунадып туругар. 2-чи журукта «Ар-бүткенде суу» деп
тема аайынча эткен школдын толугын көргүзип салган. Бир те-
маны үренери божой берзе, ончо немелерди шкафака јуунадып
салала, толукка дезе јангы тема аайынча керектү коллекциялар,
приборлор, альбомдор тургузар.

Јаан балдардын болужыла школдын участогында географи-
ческий площадка эдип алыгар (3 журук). Анда слер кўннин
аайын шинжўлеп көрөригер. Чыкту кумактан кырлардын, кыр-
ландардын ла јуукалардын сомын эдер аргалу.



Јаашту ла соок күндерде чыкту кумактаг сомдорды класс-
та эдерге келижер. Андый иштерди өткүрерге, агаштаг кайыр-
чак эдип алыгар. (Приложениени көр.).

Сурак ла жакылта. 1. Улус ар-бүткенди канайда үренип
јат? 2. Ар-бүткеннинг ле иштинг календарин бичигер. Класста-
гы календарьга дежурный кижикүннинг аайын, өзүмдердинг
ле тындулардын өзүмнинг кубулталарын, улустын огородто-
гы ижин ле оног до өскөзин темдектеп јат (4 јур.). Кален-
дарь кажы ла үренчикте болор учурлу (5 јур.). Ого ар-бүт-
кенди үренери аайынча тетрадьта страницалар артырып алы-
гар. Көргөнигерди күнүг ле сайын бичип туругар. Ай-
дын учында ајас ла бүркү күндер канча болгонын, карлу,
јаашту ла ајас, соок ло јылу күндер, түштүктен ле өскө до
јанынаг соккон салкынду күндер канча болгонын тоолоп
көрүгер. Күстинг, кыштын ла јастын айларынын күндерининг
аайын бичигенин бой-бойыгардын календаригерден түңей-
лештирип көрүгер.



Школды айландыра јаткан јер.

Бир каттап кўски кўнде балдарга ўредўчи айтты:

— Эртен бисте ар-бўткенди ўренер урок класста эмес, тыш-кары ўдўр. Бис школды айландыра јерди шинжўлеп кўрўрис. Бу урокко слердин кажыгар ла компас, картоннон эткен пап-ка, бир канча лист чаазын, линейка, карандаш ла резинка эке-лер учурлу.

Эртезинде ончозы школдон чыгып келерде, школды тышты-нан ажыктап кўрўлў, оны лист чаазыннын ортозына кичинекте-де јурап ылыгар деп, ўредўчи јакыды.

— Тўндўк јаны кайда болгонын компастын болужыла таап беригер. Тўндўк јаар баштанала, кўрўгер, ол јанында не бар эмтир? — деп, ўредўчи айтты.

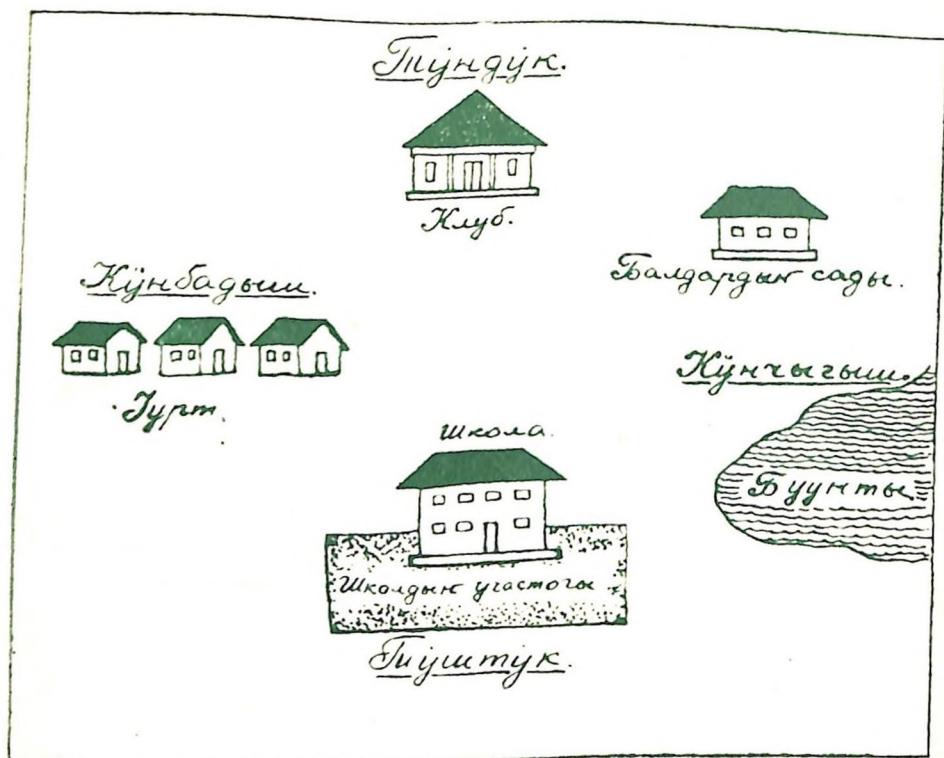
— Школдын тўндўк јанында — колхозтын клубы — деп, бал-дар каруузын берди.

— Тўндўк јаар турган не ле немени лист чаазыннын ўсти јанына јурагар. Клубты кичинектедип јурагар — деп, ўредўчи айтты.

— Школдын тўштўк јанында не бар? — деп, ўредўчи сурады.

— Школдын тўштўк јанында школдын участогы.

— Тўштўк јаар турган не ле бар немени лист чаазыннын ал-ды јанына темдектеп јурагар — деп, ўредўчи јартады. — Ого школдын участогын јурагар.



6 жүрүк. Школды айландыра жаткан жер.

Онын кийининде балдар школдын күнчыгыш жанында буунты суу жатканын көрөлө, оны лист чаазыннын оң жанына журап алдылар.

Школдын күнбадыш жанында балдардын журтап турган журты. Листтин сол жанына балдар көп туралар журап салдылар (6 жүр.).

— Балдардын садын кайда жураар? — деп, Митя сурады. — Ол колхозтын клубынын ла буунты суунын ортозында, түндүктө де эмес, күнчыгышта да эмес, оlorдын чике ортозында туруп жат.

— Балдардын сады түндүк-күнчыгышта туруп жат — деп, үредүчи жартап береле, оны листте школдон өрө, оң жаны жаар жураар керек деп көргүсти.

Онын кийининде балдар компасла түндүк-күнбадышты, түштүк-күнчыгышты, түштүк-күнбадышты табарга үрендилер.

Якылталар. 1. Бойоордын школыгардын түштүк, түндүк, күнбадыш, күнчыгыш жанында не барын компастын болужыла шинжүлөп билип алала, оны журап алыгар.

2. Бойыгардын звеногорло кумақтау кайырчакта (геогра-

фический площадкада эмезе класста) школды айландыра јердинг сомын эдип алыгар. Тураларды көргүзөргө, будып салган брусок агашты эмезе серенкенин кабын тузаланыгар; агашты темдектөп көргүзөргө — јенести эмезе агаштын чыбыгаштарын тузаланыгар, көлди — шилден эмезе јалтыркай таладан эдигер. Јаалаңды, кыраны ла чике јолдорды темдектеерге, жүзүн-јүүр өндү чаазындарды эмезе бөстөрдү јайып саларга јараар. Мыйрыйып барган јолдорды ла сууларды жүзүн-јүүр өндү бууларла эмезе лентааларла темдектегени јакшы. Телеграфный столмолорды дезе кумакка серенкелерди кадап көргүзигер.

Јурук ла план.

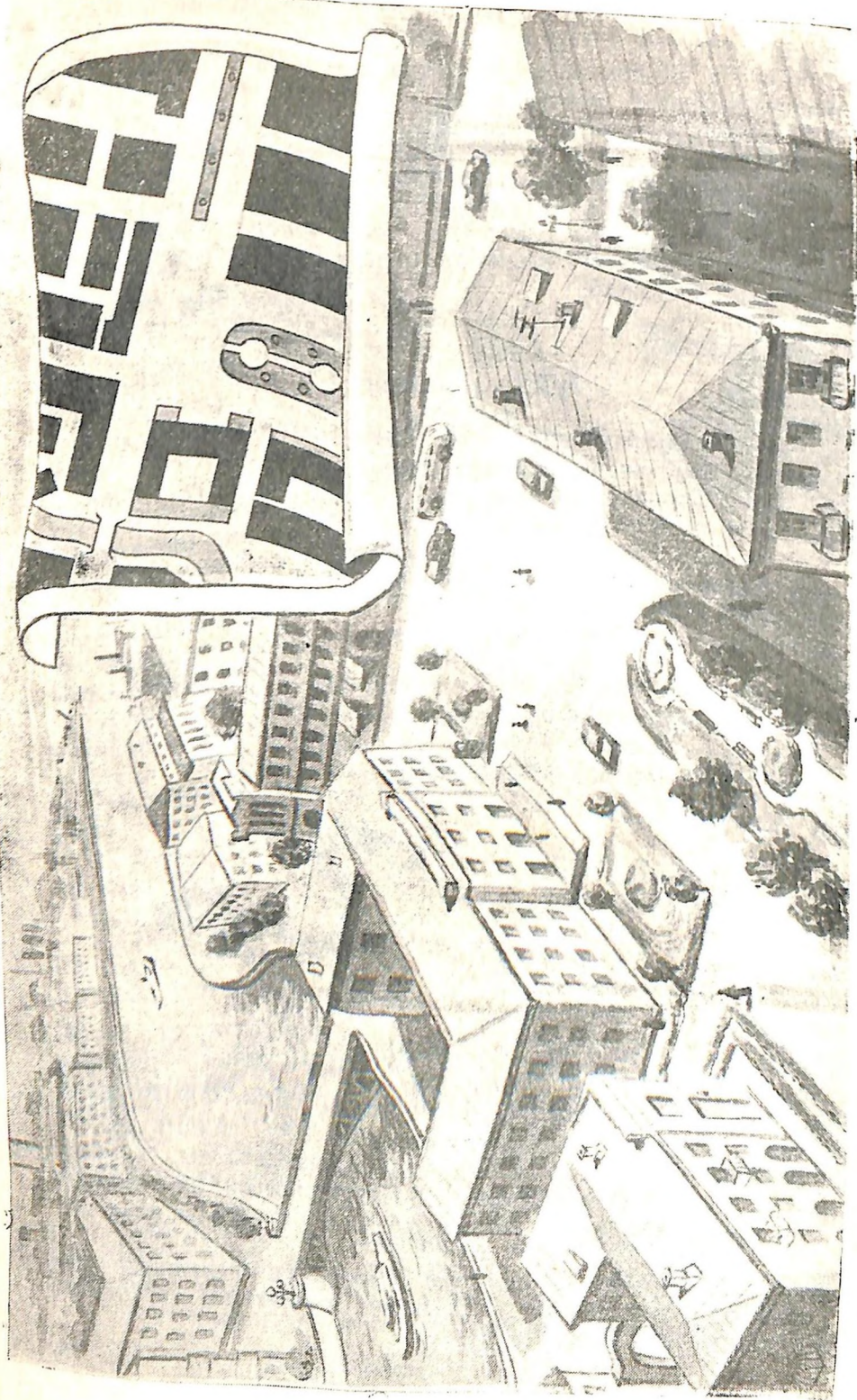
1. Порогты эмезе јуртты јакшы көрүп аларга керек болзо, кырлаңнын бажына эмезе бийик туранын үстүнө чыгып алар керек. Онон площадьтар, оромдор ло олорды одура барган переулуктор, кижинин алаканында чылап, көрүнөт. Лента чылап, мыйрыйып барган суу көрүнөт. Городтын бир јеринен база бир јерине јууктада ла өптү канайда өдүп барарын бийиктен көрүп биллип ааларга, сүрекеј јенил.

Карандаш ла чаазын алза, оромдордын јаткан аайын, переулуктордын ла площадьтардын јерин, суулардын бурулчык јерлерин темдектөп јураарга күч эмес. Оромды эки түс чийүле темдектеерге јараар. Оромнын бурылып турган јеринде чийүлерди толуктап, бурып бичиир керек. Сууны, онын мыйрыйып барганы аайынча, лента кеберлү темдектөп бичиир.



Бисте чертөж боло берди, оромдор канайда улалып барганын, суу кайда агып јатканын, оны кечире кандый јерлерде күрлер салынганын онон ајыктап көрөргө јенил. Бир де кижиден сурабай, кандый ла оромто барар арпалу. Андый чертөж чике болзын деп, ончо оромдорды, площадьтарды, суунын бурулчык јерлерин кемјип аалала, оны чаазынга кичинектеде чертити эдип алар керек. Андый чип-чике чертөжты **план** деп адап јат (7 јур.).

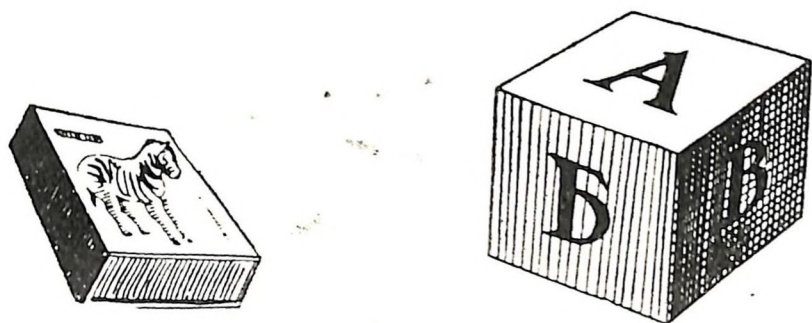
Озо баштап чүми јок предметтердин планын бичириле таныжалыктар, темдектезе, серенкенин кабынын, кубиктин, шкафтын ла столдын.



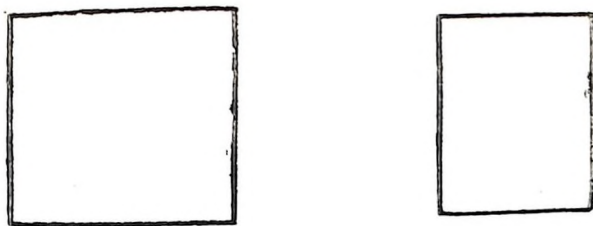
7 јурук. Городтыг планы ла јуругы.

2. Лист чаазынга серенкенин кабын ла кубикти салыгар (8 жур). Оны айландыра карандашла бичигер. Слерде бу предметтердин пландары боло берер (9 жур.). Серенкенин кабынын ла кубиктин журугын планла тунгдештирип коругер. Журуктаг планнын нези башка?

Журукта предметти ол канайда корунип турган аайынча журап жат. Темдектезе, слердин алдыгарда серенкенин кабы жатса, слер онын устин ле эки туура жанын короригер. Олорды журукта таап алыгар. Панда дезде предметти устуенг ле журагандый болор. План предметтин турган јерин коргузип жат.



8 журук. Серенкенин кабынын ла кубиктин журуктары.



9 журук. Серенкенин кабынын ла кубиктин планы.

3. Слер серенкенин кабынын ла кубиктин планын бичиригерде, олордын чын ла бойынын канча кире болгон жаанын бичигенигер. Лист чаазынга батпас жаан предметтин планын канайда бичиир? Темдектезе, шкафтын ла столдын планын канайда бичиир?

Олордын планын кичинектеде бичиир керек.

Шкафтын ла столдын тууразын ла сынын кемјип алыгар. Слер былтыргы јылда арифметиканын урогында јолдын, туранын ла чеденнин узунун канайда кичинектеде жураганыгарды эске алыныгар. Темдектезе, узуну 15 м јолды чаазынга 15 см јерге темдектегенигер. Узуну 12 м чеденди 12 см эткенигер.

Анайда ок кичинектеде эмди шкафтын ла столдын планын бичиирис. Бу предметтердин пландары тетрадьтын лизине бат.

кадый эдип, олордын сынын ла тууразын 10 катапка астадар керек: кажы ла 10 см-дин ордына слер 1 см јер јураарыгар. Пландар јаан бололо, бастыра листти толтырып ийер.

Шкафтын ла столдын пландары оноң ас јерге јуралзын деп турган болзогор, олордын сынын ла тууразын 10 катапка эмес, темдектезе, 20 де катапка астадар керек. Анайда эдигер: узуну 20 см јердин ордына узуну 1 см јерди јурагар.

Шкафтын ла столдын планын оноң до кичинектеде јураарга ченеп көрүгөр. Ол тужунда узуну 40 см јердин ордына узуну 1 см јерди јурагар.

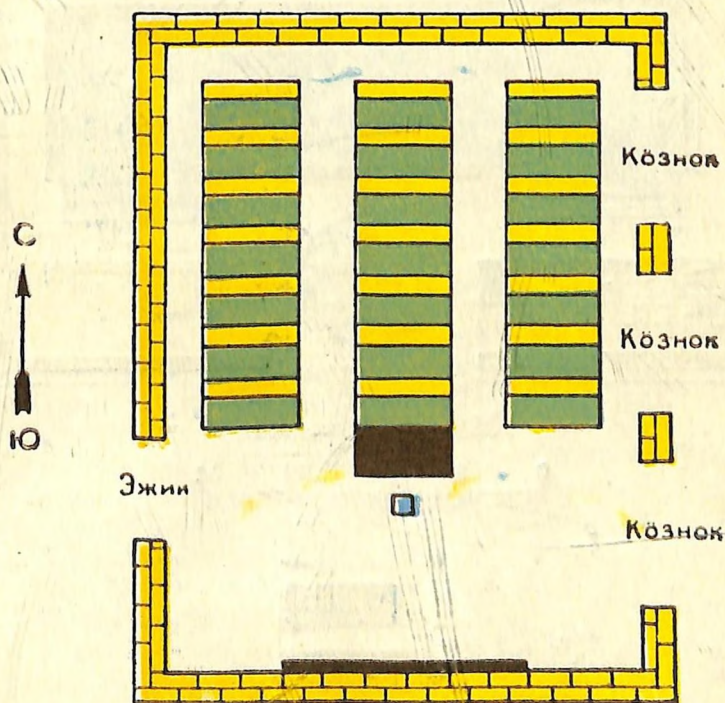
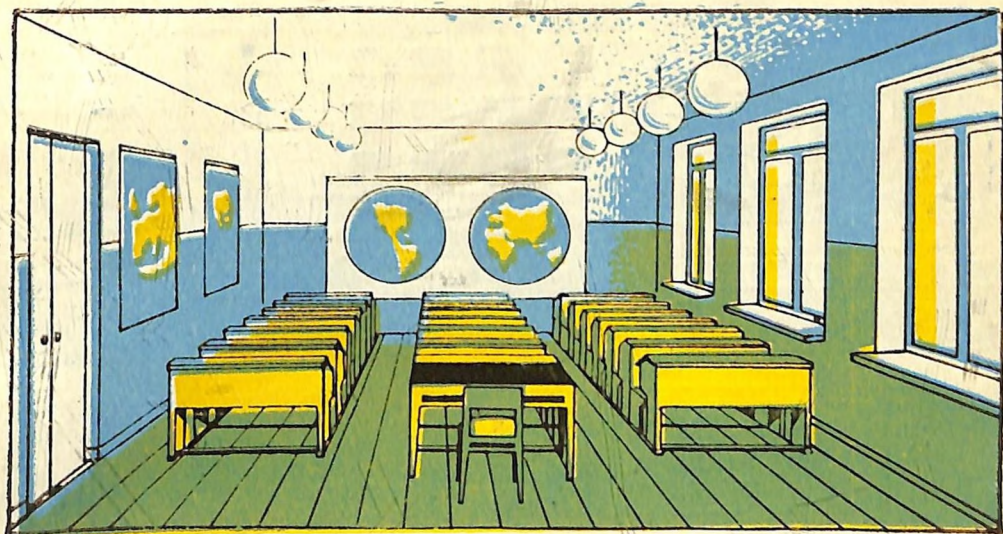
Слердин планыгар аайынча кандый ла кижжи шкафтын ла столдын чын јаанын билип алар аргалу болзын деп, олорды кандый **масштабла** јураганын көргүзип салар керек, темдектезе, 1 см—10 см эмезе 1 см—40 см. Масштаб — ол чын, јаан кемјүни солып турган кичинек кемјү.

Жакылталар. 1. Кандый-кандый јаан эмес предметтерди јурагар, темдектезе: ученический резинканы, төрт толукту пеналды, тиш арчыыр порошоктын кабын. Јуруктарга коштой бу предметтердин планын бичигер. 2. 1 см—40 см масштабла столдын ло орыннын планын јурапар. 3. Сөзликке бичип алыгар: масштаб.

Класстын ла школдын участогынын планы.

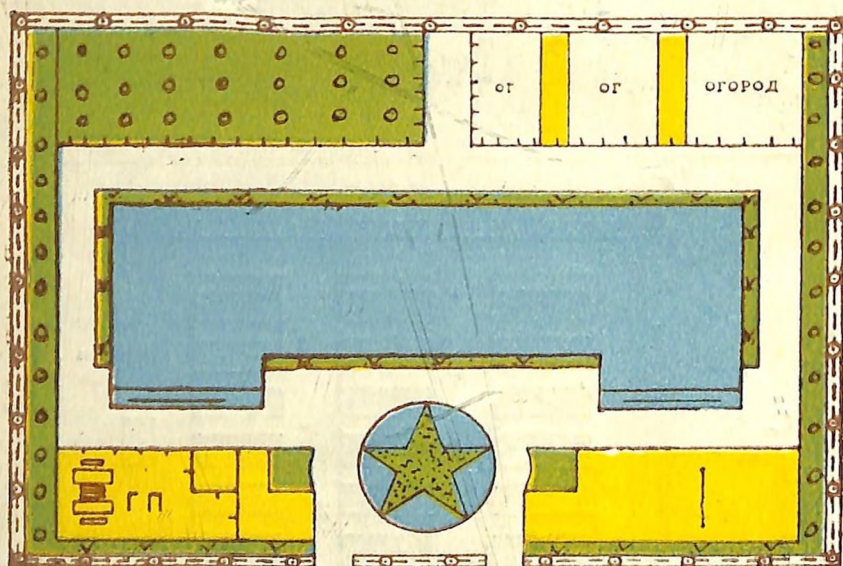
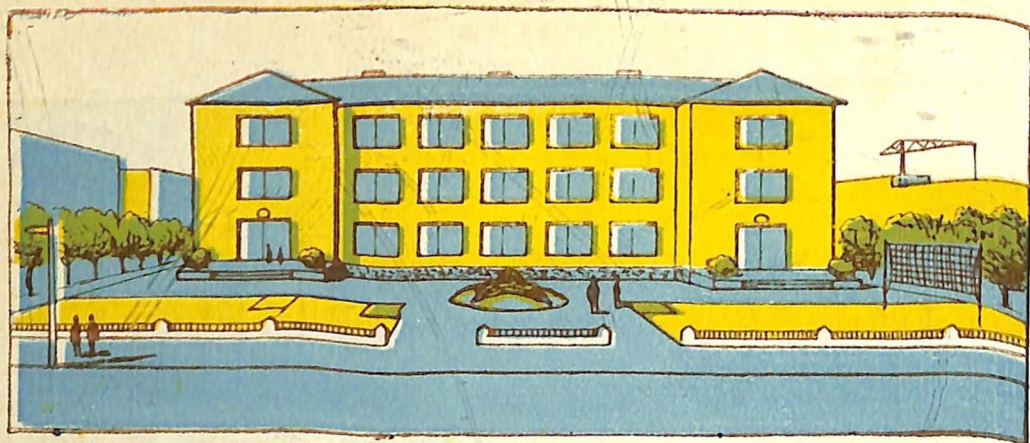
(Класста ла айылында алдынан бойы иштеер жакылталар.)

1. Класстын јуругын ла планын тундештиригер (10 јур.).
2. Панда көргүзилген масштаб аайынча класстын ла столдын сынын ла тууразынын узунун билип алыгар. Кемјигенинин болгонын тетрадыгарга бичип алыгар.
3. Пандагы стрелка аайынча класстын көзнөктөри кайдаар баштанганын билип алыгар (тундүк, түштүк, күнчыгыш ла күнбадыш јаар).
4. Учебникте берилген масштабла бойоордын классыгардын планын бичигер.
5. Школдын участогынын јуругын ла планын тундештирип көрүгөр (11 јур.). Школдын туразын, географический ле спортивный площадкаларды, ийлектерлү садты планнан таап алыгар. Олордын узунун ла јалбагын масштабтын болужыла кемјигер. Кемјигенинин болгонын тетрадыгарга бичип алыгар.
6. Слер јуртап јаткан комнатанын планын айылда бичигер.
7. Класка келзегер, партада коштой отурган нөкөрөрдиг комнатазынын планын көрүгөр. Онын планы аайынча комнатазынын узунун ла јалбагын билип алыгар; ол комнатанын көзнөктөри кайдаар баштанганын билип алыгар. Нөкөригер слердин комнатанын планы аайынча база андый иш өткүрзин.

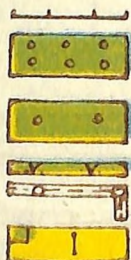
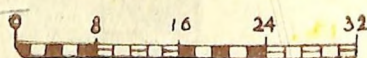


Масштаб 1 см - 1 м

0 1 2 3 4



Масштаб 1 см - 8 м



Барар жолды темдектеп көргүзери.

1. Уроктор божоды. Балдар жанарга шыйдынып турдылар.

— Эртең экскурсияга барарыс — деп, үредүчи айтты. — Кажы ла кижиде мындый немелер болор учурлу: чаазынду кату папка, простой карандаш, резинка, компас. Жуунадып алган таштарды салгадый рюкзактар ла коробкалар кемде-кемде бар болзо, оны алып келигер. Агаштын аразыла, чыкту жерлерле жайым базып жүрерге арпалу болзын деп, кийинип алыгар. Бистинг экскурсиябыстын амадузы мындый: школдын жанында жерлерле таныжарыс, айландыра жаткан жерди ле барар жолды чаазынга темдектеп бичиирге үренерис. Жүзүн-жүүр таштар жуунадып аларыс — озор ар-бүткенди үренери аайынча урокторго биске керектү болор.

Экинчи күнде, жаан переменнинг кийининде, рюкзактарын жүктөнип алган үренчиктер школдын жанында стройго турдылар.

— Журттын ичиле бис, жаантайын жүрер аайынча, эки кижиден туруп барарыс — деп, үредүчи айтты.

Журттаг чыгып аларда, үредүчи балдарды, туристтер чилеп, жагыстан ээчий-деччий барзын деп жакарды. Озордын алдында жол баштайтан үренчик болгон.

— Стройдонг чыкпас, туш-башка жүгүрүшпес! — деп, үредүчи ажындыра айтты. — Токтоп турар ла жерде туш башка базып жүрерге жоп берерим, жакылталарды бүдүрерге слер экиден, үчтен кажы ла жаны жаар барарыгар.

2. Түндүк жаарууланып барар деп, үредүчи жакыды. Балдар компас аайынча түндүк жанын таап алдылар. Туристтердин стройыла туруп алала, озор түндүк жаар ууланып бардылар. Удаган жокто кайын агаштар көрүнди. Балдар папкаларын чыгарып алала, листтин алды жанына школды ла журтты темдектедилер, оноң эмеш бийигинде — агаштарды (12 жур.).

Агаштарды өдө берерде, үредүчи айтты:

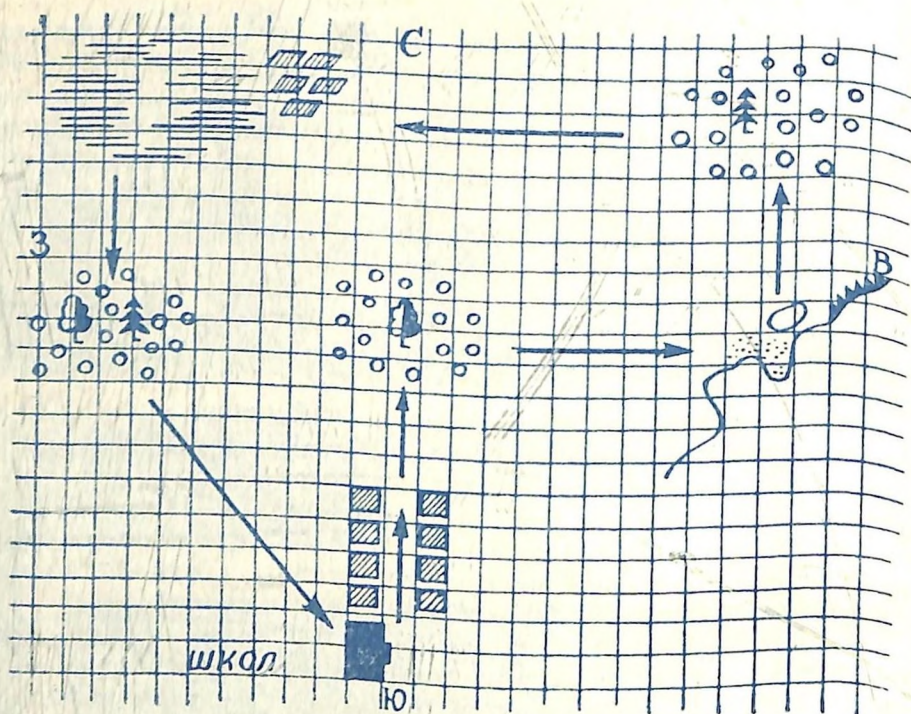
— Эмди бис күнчыгыш жаар барарыс.

Балдар компастарын көрдилер. Баштап баратан бала күнчыгыш жаар бурыды, ончолоры орук жолло оны ээчий бастылар. Күнчыгыш жаар браадала, удабай кичинек суунын жарадына келдилер. Балдар лист чаазынга агаштардын он жанына суучакты журадылар. Суучактын жарадында жаан таш жатты. Ол кыска кылтым өңдү, чарактардан бүткен болды.

— Бу ташты айкап көрүгер — деп, үредүчи айтты, — оны гранит (чарак-таш) деп адап жадылар. Бис оны үренерис, ол неден бүткен, оноң нени эдип турганын билип аларыс.

Балдар ташты журап алдылар.

Суучактын жарадында көп жүзүн-жүүр таштар, ару кумак жатты. Кайыр жараттын жанынан той балкаш таптылар. Коробкаларды чыгарып алала, бир звено озорго толтыра таштар салып



12 јур. Экскурсияга јүргөн јол.

алзын, экинчизи — кумак, үчинчизи — той балкаш салып алзын деп, үредүчи јакыды.

Суучактан ары база ла компас аайынча түндүк јаар бастылар. Мында јолой чиби агаш туштады. Оны планда суучактын үстүгү јанына журадылар. Чиби агаштан күнбадыш јаар бурыдылар. Саска јеттилер, оны тетрадька листтин сол јанына чиби агашка одош журадылар. Ар-бүткенди үренер урокторго керектү торфтын оодыктарын коробкаларына жунадып алала, түштүк јаар ууланып бастылар.

Ийне бүрлү ле јалбырак бүрлү агаштар кожо өзүп турган алыш-колыш агаштарга келдилер. Бу да агаштарды тетрадька састан төмөн журап темдектедилер. Алыш-колыш агаштарды өдөлө, балдар онон ары түштүк-күнчыгыш јаар барып, школдын јанына келдилер.

— Слердин кажыпардын ла тетрадыгарда бистин базып өткөн јердин журугы боло берди — үредүчи айтты. — Эмди барпан јолысты стрелкала темдектегер. Откөн јолысты бис кемјиген болзобыс, јолдын чип-чике планын тургузып атар эдис. Кемјибегениненг улам бис јүк ле бодоштыра тургузылган чертеж эткенис, је паныш эмес јерде јол табарга ол до болужар.

Јакылта. Слер бойыгардын экскурсияга јүргөн јолыгарды темдектеп бичигер.

Жердин планын кычырарга үренигер.

Улус таныш эмес жерге келгенде, көп сабазында планла тузаланып жадылар. Планду аспазын! Темдектеген жер жаар барарга сырантай кыска, эптүү жолды, сууны кечетен кечүүнү ле оноң до өскөзүн таап аларга план болужар.

Жердин планы астрономго, апаш өскүрөөчиге, ианчыга, туристке ле оноң до өскө көп улуска керектүү. Слерге де планла тузаланарга көп катап келижер болор. Онын учун оны кычырып билерге үренип алар керек.

Учебникке салынган карталардан жердин планын таап алыгар. Кычырып алгадый сөстөр планда сүрекей ас. Онызы бир канча журттардын, суулардын, көлдөрдүн аттары. Же анда **аңылу темдектер** көп. Пандагы жерде кандый жолдор кайдаар ууланып барганын, ийне бүрлүү ле жалбырак бүрлүү агаштар кайда, омордын площади кандый болгону, кыралар, жаландар, садтар ла огородтор кайда жатканын, кайда састар ла жуукалар туштайтанын, кандый жерлерде сууны кечире күрлер салынганын ла оноң до өскө көп немени ол аңылу темдектер аайынча билип аларга јентил болуп јат.

Је планы аңылу темдектер аайынча кычырарынан озо, план журуктанг неле аңыланып турганын эске алыныгар. Жердин планын ла журугын түндештиригер. Бистин алдыбыста јаткан жерди биске канайда ла көрүнип турпаны аайынча журукта журап јат. План дезе јердин бүдүмин үстүнөн көрүнгендий эдип, темдектеп јат.

Панда 1 см—140 м масштаб көргүзилип јат. Сантиметрге ле миллиметрге үлөлгөн линейканы планна салып кемјизе, журттардын ортозынын ыраак-жуугын, агаштын башталганын ла учынын ортозын, јалангын узунун чип-чике билип алар аргалу. Журук аайынча анайып кемјип болбос, ненин учун дезе, оны масштаб аайынча жураган эмес: биске жууктада турган не ле неме јаан јуралар, ыраак тургандары там кичинектеде јуралар.

Пандагы стрелка ууланган жерди көргүзип јат (түндүк, түштүк ле оноң до өскөзүн). Журукта горизонттын талаларын темдектебей јат.

Сурактар ла јакылталар. 1. «Барар жолды темдектеп көргүзери» деген статьяда слер таныжып алган аңылу темдектерди табыгар. Школды, суучакты, ийне бүрлүү, жалбыракту ла колыш агаштарды, састы темдектегенин жердин планынан көргүзип беригер. **2.** Городторды ла журттарды көргүскөн аңылу темдектерди ајыктап көрүгер. Ишмекчилер јаткан Ленино деп кичинек журтты, Окатово ло Березки деп журттарды таап алыгар. **3.** Ленино журттан түштүк жаар кандый журт туруп јат. **4.** Окатово журттын кажы јанында Березки журт туруп јат? **5.** Ишмекчилер јаткан Ленино журттан «Коммунар»

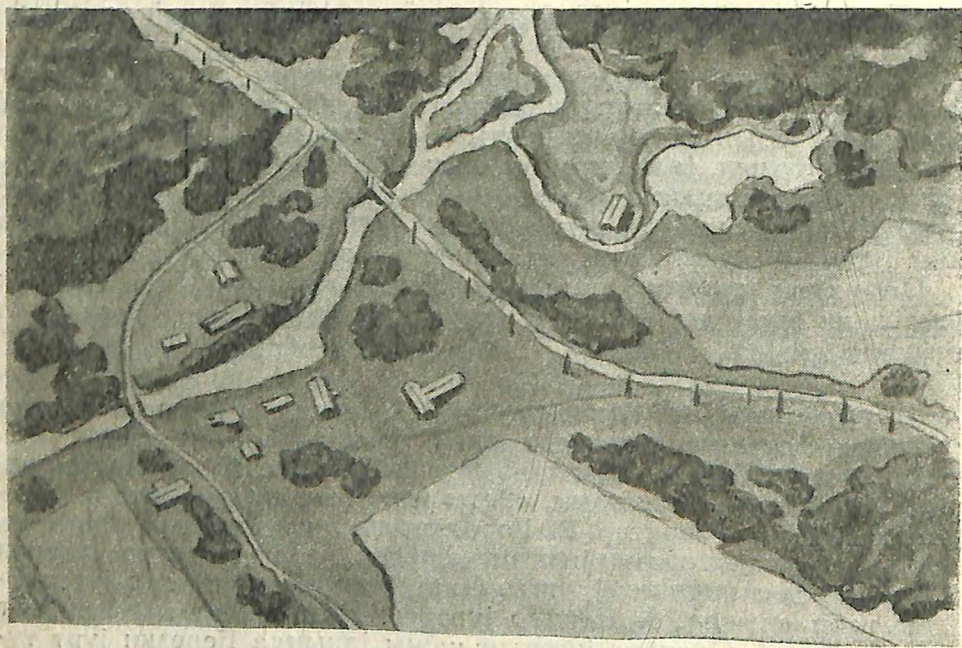


совхозко јетире јердинг ыраагын, Окатово јурттаг Березки јуртка јетире канча кире ыраак болгонын масштабтыг болу-
жыла билип алыгар. 6. Јүзүн-јүүр строениелерди: заводты,
электростанцияны, ремонтно-технический станцияны, малдыг
кажаганын канайда темдектегенин ајыктап көрүгөр. Ол стро-
ениелерди планнаг таап алыгар. 7. Ангылу темдектерди туза-
ланып, планнаг темир јолды, шоссе јолды, орук јолдорды,
күрлерди таап алыгар. 8. Планнаг Быстрая деп сууны табы-
гар. 9. Планаг Длинный деп көлди ле јууканы табыгар.
10. Кезип салган агаштарды ла јырааларды, өлөгин чабар
јаланды, одорлорды, кыраны, мааланы, садты таап алыгар.

Самолётто.

Бистиг орооныс — СССР — сүрекей јаан. Онын бир учы-
наг экинчи учына јетире једип аларпа, озогы тушта көп неде-
лер ле айлар туркунына барарга келижетен. Озогы тушта Мос-
квадан Сибирьге бир канча айдыг туркунына атту баратандар.
Онын кийининде темир јол јазагандар. Поезд Москвадан Вла-
дивостокко јетире (картадан таап алыгар) 8 сутка барып јат.
Эмди бу јерди самолётто 10—12 часка учуп барар арпалу.

Јорукчылар атту јоруктап браатканда, олор башка-башка



13 јур. Самолёттог көргөн јер.

жаландар, апаштар ла журттар көрүп туратан. Аттар араай баратан. Кажы ла сууны, кажы ла тураны јакшы ајыктап көрөр аргалу болгон.

Вагонның көзнөгининг көргөндө, башка-башка јерлер сүрекей түргөн өдөт. Јаан журт, кандый бир агаштар, суу, көл көндүрө өдө конгонын јүк арайдаг ла көрүп каларыг. Је андый да болзо, бир кезек тураларды, агаштарды поездтег де көрөр арга бар.

Је слер самолётло сүрекей бийик учуп чыктылар. Булуттар јок болзо, алдында сүрекей јараш јер көрүнөр (13 јур.). Баштапкы ла каптап самолётло учуп чыккан улустыг көп сабазы кайкап айдыжат: «Төмөн көрзөгөр! Јер сырагай ла картада јуралгандый!» Өткүн јажыл јер јадыры. Онызы агаш. Мындый бийик јерден бир де агашты ајыктап көрөр арга јок. Бу јүзүн-јүүр өгдү прямоугольниктер (төрт толукту јерлер). Онызы кырлар. Олордын ортозыла шоссейный ла темир јолдор, учуктар чылап, чөйилип јадат. Кайкамчылу лента чылап, суу мыйрыйып агат.

Јакылта. Самолёттог не көрүнип турганын 13-чи јурук аайынча куучындап беригер.

Географический карта.

Городтыг эмезе јурттыг планы 1 см—100, 200 эмезе 300 м масштабла тургузылат. Андый планда оромдорды, переулокторды, площадьтарды, кјүрлерди, керек дезе кезик тураларды да көргүзөр арпалу.

Је канча-канча городтор, суулар, кырлар бар јаан јерди көргүзөргө керек болзо, оны көп мундар, миллиондор до катап астадарга келижет.

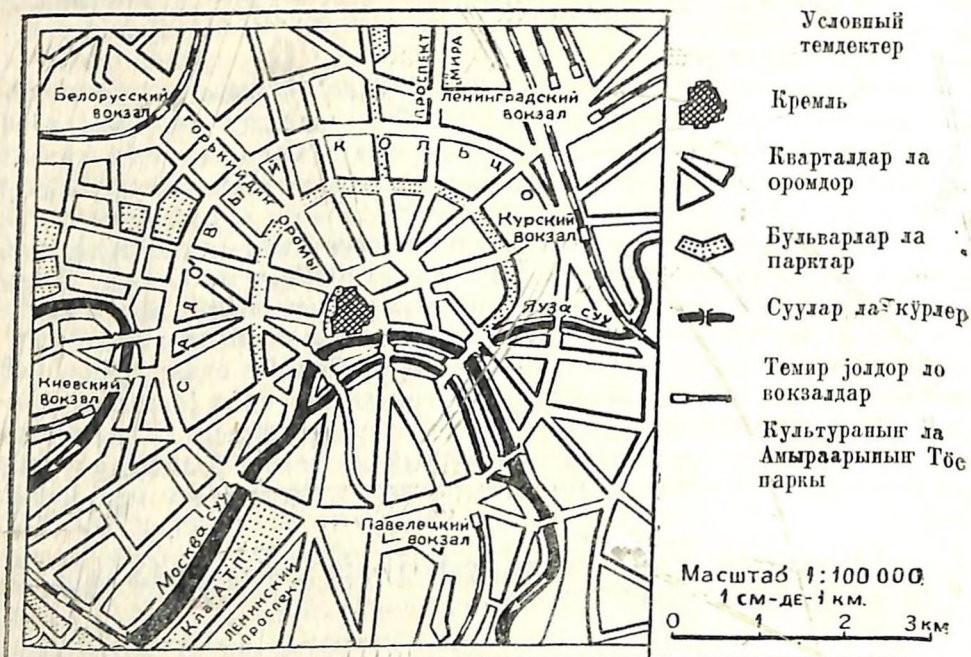
Ол тушта, темдектезе, мындый масштаб алынып јат: 1 см—300 км. Андый масштаб болгондо, оромдорды, переулокторды, площадьтарды, тураларды, кјүрлерди көргүзөр арга јок.

Јерди сүрекей кичинектеде көргүзип бичигенин план дебей, **географический карта** деп адап јат. Сүрекей јаан јердин картазында јурттарды да, деремнелерди де, кичинек сууларды да көргүзип болбос. Андый картада јүк ле јаан городторды, јаан сууларды, көлдөрдү, талайларды көргүзип темдектеп јат.

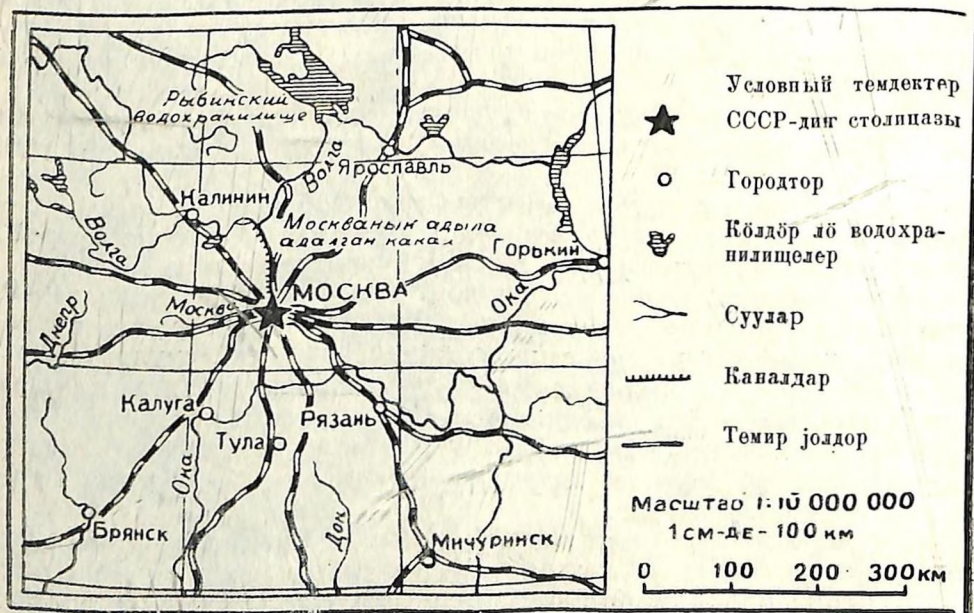
Түндүк — түштүк тала јаар ууланпаны планда стрелкала көргүзилип темдектелет, картада — алдынанг өрө барпан чийүлерле темдектелип јат.

Сууны картада чапкыр будукла темдектеп јат: суунын терен јерин өткүн чапкырла, суунын тайыс јерин ак-чапкырла.

Кургак јерлерди башка-башка будуктарла темдектеп јат: јажыл будукла — јабыс јерлерди, сарыла — бийиксү јерлерди, кјүренге — кырларды.



14 жур. Москваның төс бөлүгүнүн планы.



15 жур. СССР-дин Европейский бөлүгүнүн төс жеринин картасы.

Агаштар, састар, көлдөр, суулар, каналдар, городтор, госу- дарстволордын границалары, темир ле шоссе жолдор карта- да аңгылу темдектерле көргүзилип јат.

Бу учебникке карталар салынган, јакылталарды бүдүрерде, слер олорды тузаланыгар.

Анайда ок слерге **контурный карталар** керек болор. Ол кар- таларда талайлардын, көлдөрдүн суулардын, городтордын, онон до өскөлөринин адын темдектебеген. Слер бойыгар оны темдектеп бичигер.

Сурактар ла јакылталар. 1. Москванын (14 јур.) төс бөлүгинин планын СССР-дин Европейский бөлүгинин төс је- ринин картазыла түндештиригер (15 јур.). Планга ла картага кандый масштабтар алынган? 2. Городтын картазынан нени көрүп болбос, планынан нени көрүп алар аргалу? 3. Јарым шарлардын картазы кандый масштабла көргүзидген? 4. Сөз- ликке бичип алыгар: географический карта, јабыс јер, бийик- сү јер.

Јоруктап жүргенде картаны ла компасты чеберле.

(Куучын.)

Класска јорукчы келди.

— Мен јадын-јүрүмди јакшы билбес јиит болорымда, менле бир учурал болгонын слерге куучындап берейин — деп, јол куу- чынын баштады. — Ийне бүрлү сүрекей койу јыштын ортозы- ла јүк арайдан өдүп, узак базап браадала, мен, учы-учында, суунын јанында турган јуртка келдим. Мынан городко кемеле јүзүп барар керек болгон. Эки күннин туркунына бир де јаман неме болбоды. Экинчи күнде энгирде мен кемени јаратта турган апащка буулап салала, суунын ја- нына конорго токтодым. Түнде мени сүрекей тын салкын ойгозып ийди. Тенери күркүрөп, јоткон шуулап турды. Мен капшаай ла кеме јаар оны јазап буулап койорго јүтүрдим. Је орой болды. Кеме буузынан үзү- леле, сууны төмөн апа берген эмтир. Бу јаан түбек болды, ненин учун дезе, кемедө компас ла карта арткан. Мен јорукчынын эн учур- лу ээжизин ундып салгам: компас ла картаны качан да болзо, бойыла кожо алып јүрер керек.



Канайдар? Јурттан мен ыраак јүрө бергем, је городко до је- дерге јуук эмес болгон. Азыкту таарым ла мылтыгым бойымда болды: олорды мен ажанарда кемеден чыгарып алгам. Је ком- пас ла карта јогына канайда јоруктаар?

Күннинг аайы үреле берди. Күнди булуттар бүркеп ийерде, горизонттың талаларын билип аларга арга жок болды. Сууның жарадыла городко жетире барар ба? Же анайда барарга база арга жок: жараттары састу. Жыш агааш аразыла барар жолды бедреерге келишти.

Жадык агаштарды ажып, койу агаштың аразыла мен жүк арайдаң брааттым. Город күнбадыш жанында турганын мен билип тургам. Же күнбадыш кайда? Агаштың аразында мен түжүне ле азып жүреле, сүрекей арыдым. Эңиргери сүрекей жаан саска келдим. Оны кажы жанынаң эбирип барза, жакшы болорың билбей, бойымда карта жок болгонына база ла ачу корододым. Картада ончозын көргүзип темдектеген ине: састы да, сууны да, городты да. Ого жетире жердин ыраагын да, састың кажы жаныла барарга жакшы болгонын да картадаң көрүп билерге жаңыл.

Ырыс болуп, меге анчы туштады. Ол мени город жаар баратан орук жолго экелди.

Слер, үренчиктер, өзүп жаанаарыгар. Айса болзо, слердин кезигерге, мен чилеп, јоруктаарга келижер. Јорукчының эң учурлу наҗылары — компас ла карта болуп турганын ундыбагар. Олор јорукчыга барар јолын качан да болзо көргүзип берер. Јоруктап жүргенде, бу наҗыларла качан да айрылышпагар.

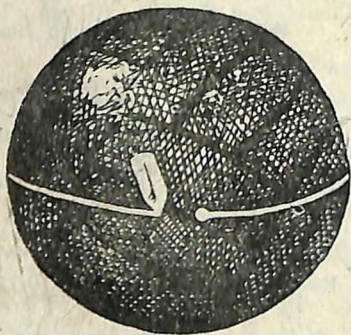
Сурактар. 1. Јорукчы нениң учун компас, карта жок артты? 2. Јорукчы карта ла компас јогынаң городко канайып једип илпкан?

Јер—шар.

1. Јебрен өйлөрдөги улус Јер — ол јаан жалбак тегерик деп бодогондор: оның бир јаны јаар узак өйгө барза, Јердин учы ла једе берер деп санангандар.

Је оның кийининде улус јоруктаар боло бергендер. Көп күндердин, нөдөлелердин, керек дезе јылдардың да туркунына олор јойу базып, иатту барып, суула жүзүп, јердин бир јаны јаар јоруктап баратандар, је јердин учын кайдаң да, качан да таппай тургандар.

Нениң учун улус Јердин учын кайдаң да таппагандар?



16 јур. Болчок мел мячикти айландыра «Јоруктаганы».

2. Мячикти эмезе шарды алыгар. Ого мелле точка тургузала, јорукта көрпүскени аайынча, онон чийү тартагыгар. Ол чийү шарды айландыра барала, ол ок точкага келер (16 јур.) Болчок мел шарды айландыра јоруктагандый болды.

Жорукчылар Жердин учын ненинг учун таппагандары слерге эмди жарт па? Жер—шар кеберлү.

Жердин кебери жалбак эмес деп, улуска узактан бери билдирип турган. Же Жер шар болзо, оны айландыра барып келер аргалу: кандый бир жердег бир жаны жаар барала, ол ок жерге экинчи жанынаг једин келер деп, олор санангандар. Андый жорукка жагыс ла тенгистерле барар аргалу. Ол тужунда темир јолдор до, самолёттор до јок болгон.

Озо баштап улус јараттардаг ырада барарга тидинбей туратандар. Тенгисте јаан толкулар болотон, жоруктаарга дезе кичинекей керепле баратандар.

Төрт јүс јыл мынаг озо Магеллан командовать эткен испан-талайчылар жердин шарын айландыра жоруктап келгендер. Ол жорук үч јылдын туркунына өдүп, сүрекей күч жорукташ болгон. Көп талайчылар јолдо өлгөн. 265 кижи дең 17 ле кижи јанып келген.

Онын кийининдеги јылдарда жорукчылар Жерди айландыра көп катап жүргендер. Жер — ол сүрекей јаан шар деп шүүлтени жер-телекейди айландыра жоруктап жоруктар керелеп јат. Онын кийининдеги өйлөрдө ангылу приборлордын болужыла учунылар Жердин качча кире јаанын да билип алгандар. Жерди айландыра барарпа, 40 мунг километрден ажыра јол өдөр керек.



Сурактар ла јакыталар. 1. Жердин кебери кандый? 2. Ол керегинде улус кайдан билип алды? 3. Жерди айландыра јойу басса, пароходло эмесе түрген барар поездле барза, самолётло учса, качча кире ой керек, чотогор. Јойу кижи бир күнде 40 км барып јат; пароходтын түргени 1 часка 30 км, түрген барар поезд — 100 км, самолёт — 800 км барар деп чотогор.

Глобус.

1. Жердин шарын сүрекей көп катап кичинектеде јазап салган модельди (сомды) глобус деп айдар.

Тенгистерди ле талайларды глобуста чанкыр будукла көргүзип салган.

Тенгистер — ол суу толуп калган сүрекей јаан телкемдер. Жер шарынын үстүнде төрт тенгис: **Тошту, Түндүк, Атлантический, Тымык, Индийский**. Олор ончозы бой-бойлорыла тудуш, онын учун бир тенгистең суула өскөлөрине де барар аргалу. Тенгистер

кезик јерлерде јерге ыраак кирип турганын талай деп айдар. Тенистердеги ле талайлардагы суу ачу тусту.

Јер шарынын үстинин үч үлүзинин эки үлүзин суу бүркеп јат, үч үлүнин бир үлүзи — кургак јер.

Јер-телекейдин кургак јери алты **бөлүкке** бөлинип јат. Олордын кажызынын ла бойынын ады бар. Глобустын бир јанында төрт бөлүкти көргүскен: **Европа, Азия, Африка ла Австралия;** экинчи јанында — **Америка.** Јер-телекейдин алтынчы бөлүгин **Антарктида** деп адап јат.

Кургак јер глобуста, база картада чылап ок, көргүзилг будылып јат.

Јер шарынын эң түндүк точказы **Түндүк полюс** деп адалып јат, эң түштүктегизи десе — **Түштүк полюс.** Глобуста полюсты кечире эбиреде чийү өткүрзебис, — јердин шары түп-түгөй эки бөлүкке — **күнбадыш ла күнчыгыш жарым шарларга** бөлине берер.

Учебникке салынган картада ол жарым шарлар темдектелип көргүзилген.

2. Ончо тенистерди ле јер-телекейдин бөлүктерин глобуста темдектеерге улус канайым үренип алгандар? Оны тургуза ла эмес, табынча үрентгендер.

Сүрекей удаган озогы өйлөрдө улус јангыс ла бойынын јерин темдектеп билетен болгон. Бойынын јуртап јаткан јеринин јанындагы сууларды, јолдорды, көлдөрдү ле ағаштарды олор кумактын үстүне, той балкашка, ағаштын чобразына, тереге јурайтандар.

Улус јоруктаар боло берерде, олор чаазынга јангыс ла јууктајаткан јерлерди эмес, ыраактагы да јерлерди, бойынын ороонын бастыразын темдектеер боло бергендер. Орустар орус јерди темдектеп бичигендер, немецтер — немецкий јерди, англичандар — английский јерди.

Ыраак јерлерде јоруктап жүрген талайчылар талайларды, тенистерди ле бойлары көргөн башка-башка јерлерди картага темдектегендер. Јер — ол шар деп, улус билип аларда, олор ончо тенистерди ле јер-телекейдин бөлүктерин глобуска темдектедилер.

Сурактар ла јакылталар. 1. Јарым шарлардын контурный картазында ла глобуста тенистерди таап алыгар. Олордын адын бичип салыгар. 2. Јарым шарлардын контурный картазында ла глобуста јер-телекейдин бөлүктерин таап алыгар. Олордын аттарын бичитер. 3. Күнчыгыш жарым шарда јер-телекейдин кандый бөлүктери јадат? 4. Күнбадыш жарым шарда јер-телекейдин кандый бөлүктери јадат? 5. СССР кандый жарым шарда, јер-телекейдин кандый бөлүктеринде турат, таап алыгар.

Бистинг Төрөлистин картазынын жанында.

Бистинг Төрөлистин картазын көрүгөр. Телекейде ороондор-
дын бирүзи де жеринин жааныла СССР-ле түндежиб болбос. Бир
де государстводо ол кире узун праница жок: онын узуну 60 000
км-ден ажыра.

Бистинг ороонды айландыра көп талайлар бар.

Жаан суулар ла көлдөр бисте канча кире көп, көрүгөр. Көп
сууларда электростанциялар тудуп салган.

Бистинг ороондо элбек түс жерлер, бийиксү жерлер ле бийик
кырлар көп. Суулардын ончозы картада күрөң будукла будыл-
ган жерлерден чыгып, жажыл будукла будылган жерлер жаар агып
барганын шинжүлөп, аяру салыгар. Ненин учун андый, сана-
ныгар.

СССР-де бийик түжүм берер кыралар, жалаңдар ла агаштар
сүрекей көп.

Жердин алдында ума жок байлык жөөжөлөр бар: металлдар-
дын рудалары, таш көмүр, нефть, тус, онон до өскө көп неме-
лер. Бу ончозы Коммунистический партиянын башкарганыла
жаны, ырысту жадын-жүрүм тюзөп турган ишкүчиле жаткан алба-
тынын жөөжөзи.

Жакылта. 1. СССР-дин границаларын картада таап алы-
гар. **2.** СССР-дин картазынын ла жарым шарлардын карта-
зынын масштабтарын түндештирип көрүгөр. **3.** СССР-дин
төс городын — Москваны картадан таап алыгар.

Советский Россия.

И. С. Никитин.

Төрөл жерибис,
Жендиртпес жерибис,
Чактарга макталып,
Жажына чечектел.
Баатырлар жери,
Совет орооным,
Сени көрөргө
Көс тө жетпес.

Кайыр тууларын,
Кебистий жалаңдарын
Төрт талага
Чөйилип жайылат.
Сенин төжинде
Чанкыр талайлар
Мөнгүндий суркурап,
Араайын жайканат.

**„План ла карта“ деп теманы катап көрөринө
керектү сурактар ла жакылталар.**

1. 1 см — 5 см масштабла бу бичиктин планын журагар.
2. Учебникке салынган план аайынча. Березки журт Окатово
журттын кажы жанында турганын таап алыгар.

3. Ишмекчилер јаткан Ленино деп јурттаң «Коммунар» совхозко ло Березки деп јуртка јетире ыраагы канча кире болгонын масштабла ол ок план аайынча кемјигер.

4. Јер шар кеберлү болгонын улус канайып билип алдылар?

5. Глобуста ла јарым шарлардын картазында јер-телекейдин бөлүктерин ле тенистерин көргүзигер.

6. СССР-дин јерин айландыра јаткан тенистерди глобуста ла јарым шарлардын картазында таап алыгар.

7. Советский Союзтың күнбадышта ла түштүкте кургак јер ле өдүп барган границаларын СССР-дин физический картазында таап алыгар.

8. Сөзликке бичиген сөстөрдү кычырыгар. Олор кандый учурлу, эске алыныгар.



Күнчыгыш-Европейский түс жер.

Түс жерлер ле кырлар керегинде слер 3-чи класста билип алганыгарды эске алыныгар.

Күнчыгыш-Европейский түс жерди физический картадан таап алыпар. Ол Европанын күнчыгыш жанында жаткан учун, ого андый ат берилген.

Бу түс жер сүрекей жаан. Ол түндүктөн түштүк жаар — Ак талайдан Кара талайга жетире чөйлип барган, күнбадыштан күнчыгыш жаар десе — Балтийский талайдан Уралдын кырларына жетире.

Күнчыгыш-Европейский түс жер кандый будукла будылгаганын физический картадан ажыктап көрүгөр. Онын көп сабазы жажыл будукла будылган. Онызы жабыс түс жерлер. Ле картада сарызымак та жерлер көп көрүнөт. Онызы бийиксү жерлер. Күнчыгыш-Европейский түс жердин үсти бастыразы түс эмес. Анда көп жерлерде төпсендер ле жуукалар туштайт.

Күнчыгыш-Европейский түс жердин көп сабазы агаштарла бүркөлгөн. Онын түштүк жанында чөлдөр чөйлип барган.

Сурактар ла жакылталар 1. Жарым шарлардын карта-зында Күнчыгыш-Европейский түс жерди таап алыгар: Европанын кандый бөлүгинде ол жадат? 2. Физический картада Күнчыгыш-Европейский түс жерди ненин учун жажыл ла сары будукла будыган? 3. Күнчыгыш-Европейский жабыс жердин адын СССР-дин контурный картазына бичип темдектегер. 4. Күнчыгыш-Европейский түс жерде кандый жаан городтор турганын физический картадан көрүгөр.

Түс жерден кырларга.

(Эренчиктин дневнигинен.)

1 июнь. Мен төртүнчи класска көчтим. Бис Москвадан ыраак эмес журтап жадыс. Менин энем врач, больницада иштеп жат.

2 июнь. Энемди Кавказка иштеерге ийип жат. Бис удабас жүре берерис. Меге школдо кожо үрөнгөн нөкөрлөрүмнөн де айрыларга ачу, же Кавказты да капшаай көрөр күүнүм бар.

4 июнь. Немелерди качан ок жуунадып, белетеп салдыс. Энем айтты:

— Сүүтөн жерлерисле жакшылажып аларга баралы.

Бис агаш аразына, буунты сууга, жаландарга бардыс.

— Кавказ кандый? — деп, энемнен сурадым.

— Анда мындагызынды эмес — деп, энем айтты. — Анда бийик кырлар.

— Москвада Ленинский кырлардый ба? — деп сурадым.

— Жок, сен кайттың — деп, энем айтты. — Ленинский кырлар — ол кырлар эмес, Москва-суунун бийик жарады. Кырлар эноң көп катап бийик.

— Анайдарда, ненин учун Ленинский кырлар деп адап жадылар?

— Ол жерди кырлар деп удааннан бери адаган, ненин учун десе, Москвада ол эң бийик жер — деп, энем жартап берди.

— Көрзөң, айландыра кандый түс жер — деп, энем айтты. — Каа-жаа ла жерде жаан эмес тепсендер. Сен эмди Күнчыгыш-Европейский түс жерде жатканынды школдо үрөндүң бе?

— Күнчыгыш-Европейский түс жер керегинде бис эм тура үрөнбедис — деп айттым.

Бис жанып келдис. Энем картага жууктап келди.

— Күнчыгыш-Европейский түс жер бу. Көрзөң, ол кандый жаан! Кавказка жетире поездде бис бу түс жерле эки күн барарыс.

Энем картада нени көргүскенин мен ондобой турдым. Бис картаны удабас үрөнөрис. Поездде ол кире узак баратаны десе — сүрекей жилбүлү болды. Мен жаантайын көзнөктөн көрүп турарым.

10 июнь, эртен тура. Бис поездде отурыс. Түниле бардыс. Москвадан 300 км-ге ырадыс. Көзнөктөн агацтарды, деревнелерди, кыраларды, жаландарды, заводторды, база ла агацтарды, база ла заводторды көрүп турдыс.

— Эне, кырлар качан көрүнөт? — деп сурадым.

— Сен кайттың — деп энем айтты, — бис атанганынан бери удабады ине. Поезд бу түс жерле эмди де узак барар.

10 июнь, эгир. Барып ла жадыс, барып ла жадыс. Түс чөлдөр көзнөктөн көрүнөт. Анда үүр койлор, уйлар одорлоп жүрөт. Каа-жаа жерлерде тепсендер ле жуукалар көрүнүп турат.

11 июнь. Эртен тура ойгонып келеле, капшаай ла көзнөк жаар болдым, анда десе — талай. Ол Азовский талай деп, бисле коңш-

той отурупан кижжи айтты. Талайды мен баштапкы ла катап көрүп жадым. Ол жаан, экинчи жарады көрүнбей жат. Талайды өдө бердис.

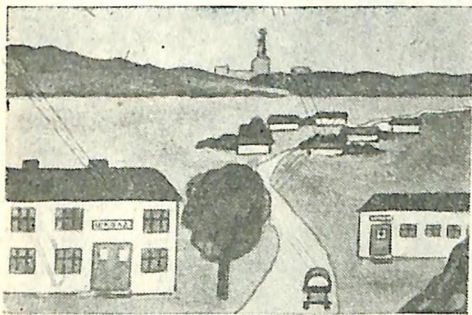
— Кырлар кайда не?

— Удабас көрөрүн — деп, энем айтты. — Бис 1300 километр жер өттис.

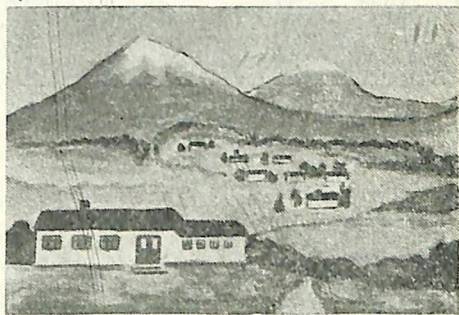
11 июньда, түйште. Ура! Ыраакта кырлар көрүнө берди.

16 июнь. Бис кырлардын ортозында жадырыс. Энем иштеп турган больница кырдын эдепинде турган журттын учында. Ыраакта ла жуукта бирүзи-бирүзинен бийик кырлар бистин ком-патанын көзүнөн көрүнөт.

Мен эки журук журадым: бистин мынан озо жаткан жерди (17 жур.) ле бистин эмди жаткан жерди (18 жур.).



17 жур. «Бистин мынан озо жаткан жер».

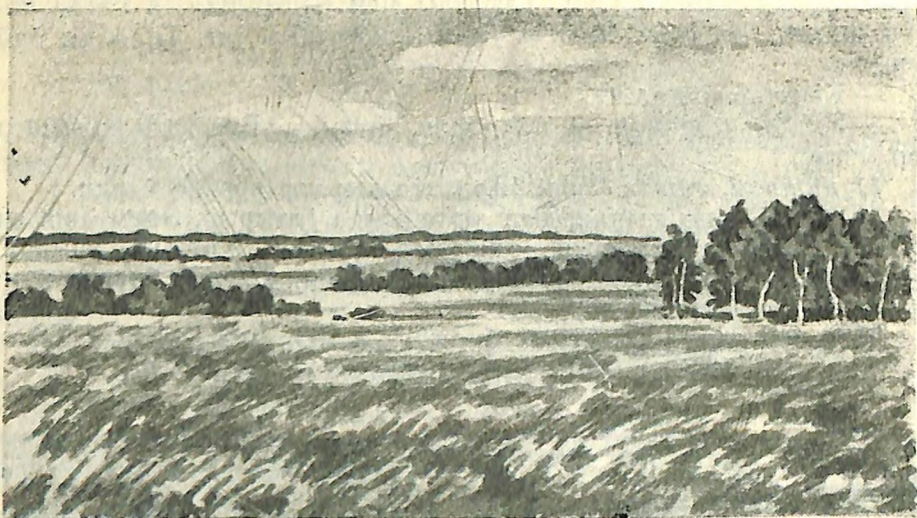


18 жур. «Эмди бистин жаткан жер».

Жакылталар. 1. Уулчак Москвадан Кавказка барган темир жолды жерден казып алар байлыктарды темдектеген картадан таап алыгар. 2. Дневникте айдылган жерлердин сомун кумакту кайырчакта (географический площадка эмезе класста) бойыгардын звеногорло кожо жаап салыгар (17 ле 18 жур.).

Күнбадыш-Сибирский жабыс жер.

СССР-дин физический картазында Күнбадыш-Сибирский жабыс жерди таап алыгар. Бу база сүрекей жаан түс жер (19 жур.). Же Күнчыгыш-Европейский түс жерден ол незиле аңыланып турган дезе, онын үстинин көп сабазы сырантай түс. Онызы картадан жакшы көрүнөт. Күнбадыш-Сибирский жабыс жер бастыразы жажыл өңдү, онын үстүнде кичинекей чийүчөктерди көп журап салган. Чийүчөктерле састарды темдектеп жат. Күнбадыш-Сибирский жабыс жердин көп сабазы агашту ла састу жерлер.



19-жүр. Күнбадыш-Сибирский жабыс жер.

Бу сүрекей жаан жер, журт хозяйство сүрекей түргөн өзүп жат, фабрикалар, заводтор тудулат. Мында буудай, арыш, күдели, күнкузук, сахарный свекланы үрендеп, огород ажыын ла жүзүн-жүүр жиилектер өскүрүп жат. Мында уйлар көп. Кезик жерлерде ак-кийиктерди азырап өскүргилейт. Көп улус башыктап, андан, апаш белетегилеп жат.

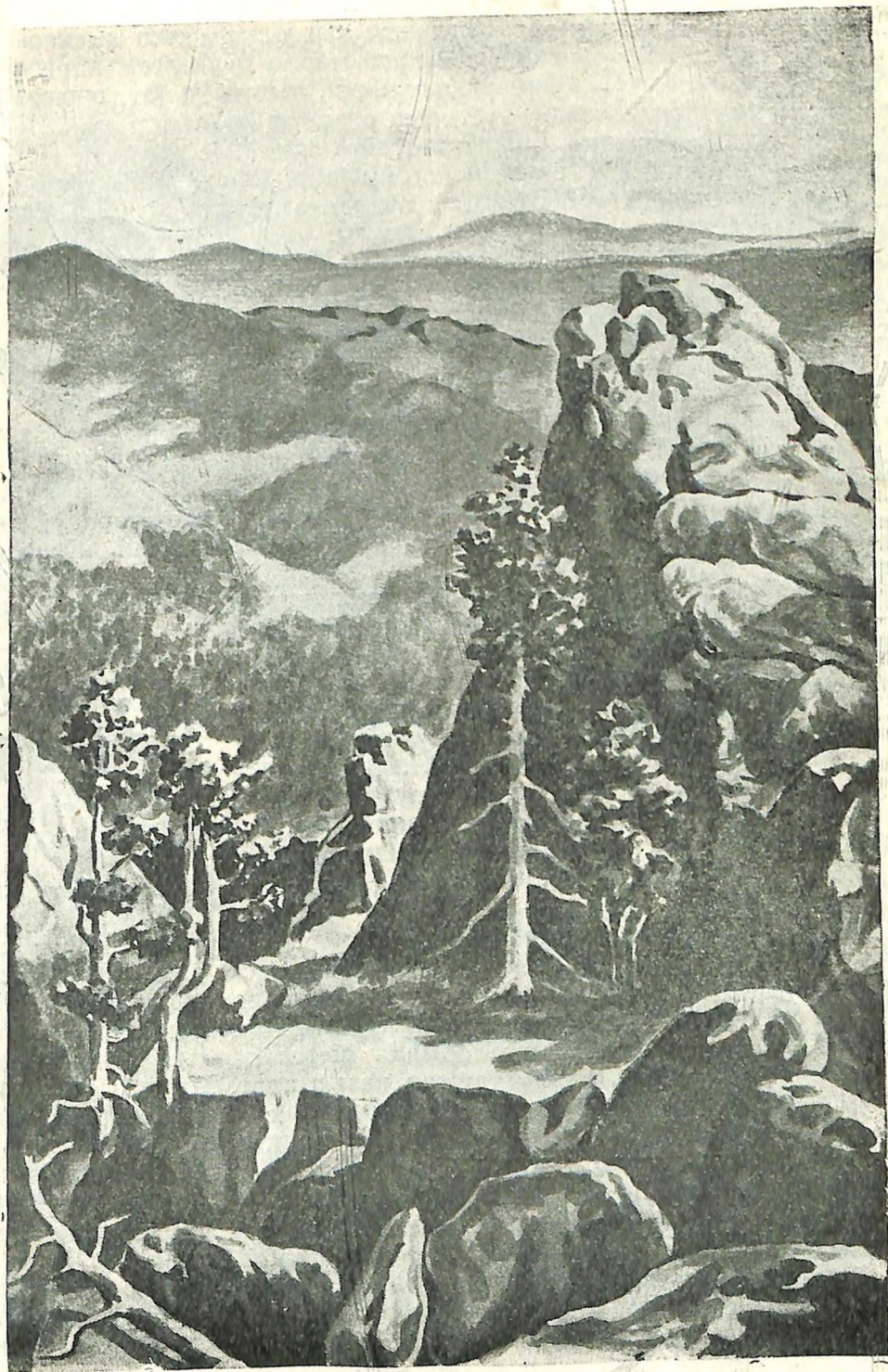
Жакылта. Күнбадыш-Сибирский жабыс жерле агыл барган сууларды СССР-динг физический картазынан көрүгөр; олор кайдагы чыгып апат; кайдаар кирип жат?

Уралдын кырлары.

1. СССР-динг физический картазын көрүгөр. Күнчыгыш-Европейский түс жерди ле Күнбадыш-Сибирский жабыс жерди табыгар. Бу эки сүрекей жаан түс жерлерди **Уралдын кырлары** бөлип жат. (20 жүр). Жарым шарлардын картазынан бу кырларды табыгар. Олор Европаны Азиядан бөлип жат.

СССР-динг картазында Уралдын кырларын кандый өңлө бу-дыганын көрүгөр. Олор Советский Союзта эң бийик кырлар эмес: каа-жаа ла кырлардын баштары 1500—1800 м-ге жедет.

Түндүк Уралда кыш сүрекей соок, жай кыска. Кырлары ка-зыр бүдүмдү: кайдаар ла көрзө, жөнөсө бөркелип калган кайа таштар. Кырлардын бажында кар узак ойгө кайылбай жадат.





Сиби́рьдин
мө́жи.



Җойгон.



Тыт.

2. Түштүк жаар бөлүгүндө кей жылып, кыш кыскарып жат. Кырлар мында койу агаштарла бүркөлгөн: карагай, чиби, жойгон, Сиби́рьдин мө́жи, тыт өзүп жат, онын төмөн жерде аспак, дуб, клен агаштар өзөт.

Сиби́рьдин мө́жи карапайга түңей, же онын ийне бүри ле чочогойы жаан. Чочогойынын (тобоозынын) ичинде амтандуу үрөндөр бар — мөштин кузугу.

Җойгон чибиге эмеш түңей, же онын ийне бүри жалбак, катуу эмес.

Ийне бүрлү агаштарды — карагайды, чибини, мөшти ле жойгонды жаантайын жажыл туратан бүрлү агаштар деп айдып жат, ненин учун десе, озор күскиде ийне бүрин түжүрбей жат. Ол бир канча жылдын туркунына табынча түжүп, жанызыла солынат.

Тытты база чибиле түндештирөргө жараар, же онын ийне бүри, жалбырактуу агаштар чылап, күскиде сарпарып, түжүп калат.

Агаштардын аразында тындулар көп. Олордын эн жааны — булан. Жайгыда ол өлөңлө азыранып жат, кышкыда десе жыраанын ла агаштын чобразын жип жат.

Койу жыш агаштардын аразында, тайгада күрөң айулар жүрөт. Олор жиилек, мешке жийт, курт-көнустарды тудуп жийт, адарунын мөдн де тамзыктанып жиирге сүйүт. Кезикте бу ан жаан да тындуларды, анчадала азыранты малды — уйларды, аттарды тудуп жийт.

Уралдын кырларында оок тындулардан тийин ле киш жүрүп жат. Киш — ол жааны киске кире ан. Онын терези сүрекей баалу. Киш оок тындуларды тудуп жип жат, беленин жиилектерин ле мөштин кузугын да жип жат.

3. Уралдын кырларынан металлдардын рудаларын, тус, алтын, баалу таштар казып алат. Мында жаан заводтор көп: кезиктеринде рудадан металлдар кайылып жат, кезиктеринде металлдардан машиналар эдип жат.

Сурактар ла жакылталар. 1. СССР-дин контурный картазында күрөң нийү тартып, Уралдын кырларын көргүзигер. Олордын адын бичип салгыпар. 2. Түндүк Уралда кырлар кандый бүдүмдү? 3. Түндүктөн түштүк жаар барганда, Уралдын кырларынын бүдүми канайда кубулат? 4. Уралдын кырларынан нени казып аладылар? 5. Сөзликке бичигер: жойгон, мөш, тыт, булан, киш.



Булан.



Киш.

Кавказтын кырлары.



1. Кара талайдан Каспийский талайга жетире Кавказтын кырлары чөйлип барган. Олор Уралдын кырларынан сырагай бийик. Ол кырларда кар жайгыда да, кышкыда да жадат, ненин учун дезе, өрө бийикте жайгыда да сүрекей соок. Жуулуп калган кар кезикте көчкөлөп, төмөн түжет. Андый көчкө кар коркушту болуп жат (21 жур.). Кавказтын эн бийик кырларынын — Эльбрус ла Казбек (22 жур.) — бийиги 5000 м-дег ажыра.

Бийик кырлардын бажындагы кар табынча ныкталып, тош боло берет. Анайда кырларда сүрекей калын тоштор — **мөңкүлөр** (ледниктер) бүдүп, кырдан араай жылып, төмөн түжет.

21 жур. Кардын көчкөлөнгөнү.



22 жүр. Казбек.

Кардын ла тоштын алды табынча кайылып јат. Кайылган суу јуулып, капчал јерлерле **кырлардын суулары** болуп агат. Кезик јерлерде суу бийик кайыр јерлерден түжүп, **учар суулар** бүдүрет (23 жүр.).

2. Кезикте суу ла салкын кырлардын келтегинде јаткан таштарды јеринен јылдырып салат. Олор төмөн тоолонуп, өскө таштарды түжүрет. Төмөндөгөн сайын олор бойыла кожо там ла көп таштар тоолодып апарат. Анайда **көчкөлөнип түшкен таштар** тың табышту күзүрөп, калырап турат. Кырдын эдегиндеги јуртка јетсе, ол оны жемирип те салардаң маат јок.



Мандарин.

3. Кавказта талайдын јаказындагы кырлардын эдегинде јайгыда изү, кышкыда дезе јаан сооктор болбой јат. Мында јаантайын јажыл туратан **пальмалар, мандариндер** ле өскө дө өзүмдер өзүп јат.

Бийикте, кырларда, јалбыракту ағаштар, онын үсти јанында ийне бүрлү ағаштар өзөт. Онон ары бийикте каа-јаа јерде јырааларлу бүктер. Олордын үсти јанында **кайалар** — курч



Какай.

баштарлу кайа таштар. Бийик кырлардын баштарында ла келтендеринде қарла тош јадат (24 јур.).

4. Кавказтын агаштарынын аразында ак-кийиктер јүргүлейт. Ол јараш мүүстү, коо сынду аңдар. Олор агаштардын ла јыраалардын јалбырактарыла, өлөңлө азыранып јат.

Кавказтын агаштарында, ак-кийиктенг өскө, јерлик чочколор—какайлар јүрүп јат. Олордын терези кату кылган түктү, оозынаг эки азу тижн куулайып көрүнөт. Какайлар өзүмдердинг тазылдарын, кузукты, яблоконы, курттарды, балкаларды, јыландарды, коңустарды ла олордын личинкаларын јип јат.

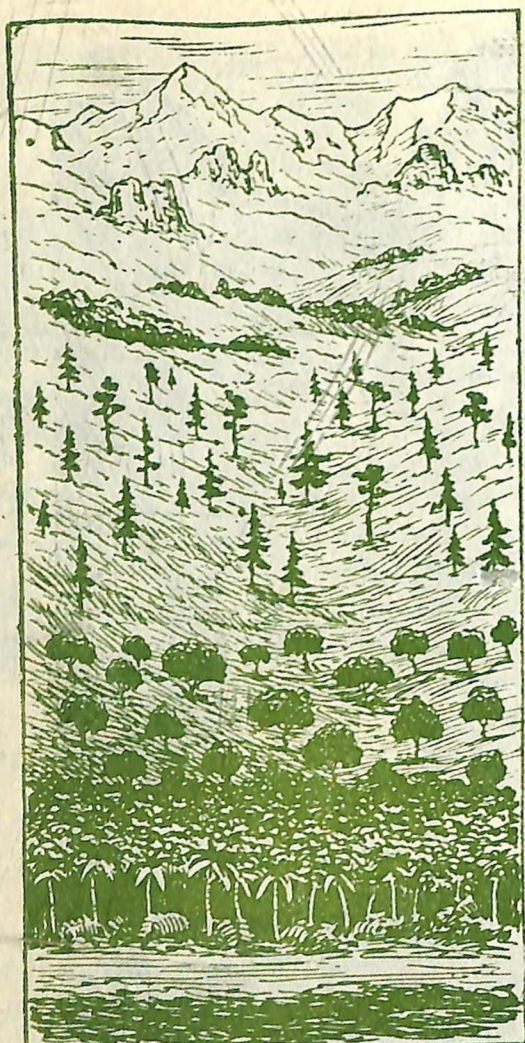
Сыраңай ыраак јерлерде күрөң айулар ла шүлүзіндер — јерлик јаан кискелер — јүргүлейт.



Шүлүзин.



23 јур. Уңар суу.



Кар, тош ло жылым кайалар.

бүктөр ла жыраалар.

Ийне бүрлү агаштар.

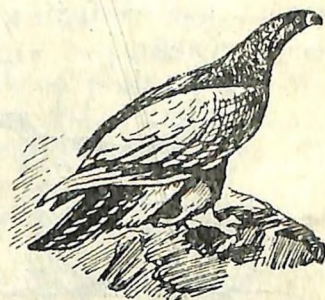
Жалбырак бүрлү агаштар.

Жажына жажыл өзүмдер.

Талай.

24 жүр. Туулардын бийигинен улам
өзүмдердин башкаланары.

Кайа таштарда эмеze бийик агаш-
тарда бойынын уйазын кан-кереде тудат.
Онызы жаан чокушту, курч тырмактарлу,
курч көстү казыр куш. Бойына жем
бедреп, кан-кереде кейде кайып, араай
айландыра учуп турат. Жаан эмес тын-
дуны жерден көрүп ийеле, казыр куш,
таш чылап, төмөн шургуп учуп түжеле,
оны бойынын күчтү буттарыла тееп
алат.



Кан-кереде.

Сурактар ла жакыл-талар.

1. СССР-дин контурный картазында Кавказский кырларды темдектеп, күрөң чийү тартыгар. Олордын адын бичип салыгар. 2. Бийик кырлардын баштары ненин учун жайгыда да карлу турат? 3. Таш көчкөлөр неден улам, канайда болуп жат? 4. Бойыгардын звоногорло географический площадкада бийик кырдын сомын жазапар. Кыр бийиктеген сайын өзүмдер канайда башкаланып турганын, 24 журук аайынча жалбырактуу ла ийне бүрлү ағаштардын будагаштарын, өлөнди, жегести тузаланып, көргүзүп жазагар 5. Сөзликке бичигер: кардын көчкөзи, учар суу, мөңкү тоштор, пальмалар, мандариндер, какай, шүлүзүн, таштын көчкөзи.

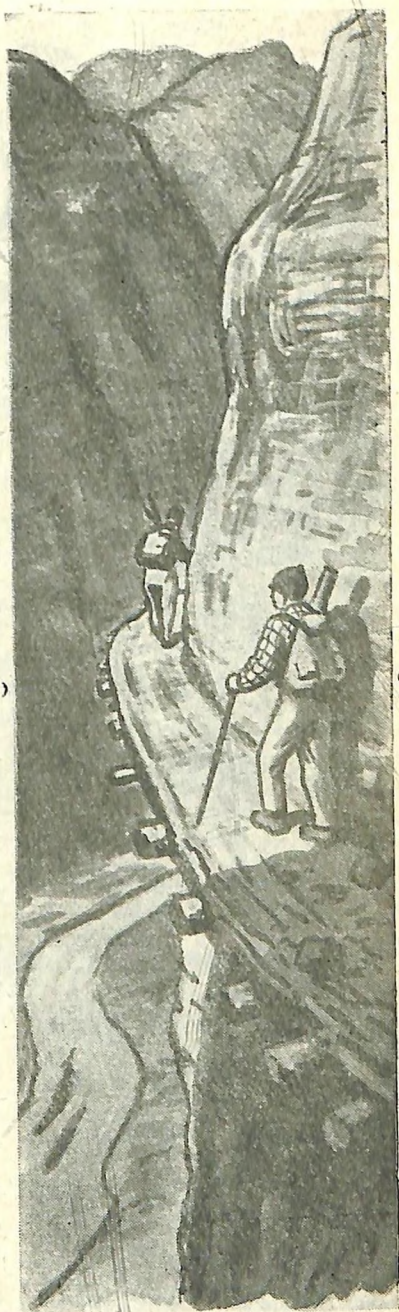
Памир.

(Кучу чыч.)

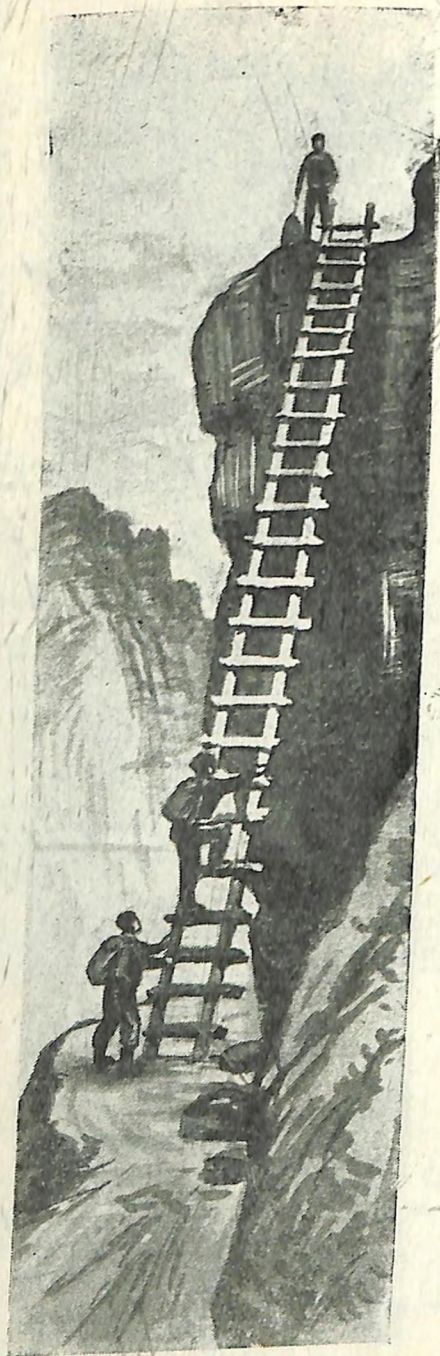
1. Бистин орооннын эн бийик сүмер кырлары Памирде. Олордын кезиктеринин бийиги 7000 метрге жедет.

Памирдин кырларыла жоруктаганын мынайда бичип жат.

Билдирер-билдирбес чичке орук жол жылым кайалар ортозыла мыйрыйып барат. Өрө көрзөн — бийик кырлардын карлу сүмер баштары көк теңери жаар теңкейжикип калган. Төмөн көрзөн... Жок, төмөн көрбөзө торт: анда түби жок оролор, жылым кайа таштар, суулардын күркүреген табыжы.



25 жүр. Ағаш салып жазаган жол.



26 жүр. Кырдын орук
жолындагы тепкиш.

Чечектеп турган садтардын ортозыла, элбек кыралардын ла виноградниктердин жанынча бис машинала кече ле өткөнис деп бүдөргө де күч.

Олор ончозы анда, төмөн, элбек жалаңдарда артып калды.

Мында не? Жылым таштар ла кар. Суулар күркүрөп, шуулап, жараттарына согулып жат. Олор таш жараттардан таштарды кодоро согуп, олорды түбине таштайт. Жаан таштар боркырап турган суунын ортозында, мячик чилеп, ташталып жат.

Бистинг алдыбыста кичинек күр. Оны армакчыларла жаба тагып салган тоормоштордон эткен. Ажыктанып ла өдөр керек! Оны жаңгыс кижиден кечер керек. Алтам ла сайын күр жайканып турат, онын алдында дезе — коркурап, шуулап турган суу. Учү-учында, күричек кийинисте артып калды. Же орук жол кайда? Таштарда ойо согуп салган тапчы жер канайып бистинг жолыс болды эмеш? Чын болтыр, өскө жол көрүнбей жат!..

Бис соок таштарга жаба кызынып, өрө араай ичкерледис. Суунын табыжы там ла ырап, араайлап турды. Таш жол апаштар жайып салган жолло солынды, онын алдында түби жок ородый тамы (25 жүр.). Ол жолды мынайда эдип жат. Ташта ойыктар эделе, олорго учын сүүрейте жонгон тоормошторды кондырып жат. Тоормоштордын үстүне будактар ла шерделер, таштар салат. Андый жолдор эдер жалтанбас строитедьдер, кайа таштын бажына буулап салган армак-

чыла бууланып, селбектенип алаала, иштегилейт.

Же бистинг чичке орук жолыс кара-боро ташка келип токтоды. Кайа ташка жаба жазап койгон тепкишле оноң ары барар керек болды (26 жур.). Тепкиштинг учында жаан эмес жалбак жер болды, уур жолды өткөн кийининде мында амырап аларга жараар.

Бир эмеш амырап алаала, оноң ары бардыс. Эмди жол төмөн барып, түргөн атынду сууның жарадына экелди. Күр кайда болотон? Ол көрүнбейт.

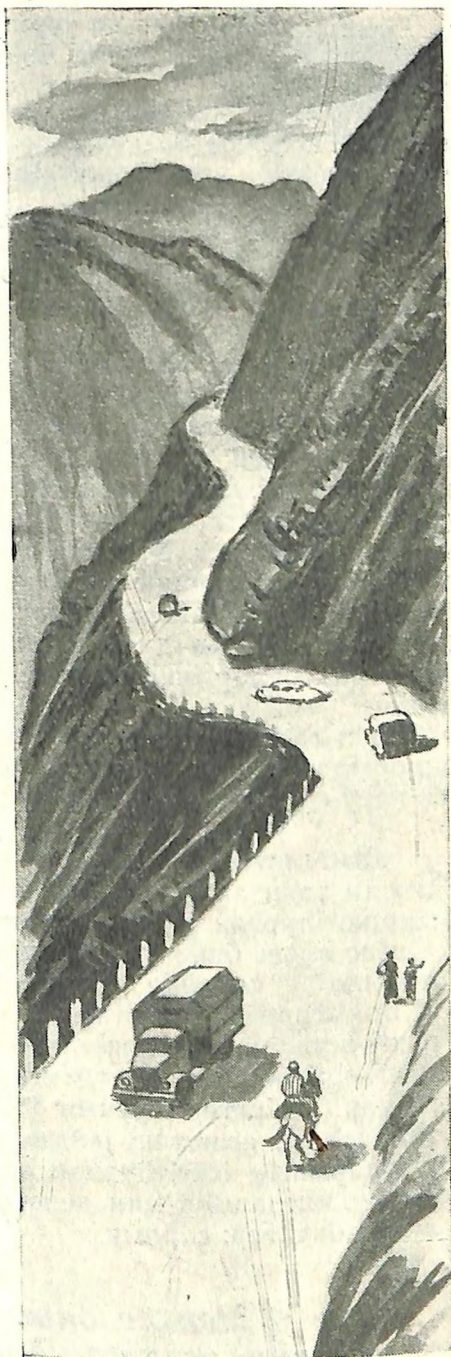
Бу күркүрөп турган, тоштый соок сууны жойу кечер керек. Өскө арга жок...

2. Кырлардың ортозында анда-мында турган журттарга жедерге, Памирде көп чактардың туркунына андый эп-сүмеле жоруктап жүрөтөндөр.

22 мунг колхозчылар 1940 жылда жаңы жол жазаарга чыктылар. Олор кайа таштарды оодып, сүрекей бийик кечүлөр ажыра күрлер салдылар. Шоссе жол кырларга там ла ырада барды. Бу машинала жүрөргө аргалу эн баштапкы жакшы жол болды (27 жур.).

3. Советский Союзтын сыраңгай түштүк толуктарынын бирүзи — Памир. Жайгыда сүрекей изү, кижининг терези торсогончо күнге күйө берет. Же көлөткөгө лө кирзе, жылу кийим кийерге керек болот. Кышкыда соок төртөн градуска једип турат.

Уур, чыкту булуттар бийик тууларды ажып болбойт, онын учун өзөк жерлерде јаш ас түжет. Јердин кыртыжы ташту.



27 жур. Памирде шоссе жол.



Сарлык.

Je советский улус мындый да јерлерде јуртап, иштегилеп јат. Кырлардын көп өзөк јерлеринде колхозчылар арба салат, огород ажын ла садтар өскүргилеп јат. Бийик түжүм ааларга ончо огородторды, садтарды ла кыраларды сугарар керек. Кырлардын желтендеринен кара суулар агып түжет. Je олордын сууларын кыраларга ағызарга кезикте кайа таштарды јара тартырып, таштарды ойып, бир канча километр узун суак-арыктар өткүрөргө келижет.

Суулардын ла көлдөрдүн јакаларында турган колхозтор ло совхозтор койлор, эчкилер ле **сарлыктар** азырап өскүрөт.

Сарлыкты ыраактан көрзө, уй деп бодоор. Je жууктап келе ле көрзөн, онын буттары јоон, кыска, јерге арай ла тийбей турган узун түктү. Ат сүрекей түргөн арыј берер јерлерде уур кошторды сарлык тартып јат. Сарлыктын койу, амтанду сүдинен каймак, сарју эдет. Бу тындунын јылу түгинен кийим эткилейт. Сарлыктар салкыннан ла јаан сооктордон коркыбай јат, азыралды да талдабай јат. Кургак, кату өзүмдерди олор күүнзеп јигилейт, кышкыда да өлөңди кардын алдынан чапчып јигилейт. Тракторлор өдүп болбос јерлерди сарлыктар јегип, сүрөргө аргалу.

Сүрүп салган кажы ла жаңы кыра, малчылардын кичеемкей колдорыла өскүрөп алган жаңы үүр мал — ол ончозы Памирдин кату ар-бүткенин кичи јентени болуп јат.

Јакылталар. 1. СССР-дин физический картазында Памирди таап алыгар. СССР-дин контурный картазында Памирдин турган јерине карандашла күрөң чийүлөр тартыгар. Онын адын бичигер. 2. Алдындагы өйлөрдө Памирдин кырларыла канайда јоруктайтандарын куучындап беригер. 3. Бойыгардын звеногорло кумаку кайырчакта (географический площадкада эмезе класста) кырлардын ла капчалдардын сомын јазагар; куучында айдылган аайынча, кырларда јолдор өткүригер (суунын үстүнче илип салган кичинек күрди, таш јолды, агаштаң јайган јолды, тепкишти). 4. Памирдин кырларынын өзөктөринде јаткан улустын ижи керегинде ле Памирдин ар-бүткени керегинде куучындап беригер. 5. Сөзликке бичигер: сарлык.

„Јер ле онын үсти“ деген теманы катап көрөрине јакылталар.

1. СССР-дин картазында Күнчыгыш-Европейский түс јерди ле Күнбадыш-Сибирский јабыс јерди көргүзигер.

2. СССР-динг картазында Уралдың кырларын, Кавказты, Памирди таап алыгар.

3. Учебниктеги журуктар аайынча, тууларлу јерлер керегинде куучындап беригер.

4. Бойыгардың јеригер керегинде куучындап беригер, слерде кырлар, тепсендер, түс јерлер бар ба?

5. Сөзликте «Кургак јер ле оның үсти» деген тема аайынча бичилген сөстөрдү кычырыпар. Олор нени айдып турганын эске алыныгар.



КАЗЫП АЛАР ТУЗАЛУ НЕМЕЛЕР

Ар-бүткеннинг кайучылары.

С. Болотин.

Походный кожонды
Кожондо, салкын!
Төрөл жеристи
Шингдеерге жакшызын.

Кайда кандый таштар—
Ажыктап, жазап көр;
Тузалу немени
Тапсабыс, биске мөр.

Айса болзо, мында
Таш көмүр табылар,
Шахта ачылза,
Айса, адысла адаалар.

Казып алар тузалу немелерди бедрегени.

1. Бистинг ороондо жаңы городтор, мундар тоолу заводтор, улус жадатан сүрекей көп туралар тудулып жат. Олорды тударга сүрекей көп таш, кумак, той балкаш, цемент керек.

Фабрикаларга, заводторго, темир жолдорго одыар немелер көп керек: таш көмүр, нефть, күйер газ, торф.

Металлдар кайылтып алар рудалар биске керек.

Кыралардын ла огородтордын ажынын түжүмин бийиктедерге колхозтор ло совхозтор жерди жарандырар удобриениелер алар учурлу.

Бу немелерди ончозын кайдаг алар?
Жерден казып алар. Ол ончозы **казып алатан тузалу немелер**. Бистинг јеристинг алдында казып алар тузалу немелер сүрекей көп јадат. Олордын кезигин таап алган, је көбизин бедреп табар керек. Қазып алар немелер кайып табатан мундар тоолу учёныйлар олорды бедреп, бистинг орооныстынг бастыра јерлерине јылдын сайын баргылайт.

2. Кайучылардын отряды Сибирьдин састу түс јериле араай баргылайт. Улус јүзине сетка кийип алгандар: оны кийбесе, чымылдардан ла томоноктордон коруланып болбос. Састу јерге буттары бадалып турат.

Бу ок өйдө ыраак түштүкте база кайучылардын отряды барып јат. Чичке орук јол кайыр таштарла барат. Мында тынг чеберленип барар керек! Улус бастыра бойы таш стенеге жапшынып алып баргылап турадылар.

Орооннын бастыра јерлеринде казып алар немелер бедрейтен кайучылар иштеп јат. Олор нени таптылар?

Каракумнын ээн чөлинде кандый да кайкамчылу төгдөр көрүнди. Олорды казып ийеле, көрөрдө, анда кумакка кожулып калган **сангыс (сера)** бар эмтир. Сера биске резина ла чаазын эдерге ке-



ректү. Виноградты, хлопчатникти жаршучы курт-конустардаг корулап, ологро сера сееп јат. Озогы тужунда сераны гран ары јанынан экелетендер. Эмди оны бистин ороондо казып алат.

Сибирьде ле Казахстанда кайучылар темирдин ле өскө дө металлдардын рудазын, таш көмүр таптылар.

Волга суунын ла Уралдын ортозында нефть табылды.

Кандый ла јерде шинжү өткүрилип јат. Болоттон ло алмаз-тан эткен өрүмдер јерди өрүмдеп, таштарды ойып, калыны ондор ло жүстер метр кумактын, той балкаштын, таштын алдында јаткан байлык јөөжөгө једип, казып алат.

3. Слердин ортогордонг көп балдар ыраак ороондорго јоруктап барар күүндү. Је бойыгардын јаткан јеригерди билерсер бе? Јеригерде казып алар кандый немелер табылганын, анда торф, черет таштар, кирпич ле аяак-казан эдер той балкаш, строительный кумак бар ба, јок по, айдып болороор бо? Слер оны, байла, билбей јадыгар. Баштапкы ла јорукты бойыгардын јаткан городоорды эмезе деремнеерди айландыра јаткан јерлерде өткүригер.

Ар-бүткеннин казып алар байлык јөөжөлөрин таап аларга оморды билер керек. Јаңыс ла бичиктен кычырып алары ас болор. Казып алган кажы ла немени ајыктап көрүп, ченемелдер өткүрип турар керек.

Сурактар ла јакылталар. 1. Казып алар кандый немелер јерегинде статьяда айдылып јат; ненин учун оморды тузалу деп адап јат? 2. СССР-дин картазында Каракумнын ээн чөлин таап алыгар. 3. Сөзликке бичигер: казып алар тузалу немелер.

Каскак јаратка экскурсияга барганы.

(Уренчиктин куучыны.)

Экскурсияга барар алдында үредүчи айтты:

— Бүгүн бис јердин кыптарын көрөргө суунын јарадына барарыс.

Орук јолло бис суу јаар түштис. Онын бийик каскак јарады бистин алдыста турды (28 јур.). Ол башка-башка өңдү, калыны түней эмес бир канча кыптардан бүткенин бис тургуза ла көрүп ийдис.

— Олөн өзүп турган эн үстүндеги кыбын көрүгер — деп, үредүчи айтты, — Онын калынын кемјигер.

Үстүндеги кып өскөлөринен кара өңдү болды. Бис каскак јаратты өрө чеберленип чыгала, онын калынын кемјидис.

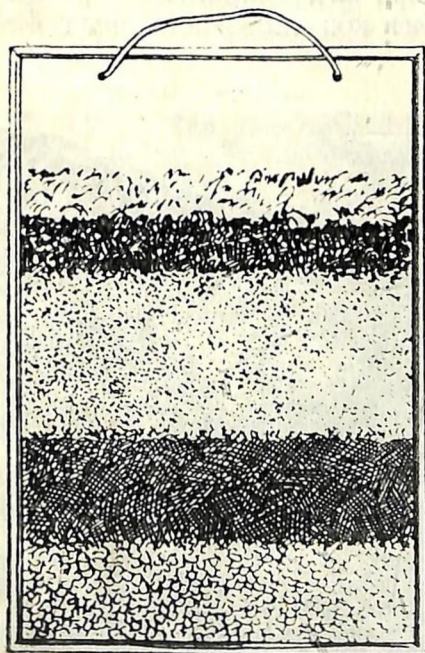
— Бу кып неден бүткен эмтир? — деп, үредүчи сурады.



28 жүр. Суунун каскак жарады.

— Бу, байла, тобрак — деп, Митя айтты. — Ол мааланын тобрагына түнөй, же өңи оноң эмеш жарык.

— Өзүмдердин тазылдары өзүп турган үстүндеги кара өңдү кыпты **кыртыш** деп айдар — деп, үредүчи айтты. — Ар-бүткенди үренер толукка апарарга, оноң корбокчокко бир эмеш тобрак салып алыгар.



29 жүр. Каскак жараттын сомы.

Кыртыштан төмөн сары **кумакту** калың кып жатты. Бис онын калыңын кемжийле, коллекцияга база алдыс.

Оноң төмөн кыскалтым өңдү **той балкаштын** кыбы, онын алдында дезе кандый да боро таштар жатты. Бис бу да кыптарды кемжидис. Корбокчокторго эмеш той балкаш ла сай таштар салып алдыс.

Онын жийининде бис каскак жаратты журайла, кажы ла кыптын калыңын бичип салдыс.

Башка-башка жерлерде жердин кыптары түнөй эмес деп, үредүчи экскурсиянын учында жартап айтты. Кезик жерде кыртыштын алдында кумакту кып жадаат, кезик жерлерде дезе — той балкаш, кезикте таштар жадаат.

Сурак ла жакылталар. 1. Суунун каскак жарадынан балдар нени көрди? Бойыгар экскурсияда көргөнигерди олардын көргөниле түндештиригер. 2. Экскурсияда көргөн жараттын сомын ар-бүткенди үренер толукка бойыгардын звеногорло белетегер. Анайда эдердең озо картонго эмезе фанерага масштаб аайынча ончо кыптарды журагар. Эң үстүндеги кыпты јелимле сүртеле, юго кургаткан оок кара тобракты сееп салыгар; экскурсиядан экелген кумакты, той балкашты, оок таштарды анайда ок жаба јелимдеп салыгар (29 јур.) 3. Сөзликке бичигер: кыртыш.

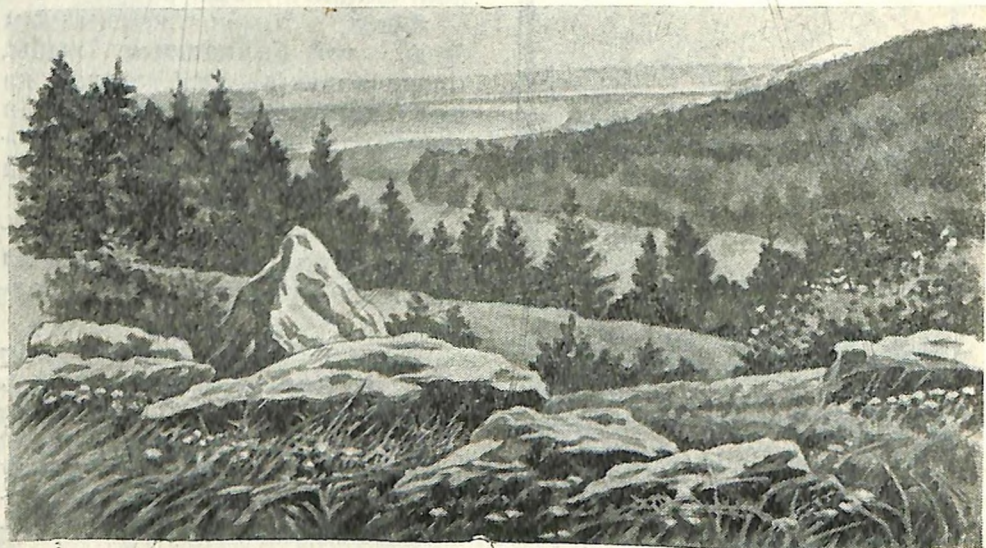
Гранит.

1. Гранит (чарак таш) көп сабазында јердин алдында терең јадат. Кезикте ол јердин үстүнде бүткүл кырлар болуп турат. Гранит таштар кырларда, јаландарда ла агаштын аразында ас эмес учурайт (30 јур.). Кезикте олар сүрекей көп бололо, јерди сүрерине чаптык эдет.

Гранит — орус эмес, итальянский сөс, чаракту дегени. Оны ненин учун анайда адаган дезе, ол сүрекей көп оок таштардан — жүзүн-јүүр өңдү чарак таштардан бүткен.

Бир болчок гранитти колго алала, оны ајыктап көрүгер.

Анда көп сабазы кызыл ла боро өңдү чарактар бар. Онызы јаланнын шпады, граниттин өни көп сабазында онын өнгөн камаанду.



30 јур. Гранит (чарак таш).

Өскө чарактары бо-
ромтык өңдү шилиге
түнөй, өткүрө көрүнүп
турар, ак эмезе сары-
зымак өңдү — онызы
кварц.

Онын кийининде
гранитте жалтыркай
оок жалбак немелер
бар — слюда.

Бис бычак алала,
граниттин чарактарын
бой-бойлорынан ка-
найып та айрып бол-
бозыс: озор бой-бой-
лорына жаба бек жап-
шынып калгандар.
Гранит — сүрекей бек
таш.

2. Жаан туралардын
фундаментин (төзөгө-
зин), темир жолдын
күрлеринин төстөрүн,
туралардын тепкиште-
рин ле ошондо өс-
көзүн граниттен эдип
жат. Граниттен памят-
никтер туткулайт. Граниттен туткан немелер ончозы бек, узак
өйгө туруп жат.

Граниттин сай таштарын городтордын ла журт жерлердин
оромдоруна уруп жат, жолдор жазап жат.

Гранитти килең эдип алар арпалу; онын үсти сүрекей килең,
жараш болор, оныла тураларды жарандырып, жазап жат.

Гранитти Уралдан, Сибирьден ле өскө дө жерлерден ка-
зып алат.



31 жүр. «Гранит ле онын
бөлүктери» деп коллекция.

Сурактар ла жакылталар. 1. Өскө таштардан гра-
нитти канайда ылгаштырар? 2. Слердин жерде гранит бар
болзо, онын бир канча жүзүн таштарын ар-бүткенди үренер
толукка жуунадып алышар. 3. Граниттин бүткен бөлүктери
бой-бойлорынан неле аныланат? 4. Ар-бүткенди үренер
толукка «Гранит ле онын бөлүктери» деп коллекция белете-
гер (31 жүр.). 5. Граниттен нени эдип жат?

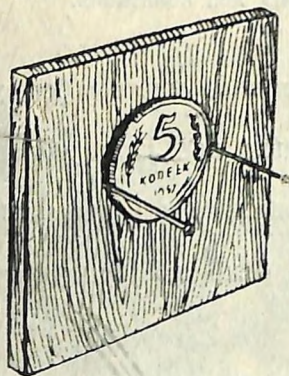
Кырлар канайда бузулып жемирилет.

1. Статьянын адын кычырала: — Кырлар бузулып жемирилер бе? — деп, слер сураарыгар. — Кырлар сүрекей бек таштардан бүткен ине. Сүрекей бек тура, күр, памятник тударга керек болгондо, оларды таштан эдип јат. Ондор ло јүстөр тоолу јылдар өдөт, улус энеден чыгып, јуртап, өлүп калат, је таштан туткан немелер дезе бир де үрөлбей тургулайт. Таш кырлар онон до бек, чактаң чакка тургадый көрүнөт: олар кыймыктанбай, сүрекей јаан, тенкейип калган тургулайт, мынан да ары олар турар.

Је андый эмес. Таштар ла онон бүткен кырлар канча да кире бек болзо, олар чактын-чакка кубулбай турбас. Кырлар табынча, сүрекей узак та өйгө болзо, жемирилип јат. Онызы канайда, неден улам болуп јат?

2. Бир эски бичикте мындый учурал бичилген. Агаштын аразында јаан таш јаткан. Агаштын аразыла јол јазагандар, ол ташты кедери эдер керек болгон. Ол сүрекей јаан болгон, оны көдүрер де, тартып апарар да арпа јок болды.

Бир крестьянин ташты кедери эдер бололо, оны айландыра јаан от салды. Таш кызый берерде, крестьянин онын үстүне соок суу уруп турды. Онын кийининде база от салды, кызыган ташка база ла соок суу урды. Анайда ол канча-канча катап эдерде таш јарылып, ооктоло берген. Крестьянин абралу келеле, оодык таштарды бир канча күннинг туркунына туура тартып салды.



32 јур. Темир акчала
өткүргөн ченемел.

3. Таш неден улам оодылды?
Бу суракка каруу берерге,
бир канча ченемелдер өткүреликтер.

1 ченемел. Қилен агаш доскочокко эки булавка (эмезе эки кичинек каду) кадапар, олардын ортозыла темир беш акча јүк ле өткөдий болзын (32 јур.). Оны қыскашла тудуп, отко изидигер. Эмди акча булавкалардын ортозыла өт-

пөй јат. Изигенинен ол элбей берген. Бир канча минуттын бажында акча соойло, ойто јуунада тартылып, булавкалардын ортозыла белен өдө берер.

Јаңыс ла темир акча эмес, је өскө дө кату немелер изигенде элбеп, соогондо јуунадыла тартылып јат.

2 ченемел. Бир болчок гранитти спиртовканын одына кызыдала, оны соок суулу стаканга салып ийеер.

Бир-эки минуттын бажында ол болчок ташты суудан чыгарала, оны катап кызыдала, база катап соок сууга салыгар. База бир катап гранитти кызыдала, соодыгар (33 жүр.).

Эмди гранитти сындырып көрүгөр. Ол оок болчокторго оодыла берер.

Ол ненин учун анайып жат дезе, граниттин бөлүктери изиирде элбеп, соордо дезе жуунадылып турган. Кезик бөлүктери тын элбеп жат, кезиктери дезе ас элбеп жат. Олордын бек бириккени бузулып, гранит бортук боло берет.



Тын кызыганынан ла түрген соогонунан улам гранит бортук болуп, жарылып бузулат.

33 жүр. Граниттин оодыларын көргүзөр ченемел.

4. Гранит кыр түште күннинг чогына тын изийле, түнде дезе түрген соой берет. Граниттин бөлүктери изигенинен жаанап, соогонунан кичинектеп турат. Бөлүктердин жаанаары, ойто кичинектеери бир кеминде өтпөй жат. Онон улам гранит жарылып, оодылып жат.

Жердин үстүндө бүдүн гранит кырлар эмезе гранит кайалар табылбас, олор карчий-терчий жарылып калган. Озо баштап ол жарыктар билдирер-билдирбес чичке. Жаңмырдын кийининде эмезе кар кайылып турарда, ол жарыктарга суу кирип, табынча олорды теренжидип, жаанада жунуп жат. Же андый иш сүрекей узак — көп ондор ло жүстер тоолу жылдардын туркунына — өдүп жат.

Суунун жоскорулу ижине соок болужат. Суу жарыктарга кирип, тонуп жат. Суу граниттин жарыгын онон ары жаанадат. Мынайып көп катап болот. Граниттин жарыгына жылдын сайын суу там ла көптөн кирип турат. Онын жемиретен ийде-күчи там ла тыгып жат. Жарыктар жаанап, узап, бой-бойлорун карчий-терчий өткүлөйт. Онон улам гранит кырдан болчок граниттер ээчий-деечий тоолонуп, төмөн түжет (34 жүр.).

5. Кайадаг оодылып түшкен болчок граниттерди туулардын чакпынду суулары ла туулардан араай жылып түшкен мөн-

кү тоштор там ла ооктойт. Болчок граниттер сууларга ла мөңкү тошторго жаантайын жыжылып, онон ары ооктолып јат. Кварцтын чарактары јыжылып, кварцтын кумагы боло берет. Јаланнын ооктолгон шпады ла слюда күннинг чогынын ла кейдин ижинег улам той балкаш боло берет. Суу той балкашты ла кумақты јунуп апарат, салкын оморды учурта берет.

Ар-бүткенде биске кайда ла туштап турган кумак ла той балкаш мынан улам бүткен. Омор миллиондор тоолу јылдардын туркунына гранит јарылып, бузулганынан бүткен.



34 јур. Гранит кырлардын јарылып бузулганы.



35 жур. «Гранит канайда оодылып, бузулат» деп коллекция.

Сурактар ла жакылта. 1. Гранит недең улам жарылып, бузулып жат? 2. Гранит ооктолып, бузулганда, онон не бұдет? 3. Ар-бүткенди үренер толукка «Гранит канайда ооктолып, бузулып жат» деп коллекция белетегер (35 жур.).

Кумак ла той балкаш.

1. Кумак оок таштардан бүткен. Ол таштардың кеми башка-башка: кезиги сүрекей оок, кезиги эмеш козыр. Ол оок таштар бой-бойлорына жапшынбайт. Кумак ымтак.

Той балкаш бой-бойлорыла тудужып калган тоозындардый бөлүгештерден бүткен. Олорды бой-бойлорынан айрырга керек болзо, кургак болчок той балкашты сокыга салып, ооктодо согор керек.

2. Көп сабазында сары өңдү кумак туштап жат. Оны суунун каскак жараттарында, жуука жерлерде көрөр аргалу. Оны сад-

тардын, бульварлардын ла парктардын жолдоруна жайа төгүп жат. Же өскө дө өңдү кумак болуп жат: ак, боро.

Эмеш козыр кумакты талдап алала, оны жаанада көргүзөр шили өткүрө айкап көрүгөр. Олордын ортозында өткүрө көрүнип турар ак, боромтык шилиге түнөй таштар слерге көрүнер. Онызы кварцтын болчокторы. Жалаңнын шпадынын да кыскылтым болчогошторы туштап жат.

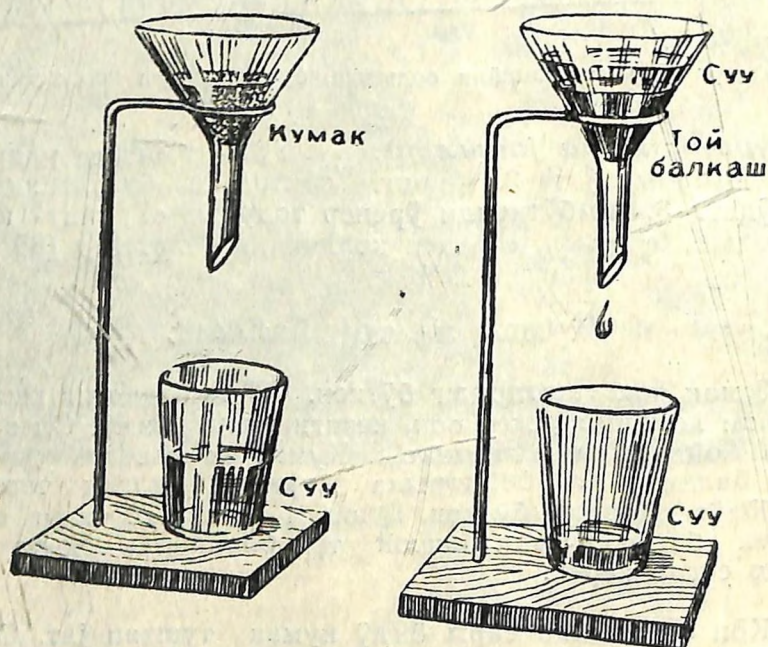
Той балкаш база башка-башка өңдү болот: күрөң, сары, ак, кызыл, боро, кара. Көп сабазында сарызымак-күрөң той балкаш туштайт. Оны канавада, суунын каскак жарадында, жуу-када көрөр аргалу.

3. Кумактын ла той балкаштын кезик свойстволорыла таны-жарга, бир канча ченемелдер өткүригөр.

1 ченемел. Кичинек шилиге бир эмеш кумак салыгар. Сабарла араай жаба базып, оныла шилини жыжыгар. Кумакты кактап ийеле, шилини күн жаар баштандырып көрүгөр. Шилиде слерге чийиктер көрүнер. Анайдарда, кумактын оок таштары шилиден кату.

Андый ок ченемелди бир болчок кургак той балкашла өткүригөр. Онон шилиде кандый да чийиктер артпас. Анайдарда, той балкаш шилиден жымжак.

2. ченемел. Ару кумакты жытап көрүгөр. Анда бир де жыт жок. Бир болчок кургак той балкашка тынып ийеле, жытап



36 жур. Кумак сууны жакшы өткүрүп жат, той балкаш десе — коомой.

көрүтөр. Слерге кандый да аңылу жыт жытанар. Той балкашты андый жыдынан танырга жеңил.

3 ченемел. Штативке эки түңей воронка кондырала, олордын алдына стакандар тургузыгар (36 жүр.). Кажы ла воронкага бир эмеш вата салыгар. Олордын бирүзине ка-
бортозына жетире кумак, экинчизине дезе — анча ок кире порошок эдип согуп салган той балкаш уруп салыгар. Воронкалардын экилезинин кырына жетире суу уругар. Суула не болорын айкап көрүтөр.

Суу кумакта узак токтобой, оны өткүрө түрген ага берет.

Той балкашты суу сүрекей араай өдүп жат. Суунын көп сабазын той балкаштын бөлүктөри өткүрбөй жат. Онызы мынан көргөндө жарт: той балкашту воронканын алдындагы стаканнын суузы, кумакту воронканын алдындагы стаканнын суузына көрө, чик жок ас.

Той балкашту жолдордо жааштын кийининде көөлмөк суулар ненин учун узак туратаны слерге эмди жарт боло берет.

4. Чыкту кумакты пирожок эдип болчоктоп алар аргалу. Же кумак кургай ла берзе, пирожок жайрадыла берет.

Чыкту той балкаш **чөйилчен:** оны кандый ла кеберлү эдерге белең, оного жүзүн-жүүр предметтер эдер аргалу. Улүш той балкаш **жапшынчан.** Жааш жааган кийининде той балкашту жолло барарга күч: кижинин буттары бадалып турар, өдүккө той балкаш жапшынып турар.

Той балкаш кургаганда, онын бөлүктөри бой-бойына бек жапшыныжып калат. Онын учун той балкаштан эткен кеберлер, кумактан эткен пирожоктор чылап, жайрадылбай, кеберин жылытпай, кадып калат.

Той балкаштан эткен немени эмезе кичинек кирпичти кызу коско өртөзө, той балкаш оного кату, таштый бек боло берет.

5. Кумакты темир жолго уруп жат. Кирпич ле аяк-казан эткенде, оны той балкашка кожот. Кумакты черетке ле цементке кожуп жат. Аңайтканда, ол койу тестедий боло берет, туралар тутканда, оныла таштарды ла кирпичтерди тудуштырат. Шили эдерге кумак база керек.

Озодо улус шилини эдерин билбейтен. Кичинек көзнөктөрине шилинин ордына жалбак слюданы кондыратандар. Оны өткүрө жарык жүк арайдаң ла өдөтөн. Туранын ичинде жаантайын карануй туратан. Эмди шили сыранай чүми жок неме боло берди.

Классты айкап көрүтөр. Бу көзнөктөр. Олордо шилилер көп. Шилилерди өткүрө класска жарык кирет. Чернильницаларды, электрический лампочкаларды, спиртовкаларды шилиден эткен. Очкалар, лупалар база шилиден эдилген.

Шили жок болзо, бис ичи кен, жарык фабрикаларды, завод-

торды, кижинин су-кадыгына жарамыкту тураларды, эптү, ичи кен жарык школдорды ла клубтарды тудуп болбос эдис.

Шилини кварцтын кумагын, мелди, соданы ла өскө дө вешестволорды кожуп жазаган колындыдан эдип жадылар. Ол колынтыны жаан печкелерде тын кызыдып јат. Ол кайылала, чөйилчен шили боло берет. Онон көзнөктин шилизин, стакандар, графиндер, кувшиндер, болуштоптор эдет.

6. Кирпич эдер заводтордо той балкаштан кирпичтер эдил јат.

Той балкаштын таштарын машинанын болужыла айрып, булгап турар. Экинчи машина ол той балкашка кумак ла суу кожуп булгап јат. Јакшы булгап салган той балкашты үчинчи машина былчып јат; онон той балкаштын чичке узун лентазы үзүги јогынан чөйилип чыгат. Оны кирпичтерге кезеле, кургдар јерге апарат. Кирпичтер эмеш кургай берзе, олорды жаан печкелерде өртөп јат.

Өртөгөн кирпичтер сүрекей бек, сууда јибибес. Олордон фабрикаларды ла заводторды, улус јадар тураларды, печкелерди јазап јат.

Гончарный (айак-казан эдетен) заводтордо той балкаштан **айак-казан** эткилейт.

Тегин күрең той балкаштан чечек отургузар горшоктор, сүт урар кринкелер, аяктар, онон до өскө аяак-казан эдил јат. **Ак той балкаштан** шајын (фарфор) аяктар, блюдецелер, тарелкалар, чайниктер эдет. Андый той балкаш Украинада, Уралда, Сибирьде көп. Отко чыдамкай кирпичтер ле сүреен тын кызытканда да јарылбайтан аяак-казан эдерине керектү ангылу той балкаш бар.

Сурак ла јакылталар. 1. Кумак ла той балкаштын свойстволорын түндештиригер. 2. Ар-бүткенди үренер толукка бойыгардын јереердеги бар кумактардын ла той балкаштардын коллекциязын јуунадып алыгар. 3. Кумакты ла той балкашты неге тузаланып јат? 4. Сөзликке бичигер: ымтак, чөйилчен, шајын аяак, отко чыдамкай той балкаш.

Черет таштар.

Черет таштар јердин алдында кыпталып калган сүреен көп јадат. Доского бичийтен, слерге јакшы таныш мел, **тегин ле черет таш ла мрамор** — ол черет таштар. Черет ташты өскө таштардан ылгаштырып аларга сүрекей јенил.

Ченемел. Бир болчоктон мел, мрамор ло тегин ле черет таш алыгар. Олордын кажызына ла уксусты эмезе суу ош-кош соляный кислотаны тамызып көрүтер. Онон шыркырап



37 жур. Москвадагы метроның станциясы. Ичин бастыразын мраморло эткен.

газ¹ чылып турар. Уксусты эмезе кислотаны гранитке ле өскө дө таштарга тамчыладып көрүгөр. Шыркырапаны слерге угулбас.

Тегин черет таш — боро эмезе сарызымак өңдү чыгдый таш. Кезикте бүткүл кырлар андый таштардан турат. Черет таштын кыпталганы суунун жаскак жарадынан жакшы көрүнөт.

Черет таштан туралар тудуп жат, оныла тротуарлар жазап жат. Озо Москвада көп тураларды оңон эткен, онын учун оны ак таштан эдилген деп адап туратандар.

Черет таштардан **черет** белетеп жат. Туралар тутканда, черетти ле кирпичтерди тудуштырат, туралардын ичин штукатурить эдип жат.

Мел — сыраңай жымжак черет таш. Оны колло сындырып ийер, порошок эдип ооктоп то ийер аргалу. Мелле доского бичип жат. Жымжаткан мелле стенелерди черетегилейт. Арутап салган мелден тиш арчыыр порошок белетеп жат.

Мрамор — ол катуу ла чыгдый таш. Оны оодып ийзе, ол башка-башка жалтыркай чарагаштардан бүткендий көрүнөр. Мрамор жүзүн-жүүр өңдү. Оны килең эдип жазаарга жеңил.

Мраморло тураларды жарандырып жат; оңон статуялар, колонналар, тепкиштерди, көзнөктин бозогозын, јунунар јерлердин досколорын, черниланын приборлорын ла оңон до өскө немелерди эдип жат. Москванын, Ленинградтын ла Киевтин метрополитендеринин көп станцияларынын стенелерин жүзүн-жүүр өңдү мрамордон эткен (37 јур.).

Бистин ороон мраморго сүрекей бай. Бу ташты Крымда, Кавказта, Уралда, Алтайда казып алат.

Сурактар ла жакылталар. 1. Бу статьяда кандый черет таштар керегинде айдылат? 2. Черет ташты өскө таштардан канайда ылгаштырар? 3. Слердин јерде черет таштар бар болзо, ар-бүткенди үренер толукка оlorдын коллекциязын јуунадып алыгар. 4. Тегин черет ташты, мраморды, мелди неге тузаланып жат? 5. Јерден казып алар байлыктарды көргүскен картадан мрамор казып алып турган јерлерди табыгар. 6. Сөзликке бичигер: мел, тегин таш, мрамор, черет.

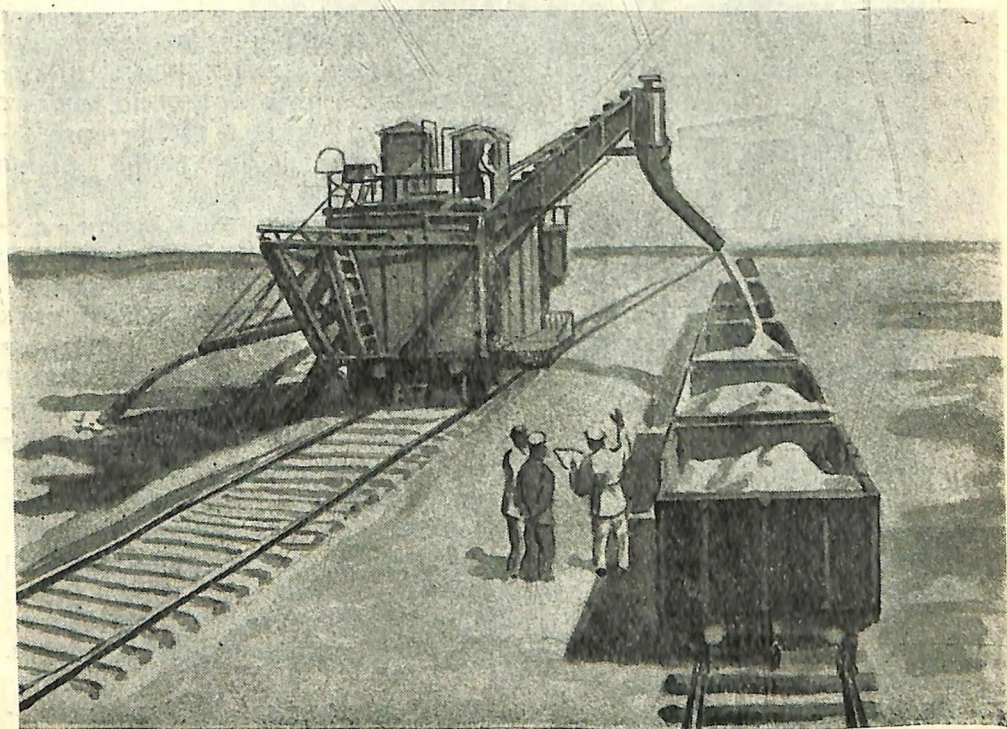
Ичетен тус.

1. Бис курсакка салып јип турган тусты ичер (поваренный) тус деп адап жат. Этти, мааланын ажын, мешкени ле өскө дө аш-курсакты узак өйгө чеберлеерге тусты тузаланып жат, сода-ны, самынды белетеерине ол база керектү.

¹ Ол газты углекислый деп адап жат. Ол до өскө дө газтар керегинде «Кей» деген теманы үрензегер, билип аларыгар.



38 жур. Тусту көлдөн озогы тужунда тус алып турганы.



39 жур. Эмдиги өйдө тусту машинаның болужыла алып турганы.

Тус оок жармак болчоктордон бүткен. Жаан болчокторын талдап алала, жаандада көргүзөр шил өткүрө аяктап көрүгөр. Онын жармак болчокторы кубик кеберлү, тууралары килең, жалтыркай болгоны слерге көрүнө берер. Онызы тустың **кристаллдары**. Олор өңи жок, шилидий өткүрө көрүнүп турат. Же көп кристаллдарды чокчом салып койзо, тус ак өңдү болор. Тустың амтанын амзап көрүгөр. Ол ачу.

Ичер тусты тусту көлдөрдөң, талайдың суузынан, жердин алдынан алып жат.

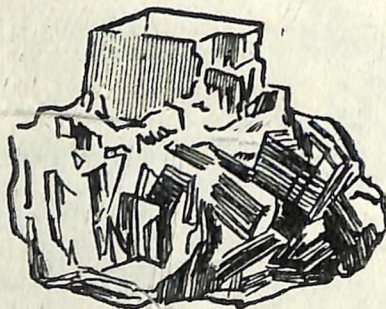
2. СССР-де тусту көлдөр көп. Эң жаан көлдөр — **Эльтон** ло **Баскунчак** — Каспийский далайдан түндүк жаар жадат.

Жердин үстүндө тусту көлдөрдүн эң жааны — Баскунчак деп көл. Онын узуну 20 км, жалбагы дезде 10 км-ге жедет. Көлдүн түбинде сүрекей көп тус жадат. Онын суузы сүрекей тусту.

Революциядан озо тусту көлдөрдөң тус казып алары сүрекей уур иш болгон. Ишмекчилер тусту сууда жыланаш буттарыла туруп, тусты күректерле күрөп чыгаратандар. Тусту суу буттың терезин ойо жип туратан. Эмди тусты көлдөрдөң машиналарла сузуп чыгарат (38 ле 39 жур.).

3. Тус жердин алдында да туштайт, анда тус калың кыпталып калган жадат. Ол **таш тус**.

Ару таш тус өңи жок, өткүрө көрүнүп турар, болчок тошко түңей. Же көп сабазында ол башка-башка өңдү кожумакту болот. Таш тусты ооткондо, ол тус жалтыркай килең кубиктерге — кристаллдарга ооктоло берер (40 жур.).



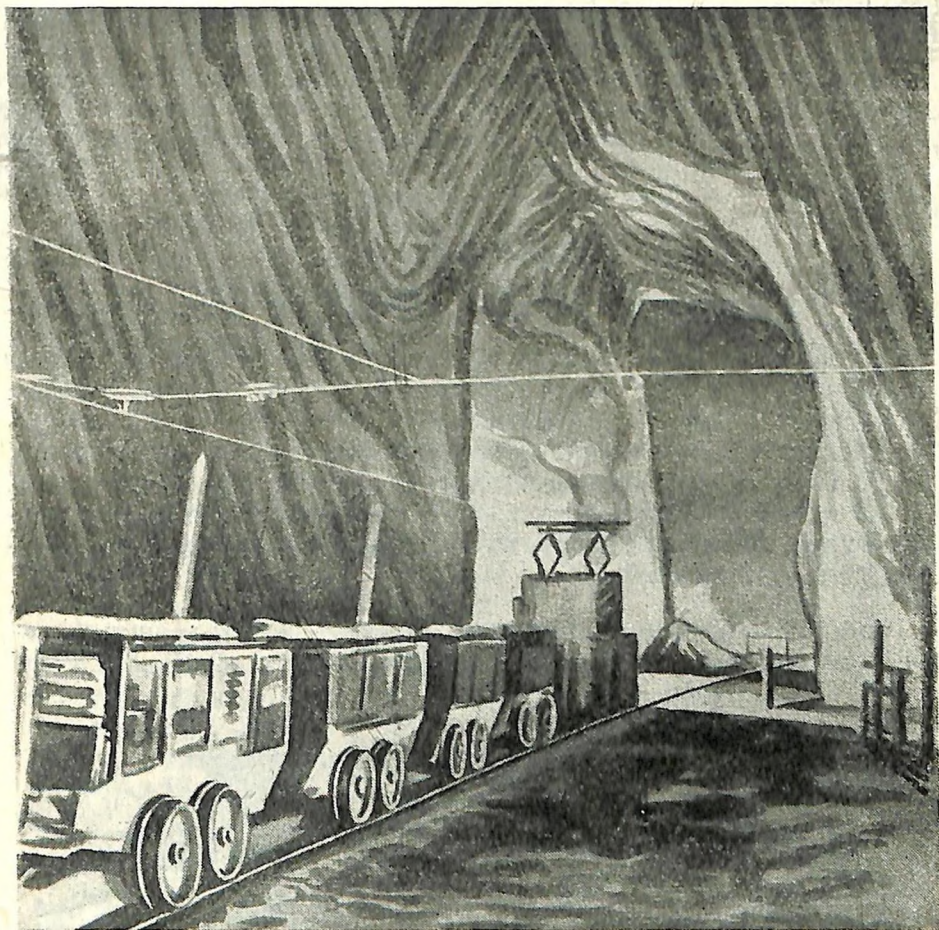
40 жур. Таш тустың кристаллдары.

Таш тус кезикте жердин алдында сүрекей терен жадат, же кезикте жердин кыртыжынын ла алдында жадат. Уралдын түштүк жанында, **Соль-Илецк** городтон ыраак эмес, жердин кыртыжынын алдында сүрекей калың тус жадып жат. Онын узуну 2 км, жалбагы 1 км-ден ажыра чөйилип барган. **Донбасста** сүрекей калың таш тус жерде терен жадат.

Донбасста таш тусты казып турганы керегинде бир жорукчы мынайда бичиген:

«Подъемный машинага кирдис. Ол сүрекей түргөн түжүл жат, бис терени 120 метрге жуук жердин алдына түжүп келдис. Мында машина токтоп жат.

Оноң чыгала, айландыра көрүп аяыктандым. Менин алдымда учы көрүнбес, узун коридор болды, оны оттор жакшы жарыдып турды. Коридорды таш тус жерле өткүрүп салган.



41 жүр. Таш тус жерле өткүргөн коридор.

Коридордын стенелери борозымак өңдү (41 жүр.).

Тусты казып алып турган жерди электрический лампочка жакшы жарыдып турды. Мында машина иштеп жат. Бек, курч тиштерлү болот трубаны электрический мотор айландырып жат. Труба тус стенеге кирип, узуну бир метрге жетире болчок тусты кезип ийет. Бу болчок тусты ооктойло, подъемный машинага экеледилер. Жердин үстүнө чыгарган тусты теерменге апаргылайт. Мында оны жымжада теермендеп жат. Теермендеп салган тусты темир жолдын вагондоруна коштоп салала, Советский Союзтын бастыра жерлерине тартып апаргылайт».

Сурактар ла жакылталар. 1. Ичер тусты неге тузаланып жат? 2. Ичер тусты лупала айкап көрөлө, ол керегинде

(болчокторынын жааны, өңи, жалтыркайы, амтаны) куучындап беригер. 3. Тусту көлдөрдөн тусты озодо канайда алган, эмди оны канайда казып алгылайт? 4. Статъяда таш тус керегинде не айдылат? 5. Жердег казып алар тузалу немелерди көргүскен картада Баскунчак көлди ле Соль-Илецк городты таап алыгар. 6. Сөзликке бичигер: ичер (поваренный) тус, таш тус, тусту көл, кристалл.

Т о р ф.

1. Торфтын свойстволорын билерге ченемел эделиктер.

1 ченемел. Бир болчок кургак торфты алала, онын тыш бүдүмин айкап көрүгөр, онын өңин ле катузын билип алыгар.

Жыдып-чирип калган өзүмдердин артканы торфтон көрүнөт. Торф күрөң, борозымак-күрөң, кезикте кара өңдү болот.

2 ченемел. Бир болчок торфты куйдүрүп көрүгөр. Ол куйуп турар, же өчөмик күйөр, ыжы сүрекей көп болот. Торф куйуп калганда, көп күл артат.

Торф бойына көп чык тартынат, онын учун оны кезикте малдын кажаандарында ла конюшняларда малга төжөк эдип ту-



42 јур. Торфту сас.



Торфтонг эткен
горшочек.

залангылап јат. Торф — јерди јарандыраптан јакшы удобрение; оны огородтын ажынын рассадазын өскүрерге торфоперегнойный горшочектер эдерине тuzаланып јадылар. Торфтонг күйер паз калып јат.

2. Торф састарда бүдет (42 јур.). Састын үсти јенесле бүркелип калган, оны торфтын јенези деп адап јадылар. Кезик јерлерде кыйпак өлгн, хвош до оног до өскө өзүмдер өзөг, тыйрыйып өзүп калган карагайактар ла кайынаштар кезикте туштап јат.

Торф јенес сүрекей койу өзүп јат. Онын сууда јаткан бөлүктери табынча өлүжиреп, састын түбине түжүп, анда сүрекей көп јуулып јат. Јенестинг ол бөлүктери ле састын өскө до өзүмдерининг бөлүктери сууда, кейде чилеп, јыдыбай јат. Олордонг састын түбинде торф бүдүп јат. Мында ол көп јуулып, кезикте онын калыгы канча-канча метрге једип турат.

Торф канча ла кире терең јатса, ол анча ок кире тын ныкталып, өнги там барынкый боло берет. Торф канча ла кире тайыс јатса, ол анча ок кире көбү болуп, өнги јарык болор, өзүмдердинг саптары анда јакшы көрүнүп турар.

Торфту кезик састар соолып, кургап калат. Олорды өрттгн чеберлеер керек. Торфту кургак састагы өртти өчүрерге күч. Онын оды коштой турган агаштарга ла јурттарга да камылардан маат јок.

3. Озогы тушта торфты күрекке казып чыгаратандар (43 јур.). Ишмекчилер тизеге јетире сууда туруп иштейтендер. Эмди торфты машинала казып алып јат.

Торфты көп сабазында мынайда казып алат. Насостонг суу адылып јат. Суу торфты суйук каша эдил чейип ийет (44 јур.). Бу суйук кашадый торфты трубаларла соордырып, түс јерге жукарта јайа төгүп јат. Мында торф кургап калат. Онын кийининде ол түс јерле машина өдүп, торфты кирпичтерге кезип јат. Ол кирпичтерди јакшы кургада, электрический станцияларга апаргылайт.

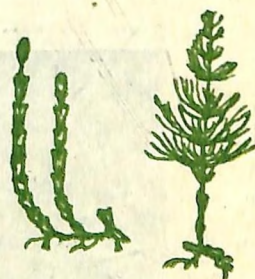
Электрический станцияларды көп сабазында торф казып алар јерлерде туткулайт. Ол тужун-



Торф јенес.



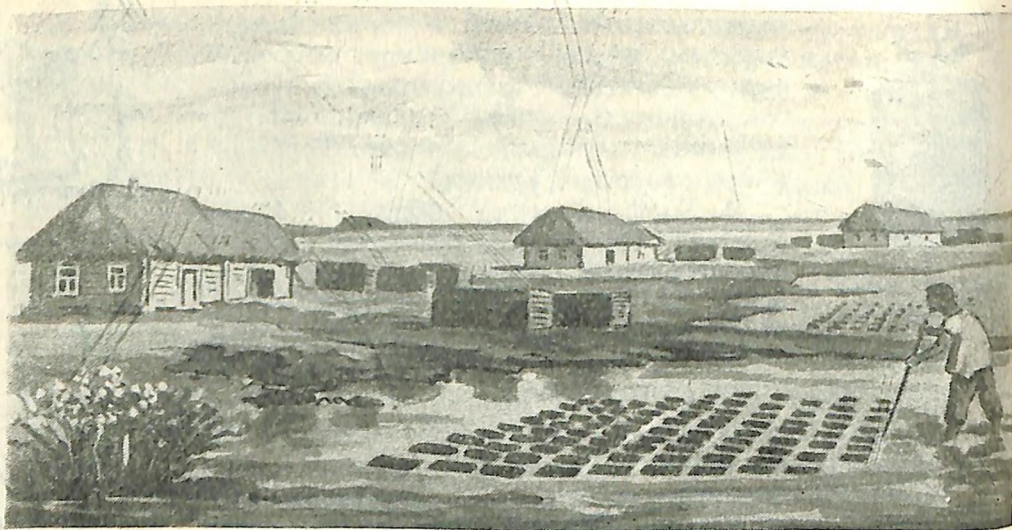
Кыйпак өлгн.



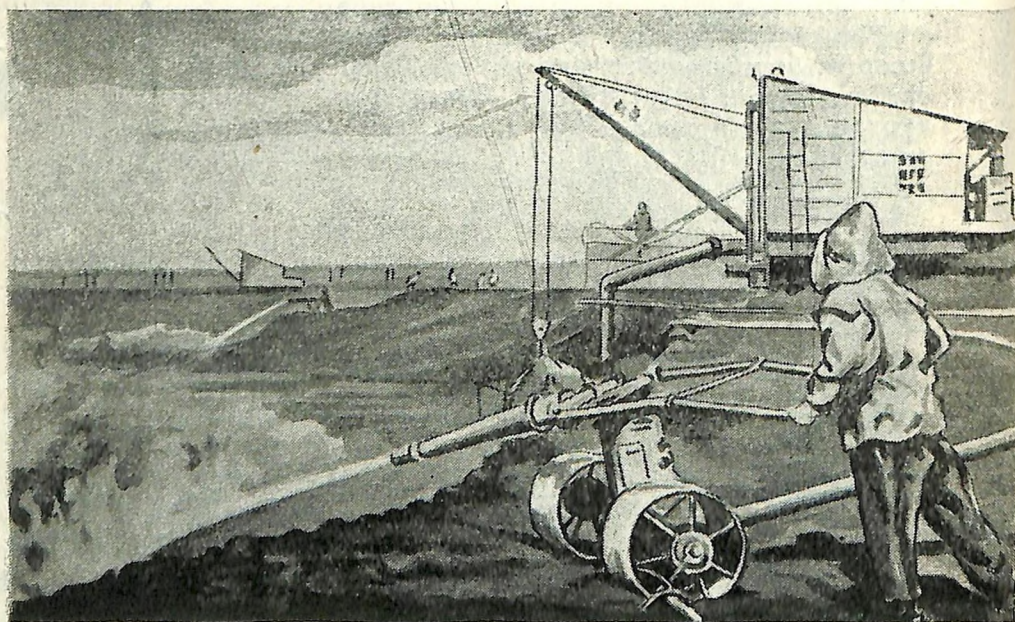
Хвоштор.



Күүктинг күделизи
деген јенес.



43 јур. Торфты колло алып турганы.



44 јур. Торфты суула коскорып турганы.

да оны темир јолло ыраак јерлерге партып апарарга керек јок. Электрический станцияларда торфты кўйдўрип јат. Онын јылузы сууны буу эдиپ кубуллат. Буу дезе электричество берип турган машиналарды иштедиپ јат. Электричество городторго ло јуртларга эмиктерле барып јат.

Торфло кўп электростанциялар иштейт.

Сурактар ла јакылталар. 1. Торфтын свойстволоры керепинде слер нени билип алдылар? 2. Торф неден, канайда бўдет? 3. Слердин јерде торфты казып турган болзо, онын бир канча болчокторын коллекцияга јуунадып алыгар. Ар-бўткенди ўренер толукка торфты, хвошты ла саста ўзўтўн ўскў дў ўзўмдерди кургадып салыгар. 4. Торфты канайда ка-зып алат? 5. Јерден казып алар тузалу немелерди кўргўскен картада торф алып турган јерлерди таап алыгар. 6. Торфты канайда тузаланып јат? 7. Сўзликке бичигер: торф, торф-тын јенгези, кыйгак ўлўн.

Таш кўмўр.

1. Кўп јерлерде јердин алдынан таш кўмўр табадылар.

1 ченемел. Бир болчок таш кўмўр ле бир болчок торфты алала, олорды тўндештирип кўрўтер. Олор ўни, јалтыркайы ла чындыйы јанынан канайда атыланып јат?

Торф кўп сабазында кўрең эмезе кара-кўрен ўндў; таш кўмўр каразымак, кўп сабазында кара ўндў. Торф јалтыркай эмес, таш кўмўрдин сортторынын кўп сабазы јалтыркай. Таш кўмўр торфтон кату.

2 ченемел. Болчок торфты ла таш кўмўрди кол-ло сындырып кўрўтер. Торф сынып јат. Таш кўмўрди сын-дырып болбос, је оны маскала оодорго белен, ненин учун де-зе, ол тоскок.

3 ченемел. Бир болчок таш кўмўрди эмикке буулап алала, спиртовканын одына кызыдыгар. Бир болчок торфты база анайда ок кўйдўригер. Таш кўмўр, торф чылап, андый белен кўйўп баштабай јат, је јалбыжы торфтыйынан јаан, изўни де чик јок кўп берет. Таш кўмўрдин кўли, торфко кўрў, ас болот.

Таш кўмўрдин эн артык сортторынын бирўзи — антрацит. Ол кара ўндў, тын јалтыркай, кўп изў берет.

2. Јердин алдында таш кўмўр кыпталып јадат. Оны чыгарып аларга, **таш кўмўрдин шахтазын жазагылайт.** Озо баштап те-рен колодецтер—шахтанын ўндўрин (стволдорын) казып јады-лар. Анда подъёмный машиналар тургузылат, олор улусты ла коштогон немелерди тўмўн тўжўрип, ўрў кодўрип турат.



45 жүр. Озогы тушта таш көмүр казаачынын иштенип турганы.

Шахтанын өнинен туш-башка жаны жаар жердин алдында өткүштер (коридорлор) казып жат. Мында рельсалар салып койгон. Казып алган таш көмүрди кичинекей вагонеткаларга коштойло, рельсаларла шахтанын өнине экеледилер.

3. Улу Октябрьский революциядан озо таш көмүр казаачылар уур айалгада иштегендер. Ол тужунда таш көмүрди колло оодып алатандар. Тапчы жерде забойщик (таш көмүрди оодып турган киж) көп сабазында чалкойто жадып алала, таш көмүрди қайлала оодып туратан (45 жүр.). Шахтанын ичинде изү, кей тынчу, тоозынду болгон. Иштеп турган жерди рудниктин лампазы жүк арайдан ла өчөмик отло жарыдатан. Забойщик оодып салган таш көмүрди кол чанакка коштойтон, чанак тартаачы көп сабазында төрт тамандап, энмектеп тартып апаратан (46 жүр.).



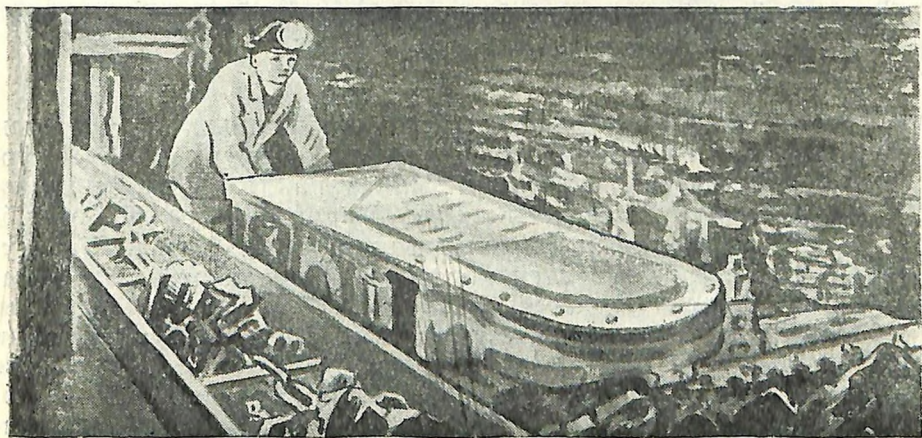
46 жүр. Чанак тартаачы киж.



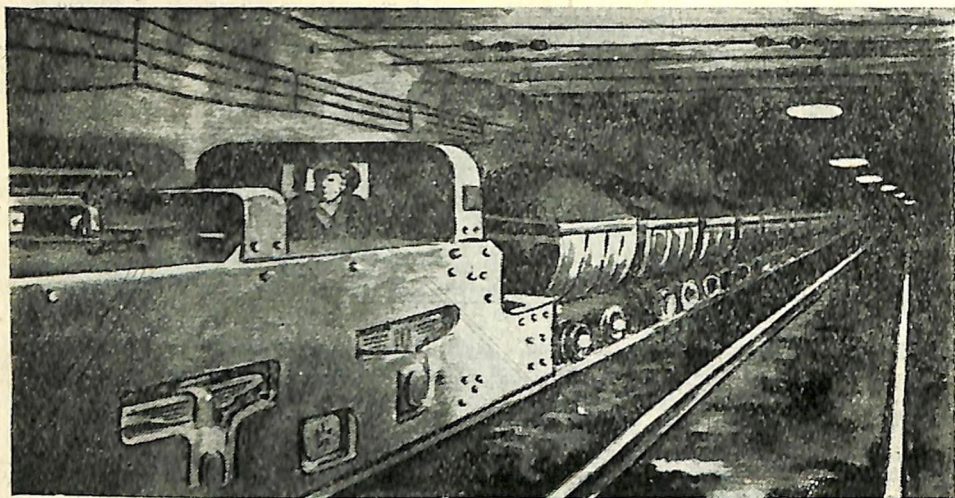
47 жүр. Таш көмүр оодор маскала иштегени.

Советский өйдө озогы кайланы электричестволо иштеер маска (47 жүр.) солыды, таш көмүрди оодор машинаны (48 жүр.) — таш көмүрдин комбайны солыды.

Вагонеткаларга коштогон таш көмүрди электровоз (49 жүр.) подъёмный машинага экелет. Таш көмүрди жердин үстүнө чыгарып жадылар. Анда оны вагондорго коштойло, бистинг ороонун бастыра жерине таркадып апарадылар.



48 жүр. Таш көмүр оодор машина.



49 жүр. Таш көмүрди шахтада электровозло тартып турганы.

4. Таш көмүрди фабрикаларда, заводтордо, темир жолдордо одырып жадылар.

Таш көмүрди аңгылу печкелерде кей жогынан тың кызыдып жадылар. Көмүрден күйер паз ла таш көмүрдин смолазы чыгып жат. Таш көмүрдин бескези жеңил болуп, жалтыркайы жылыа берет. Онызы — кокс.

Темир рудадан чой кайылтканда, **коксты** тузаланып жат.

Күйер газты озодо оромдордо ло тураларда жарыткыш эдип тузалангандар. Эмди оны одыру эдип, заводтордо тузаланып турулар.

Таш көмүрдин смолазынан будуктар, эмдер ле онон до өскө тузалу көп немелер эдип аладылар.

Сурак ла жакылталар. 1. Таш көмүрдин ле торфтын свойстволорын тундештиригер. 2. Озогы тужунда таш көмүрди канайда казып алагандар, эмди канайда казып турганын учебниктеги журуктар аайынча куучындап беригер. 3. Таш көмүрди неге тузаланып, онон нени эдип алар? Казып алар тузалу немелерди темдекеп көргүскен картада таш көмүр казып алып турган жерлерди таап алыгар. 4. Андый жерлерди СССР-дин контурный картазына темдектегер. 5. Ар-бүткенди үренер толукка таш көмүрдин ле кокстын оодыктарынын коллекциязын жуунадып алыгар. 6. Сөзликке бичигер: таш көмүр, антрацит, таш көмүрдин шахтазы, таш көмүр оодор машина, көмүр оодор маска, таш көмүрдин комбайны, күйер газ, таш көмүрдин смолазы, кокс.

Нефть.

1. Нефть уруп салган болуштоп алыгар. Жердег казып алар тузалу немелерден нефть незиле агыланат?

Нефть — үстү суйук неме. Онын бги кыскылтым-күренг, сарызымак-жажыл ла кара болор, кезикте чек бг жок нефть туштап жат. Нефтьтин бойынын агылу жыды бар, бскб суйук немелерден нефтьти ол жыдынанг таныырга женил.

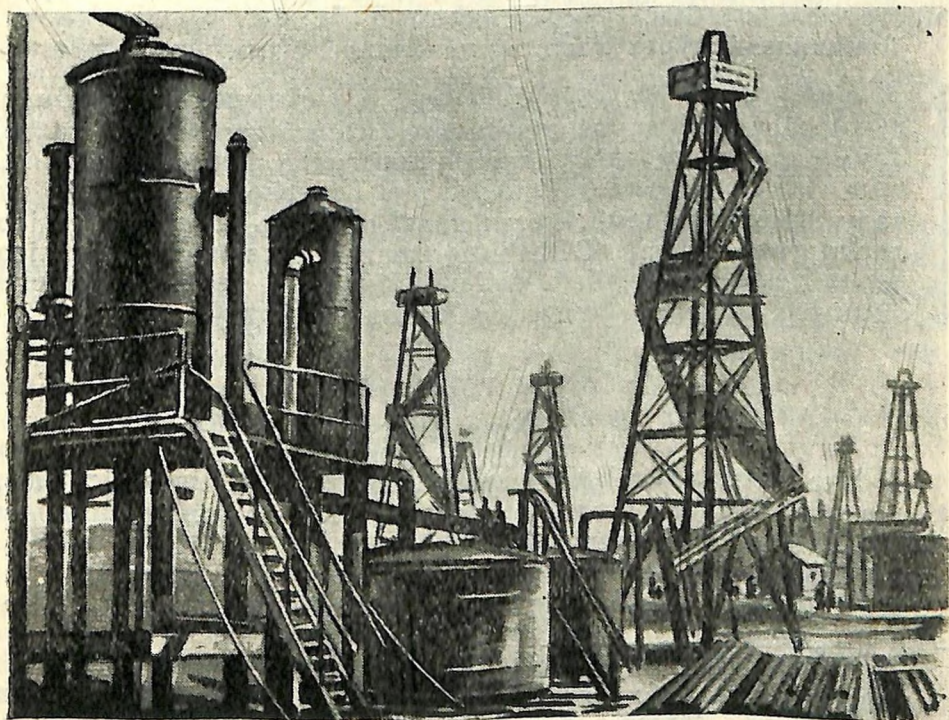
1 ченемел. Суулу стаканга бир эмеш нефть уругар. Ол суула колышпай, суунын үстүне жукарта жайыла берет. Нефть суунын алдына түшпейт: ол суудан женил.

2 ченемел. Тала банкага эмеш нефть уругар. Ого кичинек вата салып куйдүрүтгер. Нефть ышту жалбышла күйе берер.

Нефть күйгенде, торфтон ло таш көмүрден көп жылу берип жат. Нефть — одыратан баалу неме.

2. Нефтьти көп сабазында жердин терең кыптарынын алдынан аларга келижет. Онын учун болот өрүмдерле жерди өрүмдеп, үйт жазайла, оноор трубалар кийдирип жадылар (50 жүр.).

Өрүмдеген үйт нефтьтү кыпка жеде бергенде, кезикте нефть



50 жүр. Нефть алып турган жер.

трубаларла өрө бойы чыгат, онын кийининде оны жуунадып уруп турган жерге база трубаларла агызат. Нефть бойы өрө чыкпай турган болзо, оны насосторло соордырып чыгарат.

Баку городтын жанынан көп нефть алып жадылар. Советский учёныйлар Каспийский талайдын алдында жаткан жердин кыптарынан сүрекей көп нефть тапкандар. Талайга узун күрлер (помост) тургузала, ого жер өрүмдейтен шыкалар ла нефть соордыратан насостор тургускан. Бастыра Кавказты кечире трубалар салынган. Нефтьти ол трубаларла Бакудан Кара талай жаар агызып жат; онын ары оны керептерге коштоп, бистин орооннын башка-башка жерлерине ле гран ары жанына аткарадылар.

Советский жан тужунда нефтьти Волга ла Уралдын ортозында элбек жерден алар боло берген. Мында нефть Бакунын жанындагызынан чик жок көп. Көп нефть алатан жерлер анайда ок Ыраак Күнчыгышта, Орто Азияда, Казахстанда бар.

3. Нефтьтен керосин, бензин, машинанын сүрткүжин ле онын до өскө тузалу көп продукталар белетеп жат.

Керосин көп сабазында самолётторго одыру болуп жат. Онын өскө, керосин айыл-журтта тузаланылып жат; ол лампаларда, керосинкаларда ла примустарда күйет.

Бензин автомобильдерди ле самолётторды иштедип турган моторлорго кыйалта жогынан керек.

Машинанын сүрткүжиле машиналарды сүрткүштеп жат.

Сурактар ла жакынталар. 1. Нефтьтин ле таш көмүрдинг свойстволорын түндештиригер. 2. Нефтьти канайда алат? 3. Нефтьтен нени эдип алар? 4. Керосинди, бензинди, машинанын сүрткүжин неге тузаланып жат? 5. Жердег казып алар тузалу немелерди темдектеген картада нефть алып турган жерлерди таап алыгар. СССР-динг контурный картазына ол жерлерди темдектегер. 6. Сөзликке бичигер: нефть, өрүмдеген ойык жер, керосин, бензин, машинанын сүрткүжи.

Кара городто.

(К у у ч ы н.)

1. Бис Москвадан Баку породко браатканымс. Бисти јоруктап јүрерге сүйүтен таныжыс үйдешти. Бакуда јилбилү не барын ол биске вокзалда куучындап берди:

— Кара породко база барып келигер — деп, ол айтты.

— Ол город кайда? Ненин учун оны Кара деп адап јат? — деп, бис сурадыс.

Је бу тужунда электровоз күүлеп ийерде, бис атандымс.

Бистинг таныжыс јакшылажып, колыла јангы ийеле, нени де кыйгырды. Поезд там ла түргендеп барарда, бис нени де укпадамс.

Ол кандый андый Кара город болотон деп, бис сананып турдыс.

— Сакып алыгар — деп, бисле кожо брааткан кижиги айтты. — Бакуга жетире келзебис, Кара городты көргүзүп берерим.

2. Поезд Баку городко эгирде жетти. Экинчи күнде бисле кожо келген кижиги бисти баштап апарарга келди. Бис трамвайга отуруп алала, Баку городтын учына келдис.

Мында сүрекей жаан заводтор турганын көрдис, анда нефтьтен керосин, бензин, сүрткүштер эдип жат.

Онын кийининде бис агаштар ла чечектер өскүрүп салган оромло бардыс. Мында жаан туралар турдылар, оларды эбиреде база чечектер, агаштар ла жыраалар өзүп турды.

Заводтордын жанында ла городтын оромдорунда ару, ончозы ак өңдү, жарык болды.

— Кара город кайда болотон? — деп, бис сурадыс.

— Ол город бу ине.

— Же мында туралар ончозы ак өңдү! — деп, бис кайкадыс.

— Андый да болзо, бу Кара город — деп, бисле кожо келген кижиги айтты.

Озогы тужунда мында заводтор эмдигизиндий эмес болгон. Олор анайда ок нефтьтен керосин, бензин ле өскө дө продукталар эткилеп турган, же түни-түжи ле иштегенде, ол заводтордон сүрекей көп ыш чыгатан, онын учун оларды «ыш чыгараачылар» деп адайтандар.

Ондор тоолу трубалардан койу ыш бурлайтан, онын улам журт жаантайын ышла бүркөлип калган туратан. Заводтордын да стенелери, ишмекчилердин жаман туралары да — ончозы кара, ончозынын үсти карара ышталып калган жадатан. Онын учун Баку городты Кара город деп адагандар.

Ишмекчилердин тураларынын ичи де андый ок карануй, кунукчыл болгон. Көзнөктөн ыш киретен, кухняларында ла комнаталарында нефтьтү лампалар ышталып туратан: ого аш-курсагын кайнадатан, оныла ок туразын жылыдатан болгон. Андый лампалардан улам, тураларынын ичинде, керосин садып турган жерде чилеп, жаантайын керосиннин жыды туратан.

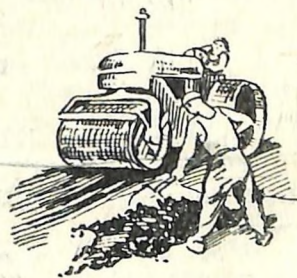
Мында жаткан улуска ыш ла нефтьтин жыды айылында да, ижинде де, оромдо до амыр бербейтен.

Ыштан улам улус жаантайын жөдүлдеп, тудуш ла оорып туратан!

Кара город андый болгон!

3. Эмди. Советский жан тужунда, мында ончозы кубула берген. Кухняларында күйер газту, парла жылытан жарык жаны туралар тудулган.

Заводтор, клубтар ла школдор — мында ончозы жагы.





Бис клубка келдис. Бу чын ла өргөөнүн бойынды. Стенелери ичинең мраморло жабылган, жараш журуктар илип салган. Паркет пол жалтырап жат. Отургуштарды килинге бүркей тартып жазаган.

— Ишмекчилерге журтаарга ыш эмди аршамык этпей жат. Көрзөгөр, кей ап-ару — деп, бисле кожо келген кижиге айтты.

Бис клубтан чыгала, журттын ортозыла бардыс. Бир тротуарды одура манат салган болды. Мында жаңы асфальт салып турган, машина десе асфальтты уур тулку тегеликтерле түзедип, ныктай басып турды. Изү, кара чейинти сооп, кадып турат, бир эмеш ой өткөн кийининде, онын үстүлө качан ок басып жүрер аргалу боло берет. Асфальтты нефтьтен алган. Машинанын частылары жыжылбазын деп, оны сүрткүштейтен сүрткүшти де нефтьтен алган. Машинанын ичинде керосин күйүп, оны изү кара жолло жылдырып жат. Керосинди де нефтьтен алган.

Бистин бажыстын үстүнчө самолёт учуп өттү. Оромло автобус барды. Самолёттын ла автобустун моторлоры бензинге иштеген.

Бистин жанысча уулчак мячик ойноп, жүгүрүп өттү.

Магазиннин эжиге ачыларда, онын духинин жараш жыды жаттанды.

Бензинди де, мячиктерди де, оны будыган көк будукты да, духинин де, автобустардын тегеликтеринин шиналарын да, паркет жалтыркай болзын деп сүртетен мастиканы¹ да, онын до өскө керектү көп немелерди нефтьтен белетеп жат.

Сурактар. 1. Кара город озогы тужунда кандый болгон, Совет жан тужунда кандый боло берди? 2. Кара городтын заводторында нефтьтен нени эдип жат?

Чой, болот ло темир.

1. Таадакта коробка бар болгон, ол ого эрезин кадулар, кнопкалар, тайкачактар, бритвалардын, жорголжындын оодыктарын ла өскө дө жүзүн-жүүр темирлер салып туратан.

¹ Мاستика — восконун будукту суйук чейинтизи. Мыныла полды жалтырада жыжып жадылар.

Школдо металлдар керегинде үренип баштаарда, балдар темир, болот, чой предметтер класска эжелзин деп, үредүчи жаркарды. Бу металлдардан эткен немелерди коробкадан талдап аларга, Коля таадазынан сурады.

— Сеге не керек, талдап ал — деп, таадазы айтты.

Коля жүзүн-жүүр эрезин кадулар, тегеликтер, гайкачактар талдап алды. Таадазы оморды көрө, бажын жайкап айтты:

— Сен, Коля, көп немелерди жастыра талдап алган. Темирди, болотты ла чойды тыш бүдүмиле өскө металлдардан ылгаштырарга кезикте күч болуп жат ине.

— Оморды канайда танып алар? — деп, Коля сурады.

— Магнитле ченеп көрөр керек — деп, таадак каруузын берди.

Таадак бойынын шкафынан магнит алала, оны темирлерге тийдирди. Темирлердин кезиктери магнитке жаба тартылып, жапшынып калганын, кезиктери десе коробкада кыймыктабай жатканын Коля көрди. Магнит жаба тарткан немелерди ончозын талдап алала, таадак айтты:

— Бу мынызы сеге, Коля. Мында жагыс ла темир, болот, чой немелер — өскөзи жок.

Темир, болот ла чой магнитке жаба тартылып турганын Коля анайда билип алды.

2. Темирдин, болоттын ла чойдын өскө свойстволоры керегинде билерге, ченемелдер өткүригер.

1 ченемел. Болчок чойды масканын үстүне салала, экинчи маскала оны согуп ийигер. Темир кадуны база анайда ок согуп көрүгер.

Чой оодылып, ооктоло берер — ол тоскок. Темир десе жарылбас, балбарыла берер — ол тоскок эмес; оны сулаарга жараар. Болотты база сулаар, же ол темирден уйан сулалат.

2 ченемел. Бир болчок чой ла болчок болот алыгар. Омор ло темир немени тырмап көрүгер. Темирде чийүлер көрүнер, ненин учун десе, темир болоттон ла чойдон жымжак.

Болот башка-башка сортту болор. Омордын кезиги сүрекей кату, андый болотты өскө металлдарды, анайда окташты кезип иштегенде, тузаланып жадылар.

3 ченемел. Болот пружинаны алала, оны эки учынан сабарларла жаба базыгар, ол жуунадыла берер, же божодып ийзе — ол ойто ла бойынын алдындагы кеберин алынар.

Болоттын көп сорттору ээлеле, ойто түзелип, алдындагы кеберин алынып турар, онын учун пружиналарды жаантайын болоттон эдип жат. Темир ле чой бойынын алдындагы кеберин алынбас, омордон пружина эдерге жарабас.

4 ченемел. Темирден эткен эмикти эмезе таланы алала, оморды бүктеп көрүгер. Ол белен бүктеле берер: темир белен бүктелип жат. Чойды бүктеп болбос.

3. Чойды, темирди, болотты темир рудадан алып жадылар. Кезикте ол жердин кыртыжынын алдында терен эмес жатат. Оны элбек ачык оролордон — карьерлерден — казып чыгардылар.

Көп сабазында руда сүрекей кату болот. Оны ломло, жаан маскала оодорго күч, онын учун оны аттырып жат. Жара аттырарга ончозын белетеп алганда, шан сокконы угулат. Ишмекчилер оролордон — карьерден — чыгала, коруланар жерге баргылайт. Кижинин кулагы тунгадый күзүрт жагыланат. Ол жерде ооктолып калган руданын чогулдары жадар.

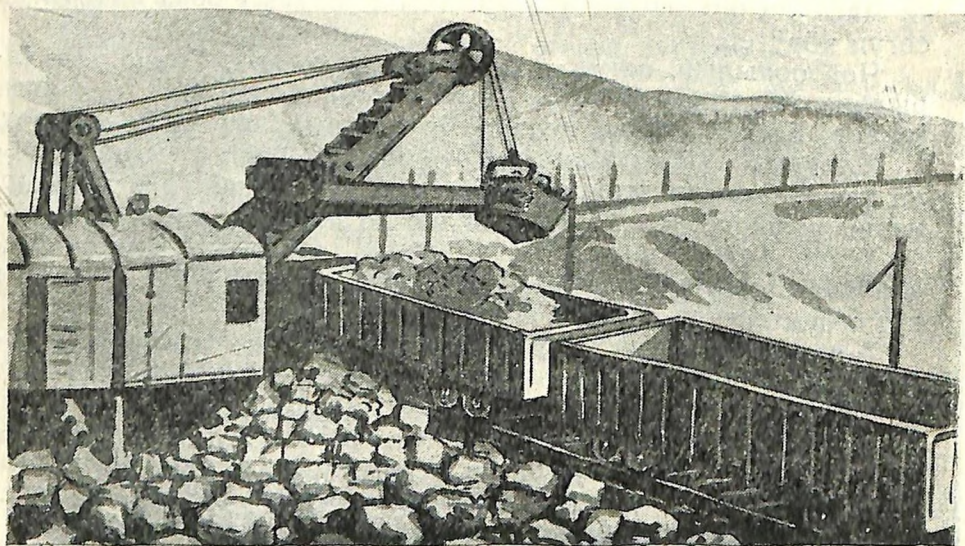
Аттырар иштер божогон согында, ишмекчилер ойто карьерге түшкүлөп жат. Экскаватор машиналар руданы вагондорго эмезе кош тартар машиналарга коштоп жат (51 жур.).

Кезикте руда жердин алдында терен жатат. Ол тужунда оны казып аларга шахталар эдип жат.

СССР-де темир рудалар Уралда, Украинада, Сибирьде ле Казахстанда бар. Сүрекей көп жаткан темир руданы советский ученийлар Курский областта таптылар.

4. Рудадан чойды канайда алып жат?

Заводто, бийик башнялар ошкош, доменный печкелер тургу-

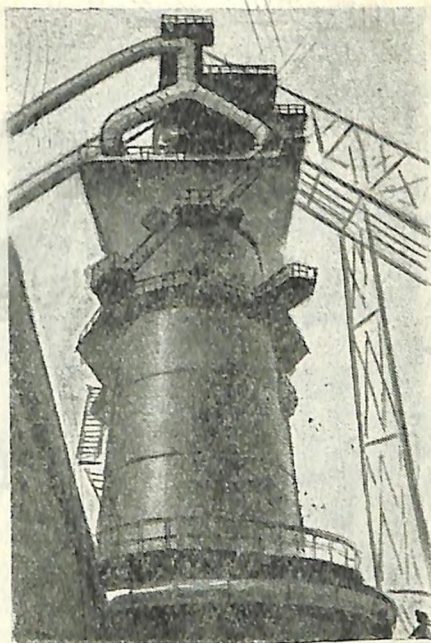


51 жур. Руданы коштоп турганы.

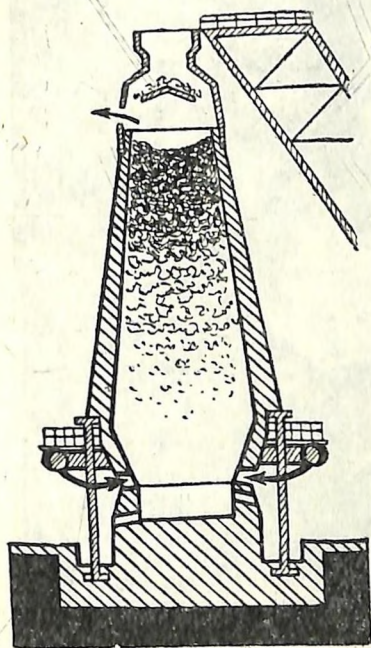
лап жат. Олордын кажызынын ла бийиги он, он беш кат тура кирези. Доменный печке отко чыдамкай кирпичтен эдилеп, болотло жабылган (52 жүр.).

Руда ла кокс коштогон абра-чактар доменный печкенин үстү-не үзүп жогынан көдүрилип турат. Руданы ла коксты доменный печкеге кытап уруп жат (53 жүр.). Кокс жакшы күйзин деп, домнанын алды жанынан ару изү кейди жаантайын үрдү-рип жат.

Домнанын ичи сүрекей изү, керек десе таш та анда кайы-лып, суйук боло берет. Печке-нин подында изү 1700—1800 гра.



52 жүр. Доменный печке (тыштынан көрүнгөни).

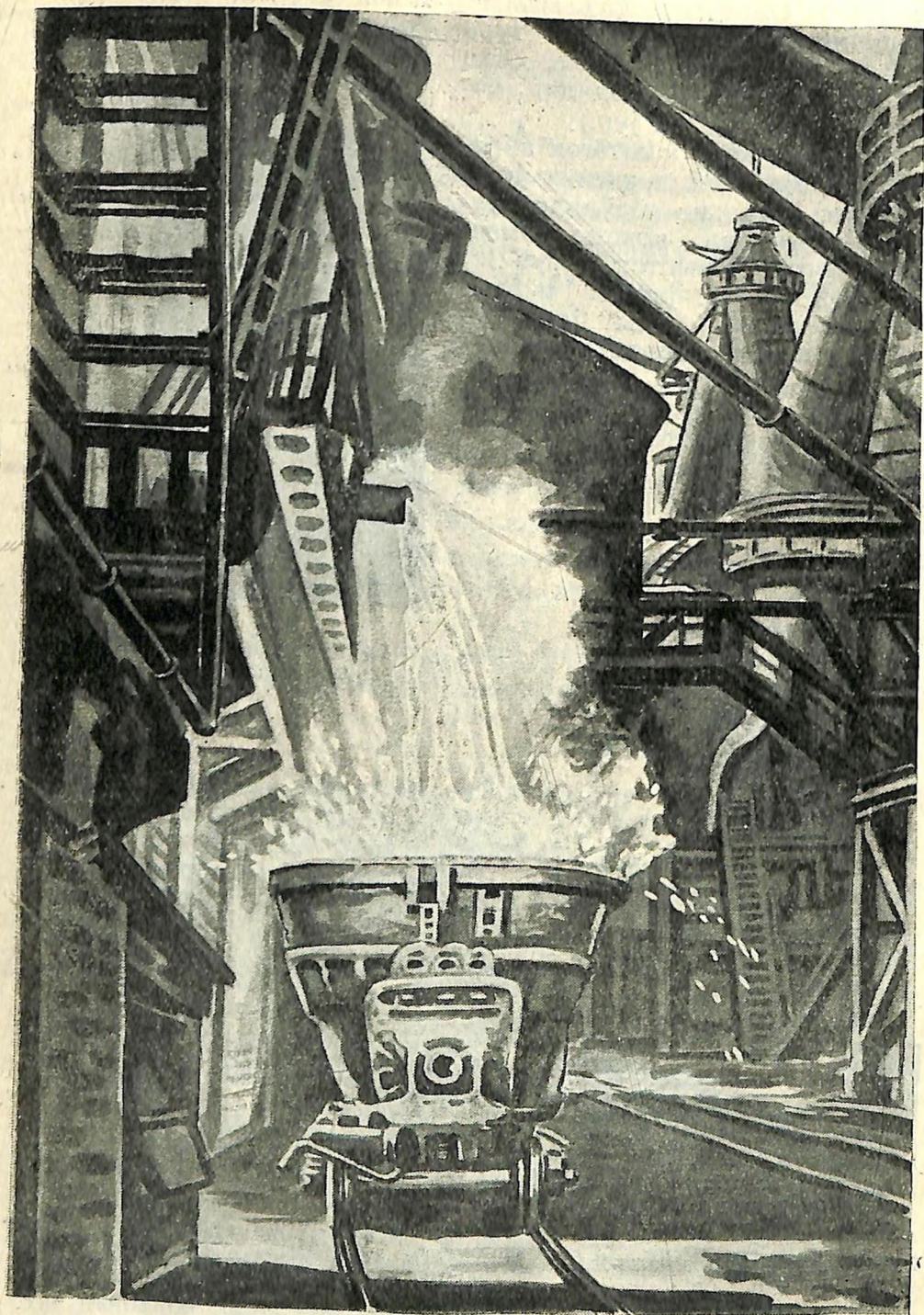


53 жүр. Доменный печке (жара кезип көргүскөни): үстүндеги стрелка — домна-дан газ чыгар жер; түбү жанында эки стрелка — домнага изү кей кирер жер; кайылып кайнап турган чойды ак өңлө көргүскөн.

дуска једип јат. Кичинек көзнөгөш-төң домнанын ичи јаар көрзө, анда оттый кызыл неме көрүнөт.

Кайылып калган металл домна-нын түбине агып түжөт. Анда ол көп јуула берзе, печкенин алды јанындагы үйтти ачып јат. Кижинин көзи кылбыгар јалтыркай кы-зыл суйук металл чедиргенделип, тургуза ла агып чыгар. Ол суйук от агып јат деп көрүнөт. Чынынча болзо, ол кайылып калган металл — чой.

Ол оттый суйук металл темир јолло јүрөт абрада тургузылган сүрекей јаан сускуга урулып јат (54 жүр.). Суйук чойлу сускуны рельстерле чойды кеберлерге ура-тан машиналарга апарып јадылар. Кеберлерде чой сооп, койылып јат. Је көп сабазында чойды өскө печке-



54 жур. Чойды домнадан агызып турганы.



лерге апарып жадылар, анда болот ло темир кайылытып аладылар.

5. Чойдон машиналардын частытарын, айыл-журтта тудунар-кабынар немелерди — скородкаларды, уюттарды, чой печкелерди эдип јат.

Болоттон станоктор, машиналар, рельстер, инструменттер ле жүзүн-јүүр оок немелер — көктөбр ийнелер, бичиир перолор, бычактар, кайчылар, киреелер, малталар эдер.

Темирден кадулар, көнөктөр, карыттар, тура јабатан талалар, суу агызатан труба-лар эдип јат.



Сурак ла јакылталар.1.

Металлдардан эткен жүзүн-јүүр немелерди чогул алыгар: конторский каптыргаларды, кнопкаларды, булавкаларды, кадуларды, темир акчаларды, бичиир перолорды, эмиктин жүзүгүн, таланын, чойдын, теленирдин, корголжыннын, оловонын сыныктарын. Болоттон, темирден, чойдон эткен немелерди магниттин болужыма ылгап алыгар. 2. Чойды, темирди ле болотты түндештирип көрүгөр. 3. Темир руданы канайда казып алат? 4. Јерден казып алар тузалу немелерди темдектеген картада руда казып алып турпан јерлерди таап алыгар. Олорды СССРдин контурный картазына темдектегөр. 5. Ар-бүткенди үренер толукка чойдын, темирдин ле болоттын оодыктарын ла бу



металлдардан эткен оок немелерди жунадып алыгар. 6. Сөзликке бичигер: магнит, карьер, доменный печке.

Теленир.

Ару теленир — мөнүндий ак өңдү металл. Темирден ол үч катапка жуук јенгил, онон јымжак, белен бүктелип јат. Теленир татабай јат. Электрический токты ол сүреен јакшы өткүрет.

Оскө металлдар кожуп кайылыткан теленир, болоттын эн артык сортторындый, кату ла бек. Анайда кожуп кайылыткан металлдардан бескези јенгил, бек предметтер эткилейт. Самолёт-

тор эдерине, электричествовонын эмиктерин, машиналардын бөлүктөрүн, айыл-журтта тудунар казан-айак эдерине теленгир сүрекей көп барат.

Улус теленгирди тапканынан бери жүс ле жыл кире өй өткөн. Теленгирди казып аларга сүрекей уур болгон, онын учун онын баазы сүрекей бийик болгон. Бу металлды озогы тужунда жангыс ла жазалга тузаланатандар.

Ар-бүткенде теленгир ару бойы качан да туштабайтан, оны рудадан кайылтып алат. Бистинг ороон теленгирдин рудазыла сүрекей бай.

Сурактар ла жакылталар. 1. Өңи, жалтыркайы, катузы ла бүктелчени аайынча теленгирди темирле тундештиригер. 2. Теленгирди неден алып жат? 3. Теленгир бойы ла ого өскө металл кожуп кайылткан колунты неге барып жат? 4. Жерден казып алар тузалу немелерди темдектеген картада теленгирдин рудазын казып алып турган жерлерди таап алыгар. СССР-дин контурный картазына оморды темдектегер. 5. Ар-бүткенди үренер толукка теленгирден эткен немелер жуунадып салыгар. 6. Сөзликке бичигер: кайылткан колунты.

Бистинг жерден казып алар тузалу немелер.

(Алдынан бойы айылында ла класста иштеерге керектү жакылталар.)

1. Слердинг журтап жаткан жерден казып алып турган тузалу немелердин коллекциязын ар-бүткенди үренер толукка белетеп салыгар.

2. Жерден казып алар кандый бир тузалу немени канайда казып алып, кубулта кайылтып турганын, оны слердинг жерде неге тузаланып турганын ар-бүткенди үренер аайынча тетрадыгарга бичигер.

3. Слердинг жерге өскө жерден эжелген металлдардын коллекциязын ар-бүткенди үренер толукка белетегер.

4. Слердинг жерге металлдарды кандый жерден экелип турганын билип алыгар. Ол жерлерди СССР-дин контурный картазына темдектегер.

**„Жерден казып алар тузалу немелер“
деген теманы**

катап көрөрине сурактар ла жакылталар.

1. Слердинг жерде кандый рудалар казып жат? Оморды канайда казып, кубулта кайылтып, тузаланып жат? (Куучындаар тушта жуунадып салган коллекциягарды тузаланыгар.)

2. Темир руда, таш көмүр, нефть, тус алып турган жерлерди СССР-дин картазында көрүзүгөр.

3. Гранит керегинде мындый план аайынча куучындагар: 1) ол ар-бүткенде кайда туштап жат; 2) неден бүткен; 3) канайда тузаланылып жат; 4) ол неден улам, канайда жарылып, ооктолот; 5) жарылып ооктолгонынан улам граниттен не бүдет. (Куучындаар тужунда коллекциягарды тузаланыгар.)

4. Той балкашты ла кумакты тундештирип көрүгөр.

5. Шилини, кирпичти неден, канайда эдип жат, куучындап беригер.

6. Мындый план аайынча черет таштар керегинде куучындап беригер: 1) черет таштын жүзүндери; 2) черет таштарды өскө таштардан канайда ылгаштырар; 3) ар-бүткенде ол кайда туштап жат; 4) оны канайда тузаланып жат? (Куучындаар тужунда коллекциягарды тузаланыгар.)

7. Ичер тус керегинде нени билгенигерди эске алыныгар.

8. Торф, таш көмүр, нефть керегинде куучындаарга база андый ок план белетеп алыгар. (Куучындаар тужунда коллекциягарды тузаланыгар.)

9. Слер билер металлдарды адап беригер.

10. Чойдын, болоттын, темирдин, теленирдинг свойстволоры керегинде ле бу металлдарды тузаланары керегинде куучындап беригер.

11. Темир рудадан чойды канайда алып жат?

«Жерден казып алар тузалу немелер» деген тема аайынча сөзликте бичилген сөстөрдү кычырыгар. Олордын учурын эске алыныгар.



Ар-бүткенде ле кижининг жадын-жүрүминде суунунг учуры.

Бойыгардынг јеригердинг ар-бүткенинде суу чек јоголо берген болзо, анда не боло берер эди, сананып көрүгөр.

Суу јок јерде жүрүм де јок.

Туранынг ичинде өскүрип турган өзүмди чек сугарбаза, ол кургап калар. Суу јогынанг өлөндөр, агаштар кургап, тындулар өлүп калар.

Кижиде суу јок болзо, өлүп калар.

Кижиге суу јангыс ла ичерге, аш-курсак белетеерге керек болуп турган эмес. Суула бис јунунып јадыс, кийимдеристи јунадыс. Јадып турган айылысты, общественный туралардынг ичин, оромдорды ару-чек тударга суу сүрекей керектү.

Суула кижиде кемелү, керептү јоруктап жүрет, аш-курсакты ла машиналарды тартып апарадылар, агаш агызып турулар.

Суу электрический ток берип турган машиналарды иштедип јат. Ол фабрикаларга, заводторго ло темир јолдорго керектү.

Ар-бүткенде суу сүрекей көп. Ол кандый ла јерде: тенгистерде, талайларда, көлдөрдө, агын сууларда ла кургак јердинг үстүнде, јердинг алдында, јердинг үстүндегиде кейде бар.

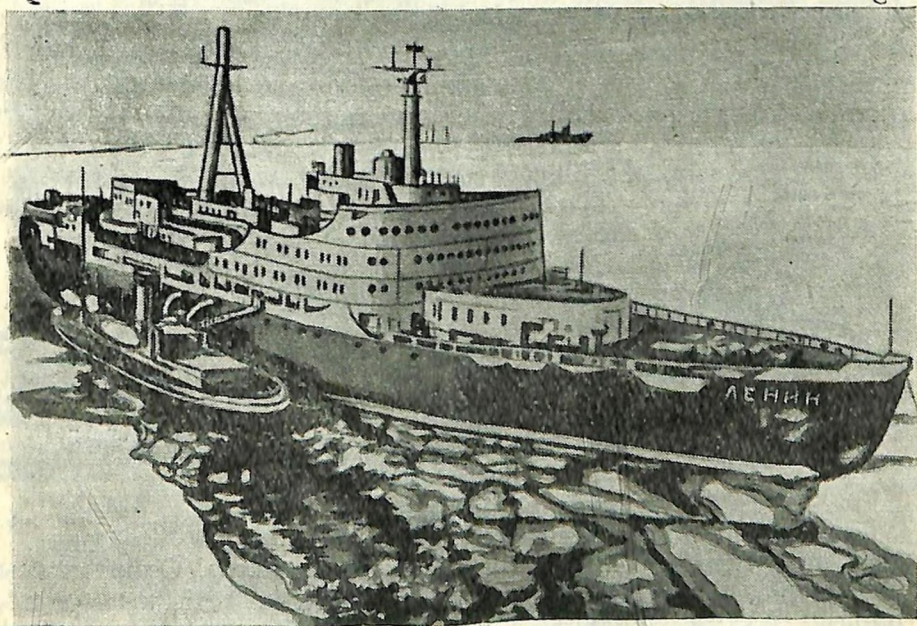
Сурактар 1. Кижининг жадын-жүрүминде суунунг учуры кандый? 2. Слердинг јерде сууны улус канайда тузаланып јат?

Тошту Түндүк тенистин талайлары.

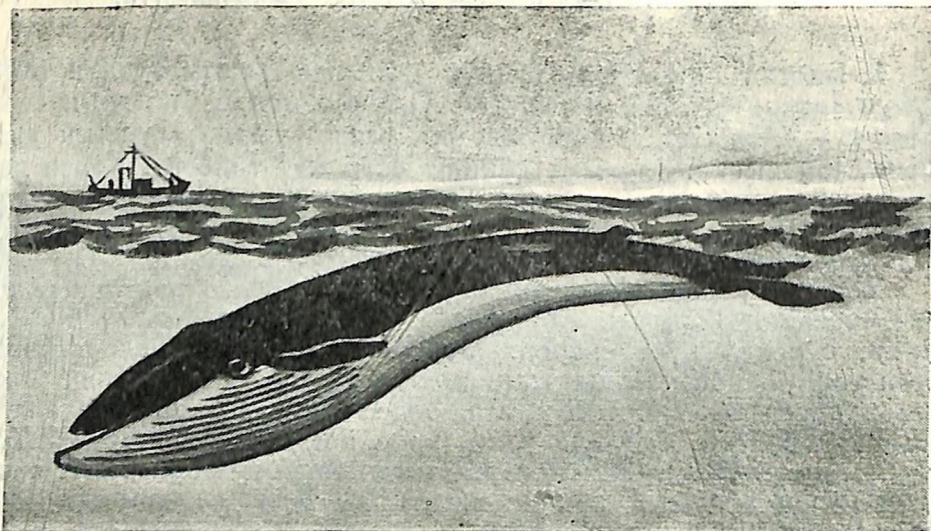
1. Бистин ороонды Түндүк жанынан Тошту Түндүк тенис јунуп јатканын слер билеригер. Ол соок тенис болгонын онын «тошту» деп ады көргүзип јат. Кыш мында сүрекей узак, соок, јай кыска. Јайгыда күннин чогы изү тийбейт. Керек дезе июль айда кезикте кар јаайт. Тенистин көп сабазы бүткүл јылга тошло бүркелип калган јадат. Түндүктин кыска јайына тош кайылып болбой јат.

Тошту тенисле јоруктап барар керек болгондо, тош оодоочы керептин болушыла баргылайт. Ол тошты оодып браадар јаан, сүрекей күчтү кереп. Јер-телекейдин үстүндө «Ленин» деп тош оодоочы эн баштапкы атомный кереп Советский Союзта эдилген (55 јур.). Бу тош оодоочы кереп, одыру аларга јаратка келбей, талайда узак јүрөр аргалу. Керептерде нефтьти эмезе таш көмүрди одырып јадылар. Тош оодоочы «Ленин» деп кереп атомнын күчиле иштеп јат. Бир суткага ого 45 ле грамм атомный одыру керек — онызы серенкенин бир ле кабына баткадый неме. Ондый одырылу кереп бир јылдын туркунына база одыру аларга кайда да токтобой, јерди бир канча катап айланып јоруктаар аргалу!

Тошту Түндүк тенисте талайдын јаан андары — моржтор ло тюленьдер јүргүлөйт. Моржтын сыны кезикте 5 метрге, бескези 2 тоннага једет. Моржтын ла тюленьдердин буттары ба-



55 јур. Тош оодоочы «Ленин» деп кереп.



Кит.

лыктын канаттарына бүдүштеш. Онын учун озор сүрекей жакшы эжингилейт.

Тоштын үстүлө ак айулар баскылап жүрөт. Озор база сүрекей жакшы жүскүлөп билер. Озор тюленьдерди кетеп тудуп, балык тудуп азыранат. Каа-жаа жерлерде телекейдин эн жаан тындулары — киттер туштагылайт.

Киттер, моржтор ло тюленьдер — балыктар эмес, озор балдарын эмизип азыраар тындулар: озор жүркене салбай жат, тирү балдар төрөп, озорды сүдиле азырап өскүрөт. Бу тындулар терезинин алдында калып жуулу, жуузы озорды сооктон корулап жат. Ак айу, ого үзеери, койу түктү.

Лайгыда Тошту Түндүк тенгистин жараттарына сүрекей көп

тоолу чайкалар ла оноп до өскө куштар учуп келгилейт. Озор чомунып ла эжингилеп билер. Бу куштар балыкка, конустарла, талайдын жүзүн-жүүр оок тындуларыла азыранып жат. Талайдын кайыр таштарлу жараттарында озор уйаларын тартып жат.

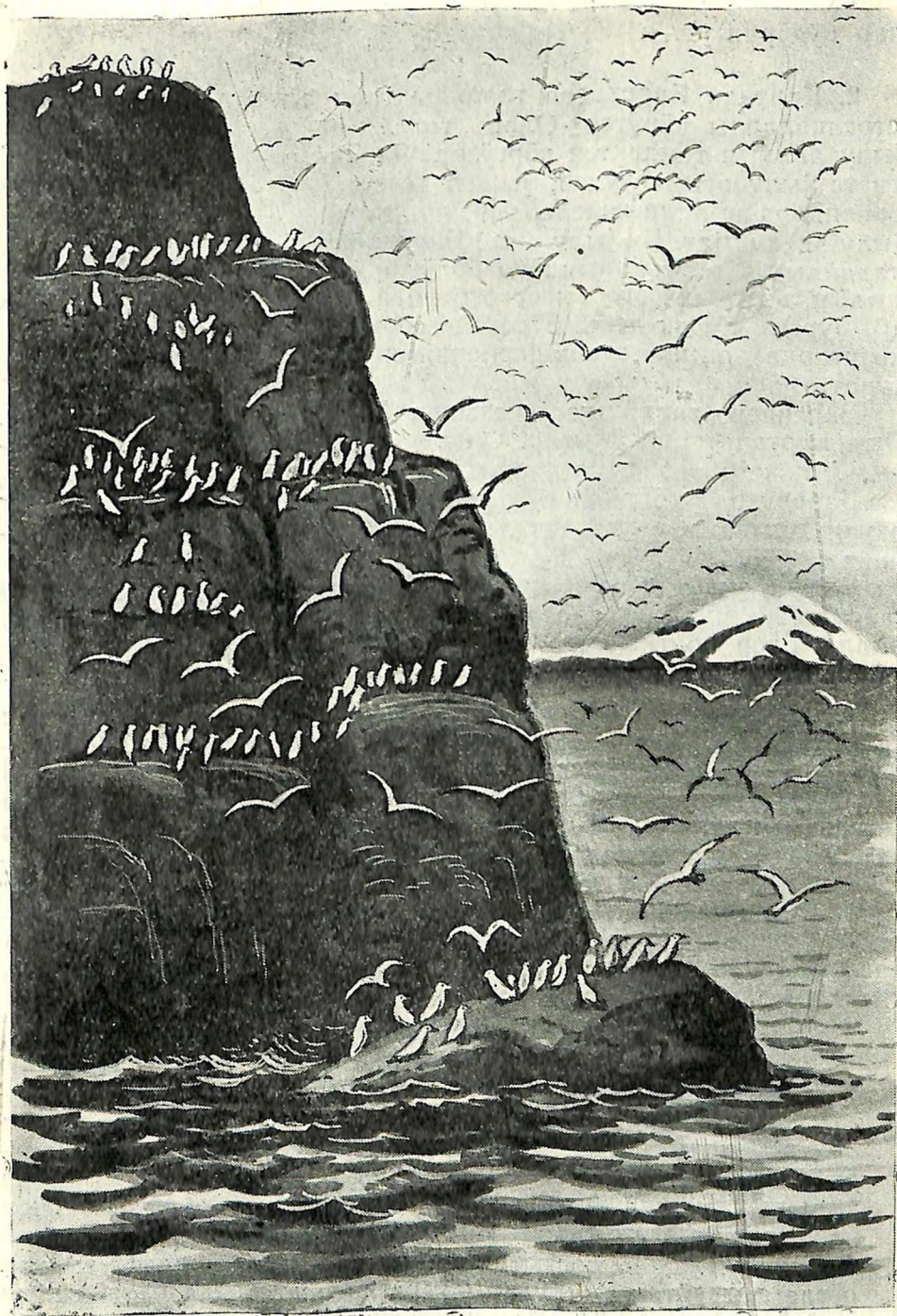


Морж.



Тюлень.

Кезикте озор сүрекей көп жуулып, жылым таштарды торт бүркеп ийедилер. Озордын кыйгыларына улам. талайдын толкуларынын табыжы угулбай барат. Андый жерлерди куштардын базары деп адап жат (56 жур.).



56-жүр. Куштардын жуулган жери (базары).

Тошту Түндүк тенгис СССР-ди жараттай жерлерде көп талайлар бүдүрүп жат.

2. Картада **Баренцево талайды** таап алыгар, анда кызыл стрелкаларды көрүгөр. Олор талайдын жылу агынын темдектеп көргүзөт. Ол Тенгисте жылу агын суудый жылат. Ол изү ороондордон агып келеле, бойыла кожо жылу экелип жат. Бу жылу агын Баренцево талайдын түштүк жанындагы бөлүгүн жылыдып, кышкыда ого тонгорго бербей жат (57 жүр.). Керек десе сүрөкөй соок то кыштарда онын кезик жерлери тонбой турат.



Ак айу.

Баренцево талайдын жаказында **Мурманск** город туруп жат. Оны картада таап алыгар. Ол тонбос булунгнын жанында туруп жат, керептер турар, тожы тонбос портту.

Баренцево талайда балык көп. Мында **треска, талайдын окуни, камбала, селдь** деп ле оного до өскө балыктарды туткулайт.

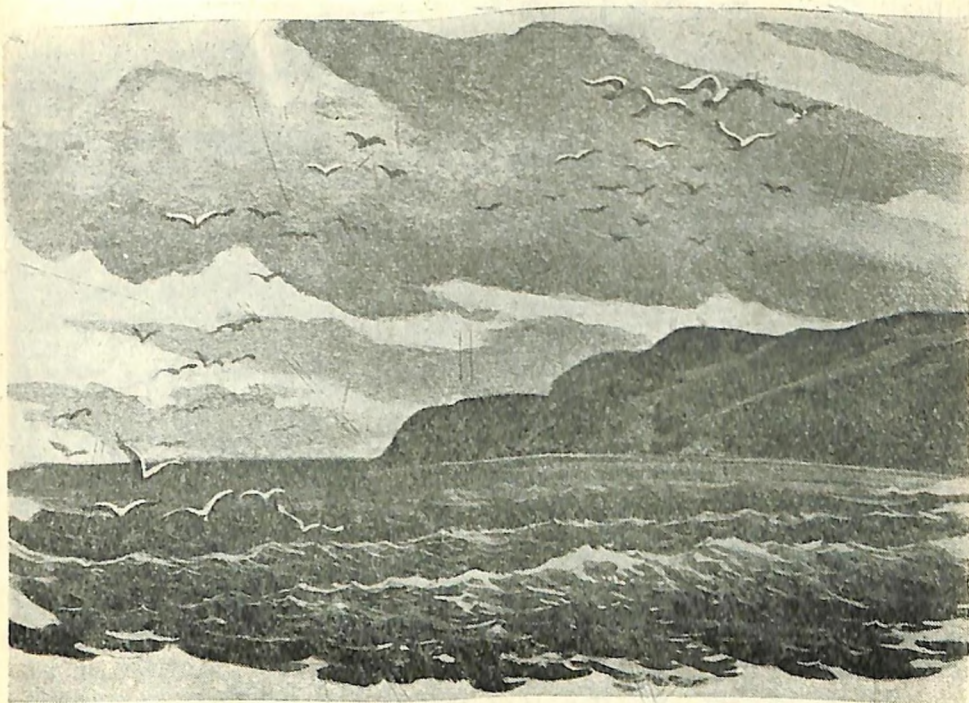
Балык тудатан керептер Мурмансктын портынан талайга жайгыда да, кышкыда да баргылап жат. Балыкты тудуп, коштоп алала, олор портко ойто келгилеп жат.

3. Баренцево талайдан күнчыгыш жар **Карский талай** жадып жат, олорды **Новая Земля** деп ортолыктар бөлип жат. Ол ортолыктар жылу агыннын жолында тургулайт.

Жылу агынды темдектеген кызыл чийүүлөр Карский талайга жетпей турганы СССР-дин физический картазында көрүнип жат. Анайдарда, бу талай Баренцево талайдан соок болор учурлу деп, бодошторып ийеригер. Онызы чын. Карский талайда соок, күннинг аайы жаантайын солынып турат. Күскиде ле кышкыда жаантайын **жоткондор** болот. Жай кыска, туманду; жар да жаап турар учуралдар ас эмес. Тош жүк ле июнь айда кайылып баштайт.

Карский талай балыкка Баренцево талай кире бай эмес.

Сурактар ла жакылталар. СССР-дин контурный картазынан Тошту Түндүк тенгисти, онын талайларын, Новая Земля ортолыктарды, Мурманск городты таап алыгар. Олордын адын бичип салыгар. 2. Тошту Түндүк тенгисте жай ла кыш керегинде куучындап беригер. 3. Тош оодоочы керептер не керектү? Тош оодоочы «Ленин» деп керептин нези жакшы? 4. Тошту Түндүк тенгистин куштары ла балдарын эмизип сүтле азырайтан тындулары керегинде статьяда не айдылып жат? 5. Баренцево талайдын түштүк жаны ненин учун тонбой жат? 6. Баренцево талайдан кандый балык туткулайт? 7. Кар-



57 жүр. Баренцево талай.

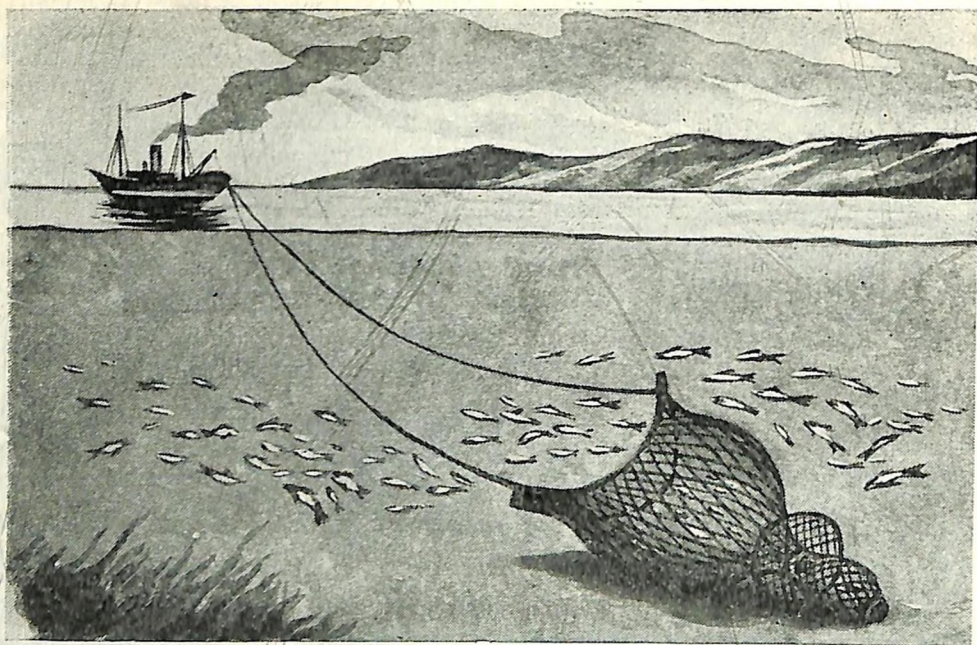
ский талай Баренцево талайдан ненин учун соок? 8. Сөзлик-ке бичигер: морж, тюлень, балазын эмизип азыраар тындулар, куштардын жуулар јери, жылу агын, порт, јоткон.

Балыктайтан траулерлерде (керептерде).

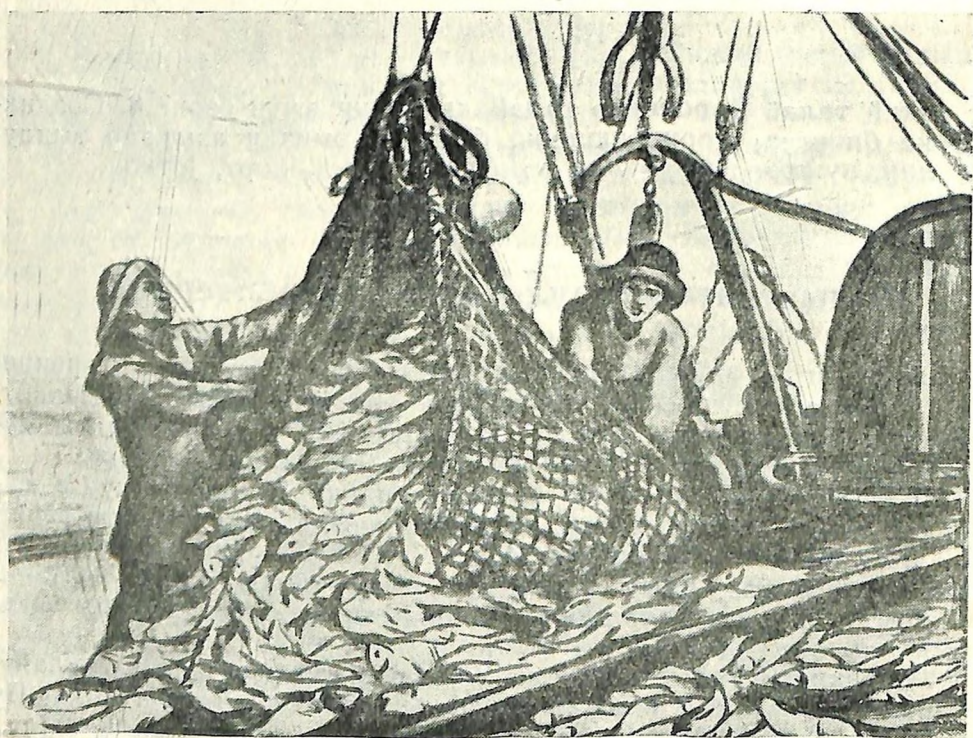
Жылу агын аайынча сүрекей јаан үүрлү балыктар Баренцево талайдын күнчыгыш јаны јаар жылдын сайын баргылайт. Бистин балыкчылар мында балыктап јат. Олор балыкты сүрекей јаан таардый шүүндерле — **тралдарла** туткулап јат.

Балыктайтан керептен — траулерден — тралды сууга сүрекей терен божододылар. Жоон армакчыла трал керепти ээчий суунын түбиле сүүректелип барат (58 жүр.). Сууда трал-шүүн ачыла бергенде, онын ичине балыктар кирип турат. Толтыра балыкту тралды машинанын болужыла керептин үстүне чыгарып јадылар (59 жүр.).

Баренцево талайдан треска деп балыкты көп туткулайт. Онон алып турган **балыктын** үзи балдарга сүрекей тузалу. Бу балыктын эди — ток курсак.



58 жүр. Трал-шүүнле балык тудуп турганы.



59 жүр. Көп балык тудуп алганы.

Балыкты тузап, тонурый, ыштап эмезе оноң консервалар эткилеп јат.

Соок тудатан вагондорлу поездтер Мурмансктан түштүк јаар күнүң сайын атангылайт. Олор Советский Союзтын бастыра јерлерине көп балык ла балыктын консерваларын тартып апаргылайт.

Сурак ла јакылта. 1. Баренцево талайда треска деп балыкты канайда туткулап јат? 2. Сөзликке бичигер: трал, траулер.

Атлантический тенгистин талайлары.

Күнбадыш јанында СССР-ди Балтийский талайдын суузы јунуп јат, орооннын түштүк јанында Кара талай јадат. Бу талайлар экилези — Атлантический тенгистин бөлүктери.

1. Балтийский талай тайыс. Онын теренги көп сабазында 100 м-ден ашпай јат.

Атлантический тенгис Тошту Түндүк тенгистен түштүк јаар јадат, суузы да оноң эмеш јылу. Балтийский талайдын ортозы ла түштүк јаны тонбой јат. Талайдын түштүк јанында турган советский порттор јыл туркунына үзүк јок иштегилеп јат.

Балтийский талайдын портторы ажыра СССР јер-телекейдин көп ороондорыла саду өткүрип туру.

Балтийский талайда **сельдь, треска** ла оноң до өскө балыктар көп. Онын түби түс, түштүк бөлүгинде балыкты **тралла** туткулайт. Түби таштарлу јерлерде балыкты јаан **шүүндерле** туткулап јадылар.

Балтийский талайдын јараттарынын јанында **салака** деп соок балыкты улус озодон бери тоштын алдынан туткулайт. Балыкчылар тошты ойып, ого шүүндерин салып јадылар. Озоты тужунда шүүнди колло чыгаргылайтан. Советский јан турганынан бери бу уур ишти машиналар бүдүрет.

2. Кара талай Балтийский талайдан терен. Онын теренги көп јерлерде 2000—2200 м-ге једет.

Кара талайда балык Балтийский талайдагызынан ас.

Кара талайдын көп јанын түндүктен согуп турган соок салкындардан туулар бектеп јат. Ол бистин эн јылу талайыс. Кышкыда ол јүк ле түндүк јанында, **Одесса** городтын јанында, тонот, је узак ойгө эмес. Кош тартар ла пассажирский керептер јыл туркунына јоруктап турат.

Сурактар ла јакылталар. СССР-дин контурный картасында Балтийский ле Кара талайлардын адын бичип салыгар. 2. Јарым шарлардын контурный картасында Ленинградтан Одессага јетире талайла барар јолды темдектеп бичи-

гер. 3. Бистин ончо талайлардын кажызы эн жылу, ненин учун? 4. Балтийский талайда балыкты канайда тудуп јат? 5. Балтийский талайдын портторы бистин ороонго кандый учурлу? 6. Сөзликке бичигер: шүүн.

Тымык тенистин талайлары.

Тымык тенис — јердин үстүндө эн јаан тенис. Онын учун оны Улу тенис деп адап јадылар. Советский Союзтын күнчыгыш јараттарынын јанында ол талайлар бүдүрөт: **Берингово, Охотский** ле **Японский**.

Охотский талай өскөлөринен тайыс. Берингово ло Японский талайлардын кезик јерлеринин тереги 4000 м-ден ажып јат.

Талай түндүк јаар канча ла ыраак болгондо, суузы там ла сооп турат. Эн ле соогы — Берингово талай: ол 10 айга тошту турат. Охотский талай түштүк јаар јадат, онын учун онын суузы эмеш жылу: ол 7 айга јуук тошту турат.

Онон ары түштүк јаар — Японский талай. Бу үч талайдан ол ончозынан жылу. Суу онын јүк ле түндүк јанында ла булуңдарында тогуп јат.

Тымык тенистин талайлары балыкла бай. Мында лосось, сельдь, треска ла онон до өскө көп баалу балыктар туткулайт. Консервалар эдер заводтордо балыктан көп консервалар ла балыктын кызыл үркенезин белетеп јат.

Охотский ле Японский талайлардан **крабтар** тудуп јат. Керептеги фабрикаларда олордон амтанду консервалар эткилеп јат.

Берингово талайда **киттер** көп туштап јат. Олорды ангылу керептерле барып андап јат. Киттердин эдинен мал азыраарга кулур белетегилейт. Киттин үзин маргарин, самын, эм эткенде, тузаланып јадылар.

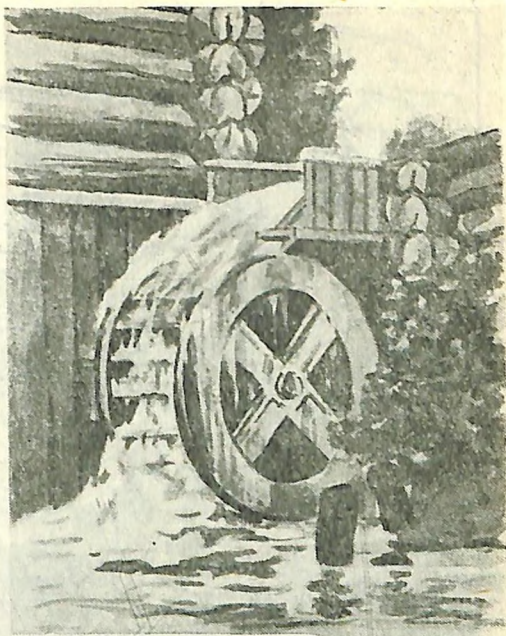
Сурактар ла јакылталар. 1. СССР-дин контурный картазында Берингово, Охотский ле Японский талайлардын аттарын бичип салыгар. 2. Үч талайдын кажызы сырангай соок, кажызы сырангай жылу, ненин учун? 3. Тымык тенистин талайлары неле бай? 4. Киттердин эдин ле үзин канайда тузаланып јат? 5. Сөзликке бичигер: лосось, краб.

Кижии сууны канайда иштеткен.

Суу канча кире уур болгонын көнөктөрлө суу тажыган кижии билер. Бойынын уур бескезинен улам суу бийик јерлерден јабыс јерлерге агып түжет. Суунын агып клееткен јолына тегелик тургусса (60 јур.), суу оны айландырап. Ол тегеликти

ашты кулур эдип теермен-деп турган теерменнинг жаан тажыла бириктирерге жаараар. Анайып улус озодон бери суунун кучин теермендерде тузаланган.

Электричество берип турган машиналар бистин ойдо суунун кучиле иштегилеп жат. Ол машиналар гидроэлектростанцияларда тургулап жат. «Гидро» дегени «суу». Электричество аларга гидроэлектростанциялар төмөн түжүп турган суунун ижин тузалангылайт. Плотиналарла (буунтыларла) өрө көдүрип салган суу бойынын уурыла машиналардын колесолорына жаба базып жат, ол машиналар турбиналар деп адалат. Суу сүрекей жаан кучиле турбиналардын колесолорун айландырып жат. Турбиналар өскө машиналарды — генераторлорды иштедет; ол генераторлор электрический ток берип жат (61 жүр.).

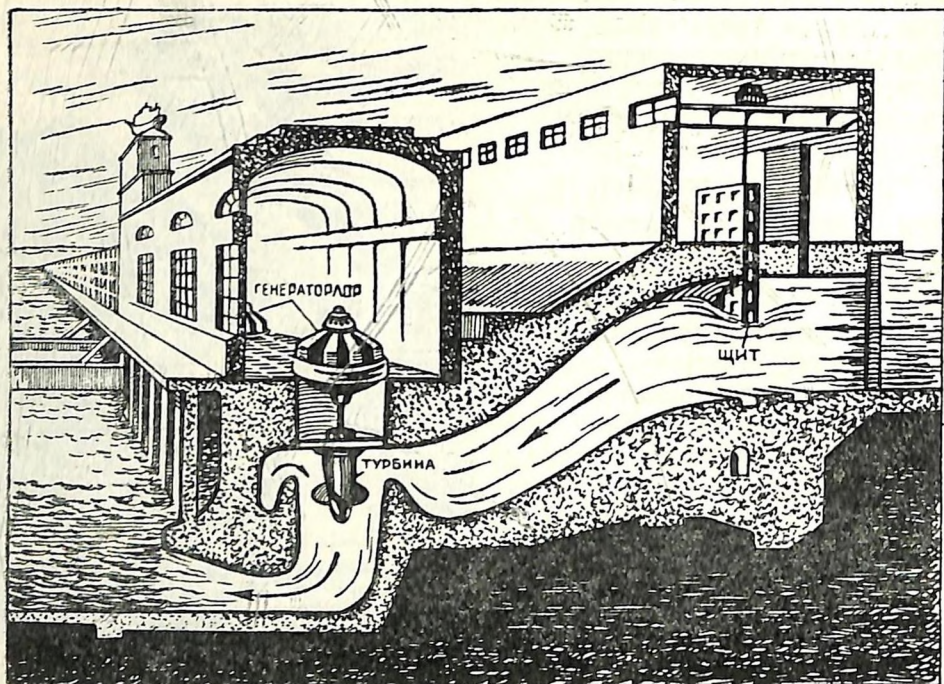


60 жүр. Суунун кучиле иштеер теерменнинг тегелиги.

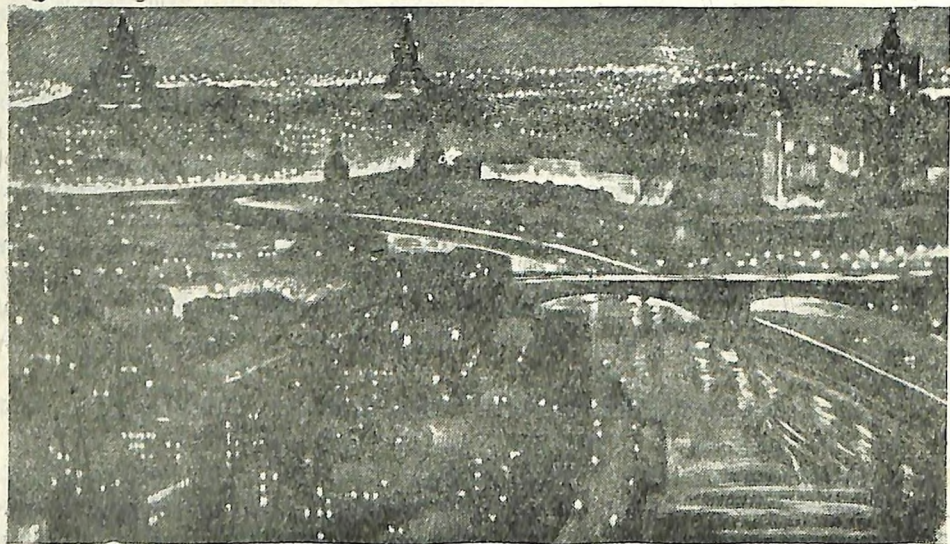
Улу Октябрьский революциядан озо бисте электрический станциялар сүрекей ас болгон. В. И. Лениннинг жакылтазы аайынча, **Россияны электрифицировать эдеринин планы** тургузылган кийининде, станциялар тудары башталган. Баштапкы гидроэлектростанция Волхов сууда 1926 жылда тудулган. Онын кийининде Днепр, Волга, Обь, Иртыш, Ангара ла СССР-дин өскө дө сууларында жаан электростанциялар тудулды. Олор электричествоны эмиктерле городторго берип жат, заводтордын ла фабрикалардын станокторун, метрополитеннинг поездтерин, троллейбустарды ла трамвайларды иштедип жат, оромдорды (62 жүр.) ла айылдардын ичин жарыдып жат, айыл-журтта тузаланар приборлорды: пылесосторды, кийим жуар машиналарды, холодильниктерди, уюттарды, плиткаларды, чөйгөндөрдү иштедип жат.

Жаан электростанцияларга үзеери бистин ороондо орто кемдү ле кичинек те электростанциялар тудулып жат (63 жүр.).

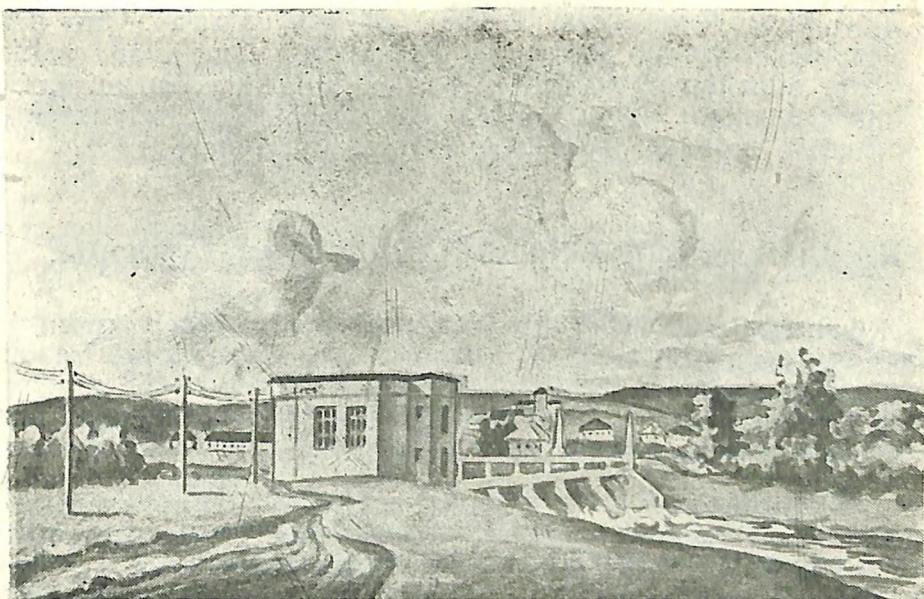
Колхозтордын жаан эмес электростанциялары колхозчылардын айылынын ичин жарыдат, аш согор, салам кезер ле өскө дө журтхозяйственный машиналарды иштедип жат, водопроводтордын суузын соордырып жат.



61 жур. Гидроэлектростанцияның ич жанының бұдүми.



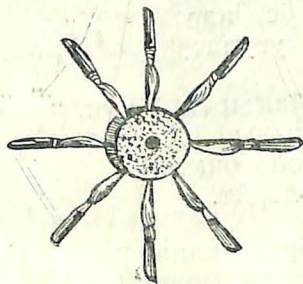
62 жур. Москва тўнде.



63 жүр. Колхозтын гидроэлектростанциясы.

Кезик школдор жаан эмес сууларда бойынын кичинекей электростанцияларын туткулайт. Ол станциялардан электрический от школдын туразына эмиктерле келет. Карангуй кире бергенде, ончо класстарда, кабинеттерде ле мастерскойлордо лампочкалар жаркындала берет.

Сурак ла жакылталар. 1. Суунын күчин кичи канайда тузаланат? 2. Иштеер урокто, «Ус колдор» деп кружокто эмезе айылда суунын күчиле эбирлер тегеликтердин моделин жазагар. Жаскыда жууканын суузында буунты (плотина) эдигер. Суунын күчиле эбирилетен тегеликтин моделин түжүп тур-



ган суунын күчиле айландырыгар. Электростанциянын македин эделе, буунтынын јанына тургузып салыгар. Оны кичинек јарчаачактан эмезе той балкаштан эдиіп алар аргалу. Онон кичинек казыктарга учуктар тартып салыгар. 3. Сөзликке бичигер: электричество, электрификация, гидроэлектростанция, турбина, генератор, буунты (плотина).

Күнчыгыш-Европейский түс јердин суулары.

Күнчыгыш-Европейский түс јерле көп суулар агып јат. Олордын ончозынан јазны — Волга. Ол Каспийский талайга кирип јат.

Кара талайга экинчи сүрекеј јаан орус суу кирет — Днепр, Азовский талайга — Дон.

Јакылталар. 1. Картада Волга, Днепр, Дон сууларды таап алыгар. Олордын адын СССР-дин контурный картазында темдектеп бичигер. 2. Волганын кожоолорын — Кама ла Ока сууларды картада таап алала, олордын кажызы он јанында, кажызы сол јанында, билип алыгар. Олордын адын СССР-дин контурный картазында темдектеп бичигер.

В о л г а.

1. СССР-дин физический картазында сары будукла Валдайский бийиксү јерди темдектеп салган. Онын тепсенгдеринин ортозында көлдөр, састар көп. Састардын бирүзинде, Волгино-Верховье деп јурттын јанында, јаан эмес агаш сруб турат. Онын ичинде теренги бир метр кире колодец бар. Онын бадалгак түбинен кара суу теіп јат, оны Волганын бажы деп айдыжат (64 јур.).

Волга озо баштап билдирер-билдирбес кара суу болуп агат.

Таштар ортозынан јолын бедреп,
Јалбак эмес кара суу агат,
Валдайский јердин үстүнде
Онын шоркыраганы угулат.

Јараттын кумагын јангырта јунуп,
Јажыл јыраага јажынып јоголот.
Јоругын баштап јолой оныла
Не болотонын ол билбейт.

Көп беристе јер өдөргө келижер,
Көп буудактар јолында учураар,

Чакпынду суулар јолой кожулар,
Чайка куштар үстүлө айланар.

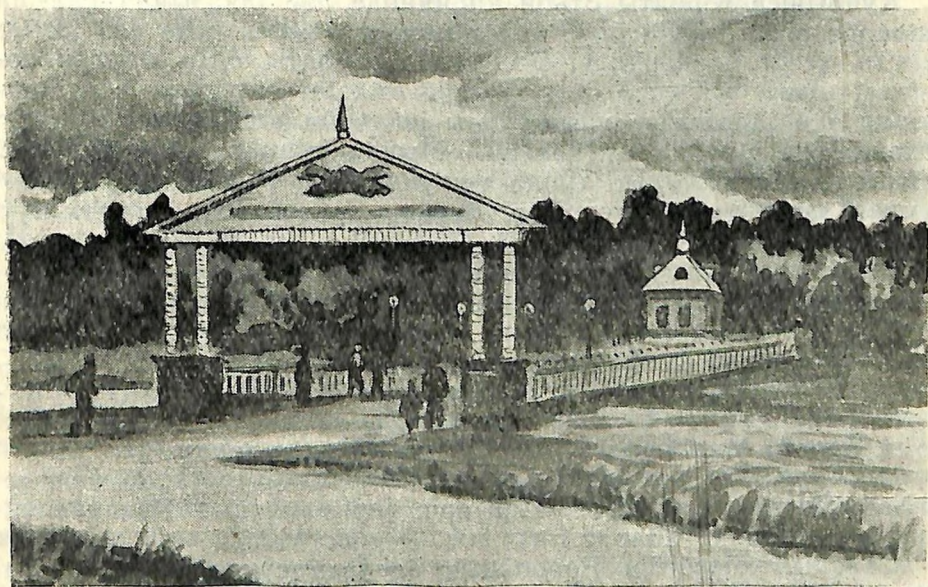
Канча жылдар айланып өткөй не,
Канча кирези суу аккай не,
Кайыр онын јарадын јакалай
Канча городтор тӱзӱлип ӱскӱй не.

Волга табынча там ла элбеп барат. Оныла улус тартар
теплоходтор ло кош тартар баржалар јүрүп јат. (65 ле 66 јур.).

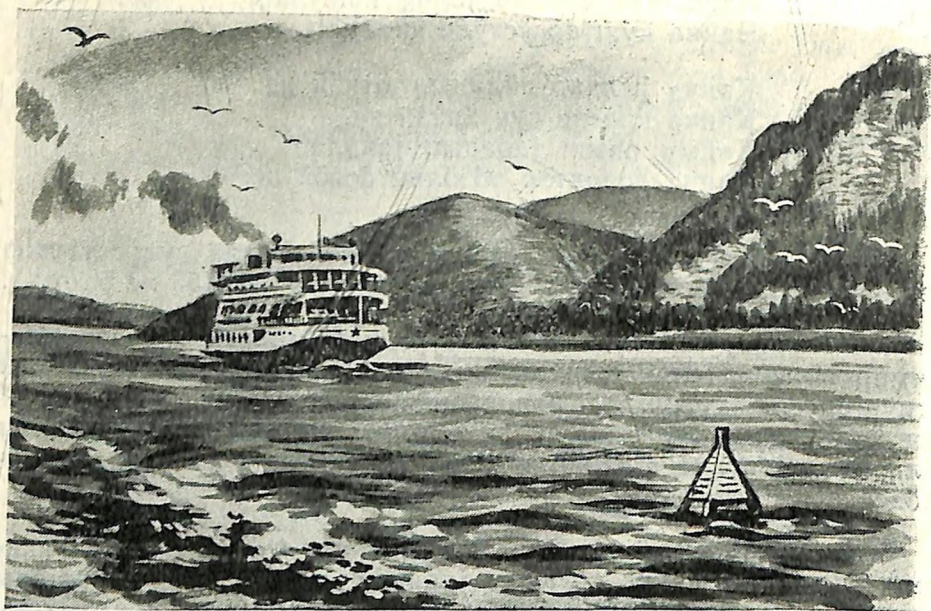
2. Волга сууның јаказында турган **Симбирск** городто Владимир Ильич Ленин чыккан, анда ол бала тужундагы јүрүмин өткүрген. Ол тужунда революционерлер бойларының өбӱкӱзин кубултып туратандар. Владимир Ильичтин чын өбӱкӱзи Ульянов. Волгада Симбирск городты Ленинге учурлап Ульяновск деп адагандар.

3. Јайгы айас кӱнде Волга суула пароходло барарга кандый јакшы! Кӱнниң чогына јаркындалып турган јараттары кандый јараш! Қайдаар ла кӱрзӱн, бастыра јерде учы-куйузы јок јаландар чӱйилет, аштың быжып клееткен мажактары эзинге јайканат, койу ағаштар шуулайт, јулукту ӱлӱнлӱ бӱркелип калган јаландар јажарып јадат.

Анайда бир, эки, үч... кӱндер улалып барат. Је суу тӱштӱк



64 јур. Волганың ағып чыккан јери (бажы).



65 жүр. Волгада пассажирлер тартар теплоход.

јаар бурылып ла ийген соңында, айландыра бастыразы кубула берет.

Куйбышев городты өткөн кийининде, он жаказында каа-жаа јерлерде агаш көрүнер, је сол жаказында керек дезе сок жаңыс турган агаш ас көрүнер. Волгоград породты өдүп барган сонында, күнге күйген өлөңи какшап калган кунукчыл чөл Волганын эки јарадыла учы-куйузы јок чөйилип барат. Күннинг изүзине јер јара кадып калган. Мында јааш каа-жаа јаап јат. Јаскыда, кар кайылып турар тужунда, суу јеткил. Је јайгыда суулар ээчий-деечий соолып, буунтылар тайызап турат. Суу јокко өзүмдер өзүп болбой јат.

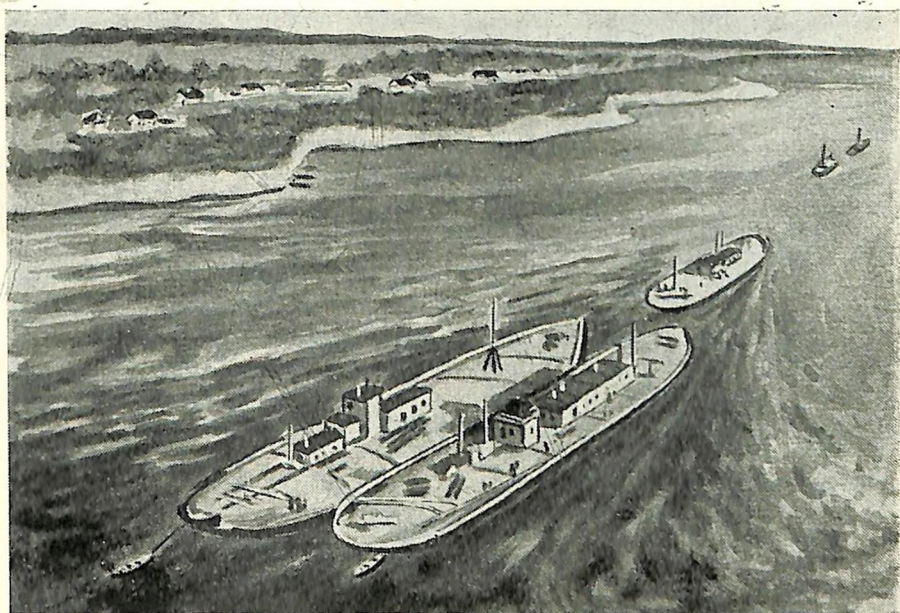
Оноң ары түштүк јаар, Астрахань городко јууктада, кыра-лап салган бир де эмеш јер көрүнбес. Эки јараттың кажы ла јаны јаар көрзөң, жаңыс кумак ла той балкаш. Јүк ле курсак талдабас койлор кумак тепсендердин ортозынан саргарып калган өлөңнинг кунурак јырааларын таап отогылайт.

Күннинг изүзине кадып калган јерди куустыра Волга араай агып барат. Миллиондор тоолу гектар кыраларды, јаландарды, садтарды ла огородторды ол јеткилинче сугарар эди, је Волга көндүрө агат. Бойынын ару, јарык суузын Каспийский талайга чип-чике апарат.

Сананып көрзөгөр: Европанын эң јаан суузы кечире агып турган сүрекей элбек јерлерди суу јок, түжүм бербейтен ээн чөлдөр бойынча артырарга јараар ба?

Жарабас эмей!

Советский улус Волганың суузын тузаланар јанынан иштерди Коммунистический партияга баштады, јалтанчы јогынан өткүрген.



66 јур. Волга сууда нефть тартатан баржалар.

4. Электричество аларына, кырларды, јаландарды, садтарды ла огородторды суактаарына Волганың суузын тузаланарга улу орус сууда сүрекей јаан плотиналар туттылар. Олордын бирүзи Куйбышев городтон ыраак эмес јерде, экинчиси Волгоград городтын јанында тудулган.

Плотиналардың јанында сүрекей јаан буунты суу јуулган. Темдектезе, Куйбышевский водохранилище узуну 600 км-дег ажыра, тууразы 40 километр.

5. Буунтылардың јанында сүрекей јаан гидроэлектростанциялар тудуп салгандар (жыскарта — ГЭС). Куйбышевтин ле Волгоградтын јанындагы ГЭС-терден јокко, Волгада мынан озо төрт јаан буунты ла электростанциялар тудулган (67 јур.).

Эң јаан Волжский ГЭС-те электричество берип турган машиналардың јаанын билип аларга, слер ол машиналардың јаанын турала түндештиригер (68 јур.).

6. Буунтылар Волганың суузының кемин көдүрип ийген. Ол сүрекей терен боло берди, эмди јайгыда кайда да тайызабай јат. Суула кош тартар ла улус јоруктар јаан керептер јү-



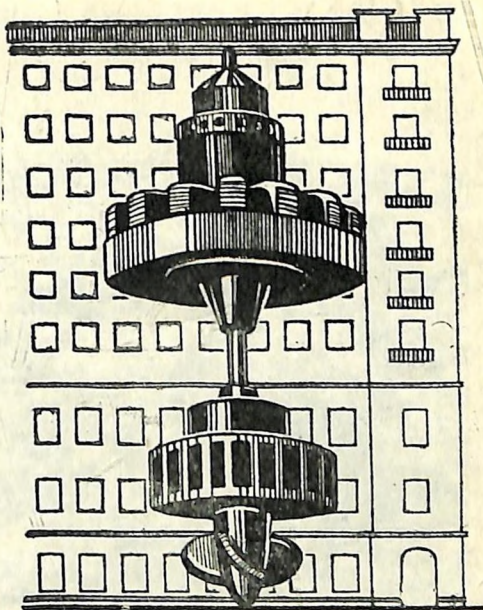
67 жур. Таңы Волганың картазы.

рер аргалу. Кошты суула тартканы темир јолло тартканынан баазы јенил.

Волгала агаш, нефть, аш, тус, автомобильдер, тракторлор, јуртхозяйственный машиналар ла өскө дө көп коштор апарып јат.

Сурактар ла јакылталар.

1. СССР-дин контурный картазында Валдайский бийиксү јерди будып јурапар; оның адын ла Волганы јакалай турган городтордын аттарын бичип салыпар. 2. Волгадагы водохранилищелер кандый тузанын јетиргилейт? 3. Сөзликке бичигер: водохранилище.



68 јур. Электричество берип турган машина.

Днепр.

Днепр— Күнчыгыш-Европейский түс јерле агып турган јаан суулардын экинчизи. Ол Валдайский бийиксү јерде јаткан јаан эмес састаг агып чыккан.

Озо баштап Днепр агаштарла, састарла бүркелген јабыс јараттарлу кичинек агын суу болуп агып јат. Кожоолор киргенин улам ол элбеп јат.

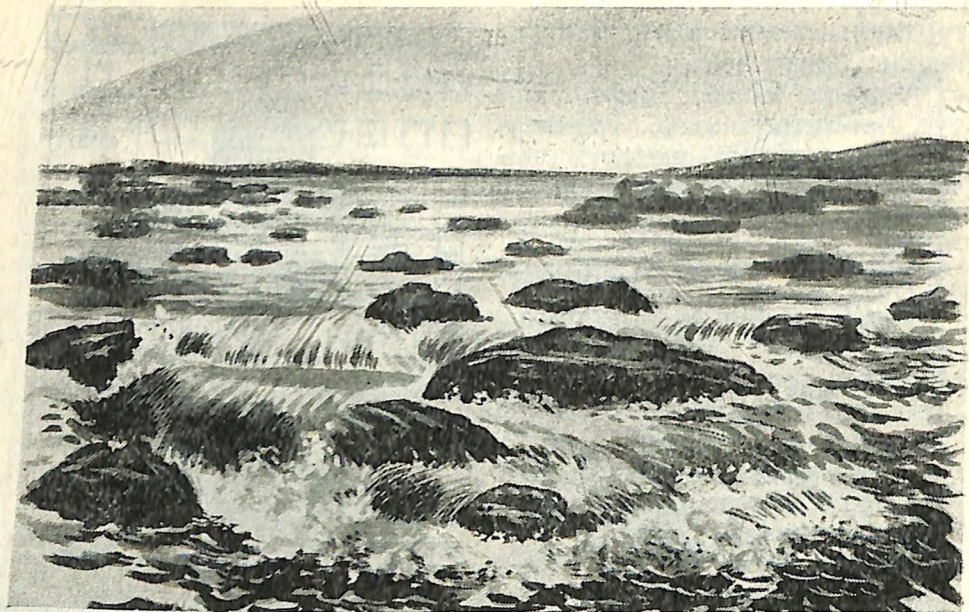
Днепр орто агынында элбек түс јерле агып јат. Оның он јарады кају, анчадала **Киев** городтын јанында.

Сууның оозы тужы айрыланып агат. Мынайда элбек јерлерде састар бүдүп јат.

Бистин атту-чуулу писатель Н. В. Гоголь бу сууның јаражын мынайда бичиген.

«Тымык күнде, тууларды ла агаштарды өткүре бойынын толу суузын араай јайкап, јайым агызып браатканда, Днепр кайкамчылу јараш. Шуулабас та, күркүребес те. Ол бастыра бойы шилиден бүткендий, кеми јок јалбак, учы-куйузы јок узун, чанкыр күскүдий јол јажыл телекейдин үстүле койрыйып, јайканып брааткандый билдирет.

Јайгы јылу түнде, кижиде, анда, кушта — ончозы уйуктап калганда, Днепр база кайкамчылу јараш. Јылдыстар јер-телекейдин үстүнде мызылдап, ончозы Днепрде бир уун көрүнип турат.



69 жүр. Днепрдинг артулары.

Туулардын бажында тенериле көк булуттар кыймыктап барганда, карантуй агаштар тазылына жетире жайканат, дуб агаштар кыжыражат, булуттардын ортозында жалкын кыйа-тейе согуп, бүткүл телекейди жарыдып ийет — ол тужунда Днепр коркушту! Суунын толкулары кырларга согулып күркүрөйт, жалтырап ла онтоп, ойто кайра тескерлейт, сыктаган табыжы ыраакта жаңыланып турат».

2. Агып чыккан бажынан ала Кара талайга кирерине жетире Днепр 2000 км-ден ажыра чөйилип жадат. Днепрдинг суузы көп, же оныла јоруктаарга күч болгон. Керептер жүрерине артулар — суунын түбиненг соксойо көрүнип турган јаан таштар аршамык эдетен (69 жүр.).

Онын чакпынду суузы кижиге тузазын јетирзин деп, оны иштедерге, 1928 јылда Днепрдинг јакаларына советский улус келген. Андый ишти бүдүрерге күч болгон. Плотинаны — узуну бир километрге жетире бийик таш стенени тударга келишти. Андый стенени кургак та јерде тургузарга күч, оны дезе суузы агып турган сууны кечире туткандар.

Суузын јайладып салган Днепрдинг түбинде иштегендер. Днепрди бу јеринен канайда јайлаткан?! «Суу, кедери тур!» — деп, жаңыс ла чөрчөктө некеер аргалу ине.

Оны мынайда бүдүрген. Суунын бир бөлүгин стенелерле манап салгандар. Бууп салган јердеги сууны күчтү насос-

торло соолто соордыргандар. Суунун түбү ачыла берерде, анда кургак жерде чилеп иштегендер (70 жур.).

Же суу стенени жырып ийеле, улусты ла машиналарды чөңүрерден маат жок! Суу стенени жыра, кургаткан жерди алып барган учурал болгон. Улус машиналарды ла бойлорын жүк арайдан аргадап алгандар. Керек неден улам болгонун билип аларга, суунун түбине водолазтарды¹ түжүргөн. Көрөр болзо, суу стененин алдында 10 квадратный метр кире жерди жырып салган эмтир. Ол ойык жерди саламду, таштарлу таарларла жүк арайдан бөктөйлө, сууны база катап чыгара соордырарга келишти. Суунун бир часка эткен керегин жирме жети күннин туркунына жазаарга келишти.

3. Улустун күчи женип чыкты. Бийиги он этаж тура кире жалбак плотина бир жараткан экинчи жаратка жетире чөйилип барды. Плотинанын үстүлө улус ла машиналар, оромло чылап, жоруктап жүргүлөйт. Плотинанын бир учынан экинчи учына жетире базып өдөргө он беш минут кире ой керек.

Он жарадынын жанында сууга жаан ачык жер артырып салган. Ол ачык жер жаар суу ууланат. Суу жаан трубаларла турбиналарга келип, оморды айландырып жат. Турбиналар электрический ток берип турган машиналарды иштедип жат.

Плотина Днепрдин суузын өрө көдүрерде, артулар көрүнбей барган. Днепрле керептер жүрер боло берди. Оныла агаш, аш, машиналар, нефть, таш көмүр ле өскө дө кошты тартып жадылар.

Днепровский ГЭС-ти айландыра көп жаан заводтор тудулган. Бойлорынын ижине электричествоны омор Днепрогэстен алгылап жат.

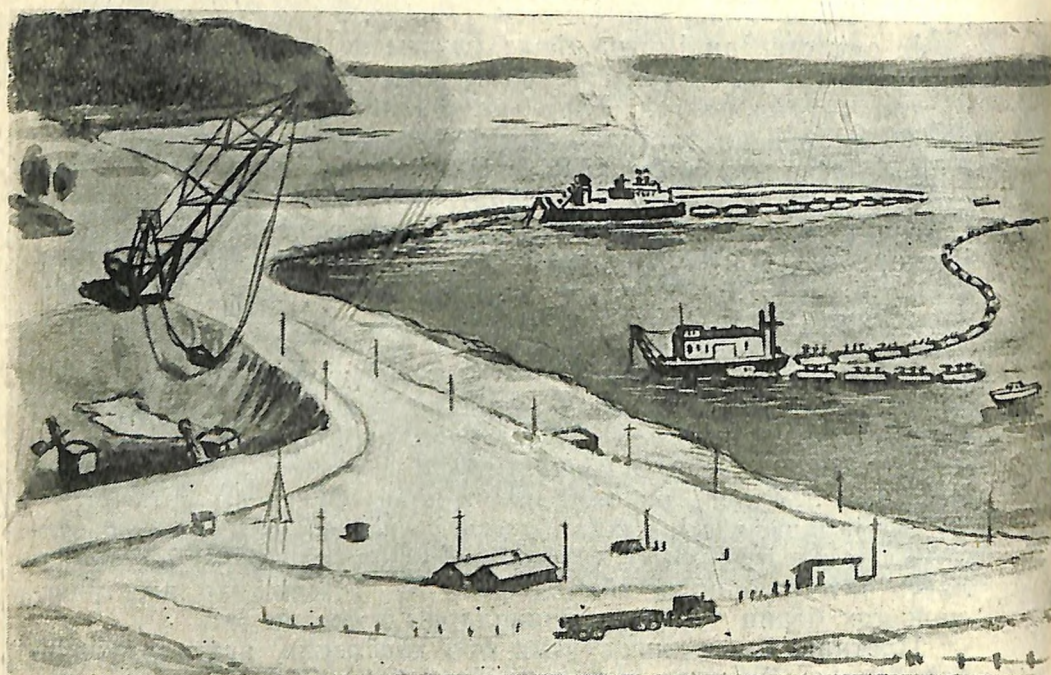
Ада-Төрөл учун Улу жуу тужунда немецкий фашисттер Днепрогэсти оодып, жемирип салгандар. Советский Черү олжочыларды чыгара сүрүп ийген ле кийининде, гидроэлектростанцияны орныктырар иш баштала берген. Удабаган кийининде электрический от эмиктерле база ла городторго ло деревнелерге, фабрикаларга ла заводторго, колхозторго ло совхозторго келди.

Жакылталар. 1. Советский улус Днепрди канайда бактырала, бойына иштедип жат, куучындап беригер. 2. Сөзликке бичигер: артулар.

Д о н.

Дон Москвадан 180 км түштүк жаар жерден башталып агат. Доннын орто агыны тужунда жакаларында сүрекей жакшы сактар ла виноградниктер өзүп жат. Уйлардын ла донской укту ат-

¹ Водолаз — анылу кийим кийип алаала, терен суунун түбине түжеткен кижн.



70 жүр. Сууны бөлүктөп

тардын тоозы жок үүрлери онын жалаңдарында отөп жүргүлөйт.

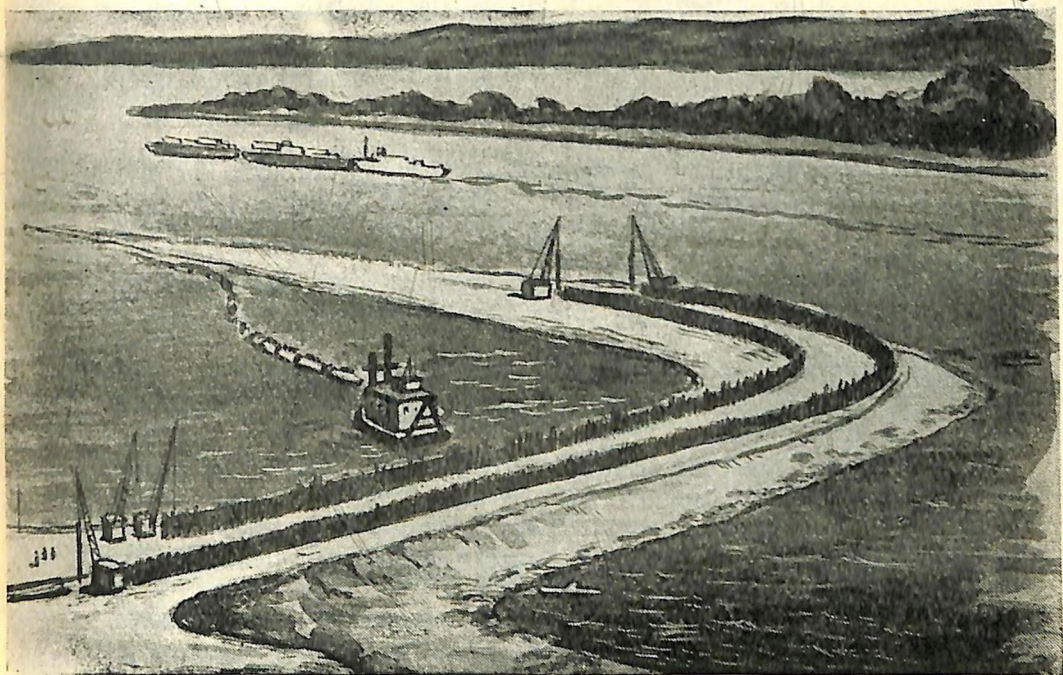
Доннын төмөңги агынынын жакаларында аш саларга жакшы чөл жерлер чөйилип жатат. Жаскыда олор малга сүрекей ток азырал берет. Же мында жааш ас жаайт. Түштүктинг изү күни жерди сүреен изидет, тудуш ла кургак изү салкындар согуп турат. Жер жара кадып, суулар соолып, өзүмдер какшап калат. Дон тайызап жат. Орто жайдан ала Доннын төмөңги агынында керептер жүрери токтоп жат. Мындый керекле советский улус жөпсинип болбогондор.

2. 1952 жылда **Цимлянский станица** деп жаан журттын жанында Донды кечире 13 км узун плотинала буудылар. Суу өрө көдүрүлеле, жаан көл болуп жайыла берди. Цимлянский водохранилище бүттү. Донды өрө ол 200 км-ге жайылды, жалбагы дезе кезик жерде 30 км-ге жедет.

Плотинанын жанына гидроэлектрический станция тудулган. Колхозтордын ла совхозтордын кыраларын суактаарга Цимлянский водохранилищедег каналдар өткүрүп жадылар.

Цимлянский плотина Доннын суузын бийиктеделе, оны тереңжитти. Суула эмди кош тартар ла улус жоруктаар жаан керептер жайым жүрер аргалу.

СССР-дин картазын көрүгөр. Дон Волга сууга сыранай жуук



бууп манаганы.

јаткан јерди таап алыгар. Мында эки јаан суунун ортозы јүк ле 80 км. Олорды каналла бириктирерге улус узактан бери сананпандар. Волгала брааткан керептер ол тужунда јангыс ла Каспийский талайга эмес, је Азовский де, Кара да талайларга барар аргалу болор эди. Советский јан тушта ла улус бу ама-дуга јединди.

1952 јылда **Волго-Донской канал** ачылды, оныла керептер јү-рери башталды. Канал В. И. Ленинниг адыла адалган.

Эмди агашты Камадан ла Волгадан Доннын, Азовский ле Кара талайлардын јакаларында турган городторго ло јурттарга суула агызар арпалу. Волганын ла онын кожоолорынын јарат-тарында турган городторго таш көмүрди Донног суула тартып-апарат.

Советский улус Дон сууны Волга суула онойып бириктирди-лер. Дон суунын јаказында **Ростов** город туруп јат.

Сурак ла јакылталар. 1. Цимлянский водохрани-лищени ле Волго-Донской каналды тутканы ороонго кандый туза јетирди? 2. Москвадан Кара талайдын јаказында тур-ган Батуми городко јетире керепле канайда барар арга бар, СССР-дин физический картазынан көрүгөр. 3. СССР-дин контурный картазында темдектеп бичигер: Волго-Донской канал, Цимлянский водохранилище.

Сибирьдин эн жаан суулары.

Сибирьдин сырантай ла жаан суулары — Обь, Енисей, Лена ла Амур.

1. Обь Алтайдын кырларынан башталып агып жат. Ол Күнбадыш-Сибирский жабыс жерде састардын ла агаштардын ортозыла агып барат. Онын агыны тымык. Обько көп суулар кирип жат. Олордын эн жааны — **Иртыш**.

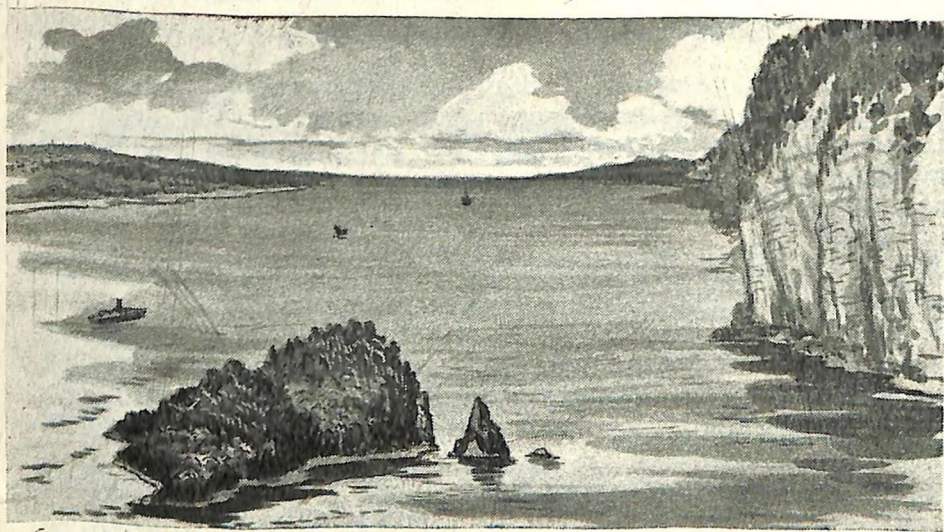
Советский жан төзөлгөнинен бери Обьты ла онын кожоолорун жакалай сүрекей көп заводтор ло таш көмүрдин шахталары тудулган.

Керептер эмди Обьло озогызынан көп жүргүлөйт.

Обь суунун жаказында **Новосибирск** деп жаан город турат.

2. Енисей озо баштап туулардын ортозыла агат. Эки тууразынан кайа-таштарга кыпчыдып салган күчтү суу мында сүрекей түргөн агып барат. Суу артуларга табарып, чакпындалып, күркүрөп турат. Суу буркурап чачыларда, булут чылап, кейге көдүрилип турат.

Кырлардын ортозыла жүстер тоолу километр жерди өдөлө, Енисей түс жерле араай агып барат (71 жур.).



71 жур. Енисей.

Енисейдин эн жаан кожоозы — **Ангара**. Ангара сууда **Иркутск** городтын жанында сүрекей жаан **Иркутский гидроэлектростанция** тудулган. Сууны төмөн 400 километр жерде Ангарада жер-телекейде эн жаан **Братский ГЭС** тудулып жат. Онын жанында **Братск** деп жаңы город түргөн өзүп туру.

Енисейле, онын кожоолорыла көп коштор тартып жадылар: агаш, аш, таш көмүр, нефтепродукталар.

Енисей суунын жарадында **Красноярск** ла **Игарка** городтор туруп жат.

3. Лена суу Байкал көлдин жанындагы кырлардан башталып агат. Онын жараттарынын көп сабазы кырлар.

Кышкыда соок 68 градуска једип турар кату климатту јерле Лена агып барган. Мында керептер суула јылына 4—4½ айдын туркунына јүрер аргалу. Городторго ло деремнелерге бу өйдө Лена суула көп коштор тарткылайт: машиналар, аш-курсак, промышленный товарлар.

Лена сууны ла ого кирип турган кожоо сууларды јакалай агаштар өзүп јат. Агаш аразында терези баалу алу андар көп. Ученыйлар мында сүрекей көп алтын, слюда, теленгирдин ле темирдин рудазын, таш көмүр, алмаз ла јерден казып алар өскө дө немелерди тапкан. Бу јерден казып алар байлыктарды ончозын СССР-дин јүзүн-јүүр областытарына Лена суула тартып апаргылайт.

Ленанын сол жарадында **Якутск** город туруп јат.

4. Бистин орооннын Тымык тегисти јакалай јаткан сыраңай күнчыгыштагы областытарын **Ыраак Күнчыгыш** деп адап жадылар. Мында јаан учурлу суу — **Амур**. Китай ла бистин бир кезек границабыс ол суула өдүп јат.

Амур — СССР-дин сууларынын ончозынан узун — 4500 км-ден ажыра. Китайдын албатызы оны Кара јыланнын суузы деп адап јат, ненин учун дезе, ол чакпынду, түргөн агып јат.

Темдектезе, 1960 жылда Амур сууда мындый учурал болгон.

Суунын калың бек тожы узак кайылбай турган. Качан тош оодылып кыймыктаарда, сууда көп тоштор чогулып тура берген. Тоштор сууны кечире бууп ийген. Суу жараттарынан ажала, көп јурттарды алып ийген. Јуулган тошторды самолёттордон таркада аттыарга келишкен. Улусты ла олордын тудунар-кабынар немелерин аргадаарга вертолёттор ийилген.

Онын кийининде, май айдын учында — июнь айдын баштапкы күндеринде, Амур бойынын коркушту күчин экинчи катап көргүсти. Тууларда ургун јааш өткөн. Суу база ла кирген. Суу јаан таштарды андандырып, јаан агаштарды, ойынчык чылап айландырып, агызып апарарга белетеп салган агаштарлу салдарды туш-башка үзе тартып оодып турды. Ашту көп кырларды суу алып барган, малдын көп фермаларын оодып салган. Ажындыра иштер өткүрилген учун улустаң өлүм чыкпаган.

Сууны јакалай јыш агаштын аразындагы јерлерден алтын табылып јат.

Керептер Амур суула көп јүзүн-јүүр коштор тартып јат.

Амур суунын он жарадында **Хабаровск** город туруп јат.

Сурактар ла жакылталар. 1. Бу статьяда айдылган сууларды СССР-дин физический картазында таап алыгар. Олордын аттарын СССР-дин контурный картазына бичип салыгар. 2. Обь, Енисей, Лена, Амур суулар кайдаар ууланып агып жат; бу суулар кайдаар кирип жат? 3. Обь, Енисей, Лена ла Амур суулардын жакаларында кандый жаан городтор тургулап жат? Олордын аттарын СССР-дин контурный картазына бичип салыгар.

Иркутский ГЭС канайда тудулган.

(Жиит кижининг бичигени.)

1. Орто школды божодып салдым.

Мен Сибирь жаар барып жадым. Бистинг Москва—Владивосток деп поездте уулдар ла кыстар көп, олор база Сибирьдинг стройкаларына баргылап жат.

Беш күннинг бажында мен Иркутск городтын вокзалына түштим. Онон ыраак жок Ангара суу агып жат. Бу суу жаан, жалбак, кайкамчылу түрген агынду. Анда Иркутский гидроэлектростанция тудулып жат.

Автобуска отурала, мен Сибирьдинг ады-чуузы чыккан стройказына браадырым. Ол городтон ыраак, Ангараны өрө болды. Стройканын жанында кичинек ару город. Оромдорун асфальтап салган, туралары эки этаж. Бийик крандар ыраактан көрүнөт.

Мында мен жиит ишмекчиле — Леонидле таныштым. Ол мени плотниктердинг бригадазына кычырды.

— Мыны көр, менин бригадам туткан туралар. Мен баштапкы ла күннен ала мында! — деп, ол айтты.

— Уксан, мен малтаны колго до тутпаган кижинем! — деп, мен каруузын бердим.

— Уредерим! — деп, ол айтты.

Леонидте ол тушта бош ой болгон. Ол меге стройканы көргүзөргө барды.

2. — Бу мында плотина ла электростанциянын туразы тудулып жат. Бис мында болотон талайдын түбинде. Тур, анаар барба, анда жерди жара аттырып жадылар!

Бистинг алдыста жер күркүреде жарылып, оок таштар чачылып турды. Онызы кайа-ташты жардырып турганы.

Леонид мени главный инженерге апарды. Иштеп отурган инженер күлүмзиренеле, мен жаар кылчас эдип көрди.

— Эмди, Леня, плотниктер эмес, бетон салатан улус (бетонщиктер) сүрекей керек.

Мен бетонщик болуп иштей бердим.

3. Резин сопок ло жаңы кара костюм алала, мен ишке келдим.

Подъемный краннын жанында ишмекчилер ле олордын бригадири — жаш кыс турды. Бу жерге машиналар келип жат. Машинанын кузовы кыйындалып көдүрилгенде, оной бетон — таштарга колой булгап салган жапшынчак боро неме—кранга илип койгон жаан көнөккө урулып жат. Мен кузовто арткан бетонды күрекле кырып, кажы ла машина канча катап келип барганын бичип турар учурлу болгом.

Жаан көнөк өрө көдүрилип, бетонды төгүп турды. Ишмекчилер оны плотинага жайып тургандар.

Баштапкы күн мен сүрекей арыгам, же чыдажар керек, чыдажар ла керек деп, мен тудуш ла сананып турдым. Табынча мен ишке таскап, үрене бердим, тың арыбас болдым.

4. Жайгы жылу энир болгон. Ангара сууны кечире бууйтан жерге барарга улус мендеп турдылар.

Бетонноң эткен кубтардын ла таштардын жаан чогулдарынын жанында жүстер тоолу самосвалдар рядла тургулады. Ол өрө көдүрилип турар кузовту жаан машиналар. Анылу механизми кузовты өрө көдүргенде, коштогон неме бойы кузовтон түже берер.



72 жүр. Ангараны кечире бууганы.

Экскаваторлордын бирүзи самосвалга бир жаан суску таштар урды. Машина жеринен көндүгип, Ангараны кечире удурумга салган күрге барды. Экскаваторлорго экинчи, үчинчи ле өскө дө машиналар келип турды. Таш коштогон машиналар күрдин

үстүнө келгилейт, күрде бурылала, ташты сууга төгөт (72 жур.).
Жаратта турган улустардын кыйгызы угулып турды:

— Агыны сүрекей тын! Таштар суунун түбине де жетпей жат!

Самосвалдар бир де секундка токтобой, ээчий-деечий түргөн-түргөн өткүлөп турды. Жүстөр тоолу машиналардын ижине күр жайканып кыймыктанат. Таштар сууга түжүп ле турган. Суу десе таштарды төмөндөдө агызып апарат.

Сакыбаган жанынан карануй кирди. Жүстөр тоолу прожекторлор куйди. Олор тын жарыдып турдылар.

Бир, эки, үч... час өтти.

Кем де сурады:

— Таштарды бастыразын суу апарат эмеш пе?

— Апарып жат. Бистин таштарыс эмди, байла, Иркутск город-тын жанында!

— Анайдарда, ташты сууга не керек салатан?

— Ангараны жеңгенче ле саларыс!

Удабас орто тун. Улустын ортозынан куучындар угулат:

— Бетоннон эткен кубтар барат. Керек эмди ле башталган эмтир!

Эмди самосвалдар бетоннон эткен жаан кубтар экелгилеп турды. Баштапкы куб сууга табышту түшти. Суу бийик чачылды. Куб анданала, өрө ташталып, сууны төмөн акты.

Жараттагы улус араай үндендилер:

— Ангара бетонды да агызып апарат!

Кубтар сууга ээчий-деечий там ла көптөн түжүп турдылар. Онын түбинде не болуп турганын кижиле билбес болды. Кубтарды десе үзүгү жогынан таштап ла турдылар.

Кенетийин кыйгырышты:

— Көрүнип келди. Көрүнип келди!

Ээчий келген куб сууга түжеле, бастыра бойы көмүлбей, суунун ортозында тура берди. Неге табарып токтогон болотон? Таштарга ла өскө дө кубтарга.

Же самосвалдар база да көп кубтар таштаган. Ангараны кечире бууры бир сутка өткөн кийининде ле токтоды.

5. Слерге Иркутск ГЭС-ти көрөргө келишкедий болзо, мындый немени билип туругар: Ангараны кечире салынган ла онын суузын 30 метрге өрө көдүргөн боро стенелерди бис, бетонщиктер, эткенис.

Станция ижин баштап жат. Бистин андагы ижис божоды. Же бис Ангарада артарыс. Бистин нөкөрлөрис Братский ГЭС-те палаткалар тартып алала, карагайлар жыгып, тоормошторды тартып турулар. Качан бетонло иштеер иштер башталза, бис анаар барарыс.

Якылта. Сөзликке бичигер: прожектор, самосвал.

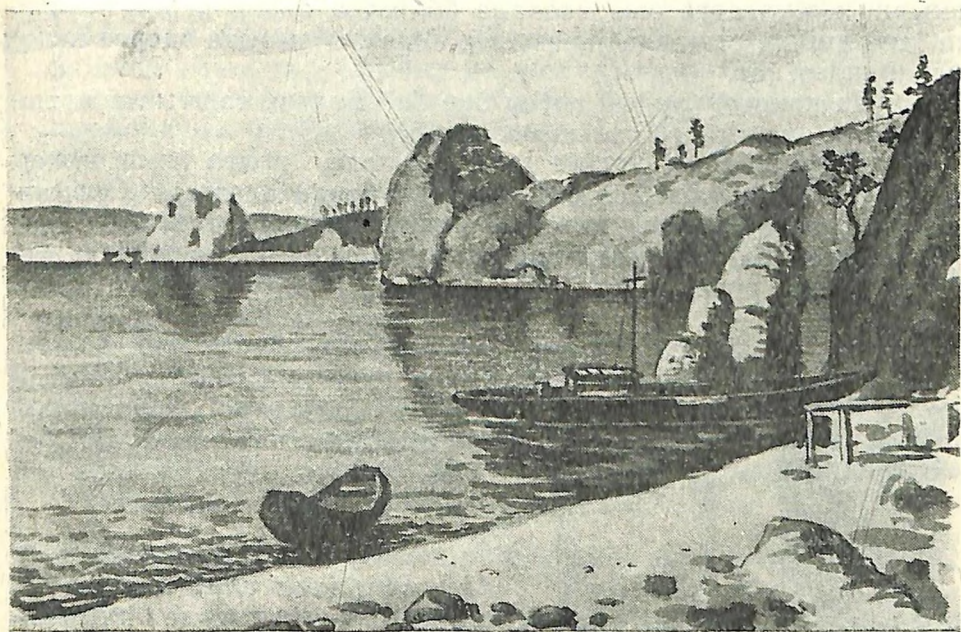
СССР-дин жаан көлдөри.

1. СССР-де жаан ла кичинек көлдөр көп.

Жер-телекейде эң жаан көл — **Каспийский**. Ол сүрекей жаан учун оны талай деп жастыра адагылап жат. Талай — жерге терең кирип турган тегистин бөлүгү. Каспийский талай дезе тегисле бирикпей жат.

Каспийский талайды айландыра жерлерде нефть табылып жат. Анчадала **Баку** городтын жанында нефть көп. Оны кургак жердин ле талайдын алдынан канайда чыгарып турганын эске алыныгар.

Каспийский талай балыкка бай. Онын жарадында балыктаар колхозтор көп.



73 жур. Байкал.

2. Күнчыгыш Сибирьде сүрекей жаан, жердин үстүндө көлдөрдүн ончозынан терең көл — **Байкал** жадат (73 жур.). Жербойында жаткан улус оны кезикте талай деп база адагылайт.

Байкалга 300-ке жуук суулар кирип жат, онын дезе жаңыс ла жаан суу Ангара — Енисей суунун кожоозы агып чыгат. Көлдү айландыра бийик туулар турат. Онын суузы ару, сүрекей жарык, соок.

Байкалда жүзүн-жүүр балыктар бар.

Көллө жерептер жүргүлөп жат.

Якылта. 1. СССР-дин картазында Каспийский талайды ла Байкал көлди таап алыгар. Олордын аттарын контурный картага бичигер.

Суу—суйук неме.

Айылга якылталар 1. Суу кандый өңдү, жартап алыгар. Сүттин ле суунун өңин түндештиригер. **2.** Бир кичинекей калбакты суулу стаканга, экинчи калбакты сүттү стаканга божодыгар. Калбактар көрүнөт пе? Суунун ла сүттин башказы незинде?

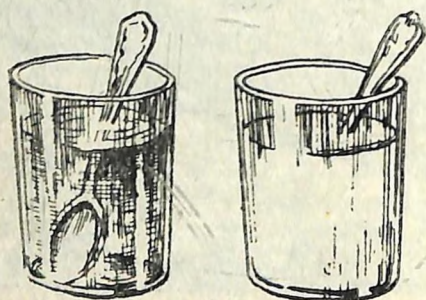
1. Болчок таштаң эмес агаштаң суу неле аңыланып јат?

Агаш ла таш — кату. Олорды колго алар, столго салар, банканын ичине салып ийер, јерге таштап ийер аргалу. Онон улам олор кубулбай, бойлорынын кеберлерин артырат. Кату неменин кеберин кубултарга оны маскала бөдиктеп оодор керек, малтала јара чабар, бычакла јара кезер керек. Мынайда эдерге кижикүчин салып јат.

Сууда кандый-кандый кебер бар ба? Болчок ташты ла агашты чылап, оны столго салып болор бо?

Јок, суу столдын үстүнө јайа төгүлө, полго агып түжер. Сууны стаканга урза, ол стаканнын кеберин алынар. Оны кичинекей шилиге толтыра урза, ол шилинин кеберин алынар. Суу—**суйук неме.** Суйук немелердин **кебери јок**, оны кандый ла кеберлү немеге урза, андый кеберлү болор. Суйук немелер бойы-

нын кеберин белен өскөртүп, **јайыла төгүлүп јат.** Онын учун оны кандый бир немедетудуп јадылар: бочколордо, көнөктөрдө, банкаларда, болуштоптордо, стакандарда ла онон до өскө немелерде.



74 јур. Суу өтүрө көрүнип јат, сүт дезе өткүрө көрүнбей јат.

2. Суунун свойстволорын јакшы билип аларга, оны өскө суйук немелерле түндештирип көрөликтер.

Айылда өткүрген ченемел аайынча, суу **өткүрө көрүнип јат**, сүт дезе өткүрө көрүнбей

јат деп, слер билип алганыгар (74 јур.).

Көп көлдөрдө лө агын сууларда суу сүрекей јарык, сүрекей терен суунун түбинде јүргөн балыктар ајас күндерде көрүнип турат. Борлу сууда јаскы кирү тужунда балыктар көрүнбей јат. Борлу суунун өңи јарык эмес, өткүрө көрүнбей јат.

Суу кандый өңдү? Кезик улус айдыжат: «Ак өңдү». Онызы чын ба? Сууны сүтле түндештирип көрөлө, сүт ак өңдү, суу дезе өңи јок деп, слер билип алдыгар.

Ченемел. Нефтьтү, керосиндү, бензиндү ле суулу кичинек болуштоптордын бөгин ачыгар. Олорды жытап көрүгөр. Көп суйук немелер, темдектезе, нефть, керосин, бензин жытанып жат. Ару суу жыды жок.

Суу керегинде бис нени билип алдыс?
Суу — жарык, өни, жыды жок суйук неме.

Сурактар ла жакылталар. 1. Слер бир канча суйук немелер адап беригер. 2. Суйук неме кату немелерден неле агыланат? 3. Суунын кандый свойстволорын ченемелдерден слер билдигер? 4. Сөзликке бичип алыгар: жарык өндү, өни жок.

Боромтык сууны канайда арутаар.

Айылга жакылталар 1. Суулу стаканга эмеш тобрак, той балкаш эмезе тиш арчыыр порошок салала, булгап көрүгөр. Слерде боромтык суу боло берер. 2. Ол сууны вата эмезе промокашка өткүре шүүп көрүгөр.

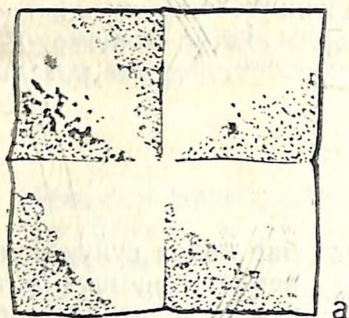
Суу агып барганда, јерди јыра јунуп, бойыла кожо кумакты, той балкаштын оок бөлүктерин ле јыдып калган өзүмдерди агызып апарат. Андый сууны ичерге јарабас, оны арутаар керек. Оны канайда арутаар?

1 ченемел. Сууны боромтык эдерге, бир болчок той балкашты суулу стаканга салып булгагар. Стаканды көзнөктин алдына тургузала, суудагы той балкаш канайдар, көрүгөр. Той балкаш суунын түбине түжүп, бир кезек өйдиг бажында стакандагы суу ару боло бергени слерге көрүнер. Анайдарда, сууны тымыктырып, арутап алар аргалу.

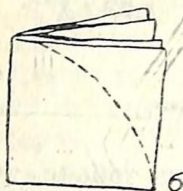
Јердин алдынаг чыгып турган кара суулардын суузы сырангай ару болотонын слер, байла, көргөнигер. Нениг учун андый деп сананып туругар? Бу суракка каруу берерге, ченемел өткүригер.

2 ченемел. 36 јурукта көргүскени аайынча приборлор јуунadyп алыгар. Эмеш марля белетегер. Оны воронкага салала, ого $\frac{3}{4}$ үлүзине јетире суунын ару кумагын уругар. Марляны кумак тогүлбезин деп салып јат. Кумактын үстүне боромтык суу уругар. Суула не болорын ајыктап көрүгөр. Воронкадаг стаканга ару суу сызылып агат, боркызы бастыразы кумакта артып калат.

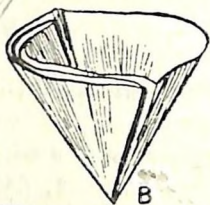
Боромтык сууны анайда арутаганын **фильтрование** деп айдып јат. Слер боромтык сууны **кумак фильтр** өткүре фильтровать эткенигер.



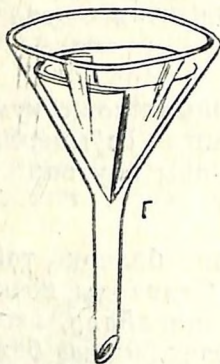
а



б



в



г

75 јур. Чаазыннан эткен фильтр:
оны жазап алар аайын букваларла
темдектеген.

Боркыны марля тутты эместе? — деп, слерде сурак болордон маат жок. Оны шинген көрүгөр: фильтрди кумак жок жагыс марлядан эдигер. Оны суу белен өткүрө ага берери слерге көрүнер. Анайдарда, баштапкы ченемелде марля эмес, кумак фильтр болгон.

Сууны жагыс ла кумакла фильтровать эдер аргалу эмес.

3 ченемел. 75 јурукты тузала-нып, промокашкадан фильтр белетеп алыгар. Фильтрди воронкага салыгар. Сууны ого шил чоргодон уругар. Мыны кирлү суу воронканын ла промокашканын ортозына кире бербезин деп эдип жадылар.

Фильтр өткүрө суу белен өдүп јат, боркы бастыразы чаазында артып калат.

Сурактар ла јакылталар:

1. Агын суу ненин учун каа-јаада ла ару болуп јат? 2. Боромтык сууны канайда арутап жадылар? 3. Кандый фильтр сууны јакшы арутайт: кумак па, промокательный чаазын эмезе вата ба? 4. Сөзликке бичигер: фильтр, фильтрование.

Ичер суу.

1. Көп јерлерде ичер сууны агын суудан эмезе көлдөрдөн алып турадылар. Ол суу јаантайын ару болбой јат. Суу кийим чайбагынан, улус ла тындулар сууга киргенинен улам кирленет. Кардын ла јааштын суучактары јаан сууларга ла көлдөргө чөп лө боркыны көп экелип јат. Кирлү сууны ичсе, оорый берерден де маат жок.

Оорулардан чеберленип, сууны јараттаң ыраак, кийим чайбайтан ла улус сууга кирип турган јерден ыраак алар керек. Ичетен сууны кыйалта јогынан кайнадар керек.

2. Колодецтердеги суу агын суудан ару. Калың кумакты өдүп, жердин үстүнө чыкканда, ол жакшы аруланып жат (кумак филтрле сууны канайда арутаганыгарды эске алыныгар). Же колодекти агаш какпакла жаппаза, онын ичине тоозын ла чөп кирер. Онын учун колодекти какпакту эдер керек.

Колодецтинг жанына жайынты төгүп, кийим чайбап, мал сугарып турар болзо, колодецтинг суузына кирлү суу ла өтөктинг суузы сызылып кирерден маат жок. Онын учун колодецтердинг жанына чөп салар ла жайынты төгөр оролорды казарга жарабас. Мал сугарар жерди колодецтен 4 м кире ыраак эдер керек. Кийим чайбаар жерди база колодецтен туура эдер керек. Кирлү сууны мынанг канавала кайдаар-кайдаар ыраак атызар керек.

Кирлү суу колодецке кирбезин деп, оны айландыра той балкашты жайала, колодецтинг жанынан суу туура агар эдип тактап салар. Кезикте той балкаштын үстүнө цемент эмезе асфальт жайып жат.

Кезикте колодецтен сууны айылында, темдектезе, дизентерияла оору кижиге бар улус бойынын экелген көнөгиле сускулайт, онын кийининде ол сууны су-кадык улус ичсе, олар дизентерияла ооруй да берерден маат жок. Онын учун колодецте текши тудунар бир көнөк болор учурлу. Сууны чыгара соордырар насостор тургусса, ошон до артык болор.

3. Городтордо ло жаан журттарда водопроводтонг келген суула тузаланып жадылар. Онызы агын суунын эмезе көлдинг суузы. Фабрикалар ла заводтор бор-ботколорын сууга салып, оны кирлебезин деп, ологго кату жакылта берилет. Суу трубаларга киргелекте решеткалар өткүрө агып жат, сууда бар жаан чөп анда артып калат. Онын кийининде сууны жаан бассейндерде тымыдып жат. Мында суунын боркызы түбине шаалып калат. Мынын кийининде сууны өткүрө агызып жат. Водопроводтынг фильтри — ол жердин алдында терең жаткан, түбине калың кумак уруп салган жаан бассейн.

Аруланган сууны бийик жерде турган водонапорный башняга насосторло соордырып жат. Мынанг суу породтынг тураларына трубаларла бойы агат.

Жакшы водопроводту городтордо улус жүгуш ооруларла ас оорып жат.

Сурактар ла жакылта. Ичетен сууны агын суулардын ла көлдөрдинг кажы тужунаг алар? 2. Колодецтеги суу кирленбезин деп, нени эдер керек? 3. Водопроводло агарданг озо сууны канайда арутаар? 4. Сөзликке бичигер: колодец, водопровод, водонапорный башня, бассейн.

Сууда чейилер ле чейилбес веществолор.

Айылга jakылталар. 1. Суулу стаканга кичинек калбакла оок сахар салала, оны булгагар. Оок сахардын чарактарыла не болуп јат? Олор кайдаар барды? Оок сахар чек јоголо берди деп айдарга јараар ба (сууны амзап көрүгөр). Сахар салып булгаган суунын өңи кубулды ба? Јарык өңи јылыйды ба? 2. Тату сууны фильтр ажыра шүүгөр. Оны амзап көрүгөр. Суу сахардан аруланды ба? 3. Суунын јунуп салган ару кумагын кичинек калбакла суулу стаканга салала, булгагар. Кумактын чарактарыла не-не болуп турат па? Суунын өңи ле јарыгы кубулды ба? 4. Суунын кумагын салган сууны чаазын фильтр өткүрө шүүгөр. Фильтрдин болужыла суу кумактан аруланат па?

Мындый чөрчөк бар. Эки эштек кошту брааткан. Бирүзи тус коштоп алган, экинчизи — вата. Баштапкы эштек јүк арай-дан базып браатты: онын кожи сүрекей уур болгон. Экинчизи јенгил, омок браатты.

Удабай олорго суу кечерге келишти. Тус коштоп алган эштек сууга киреле, јүзүп турды: бирде сууга јадыч, бирде бут бажына туруп турды. Эштек суудан чыгып келерде, онын кожи сыранай јенгил калган. Экинчи эштек, баштапкызынан көрүжип, база сууга јүсти. Је канча ла кире узак јүскенде, ого коштогон вата там ла уур болуп турды.

Суудан чыккан кийининде баштапкы эштектин кожи ненин учун јенгилди, экинчизинин ненин учун уур боло берди? Экинчи эштек вата эмес, сахар коштоп алган болзо, канайдар эди?

Бу тургузылган сурактарга каруу берерге слерге ченемелдер болужар.

1. Ченемел. Суулу стаканга бир калбак ару тус салала, булгагар. Тустын чарактарыла не болуп турганын ајыктап көрүгөр. Ол там ла кичинектеп, удабай торт јоголо берер. Је тус чек јоголо берди бе? Суунын амтанын амзап көрүгөр. Ол ачу тусту. Тус чек јоголбогон, је көрүнбей јат. Ол чейилип калган.

Сууны фильтр өткүрө шүүгөр. Фильтрде бир де неме артпады, је суу тусту бойынча артты.

Статьяны кычырар алдында сахарла өткүргөн ченемелди эске алыныгар. Сахарды сууга булгаганда, ол база көрүнбей барат, јартап айтса, чейилип калат.

2. Ченемел. Сахарла, тусла эткен ченемелдий ченемелди ичер содала өткүригер. Сода сууда чейилет пе?

Слер суунын кумагыла ченемелди айылыгарда өткүреригерде, кумактын чарактары стаканнын түбине түжүп, ондо олор ку-

булбай јатканын көргөнигер. Сууны слер фильтр өткүрө шүүгенигер. Суу фильтрди өдө берген, кумак дезе анда артып калган. Бу ченемелден мындый шүүлте эдерге јараар: кумак сууда чейилбей јат.

3 ченемел. Той балкашты ла тиш арчыыр порошокты сууга чейилтип көрүгер. Бу веществолордын бөлүктери сууда кайкалап турар, ошон улам суу борлонып јат. Сууны тымыктырып тургузып салза, той балкаш ла тиш арчыыр порошок түбине түжер. Сууны чайбалтканда, олор өрө көдүриле берет, онын кийининде ойто түбине түжүп јат.

Боромтык сууны чаазын фильтр өткүрө уругар. Суу аруланып, јарык боло берер, той балкаш ла тиш арчыыр порошок фильтрде артар. Анайда, бу веществолор, кумактый ок, сууда чейилбес.

Эмди слер кандый ла веществоны алып, ол сууда чейилер бе, јок по деп, ченеп көрөр аргалу. Кандый бир веществонын бөлүктери сууда көрүнбей барала, фильтрди суула кожо өтсө, ол сууда чейилер вещество болор. Бөлүктери сууда кайкалап эмезе суунын түбине түжүп, фильтрден өтпөй артып турган болзо, онызы сууда чейилбес вещество болор. Кандый бир вещество чейилген сууны **чейинти** деп адап јат.

Сурактар ла јакылталар. 1. Тустын, сахардын, соданын чарактары сууда канайып јат? 2. Агын суунын кумагы сууда канайып јат? 3. Кандый бир вещество сууда чейилер бе деп, канайда билер? 4. Ар-бүткенди үренер толукка чейилер ле чейилбес веществолордын коллекциязын жуунадала, ололды серенкенин каптарына салып, адын бичип салыгар. 5. Сөзликке бичигер: чейинти, сууда чейилер ле чейилбес веществолор.

Тустын койу чейинтизи.

1 ченемел. Стаканнын төртинчи үлүзине суу уругар. Ого ичетен ару тусты бир эмештен салып, кичинек калбакла булгап туругар. Тусты шинжүлөп көрүгер.

Озо баштап тус јакшы чейилет, онын кийининде табынча чейилет, учы-учында, бис оны стаканда канча да кире булгазаныс, ол чек чейилбей барар. Андый чейинтини койу (насыщенный) чейинти деп айдар.

2 ченемел. Тустын койу чейинтизин блюдцеге эмезе тарелкага урала, оны жылу јерге тургузып салыгар. Оныла не боло берерин ајыктап көрүгер.

Суу соолып жат, блюдцеде десе тустың чарактары (кристаллдары) шаалып түжет. Олор табынча көптөп жат. Суу бастыразы соолып калза, чарактарын лупала көрүгөр. Чарактары кичинек кубтар кеберлү.

Слер блюдцеде аяктап көргөн неме ар-бүткенде де болуп жат, темдектезе, Эльтон ло Баскунчак көлдөрдө олор керегинде слер «Ичер тус» деп статьяда кычырганыгар. Бу көлдөр жаткан жерде жай кургак, изү. Суу түргөн соолгондо, көлдөрдө тустың койу чейинтизи жуулат. Суу там ла соолгондо, көлдин түбине тустың чарактары шаалат. Көлгө агаш салып койзо, эки ле күннин бажында ол жүстер тоолу оок чарактарла бүркелип калар. Көлдөрдүн түбинен тусты машиналардын болужыла чыгарып жат.

Сурак ла жакылталар. 1. Статьяда жартап бичиген ченемелдерди айылда база каттап өткүригер. 2. Койу чейинти деп кандый чейинтини айдар? 3. Сөзликке бичигер: койу чейинти.

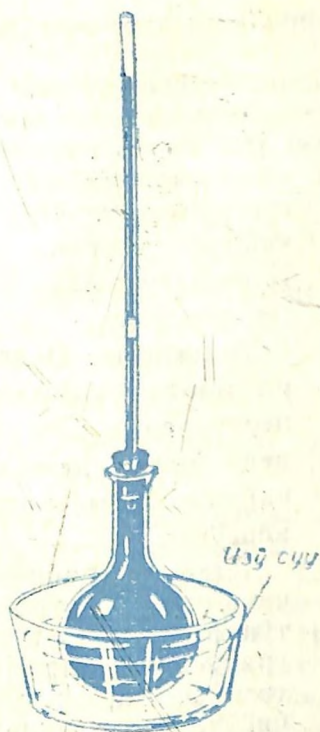
Суйук немелерди изиткенде ле сооткондо, олор канайып жат.

1 ченемел. Чернилала будыган сууны колбага уругар. Оны трубкачакту бөклө бөктөгөр (76 жүр.). Суунын кезиги трубкачакка кирер. Кирген суунын токтогон жерин темдектеп, трубкачактын үстүнө чаазын жапшырып салыгар. Колбаны изү сууга тургузыгар. Бир кезек өйдүн бажында трубкачактагы суу өрө көдүрилер. Ол ненин учун андый десе, изиткенде, суу элбеп жат.

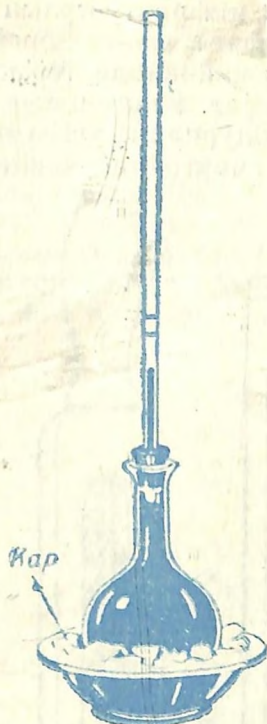
2 ченемел. Колбаны карлу тарелкага тургузыгар (76 жүр.). Удабаган кийининде трубкачактагы суу төмөн жабызап түжер. Ол ненин учун андый десе, соогондо, суу жуунап жат.

Андай ок ченемелди ученылар жүзүн-жүүр суйук немелерле өткүргендер — спиртле, ртутьла, өзүмнин саржузыла база ошондо өскөлөриле. **Ончо суйук немелер изиткенинен элбеп, соотконунап жуунап жат** деп, ченемелдерден билгендер.

Темир акчала өткүрген ченемелди эске алыныгар. Кату немелер изиткенде, элбеп, сооткондо, жуунап жат деп шүүлтени слер ошон эттигер. Суйук немелерле база андый ок болуп турганын слер эмди көрдигер.



а



б

76 жүр. Изигенде, суу элбеп јат (а), соогондо јуунап јат (б).

Јакылта. Ченемелдерди јурап алала, олордон түп-шүүлте эдип бичигер.

Термометр.

Сууга колды сугала, слер ол соок эмезе јылу деп айдадыгар. Је ол канча кире јылыганын, јартап айтса, онын температурасы кандый болгонын слер чип-чике билип болбозыгар.

Суунын температурасын танийтан аңылу прибор бар, оны **градусник**, эмезе **термометр**, деп айдар (77 жүр).

Термометр — шили шариктен туруп јат, ол шарик узун труб-качакту, сны кичинек јалбак агашка јаба кадап салган. Ша-рикке ле трубчактың бир кичинек бөлүгине ртуть эмезе бу-дылган спирт уруп јат. Трубканың ичинен кейди чыгарала, оозын туй кандап салган.

Јалбак јарчаачакка градустарды темдектеп бичиир тужун-да, термометрдин шаригин кайылып турган тошко тургузып јат. Соогоньнан улам трубчактагы ртуть јуунап, төмөн түжүп, токтоп јат. Ртуть токтогон јерди, чийүчекле темдектеп, оныла

коштой 0 цифра тургузып јат. Бу цифра кайылып турган тош-
тын температуразын көргүзет.

Онын кийининде термометрди кайнап турган суунун буузы-
на тудуп јат. Изигенинен улам ртуть элбеп, трубкачакты өрө
түргөн көдүрилип, учы-учында токтоп јат. Ртуть токтогон јер-
ди јарчаачакта чийүчекле темдектеп, оныла коштой 100 цифра
тургузып јат. Бу цифра кайнап турган суунун
температуразын темдек-
теп көргүзет.

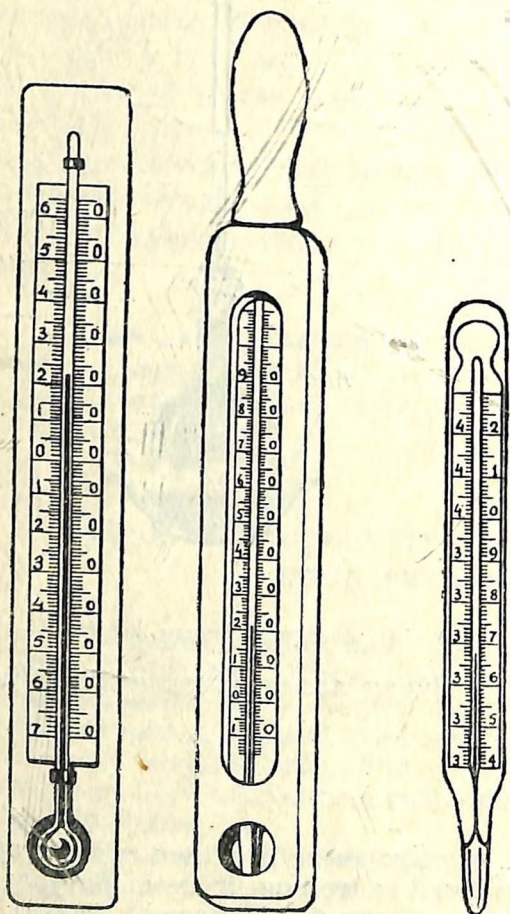
Ундыбагар: 0 деп циф-
ра тоштын кайылар тем-
пературазын көргүзет, 100
деп цифра дезе суунун
кайнаар температуразын
көргүзет.

Темдектеп бичиген чийү-
чектердин ортозын түп-
түнөй 100 бөлүккө —
градустарга үлөп јат. Ор-
тозы андый ок түп-түнөй
чийүчектерле нульдан да
јабыс градустарды тем-
дектеер. Нульдан јабыс
градустар соокты, нуль-
дан бийик градустар жы-
луны көргүзет.

Тышкарыдагы кейдин
температуразын билерге
турган болзон, термометр-
ди көзнөктин тыш јанына
илеле, ртуть көдүрилип,
төмөндөп, кандый чийү-
чекке токтоорын ајык-
тап көр. Ртуть нульдан
јабызап, 10 цифралу чийү-
чекке токтозо, кейдин
температуразы 10 градус
соок болор. Оны кыскар-
та мынайда бичиир: —10°.

Ртуть нульдан өрө көдүрилип, бежинчи чийүчекке ток-
тозо, кейдин температуразы 5 градус болор. Оны кыскарта мы-
найда бичиир: +5°.

Термометрле кейдин температуразын (туранын ичинде ле
тышкары), суунун температуразын (талайда, агын сууда, ван-
нада), кижинин эдинин изүзин кемјиир.



77 јур. Кейдин
температуразын
кемјийтен термо-
метр.

78 јур. Суунун
температуразын
кемјийтен термо-
метр.

79 јур. Медицинский
термометр.

Сурактар ла жакылталар. 1. Термометр неге керектү? 2. Кайылып турган тошто, кайнап турган суунун буузында термометр канча градусты көргүзөт? 3. Бүгүн класстын ичинде ле тышкары кейдин температуразын термометрдин болу-жыла билип алыгар; водопроводтогы эмезе колодецтеги суунун температуразын кемжигер. Бичип алыгар. 4. Мында кандый температура бичилген, кычырыгар: $+8^{\circ}$, -8° , -25° , $+17^{\circ}$, $+100^{\circ}$, -12° . 5. 77, 78 ле 79 журуктарда кейдин, суунун, кижининг эдинин температуразын кемжийтен термометрлер көргүзилген. Олорды түндөштирип көрблө, олордын нези башка, нези түнгей, айдып беригер. 6. Сөзликке бичигер: термометр, температура.

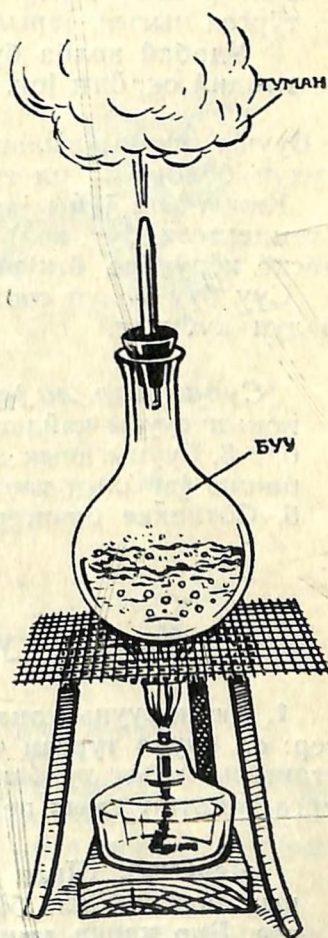
Суу буу болуп кубулары.

Айылга жакылталар. 1. Блюдцеге суу урала, оны жылу жерге тургузып салыгар. Блюдцедеги суу канча кире болгонуын күнүн сайын көрүп туругар. Ненин учун ол улам ла астап јат? Ол кайдаар барып јат? 2. Стаканга канча кире урулган, тарелкага анча ок кире суу уруп алыгар. Олорды жылу жерге коштой тургузыгар. Кажызындагы суу түрген астап јат, ачыктап көрүгер.

1. Класстын доскозын суулу бөслө арчыган. Бир канча минуттын бажында доско кургай берген. Андагы суу кайдаар барды? Доско кургап, суу **буу болуп** кубула берген.

Јааш јааган кийининде, оромдор ло туралардын жабынтылары сууланып калат. Је күн чалыганда ла, ончозы кургап калат. Суу кайдаар барат? Ол көрүнбес буу болуп кубулала, кейде таркайт.

Агын сууда, көлдө, талайда суу анайда ок буу болуп кубулат. Күн канча ла кире тын жылытса, суу анча ок кире тын соолып, буу болор. Суу сүрекей соок то күндерде буу болуп кубулар, је жылу күндердепидий түрген эмес.



80. јур. Суунун боркурап кайнаганы.

Салкынду күндерде суу тымык күндердегизинен түрген соолот.

Статьяны кычырар алдында өткүрген ченемелде тарелкадагы суу стакандагы суудан озо соолгонуун слер көргөнүгөр. Бу ченемелден мындый шүүлте эдер аргалу: суунын үсти канча ла кире элбек болзо, суу анча ок кире түрген соолот.

2. Буунын свойстволорыла таныжалыктар.

Ченемел. Колбага эмеш суу уругар. Оны шил трубкачакту бөклө бөктөгөр (80 жүр.). Колбаны кичинек очокко тургузала, спиртовканын жалбыжына изидигер. Колбанын түбинде ле стенелеринде кейдин торсокторы көрүнөр. Онон ары изидигер. Суу боркурап кайнап чыкса, колбанын түбинде жаан торсоктор боло берер. Олор **буудан** бүдүп жат. Торсоктор өрө түрген чыгып, жарылып турат.

Удабай колба буула толо берет, же буу көрүнбейт. Буу кейдий ок, өнгү жок.

Бууны, сууны чылап, ачык стаканда, банкада, кастрюляда тудуп болбос — ол туш башка түрген **таркай берет**.

Кажы ла жаны жаар туш башка таркай берер немелерди (темдектезе, буу, кей) **газ бүдүмдү** деп айдар. Суунын буузы— **көскө көрүнбес, өткүрө көрүнип турар өнгү жок газ**.

Суу буу болуп соолгондо, ол суйук бүдүмүнен **газ бүдүмдү** болуп кубулат.

Сурактар ла жакылталар. 1. Суулу бөслө арчыган досконун суузы кайдаар барды? 2. Бууны көслө көрөр арга бар ба? 3. Бууны ачык айакка ненин учун тудуп болбос? 4. Туш башка жайылып таркай береттен немелерди канайда адап жат? 5. Сөзликке бичигер: **газ бүдүмдү** неме.

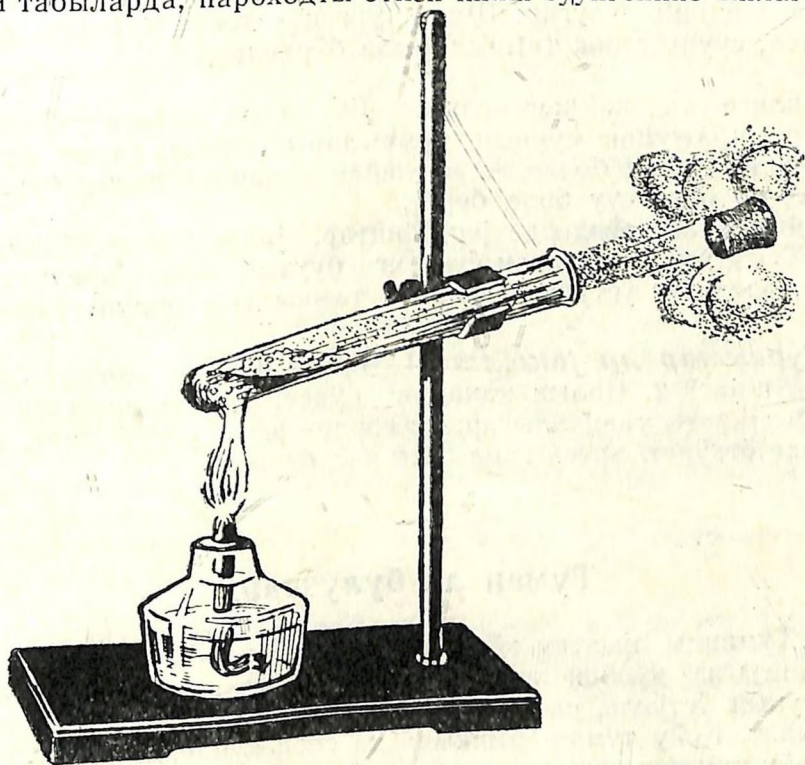
Кижин буунын күчин тузаланганы.

1. Кижин сууны канайда иштедип турганын эмди слер билеригер: ол сууда турган теермендердин тегеликтерин ле электростанциялардын турбиналарын иштедип жат. Бууны да иштедер арга табылат эмеш пе?

Ченемел. Шили пробиркага эмеш суу уругар. Пробирканын оозын бөклө бөктөйлө, спиртовканын жалбыжына изидигер. Бир канча минуттын бажында, суу кайнап чыкса, пробирканын бөги адылып чыгар (81 жүр.). Ол неден улам андый болды?

Тың изиткенин суу кайнап, буу болуп кубулат. Сууга көрө, бууга элбек жер керек болуп јат. Сууны ачык немеде кайнатканда, буу туш башка јайым таркап јат. Је сууны урган неме бөктү болзо, буу чыгар јерин таппай, ол неменин стенелерин јаан күчле тееп јат. Улус буунын андый свойствоzyn узактан бери билеле, оны бойына иштедерге тузалангандар. **Паровозторды** ла **пароходторды** буунын күчиле жүргүзөр машиналар таптылар, ол машиналар буунын күчиле иштеп јат.

2. Баштапкы пароходты эдерде, озо баштап ого бир де кижн отурар күүни јок болгон. Оны кандый да «көрмөс» кыймыктадып јат деп, көп улус сананатан. Пароходко отурар јалтанбас кижн табылбай турган. Је учы-учында, бир андый јалтанбас кижн табыларда, пароходты эткен кижн сүүнгенине ыйлаган.



81 жүр. Пробирканын бөгин буу адылта ийткени.

Паровозты баштап ла эдерде, база андый ок учурал болгон. Бичик билбес, карагуй улус темир јолло барарынан мойноп туратандар, «оттый јылан», «көрмөс» поездти сүүртеп апарат деп олар бодогондор.

Сурак ла јакылта 1. Кайнап турган суулу пробирканын бөги ненин учун адылып чыкты? 2. Сөзликке бичигер: паровоз, пароход.

Суу газ бүдүминен суйук бүдүмине көчөри.

Айылга жакынталар. 1. Көзнөктүн соок шилизине тынып көрүгөр. Ол неле бүркелди? 2. Карлу эмезе тошту стаканды жылу туранын ичине кийдиригер. Стаканнын тышты неле бүркелер, аяктап көрүгөр.

Туралардын темир жабынтыларында, таштардын үстүндө, агаштардын ла жыраалардын жалбырактарында ла өлөңдө чалынды слер, байла, көп катап көргөнигер? Ол неден улам, канайда бүдет?

Ченемел. Кайнап турган суулу колбанын үстүнө кургак соок шилини тудугар. Шили түрген «терлей» берер, жартап айтса, суунын оок тамчыларыла бүркелер.

Шилиге суу кайдан келген? Буу соок шилиге тийерде ле, суулантып, буудан суунын тамчылары бүткен. Биске буу көрүнбей де турган болзо, же ол кейде качан да болзо бар. Оны соотсо, ол ойто суу боло берет.

Жайгы айас тундерде жер, таштар, жалбырактар, өлөң сооп жат. Түште кейде жуулган суунын буузы соопон предметтерге тийип, оlorдын үстүнө чалыннын тамчылары болуп түжет.

Сурактар ла жакылта. 1. Чалын жылдын кандый ойинде түжүп жат? 2. Чалын канайда бүдет? 3. Тетрадька бичийле, табышкакты таап алыгар: «Энирде жерге учуп түжет, түнди жерде өткүрет, эртен тура ойто уча берет».

Туман ла булуттар.

1. Туманды аяктап көрөргө келишти бе?

Жайгы изү күннин кийининде серүүн энир кирет. Ол тужунда суунын үстүндө, састын үстүндө, жабыс жерлерде куу туман тартылат. Койу туман кышкыда да соок күндерде турат.

Койу туманга кирген улуска онын чыктузы билдирер, айландыра турган немелер көрүнбес. Поездтер, автомобильдер, трамвайлар, брааткан улусты тепсебеске, бой-бойлорына табарбаска, жоругын араайладып, сигнал берип жат.

Туман дегени не болотон, ол канайда бүдет?

Ченемел. «Суу буу болуп кубулары» деп статьяда жартап бичиген ченемелди катап өткүригер. Колбадан чыгып турган буула не болуп турганын аяктап көрүгөр. Ол соойло, суунын оок тамчылары боло берет.

Кейге көдүрилген андый оок тамчылардан туман бүдүп жат. Туманды көслө көрөр аргалу.

Жердин үстүндө суу көп. Ол суу жаантайын буу болуп соолот. Суунын көскө көрүнбөс буузы жаантайын кейде жүрүп жат. Күн соогондо, буу туман бололо, көрүнип турат.

2. Булут — ол жердин үстүндө бийикте жуулган туман. Улус оны бийик кырларга чыгарда, самолётло, кейлү шарла учарда билип алган.

Булуттар жаантайын жылыжып жат — оларды салкын учуртып апарат.

Кар эмезе жааш жаайтан калың кара туманды кара булуттар деп адап жат.

Сурактар. 1. Туманнын буудан нези башка? 2. Туман канайда бүдүп жат? 3. Булуттар неден бүдет?

Ар-бүткенде суунын айланып жүрери.

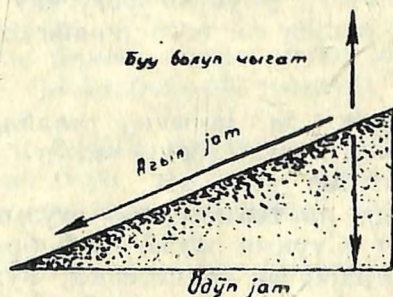
1. Үредүчи суулу тала банканы кичинек очокко тургузала, оны изитти. Суу кайнап чыгарда, үредүчи буунын үстүнө карлу тарелканы тутты.

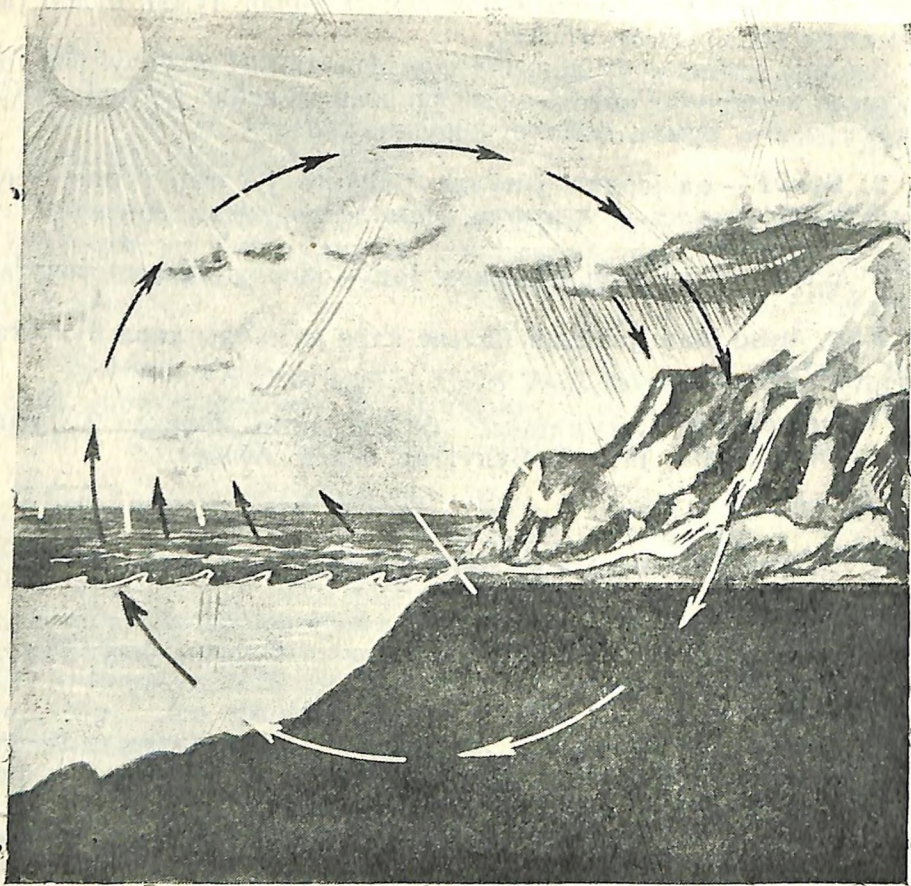
Удабай тарелканын түби терлейле, суунын оок тамчылары ла бүркелди. Тамчылар там ла жаанап турды. Олордын бирүзи уур бололо, тарелкадан айрылып, төмөн — ойто банкага тамчылап түшти. Оны ээчий экинчизи, үчинчизи...

— Көрсөң дө! Суу айланып жүрөт — деп, Сеня кыйгырып ийди. — Озо баштап өрө көдүрилет, онын кийининде төмөн түжет; төмөртинен ойто өрө чыгат.

— Мынан биске суунын айланып жүрери жарт көрүнөт — деп, үредүчи айтты.

2. Суунын айланып жүрери ар-бүткенде де өдүп жат. Суу жаландардан, кыралардан, агаштардан, састардан, агын суулардан ла көлдөрдөн буу болуп чыгала, өрө көдүрилип жат. Буу өрө бийикте соойт, онон ак булуттар ла кара булуттар бүдет.





82 жур. Ар-бүткенде суунун айланып жүрери.

Кара булуттардан жерге жааштын тамчылары түжет. Жерден суу катап ла буу булуп чыгат.

Же булуттын бүткен ле жеринен жаантайын жааш жаар эмес. Суунун буузы, булуттар жоруктап жүргүлөйт. Суу ла буунун жылыжары анчадала жердин ле тегиистердин ортозында тын өдүп жат.

3. Көп суулар кажы ла жанынанг талайларга кирип жат. Талайлар суула тололо, кургак жерди алып баргадый деп санангадый. Же андый болбой жат.

Күн талайлардын ла тегиистердин суузын изидип турганда, ол буу болуп чыгат. Суунун көскө көрүнбес буузын, булуттарды салкын талайларданг ла тегиистерденг кургак жерге учуртып апарат. Мында булуттарданг жааш жаайт.

Јааштын суузы кайдаар барат? Кезиги буу болуп чыгат, кезиги жабыс жерге — агын сууларга ла көлдөргө кирет, кезиги де-зе жерге киреле, соок кара суу болуп, жердин үстүнө чыгар арга-лу. Кара суулардын суузы агын сууларга кирип, агын суулар де-зе талайга кирет.

Јакылталар. 1. Ар-бүткенде суунын айланып жүрерин 82 журук аайынча куучындап беригер. 2. Сөзликке бичигер: суу-нын айланып жүрери.

Т о ш.

Айылга јакылталар. 1. Сууны консерванын банказына, блюдецге эмезе тарелкапа урала, соокко чыгарып салыгар. Суу канайып калар? 2. Јукачак тошты колго алыгар. Ол кандый өңдү? (Кардын өңиле түндештиригер). Газеттин үстүнө јукачак тошты ла кичинек чаазынакты салыгар. Тош-тын чаазыннан нези башка? 3. Болчок тошты ла болчок той балкашты маскала согуп ийигер. Олор кандый боло берер? Тоштын той балкаштан нези башка? 4. Болчок тошты тура-нын ичине экелеле, тарелкага салып, ајыктап көрүгер. Оны көрүп, слер нени билдигер?

Соокто суу суйук бүдүминен кату бүдүмине көчүп јат, јар-тап айтса, **тош** боло берет.

Јука тош **өңи јок**. Агын сууларда ла көлдөрдө калын тош көгөлтirim эмезе чанкыр өңдү.

Тош, шили эмезе суу чылап, өткүре көрүнип турар, өңи јок. Озодо түндүк ороондордын албатызы көзнөктөрине шилинин ордына јука тош кондыратан болгон.

Тош **тоскок**.

1 ченемел. Тошты ооктодо оодып ийеле, суулу стаканга салыгар. Тошты сууга агажакла ийдип, чөнүрип көрүгер. Ол сууга чөнбөй турганы слерге билдирер. Јаскыда тош көч-көлөнгөнин эске алыныгар. Тоштор сууга чөнбөй, суунын үс-түле кайкалап барар.

2 ченемел. Бир болчок тошты колго алыгар. Онын үстин ајыктап көрүгер. Ол јылбыркай, килен.

Јылу јерде тош кайылып, суу боло берет. Суу кату бүдүми-нен суйук бүдүмине көчүп турганын ар-бүткенде јаскыда, күн јерди јакшы изидип турарда, шинжүлөп көрөргө јараар.

Јакылта. Тоштын кандый свойстволорыла танышканы-гарды куучындап беригер.

Болуштоп ненин учун жарылды.

Суулу болуштоптын оозын бек бөктөйлө, сүрекей соок күнде тышкары тургузып салгандар. Суу тонгордо, болуштоп жарылып, ооктоло берди (83 жүр).



83 жүр. Суу тонголо, болуштопты жара тепкени.

Ненин учун андый болды десе, суу тонгондо, элбеп жат.

Бир катап мындый ченемел өткүргендер: чойдон эткен шарды ала-ла, ого сууны толтыра уруп, оозын эрешкиндү бөклө туй бөктөйлө, тын соокко чыгарып салгандар. Суу тонуп, шарды жарып ийди. Элбеп турган суунун күчи андый жаан болды.

Тын сооктордо водопроводтордун трубалары ненин учун кезикте жарылып турганы слерге эмди жарт. Суу тонуп, тош боло бергенде, ол элбеп, трубаларды жара тееп жат. Кышкыда трубалар үрелбезин деп, оларды жердин алдыла өткүрүп жат.

«Кырлар канайда бузулып жемирилет» деген статьяны эске алынылар. Ол статьяда кайалар-

дын ла таштардын жарыктарында тонгон суунун коскорор күчи сүрекей жаан болгону жерегинде айдылган.

Сурактар ла жакылта. 1. Суу тонгондо канайдат? 2. Водопроводный трубаларды ненин учун жердин алдыла өткүрүп жат? 3. Айылыгарда болуштопло ченемел өткүригер.

К а р.

1. Тут күндөрлү күс өтти. Соокторлу, карлу ла шуурганду кыш келди. Жалангдар ла кырлар ак кебисле бүркелди. Агаштар, жыраалар, төнөштөр кар бөрүктөрлү кееркеп тургулайт. Кар күнге мызылдап, жүзүн-жүүр өндү суркурап турат.

Кар неден бүдет?

Жылу күндерде булуттардан жааш жаап жат, соок күндерде десе кар жаайт. Озо баштап булуттагы суунун буузынан кичинек ийнечектердий тоштор бүдет. Онын кийининде ийнечектер бой-бойлорыла жапшыныжып жаба тонуп, карычактар бүдүрөт. Кичинек карычактар көп сабазында жараш кеберлү жылдыстардый болот.

Жаңы ла жааган кардын үстүнө агашты таштаза, ол карга көмүлө берер. Кар көбү. Андый карла барарга күч — кижинин

буды карга терең бадалып турар. Улустың ла тындулардын изи көбү карда артып јат.



Базып тепсеп салган јолдордо кар **такталып** калат. Такталган кардын үстүнө агашты таштап көрүгөр. Ол көмүлбейт, кардын үстүндө јадат. Такталган кардын үстүнчө барарга јенил, чанакту да јүрөргө јакшы.

Соок күндерде кар **кургак** болор. Салкын карды јердин үстүлө учуртып апарат. Туралардын, чедендердин јанында ла агаштардын јаказында кар токтоп јат. Мында кар **күртелип** калат. Јылу күндерде кар чыкту, **јапшынып** турар. Ол тужунда балдар карла адыжып ойноп, онон кижиге јазагылайт.

2. Кышкыда кыралар карла бүйр-келет. Кар үрөндөп салган ашты кышкыда сооктон корып јат. Је кезикте кыралардын карын тын салкын учуртып апарат, ол тужунда салган аш тонордон маат јок.

Јаскыда јылу күндерде кар кайылып, суу боло берет. Кардын суузы јерге шинеп јат. Кышкыда кар көп түшкенде, јаскыда јерде суу јеткил болор. Андый жылдарда өзүмдөр јакшы өзүп, көп түжүм берет.

Кыраларда кар көптөн токтозын деп, кар **токтодотон немелер** эдип јадылар. Анайда эдерине кукурузанын ла күнкузуктын саптарын јаланда кышка артырып эмезе аңылу салдала карды сүрүп јадылар. Саптардын јанында ла салданын јолында кардын јаан күрти бүдүп турат. Андый кырада јаскыда суу көп болор, өзүм түжүмдү болор.

Сурактар ла јакылталар.

1. Кар јаар тушта слердин меелейерге, тоныгардын јендерине, эмезе онон до өскө кара өндү немелерге түшкен кардын кеберин ајыктап көрүгөр. 2. Улус-

тың ла тындулардың көбү кардагы истерин көрүгөр. Кандый тынду базып барган, кажы жаны жаар барган, түргөн барган ба эмезе араай барган ба деп, истерден танып билерге үренигер. 3. Өзүмдерге кар кандый тузазын жетирет? 4. Кырадагы карды салкын учуртып апарза, өзүмдер канайып калар? 5. Кыраларда карды канайып тудуп токтодор? 6. Тетрадька бичип алала, табышкактарды таап алыгар: «Ак скатерть ак жаланды бүркеди», «Соокто тышкары туудый, туранын ичинде дезе — суудый».

„Ар-бүткенде суу“ деп теманы катап көрөрине сурактар ла жакылталар.

1. Бистинг ороонысты жакалай жүнүп турган Тошту Түндүк тенгистинг, Тымык ла Атлантический тенгистердинг талайларын картадан таап алыгар.

2. СССР-динг жаан сууларын картадан табыгар. Олордын кажызы ла керегинде бу план аайынча куучындап беригер: 1) кайдан башталып, кайдаар агып жат, 2) кандый талайга кирет, 3) кандый жаан городтор ло электростанциялар олордын жараттарында тургулайт.

3. Волга сууны советский улус канайда кубултып жат?

4. Суу кандый үч кеберлү болот?

5. Буунын, суунын, тоштын нези башка?

6. Суунын суйук бүдүмин, кату ла буу бүдүмин кижжи канайда тузаланып жат?

7. Термометрди канайда жазаган, ол неге керектү?

8. Ар-бүткенде суу канайда айланып жүрөт?

9. Сууга чейилер ле чейилбес немелерди канайда аңгылаар?

10. Ичетен суу ару болзын деп, нени эдер керек?

11. «Ар-бүткендеги суу» деп тема аайынча сөзликте бичилген сөстөрдү катап кычырыгар. Олордын учурын эске алыныгар.

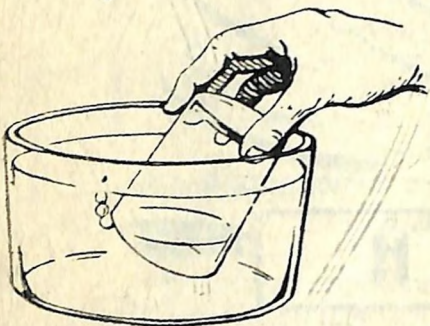


Бисти айландырагы кей.

Айылга жакылталар. 1. Чаазынды оок тилбектерге жыртып алыгар. Олорды столдын кырына салып койыгар. Ол чаазындардын үстүнче тетрадьла желбип ийигер. Чаазындарла не боло берди? Ненин учун олор столдон учуп түштилер? 2. Тетрадьла бойыгардын жүзеерге желбип көрүгөр. Слерге не билдирди? 3. Суулу стаканга бир болчок кирпич, сахар, мел эмезе бир болчок кургак той балкаш таштап ийигер. Олордон кандый да торсоктор сууны өрө чыгып турганы слерге көрүнер. Ол не деп бодоп туругар? 4. Стаканга эмезе банкага соок сууны урала, кыймыктабас жерге тургузып салыгар. Бир канча ой өткөн кийининде стаканнын ич жанындагы стенелеринде соок торсоктор көрүнер. Онызы не?

1. Класстын ичинде бис досконы, партаны, черниланы көрүп жадыс, көзнөктөң десе туралар, агаштар, булуттар көрүнөт. Кейди көрөр арга бар ба? Жок, бисти айландырагы кейди бис көрүп болбой жадыс. Же кезик өйлөрдө кейди бис **көслө көрөр** аргалу. Стакандагы сууга салган болчок кирпичтен, сахардан, мелден ле той балкаштан кейдин сүрекей оок торсогочтору чыкканын ла стаканнын база колбанын стенелеринде олордын жуулганын слер көргөнигер. Кейдин эмеш жаан торсокторын көрөрлө ченемел өткүреликтер.

1 ченемел. Суулу банкага стаканды көнжөрө тудуп божодыгар. Оны араайынан кыйындапта тудугар. Слер нени көрүп туругар? Кейдин торсокторы стаканнан чыгып жат, стаканын ичине дезе суу кирип жат (84 жүр.).



84 жүр. Кейдин торсокторы стаканнан чыгып жат.

2. Доскодо мелле бичип турганда токулдаганын, чоргодон агып турган суунын табыжын бис угуп жадыс. Кейди кулакка угар арга бисте бар ба?

2 ченемел. Резинадаг эткен грушаны алыгар. Онон кей чыккадый эдип, оны былча тудугар. Слерге кей көрүнбес, же онын чыгып турган табыжы угулар.

Андый ченемелди ойылып калган мячикте, велосипедтин насозыла да өткүрөргө жараар.

3. Партаны, книгаларды, сууны тудуп көргөндө, бис оларды сабарлардын терезиле сезип турадыс. Кейди сезер арга бар ба?

3 ченемел. Резиновый грушаны жүзигерге жаба тудуп, былча тудугар. Кей жүстин терезине тийип турганын слер сезип ийеригер. Кейдин кыймыктаганы билдирип жат.

4. Столды эмезе өскө кандый-бир предметтерди жаба басканыста, оны не де тудуп, божотпой турганы биске билдирер. Кейди колло анайда сезер арга бар ба?

4 ченемел. Резинаданг эткен грушанын үйдин туй бөктөйлө, оны колло жаба بازیгар. Груша куру эмес, онын ичинде не де бар деп слерге билдирер. Онызы кей. Анайдарда, колдын **балтырларынын** күчиле кейди сезер аргалу.

Айылда ла класста өткүргөн ченемелдерден бисти айландыра кей бар, же бис оны болгобой жадыс деп, слер билип алдыгар: ол, суунын буузы чылап, көрүнбей жат. Кей — кандый ла кокус жерлерди, предметтердин ачык жерлерин толтырып турган **газ бүдүмдү неме.** Кей жангыс ла кату немелерде бар болуп турган эмес, же сууда да бар.

Кайдаар ла барзабыс, талайла эмезе кургак жерле, кайда ла жоруктап жүрзебис, самолётто канча да кире бийик учуп чыксабыс, шахпага канча да кире терен түшсебис — ончо жерлерде кей бар. Жердин шарын айландыра кей, онын калыны 1000 км.

Улус, тындулар ла өзүмдер кейле тынып јат.

Сурактар 1. Бисти айландыра кей бар деп, канайда јартаар? 2. Кату ла суйук немелерде кей бар деп, канайда билип алар?

Кейде бойынын орды бар.

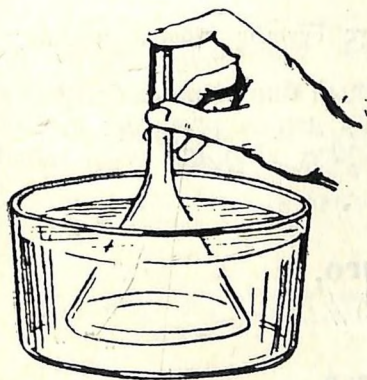
1. Кандый ла немеде бойынын аңылу орды бар. Шкафты өскө јерге јылдырбаганча, онын ордына столды тургузып болбос. Толтыра сүт уруп салган болуштопко сарју уруп болбос. Суулу стаканга таш салып ийзе, суунын кезиги төгүлө берер, ненин учун дезе, таш онын ордына јадып алган.

Кейде бойынын орды бар ба?

1 ченемел. Суулу банкага стаканды көңкөрө божодыгар. Стаканнын ичине суу кирбей јат. Онын ичиндеги кей сууны божотпойт.

Сууга божоткон стаканды араай кыйындалтыгар. Онын ичинен кейдин торсокторы чыгып турар; олардын ордына суу кирер.

2 ченемел. Воронканын трубкачагынын учын сабарла бөктөп алала, оны сууга божодыгар (85 јур.). Суу воронкага кирбес, ненин учун дезе, онын ичинде кей бар. Воронканын трубкачагын бөктөтөн сабарыгарды алып ийигер. Воронкадагы кейди суу ийдип чыгарала, онын ордына кирер.



85 јур. Суу воронкага кирбей јат — оны кей божотпойт.

Воронкага суу кирип турган тужунда, онын трубкачагынын үйдине алаканыгарды тутсагар, кейдин чыгып турганы слерге билдирер.

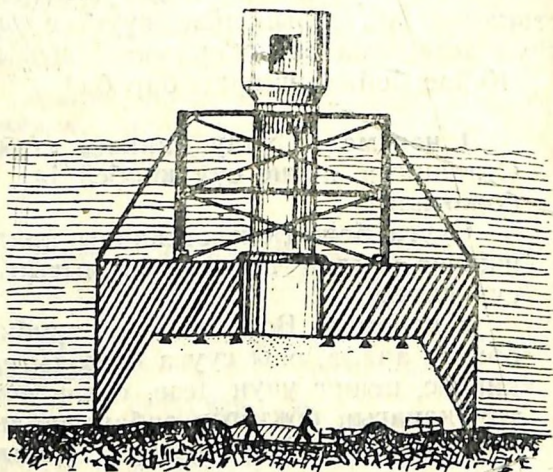
3 ченемел. Ортозындагы үйдине чичке учту воронка кондырылган бөклө болуштопты туй бөктөп салыгар (86 јур.). Воронкага суу уругар. Суу болуштопко кирбей јат, ненин учун дезе, анда кей бар. Онон бөкти болуштоптын оозынан уштып, эмеш өрө көдүрүп ийигер. Суу кейдин кезигин болуштоптөн чыгарып, онын ордына артып калар.

2. Кейде, база өскө немелерде чилеп ок, бойынын орды бар. Кейдин бу свойствозын улус тузаланарга үренип алган.



86 жүр. Суу болуш-
топко урулбай
јат — оны кей
божотпойт.

Суунын эмезе талайдын
түбинде нени-нени эдерге ке-
рек болгондо, суунын түбине
оозын төмөн эдип темир-бетон-
ный жаан кайырчак божодып
јадылар. Кайырчактагы кей
сууны кайырчакка кийдир-
бей јат. Улус ол кайырчактын
ичинде туруп, суунын түбинде иштегилеп јат
(87 жүр.). Тынарга керектү кейди олорго өрөөр-
төн трубала соордырып јадылар.



87 жүр. Улус суунын түбинде иштейт.

Сурак ла јакылта. 1. Кандый бир кичинек болуштоп
алып, онын ичинде кейдин орды бар деп көргүзигер. 2. Кей-
дин орды бар болотон свойствозын улус канайда тузаланып
јат?

Уур бодолго.

(Куучын.)

Петя ла Серёжа чай ичип отурдылар.

Петя Серёжадан сурады:

— Болчок сахар үлүштенбей, кургак бойынча артсын деп,
сен оны суулу банканын түбине түжүрүп болорын ба?

Серёжа санана берди.

— Сен сүрекей уур бодолго бердин. Менин шүүлтемле
болзо, анайып эдип болбос.

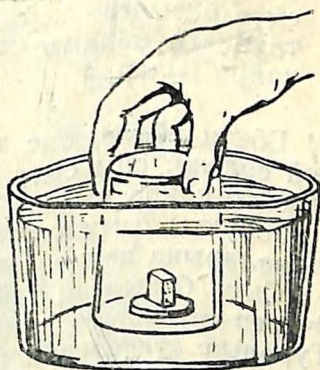
— Лок, эдип ийер — деп, Петя айтты.

Ол суулу банканы алып, ого жаан эмес, же калың тегерик агаш салды, онын үстүне дезде болчок сахар салды. Тегерик агашты Петя көңкөрө салган стаканла жаап, оны сууга чебер чөңүрдү (88 жүр.). Сахарла не болгой не деп, Серёжа жылбиркеп көрүп турды. Тегерик агаш банканын түбүнө жетпегенче, стаканла кожо там ла төмөн түжүп турды.

— Же бот, көрзөң, сахар банканын түбүндө, суунын алдында жадыры — деп, Петя айтты. Ол стаканды араай көдүрдү. Стаканла кожо сахарлу агажак база көдүрилди. Тегерик агажак суунын үстүнө чыга берерде, Петя стаканды өрө көдүрөлө, сахарды алды.

— Тудуп көрзөң — деп, ол айтты, — кургак.

Серёжа сахарды тудуп көрди. Сахар, суулу банканын түбүндө де болгон болзо, кургак артып калган эмтир.



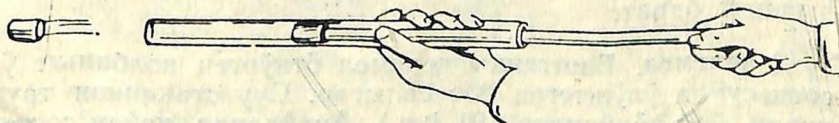
88 жүр. Суулу банканын түбүндө болчок сахар.

Сурак ла жакылта. 1. Суу ненин учун стаканнын ичине кирбеди? 2. Куучында айдылган ченемелди бойыгар эдигер.

Кей сыга базылгыр ла ээлгир.

Слер юнчогор мячикле ойногонулар, оны жерге таштаганда, ол өрө көдүрилетенин билеригер. Ол неден улам өрө көдүрүлүп жат?

1 ченемел. Чий картошкодон бөктөр эделе, оморды калың шилиденг эткен кен трубканын эки учына кийдиреликтер. Агажак алала, картошкодон эткен бөктөрдүн бирүзин трубканын ичи жаар ийделиктер. Удабай туруп экинчи бөк трубкадан



89 жүр. Экинчи бөк адыла бергени.

адылып чыгар (89 жүр.). Бөкти ийдип, бис трубкадагы кейди сыга базып ийгенис. Сыга базылган кей трубканын стенелерине ле эки бөккө тееп ийген. Кейдин тепкенинен улам, бөктөрдүн бирүзи трубкадан чыгара адылган.

2 ченемел. Чий картошкодон база ла бөктөр жазап, трубканын эки учына кийдиригер. Бөк чыгара адылбазын деп, трубканын бир учын стенеге эмезе столго түрттүрүп алыгар.

Экинчи бөкти трубканын ичине кийдире ийдигер. Слер оны трубканын жүк ле кабортозына жетире кийдире ийдеригер: сыга базылган кей бөккө анан ары жыларга бербес. Бөкти трубкага кийдире ийпей, агажакты алып ийзебис, бөк ойто кайра жылар.

Бөкти ийдип, бис трубкадагы кейди сыга базып турдыс. Же кей ээлгир: оны сыга базарын токтодып ийерде, ол элбеп, бөкти ойто кайра чыгара тееп ийген.

Жорукты жымжадарга, велосипедтердин ле автомобильдердин шиналарына кейди сыга базып кийдиредилер.

Сыга базылган кейдин ээлгир болгону от өчүрөөчилер от өчүрер суунын тебилип чыгарын тыгыдарга тузаланып жадылар. Туранын стенелерин будуктаганда, малярлар сыга базылган кейдин болужыла будукты буркурадып, туранын стенелерин будып жадылар. Шахтёрлордун таш көмүр оодып алып турган отбойный маскасы сыга базылган кейле иштедилет. Сыга базылган кейдин болужыла трамвайлардын ла поездтердин тормозторы иштеп жат.

Сурак ла жакылталар. 1. Статъяда кейдин кандый темдектери керегинде айдылат? 2. Сыга базылган кейди улус кайда тузаланып жат? 3. Сөзликке бичип алыгар: ээлгир.

Изиир ле соор тушта кейле не болуп жат.

1 ченемел. Колбаны шили трубкачакту бөклө бөктөгөр (90 жур.). Трубкачактын учын суулу стаканга божодыгар.

Колбаны колло тудуп, жымыдыгар. Удабай туруп трубкачактан кей торсоктор чыгып турганын көрөригер. Бу неден улам анайып жат дезе, кей жылыганда, элбеп, колбага бадышпай барат.

2 ченемел. Баштапкы ченемел өткүрген колбанын үстүне соок суула үлүштеген бөс салыгар. Суу стаканнан трубкага кирип, өрө көдүрилер (91 жур.). Анайдарда, кейди сооткондо, ол сыга базылып, жуунап жат.

Суу трубкачактын ичиле канайда көдүрилип турганын жакшы көрөргө, оны ажындыра будып аларга жараар. Кей, суйук ла кату немелер чилеп, жылыр тушта элбеп, соор тушта жуунап жат.



90 жүр. Кейди жылытканда, ол элбеп жат.



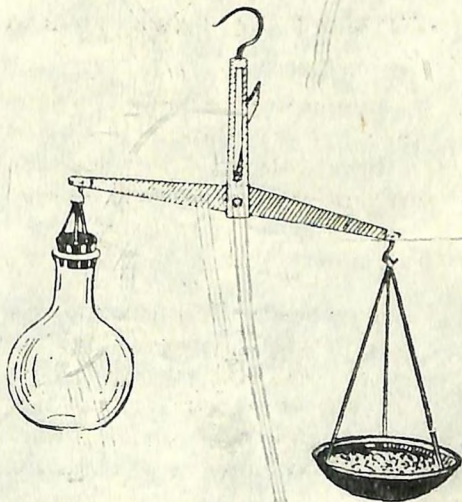
91 жүр. Кейди сооткондо, ол жуунап жат.

Сурак ла жакылта. 1. Жылыыр ла соор тушта кейле не болуп жат? 2. Статъяда айдылган ченемелдерди журап алыгар. Ол ченемелдерден эткен түп-шүүлтелерди бичип алыгар.

Кей бескелү.

1. Суйук ла кату бастыра ченемелер бескелү. Кей бескелү бе, жок по?

Бир катап чорголу металлический шар алып, оны бескелеп алгандар. Кей соордыар насостын болужыла шардын ичинен кейди чыгара соордыргандар. Чоргоны бектейле, ол шарды база катап бескелегендер. Шардын бескези астай берген. **Кей бескелү** болгонын анайда жартап алгандар.



92 жүр. Кезик кейин чыгарып салган колба жеңиле берген.

1 ченемел. Бөктү жаан колбаны алып, 92 журукта көргүскени чилеп, оны

бескеге илигер. Кумактын болужыла бескени түңгейлеп алыгар. Бөкти уштыйла, колбаны туура алып, оны спиртовканын жалбыжына изидигер. Изиген колбаны бөклө тыгыш этире бөктөйлө, оны база катап бескелегер. Колба жеңил боло бергенин слер билип ийеригер. Ненинг учун андый боло берди?

Кей жылыр тушта элбеп, онынг кезиги колбадан чыга берген. Онынг учун колбанын бескези астай берген.

Колбанын бөгин алып ийигер. Колба соой берзе, оны бөклө бөктөп койыгар. Бескенин аяктары түңгейлеже берер.

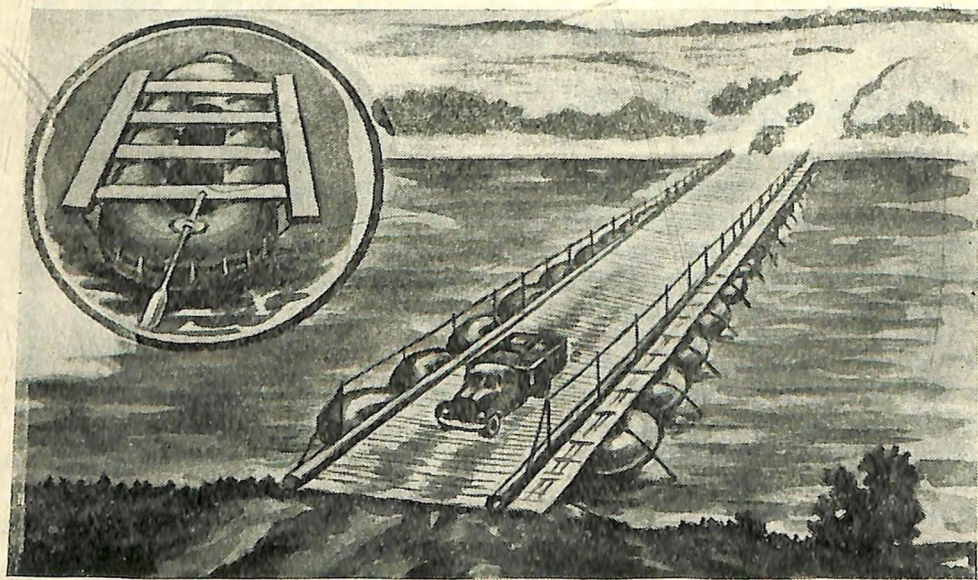
Бу ненинг учун андый боло берди дезе, колбага кей кирген, колбаны изидер алдында канча кире кей болгон, анда анча ок кире кей боло берген.

2. 1 куб. м кейдин бескези 1 кг 293 г деп ученыйлар билип алгандар. 1 куб. м суунын бескези 1000 кг, эмезе 1 тонна. Анайдарда, кей суудан көп катап жеңил.

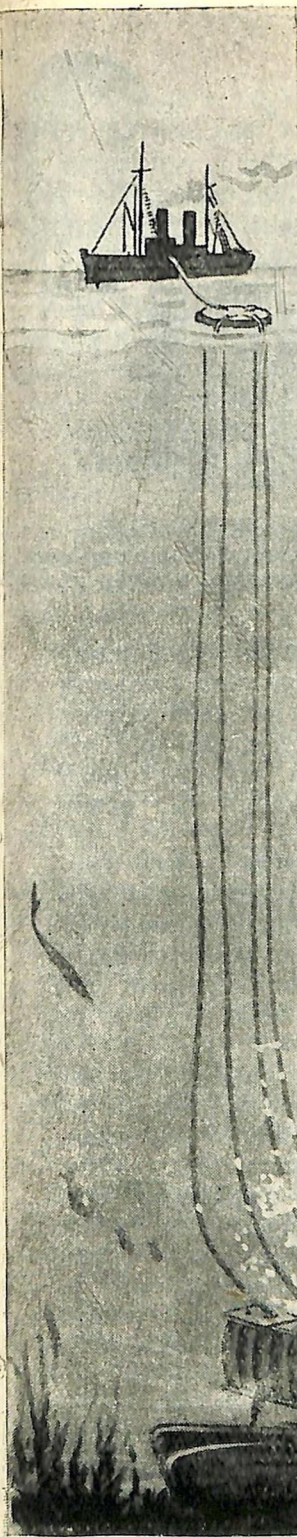
Суудан жеңил немелер ого чөңбөй жат. Резин камераны, агаш бочконы эмезе металлический коробканы кейле толтырала, оларды тыгыш этире бөктөп салза, олар суунын үстүндө кайкалап жүрер.

Балдар эжинерге үренгенде, автомобильдин камеразын эмезе чыйрак бөстөң эткен таарды кейле толтырып жадылар. Бу немелерди кейле толтырып салганда, олар суунын үстүндө кайкалап, кижини сууга чөңүрбөй турат.

Сууда ла көлдө жүзүп жүретен резин кемелерди кейле толтырып жадылар.



93 жүр. Кайкалап турар күр.



Сууны кечире удурумга турар кўр салар керек болзо, сууга кейле толтырылган резин камераларды эмеze бастыра жанынан кандалган жаан металлический кайырчактарды божодып жадылар. Олорды бойбойыла тудуштырып, үстүнө досколор жайып жадылар. Анайда удурумга туратан кайкалап турар кўр боло берет (93 жүр.).

2 ченемел. Эм уратан кичинек болуштоптын оозына жаан эмес неме (каду, кичинек паш) буулап салыгар. Оозында буулаган немелү болуштопты суулу банканын түбине чөндиригер (94 жүр.). Эмди болуштоптын оозына резин эмеze шили трубканын учын кийдиригер. Трубканын экинчи учынан кей кийдире үрүгер. Болуштоп кейле толзо, ол суунын үстүнө кайкалап чыгып, ого буулаган немени өрө көдүрип алар.

Суунын эмеze талайдын түбине түшкен керептерди кейдин болужыла чыгарып алар арга бар.

1919 жылда актар Кызыл Черүден качып браадала, Кара талайга суунын алдыла жүрер көп кемелер чөндүргөн. Советский водолазтар олорды таап алган. Кемелер суунын алдында үрелбеген; олорды ремонттоп алып, бистинг флотто тузаланарга да жараар. Же талайдын түбине олорды канайып чыгарып алар?

Водолазтар талайдын түбине түштилер. Олор чөнгөн кемелердин бирүзине жаба жаан резин таарлар — **понтондор** буулаган.

дар. Өрөөртөн понтоннын ичине трубала кей кийдиргендер. Качан понтондор кейле толо берерде, олар өрө көдүрилип, суунун алдыла жүрер кемени бойыла кожо чыгарып келдилер.

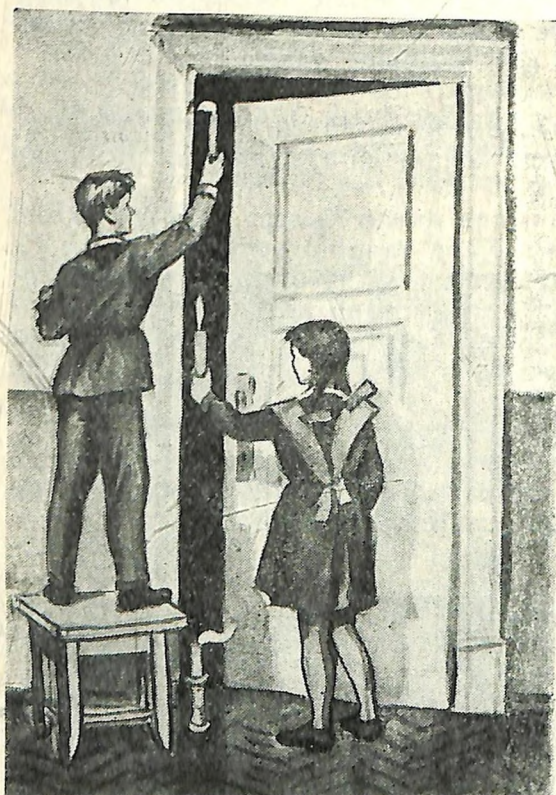
Советский водолазтар суунун алдыла жүрер кемелерди кейдин болужыла талай түбинен анайда чыгарып алгандар.

Сурактар ла жакылта. 1. Кей суудан канча катап женил? 2. Кейди улус кайда тuzаланып жат? 3. Сөзликке бичип алыгар: понтон.



Салкын.

1. Кейди жылыдып ийзе, ол женил-ле берип, өрө көдүрилер. Кижини оны



95 жур. Когузада ачкан эжикте свечиле ченемел өткүрүп турганы.

94 жур. Кей толтырып салган болуштоп өрө чыгып, ого жаба буулаган немени көдүрөт.

күйүп турган свечинин эмезе спиральла кызыган электроплитканын үстүнө колын тутса, билер. Өрө көдүрилип турган жылу кейдин эзинин кол сезип ийер.

Бш ненин учун трубадан өрө көдүрилип турганын эмди сананып көрүгөр. Оны печкеде одын күйер тушта жылыган кей бойыла кожо учуртып аппарат.

2. Соок сенектү ле коридорлу жылу комнатанын эжипин ачып ийзе-бис, кейдин жылыжып турганын билеп ийерис. Соок сенектен жылу комната жаар салкын согуп турганын, жартап айтса, соок кей жылып келип турганын бис сезип ийерис.

Ченемел. Эжикти когузада ачала, күүдүрүп койгон свечини класстын бозогозына

тургузып салаар (95 јур.). Оттың јалбыжы комнатанын ичи јаар јайылар. Анайдарда, соок кей уур болуп, коридордон эжиктин алдыла кирет.

Свечини өрө көдүригер. Оттың јалбыжы коридор јаар јайылар. Мынызы комнатадан јенгил, јылу кей эжиктин бажынан чыгып турганы.

3. Ар-бүткенде кей јаантайын јылыжып, селижиپ јат. Күн јерди јылыдат, је юнчо јерди түнгей јылытпайт. Анчадала тын јылытан јерлерде кей јылу болуп, өрө көдүрилет. Онын ордына соок кей јылып келет. Кей јаантайын јылыжып, селинет.

Кейдин мынайда јылыжып, селишкенин **салкын** деп айдар.

Кезикте салкын јук арайдаг ла билдирет, кезикте дезе тын согот.

Сүрекей тын салкынды **јоткон** деп айдар. Ол салкын туралардын јабынтыларын антара согуп, агаштарды сындырып, јаан коскорулар эдип турат. Јоткон анчадала тенгисте јеткерлү. Ол јаан толкуларды көдүрип, керептердин мачталарын, балыкчылардын кемелерин ле јаан пароходторды сууга чөнгүрет.

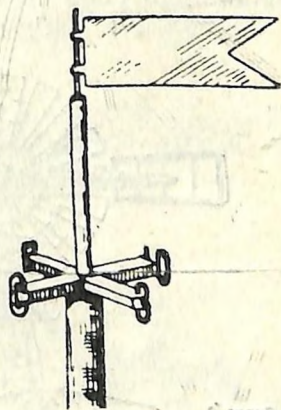
4. Салкын ээн чөлдөрдөн согуп турган болзо, ол кургак болор, анда сууның буузы ас. Ол јанмыр экелбейт, кыранын ажын саргарта күйдүрет.

Тенгистен чыкту салкын согуп јат: юндо сууның буузы көп. Андый салкын тудуш ла јанмыр эмезе кар экелет.

Салкын башка-башка јаны јаар согот. Онын кайдаар ууланып сокконын **флюгердин** болужыла билип аладылар.

Ол салкыннын сокконы аайынча јенгил бурылып туратан темир флажок (96 јур.). Флюгер күнчыгыш јаар бурылза, онызы салкын түндүктен сокконын көргүзип јат. Андый салкынды түндүк салкын деп айдар. Күнчыгыштаг салкын соккондо, флюгер түндүк јаар көргүзер.

Бистин орооннын түндүк талазында Тошту Түндүк тенгис јадып јат. Ол тенгис тошло бүркелип калган. Анда кей СССР-дин түштүктеги кейинег соок. Онын учун салкын түндүктен соккондо, соок күндер болот. Күнбадышта Атлантический тенгис јадып јат. Онын суузы Тошту Түндүк тенгистин суузынан јылу. Түндүктен соккон салкын күнбадыштаг соккон салкынла солынганда, күн јылый берет.



96 јур. Бойы эткен флюгер.

Сурактар ла јакылталар. 1. Јылу кей соок кейден јенгил болгонын канайда билер? 2. Салкын неден улам болот? 3. Јоткон нени эдер аргалу? 4. Флюгер күнчыгыш јаар бурыл-

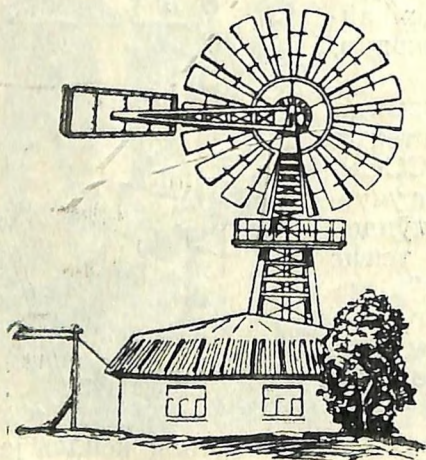
ды. Салкын кайдан согуп јат; ол канайда адалып јат? 5. Флюгер кунбадыш јаар көргүзет. Салкын кайдан согот; ол канайда адалып јат? 6. Төмөн берилген таблицаны бойыгардын тетрадаарга көчүрип бичип, оны өткөн айдын күндеринин календари аайынча толтыра бичип салыгар. Кандый салкын көп сабазында јылу экелип јат, кандыйы — соок, кандыйы — жаңмыр эмезе кар, бу таблица аайынча јартап айдып беригер. 7. «Кол јок, бут јок, каалганы ачып ийер» — деген табышкакты тетрадаарга бичип алала, таап айдыгар. 8. Сөзликке бичип алыгар: флюгер, јоткон.

Салкыннын адалып турганы	Андый салкын айына канча күн соккон	Олордон канча күн болгон			
		температуразы 0°-таң јабыс	0°-таң бийик	јаң- мырлу	кар- лу
Түндүк салкын					
Күнчыгыш салкын					
Күнбадыш салкын					
Түштүк салкын					

Ар-бүткенде ле албаты хозяйстводо салкыннын учуры.

1. Ар-бүткенде кей јылышпай турган болзо, күн айдары јок тын изидип турган изү ороондордо оноң изү болор эди. Соок ороондордо оноң до соок болор эди.

Ле салкын јылу кейди изү ороондордон соок ороондорго, соок кейди дезе изү ороондорго апарып турат. Оноң улам изү ороондордо серүүн, соок ороондордо дезе јылу боло берет.



97 јур. Салкыннын күчиле иштеер двигатель.

2. Салкын булуттарды бир јерден база бир јерге айдап, сууны бастыра јердин үстүне таркадат.

Салкын јок болгон болзо, кургак јерлерге булуттар јетпес эди. Анда јаңмыр ла кар болбос эди. Суучактар, јаан суулар, көлдөр ло колодецтер соолып калар эди.

3. Улустын тыныжынан, тоозыннан, фабрикалардын ла заводтордын трубазынан чыккан ыштаң улам кей үрелип јат. Сал-

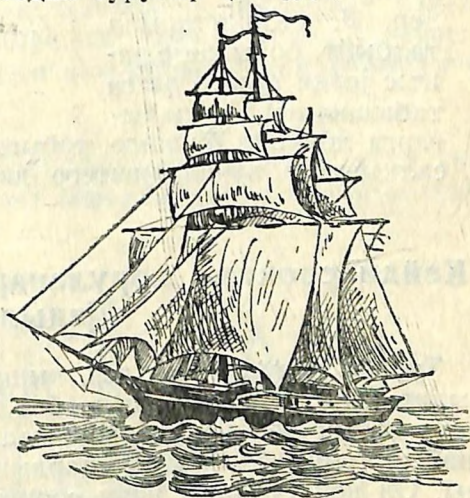
кын жок болгон болзо, жаан городтордо көп жаман кей жуулар эди. Же салкын жаман кейди жаантайын апарып, онын ордына агаштар ортозынын ла жалаңдардын кейин экелип жат.

4. Кей — жаан ийде, бу ийдени улус тузаланып жат.

Бистин Төрөлистин түштүк жанында, улам сайын салкын со-
гуп турган ачык чөлдөрдө, ол салкыннын күчиле иштеер дви-
гательдерди иштедип жат, ол двигательдер теерменнин тажын
айландырып, колодецтен суу соордыра тартып, электричество
берип турган машиналарды иштедип турулар (97 жүр.).

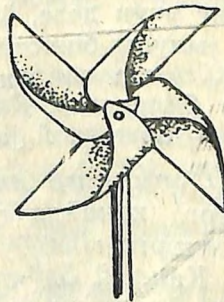
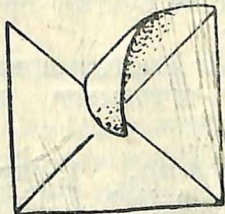
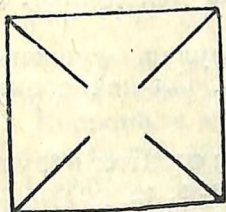
Тошту Түндүк тенгисти
үренип, тудуш ла онын
тошторында жадып турган
бистин учуныйлар сал-
кыннын күчиле иштеер
двигательдерди электри-
чество аларына тузала-
нып жадылар.

5. Кемелерди ле ке-
рептерди эдерге улус жеб-
рен өйдө үренип алган.
Олор кайыктардын болу-
жыла сүрекей жүргери ич-
керлеп туратандар. Кай-
ыктарла эжерге уур бол-
гон. Онын кийининде
улус салкынды тузала-
нарга үренип алган. Ке-
рептерге парустарлу мач-
талар тургузар боло бергендер. Салкын парустарды тастайта
согуп, керептерди ичкери ийдип турган (98 жүр.).



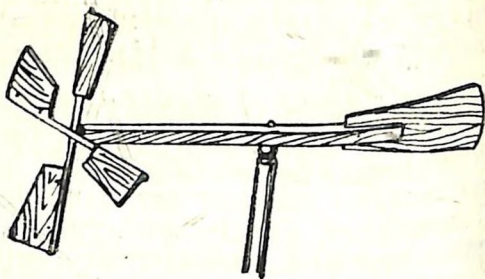
98 жүр. Парусту кереп.

Жакытталар. 1. 99 ла 100 жүруктар аайынча эбирилгиш-
тер эдип, олор салкыннан канайда айланыжып турганын



99 жүр. Салкыннын күчиле иштеер тегеликтин чаазыннан эткен модели.

ајыктагар. 2. Такпай-
данг эмезе таладан эт-
кен эбирилгиштерди
јаскыда огородто тур-
гузып салыгар: омор
грядалардан үрендер-
ди, рассаданы, жаңы
өзүп чыккан өзүмдер-
ди чокып јип турган
кушкарларды үркү-
дер. 3. «Канаттарыла
талбайт, бойы дезе ја-
ныс јерде турат» деген
табышкакты тетрады-



100 јур. Салкынның кўчиле иштеер
тегеликтин доскочоктон ло
такпайданг эткен модели.

гарпа көчүрип бичийле, табыгар. 4. Сөзликке бичип алыгар
салкынның кўчиле иштеер двигатель, парусту кереп.

Кейди сооктон коруланарга канайда тузаланып јадылар.

Турада јылу болзын деп, кышкыда экинчи рам тургузып ја-
дылар. Эки рамнын ордына бир, је калын шилилү рам тургус-
каны артык деп бодолордон маат јок. Је јылуны комнатада
анайып тудуп болбос. Рамдардын ортозында кей болгоны јак-
шы. Ол кей туранын ичин сооктон јакшы корулап јат.

Бистин эди-каныстын јылузын кийим, анчадала алу аннын
терезинен эткен кийим, база анайда ок корулап јат. Алунын
терезинде оок түктер сүрекей көп. Ол түктердин ортозында кей
бар. Качан бис тере тонды ла тере бөрүкти кийгенисте, омор-
дын түктеринин ортозындагы кей бистин эди-каныстын јылу-
зын өткүрбейт.

Пыйма бутты сооктон тере эмезе резин сопоктордон артык
корулап јат. Ол ненин учун андый дезе, тереге ле резинага
көрө, пыйманын түктеринин ортозында кей көп.

Тыгыш өдүк кийгенче, кенг өдүк кийзе, бутка јылу болор,
ненин учун дезе, өдүктин ле буттын ортозында кей калын. Ол
кей јылуны божотпой јат.

Кўскиде чачкан аштын кылпазын кар корулап турпанын
слер билеригер. Кардын ортозында кей бар. Ол кей соокты
өзүмге божотпой јат.

Сурактар ла јакылта. 1. Улус кейди сооктон корула-
нарга канайда тузаланып јат? 2. Пыйма, тере ле резин со-
покторго көрө, бутты сооктон ненин учун артык корулап јат?
3. Кандый өдүктү бут тын тонот: тыгыш өдүктүзи бе, айла
кен өдүктүзи бе? 4. Кардын алдындагы ла онын үстүндеги
температураны кемјигер; кайда јылу?

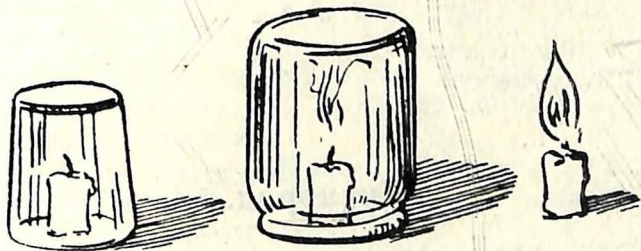
От күйерине кей керек.

Керосинле күйер лампанын бажында ла самоварда ненин учун үйттер эдип жадылар? Бу суракка слерге ченемелдер каруузын берер.

1 ченемел. Уч свечи салып, столдын үстүне тургузала, күйдүригер. Бир свечини стаканла, экинчизин банкала бектеп салыгар, үчинчизин десе не ле де жаппапар.

Стаканнын ичиндеги свечи тургуза ла өчө берер; банканын ичиндегизи эмеш күйер, же бир эмеш ойдинг бажында ол до өчө берер. Не ле де жаппаган свечи, түгезе күйбегенче, өчпөс (101 жүр.).

Банканын ичинде кей стакандыйынан көп, онын учун свечи де узак күйет. От күйерине кей керек болгонун бу өрөги ченемел көргүзет.



101 жүр. От күйерине кей керек.

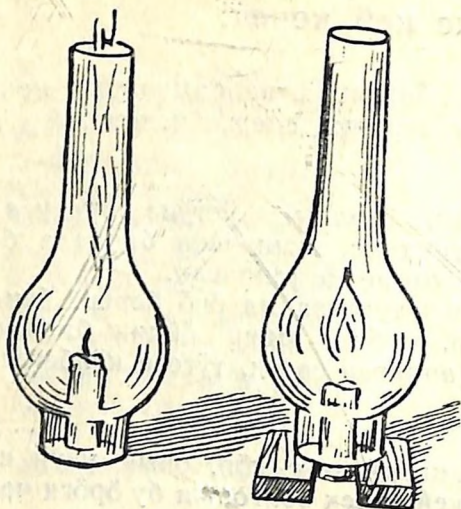
2 ченемел. Күйдүрүп салган свечини столдын үстүне тургузып, оны лампанын шилизиле бектеп салыпар. Свечиден ыш чыгып туралла, удабай өчө берер.

Свечини база катап күйдүрүп, оны эки серенкенин кабына тургускан лампанын шилизиле бектеп салыпар. Шилини серенкенин кабынын үстүне кей онын алдыңча жайым кирип тургадый эдип тургузар. Эмди свечи өчпөй, күйүп турар (102 жүр.).

От өчпөй күйүп турарына жаны кей керек болгонун экинчи ченемел көргүзүп жат.

Керосинле күйер лампанын бажында ла самовардын түбинде ненин учун үйттер эдилгенин эмди слер билип жадыгар. Ол үйттер өчкүрө жаны кей кирип жат, ол кей десе от күйерине керектү. Печкенин оды жакшы күйзин деп, онын оозынын алдына үйт жазап жат.

Отгы өчүрерге сананганда, күйүп турган немеге кейди кийдирбей жадылар. Күйүп турган косторды горшокко салып, кей



102 жүр. Лампаның шилизининг ичинде свечининг күйгени.

кирбес эдип бектеп салза, олар өчүп калар. Самовардагы косторды бектеп салза, олар база анайып ок өчүп калар.

Кижининг кийип алган кийимине от камылып, күйүп баштаза, кейдинг экининин жо-голторго, оны жуурканла, тон-ло эмезе өскө дө кийимле тур-гуза ла бүркеп, жаап жадылар.

Сурактар. 1. Керосинле күйер лампанын бажында ненин учун үйттер эдил-ген? 2. Печкенин оозы-нын алдында ненин учун үйт эдилет? 3. Күйүп тур-ган косторды горшокко са-лып, туй бектеп койгондо, ненин учун олар өчө берет?

4. Кижининг кийип алган кийимине от камылып, күйүп баш-таза, нени эдер керек?

Кислород.

Ученыйлар кейле ченемел эдип, ол жүзүн-жүүр газтардан туруп жат деп, билип алгандар. Ол газтардын экүзининг: кис-лородтын ла углекислый газтын свойстволорыла таныжа-лыктар.

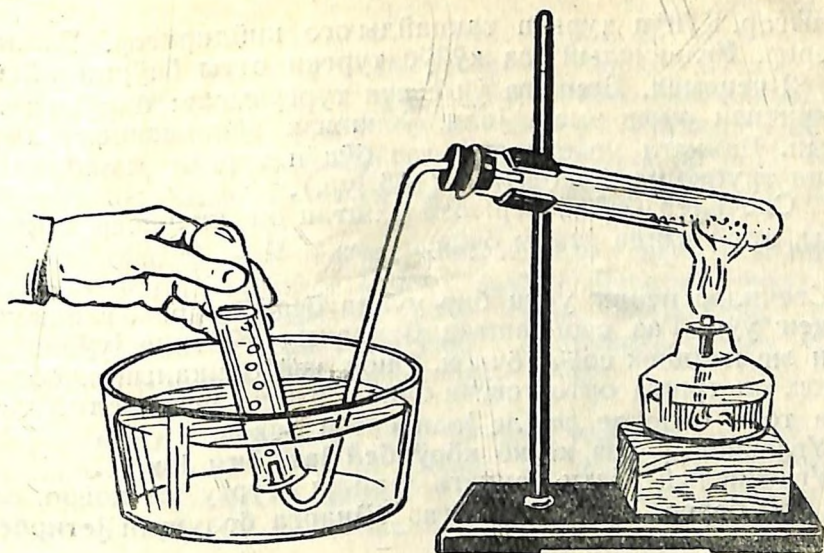
Ченемел. 103 журукта көргүскени аайынча, прибор жууна-дып алыгар. Пробиркага жарым жалбапаш марганцевокис-лый калий салыгар. Пробирканы спиртовканын жалбыжына изидигер.

Удабай туруп трубкадан кислородтын торсокторы чыгар. Мынызы **өни жок газ**. Торсогоштор сууда өрө көдүрилип, сууны пробиркадан табынча чыгарат.

Качан пробирка кислородло толо берзе, оны өрө көдүрүп, ичине буруксып күйүп турган такпайды кийдирзегер, ол такпай жалбырап күйе берер.

Анайдарда, **кислород жогынан от күйбес**. Онын учун от күйерине кей жаантайын керек болуп турат.

Болот эмикле эткен ченемел онон артык жылбүлү. Узун эмес чичке эмик алып, онын учына кичинек косты буулайла, оны спиртовканын жалбыжына кызыдып жадылар. Онон эмикти



103 жүр. Кислород аларына керектү прибор.

кислородту болуштопко түргөн сугуп жадылар. Кос тургуза ла жалбырап күйе берип, эмикти күйдүрөт. Эмик чедиргенделип, жалбырап күйүп жат (104 жүр.).

Кислород жангыс ла от күйерине керектү эмес, же тынарга да керектү. Улус сүрекей бийикке көдүрилип чыкканда, тынарга кислород жетпей, күч болуп турат, онын учун озор бойыла кожо кислородту приборлор аладылар. Кезик ооруларла оорыган улуска врачтар тынарга кислород берип жадылар.

Сурак ла жакылта. 1. Кислород керегинде слер нени билип алдыгар?
2. Сөзликке бичип алыгар: кислород.

Углекислый газ.

1 ченемел. 105-чи журукта көргүскени аайынча, прибор жуунадып алыгар. Колбага мел салала, суу кошкон соляный мезе уккусный кислотаны уругар. Мел шымырай берер, онон углекислый газ чыгып, пробиркага жуулат. Пробирка газла толо берзе, оны сабарла бектеп, суудан чыгарып



104 жүр. Болот эмик кислородто күйет.

алыгар. Күйүп турган такпайды ого кийдиригер. Такпай өчө берер. **Углекислый газ күйүп турган отты өчүрүп ийет.**

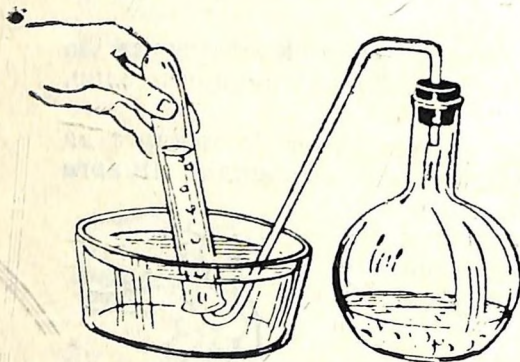
2 ченемел. Банкапа үч свечи тургузыгар: бирүзи кичинеке, экинчизи оңон эмеш жаан, үчинчизи экинчизинен жаан болзын. Банкага углекислый газ бүдүп турган колбадан чыккан трубканы божодыгар (106 жүр.).

Свечилер өчө берер: озо баштап эн кичинеги, оңон ортоны, арт-учында жааны өчөр.

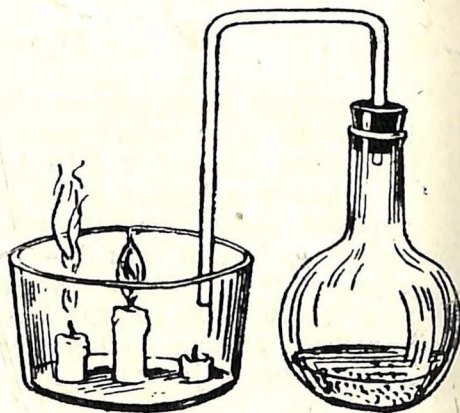
Свечилер ненин учун бир уунда өчпөдилер? Углекислый газ кейден уур. Газ озо баштап банканын түбинде жуулпан, онын учун эн кичинеке свечи өчкөн. Оңон кей банканын кабороозына жеткен, ол тушта оңтон свечи өчкөн. Качан углекислый газ банкапа толо берерде, эн ле жаан свечи өчкөн.

Углекислый газ **көскө көрүнбей жат, өни жок.**

Углекислый газту банкапа чыккан отургузуп койзо, ол удабай өлө берер. Углекислый газ **тынарга болужын жетирбейт.**



105 жүр. Углекислый газты аларына керектү прибор.



106 жүр. Углекислый газ кейден уур.

Сурактар ла жакылта. 1. Углекислый газты канайда алып жат? 2. Углекислый газ кислородко незиле түнгей? 3 Углекислый газ (кислородтон) незиле башка? 4. Сөзликке бичип алыгар: углекислый газ.

Тынганда ла от күйгенде, кейдин составы канайда кубулат.

1 ченемел. Трубканын учун углекислый газ бүдүп турган прибордон стакандагы череттү сууга божодыгар. Череттү сууны аптекадан алар аргалу. Череттү суу борозымак боло берер. Анайдарда, углекислый газ **череттү сууны борортот.**

2 ченемел. Кейди бойыгарга көптөн тартынып алала, оозыгарга шили трубкины эмеze саламды тудуп алыгар. Трубка өткүрe кейди пробиркага урган череттү суупа жүргери чыгара тыныгар. Череттү суу бороро берер. Анайдарда. **бистин** чыгара тынып турган кейде көп углекислый газ бар.

3 ченемел. Эмиктеги күйүп турган свечини түбинде череттү суулу стаканга божодыгар. Стаканды шилиле жаап салыгар.

Свечи удабай өчө берер, ненин учун дeзе, стакандагы кислород свечи күйерде божоп калган. Череттү сууны чайбагар. Ол суу борозымак боло берер. Анайдарда, свечи **күйгенинен углекислый газ бүдет.** Углекислый газ одын, керосин ле өскө дө неме күйгенинен бүдет.

Сурактар. 1. Череттү суу өткүрe углекислый газ божоткондо, оныла не боло берер? 2. Тынпанда кандый газ бүдет? 3. От күйгенде, кейдин составы канайда кубулып јат; кандый паз кородылат, кандыйы бүдет?

Кейди бактырганы.

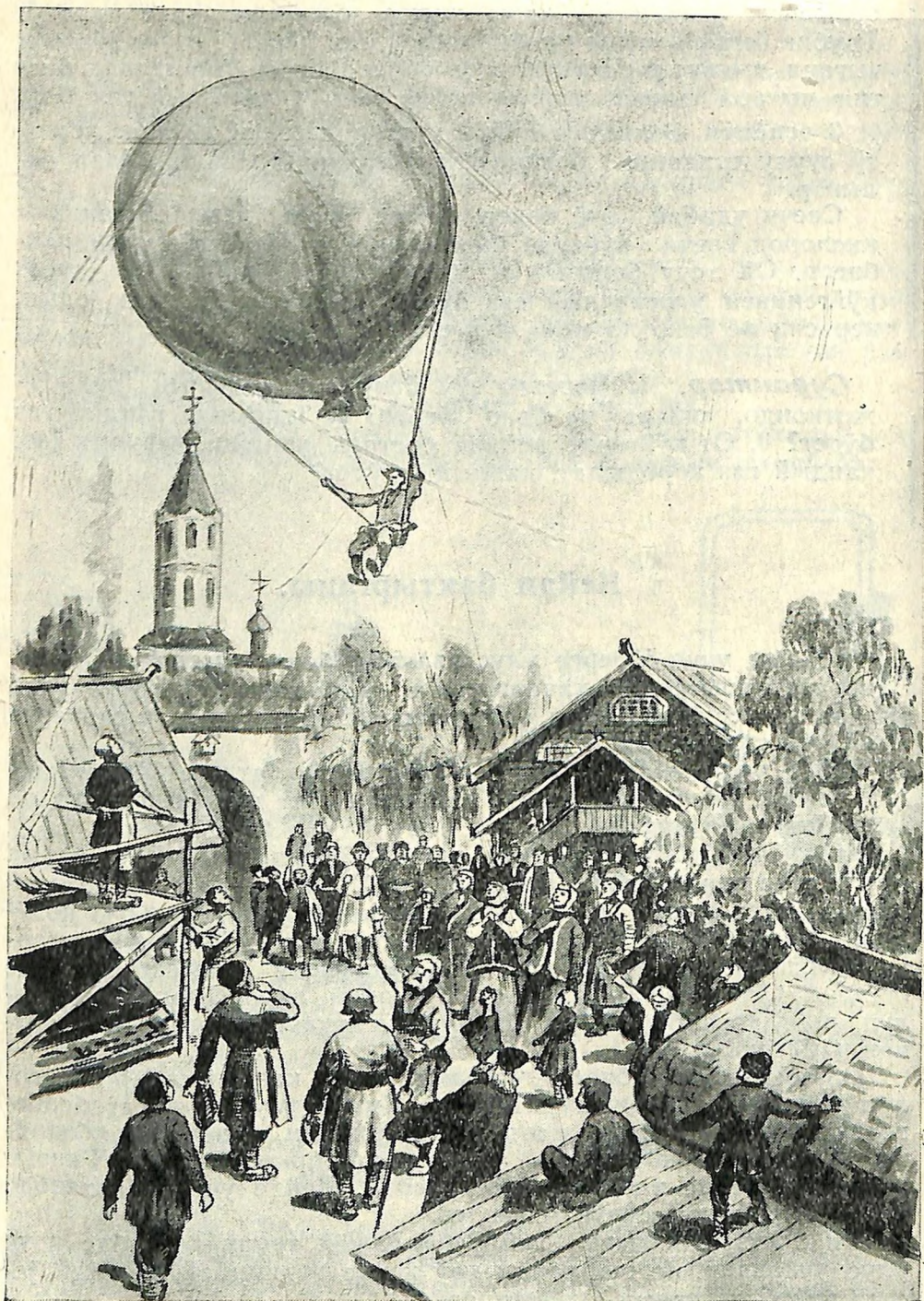
1. Кейле учуп жүрерге улус узактан бери амадап туратан. Олор кушкаштардын канаттарына бүдүштөш жүзүн-јүүр учар аппараттар сананып таап эдетендер. Је кейге учуп чыгар арга табылбай турган.

Кейге ончозынан озо Рязань городто јаткан Крякутный 1731 јылда кейлү шарла учуп чыккан. Кейге учуп чыгарына ол изү кейди тузаланган.

Крякутный чыйрак бөстөн алтыгы јанында үйттү ле чалма буулу шар эдип алган. Шарды изү кейле толтырала, Крякутный чалма бууга отурып алган. Изү кей јенил учун, шар өрө көдүрилип учар болды. Крякутный кайындардан бийик учуп чыгарда, салкын шарды учуртып, оны церквенин шаг согор јерине апарды. Ого согулала, Крякутный арай ла өлбөди. Ырыс болуп, шаңдарга буулаган армакчыдан тудунып, ол тынду арткан (107 јур.).

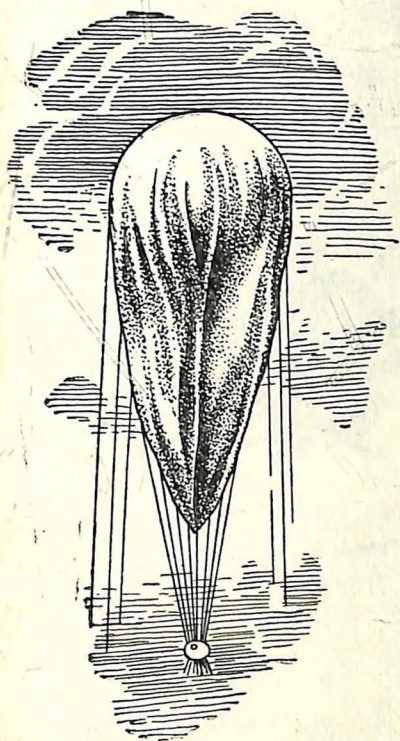
Ол өйдө бичик билбес, карануй улус кандый ла јангы, солун немеден коркып туратандар. Кудай улуска канат бербегенде, олорго кейле учарга да керек јок деп, андый улус бодойтон. Крякутный «көрмөслө», «эрликде» билижип јат деп, Рязань породтын ичиле табыш јайыла берди. Кейле учкан јалтанбас кижини городтон сүрүп ийгендер.

Он тогузынчы чакта кейлү шарла көп тоолу јалтанбас орус улус учкандар. Је шарларды изү кейле толтырбай, сүрекеј јенил кейле толтырып туратандар.



107 жур. Кейлү шарла Крякутныйдын учканы.

2. Жирмезинчи чакта сүрекей бийикке көдүрилип чыгарга стратостаттарды тузалана бергендер (108 жүр.). Стратостат—ол кейлү шар, же ого жаба ачык корзинка эмес, айландыра туй бектеп салган гондола буулап койгон.



108 жүр. Стратостат.

кейден уур, же ол ненин учун учар аргалу? Оны кейде алдынан өрө согуп турган салкын тудуп жат. Же змей кижини кей өрө көдүрүп болор бо?

Можайский кижини отурап жерлү сүреен жаан змей эделе, оны жеккен үч атка буулады. Түс жалаңла аттар мантап барарда, змей анда отурган кижизиле кожо кей өрө көдүрилип чыкты.

Змейле эткен ченемелдердин кийининде, Можайский учар аппаратты — баштапкы самолётты эткен.

Жайгыда 1882 жылда Петербурттагы ыраак эмес жерде учарына ончозын белетеп койгон болгон. Можайскийдин болушчызы самолётко отуруп алды. Иштеп турган машинанын ла пропеллердин табыжы угулды. Аппарат турган жеринен кыймыктап, жайып салган досколордын үстүлө барды, ошон жерден айрылып, кейге көдүрилип чыкты (109 жүр.). Жалаңнын үстүлө 200 метр кире учуп барала, самолёт жерге амырынан отуруп алды. Бу телекейде самолётло эткен баштапкы учуш болгон.

Сүрекей бийикте кислород кейде ас болгон учун, кижиге тынарга күч. Гондоланын ичиндеги кижини жердин үстүндегидей кейле тынат. Ол кейдин составын аңгму аппарат кубултпай жат.

Гондоланын ичинде радио ло научный шинжү өткүрерине керектүү өскө дө приборлор бар. Радио ажыра гондоладагы кижини жердеги улусла колбулу.

Советский учёныйлар стратостатла 22 км бийикке көдүрилип чыккандар.

3. Кейлү шарды башкарып болбос: оны салкын кайдаар ла учурып апарза, ол анаар учуп барат. Александр Фёдорович Можайский кижинин күүниле учуп жүргедий ле салкыннан камааны жок болгодый аппаратты бүдүрерге жалтаныш жогынан сананып алды.

Бойынын ченемелдерин Можайский балдардын ойнойтон чаазын змейинин баштаган. Змей

4. Каан жаңы тужунда Россияда самолётты гран ары жа-
нынан садып алатандар. Со-
ветский жаннын жылдарында
көп породтордо авиационный
заводтор тудулган, эмди бис-
тин ороондо бийик, ыраак ла
түрген учар жакшынак само-
лёттор көп.

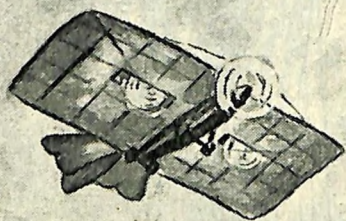
Күнүн сайын Москвадан ла
СССР-дин өскөдө городторы-
нан бистин учы-куйузы жок Тө-
рөлистин бастыра талаларына
улус тартар ла кош тартар
самолёттор атанып жадылар.

Самолёттордын болужыла
журт хозяйствонун каршучы-
ларыла тартыжып (110 жур.),
кыраларды удобрениеле жаран-
дырып, өскүрер, агаштардын
ла жыраалардын үрендерин
чачып турулар.

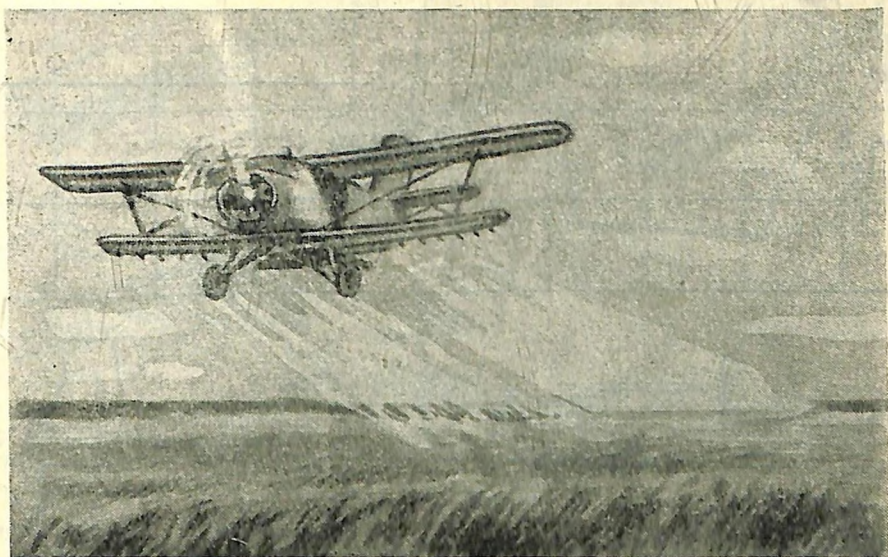
Лётчиктер агаштарды өрт-
төн корулап жадылар.

Самолётторло учуп жүрүп, та-
лайларда балыктардын жүрген
жерин кайып көрөдилер.

Санитарный самолётторло
оору улуска түрген болуш



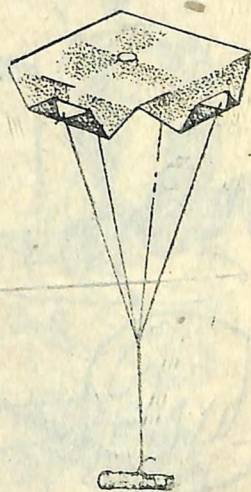
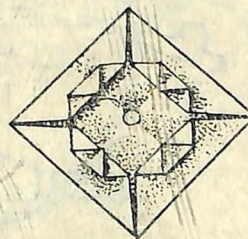
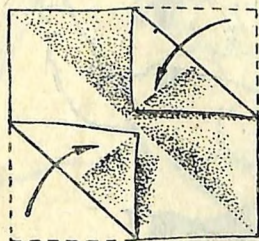
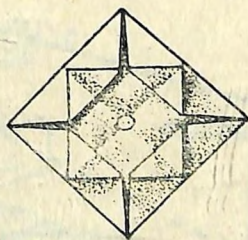
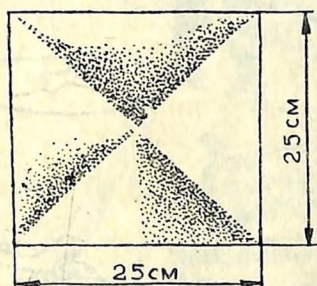
109 жур. Можайскийдин самолёды.



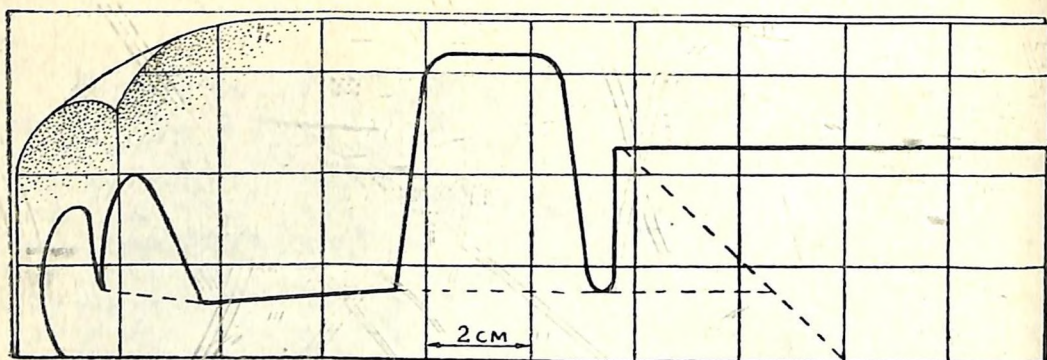
110 жүр. Самолётты жұрт хозайствоның қаршучыларыла тартыжарына тузаланғаны.

едерге ыраак жерлерге врачтарды жетиргилеп, оору улусты ла эмдерди тарткылап жадылар.

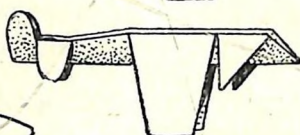
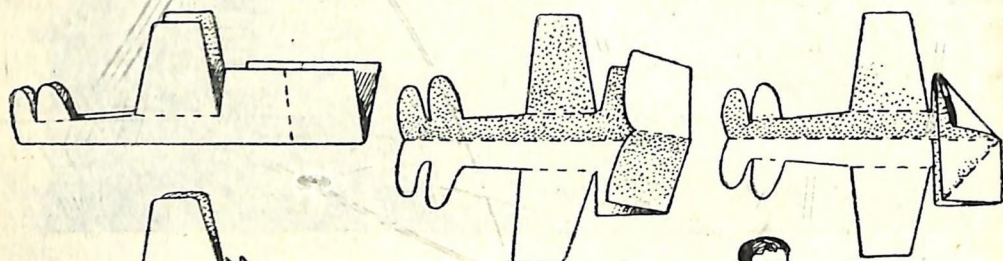
СССР-динг кейле жүрер жуучыл флорды советский улустың амыр-энчү ижин қорулап јат.



111 жүр. Парашюттың учуп турған модели.



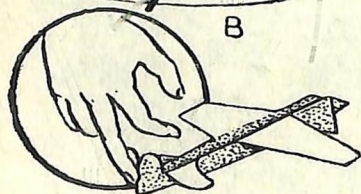
A



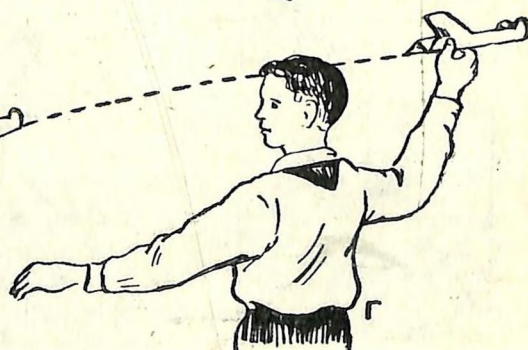
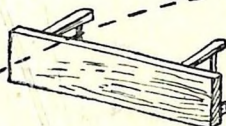
Б



В



5-7 м



Г

112 жр. Планёрдың учуп турған модели:
 А — үлгі; Б — бүдүп калған планёр; В — планёрды алдына
 өрө божоткон; Г — планёрды үстүнө төмөн божоткон.

Сурактар ла жакылта. 1. Изү кейле толтырылган шар ненин учун өрө көдүрилет? 2. Баштапкы самолёт канайда эдилген? 3. Самолётты кайда тузаланып жадылар? 4. 111, 112 ле 113 журуктар аайынча парашюттын, планёрдын, мотор ло пропеллер жок учар аппарат) ла «муха» вертолёттын модельдерин жазагар. 5. Сөзликке бичип алыгар: кей шар, стратостат, гондола, самолёт, пропеллер.

„Кей“ деп теманы катап көрөрине сурактар,

1. Бисти айландыра кей бар деп, канайда жартап көргүзөр?
2. Кейде бойынын орды бар деп, канайда жартап көргүзөр?
3. Кейди жылытканда ла сооткондо, ол канайып жат?
4. Кей бескелү деп, канайып билгендер?
5. Кандый кей жеңил: жылу кей бе, эмезе соок кей бе?
6. Салкын неден улам болот?
7. Кандый салкын болуп турат?
8. Кижил салкыннын күчин канайда тузаланып жат?
9. Кислород ло углекислый газ незиле түйней, незиле башка?
10. Тынганда ла от күйгенде, кейдин составы канайып кубулат?
11. «Кей» деген тема аайынча сөзликке бичилген сөстөрдикычырыгар. Олор нени темдектегенин эске алыныгар.



БИСТИҢ ОРООННЫҢ АР-БҮТКЕНИ ЛЕ ИЖИ КЕРЕГИНДЕ АЙДЫЛГАНЫ

БИСТИҢ ЖЕР.

Жиит натуралисттердин кожоны

М. Матусовский.

1. Котелокту таарды жүктенип алала,
Таанган ала энирге жетире
Төрөл орооныстың жолдорула, балдар,
Кандый макалу жоруктап жүрерге.
Кайра ачылган жаан бичиктий,
Төрөл жерисле ончобыс баралдар.
Амадап, оны билип аларга
Кандый жылбүлү, билзегер, нажылар!

Припев:

Шинжүчилер чилеп, бис барадыс,
Ончо жолдор бистерге ачык,
Ончо жолдор бистерге иле.
Бис — юннаттар,
Бис — ырысту балдар,
Бис жаркынду орооннын балдары.

2. Жажыл жапашта коңорго макалу,
Тайга-таштарды көндүрө өдөдис.
Аң-куштардын кылыгын шинжүлөп,
Олордын тилдерин бис биледис.
Кушкаштар бисти кожондоп

уткуулайт,

Агаштар-суулар шылырап үйдежет.
Алтайдын үстүлө анайда жүргени
Жилбүлү деп бистерге билдирет!

Припев:

3. Ончобыс онойдо кичеенип жүрзебис,
Школдогы кружоктон бистер,

юннаттар,

Эртен учёный улус болорыс.

Ар-бүткенди кижиге бактыртса,

Жердин үсти чечектеп жайылар.

Албаты-жондорго тузалу болорыс,

Андый жүрүм жылбүлү, нажылар!

Припев:

Жакылта. «Экинчи ступеньнин пионерлеринин кожондоры» деп бичигештен пионерский отрядта «Жиит натуралисттердин маршын» кожондоорго үренип алыгар.

Бойыгардын жеригерди шиндеп үренерине жакылталар.

1. Бойыгардын школыгарды айландыра жаткан жердин үсти керегинде кыскарта бичигер.

2. Слер бойыгар тургускан ар-бүткеннин календари аайынча «Бистин жерде жылдын өйлөри» деген темага сочинение бичигер.

3. Слердин жерде казып алатан кандый тузалу немелер бар. олорды канайда казып алып, канайда тузаланып жат, эске алыныгар.

4. Школдын жанында өзүп турган жаланнын ла мааланын өзүмдеринин коллекциязын жуугар.

5. Слердин жерде жердин кандый тындулары барын ла олор кижиге кандый тузазын эмезе каршузын жетирип турганын биллип алыгар.

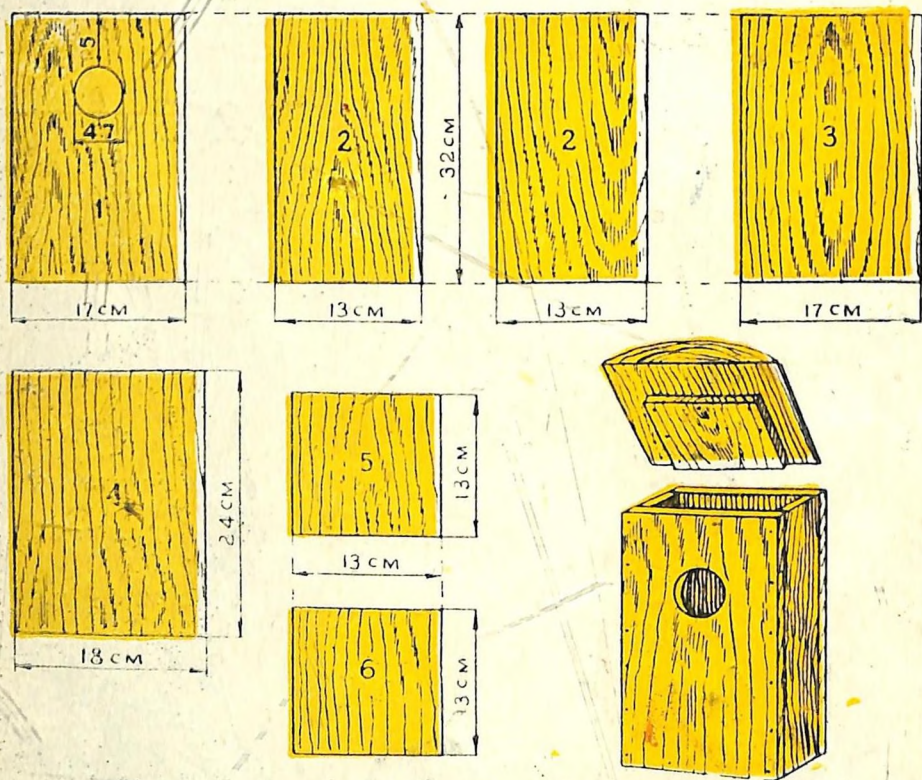
6. «Бистин жердин улузы нени эдип жат» деген темага сочинение бичигер.

7. Слердин жерде ар-бүткенди кем база канайда корулап



115 жур. Кыштап турган куштар:

1 — московка көктөш; 2 — жаан көктөш; 3 — лазоревка көктөш; 4 — кызылтөш (тижизи); 5 — шөгөл; 6 — томыртка; 7 — кызылтөш (эркеги); 8 — боро кушкаш (тижизи); 9 — боро кушкаш (эркеги); 10 — актөш.



114 жүр. Кушкаштардыг уйалары:

1 — алын жагы; 2 — туураларынын ла 3 — кийин жагынын стенолери; 4 — какпагы; 5 — какпагынын алды жагына кадайтан доскочок; 6 — түби.

турганы керегинде билип алала, бичигер. Бу керекте слер бойыгар туружыгар.

Бу јакымталарды звенолор ортодо ўлежип алыгар. Звенолордын бўдўрген ижинен класстын альбомын јазап, «Бистин јер» — деген выставка эдигер.

Бистин најыларысты—куштарды корулагар

(Учёный-биолог П. А. Мантейфельдин пионерлерге ле ўренчиктерге эткен кычырузынан.)

Јўзўн-јўўр каршулу курт-конустар ла олордын личинкалары, јўзўн-башка кўбўлўктўрдин тусеницалары — садтын, огородтын, кыранын, апаштардын, бастыра јажым ўзўмнин коркушту ўштўлери. Олор јалбырактарды кемирип, соорып, јайылбаган ла јайылган чечектерди, ўлўнди јип, керек дезе агаштын калын ла кату чобразын да ўрейдилер.

Јажым ўзўмди кем корыйт не? Куштар. Тоозы јок кўп куштар юл ўштўлерди јоголторго болужат.

Онын учун, балдар, куштарды кичееп кўрўп турар керек.

Слер ологго неле болужып болорыгар?

Бистин кеткин куштарыска уйалар јазаарга койу јыраалар, чибилер, јаан агаштар, узун ўлўндў јерлер керек.

Слердин деремнеде агаштар ас болзо, ологды отургузыгар, школыгардын јанына агаштар отургузып, парк тўзўгўр, отургускан ўзўмдерди кичееп кўрўгер. Ологды малга јидирбегер.

Јаскыда кажы ла туранын јанына баарчыктын уйаларын илигер, кышкыда, јастын ла кўстин јут кўндеринде кушкаштарды азырап туругар.

Ўн ле учурлузы — кушкаштардын уйаларын сайабагар, кушкаштарды ўлтўрбегер, нўкўрлўригерге, кичў карындаштарыгарга ла сыйындарыгарга анайда юк эдип турзын деп, јакарып туругар.

Јакымталар. 1. Кушкаштардын уйаларын јазаарына (114 јур.) ла кушкаштардын Кўнин ўткўрерине туружыгар. Уйаларды бойыгар эдип болбой турган болзогор, јаан улусты болушсын деп сурагар. 2. 115 јурукты ајарып кўрўгер. Кыштап турган куштардын аттарын тетрадька бичип алыгар.

Кыртыш.

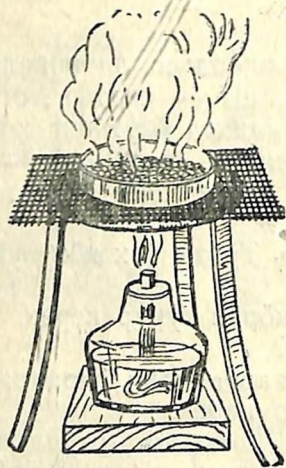
1. Суунын кайыр, каскак јарадына экскурсияга барып јўргенигерди эске алыныгар. Слер анда јердин кыпталып бўлин-

генин көргөнигер. Ол кыптардын өңи ле калыңы башка-башка болгон. Жердин үстүндеги кыбы каразымак ла эмеш күбүр, — мында өзүмдердин тазылдары бар, бу кып **кыртыш** деп ада-лып јат.

Жердин кыртыжы өзүмге кыйалта јок керектү.

Түшкен јалбырактар, кургап какшаган өлөңдөр, өлгөн тын-дулар чирип, кыртышта **чиринти** (перегной) бүдүрип јат. Онын өңи каразымак.

Бир эмеш кыртыш алып, оны ајарып көрүтер. Анда өзүм-дердин ле тындулардын чирибей арткандары бар эмеш пе?



116 јур. Кыртышты изиткени.

1 ченемел. Тала коробкага эмеш кыртыш салала, оны отко тудугар (116 јур.). Удабай кыртыштан кө-гөлтирим өндү ыш чыпар, слер куй-уктын јыдын сезеригер. Бу өлгөн тындулардан ла какшап кургаган өзүмдерден бүткен чиринти күйүп јат.

Ченемелди примуста этсе, чи-ринти бастыразы күйүп калар, ол тужунда кыртыштын өңи јарый берет.

Чиринти јердин бастыра кыртыш-тарында бар, је кезик кыртышта ол көп, кезигинде — ас. Кыртышта чи-ринти канча ла кире көп болзо, кыр-тыш анча ла кире кара болор. Чирин-тиси көп кыртышты **кара тобракту** (чернозёмный) кыртыш деп айдар.

Андый кыртышта өзүм јакшы юзүп, бийик түжүм берет.

2 ченемел. Чиринтисин күйдүрип салган бир эмеш кыр-тышты суулу стаканга салып, агажакла булгагар. Суу бо-роро берер.



117 јур. Кыртышта ку-мак ла той балкаш бар.

Ол борорпон сууны тымыдып койыгар. Качан суунын өңи ја-рый берзе, слер стаканнын тү-бинде кумакты, онын үстүнде де-зе той балкашты көрөригер (117 јур.).

Анайдарда, кыртышта **кумак** ла **той балкаш** бар.

Той балкажы көп кыртышты той балкашту (глинистый) кыртыш деп айдар.

Той балкаш сууны коомой өткү-

рет. Онын учун јаскыда, кар кайылган согында, той балкашту кыртышка суу сүреен көп өдүп, кыртыш узак кургабай јадат.

Той балкашту кыртыш күнге коомой изийт. Онын учун өзүм мындый кыртышта кумакту кыртыштан орой өзүп чыгат.

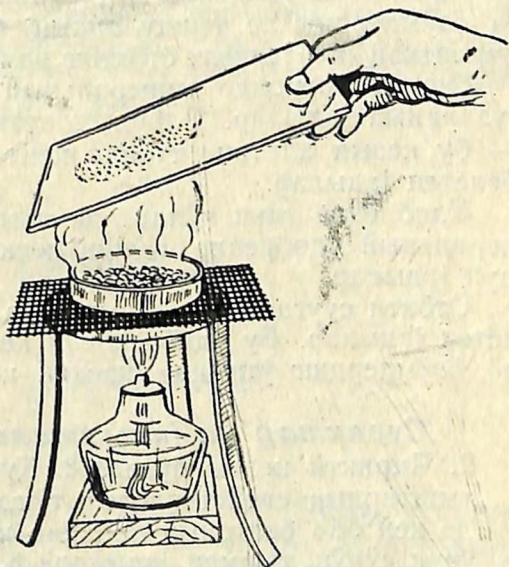
Каан јайда той балкашту кыртыш таштый кату болуп ка- да берет. Андый кыртышта кей ас болуп, өзүмнинг тазылы коо- мой өзөт.

Той балкашту кыртышты сүрерге, тырмаарга ла күбүре- дерге күч: јанмырлу күндерде ол бадалпак, аяс күндерде ка- ту болот.

Кумагы көп кыртышты кумакту (песчаный) кыртыш деп айдар.

Кумак сууны јакшы өт- күрет. Онын учун кумакту кыртыш күбүр, түрген топ- сып, күнге јакшы жылыт. Мындый кыртышта өзүм той балкашту кыртыштагы- зынан озо өзүп чыгат. Је кумакту кыртышта суу ас.

3 ченемел. Тала ко- робкачка бир эмеш балкаш салала, оны спир- говкага изидигер. Кыр- тыштын үстүне соок ши- лини тудугар. Ол шили суунын тамчыларыла бүркеле берер (118 јур.).



118 јур. Кыртышта суу бар.

Суу кайдан келген? Ол кыртышта болгон. Изитке- нинен суу көскө көрүнбес буу болуп кубулган, оной ол буу соок шилиге табарып, база катап суу боло берген.

Анайдарда, кыртышта суу бар. Суу өзүмге керектү болуп јат, суу јогынан озор кургап калар.

4 ченемел. Суулу стаканга бир кичине кургак кыртышты салыгар. Ол кыртыштан кей торсоктор чыгып турганын слер көрүп ийеригер.

Анайдарда, кыртышта кей бар. Ол өзүмге база кыйалта јо- гынан керектү неме.

2. Аштын јакшы түжүмин аларга, улус кыртышты сүрүп, тырмап јат. Мынайда эткени кыртышты күбүредет. Күбүр кыр- тышка суу ла кей јакшы өдөт. Күбүр кыртышта үрен түрген өзүп чыгат, тазылы дезе јайым айрыланып өзөт.

Кыртышты сүрүп, тырмаганы кыраны от өлөннөн арутайт.

Кыраны сүргенде, каршулу курт-конустардын жымырткалары ла личинкалары жердин үстүнө чыгып келедилер. Олордын көбизи сооктон эмезе изүден, жердин кургаганынан эмезе чыккан олуп жадылар. Жаңы сүрген кыртышта боро баарчыктар, каргаалар, таандар, кара баарчыктар, куштар жүргенин тудуш ла көрөдибис. Бу куштар каршулу курттарды жип жадылар.

3. Аштын бийик түжүмин аларпа, кыртышты удобрять эдип жадылар.

Эң артык удобрение — **өтөк**. Сүрекей жакшы удобрение — **куштын өтөги**.

Кыртышты удобрять эдерге **компостты** (бу алтай сөсэмес, ол колуш немени темдектейт) тузаланып жадылар. Оны жүзүн-башка өзүмдердин ле тындулардын таштанчыларынан, торфтон, чиринтизи көп жерден, өтөктөн эдип жадылар.

Бистин ороондо **минеральный удобрениелерди** тудуш ла тузаланып жадылар. Олордын кезигин жерден казып аладылар — бу казып алатан тузалу немелер; кезигин — искусственно белетеп жадылар.

Удобрение эдип күлди де тузаланып жадылар. Бу база минеральный удобрение. Күлди печкеден алып, кургак жерде тудуп жадылар.

Өтөкти сууга салып, алыштыра булгап, **суйук удобрение** белетеп жадылар. Бу удобрениени капустаң, томаттын ла өскө дө өзүмдердин жанында каскан канавкаларга төгүп жадылар.

Сурактар ла жакы лталар. 1. Кыртыш неден туруп жат? 2. Чиринти неден бүдет? 3. Кумакту ла той балкашту кыртыштардын свойстволорын түндеп көрүгөр. 4. Кыртышта суу ла кей бар болгонын канайда көргүзөр? 5. Кыртышты ненин учун сүрүп, тырмап жадылар? 6. Кыртышты ненин учун, база неле удобрять эдип жадылар? 7. Школдын огородын ла колхозтын кыраларын удобрять эдерге күл жуулар. 8. Сөзликке бичип алылар: чиринти, кара тобракту кыртыш, компост, минеральный удобрение.

Школдын участогында.

Ласкы күн күнүн сайын там ла тыныда жылыдат. Жер топсып, жажыл өлөң өзүп, алаштардын бүрлери жайыла берди. Школдын огородында картошко отургузар ой једип келди.

Уренчиктер темир күректер ле темир тырмууштар алала, бойлорынын участогына чыгып, нак иштей бердилер.

Балдар участок јерди жаскылайла, үүчектин коктыларын жазадылар. Участоктын жарымынын жажы ла үүчегинин кок тыйына олор бир ууштан күл төгүп, оны балкашла алыштыра

булпадылар. Участоктын экинчи жарымына картошконы удобрение жогынан отургустылар.

Жайдын туркунына үренчиктер картошконы жакшы кичееп турдылар: кажы ла үүчекти күбүредип, жапкандар.

Күскиде картошконы участоктын кажы ла жарымынан башка казып, башка бескеледилер. Күлле удобрять эткен жерден картошконы көп казып алгандар, ого үзеери картошколоры да жаан болгон.

■ Сурак ла жакытталар. 1. Балдар кандый ченемел эттилер, олар бу ченемелден нени билип алдылар? 2. Картошколо эткен ондый ок ченемелди школдын участогында эмезе бойыгардын огородыгарда эдигер. 3. Кукурузала ченемел эдигер. Участоктын баштапкы жарымынын кажы ла үүчегине бир ууш чириген өтөк лө 1—2 калбак күл салыгар; мыны ончозын тобракла ылгаштыра булгагар. Участоктын экинчи жарымына удобрение этпегер.

ЫРААК ТҮНДҮКТЕ.

Седовтын жоруктаганы.

(Куучын.)

1. Жер шарынын эн ле түндүк точказына — Түндүк полюска жедерге, улус узактан бери амадаган. Оны глобустан табыгар. Түндүк полюс ла оны айландыра турган талайлар ла ортолык-тар тошло бүркелген.

Бу керек революциядан озо болгон. Орус талайчы Георгий Седов Түндүк полюска ийттер жеккен чанакла барарга экспедиция төзөди. Кааннын башкарузы бу керекке акча бербей салды. Акчаны улустаң жуурга келишти.

Жууп алган акчага Седов буула жүрер парусный кереп жалдап алды. 1912 жылда август айда экспедициянын өскө улузыла кожо ол Архангельский порттон Ак талайга чыгып, бойынын керебин түндүк жаар ууландырды.

2. Түндүктин соок сууларыла кату жорукташ башталды.

Новая Земля ортолыктардын жарадында кереп жаан жотконго бастырган.

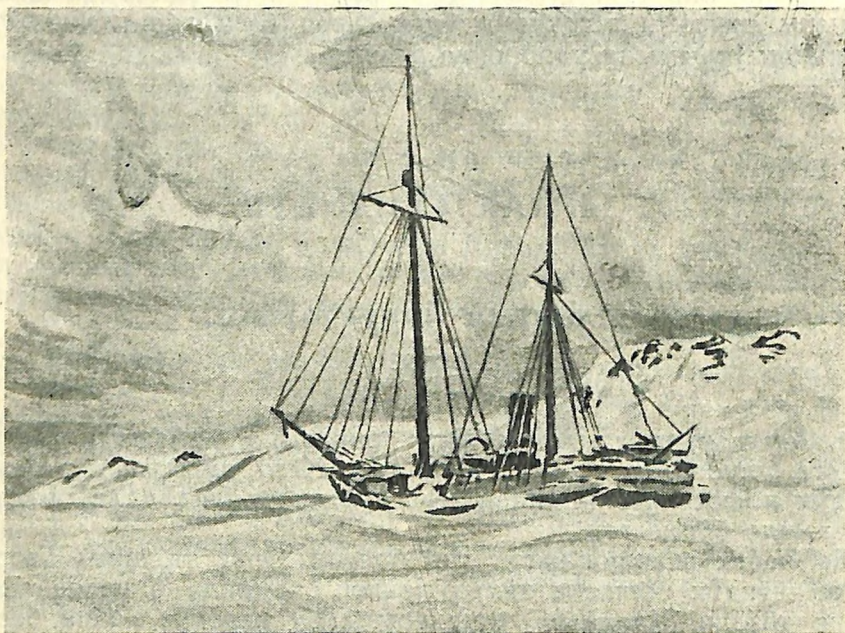
Седов ол керегинде бойынын дневнигинде бичиген: «Сүреен жаан жоткон, керек десе коркушту жоткон болгон. Керепти жайкап, жараткан ийдип турды. Керепке суу сызылып кирген. Мен мос-

тикте¹ ончо бойым үлүш турум. Соок боло берди, кар жаап турды. Жаратка жетпегенче, тартыжар ла деп, мен сананып алдым. Парустар тыг тартылыжып калган. Чыгырыш, сыгырыш ла ийттердин ачынчылу үрүжи. Талай айландыра ак көбүкле кайнайт».

Кандый да уур болзо, кереп түндүк жаар ууланып браатты.

Новая Земля деп ортолыктардын жарадында кыштаарга Седов керепти токтодып тургусты (119 жүр.).

3. Экинчи жайда кереп тошко курчадып, кайдаар да барып болбой турган. Жүк ле 1913 жылда сентябрьда Седов түндүк жаар ууланып атанган. Сентябрь айдын ортозында кереп Франц-Иосифтин Жери деп ортолыктардын жарадына жаба жеткен. Мында экинчи кышты кыштаарга керек болгон.



119 жүр. Г. Я. Седовтын кереби кыштуда.

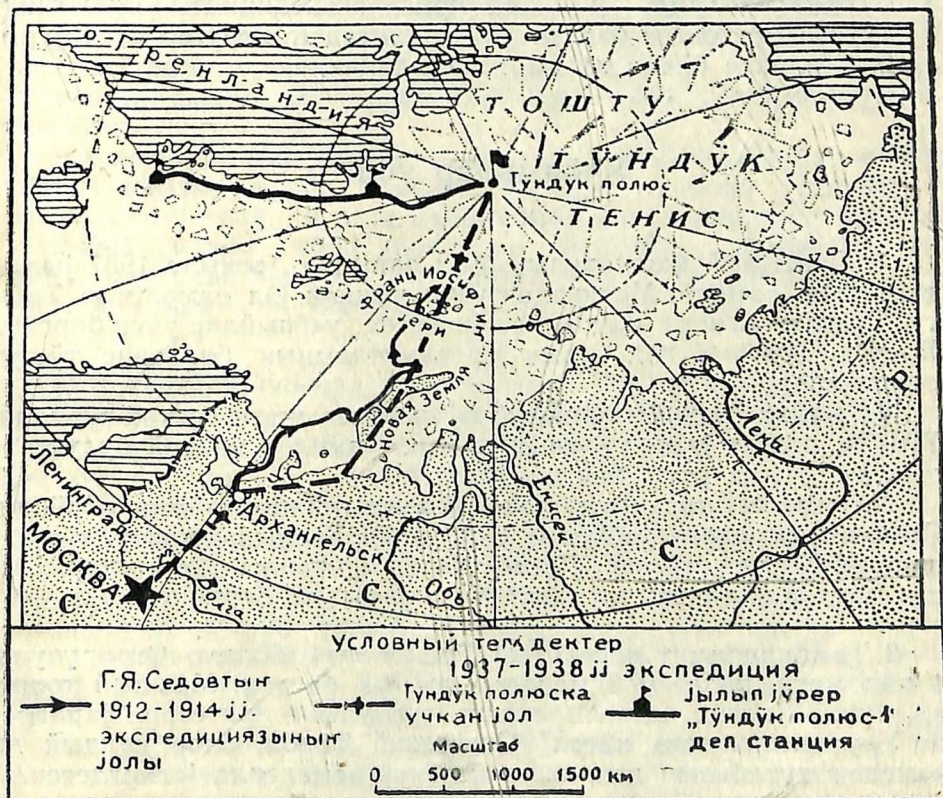
Одурар неме жок болгон. Керептеги буунын күчиле иштейтен котёлдор иштебей барган. Соок тыныган. Печкеге кайырачактардын оодыктарын одуруп турдылар. Кайырачактардын оодыктары күйзин деп, печкеге талайдын тындуларынын — моржтордын жуузын салып туратандар.

Коомой курсактан улам көп матростор цинга оорула оорыгандар: бүүлелери тижип, тиштери божоп турдылар.

¹ Мостик — керепте командир туратан жер.



120 жур. Седов ло онынг жолдошторы Түндүк полюска ууланып браатканы.



121 жур. Түндүк полюска жүргөч экспедициянын картазы.

Седов то оорыды. Оорып та турза, түндүк жаар ийтерле жоруктап барар деп, ол шыйдынып баштады.

4. Түндүк полюс жаар Седов эки матросло кожо барды. Барарга сүрекей күч болгон: жоткон карды күртеп койгон, чанактар көбү, терең карга бадалып турды (120 жүр.).

Јети күн өткөн. Седовтың су-кадыгы там ла коомойтып турган. Күндөр аайланбай, анайда ла турган. Бир талайчынын тумчугынан кан агып турды, экинчизи будынын сабарларын ужудып алган. Ичкерлеп барарга күнүн сайын там ла күч болуп турган.

Седов чанакта уйуктаар таардың ичинде жадып, сагыжын тууш ла эндеп турды. Санаазы ондолып келгенде, ол токунабай, компасты алып, көрүп туратан. Матростор жолдон аза бербезин эмезе ойто кайра бурылбазын деп, ол санааркайтан.

3 недеде өттү. Седов қалғанчы күчин жылытып, өлүп қалды.

Матростор онын сөөгін жууктагы ортолықтардың бирүзінде жууп салдылар, бойлоры дезе кайра бурылдылар.

Анайып Седов полюска једип болбогон. Је онын жоруктажы јаан туза экелген. Ол жүрген јерлердин картазын тургузып, Тошту Түндүк тенгистин ар-бүткени керегинде көп неме бичиген.

Јакылталар. 1. Седовтың экспедициязы керегинде куучындап, онын барган јолын картадан көрүгер (121 жүр.).
2. Сөзликке бичип алыгар: экспедиция.

Учёныйлар тошто.

(Куучын.)

1. Советский башкарунын јоби аайынча, јаскыда 1937 жылда төрт јаан самолёт Москвадан учуп чыккан. Ол самолётто Тошту Түндүк тенгисти шинжүлөп үренетен учёныйлар учуп барган. Бастыра самолёттор онын ортолықтарынын бирүзине түжүп отургандар.

21 майда самолёттордың бирүзи ортолықтан өрө көдүрилип, Түндүк полюс жаар ууланып учкан. Самолёт калың булуттардың ортозыла учуп барган.

Је онын машина булуттардан чыкты. Јабыста тош көрүнди. Самолёт отураарга јабызап, удабай чаналарыла тошту түс јалаңнын үстүне түшти. Лагерь јазап алдылар. Лётчиктер јакшы күндерди сакып алала, Москва жаар уча бердилер.

2. Талдап алып түшкен тош сүрекей эптү болды. Онын узуну 4 километр, калыңы 3 метрдең ажыра болгон. Мындый тошто иженчилү жадып, көп айлардың туркунына иштеерге јараар.

Улусты полюска ийген Советский Төрөл, олоор кандый да немеден тутабазын деп, ончо керектү немелерде јеткилдеген.

Учёныйлар үч кат жабынчыларла жабылган жаан палаткада жаткандар. Ортозындагы жабынчыны гага куштын түгиле кыптаган. Гага — түндүк талайдын кужы. Онын түги сооктон жакшы корулайт.

Тошто анайда ок хозяйственный палаткалар эдилген болгон.

Палаткалардан турган кичинекей город бүдө берди (122 жүр.). Город бойы радиостанцияла болгон. Ол радиостанцияга ла жарыдарына керектүү электричествоны салкыннын күчиле иштеер двигательден алатандар.

Улус жылу ла эптүү кийинип алган болгон — тын салкынду түндүк сооктон омор коркыбайтан. Аш-курсагы жүзүн-жүүр ле амтанду болгон.

Учёныйлар ар-бүткенди тудуш ла шинжүлөп көрүп, кейдин ле суунун температуразын кемжип туратандар. Омор тенгистин терегин шинжүлөп кемжиген, онын түбинен балкаш алып, суунун агынын шинжүлөп көрүп тургандар.

3. Түни-түжиле иштегендер. Советский жерде не болуп турганын обедтин кийининде радио ажыра угатандар.

Тош тенгисте кайкалап жылып жүрген: оны суунун агыны ла салкын жылдырып турган (121 жүр.). Тошты кажы ла жанынан өскө тоштор ийдетен.

Кезикте жоткон болуп туратан. Палаткаларды күртеп салпан карды күреп, оморды күрттин алдынан чыгарарга ой лө күч жетпей турган. Палаткалардын эжигинен кардын тыштына жетире үйт (коридор) жазаарга келишкен. Бу үйтти кокурлап «метро» деп адагылайтан. Ол үйтле өдүп жүргө сүрекей эптүү болгон.

4. 8 айдын бажында тош юодылып баштады.

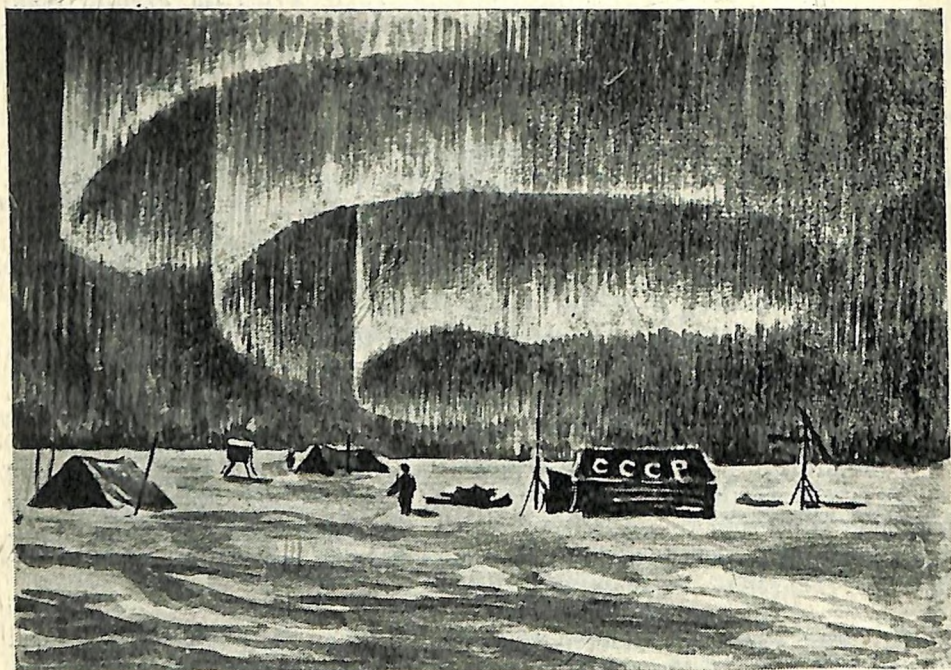
Бир каттап түнде палатканын кийин жанынан сүреен жызырт угулды. Палатка бойы да сан башка кыжырай берди. Бираактан не де ийдип тургандый билдирди.

Ончолоры уйуктаар таарлардан чыккылап, тошты ажарып көрөргө жүгүрдилер. Ол бир канча бөлүктөргө жарылып калтыр. Омордын ортозындагы жарыктар там ла жаанап турды. Тоштын бир жарыгы хозяйственный складтын алдынча өткөн, көп немелер сууга түжүп турган, оморды чанактарга түргөн салып, туура апарарга келишкен. Тоштын экинчи жарыгы күйер немелерлү ле аш-курсакту складты улус жадар палаткадан бөлип ийген.

Бис узуну 300 метр, тууразы 200 метр тошто жадыбыс, тош жадар палатканын алдынча жарыларга туру, онын учун кардан



Гага.



122 жур. Жылып жүрер «Түндүк полюс-1» станция; тегериде түндүк тандак.

эткен турага көчөрүн баштадыс деп, учёныйлар радиоло жарладылар.

Же тош жарылып, ооктолып ла турган. Онын узуну 50 метрден, тууразы 30 метрден узун эмес арткан. Андый кичинекей тошто жадарга жеткерлү боло берген.

Советский башкаруу улусту аргадап аларга ледоколдор ло өскө дө керептер ийген.

5. Бир канча өйдүн бажында тоштордун ийдижи ле тоштордун жарылары токтой берген. Ученыйлар керептердин келерин сакып, шинжүни онын ары токунаалу өткүрө бердилер. Бир катап тошко үч ак айу келген. Олорды адып өлтүрүп, көп эт белетеп алдылар.

Ол өйдө ледокол тошко ууланып брааткан. Онын оттору көрүнди. Керептер жууктап келерде, ученыйлар от салып, кызыл мааныны өрө көдүрдилер. Ледоколдон прожектордун жаркыны тошко тийерде, мааны ак кардын үстүндө элбиреп турды (123 жур.).

Керептер тошко жаба жедип, ученыйларды ла бастыра немелерди алып жандылар.

Тегисте кайкалап жүргөн тоштогы кичинекей породты жылып жүргөн «Түндүк полюс-1» станция деп адагандар.



123 жүр. Ледоколдың прожекторының ийделу жаркыны түннинг карангуйын жарыдып, тоштогы ат-нерелу ученыларга тийди.

6. Оның кийининдеги жылдарда жылыжып жүрер тоштордо база өскө станциялар төзөгөндөр. Эмди советский учёныйлар Тошту Түндүк теңистин ар-бүткенин шинжүлөп, жакшы үренип алгандар.

Сурактар ла жакыталар. 1. Учёныйлар тошто канайып жаткан ла иштегендер? 2. Учёныйларды омордын турган тожынан канайда апаргандар? 3. 122 жүрук аайынча жылып жүрген «Түндүк полюс-1» станциянын македин эдип, ар-бүткеннин толугына тургузыгар. 4. Тошту Түндүк теңистин ар-бүткени керегинде слер нени билеригер («Тошту Түндүк теңистин талайлары» деп статьяны эске алыныгар). 5. Сөзликке бичип алыгар: кайкалап жылып жүрер тоштор.

Тундранын ар-бүткени.

1. СССР-дин ар-бүткенинин зоналарынын картазынан тундраны табыгар. Ол Тошту Түндүк теңистин жарадын жакалай чөйилип барган.

Тундранын јери СССР-дин физический картазында кандый өңлө будулганын көрүгөр. Бастыразына жуугы жажыл өңлө будулган, андый өңлө жабыс јерлер темдектелген.

Тундрада каа-жаа јерлерде төгдөр лө жабыс кырлар учурайт.

2. Тундра — соок, кату јер. Кыш мында 8—9 айдың туркунына болуп турат. Кыш жууктап клееткенде, түш там ла кыскарып, түн дезе узап турат.

Кыштын тал ортозында күн торт чыкпай барат. Тундранын түндүк жанында полярный түн бир канча айлардың туркунына турат. Бу өйдө тундранын карла бүркелген элбек јерин жаңыс ла ай ла жылдыстар јарыдат.

Кезикте тегериде түндүк тандак болуп јат (122 јур.).

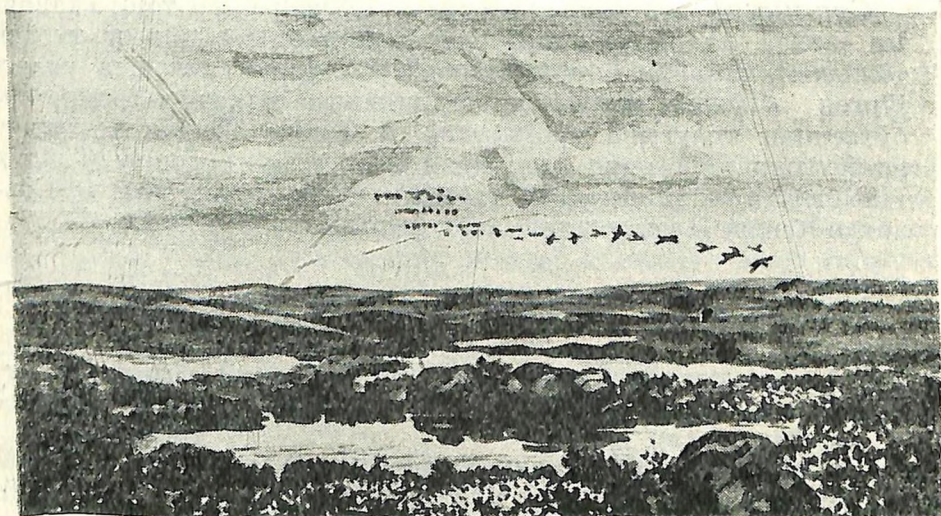
Тундрада кыш соок. Кезик күндерде температура — 50° једип јат. Ачык ла түс јерлерде улай ла салкындап турат. Кезикте јоткон болот. Бу өйдө кижини де, тындуларды да јыккадый сүреен тың салкын согот. Јоткон кезикте бир канча күндердин туркунына болуп турат.

Качан күн көрүнгенде, түш там ла узап турат. Јайдың ортозында күн торт ашпайт, түн болбойт. Тундранын түштүк жанында полярный түш бир канча неделенин туркунына турат, түндүкте дезе бир канча айлардың туркунына турат.

Тундрада јай кыска ла соок. Керек дезе тал түште күн бийик көдүрилбейт. Күн јерди јетире јылытпайт, онын учун 50-нен 100 см-ге јетире тереңде јер качан да эрибей јадат.

3. Јердин тонуп калган кыбы кар кайыларда бүткен сууны төмөн өткүрбей јат. Онын учун тундрада састар ла көлдөр көп болот.

Көп јаан суулар тундрала агып өдөт. Олордың көп сабазы ыраак түштүктөн башталат. Буу суулар Төштү Түндүк тегистин талайларына кирет.



124 јур. Тундрада јай.

4. Тундра өзүмле байлык эмес (124 жур.). Састу жерлерде **јенес** өзөт. Јенестердин ортозында **морошкалар**,¹ **тийингат**, **карагат** өзөт. Күйскиде бу өзүмдердин јиилектери быжат.

Тундранын кумакту эмезе ташту жерлеринде јенеске түнгөй өзүмдер өзөт. Олордын бирүзи **ягель** деп адалат. Бу өзүм тундранын көп саба јеринде өзөт, мындый өзүмдү жерлерде түндүк ак-кийиктер одорлоп јүрөт.

Је тундрада јангыс ла јенес ле ягель өзүп турган эмес. Суунын јараттарында, соок салкыннан ыжык кобы жерлерде кижинин тизезинен бийик өлөңдөр өзөт.

Тундрада агаштар өспөйт. Јангыс ла карликовый кичине **кайындар** өзөт. Андый кайыннын өни јерге јатыра өзүп, јенестин ортозына јажынат, өрө кичине жалбырактарлу будагаштары ла көдүрилет. Анайда ок анда **түндүк талдар** өзөт. Олор кайынаштардан да кичине. Кыш түшкенде, бу кичине агаштарды кар бүркеп, олорды корон сооктордон ло тыг салкындардан корулап јат.

5. Јайгыда тундрага көп куштар учуп келет: **суугуштар**, **кастар**, **куулар**. Суулардан, көлдөрдөн, састардан олор көп јем табат: өзүмдерди, соок балыктарды, курт-конустарды.

Куштар көп болгонынан улам, тундранын көлдөри суугуштардан карара берет, эмезе кастардан агара берет. Кайда ла куштардын үндери угулат.

Јайгыда састу тундрада **томоноктор** сүреен көп. Олор кейде учуп, улуска ла тындуларга түште де, түнде де амыр бербейдилер. Олорды бойлорынан ышла ырадарга улус от салып турадылар эмезе бажына сетка, колына меелейлер кийедилер.



Морошка.



Тийингат.



Карагат.



Ак-кийик јийтен јенес.



Карликовый кайынаш.

¹ Морошка — саста өзөтөн јыды јараш, кыскалым јиилектү өзүм.



Ак тӱлкү.



Түндүк мечиртке.



Түндүк агуна.



Түндүктө өзөтөн тал.

Кышкыда тундрада сүреен соок. Куштардын көп сабазы түштүк жаар учадылар. Каа-жаада кийик түндүк ак-кийиктер үйрлежиپ өдөт. Олор кардын алдынан ягель өлөңди чапчып жип жадылар. Кезикте песец — түндүктин кардый ак кичинек тӱлкүзи мантап өдөт. Каа-жаада түндүктин ак мечирткези табыш жогынан учуп өдөт. Ол түндүк агуналарды ла тундранын чычкандарын тудуп жийт.

Тундранын бастыра тындулары койу түктү, онын учун сооктон алдырышпай жадылар. Олордын өңи кышкыда ак болуп жат. Мындый өңдү болгонуна улам, олор ак кардын үстүндө жүрүп, өштүлөрине билдиртпей, жемзеп жүрөт.

Сурактар ла жакылталар.

1. Тундра керегинде мындый план аайынча куучындап беригер: а) тундра кайда жатат; б) тундранын жеринин үсти; в) тундрада кыш ла жай; г) суулары, көлдөри ле састары; д) тундранын өзүмдери; е) тындулары. 2. Тундранын ар-бүткенин бойыгардын жереердин ар-бүткениле тундештиригер. 3. Ар-бүткенди үренеринин толугына «Тундра» деп адалган альбом жазагар. Ого тундра керегинде куучындар ла үлгерлер, журуктар салыгар. 4. Тундрадагы школдордын бирүзинин IV класстагы үренчиктерине «Бистин жер» деп адалган альбомнон немелер ийигер. Тундра керегинде бичигенин, ягель ле анда өзүп турган оной до өскө өзүмдерди кургадып, слерге ийзин деп, олорды сурагар. 5. Бойыгардын звеногорло тундранын македин кумакту кайырчакта (географический



Тундранын чычсаны.

площадкада эмезе класста) жазагар. 6. Сөзликке бичип алыгар: тундра, түндүк тандак, полярный түн, полярный түш, јоткон, карликовый кайынаш, ак түлкү, тундранын чычканы.

Тундрадагы улустын жадын-јүрүми ле ижи.

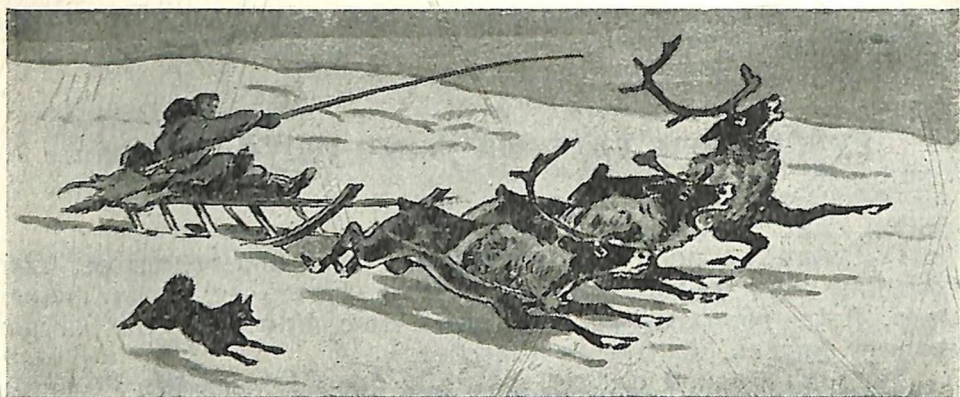
1. Тундрада ас улус јадып јат. Јурттардын ортозы бой-бойынан көп ондор тоолу, кезикте јүстөр де тоолу километр. Анда городтор ас, озор јаан эмес. Улус ак-кийик азырап өскүрөт, андап, балыктап јадылар.

Тундрада **ненец** албаты узактан бери јуртап јат. Олордын төс ижи — ак-кийиктер азырап өскүрери. Түндүктеги ак-кийиктер апты, уйды ла койды солып јат. Ак-кийиктерле јоруктап јадылар, олордын сүди ле эди аш-курсак болуп јат, терезинен жылу өдүктөр ле кийим көктөп, јаткан айылдарын — чумдарды (125 јур.) јаап јадылар.

2. Ак-кийик сүрекей чыдамкай. Јайы-кыжыла отоп јүрүп, ол ягельди, жыраалардын јалбырактарын, мешкелерди, јиилектерди јийт.

Туйгактарынын айрызы ыража беретен учун, ак-кийик карга түшпей, саска бадалбай јат. Онын койу түпи оны түндүк сооктон ло салкыннан корыйт.





126 жүр. Ак-кийиктерле жоруктаганы.

Ак-кийиктердин үүри жаңыс жерде узак жүрбей жат. Олор одор жердин өзүмин үзе жип ийгенде, күдүчилер олорды жаңы жерге айдап апарат. Улуска ийттер болужат: олор үүрди бөрүлерден корып, ак-кийиктерди бой-бойынан ыраттырбай жат.

Жайгыда ак-кийиктер курт-конгустардан, анчадала көгөөндөрдөн чыдашпай жадылар. Тошту Түндүк теңистин жарадында тын салкын болуп турат, мында көгөөндөр ас, онын учун ак-кийиктерди бери айдап экеледилер.

Кыш башталар бажында ак-кийиктерди тундранын түштүк жанына, агаштар жаар айдап апарадылар. Мында улуска одыраp немени табарына ла түндүктин соок салкынынан коруланарына жеңил.

Тундрада жолдор ас. Састу жерлерле уур абрала өдүп болбозып. Онын учун жайы-кыжыла жеңил нарт-чанактарла жүрүп жадылар, андый чанактарла кардыг ла жегестин үстүнче жүрерге жакшы (126 жүр.). Ак-кийиктер азырап өскүрүп турган ненецтер көчкөндө, бойынын айылдарын бузуп ийеле, чанактарга салып, тартып апарадылар.

Ненецтер, ак-кийиктерди азырап өскүреринен башка, андап, түндүк түлкүлөрдү, бөрүлөрдү ле өскө дө андарды, куштарды өлтүрүп турулар.

3. Каан жаңы тушта Россияда ненецтердин жадын-жүрүмү сүрекей коомой болгон. Тундрага келип жүргөн койоймдар оларды мекелеп, аракыладып, ак-кийиктердин ле баалу андардын терелерин жеңил баага садып алатандар.

Тундрада больницалар ла школдор жок болгон. Бастыра ненецтер бичик билбейтендер. Көп жаан улус ла балдар жүгуш оорулардан өлөтөндөр.

Эмди ненецтердин жадын-жүрүмү сыраңай кубулган. Советский жаң олорго колхозко биригип жадарына болужын жетирген.



127 јур. Тундранын јурт јери.

Јаңы јурттар төзөлип турулар. Јадар туралардаг башка, интернаттарлу школдор, больницаалар, клубтар, магазиндер, почта (127 јур.) тудулып јат.

Колхозтордо јылдын сайын ак-кийиктердин тоозы көптөп, сүттоварный фермалар ла терези баалу алу андар азырап өскүрер фермалар төзөлип јат.

Суулардын ла талайлардын јараттарында јаткан ненецтер балыктаар колхозко биригип јадылар. Советский јан ологро балык тударына керектү моторный јакшы керептер, шүүндер ле өскө дө немелер берет.

4. Тундрада јурт хозяйство до тыгып өзө берди. Учёныйлар јүзүн-јүүр өзүмдер өскүрип, ченемелдер эткендер. Колхозтордо арба, сула, оног до өскө аш чачып, **картошко, капуста, тату чалкан, турнепс** ле **согоно** өскүредилер. Кезик јерлерде олог јиилек өзөр јыраалар отургузып баштадылар.

Сурактар ла јакылталар. 1. Ак-кийик тундрада јаткандарга кандый учурлу болот? 2. Тундрада јаткандар, ак-кийиктер азырап өскүреринен башка, нени иштеп јадылар? 3. Ненецтердин јадын-јүрүми Улу Октябрьский революциянын кийининде канайып кубулган? 4. Бойыннын звеногложо ар-бүткеннин толугына «Тундрада јурт» деген макет эдигер. 5. Сөзликке бичип алыгар: нарта-чанап, ан азырап өскүрери.

Норильск.

Норильск город СССР-дин картазына јүүк ле 1953 јылда кирген. Алдында мында ишмекчилердин јурты болгон.

Норильсктин јанында учёныйлар көп таш көмүрлүү јерлер ле јүзүн-јүүр металлдарлу рудалар тапкан. Город тударга ла анда јадарга, Коммунистический партиянын кычырузыла ороон-нын кажы ла јанынан бери көп јииттер келген. Кыска өй-дин туркунына шахталар ла заводтор тудулып, көп этажту кижии јадар тураларлу, школдорлу, клубтарлу, библиотекаларлу јаан город бүткен. Городто театр, стадион, кышкы спортивный зал эдилген.

Оромло автобустар ла автомобильдер јүредилер.

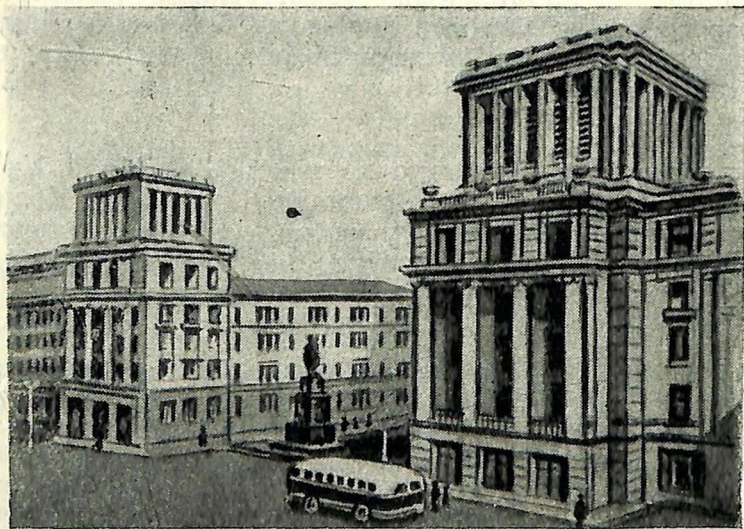
Городто ло онын јака јерлеринде көлдөр бар, изүү күндерде улус юл көлдөргө кирип јадылар.

Норильск городто көп улус јадат. Олорды огородтын ажыла база сүтле јеткилдеерге городтын јанында јаан совхоз тюзөлгөн. Теплицада ла грядкаларда поматтар, огурчындар, капуста, редис өзөт. Јажына јенгестер өскөн јерде эмди сула, арба ла мажакту өскө дө аштар өзөт. Совхозто уйлар да бар.

Енисейдин јарадынан Норильскке јетире телекейде энг ле түндүк темир јол салынган.

Ыраак түндүктин јоткондорлу ла полярный түндү кату ар-бүткенин советский улус анайда јенип јат.

Јакылта. Ар-бүткеннин зоналарынын картазынан Норильск городты таап алыгар, онын адын СССР-дин контурный картазына бичип салыгар.



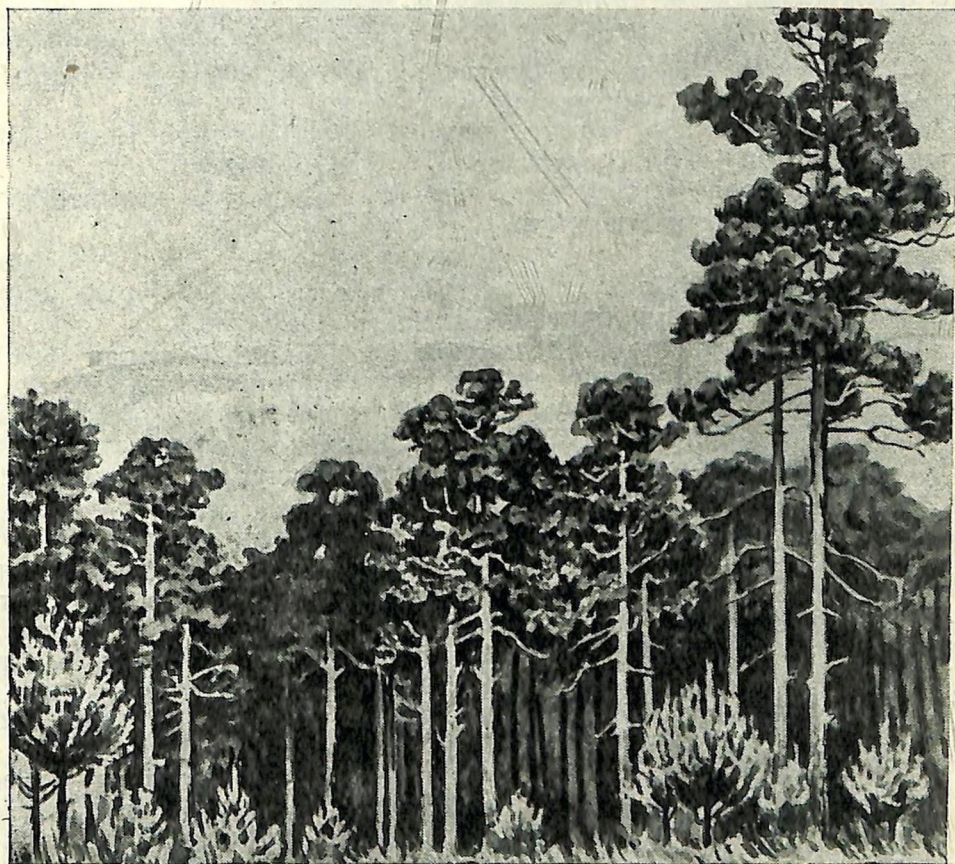
Норильск.

АГАШТАРЛУ ЖЕРДЕ.

Карагайлар ортозында.

Е. БЕКЕТОВА.

Кайкамжылу ла тымык агаштар ортодо...
Кыскалтым карагайлар түс тургулайт.
Колонналар ошкош жергелей бийиктеп,
Тымык салкынга араайын жайканат.
Бийикте, койу бүрлерди өткүрө
Чаңкыр теңери түби жок көрүнөт.
Күннин чогы өнөлөп, тайкылат...
Чык жытанат... Агаштар үргүлөйт.



Агаштарлу жердин ар-бүткени.



Гадюка жылан.

1. Тундрадан түштүк жаар — Балтийский талайдан Тымык теңистин жараттарына жетире—9000 км-ге агашту жер чөйлип барган. Бу жер СССР-динг бастыра жеринин кабортозынан көп. Телекейде бис кире көп агашту ороон жок. Агаштар Түштүк Европанын түс жерлеринде, Уралдын кырларында, Күнбадыш Сибирьдин жабыс жерлеринде ле онон түндүк жаар сыранчай ла Тымык теңиске жетире өзүп жат.

2. Агаштарлу жерде жай жылу ла тундрадагызынан узак туруп жат.

Атлантический теңистен согуп турпан күнбадыш салкын көп чык экелип, кыштын соогын жымжадып жат. Теңистен күнчыгыш жаар канча ла кире ырада барза, анда кыш там ла сооп турар.

3. Агаштарлу жерле көп суулар агып өдөт. Олордын жараттарында койу өлөң өзөт.

Бу зонада көлдөр көп, олордын бирүзи сүрекей жаан, оны слер билеригер — ол Байкал.

Жабыс жерлерде састар көп учурайт, ол састар кезикте ондор тоолу километрге чөйилет.

4. Агаштарлу жердин түндүк бөлүгүндө ийне бүрлү койу агаштар чөйилип өзүп барган. Бу тайга (128 жүр.).

Сибирьдин тайгазында, чибилер ле карапайлардан өскө, ийне бүрлү өскө дө агаштар бар: **мөштөр, жойгондор, тыттар.**

Тайгада жол до, жойу улус өдөтөн орук та жол жок учун, тайгала өдүп барарпа күч. Жоткон жыккан эмезе карып, ойи жеткенинен жыгылган агаштар жаантайын учурап турат. Өдүп барарга кезикте сас та чаптыгын жетирет.

Тайгадан түштүк жаар колыш агаштар өзөт (129 жүр.). Мында жалбырак бүрлү агаштар ийне бүрлү агаштарла алыш-колыш өзүп жат.

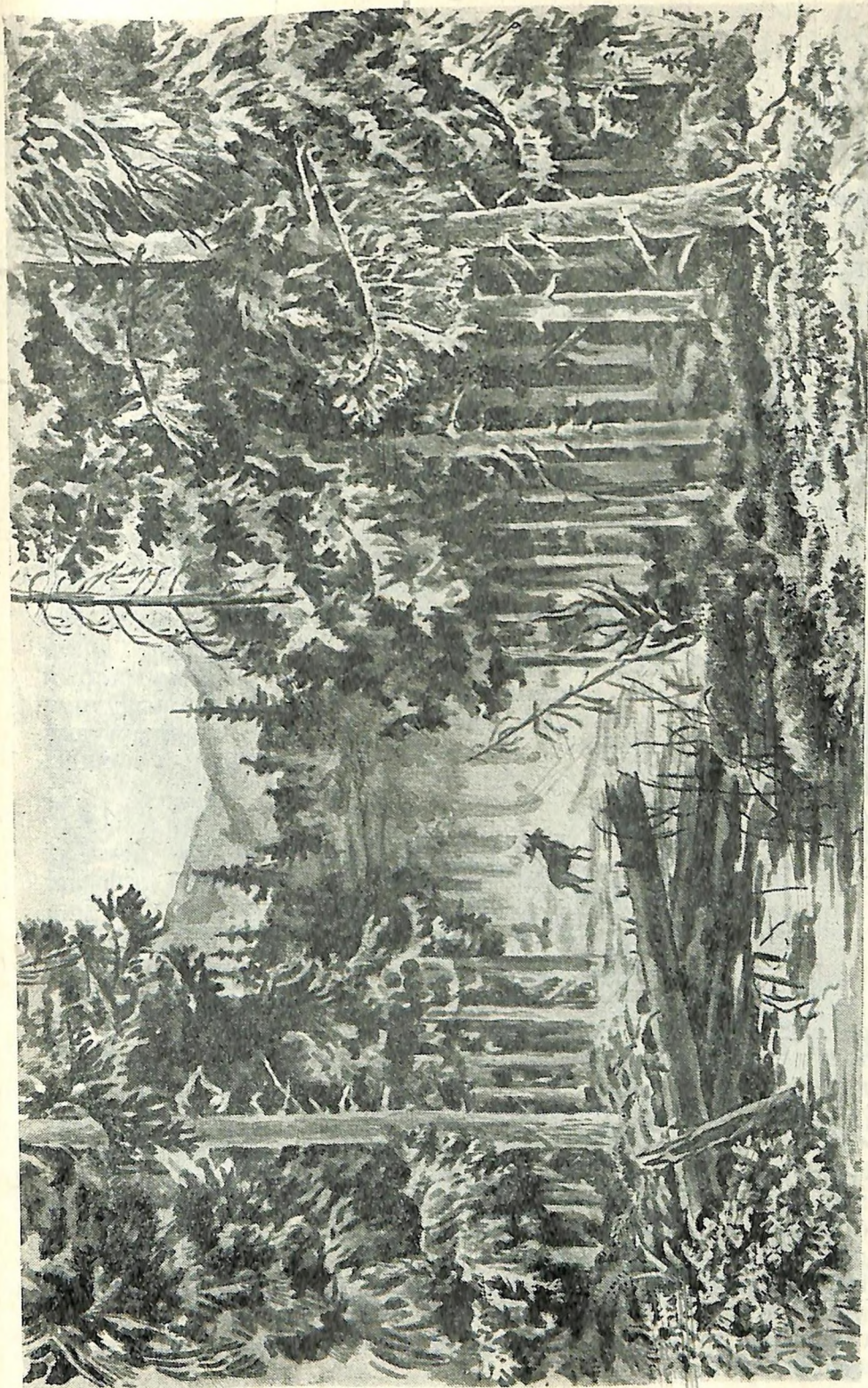
Онон түштүк жаар жалбырак бүрлү агаштар: дуб, клён, липа, жайын, аспак өзүп жат.

5. Агаштарлу жерде андар ла куштар көп учурайт.

Олордын кезиги — **булан, айу, киш** — керегинде слер «Уралдын кырлары» деген статьядан кычырганылар. Шүлүзин, бөрү, түлкү — тайганын казыр иандары.



Уж жылан.





Томыртка.



Күртүк.



Чай.

Шүлүзін — жаан кискедий ан, бойынын жемин апаштаң түжүрө калып тудат.

Тайпада **тийиндер** көп. Олор бойынын курсапын — кузукты, үрендерди бедреп, агаштаң агашка эптү калып жүргүлөйт.

Агашту зонада ийне түктү **ёж** туштайт, ол **ёж гадюка** ла **уж** деген **йыландарды** тудуп жийт.

Мында **койондор** до көп. Бу аңгычак **өзүмдер**ле курсактанат. Койон хозяйството каршусын жетирип турат: кырада жаңгы **өзүп** чыккан ащты жип, плодовой агаштардын чобразын кемирип жийт.

Апаштарда ла **йырааларда** куштардын уйалары бар. Куштардын уйалары ианчадала тыт агаштарда көп. Жаскыда мында **тоорчыктардын, томурткалардын, боро баарчыктардын** ла **ёскё** до куштардын үндери ле кожондоры жаңыланат. Агаш аразында эмеш жаан да куштар жүрет: **сымдалар, күртүктер, чайлар**. Куштар курт-конустарды, жүзүн-жүүр үрендерди, жиилектерди иип жадылар. Олор курт-конустарды — апаштын каршучыларын жип, кижиге жаан туза экелет. Бот онын учун куштарды корулаар керек — оларды тудуп өлтүрбес, олардын уйаларын оодып чачпас.

Сурактар ла жакылталар.1. Мындый

планла куучындаарпа белетенип алыгар: а) СССР-дин картазынан агаштарлу жерди көргүзип берер; б) жердин үсти; в) жылдын өйлөринин аңылу темдектери; г) суулар, көлдөр лө састар; д) өзүмдер; е) аң-куштар. 2. Агаштарлу жерде СССР-дин Ев-

ропейский бөлүгү Азиатский бөлүгинең ненин учун жылу? 3. Агаштарлу жер тундрадан незиле башкаланат? 4. «Агаштарлу жер» деген альбом жазагар. Андый альбом жазаарга, агаштар жураалган откырткалар ла картинкалар, агаш керегинде үлгер-яер, кожондор, табышкактар, көп сөстөр лө укаа сөстөр жуулар. 5. «Агаштарлу жер» деп выставка эдерге, материалдар жуулар: агаштардын ла йыраалардын бүрлү будапаштарын, жалбырактарын, тобоголорын, жиилектерин ле үрендерин, өзүмдердин ле тындулардын журуктарын жуулар. 6. Агаштын Неделезин өткүрерге белетенигер. Жоннын кандый тузалу ижин слердин бүдүрер арпапар бар (темдектезе, агаштар отургузар ла онойдо ёскё иштер). 7. Сөзликке бичип алыгар: күртүк, сымда ла чай.

Агаштын тузазы.

1. Агаш кижиге сўрекей жаан туза жетирет.

Агаш строительство керектү баалу материал — тоормоштор, досколор берет.

Агаштардын өндөрүнөң темир жолдын шпалаларын, шахталарда жердин алдында коридорлор жазаарга тиргиштер эдип жадылар.

Агаштан мебель, бочколор, фанера, товарлар салатан кайырчактар, серенжелер ле серенкенин коробкаларын, карандаштар, ручкалар жазайдылар.

Слер бичинип турган чаазындар, үренип турган бичиктер база агаштан эдилген. Агаштан уксусный кислота, скипидар, төгөт алып жадылар.

Апашка бай жерлерде оны одурып жадылар.

Агаш кижини аш-курсакла: мешкелерле, жиилектерле, андардын ла куштардын эдиле жеткилдейт. Агаш аразынын андарынын терезинен жылу кийим эдедилер. Агаш аразында өзүп турган көп өлөңдөрдөң эм эдип жадылар.

2. Агаш аразында кыртыш жегесле,



129 жур. Колуш агаш.

жыдып чириген жалбырактарла бүркелип калган. Олор жанмыр-дын ла жардын суузын жакшы тудуп жадылар. Агаштын ла жыраалардын көлөткөзіндеги чык, ачык жердегизине көрө, буу болуп араайын чыпат. Жерге кирген суу кара сууларга ла агын сууларга кожулат. Онын учун көп агашту жерде суулар тереп болуп жат.

Агаштар жаландарды күйгектен жакшы корулайт. Онын учун күйгек жерлерде жаланды айландыра **кору болотон агаштарды жолдоп отургузып жадылар.**

Агашты салкын учуртып апарып турпан кумакла тартыжарына тузаланандылар. Агаштардын ла жыраалардын тазылдары кумакта тын жаанап өзүп, оны бойлорынын тазылдарынын жанында тудуп жадылар. Мынайтканы салкынга кумакты бир жерден база бир жерге учуртып апарарга ла оныма кыраны, садты ла огородты бүркөргө бербей жат.

3. Агаш аразындагы кейде тоозын ас. Городтордын кейине көрө, анда кислород көп, углекислый газ ас. Агаш аразынын кейи кижинин су-кадыгына сүрекей тузалу. Онын учун агаштын аразына пионерский лагерьлер, оору балдарга школдор, ишкүчүлө жаткандарга амыраар туралар ла санаторийлер эдип жадылар.

Агаш аразындагы орук жолдорло туристтер жоруктаарга сүйдилер.

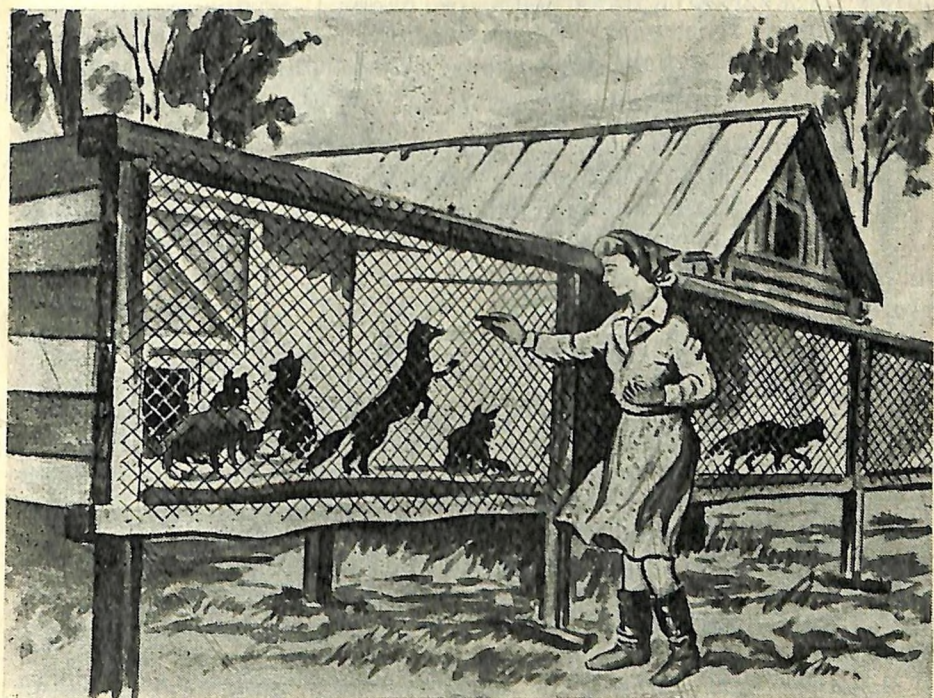
4. Каан жангы туштагы Россияда капиталисттер, байыырына болуп, агашты килемжизи жогынан кезип тургандар. Онон улам суулар тайызап, жерлер кургап, журтхозяйственный өзүмдердин түжүми жабызап турган.

Советский Союзта, бастыра жер албатынын болуп турган жерде, агаш хозяйство план аайынча өдүп жат. Агаштарды кезеринен ле өрттөрдөң корулап жадылар. Агашты кезип беле-теерине жылдын сайын аңылу участоктор берилип жат. Агашты кескенде, ордына база катап агаш өскүрерин кичеедилер.

Сурактар ла жакылталар. 1. Агаштын тузазы керегинде куучындап беригер. 2. Агаш өскүрип кичеери озодо канайда өдүп турган, Советский Союзта оны канайда кичееп жадылар? 3. «Агаштарлу жер» деген выставка эдерге бойыгардын звеногөрлө кжжж «Агаштын тузазы» деген таблица белетеп алыгар.

Агаш аразында андаганы.

1. Агаш аразында көп андар ла куштар жүрет. Анда жаткан улус андап, олорды өлтүрип турат. Улус агаш аразына андап анчадала кышкыда көп барадылар, ненин учун дезе, андардын



130 жүр. Анг азырап өскүрер ферма.

терезинин түпү кышкыда койу ла жараш. Көп андардын ла куштардын эдин улус жип жат.

Терең карга түшпеске, жалбак чана кийедилер. Ангчы бойыла кожо ийт апарат. Ол ангчыга куштар табарга болужып, тапкан жемин ээзине экелип берет.

Ангчылар агаш аразына андап группала — артельле бардылар. Олор бойынын айылдарынан ондор тоолу километрге кезикте бүткүл кышка барат. Ангчылар агаш аразында кере түжүнө ле жүрүп, тийиндер, койондор, түлкүлөр, күртүктөр, сымдалар өлтүрүп жадылар. Андарды ла куштарды жангыс та адып алып турган эмес, же чакпы салып ла шүүн тургузып өлтүредилер. Ангчылар агаштын аразында анда-мында турган тураларда жададылар.

2. Каан жангы туштагы Россияда кандый ла ээжи жогынан андайтандар. Баалу терелер аларга болуп, улус андарды килемжизи жогынан көп адатан. Онын учун агаш аразынын андары сүрекей астап турган, кезиктерин торт жоголто өлтүрүп салгандар.

Совет жанг боло берерде, кату ээжи тургузылган: андаарга ан-куштын балдары жаанаган соңында, аңылу бйдө жараар. Заповедник апаштарда андаарын торт токтодып салган. Ас

андар ла куштар арткан јерлерге оларды ѓскѓ јерлерден экелип јадылар. Фермалар ла питомниктер тѓзѓп, баалу терелѓ аңдарды — киштерди, кара-кѓрен тѓлкѓлерди ле ѓскѓ дѓ аңдарды ѓскѓрип јадылар (130 јур.).

Сурактар 1. Агаш аразынан кандый аңдарды ла куштарды аңдап јадылар, канайда аңдайдылар? 2. Аңдайтаны озодо канайда ѓдѓп турпан, агаш аразында аңдар ла куштар астабазын деп, бистинг ѓйдѓ кандый иштер ѓт-кѓрилет?

Агашты белетеп, суула агысканы.

1. Каан јаны тужунда агаш кезеечилердин јадын-јѓрѓми уур болгон. Агаш белетегенде, ончо ишти колло — малтала ба-за кирееле бѓдѓретендер. Јыккан агаштарды агаш аразынан аттарла коомой јолло тартатандар.

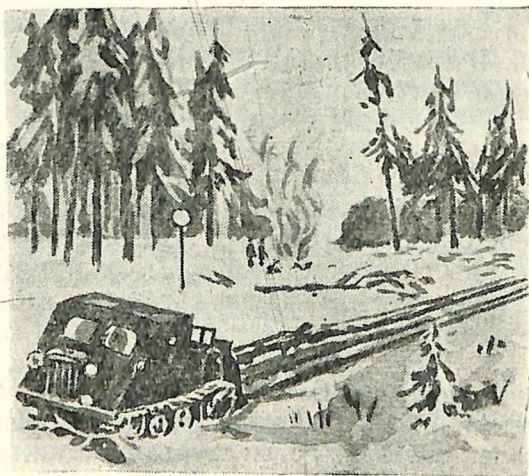
Агаш кезеечилердин кѓп сабазы јер тураларда јадатандар, кезикте оролордо эмезе оттын јанына јадып конотондор.

Агаш кестирип турган ээлер агаш кезеечилерди сары тан-нанг бозом энирге јетире сѓрекеј ас јалга иштедетендер.

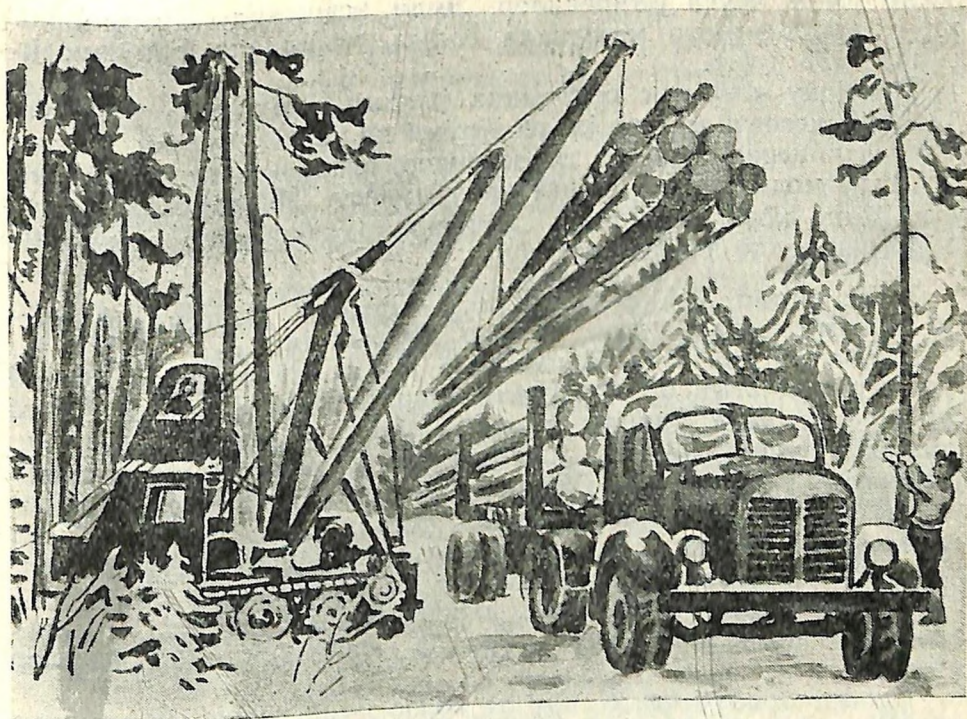
2. Совет јанг тушта агаш кезеечилердин ижине машиналар болужат. Эмди агашты электрический ле моторный киреелерле томырадылар (131 јур.). Јыккан агаштарды трактор јолго тар-тып экелет (132 јур.). Мынан оларды автомобильдерле, трак-торлордын болужыла эмезе удурумпа јазаган чичке колейный



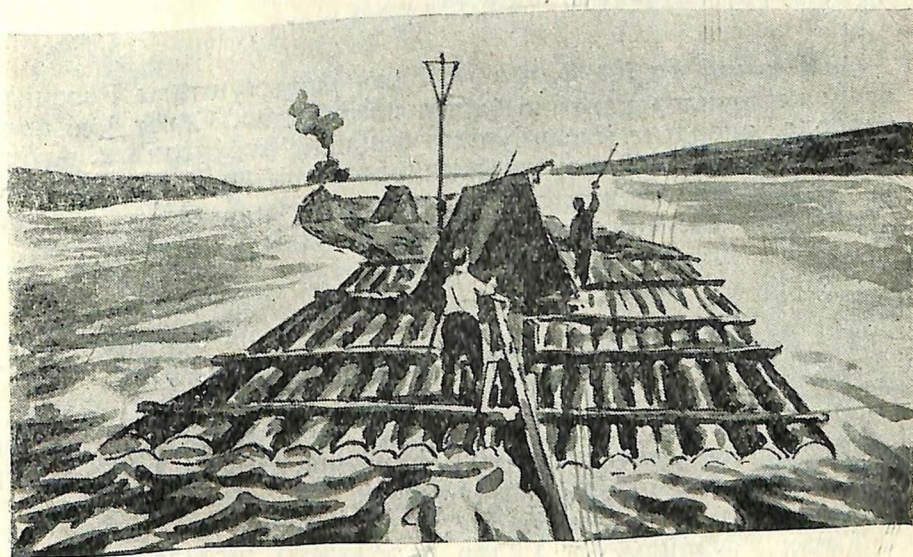
131 јур. Агаштарды мотор-
ный кирееле томырып
јыгадылар.



132. Трактор агаштарды јолго
чыгара тартат.



133. Агаштарды машинаның болужыла коштоғоны.



Сал эдип колбоп буулаган агаштар.

темир јолло сууга јетиредилер. Эмди апаштарды автомобильдерге, тракторлорго машинала салып, машинала тўжўрип жадылар (133 јур.).

Иш койу апаштын ортозында јылдын туркунына ўзўлбейт.

Агаш кезеечилердин жадын-јўрўми де тын кубулган. Олорго јадар јакшынак туралар, мапазиндер, столовыйлар, мылчалар, клубтар, медицинский пункттар тудулган. Ишмекчилер радио упар, кино кўрўр, газеттер, журналдар, бичиктер кычырар, энирде школдо ўренер аргалу.

3. Јас келип, кар кайылып, суу киргенде, кышкыда белетеген тоормошторды суула агызып апарып јат.

Колбоп буулабаган тоормоштор јўк ле пароходтор јўрбей турган суула агып барар аргалу. Тоормошторды пароход јўрер суула агысканда, оморды машиналардын болужыла сал эдит колбоп буулап жадылар. Салдын оыны кезикте канча-канча јўс метрге, тууразы дезе бир канча ондор метрге једет. Салдын ўстўне кичинек турачак тургузып жадылар, ол турачакта сал агызаачылар отурып, суула барадылар. Салдарды суула пароходтор эмезе теплоходтор тартып апарадылар.

Тоормошторды агаш јарар заводторго экелип јат. Мында омордон досколор, шпалалар ла ошон до ўскў немелер эдил јат.

Бистин ороон јаан. Кайда ла болзо, агаш керек. Је агаштар ончо јерлерде ўспўй јат. Чўлдўрдў, тундрада, ээн чўлдўрдў кажы ла агажак тоого алынып, кажы ла кичинек тоормош јаан баага бодолот. Онын учун койу апаштарлу јерден ыраак тўштўкке, Кара талай јаар изў чўлдўргў, тўндўкке — тундра јаар салдарды аткарып жадылар.

Сурактар ла јакылта. 1. Каан јаны туштагы Россияда агаш кезеечилер канайда жадып иштегендер, Совет јан боло берерде, омордын жадын-јўрўми канайда кубулган? 2. Апашты канайда, кайдаар агызып аткарадылар? 3. Слердин јерде кандый агаштар ла јыраалар ўзўп јат? 4. Сўзликке бичип алыгар: сал, суула агаш агысканы.

Агаштарлу јерде јурт хозяйство.

1. Агаштарлу јерде јаландар кўп. Ол јаландарда арыш, буудай, мырчак, гречиха, кўдели, картошко, малга азырал эдер бобы ўскўрип жадылар. Јылдын сайын кукурузанын јерин элбедип турулар. Бу сўреен баалу ўзўм. Ошон силос белетеп, кыжыла мал азырайдылар. Уйлар ол силосты јигенде, сўдин кожуп турадылар.

Агаштарлу јерде огородтор ло садтар көп. Бийик түжүм аларга, кыртышка өтөк, торф, минеральный удобрениелер ле анайда ок черет кожуп јат.

Кыртышты јакшы сүрүп ле тырмаарга, өзүмдерди кичееп көрөргө лө ашты јуунадарга, колхозтор ло совхозтор кандый ла машинаны тузаланып јадылар.

2. Сууны јараттай кобылар чөйилип барган. Онын өлөнги — малдын јакшы курсаты. Агаштардын ортозындагы јаландарда база өлөң белетеп турулар.

Агаштарлу јерде көп сас јерлер учурайт. Андый јерлерде өскөн өлөңди мал коомой јийт. Советский јан тушта састу јерлерди кургадарына јаан иштер өткүрилген. Эмди алдында сас болгон јерлерде картошко, кукуруза, капуста, кјдели ле оноң до өскө өзүмдер өскүрип јадылар.

Агаштарлу јерде малга азырал көп. Колхозтордо ло совхозтордо уйлар, койлор, чочколор азырап јадылар. Малдын тоозы јылдын сайын көптөп јат.

Агаштарлу јерде суулар ла көлдөр көп. Олорды суула јүрер куштар — суугуштар, кастар азыраарына тузаланып турулар.

Кезик колхозтордо ло совхозтордо садару тудуп јадылар.

Јакылталар. 1. Агаштарлу јердеги јурт хозјайство жерегинде куучындап беригер. 2. Бойыгардын зве-



Мырчак.



Арба.



Гречиха.



Кукуруза.



Азырал бобы.



Картошко.

ногорло кожо кумакту кайырчакта (географический площад-
када эмезе класста) агаштарлу јердин македин јазагар:
агаштарды, сууны, телеграфный столмолорлу јолды, јалан-
ды, кичинек јуртты јазап көргүзигер.

Агаштарлу јерде фабрикалар ла заводтор.

1. Агаштарлу јерде јангыс ла апаш ижин бүдүрип турган эмес, је јуртхозяйственный да иштерди бүдүрип јадылар. Көп улус фабрикаларда ла заводтордо иштеп турулар.

Совет јанг тушта јаан јангы заводтор тудулган. Ол заводтордо автомобильдер, самолёттор, станоктор, јуртхозяйственный машиналар, тепловозтор, радиоприёмниктер, телевизорлор, аяк-казандар ла онон до өскө немелер эдип јадылар.

Агаштарлу јерде көп сас бар болгон учун, торфяной промышленность тынып өзүп јат. Торфты канайда алып, тузала-
нып тургандарын эске алыныгар. Торфту састып јанында, анайда ок сууларда Совет јанг тушта јаан электростанциялар тудулган.

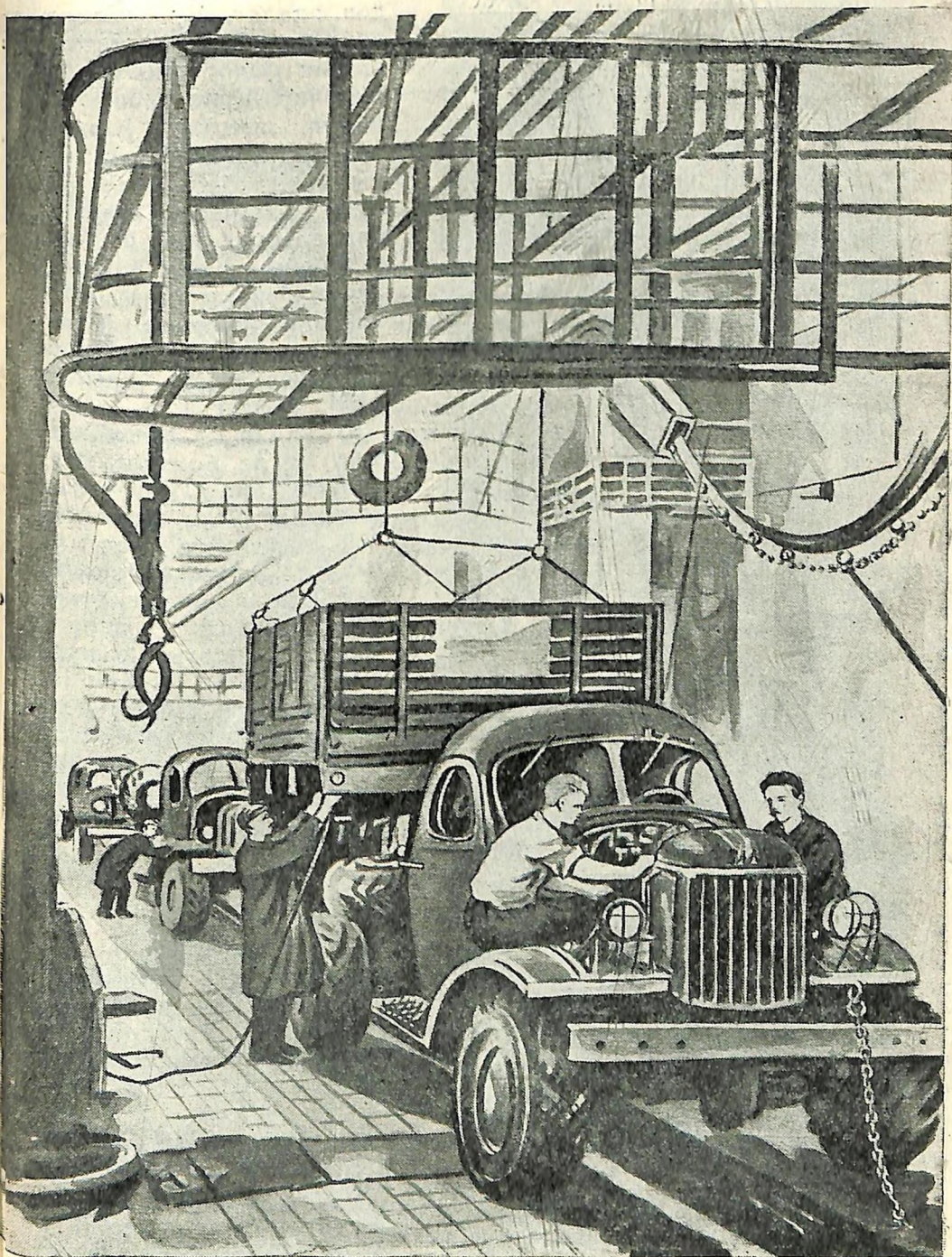
2. Автомобильдер эдип турпан заводко барып, оны көрөргө јилбүлү. Анда бир канча рядла турган станокторлу јаан зал бар. Ол станоктордын көп сабазы кижинин сынынан бийик. Станоктордын ортозында өдөтөн јерлер бар. Ол өдөтөн јерлерде детальдар — бүдетен автомобильдин частьтары ээчий-
деечий јылыжып өдөдилер. Кезиктери вагонеткаларла браадат, кезиктери јылыжып турган ленталарла берилет, үчинчизи кыйындап салган желобторло јылып барат. Бу частьтар јолой станоктордын јанында токтоп турадылар. Бир станок оморды стружтап јат, экинчизи курчыдып јат, үчинчизи билеп јат ла база онон өскө иштер өдөт. Кажы ла станокты ишмекчи башкарат: токарный станокты — токарь, шлифовальный (билейтен) станокты — шлифовальщик, сверлильный (өрүмдейтен) станокты — сверловщик.

Болчок металл бир станоктон экинчи станокко барып, кубу-
лып, автомобильдин части боло берет.

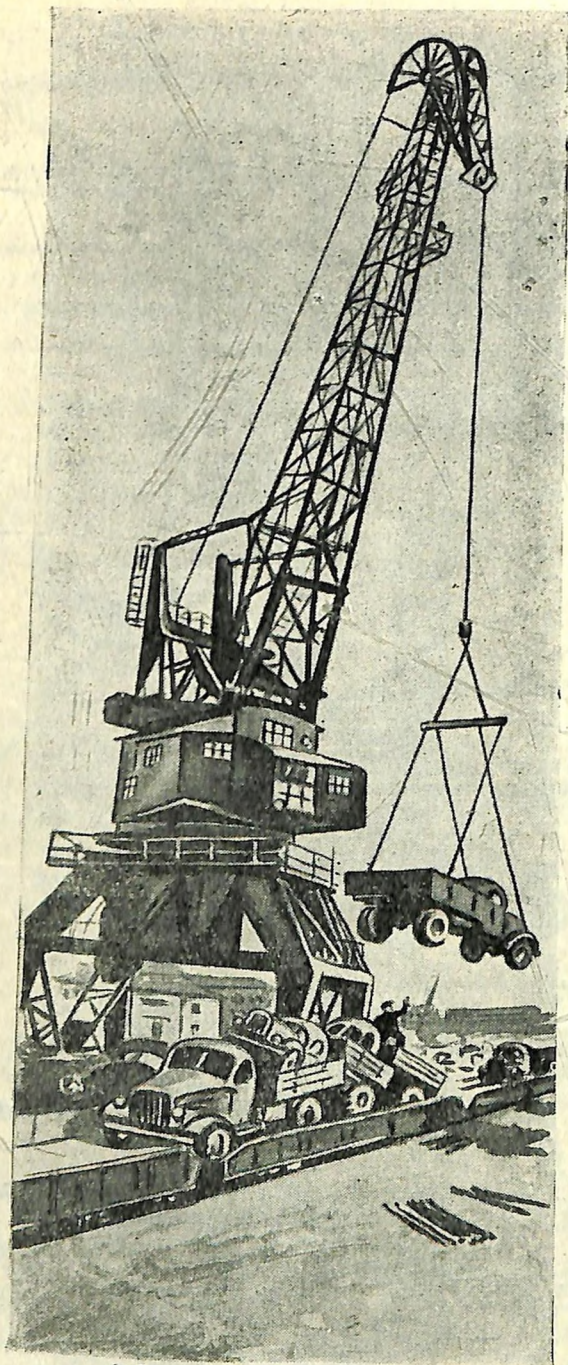
Јаан ла чүмдү станокты башкараарына кандый көп билер керек! Бисте бастыра ороонго јарлу ишмекчилер бар. Олор бойлорынын станокторын сүрекей түрген иштедип јат. Ол озо-
чыл ишмекчилер керегинде газеттерде бичип, радиоло айдып јадылар. Олордон үренерге өскө фабрикалардан ла заводтор-
дон келтилен турулар.

3. Эдилген детальдарды бириктире јуунадып, автомобиль ја-
зап аладылар.

Бу иш јаан залда өдүп јат. Ол залдын бир учынан база бир учына јетире кайкамчылу јол өдөт. Ол јол јуунадатан конвэйер



134 јур. Кош тартар машинаны јуунатканы.



135 жур. Кош тартар поездтин платформазына автомобиль коштогону.

деп адалат. Бу колесолордын үстүндө жаткан жалбак болот лента болуп жат. Колесолор эбирилип, лентаны жылдырып жадылар. Тегин жол кыймыктанбас, онын үстүлө немелер тартып апаралдылар. Мында дезде жол бойы жылып, немелерди бойы апарат. Конвейерди куустыра жүзүн-жүүр инструменттерлү ишмекчилер туруп жадылар (134 жур.).

Жуунадар конвейердин эн ле бажына төрт толукту рам тургузып салдылар. Рам ишмекчиден ишмекчиге лентала жылат, ишмекчилердин кажызы ла оныла нени-нени эдип жат. Бирүзи алын жанындагы колесозын, экинчизи кийин жанындагы колесозын кондырат, үчинчизи руль, төртинчизи мотор кондырат. Көрүп турзаң, рам эмес, автомобиль боло берген.

Руль тударга водитель отурат. Будуктап койгон жаңы машина заводтын каалпазынан чыгат. Оны подъемный краннын болужыла көдүрүп, товарный поездтин платформазына саладылар (135 жур.).

Сурактар ла жа-кылталар. 1. Агаштарлу жердеги фабрикаларда ла заводтордо нени эдип жадылар? 2. Автомобильди канайда эдип жат?

3. «Агаштарлу јер» деген альбом эдерге, агаштарлу јердеги фабрикалар ла заводтор керегинде айдылган, үзетен календарьдың листтерин ле пазеттердин вырезкаларын јууп алыгар. 4. Сөзликке бичип алыгар: деталь, конвейер, цех.

Москва—СССР-дин төс городаы.

Москва — бистин Төрөлдин — Советский Социалистический Республикалардын Союзынын төс породы. Ол Түштүк-Европейский түс јердин апаштарлу бөлүгинде туруп јат.

Мында Советский Союзтын Коммунистический партиязынын Төс Комитеди ле бистин орооннын башкарузы иштеп јат.

Москванын эн ортозында Кремльдин бийик таш стенелери көрүнөт. Онын башняларында кызыл јылдыстар мызылдайт (136 јур.). Кремльдин өргөөлөринде партиянын съездтери, Верховный Советтин заседаниелери өдүп јат.

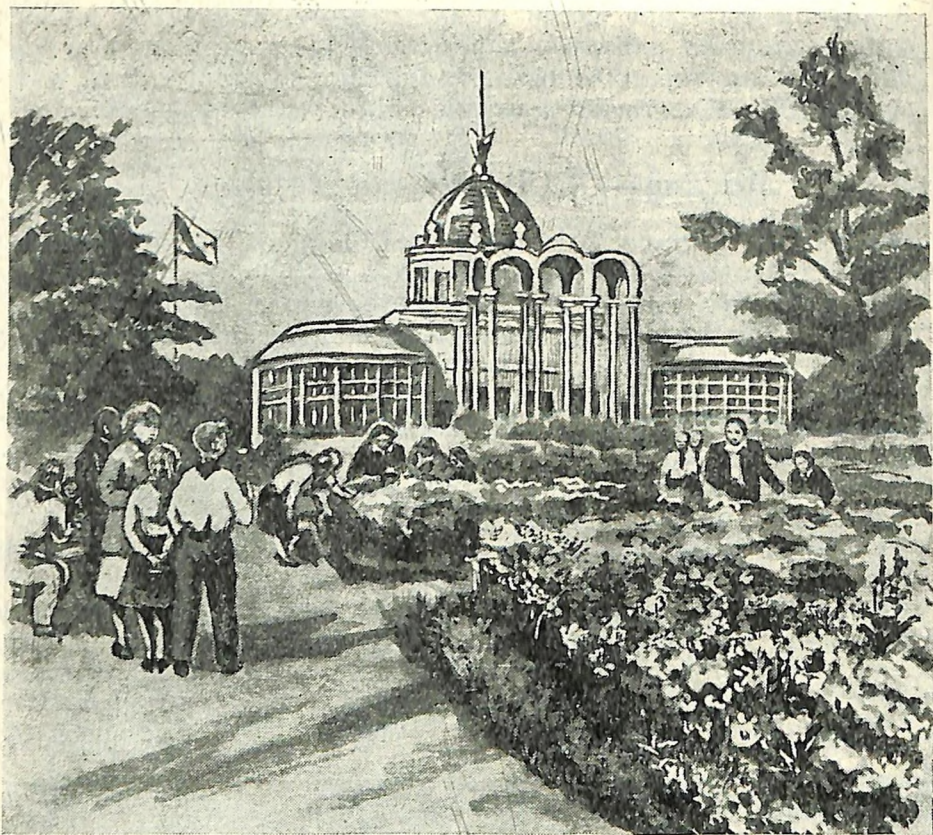
Кремльден кажы ла јаны јаар ором таркайт.

Москвада јүзүн-јүүр машиналар, бөстөр, кийимдер ле өскө дө немелер эдип турган заводтор ло фабрикалар көп.

Москвада СССР-дин наукаларынын Академиязы бар, ондо ар-бүткенди, историяны ла өскө дө көп наукаларды шинжүлөп, үренип турган учёныйлар иштеп јат. Москванын эн ле бийик јеринде — Ленинский кырларда — М.В. Ломоносовтын адыла адалган Университет туруп јат. Төс городтын бийик үредүлү



136 јур. Московский Кремль.



137 жүр. СССР-дин албаты хозыястозынын једимдеринин Выставказында јиит натуралисттердин павильоны.

заведениелери үредүчилерди, врачтарды, инженерлерди, агрономдорды ла өскө дө специалисттерди белетеп јат. Москвада жүстер тоолу школдор бар, балдардын садтары ла яслялары көп. Москванын библиотекалары, музейлери ла театрлары, албаты хозыястозынын једимдеринин Бастырасоюзный выставказы бистин Төрөлдөн ыраак ороондорго јарлу.

Выставкада јиит-натуралисттердин павильоны да бар (137 жүр.). Анда өзүмдерле өткүрген ченемелдердин једимдерин ле балдардын мал азырап өскүреринде једимдерин көрөр арга бар. Мында јиит техниктердин де иштерин көргүзип салган.

Эмди Москванын јака јерлери сүрекей кубулган. Эки јандап агаштар отургузылган чичке јараш оромдордо көп этажту туралар, школдор, магазиндер, клубтар, кинотеатрлар тудулган (138 жүр.). Москванын јака јерлеринен городтын ортозына метрополитенле, троллейбустарла, автобустарла келер аргалу.

Москвада јараш парктар ла бульварлар көп, площадьтарда ла оромдордо чечектер өскүрип койгон.



138 жүр. Москваның жаңы райондорынын бирүзи.

Москвадан бастыра жаны жаар — түштүк ле түндүк жаар, күнбадыш ла күнчыгыш жаар **темир жолдор** барат. Москваның **аэродромдорынан** орооннын кажы ла учына ла гран ары жанына самолёттор күнүн ле учуп барадылар.

Москва өзүп, ого суу жетпей турган. Совет жаң тушта Москва сууны Волгала бириктирген канал жазалган. Городто суу көп боло берген. Эмди Москваны **беш талайдын порты** деп адап жадылар: оного каналдарла база сууларла Ак, Балтийский, Каспийский, Азовский ле Кара талайларга барар аргалу.

Сурак ла жакылталар. 1. Москваны СССР-дин контурный картазында бичип койыгар. 2. Москваның планынаң (14 жүр.) Кремльди, Москва-сууны, Култураның ла Амыраарынын Горькийдин адыла адалган төс паркын, Садовый кольцоны, вокзалдарды табыпар. 3. Казып алатан тузалу немелерди көргүскен картадан Москвадан Балтийский талайга, Ак талайга, Кара талайга, Кавказка, Тымк тенгиске барган темир жолдорды көргүзигер. 4. Слердин жаткан жерерден Москва кажы жанында, ого канайда барарга жараар (канайда баратанын картадан көрүгөр, ого барар жол кандый жаан порюкторло өдөт)? 5. Москвадан статьяда тоололып айдылган беш талайга кандый сууларла, кандый каналдарла барарын картадан көргүзигер.

Ленинград.

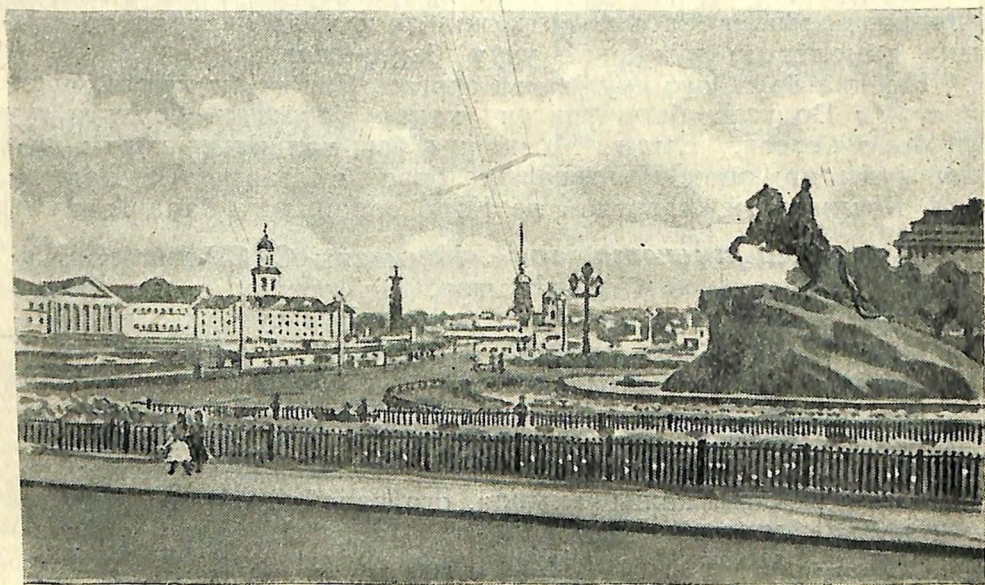
Ленинград—Советский Союзта Москваны ээчий экинчи город (139 јур.). Ол агаштарлу јерде **Нева** суунын јараттарында ла ортолыктарында, онын Балтийский талайга киргенинен ыраак эмес јерде туруп јат.

Ленинградта заводтор ло фабрикалар көп. Заводтордын бирүзинде талайдын керептерин ле траулерлерди (балык тудар керептерди) эдип јадылар. Тош содоочы «Ленин» деп атомный кереп ол заводто эдилген, ол кереп керегинде слер «Тошту Түндүк тенгистин талайлары» деген статьядан кычырганыгар. Ыскө заводтордо жүзүн-јүүр машиналар, станоктор ло приборлор јазап јадылар, фабрикаларда дезе өдүктөр, кийимдер көктөп, бөстөр согуп јадылар.

Ленинград — Балтийский талайдагы порт. Телекейдин көп ороондорынан бого талайдын керептери келип јат, бистин де керептер ыскө ороондорго мынан аткарылып турулар.

Петербургта революциядан озо каан, онын төрөөндөри ле көдөчилери јаткан. Олор јараш парктарла курчалган, байлык чүмделген өргөөлөрдө јуртаган. Эмди өргөөлөр дө, парктар да албатынын. Олордо музейлер, картинный галереялар бар. Бир өргөө ленинградский пионерлерге берилген. Ондо 300 комната, ол комнаталарда сүрекей көп кружоктор, мастерскойлор иштейт.

Ленинградта школдор, бийик үредүлү заведениелер, библиотекалар, клубтар, өргөөлөр ло культуранын туралары көп.



139 јур. Ленинград.

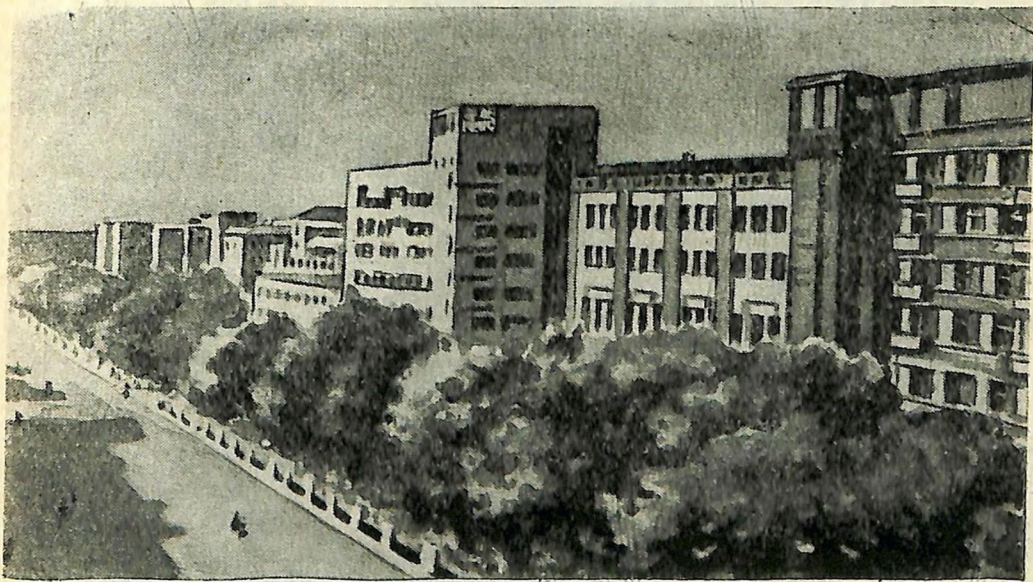
Ада-Төрөл учун Улу Јуунын бойинде Ленинград кажы ла
јанынан немецко-фашистский черүлерле курчалган. Олор го-
родко самолёттон бомбалар таштаган, оны јаан орудиелерден
аткылаган. Бистин черүлер ле Ленинградтын јурт албатызы
аш-курсак, одуар неме једишпей турганынан сүрекей шыра-
лагандар. Горсд өштүлерге 900 күн удурлажа тартышкан. Фа-
шисттер городко кирип болбогон. Ленинград — герой-город.

Сурактар ла јакылталар. 1. Ленинград кайда туруп јат?
Онын адын СССР-дин контурный картазында бичигер.
Москва онын кажы јанында турганын таап алыгар. Масш-
табтын болужыла бу городтордын ортозынын ыраагын
кемјигер. 2. Ленинградтын заводторында ла фабрикаларын-
да нени јазап јадылар? 3. Ленинградты ненин учун герой-
город деп адап јадылар?

Новосибирск.

Күнбадыш-Сибирский јабыс јерле чөйилип барган агаштар-
лу јерде, Обь суунын јаказында, **Новосибирск** деп јаан горсд
туруп јат (140 јур.). Бу революциядан озо којойымдар јаткан,
агаш тураларлу кичинек порсд болгон.

Советский јанг тушта городто станоктор, инструменттер
јазап турган јаан заводтор, бөстөр, кийимдер, өдүктер эдип
турган фабрикалар түдулган. Обь сууда јаан гидроэлектро-
станция эдилген.

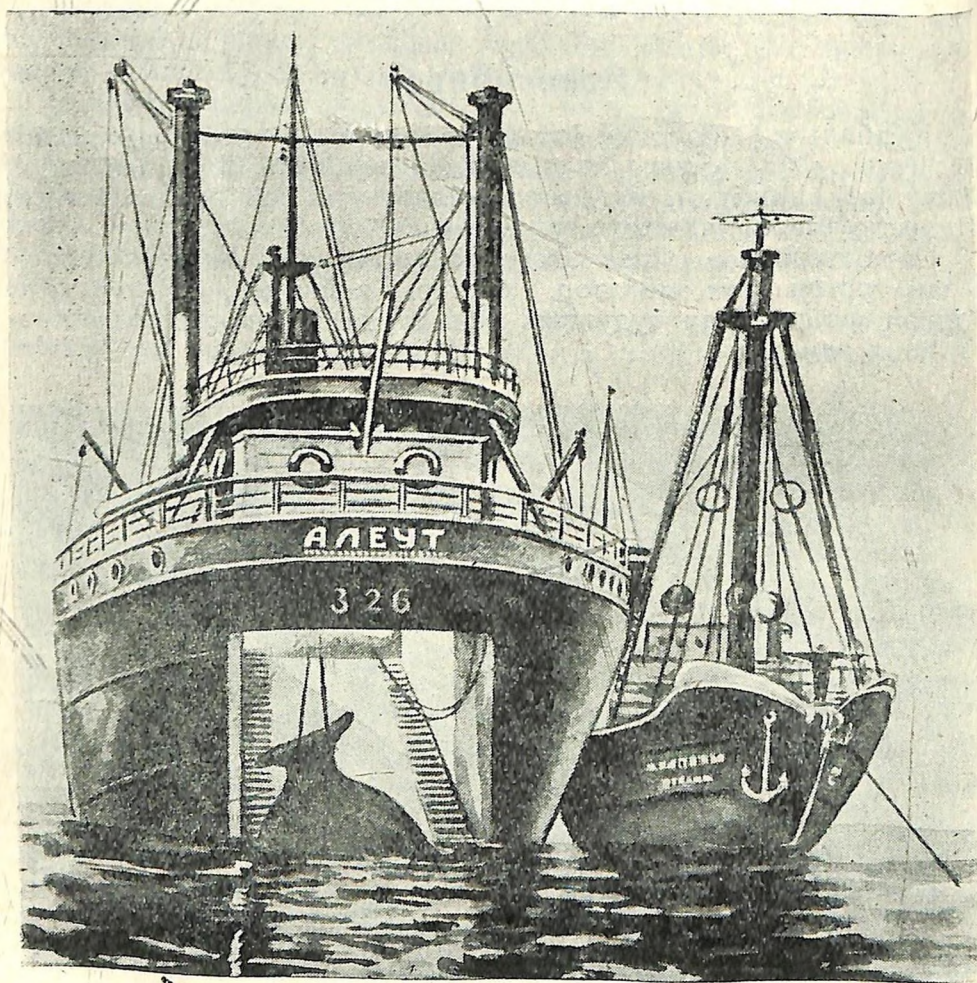


140 јур. Новосибирск.

Новосибирскте СССР-дин наукаларынын Академиязынын Сибирьдеги отделениези иштеп јат. Городтын јанында јараш ла эптү туралардан бүткүл город өзүп чыккан, ол тураларда учёныйлар жадып, иштеп турулар. Городто бийик үредүлү заведениелер, техникумдар ла школдор, библиотекалар, клубтар ла театрлар көп.

Городтын оромдоры ла площадьтары көп этажту туралар ла јаранган.

Јакылта. Новосибирсктин адын СССР-дин контурный картазында бичип, масштабтыг болужыла онон Москвага јетире ыраагын кемјигер.



141 јур. Олтүрген китти «Алеут» керепке чыгарып турганы.

Владивосток.

Агаштарлу јердин Күнчыгыш бөлүгинде, Японский талай-дын жаказында, Владивосток деп жаан город туруп јат. Мында бу городты Москвага колбоп турпан, телекейде эн ле узун темир јол токтоп јат.

Владивостокто заводтор ло фабрикалар көп. Мында машиналар эдип, керептер ремонттоп, киттер тудуп (141 јур.), балыктаң консервалар эдип јадылар.

Владивосток — порт. Мынаң Тымык ла Тошту Түндүк теңистердин јараттарында ла ортолыктарында турган советский городторго миллиондор тоолу тонна кош аткарылат. Владивосток өткүрө Азиянын ла Американын ороондорына товарлар аткарылып, өскө ороондордон жүзүн-јүүр көп немелер тартып экедидилер.

Советский јанг турганынан бери, городто көп этажту јараш туралар тудулып, водопровод эдилеп, стадиондор, культура-нын ла амыраарынын парктары ачылган.

Булуннын јараш јарадында парктар, амырайтан туралар, санаторийлер, пионерский лагерьлер, дачалар туруп јат.

Јакылта. Владивостоктын адын СССР-дин контурный картазында бичип салыгар.

ЧӨЛДӨРДӨ.

Чөлдө.

А. В. КОЛЬЦОВ

Тенери түбинде
Тандак кызарат,
Алтын суучактый
Ол јайылат.
Элбек чөлдөр
Эбире јаткылайт.
Олорды эркелеп,
Тымык кучактайт...
Баргаа-өлөгнөн
Чөл агарат.
Торкодый өлөгнөн
Чөл јажарат.

Јайгы күндөр
Келгелекте, слер
Јажарып алыгар,
Јайым чөлдөр.
Каан күндөр
Јеткилеп келзе,
Қайран чечектер
Күйгүлөп калар.
Јайылган чечекке
Күн килебей,
Қару чөлдөрдү
Қарартып салар!

Чөлдин ар-бүткени.

1. Агаштарлу јерлердин түштүк жанында чөлдөр жатып жат (142 жүр.). Олор СССР-дин күнбадыш граынан Сибирьде Обь сууга жетире чөйилип барган. Түштүктө чөлдөр Кара, Азовский ле Каспийский талайларга, Кавказтын кырларына једет.

Чөл Күнчыгыш-Европейский түс јердин түштүк бөлүгинде јадат. Чөлдин көп саба јери түс, кезикте анда-мында јуукалар-ла кезилген төндөр учурайт.

Чөлдө јаан суулар: Волга, Дон, Днепр ле Обь кожоо суу-ларыла агып јат.

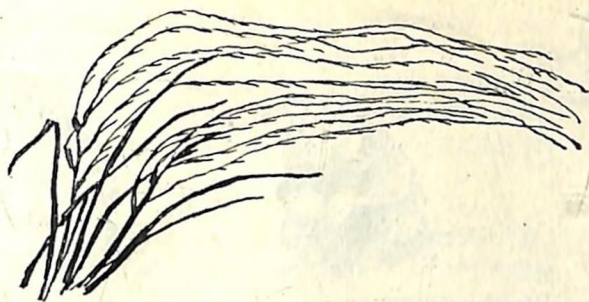
2. Чөлдө, агаштарлу јерлерге көрө, күн бийик көдүрилип, тын изидет. Јай мында узун ла изү, кыш дезе кыска. Кей јай-гыда кургак. Јаңмыр каа-јаада ла болот. Күнчыгыш јаар кан-ча ла кире барза, јай там ла изү ле кургак болуп турар. Оноор Атлантический тегистең чыкту кей јетпейт. Изүдең суулар соолып, јер јарылат. Кезикте изү кургак салкындар — сухо-вейлер соккылайт.

Кышкыда тудуш ла шуурган болуп турат.

3. Чөлдин ончо јерлеринде кыртыш түнөй эмес. Көп јерлер-де ол чиринтиле байлык, кара өңдү болуп јат. Андый кыртыш-



142 жүр. Чөл.



Кылган өлөң.



Фиалка.

ту чөлдөрдү **кара тобракту** чөлдөр деп айдар. Оскө, кургак жерлерде кыртыш ас чиринтилү, өңи күрөң, жакшы түжүм бербей жат. Бу **кургак чөлдөр**.

4. Суу жетпей турганынан улам чөлдө агаш өспөйт.

Жаскыда, кыртыш чыкту болгон тушта, **кара тобракту** чөлдө жажыл өлөң өзөт, **фиалка**, **тюльпан** чечектейт. Жай келгенде, олордын ордына изүүге чыдамкай, чык керексибес өзүмдер, темдектезе, **кылган өлөңдөр** өзүп жат.

Кургак чөлдөрдө дөзе жайгыда жаңыс ла изүүге чыдамкай өзүмдер — жыду өлөң, каргана өзөт. **Жыду өлөң** — ачу амтанду, жыды өткүн от өлөң. Онын жалбырактары өзүмдү кургак каларынан корып турган мөңүн өңдү кыска саалактарла бүркөлип калган. Каргана — оок жалбырактарлу, курч тегенектү өлөң. Онын тазылы сүрекей узун, андый тазылыла ол сууны жердин терең алдынан алып жат.



Тюльпан.

5. Чөлдөрдө **жалаңнын чычкандары**, **өркөлөр**, **эрлендер** көп. Бу кичинек аңгычактар өзүмдердин үрендерин жип, жердин алдындагы уяларында жадат.

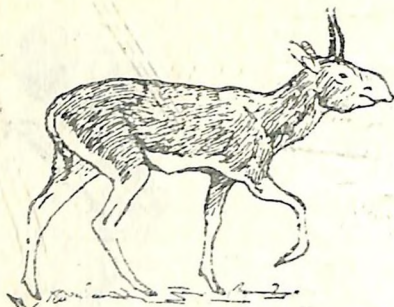
Кургак чөлдөрдө **сайгактар** жүрөт. Олор азырал ла суу бедреп, чөлдөрдү керий түргөн магтагылап жүрөт.



Каргана.



Жыду өлөң



Сайгак.



Эрлен.



Өркө.



Талан-келен.



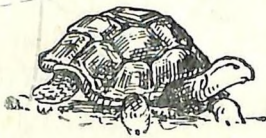
Боро агуна.



Бөднө.



Дрофа.



Черепаха.



Саранча.

Мында бөрүлөр де, чөлдин түлкүлери де бар.

Кургак чөлдөрдүн тындуларынын өңи көп сабазында кургап калган өлөңнүн өңиндй болот. Мындый болгоны ологго өштүлөрдөң коруланарына ла жемитке билдирбезинөң једип барарына болужат.

Бойынын кожонун кейде бийик кожондойтон **талан-келендер** — кичинек кушкартар бойлорынын уйаларын јерде јазайдылар. Койу өлөңнүн ортозында агуналар ла бөднөлөр јажынып јүредилер. Олог јердин үстүлө түргөң јорголог, кезикте учуп, үрөндөрдй, бүрчүктердй, курт-конустарды јип јадылар. Чөлдөрдө јаан да куштар — узунула бир метр ле оного до узун — **дрофалар** туштайдылар. Олог бийик өлөңнүн эмезе ашту кыранын ортозыла араайын базып јүредилер. Олог өлөңдй, јаш мырчакты, мааланын ажынын саптарын, капустаны, курт-конустарды, јаланннын чычкандарын ла өскө дө оок тындуларды јип јадылар.

Чөлдөрдө келескендер, јыландар, черепахалар бар.

Чөлдөрдө курт-конустар, анчадала аспандар ла конустар көп. Озодо мында элбек

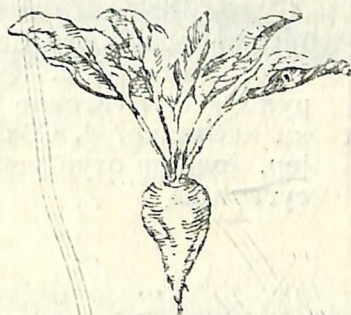
җаландардагы ашты җип туратан җаан
 үүр саранчалар бар болгон. Саранча
 көптөп өзүп турган җерлерде оныла
 җаантайын тартыжып туратандар. Эм-
 ди мында курт-конустар каа-җаада ла
 туштап җат.

Сурактар ла җакылталар.

1. Чөлдиг ар-бүткени керегинде
 мындый планла куучындагар:
 а) чөлдөрдү картадан көргүзүп бе-
 ригер; б) чөлдөги җердин үсти;
 в) суулары; г) җылдын өйлөринин
 аңылу темдектери; д) кыртыжы;
 е) өзүми; ж) тындулары. 2. Не-
 нинг учун чөлдөрдө, агаштар-
 лу җерге көрө, җылу? 3. Кургак
 чөлдөрдө җүргөн тындулардын өңи
 ненинг учун күрөңзимек ле сарызы-
 мак? 4. «Чөл» деген альбом җазап
 баштагар. Оны җазаарга картинка-
 лар, куучындар, үлгерлер җуугар.
 Сөзликке бичип алыгар: суховей,
 шуурган, кылган өлөн, карпана,
 дрофа, сайгак.



Буудай.

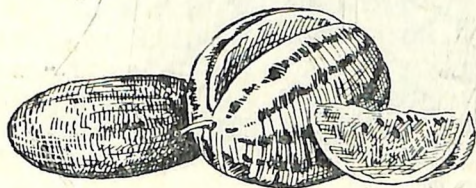


Сахарный свёкла.

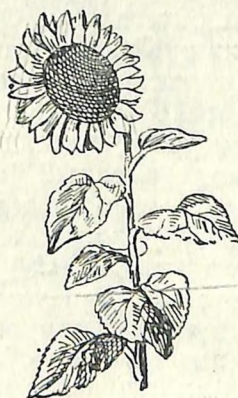
Чөлдөрдөги җурт хозяйство.

Кара тобракту чөлдөрдү Совет-
 ский Союзтын байлык аш бүдетен җе-
 ри деп айдар: ол чөлдөр СССР-дин
 көп җерлерин ашла җеткилдейт. Чөл-
 дөрдиг кара тобракту кыртыжы
 буудайдын, кукурузанын, сахарный
 свекланын, күнгузуктын бийик түжү-
 мин берип җат.

Мында помидорлор, дынялар ла



Дыня ла арбуз.



Күнгузук.

арбузтар өзүп жат. Садтарда яблонялар, грушалар, сливалар, вишнялар өскүрүп жадылар. Чөлдөрдүн түштүк бөлүгүндө виноград отургузып турулар.

Колхозтордо ло совхозтордо уйлар ла чочколор көп, кургак чөлдөрдө десе төбөлөр лө койлор өскүргилеп жат.

Колхозтор ло совхозтор күйгекле тартыжып жадылар: кышкыда жаландарда кар токтодып жадылар; кыртышта чык жакшы тудулзын деп, оны жакшы сүрүп, жакшы тырмап жадылар; от өлөндөрдү жоголтып турадылар. Көп жерлерде жаландарды айландыра кору болотон агаштарды жолдоп отургузып турулар. Суузы төрт ас жерди искусственно сугарадылар — сууны кыраларга, огородторго ло садтарга суактарла өткүрүп жадылар.

Советский учёныйлар изүгө ле чык жептезине чыдамкай өзүмдердин сортын тапкандар.

Сурактар ла жакылталар. 1. Кара тобракту чөлдөрдү бистин орооннын байлык аш бүдетен жери деп ненин учун адап жадылар? 2. Кара тобракту чөлдөрдө нени өскүрүп турулар? 3. Күйгекле тартыжарга, колхозтор ло совхозтор нени эдидилер? 4. Сөзликке бичип алыгар: байлык аш бүдетен жер, жолдоп отургускан кору болотон агаштар, искусственно сугарары.

Жаңы жерлер.

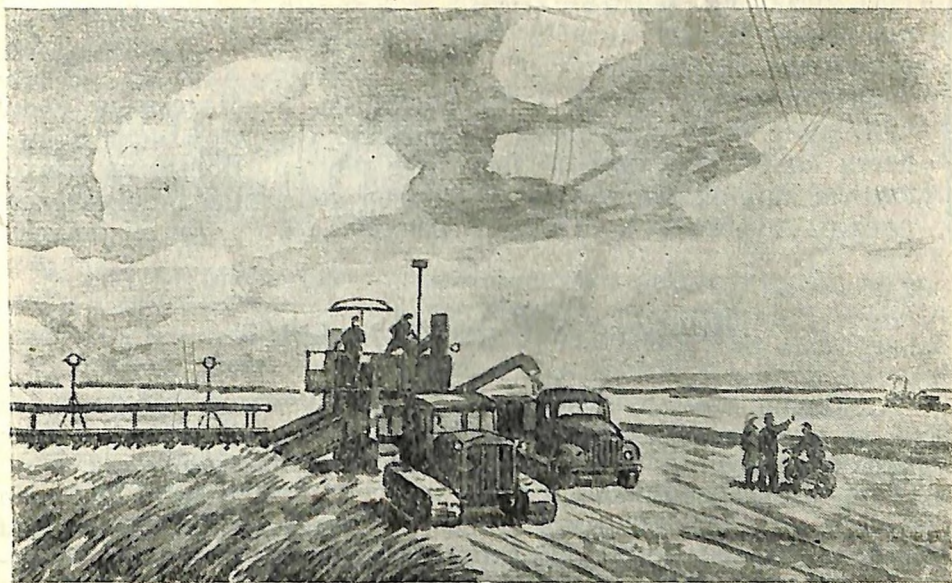
Бистин орооннын кезик жерлеринде, анчадала Сибирьде ле Казахстанда, жакшы түжүм беретен качан да сүрүлбеген жерлү чөлдөр көп. Бу кижи тийбеген жерлерди жаңы жерлер деп айдар.

1954 жылдан тала жаңы жерлерде жаан совхозтор төзөлип башталган. Олорды төзөөргө бистин орооннын кажы ла жаанынан Коммунистический партиянын кычырузыла ишмекчилер, колхозчылар, агрономдор, инженерлер келгилегендер. Жаңы жерлерге Коммунистический партиянын кычырузыла анчадала көп ийиттер келгендер.

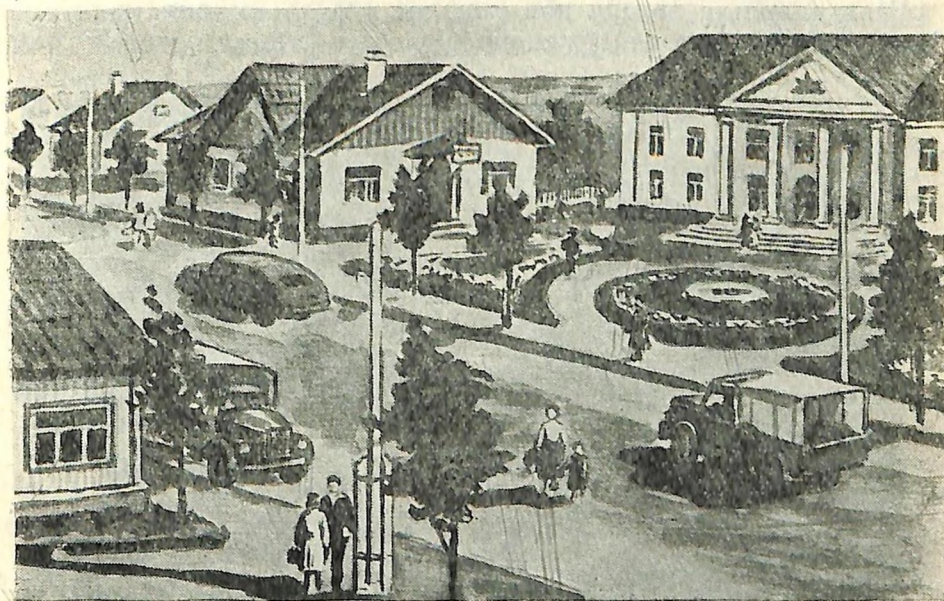
Баштап тарый жаңы көчүп келген улуска городтордон ло темир жолдордон ыраак жерлерде жадарга күч болгон. Палаткаларда ла жер тураларда жадып, курсакты тышкары салган отко кайнадатандар. Суу ла одуар неме тудуш ла жетпей туратан.

Ле советский улус кандый да уурдан коркыбай жат. Кыска өйдүн туркунына машиналардын болужыла көп миллион гектар жаңы жерлер сүрүп, аш чачкандар (143 жүр.). Учы-куйузы жок чөлдөрдө байлык аш бүткен. Жаңы жерлер бистин орооннын көп городторын ашла жеткилдеп жат.

Жаңы көчүп келген улуска школдорлу, клубтарлу, библиотекаларлу ла больницааларлу журттар тудулган (144 жүр.).



143 жүр. Жаңы жерде аш жуунатканы.



144 жүр. Жаңы жердеги жүрт.

Сурак ла якылталар. 1. Кандый јерлерди јаңы јерлер деп айдып јат? 2. Јаңы јерлердеги кандый бир совхозтың школына сый эдип ийерге, класста бичиктерлү посылка јуугар. 3. Ол школдың IV классының үренчиктери ле письмо алыжып бичижигер. Олорго «Бистин јер» деген альбомноң кандый бир неме ийигер. Бойының совхозын ла оны айландыра јаткан јерлер керегинде бичизин деп, олорды сурагар. 4. Сөзликке бичип алыгар: јаңы јерлер.

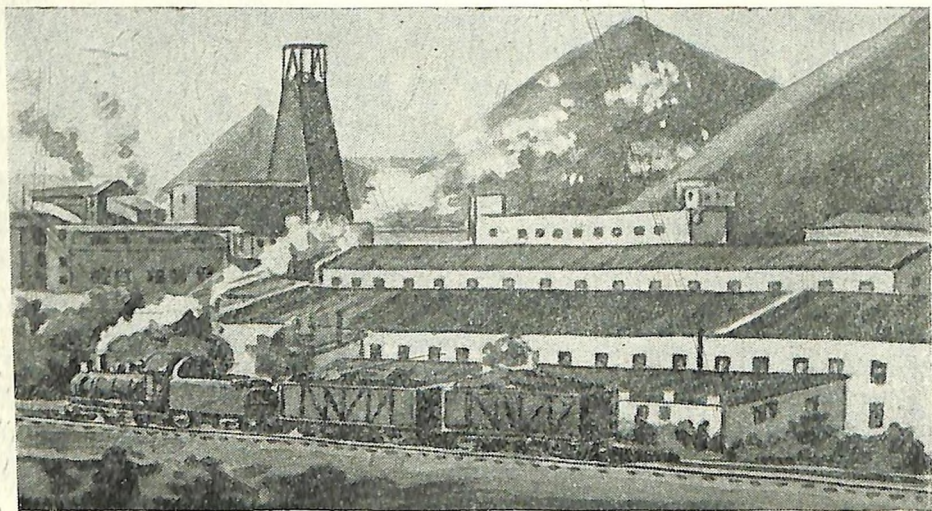
Донбасстың шахталарында.

1. Чөлдиг көп јерлеринен таш көмүр, темир руда, тус ла өскө дө тузалу немелер казып алып јадылар. Чөлдөрдөги јаан городтордо улус заводтордо ло фабрикаларда иштеп јат.

Таш көмүр анчадала Донның алтыгы агынының күнбадыш јанындагы јерлеринде көп. Бу јер бастыразы **Донецкий таш көмүрлү бассейн**, эмезе кыскарта **Донбасс** деп адалат. Революциядан озо мында капиталисттер шахталар јазагандар.

Шахталарга иштеерге ороонның башка-башка јерлеринен помещиктерге күчин јидирип, јоксыраган крестьяндар келетендер. Шахталардагы јадын ла иш сүрекей уур болгон. Капиталисттер ишмекчилерди күнине 12—14 частаң иштедип, ишјалды сүрекей ас төлөйтөндөр. Машиналар јок болгон учун, колло иштейтендер.

Шахталардың ээлери көп кирелте аларга амадап, шахталар жемирилбезин деп, оны ичинен бек эдип јазаарга, оның ичин



145 јур. Донбасстагы шахта.

эзинле соктырарга, өртлө, шахтага јердин алдынан кирген суула тартыжарга акча чыгарбайтандар. Онын учун шахталар жемирилгенинен, күйгүр газтан от алышканынан, өрттөн, јердин алдынан чыккан сууга алдырып, көп шахтёрлор өлөтөндөр.

Шахтёрлор јер тураларда, карангуй ла тапчы барактарда јадатандар. Көп сабазы бичикке торт үренбегендер.

Јер алдындагы уур иштег ле уур айалгада јатканынан улам улус тудуш ла оорып, эрте карып, эрте өлөтөн.

2. Улу Октябрьский социалистический революциянын кийининде капиталисттерди сүрүп, олордын шахталарын государственного табыштыргандар (145 јур.). Советский јан шахтёрлордын иштеер кўнин кыскарткан. Эмди олар кўнине 6 частан иштеп, ишјалын дезе алдындагызынан көп алып јадылар.

Колло иштеерде тузаланатан инструменттердин ордына машиналар келген (кандый машиналар, эске алыныгар). Олар кижининг ижин жеңилткен. Шахталар жемирилбезин деп, оларды ичинен тиргиштеп јадылар. Шахтанын ичин ару эзинле соктыртып турулар. Өрт болбозын ла јердин алдынан шахтанын ичине суу кирбезин деп кичееп турадылар. Шахтада душтар, столовыйлар бар.

Донбасста улус јадар эптү, јарык тураларлу, школдорлу, клубтарлу журттар тудулган.

Донбасс фабрикаларга, заводторго, электростанцияларга керектү таш көмүрди ороонго көп берет.

Сурактар ла јакылталар. 1. «Донбасс» дегени не?

2. СССР-дин контурный картазынан Донбассты таап, бичип койыгар. 3. Каан јаны тужунда таш көмүрди канайда казып алып турган, оны эмди канайда казып алып јат? 4. Шахтёрлор революциядан озо кандый јаткан, олардын жадын-јүрүми Советский јан тушта канайда кубулган? 5. Донбасстын школдорыннын бирүзининг IV класстагы үренчиктерине «Бистинг јер» деген альбомног кандый бир неме, кургаткан өзүмдер, казып алатан тузалу немелердин коллекциязын ийигер. Ол үренчиктерди слерге шахтанын бүдүми керегинде бичигенин ле таш көмүрдинг коллекциязын ийигер деп сурагар. 6. Сөзликке бичип алыгар: Донецкий таш көмүрлү бассейн — Донбасс.

Волгоград.

Чөлдөрдөги јаан городтордын бирүзи—Волгоград—Волганын алтыгы агынында туруп јат. Ол Волганын он јарадында 60 км-ге жуук чөйилип барган.

Волгоградта трактор эдер јаан завод бар. Бу Советский Союзта эн ле озо тудулган тракторный завод. Бу заводтын

эткен жүстер мунг тракторлары орооннын колхозторында ла сөвхозторында иштеп јат.

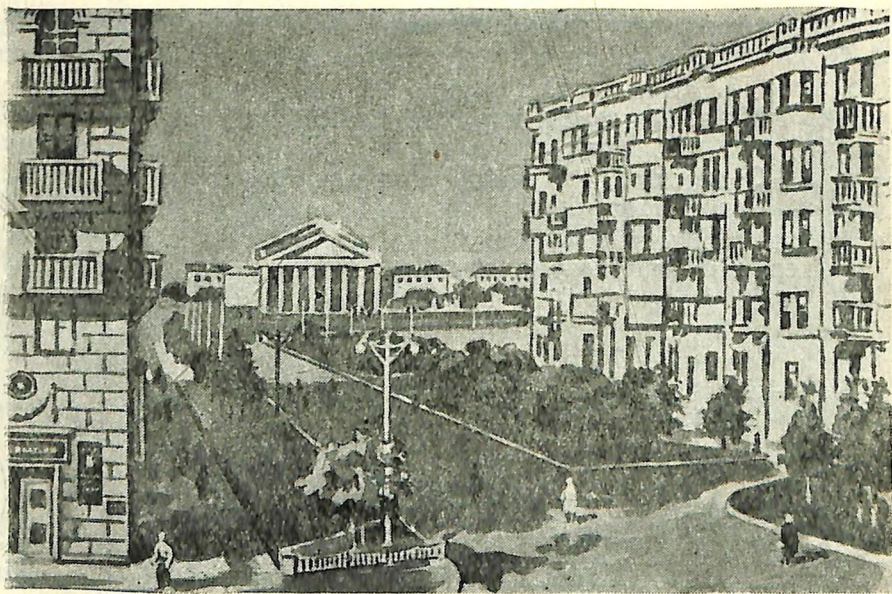
Волгоград болот кайылтып алып турган јаан заводула да макталып јат.

Городто теплоходторды ла баржаларды эдип јадылар. Агаш јарар заводтордо агашту јерлерден Волгала агызып экелген агашты керектү немелер јазаарына белетеп јадылар. Городтын заводторында ла фабрикаларында туралардын бөлүктерин, кирпич, тере, өзүмнөң сарју, макарон, консервалар эдип, кийим көктөп, өскө дө немелерди эдип јадылар.

Волгоградтан ыраак эмес јерде јаан гидроэлектростанция эдилген. Волганы бууган плотина сууны 26 м-ге өрө көдүргөн. Узуны 600 км, тууразы 6-дан 30 км-ге јетире водохранилище бүткөн. Суу оноң айландырагы кургак чөлдөргө суактарла барып, јаландарды сугарып јат.

Городтон ыраак эмес јерден **В. И. Ленинниң** адыла адалган **Волго-Донской канал** башталат. Волгоград өткүре Волгала, Волго-Донской каналла, городто биригип турган беш темир јолло көп кош тартып апарып јадылар.

Ада-Төрөл учун Улу јуу тушта немецко-фашистский черүлер Волгоградка јууктап келип, оны јуулап аларга ченештилер. Бир канча айлардын туркунына калапту јуу болгон. Советский Черү ле ишмекчилер городты ат-нерелү корыгандар. 1943 јылдын февралинде бистинг черүлер үч жүс мунг немецко-



фашистский черүүни курчап алып, оны содо соккондор. Волгоградты онын ат-нерелү коруланганы учун **герой-город** деп адап жадылар.

Немецтер городты тын үрөп, заводторын оодып салгандар. Бүткүл оромдор коскорылып, жайрадылып калган. Эмди город орныктырылып, алдындагызынан жараш болуп калган (146 жүр.). Оны айландыра жажыл агаштар отургузылып жат.

Сурактар ла жакылта. 1. Волгоградтын адын СССР-дин контурный картазында бичип салыгар, онын Москвага жетире канча километр болгонун масштабтын болужыла кемжигер. 2. Волгоградтын заводторында ла фабрикаларында нени эдип жадылар? 3. Городло кандый жолдор өдүп жат? 4. Волгоградты ненин учун герой-город деп адап жадылар?

БИСТИН ОРООННЫН ТҮШТҮГИНДЕ

Каракумнын ээн чөли.

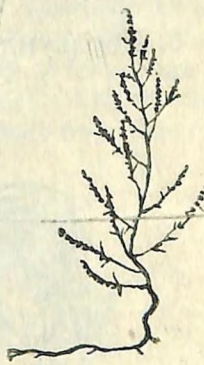
1. Чөлдөрдөн түштүк жаар СССР-дин Азия келтегейинде ээн чөлдөр чөйилип барган. Олор Атлантический ле Индийский тегистерден ыраак жадып жат. Бу ээн чөлдөргө талайдын чыкту салкыны жетпей турганына жуук, онын учун анда кургак ла изү. Ээн чөлдөрдө жайдын туркунына бир де катап жанмыр жаабай турган жерлер бар. Температура керек десе көдөткөлү де жерде $+50^{\circ}$ -ка жедет, ку-мак десе күнге 80° -ка жетире изийт. Мындый изү ку-макка жымыртканы да бы-жырып алар аргалу. Түн-дер соок болот.

Жай мында 5—6 айдын туркунына болуп турат, кыш десе кыска, же соок. Соок — 20° -ка жедет.

2. Азиянын ээн чөлдөринин эн ле жааны **Каракум-нын** ээн чөли. Онын үсти түс, кезик жерлерде төгдөр учурайт.



Саксаул.



Боржон өлөн.

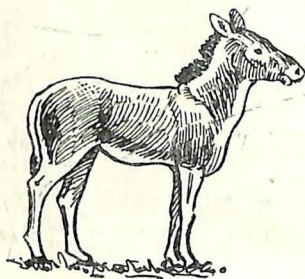


147 жур. Каракумда.

Кырлардан ээн чөлгө кичинекей суулар агып түжет, ол суулар жайында кургак каладылар. Каракумда жаңыс ла жаан суу — Аму-Дарья агып өдөт.

Эн чөлдө көлдөр дө туштайт. Же көп сабазында жайдын изүүнө көлдүн суузы соолуп, түбинде апагаш тус артып калат.

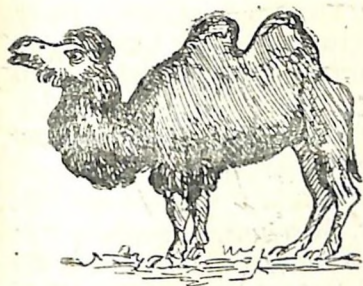
3. Каракумда өзүмдөр кургак чөлдөрдөгизинен ас. Мында



Кулан.



Jeeren.



Төө.



Рис.



Виноград.

слерге таныш **жыду** **өлөн**, каргана **өзөт**. Тусту кыртышта **боржон** **өлөн** **өзөт**, бу **өзүмнүн** **Эңи** **өткүн-жайыл**, амтаны ачузымак. **Саксаул** деп агаштар да учурап жат. Онын **ёни** койрык-тейрик, жарылып калган; жалбырактары кайзырык ошкош. Мындый агаштын **төзине** **күннөн** **коруланып** **болбозын**: ол **жаан** **көлөткө** **бербей** **жат**.

Чөлдүн көп жерлери **өзүми** **торт** **жок** **болуп**, кумакка **бүркөлип** **калган**. Мындый жерлерде салкын кумактан **төстөктөр** (**бархандар**) **бүдүрөт**, олардын **бүдүми** **така** **ла** **серп** **ошкош** (147 жр.).

Салкын кумакты **төстөктин** **бир** **жанына** **бир** **жанына** **жаантайын** **көчүрө** **согот**. Мынан улам кумак **төстөк** **бойынын** **жолындагы** **кыраларды**, **садтарды**, **тураларды** **бүркеп**, **жүргери** **жылат**.

4. Каракумда келескендер, жыландар ла черепахалар көп.

Жаан тындулардан жерлик эштектер — **куландар** **ла** **антилоптор** — **јеерендер** **туштайт**. Олор суу **ла** **жиир** **курсак** **бедреп**, **ыраак** **жерге** **түргөн** **мантап** **өдөр** **аргалу**.

Эн **чөлдөрдүн** **тындуларынын** **бастыразына** **жуугы** **өңиле** **кумакка** **түңей**. Мындый **болгоны** **олорго** **өштүлөрдөг** **коруланына** **ла** **жемитке** **билдиртпезинен** **једип** **аларына** **болужат**.

5. Каракумда јаткан туркмендер озондон бери мал азырап јаткан улус. Олор койлор, төөлөр лө аттар тудуп јадылар.

Төө — **узун** **мойынду**, **бийик** **сынду** **јаан** **мал**. Онын **сыртында** **бир** **эмезе** **эки**



Абрикостор лө персик.

өркөш, ол өркөштөрдө жуу. Төө курсак талдабас: ол жыду өлөңди, тегенектү жырааларды, боржон өлөңди жип жат. Бир канча күндөрдүн туркунына курсак жибей ле суу ичпей жүрөргө аргалу.

Төөгө кош коштоп тартадылар. Онын эдин жип, сүдин ичип жадылар; түгинен жылу кийим жазайдылар.

Советский жанның болужыла колхозтор ээн чөлдөрдү кубултып турулар: олар агаштар отургузып, жылыжып турган кумактарды токтодо тудуп турадылар, көп колодецтер каскандар, жаан водохранилищелер эткендер, суактар казып, жерди сугарып жадылар. Сугарган жерлерде көбөн, рис, виноград, персиктер, абрикостор, дынялар жакшы өзүп жат.

Жакытталар.

1. СССР-дин контурный картазында бичигер: Каракум, Аму-Дарья. 2. Каракум керегинде мындай планла куучындапар: а) ол ээн чөл кайда; б) онын үсти; в) жай ла кыштын аңгылузы; г) суулар ла көлдөр; д) өзүм; е) тындулар; ж) улустын ижи; з) советский улус ээн чөлди кубултканы. 3. Сөзликке бичип алытар: кумактан бүткөн төстөктөр (бархандар), саксаул.

Фергананын көбөндү жалаңдарында.

1. Фергана өзөк Сыр-Дарья сууны жакалай жадып жат (148 жүр.). Өзөкти бийик кырлар курчап, оны салкындардан корулап жадылар. Мында сүрекей жылу ла күннин жаркыны көп.

Революциядан озо Фергананын өзөгүнүн көп сабазы ээн жер болгон, ненин учун дөзө, суу жетпейтен. Суудан жалаңдарга барган суактар ла колодецтер байлардын колдорында болгон. Локтулар бойынын жерине суу чаларга байларга иштеп, бойло-рынын кырларынан алган ажынын бастыразына жуугын олог-го беретен.

Улуу Октябрьский социалистический революциянын кийинде крестьяндар жердин ле суунун ээлери боло бергендер. Ферганский жаан канал ла водохранилище жазалган. Суу элбек жерди сугарган. Көбөн, дынялар, фруктовый садтар ла виноградтар өскүрөтөн жалаңдар элбеген.

Фергана өзөк чечектелип өзүп жаткан жер боло берген (149 жүр.). Оны советский албатылар — узбектер, таджиктер, киргизтер жазагандар.

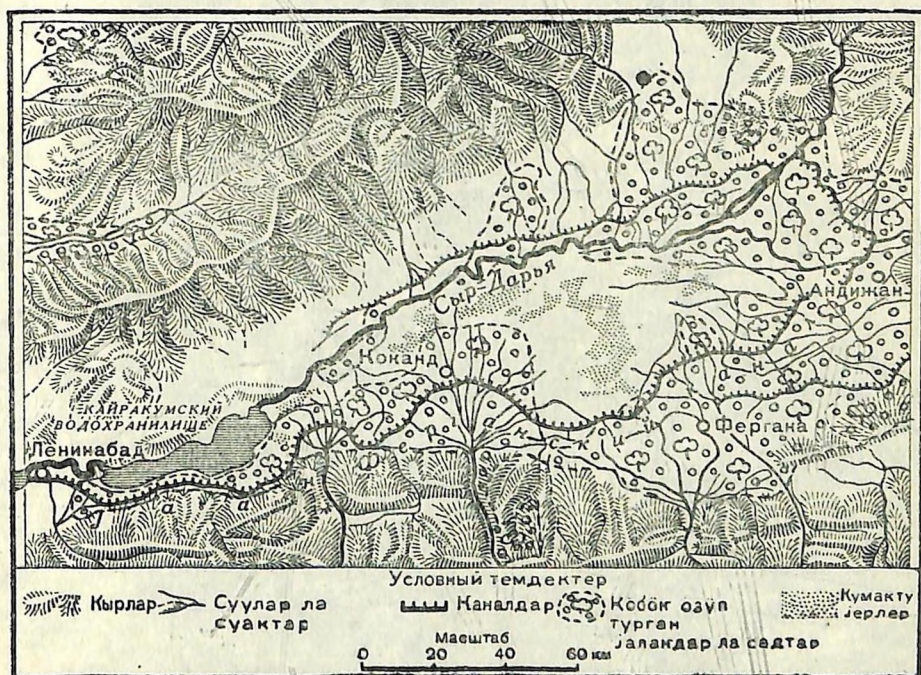
2. Булуды жок чаңкыр тегери, изү күн. Ыраакта карлуу кырлар. Жолдорды куустыра теректер шуулажат. Олордын ары жанында колхозтын көбөн өскүргөн элбек жалаңдары. Төрт толуктап өскүргөн көбөндү жалаңдарды айландыра агаштар отургузылган, ол агаштар олорды ээн чөлдин кумакту куйунынан корулап жат.

Көбөн өскүргөн жалаң үзүлү жок иччеп көрөрүн икеп жат.

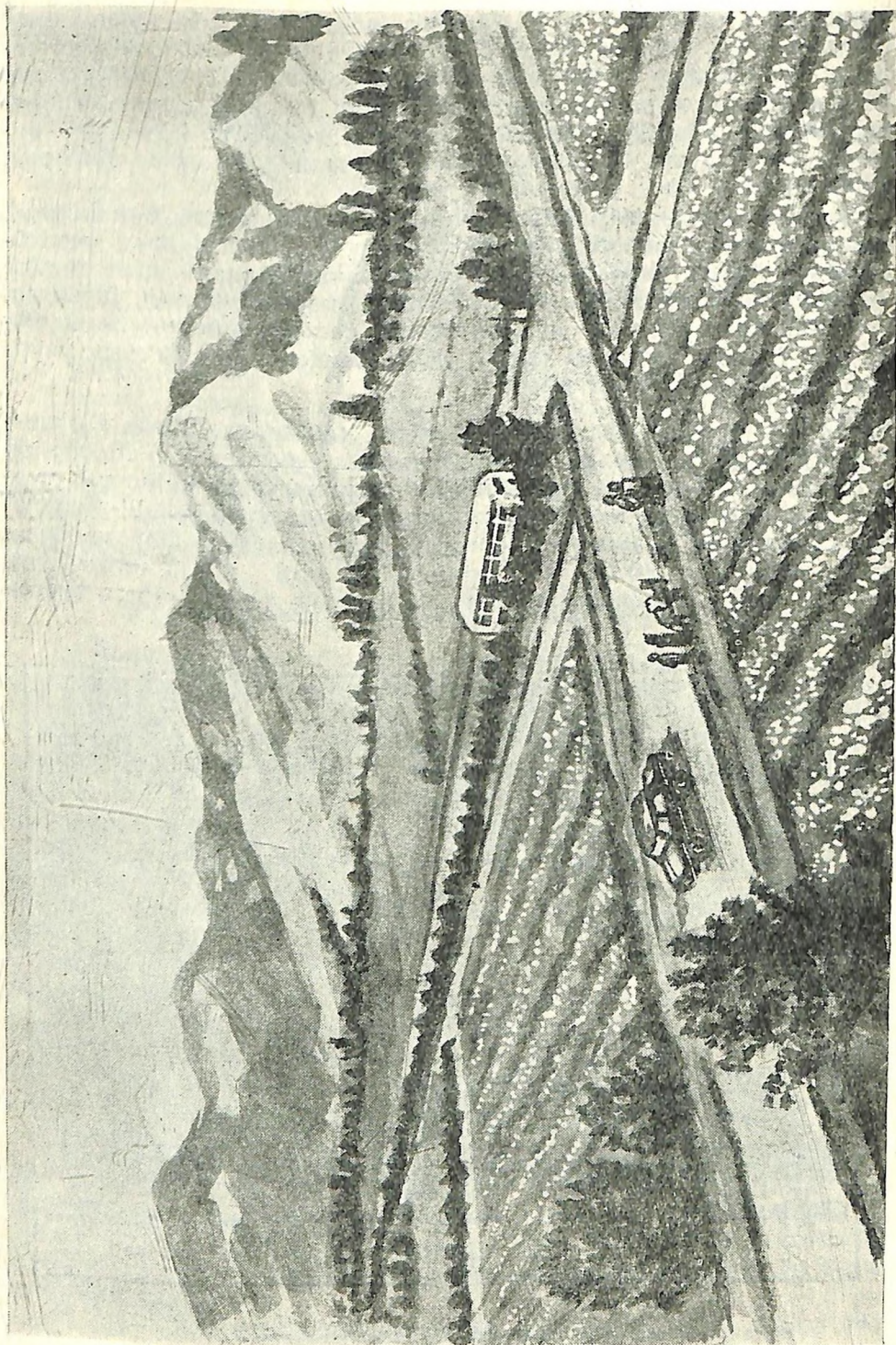
Ўзбектер ле таджиктер — јердин ижин иштеп таскаган улус. Олор көп јүс жылдар мынагозо ээн чөлдө јер ижин иштеп бац-тагандар. Олор кажы ла кыраны сүрекей кичееп иштеп, өзүмге канча кире суу керек болгонын билип јадылар. Ўзбектердин кеп сөзинде мынайда айдылат: «Көбөн — күннин ба-лазы. Ол будыла сууда турарын, бажыла дезе күнде болорын сүүйт».

Көбөн айрыланып өзүп, кижинин курлаазынан бийиктейле, чечектейт. Чечеги бир ле күн туруп, кичинек јажыл короб-качкак түней плод артызат. Коробкачак јаанап, онын ичинде учуктар кеберлү көбөн өзөт. Онон коробкачактар јарылып, плодтон вата ошкош көбөн чыгып, салактай берет. Эмди кө-бөнді түрген јуунадар керек, онон башка, оны салкын учур-тып, јер сайын чачып ийер.

3. Тан эртен тура. Көбөн јууйтан машиналар ишке чыгады-лар (150 јур.). Јаланга колхозчылар чыгып јат. Моторлор таркырайт. Машиналар көбөннин акјаланында кайкалап тур-гандый. Онон ыраак јокто көбөнді колло јууйдылар. Колхоз-чы кыстардын звенозы јергелей туруп алган. Олор көбөнді бир уунда эки колло јууйдылар (151 јур.). Олор тегин јерге бир де кыймык этпей јадылар. Олордын фартуктары түрген толуп турат.



148 јур. Фергана өзөктің картазы.



— Мендеер керек — деп, колхозчылар айдыжат, — эрте жааган жааштар көбөңди үрөп салардан маат жок.

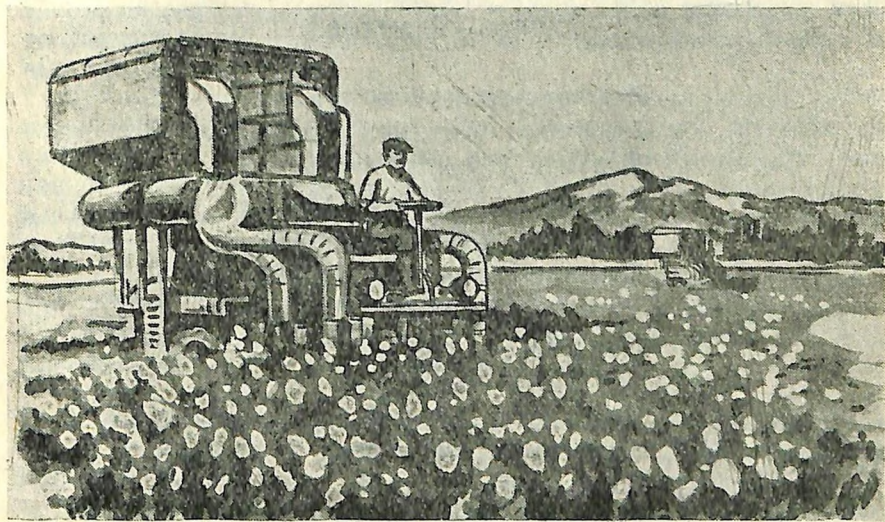
Жаңы жолдорло заводтор ло фабрикалар жаар автомобильдер барып жадылар. Олор көбөң арутаар заводко көбөң апарадылар. Колхозтын жаландарынан тартып экелген ак кардый көбөңди заводтын эжигине чогу салгылайт.

Заводтордо машиналар көбөңди үрөнгөн арутап жат. Арутап койгон көбөңди туюк-таарларга тыга басып салала, жербойындагы текстильный фабрикаларга, Москвага, Ленинградка ла өскө дө городтор жаар апарып жадылар. Анда оңон жараш ла бек бөс эдип жат.



Хлопчатник.

Сурак ла жакулталар. 1. Фергана өзөктин адын СССР-дин контурный картазында бичип салыгар. 2. Каан жаңы тужунда Фергананын өзөгү кандый болгон? Жаан Ферганский каналды жазаган кийининде ол канайда кубулган? 3. Иштин урогында ар-бүткеннинг толугына тургузарга көбөңнөң эткен бөстөрдin коллекциязын эдигер. 4. Фергана өзөктин школдорынын бирүзинин IV класстагы үрөнчиктериле бичижерин ле коллекцияларла алыжарын баштагар. Бойынын жаткан жерин көргүзип бичип, көбөңнинг агажын ла бойын курпадып, слерге ийзин деп,



150 жүр. Машинала көбөң жууганы.



151 жүр. Көбөңди колло жууганы.

олорды сурагар, ологго дезе слердинг јерде өзүп турган өзүм-
дерди ийигер. 5. Сөзликке бичип алыгар: көбөң, көбөң жуур
машина, көбөң арутаар завод.

Суу.

КУДРАТ ХИКМАТОВ.

Кырлардын серүүн суулары
 Жаантайын мендештү аккылайт.
 Каналда сүүнчилү жалтырап,
 Суактар сайын баргылайт.
 Олордын аккан јерлеринде
 Орооным чечектеп јаранат.
 Карлу кырлардын сууларын
 Кижи бери агызат.
 Ару суула көбөңди,
 Чечектерди сугарат.
 Өлүп калган чөлдөрдү
 Ойто олоп тындалтат,
 Серүүнди, жүрүмди экелип,
 Жажыл садтарды шууладат!

Кавказтын Кара талайды жакалай јеринде.

1. Кавказтын Кара талайды жакалай јери — ол Кара талайдын кўнчыгыштагы јарадын куустыра чўйилип барган јер. Ол јердин бир јанында талай, экинчи јанында койу агаштар ўскўн бийик кырлар. Кавказтын кырлары Кара талайдын жаказына тўндўктен соккон салкынды божотпой јат, мында кыш торт болбой турганына јуук. Кар каа-јаада ла болуп, тўрген кайыла берет.

Кара талайдын јылу суузы буу болуп чыгып турат, онын учун Кара талайдын жаказында тудуш ла тын јанмыр болуп турат. Јанмыр жаап божозо ло — кўн катап ла чалыйт.

Кавказтын Кара талайды жакалай бастыра јеринде **садтар** ла **парктар**, олардо јылу ла изў ороондордон тартып экелген кўп агаштар ла јыраалар ўзўп јат. Мында айландыра јажыл ўзўмдер, кўннинг јаркыны кўп (152 јур.).

Узун коо **кипаристер** карарып кўрўнет. **Пальмалардын** ал-леялары тўс чўйилип барпан. Јаантайын јажыл туратан **лавр** агаштар ўзўп јат. Онын јалбырактары јараш јытанат, оларды јўзўн-јўўр аш-курсакка салып јадылар. Кезикте чук ўскўн **бамбуктар** учурайт. Онон эткен немелерди: кармактын сабын, чананын агажын, байла, кўргўнигер.

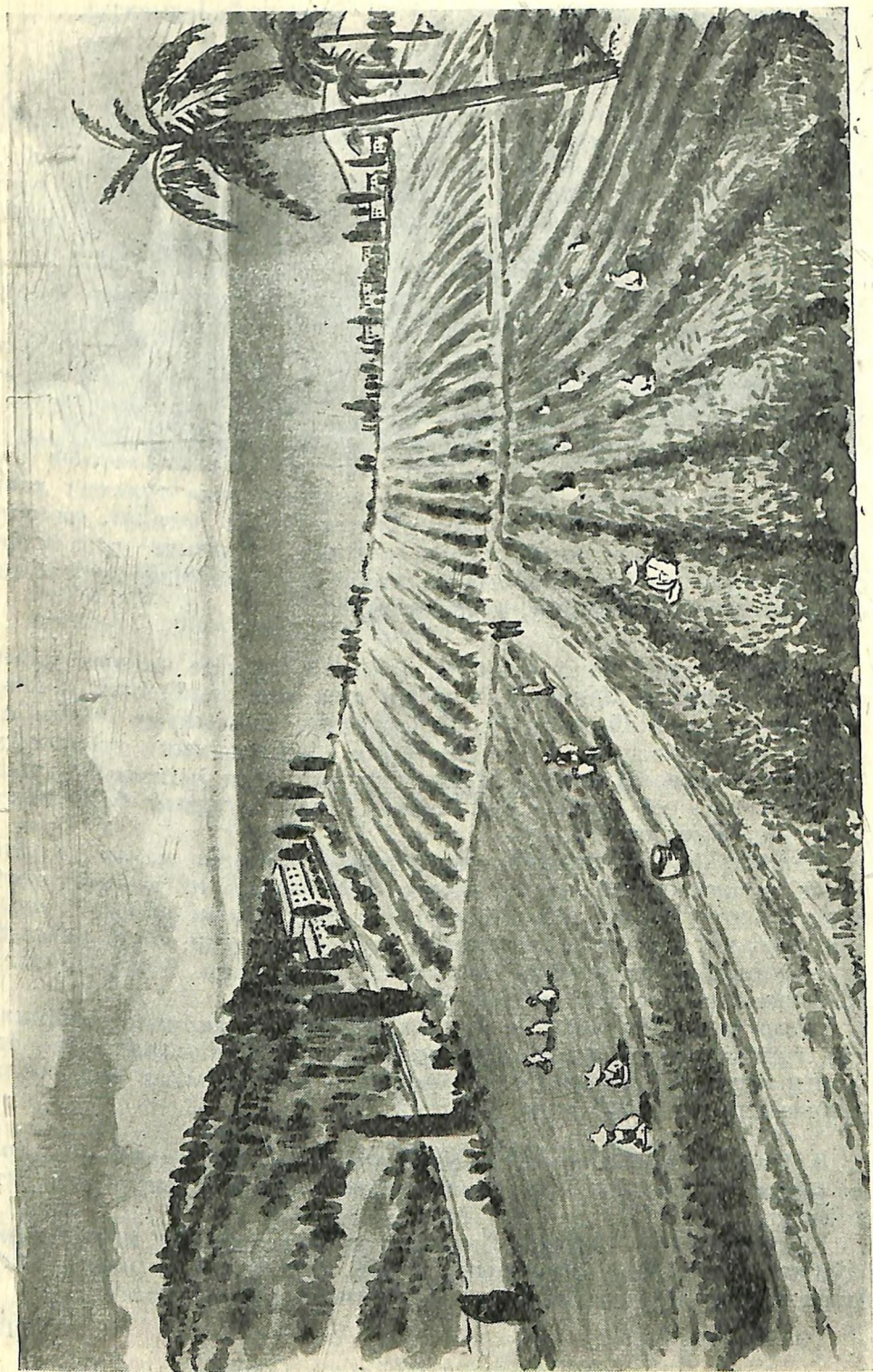
2. Кавказтын Кара талайды жакалай јеринде **чайдын плантациязы** чўйилип барган. Ончозын тең эдип кайчылап койгон чайдын јылбыркай кара јалбырактарлу, кыскылтым эмеze ак чечектерлў јыраалары тўс рядтарла јажарыжып тургулайт. Кажы ла јырааны кичееп кўрўп турулар. Кўн јыраанын кажы ла јанына тўнгей тийзин деп, онын будактарынын бажын келиштире кескилеп јат.

Чайдын јалбырактарын јылына канча-канча катап колло эмеze машиналарла јууп јадылар. Кўн чыкса ла, колхозчылар плантацияга једип келпилейт. Кижининг бажын кўннинг чогынан корулап турган шляпаларын кийгилеп алып, олар чайдын јырааларынын ортозында рядтарла базадылар. Улус јымжак јалбырактарды колло тўрген ўзўп турадылар.

Олор јалбырактарлу корзинкаларды кош тартар машиналар турган шоссе јолго апарып јадылар, машиналар дезе ол јалбырактарды чай эдетен фабрикаларга апаргылап јат. Анда јалбырактардан чай эдип јадылар.

3. **Мандариндердин** бийик эмес агаштары койу јалбырактарла бўркелип калган. Јаскыда онын ак чечектеринен јараш јыт јайылат.

Кўстинг айас кўнинде быжып келген плодтор каразымак ўзўмнинг ортозында саргарып, кўйўп тургандый јаркындалат. Агаштардын будактары олардын уурына ээлип турат.



152. јур. Кавказгын Кара талайды јакалай јери.



Кипарис.



Лавр.



Бамбук.

Мандариндерди јуурын октябрьдын учында баштайла, јүк ле декабрь айда божодып јадылар. Бир агаш јүстер тоолу, кезикте мунгаң ажыра мандарин берет. Тепкиш тургузып алып, колхозчылар олорды чебер үскүлейле, јаандарын бир аай, кичинектерин база бир аай кайырчактарга ылгаштыра салып, бистинг орооннын башка-башка городторына аткарып јадылар.

Мандариндерденг өскө, мында лимондор өскүрүп јадылар. Суулардын јараттарында виноградниктер ле садтар көп.

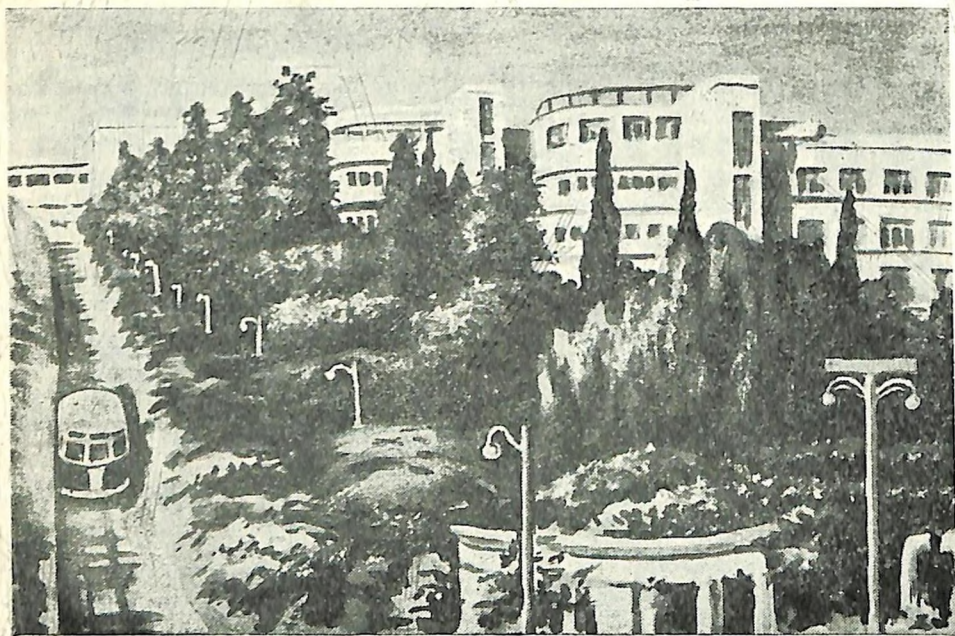
4. Кавказтын Кара талайды јакалай көк тегерилү, јарык суулу талайлу, байлык өзүмдерлү, эм сууларлу јерине ишкүчиле јатқандар эмденерге ле амыраарга јилбиркеп барадылар.

Јажыл ағаштардын ортозында санаторийлердин ле амыраар туралардын зданиелери агарып көрүнет. Олор анчадала Сочи гордто көп (153 јур.).

Сурактар ла јакылталар. 1. Кавказтын Кара талайды јакалай јерин ле Сочи гордты СССР-динг физический картазынан табыгар. 2. Кавказтын Кара талайды јакалай јерине ненин учун тўндўктын салкыны өтпөй јат, анда јанмыр ненин учун көп жаайт? 3. Кавказтын Кара талайды јакалай јеринде кандый өзүмдер өзөт? 4. Картинка аайынча чайдын плантациязы керегинде куучындагар. 5. Мандарин керегинде слер нени билип алдыгар? 6. Кавказтын Кара талайды јакалай



Чай-чыраа.



153 жүр. Сочи.

жериндеги кандый бир школдын IV классынын үренчиктери-
риле бичижерин ле коллекцияларла толужарын баштагар.
«Бистинг жер» деген альбомног нени-нени ийигер. Бойынын
жерин көргүзип бичигенин, чайдын, мандариннин ле анда
өзүп турган өскө дө өзүмдердин кургаткан жалбырактарын
олор слерге ийзин деп, оморды сурагар. 7. Сөзликке бичип
алыгар: бамбук, мандарин, эм суулар.

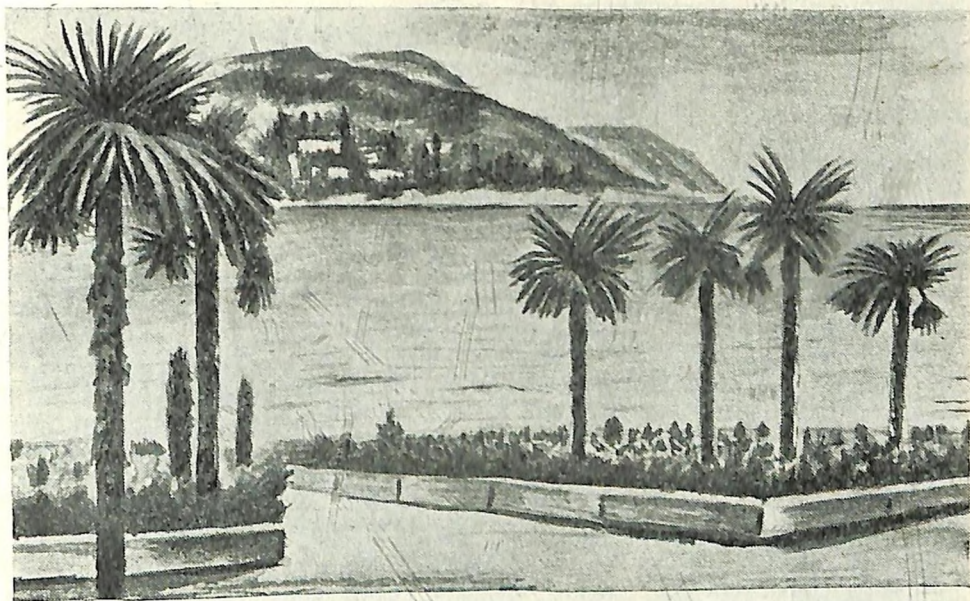
Кара талайла.

(Үренчиктин дневнигинен)

5 августа. Энем отпуск аларда, бис Кара талай жаар бар-
ганыс. Бистинг жаткан журттан ого жедерге, озо баштап автобус-
ла, оног поездде барыар керек.

Мен тудуш ла көзнөктөн көрүп турпам. Кырларда карагай-
лар көп. Талайга жууктап клеедеристе, жылу боло берген. Мен
жаан пальмаларды көрүп ийдим (154 жүр.).

7 августа. Бис талайдын жаказында турган Гагра городто
токтодыбыс.



154 жүр. Кара талайдын жаказында өскөн пальмалар.

Кара талай сыраңгай да кара өндү эмес. Бүгүн мен энемле өкү талайга эки катап келип жүргенис. Түште ол торт ло көк болгон, өңирде дезде боро өндү боло берген.

Түште сууга эжингенис. Суу жылу, онон чыпар күүнис жок болгон. Бисле коштой эки туулчак бойынын ада-энезиле кожо сууга эжинген. Бис оморло таныжып алганыс. Омор Балтийский талайдын жаказында жаткан эмитир.

— Слердин жерде сууга эжинип жадылар ба? — деп, мен сурагам.

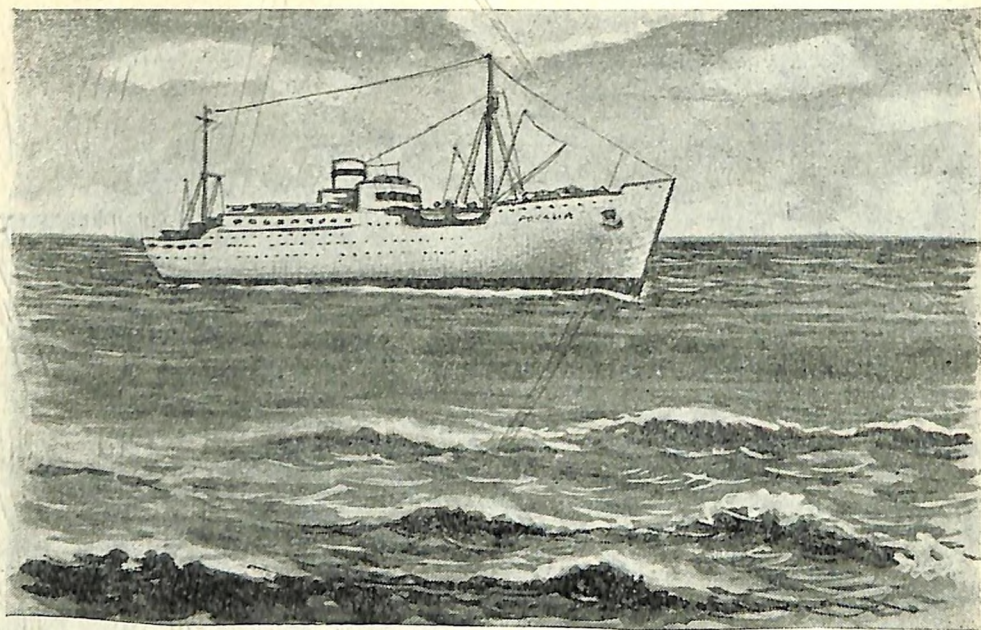
— Бистин жерде сууга эжинерге сүреен жакшы, же суу мындагызынан соок.

10 августта. Бис күнүн ле күнге күйүп, сууга эжингенис.

Жарат бастыра бойы таштарла бүркелип калган. Суунын толкузы оморды ары-бери тоголодып турат. Омор жылбыркай ла сүрекей жараш болуп калгандар. Мен жүзүн-жүүр өндү таштарды таарычакка толтыра салып алгам. Же энем омордын жарымын таштап ийген. Биске эмди де көп жоруктаар керек, таштар дезде уур.

11 августта. Бүгүн өңирде бис экскурсияга жүрген улуска кожолдыбыс, омор талайды жакалай жүрген эмитир. Экскурсияны баштап турган кижжи айткан:

— Кырлар жаар көрүгөр. Омор бийик стenedий туруп, түндүктен соккон соок салкынды талайдын жаказына божотпой жат. Изү жайдын туркунына Кара талайдын суузы жылып калат.



155 жур. Теплоход.

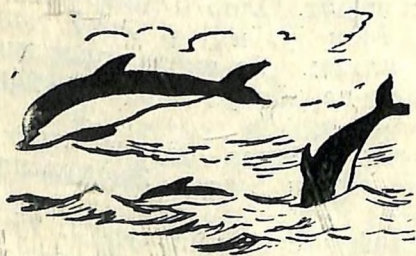
Кышкыда жүргери соойт. Онын учун бисте соок кыштар болбой жат. Кар, чындап, жаайт, же тургуза ла кайыла берет. Мындагы жаткан улус тере тонды ла пыйманы кийбей жат.

14 августта. Гагра городтон бис Батуми городко желгенис. Мында теплоходко отурганыс. (155 жур.).

15 августта. Мен энемле кожо бийиктеги палубада отургам. Палубалар теплоходтын бир этажын экинчизинен бөлийт.

Айландыра суу, жараттар көрүнбейт. Кенетийин суудан не де калып чыгып, кейде бир эмеш учуп барала, катап ла талайга түжүп, чөңгө берген.

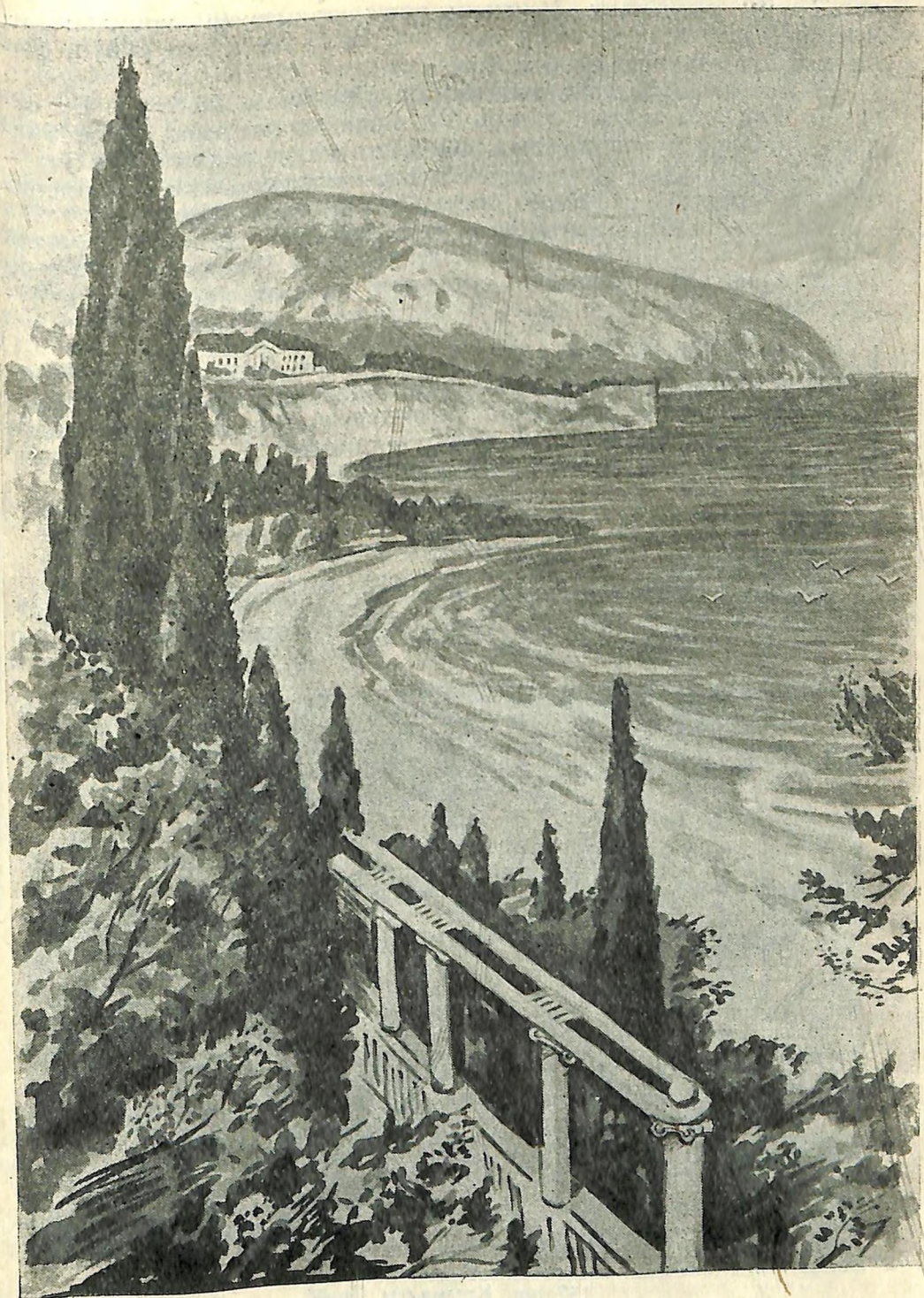
— Дельфиндер! Дельфиндер! — деп, палубада тургандар ончозы кыйгырыштылар.



Дельфиндер.

Дельфиндер — ол талайдын тындулары деп, энем айткан. Олор балыктарга бүдүштеш те болзо, же балыктар эмес. Олор бойлорынын балдарын сүтле азырап жат. Бу балдарын сүтле азыраар тындулар.

17 августта. Эмди бис Крымда, Ялта породто жадырыс. Бу город база талайдын жакасында туруп жат. Мында да кыр-



156 јур. Артек, ыраакта Айу-кыр көрүнөт.

лар Кара талайдын жаказын соок салкыннаг корулап јат. Ялтада, Батумидеги чилеп ок, јылу. База ла кўнге кўйўп, Кара талайга эжинип јадыс....

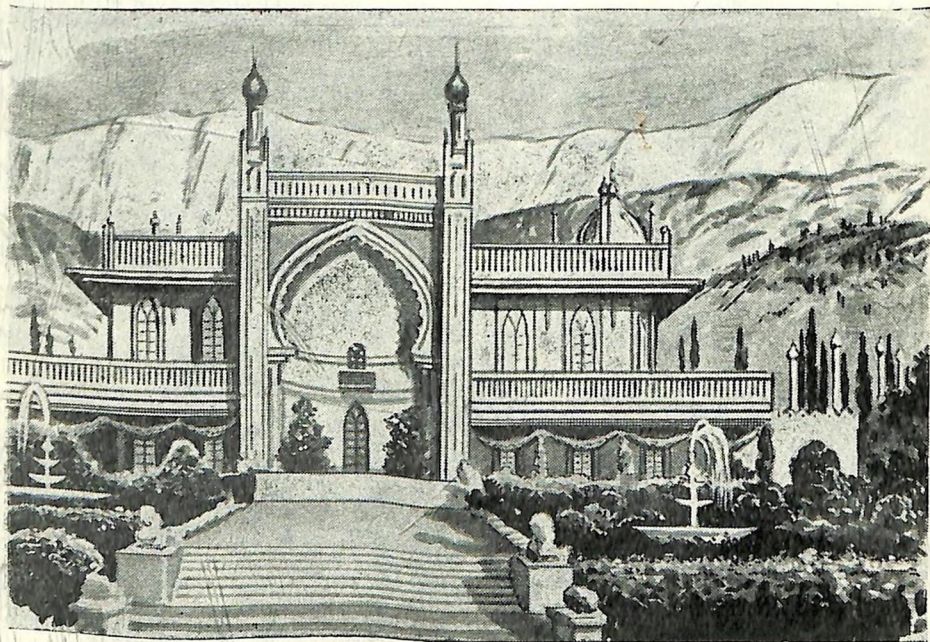
19 августта. Бис Артекке барып јўргенис (156 јур.). Бу сўрекей јаан пионерский лагерь Ялтадаг ыраак эмес. Анда балдар кўп. Олор сууга эжинип, ойноп, иштеп, походко јўрўп јадылар. Бери балдар Советский Союзтыг башка-башка јерлеринен ле керек дезе ѓскѓ дѓ ороондордон келип јадылар.

Артектен ыраак эмес јерде бис сўрекей кайкамчылу кыр кѓргѓнис. Оны «Айу-кыр» деп адап јадылар. Чындап та, ол кыр јаратта јадып, талайдаг суу ичип турган јаан айуга бўдўштеш.

Сурак ла јакылта. 1. Картадаг Батумини ле Ялтаны табыпар. Олордын адын СССР-дин контурный картазында бичип салыгар. Уулчак Батумиден Ялтага јоруктап барган јолды кѓргўзигер. 2. Кара талайдын жаказында ненин учун соок кыш болбой јат?

Ялта.

Ялта — Кара талайдын Крымдагы жаказында туруп јат. Ялтаны ла онын јака јерлерин соок салкындардаг кырлар корулайт. Мында, Кара талайдын Кавказтыјакалай јериндий



157 јур. Крымдагы ѐргѓѓ.

ок, жылу. Кипаристер, пальмалар ла жаан соокторго чыдашпас өскө дө өзүмдер өзүп јат.

Ялтаны айландыра јаткан јерлерде — колхозтор ло совхозтор. Олор виноград, яблоколор, грушалар, сливалар, персиктер, абрикостор өскүрип јадылар.

Ялтаны курчап турган кырларда карагай ла тыт агаштар өзүп јат. Мында заповедник¹ башталат, ол заповедник кыр јаар көп километрге чөйиліп барган. Онын агаштарын кеспес, аңдарын атпас. Заповедникте ак-кийиктер, эликтер ле өскө дө тындулар бар.

Ялтада ла онын јака јерлеринде Улу Октябрьский революциянын алдында чүмделіп јазалган көп өргөөлөр болгон (157 јур.), ол өргөөлөр каанын, онын төрөөндөринин ле көдөчилеринин болгон. Эмди ол өргөөлөрдө санаторийлер ле амыраар туралар эдип салгандар; ишкүчиле јаткандар олордо јадып, амырап турулар.

Сурактар ла јакылталар.

1. СССР-дин контурный картазында Ялта городты бичип салыгар. 2. Ялтада ненин учун жылу? 3. Ялтада ла онын јака јерлеринде кандый өзүмдер өзүп јат? 4. Ялтанын јака јерлериндеги совхозтор ло колхозтор кандый өзүмдер өскүрип јадылар? 5. Ялтадагы ла онын јака јерлериндеги өргөөлөр Октябрьский революциянын алдында кемнин болгон, эмди ол өргөөлөрдө кемдер јадып јат? 6. Кара талайдын Крымды јакалай јериндеги школдордын бирүзинин IV класстагы үренчиктериле бичижерин ле коллекцияларла алыжарын баштагар. 7. Сөзликке бичип алыгар: заповедник, кипарис, абрикос.



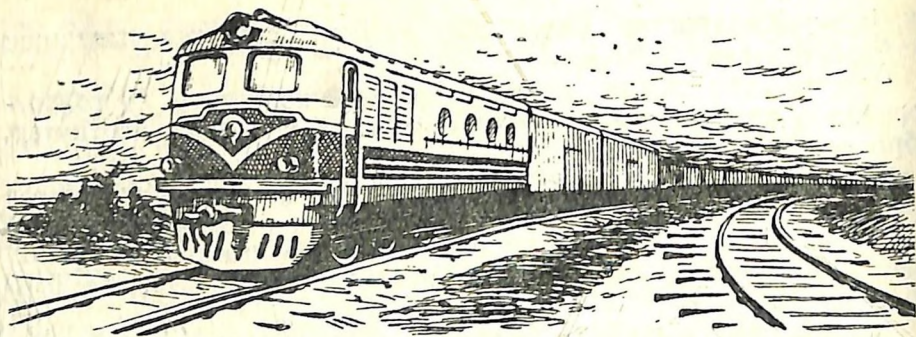
Элик.

ЈЕРЛЕ, СУУЛА БАЗА КЕЙЛЕ.

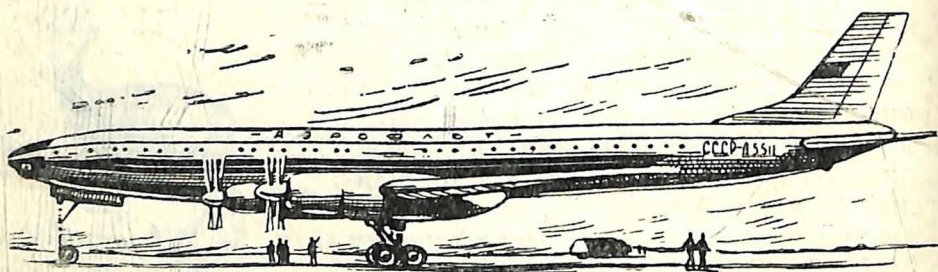
1. Бистин ороон сүреенјаан. Онын башка-башка јерлеринде ар-бүткен түгей эмес. Ар-бүткеннин кандый зоналарын үренгенигерди эске алыныгар.

Тундрада, агаштарлу јерлерде, чөлдөрдө лө ээн чөлдөрдө јаткан улустын иштери башка-башка. Башка-башка јерлерде

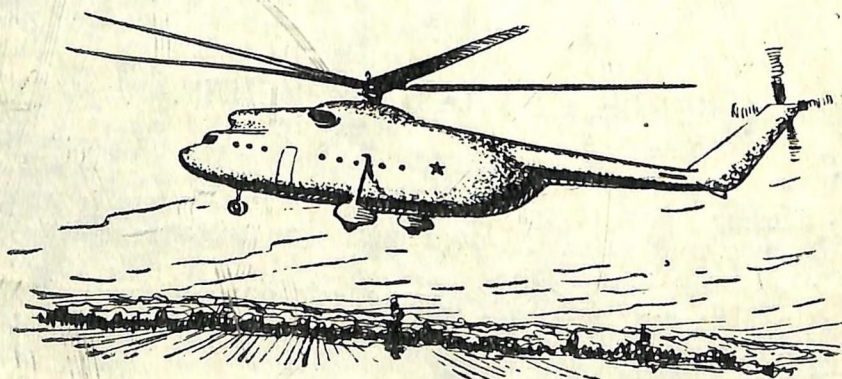
¹ Заповедник — агаштарына, аңдарына кижі тийбес эдип јарлап салган јер.



158 јур. Тепловоз.



159 јур. Самолёт.



160 јур. Вертолёт.

јаткан улус јаантайын товарлар алыжып турадылар. Агаштарды агаштарлу јерлерден агаштары јок тундрага, чөлдөргө апарып јадылар. Городтордон јуртхозјайственнй јерлерге машиналар аткарып јадылар, ошон городторго аш, маала ажы, фрукталар, сүт, эт ле өскө дө аш-курсактар ийип турадылар.

Бир јерден база бир јерге јүрөргө ле јүзүн-јүүр кошторды тартып апарарга ороонго јакшы јолдор, темир јолло, суула, шоссе јолло, кейле јүрөр јүзүн-јүүр транспорт керек.

Каан јангы тужунда Россияда јүрөжөр јолдор коомой болгон: темир јолдор ло шоссе јолдор ас болгон, кичеemel салбаганынан улам суулар јайгыда сүрекеј тайызап туратан, ороондо автомобильдерди ле самолётторды этпейтендер.

2. Совет јанг турганынан бери көп јангы темир јолдор јазалган. Каан јангы тужунда Россияда кошторды темир јолло јангыс ла паровозтор тартып апаратандар. СССР-де **электровозтор** ло **тепловозтор** эдетен заводтор тудулган (158 јур.). Электровозтор ло тепловозтор паровозтордон ыраак та артык, удабас оло паровозторды ончозын солып салар.

3. Сууларла, талайларла көп кошторды тартып апарадылар. Кошторды суула тартып апарганы темир јолло тартып апарганынан јенил туруп јат.

СССР-дин көп сууларында **плотиналар** тудулган, јаан водохранилищелер эдилген (кандый плотиналар ла водохранилищелер керегинде кычырганыгарды эске алыныгар). Ошон улам суулар коолында көдүрилип, тайызаарын токтоткон, керептер јүрөжөринө эптү боло берген.

Јаан сууларды бириктирип турган **каналдар** казылган. Оло СССР-дин Европейский бөлүгин јунуп турган беш талайды колбоп салган.

Совет јанг тужунда талайдын керептери Тошту Түндүк теңистин соок талайларыла јоруктап јүрөр боло бергендер. Анайда **Түндүктин талай јолы** табылган. Тош оодып, ол јолло керептер өткүрөргө јаан ийделү ледоколдор (тош оодоочы керептер) эдилген. Мында баштапкы атомный ледокол «Ленин» јоруктап јүрөт.

Түндүктин талай јолыла Сибирьден агаш ла казып алар тузалу немелер тартып апарып, оноор машиналар, аш-курсак, кийим, өдүктөр ле өскө дө немелерди јетиредилер.

4. Революциядан озо Россияда автомобиль эдил турган бир де завод јок болгон. Олорды гран ары јанынан садып алатандар. Совет јанг тужунда кош тартар ла јенил автомобильдерди, автобустарды эдил чыгарып турган јаан заводтор эдилген.

Автомашиналарга асфальтированный јакшы јолдор керек. Каан јангы туштагы Россияда оло сүрекеј ас болгон. Совет јанг тушта автомобильдер јүрөтен јолдор көп катапка узаган.

Ажанып алала, Ваня урок белетеерге отурды. Арифметикадан бодолго бодоп, үлгер үренип алар керек болгон. Ваня иштеп болбой турган, ненин учун дезе, ол обедтин кийининде амырабаган. Бодолгоны бодоп болбой салала, ол ачурканып, колыла жангыла, эмеш бичик кычырага сананды.

Бичик јилбүлү болгон, ол онон айрылып болбогон.

Эгирде ажанып алала, Ваня катап ла кычырды. Јаан улус уйуктаарга јадып, отты өчүрерде ле, Ваня уйуктаарга јатты. Урокторын ол үредип албаган.

Ваня күндерди күнүг сайын мынайып өткүрип турды. Ол коомой ажанатан, онын бажы јаантайын оорып туратан. Ваня коомой отеткалар алып турар болгон, онон экинчи јылга артып калган.

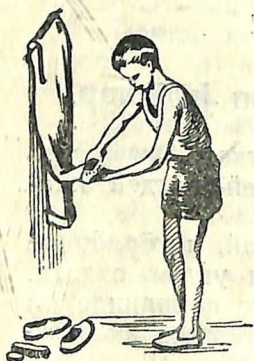
2. Күн көзгөк өткүре чалып, салкын ачык фортэчкадан согот. Петя уйкудан сүүнчилү ле юмок турды. 7 час болгон. Петя јаантайын бу өйдө туратан. Ол орында эмеш керилеле, түрген тура жүгүрди.



Бир-эки, бир-эки! Петя эртен туранын гимнастикасын түрген эдип ийеле, јунуарга жүгүрди. Ол тижин арчыла, јүзин јунуп, эдин чыкту коларткышла арчынала, түрген кийинип, ажанарга отурды. Јети час јарым болгон.

Ажанып алала, Петя школго барды. Уроктордын кийининде ол кайдаар да кирбей, јанып келеле, ажанып алды. Петя јаантайын өйлү өйинде ажанып, курсакты јакшы јийтен.

Онын кийининде Петя тышкары эки час јарым жүрген. Бу өйдин туркунына ол туфразынын јаныдагы јолды арчып, садтагы агаштардын төзине жар күрөп, кичинең сыйынын коляскага отургузып алып, тарт-



кан, нөкөрлөрилө ойногон. База да ойноор куўни бар болзо, уруктор үренер ой једип келген деп, Петя эске алынган.

Јанып келеле, ол булочкала бир стакан чай ичип алган.

Петя ажанар ойинде ажанып, школдын кийининде амырап ла јакшы соодонып јүрүп алган учун, ого урок белетеерге јенил болгон. Урукторды бүдүн јарым час белетеген. Иштеер тушта Петя 45 минуттын бажында он минуттан амырап турды.

Айылдын ижин бүдүреле, Петя энирде, јаантайын ажана-тан ойинде, 8 час 30 минутта ажанып алды.

Ажанып алган кийининде Петя библиотеканын бичигин кычырып, комнатазын ару кейле соктыртып алды, онон јунунып алала, 9 часта јадып уйуктады.

Петя јаантайын су-кадык ла омок јүрүп, јакшы үренген.

Сурак ла јакылта. 1. Эки уулчак күндерди канайда өткүргендерин түндеп, Ваня кандый јастыралар эткенин айдып беригер. 2. Ванянын күндерди чике өткүрбегени онын су-кадыгына ла үредүзине кандый салтарын јетирди?

Кижинин терези ле оны ару тудары.

1. Бистин эди-каныс тереле јабылган, ол эди-канысты кору-лап јат.

Кичинек үйттер өткүре теренин тыштына јаантайын тер ле үс чыгат.

Терле кожо кижинин эди-канынан јүзүн-јүүр каршулу не-мелер чыгат.

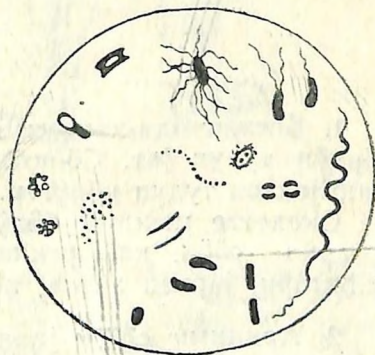
Качан сүрекей изү болгондо, кижини сүреен тын терлейт. Тер тереден буу болуп чыгат, кижинин эди-каны серүүнделип, ки-жи изүге чыдамкай болот.

Тере өткүре чыккан үс оны јымжадат.

Терени јунбаза, ол тоозыннан, терден ле үстен кирленет. Андый тереге микробтор јуулып, өзөр.

2. Микробтор — ол сүрекей оок тындулар. Олор сүрекей ки-чинеке учун, јагыс ла микроскоп өткүре көрүнөт (161 јур.). Олор-дын кезиктери теренин алды-на јуулат, онон улам иринтип оорыйтаны ла онон до өскө оорулар табылат.

Бир каттап мындый ченемел эткендер. Јунган колдын терези-нин үстүне микробтор салгандар. 20 минуттын бажында олор он-чозы өлүп калгандар. Андый ок микробторды кирлү колдын



161 јур. Микробтор.



үстүнө салгандар. 20 минут-
тын бажында көрөр болзо,
олор ончозы тирүү эмтир.

Жунунганда бис кирле кожо
көп микробторды жоголтып жа-
дыс. Ару тереге учураган мик-
робтор дезе түргөн өлүп ту-
рулар. Бот онын учун колды
тудуш ла јунуп турар керек.
Неделенинг ичинде бир катап-
тан ас эмес мылчапа јүрер ке-
рек эмесе айылда самынду ла
јышкышту изүү суула јуунар
керек.

3. Јайгыда күнүн сайын
сууга эмесе көлгө кирип турганы тузалу. Сууга киргенде, ондо
узак болбос керек. Балдар сууда узак болгондо, олардын эди-
каны тын сооп, бойлоры калтыражып турат. Онызы су-ка-
дыкка сүреен каршулу.

Эртен тура зарядка эткен кийининде, соок суула чыктаган
коларткышла арчынала, оног кургак коларткышла арчынаны
тузалу.

Арчылган кийининде кижинин терези кызара берет: ого кан
келип, тереге ток веществолор экелет. Соок суула арчынаны
кижининг эди-канын тынгыдып тазыктырат: кижи соокко бачым
алдыртпайт.

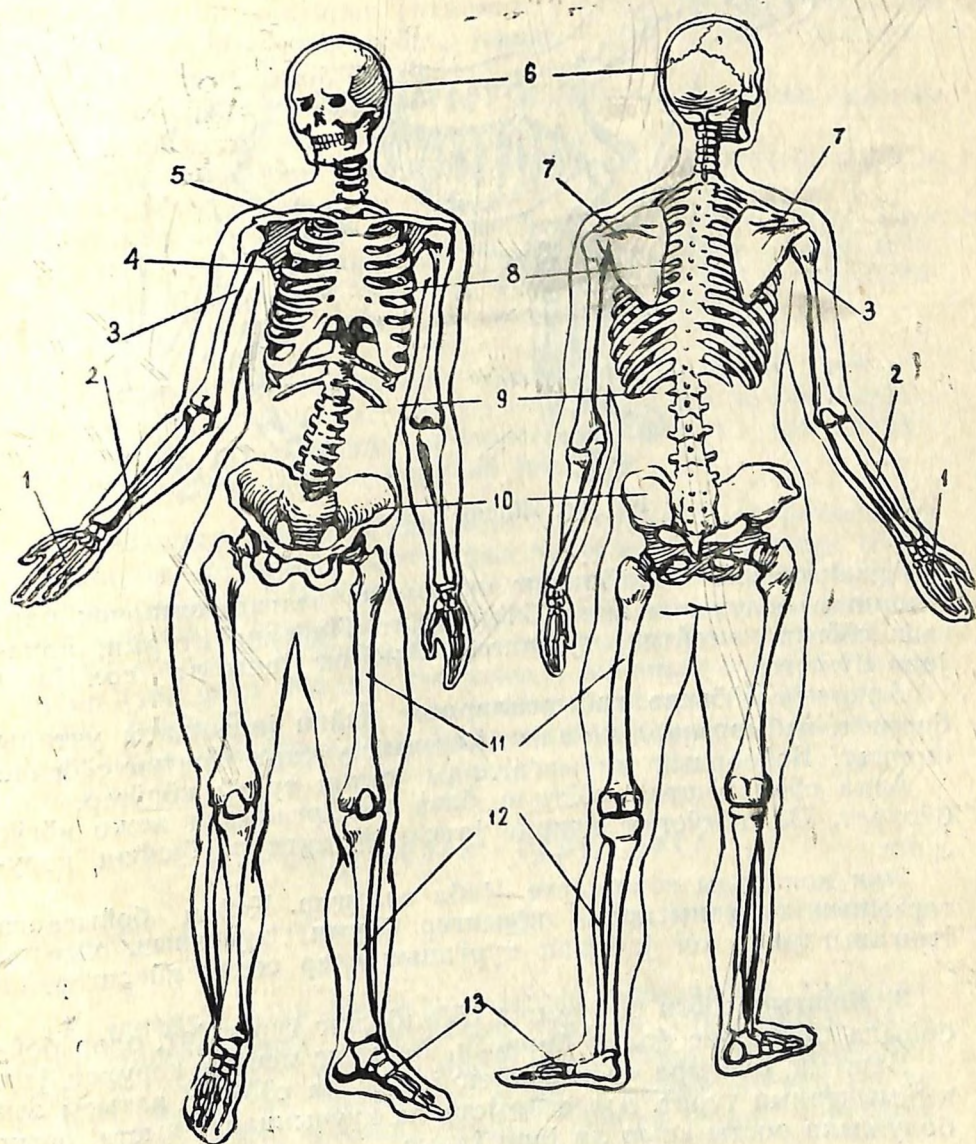
Сурактар ла жакылталар. 1. Кижининг терезининг
учуры кандый? 2. Колоордын терезин лупа өткүрө көрүгөр.
3. Терени ненинг учун ару тудар керек? 4. Статъяда кижининг
терезин кичееп турары керепинде ээжилер айдылган, ол
ээжилерди тоолоп айдып беригер. 5. Сөзликке бичип алыпар:
микробтор, иринтип ооройтан оору.

Скелет.

1. Бистинг эди-каныстын алдында **скелет** бар. Ол көп **сөөк-
төрдөн** туруп јат. Сөөктөр кату. Оны бойоордын эди-канаар-
дан јоктоп тудуп көрүгөр.

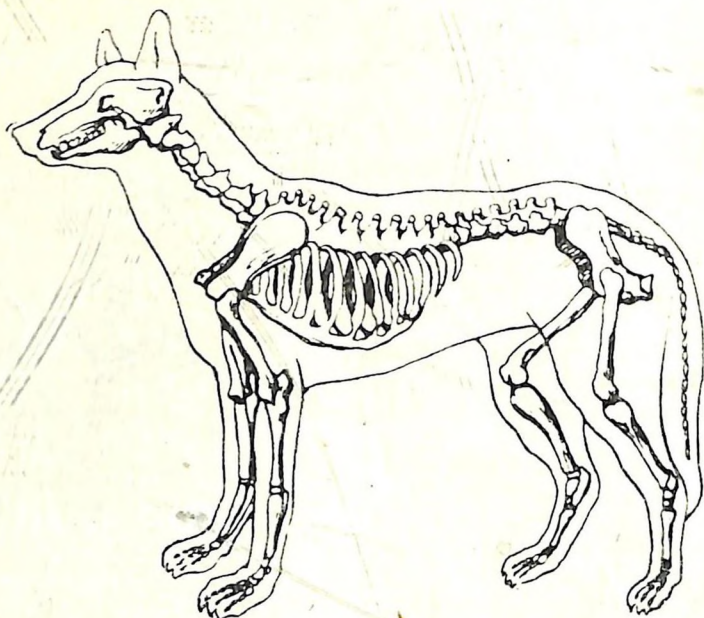
Скелетте мындый бөлүктөр бар: 1) арка-көгүстинг сөөктөри
— арка сөөк, кабыргалар; 2) баштынг сөөги; 3) сандардын
сөөктөри, јартап айтса, кол-буттынг сөөктөри (162 јур.).

2. **Арканын сөөги** јаан эмес, башка-башка сөөктөрдөн —
арканын үйе сөөктөринен туруп јат. Олорды бойоордын сырты-
гардан јоктоп тудуп көрүгөр.



162 жүр. Кижининг скеледи:

1 — алаканның сөөктөри; 2 — карының сөөктөри; 3 — өжүннің сөөгі;
 4 — төштин сөөгі; 5 — топшур; 6 — баштың сөөгі; 7 — жарын; 8 — кабыр-
 галар; 9 — арка сөөк; 10 — жалмаш; 11 — төңмөктин сөөгі; 12 — јодонын
 сөөктөри; 13 — таманның сөөктөри.



163 жур. Ийттинг скелети.

Арканын үйе сөөктөрүнүн ортозында ээлгир **кемирчек** бар. Олордын болужыла кижиге энгейип јат. Партада отуруп, арканын сөөгин энгейтип, түзедигер. Оны он јаны ла сол јаны јаар бүктегер.

Арканын сөөгиле **кабыргалардын** кийин јанындагы учтары биригет, кабыргалардын алын јанынын учтары **төштин сөөгиле** биригет. Бойоордын кабыргаларды јоктоп тудуп көрүгөр.

Арка сөөк төштин сөөгиле база кабыргаларла **кожо көгүс** бүдүрөт. Ол көгүстин ичинде јаткан јүректи ле өкпөнү корулайт.

Эки колоорды көксигерге јаба салыгар. Кейди бойыгарга тартынып тынганыгарда, көксигер кенгип турганын, чыгара тынганыгарда, ол јабызап турганын слер сезип ийеригер.

3. Баштын сөөги бир канча сөөктөрдөн туруп јат, олар бойбойыла бүктөлбөс болуп биригип, баштын меезин корулап јат.

Баштын бастыра сөөктөрүнүн јаныс ла сөөк — **алтыгы ээк** кыймыктанып турат. Ажанпаныста ла куучындашканыста, онын болужыла оосты ачып ла јаап јадыс.

4. Кол үч бөлүктөн туруп јат: **өжүн**, **кары** ла **алакан**. Сол колоорды јоктоп тудуп көрүгөр. Өжүнде бир јоон сөөк — оны **өжүннүн сөөги** деп айдар, **карыда** эки, **алаканда** көп оок сөөктөр. Ол сөөктөрдү журуктан көрүгөр. Кол көгүстин сөөктөриле **јарын** ла **топшурдын** болужыла биригет. Ол сөөктөрдү

јоктоп тудуп көрүгөр. Бут база үч бөлүктөн: төгмөктөн, јодо-дон ло буттын бажынан (таманнан) туруп јат. Төгмөктө бир јоон сөөк — **төгмөктин сөөги**, јододо — эки, буттын бажында, алаканда чылап, көп сөөктөр.

Буттын сөөктөри **јалмаштын** сөөктөриле бириккен, јалмаш дезе арканын сөөгиле бириккен.

Буттын сөөктөрүн бойоордон јоктоп тудуп көрүгөр; оларды журуктан көрүгөр.

Кол-буттын сөөктөри **бүктелер** болуп бириккен. Онын учун бис колы-будысты канайда ла бүктеп јадыс. Слер колло нени эдип јадыгар, ол кажы тужунан бүктелет? Буттын кажы јеринде канайда бүктелет, бойоордон көрүгөр.

5. Кижининг скеледи кижиге кандый учурлу болуп јат?

Кижининг эди-канынын балтырларын ла өскө дө бөлүктерин скелет **тудуп јат**. Скелет кижининг өзөгіндеги органдарды — меени, јүректи, өкпөни **корулап јат**.

Сурактар ла јакылталар. 1. Журуктан ла бойоордон скелеттин эн учурлу бөлүктерин табыгар. 2. Арканын сөөги неден туруп јат? 3. Көгүсти кандый сөөктөр бүдүрет? 4. Кол-бут кандый сөөктөрдөн туруп јат? 5. Кижининг скелединин учуры кандый? 6. Кижининг ле ийттинг скеледин түгдеп көрүгөр (163 јур.). Ийттинг скелединде арканын сөөги, баштын сөөги, көгүс бар ба? 7. Статьядан скелеттин бөлүктеринин аттарын кычырганыгар, оларды тетрадыгарга чыгара бичип алыгар.

Сөөктөр неден туруп јат?

Сөөктөр неден турганын билерге, бир канча ченемелдер эдигер.

1 ченемел. Јаан балыктын сөөгин (темдектезе, кабыргазын) спиртовканын јалбыжына тудугар. Сөөк күйүп баштаар: ол карарып, костоно берер, слер јаман јыт сезеригер. Сөөктө кандый да вещество күйер, је онын кебери ол ло бойы артар. Сөөк табынча агарып, күйбей барар: куйуктын јыды јоголо берер.

Сөөк күйер ле күйбес эки веществонан турганы бу ченемелден көрүнөт.

2 ченемел. Күйбес веществонунг свойствонын ченеп көрүгөр. Агара күйген сөөкти бүктеп көрүгөр. Ол сына берет. Болчок сөөгөштөрдн лист чаазыннын үстүнө салыгар. Олорды карандаштын јонбогон учыла балбара базыгар. Олор порошок болуп ооктоло берет.

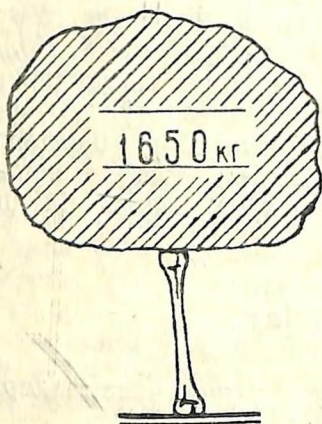
Анайдарда, сөөктинг күйбес веществозы кату болуп, сөөккө керектү кебер берет, је ол сүрекей тоскок.

3 ченемел. Сөөктинг күйбес веществозын јууп, оны соляный кислотанынг ачу эмес чейинтизине салыгар. Ол түрген чейиле берет.

Соляный кислотанынг чейинтизине балыктын кабыргазын эмезе куштынг скеледининг чичке сөөгичегин салыгар. Сөөктөги күйбес вещество табынча чейилер, онынг учун сөөкти кислотадаг јангыс ла экинчи күнде чыгарыгар. Сөөкти ару сууга јунуп ийигер. Отко күйбес вещество бастыразы кислотада артып калар. Сөөк јангыс ла күйер веществодонг турар. Онынг свойствозын ченеп көрүгер.

Кислотадаг чыгарган сөөкти сындырып көрүгер. Ол сынбайт, је бүктелет. Сөөкти бүктебей барзапар, ол түзеле берет.

Сөөктинг күйүп турган веществозы онынг кеберин бүдүрбей турганы, ол вещество јакшы бүктелип, бойы түзеле беретени ченемелден көрүнет.



164 јур. Кижининг сөөги сүрекей бек: 1650 кг немени јодонын бир сөөги чыдажып көдүрет.

Эдилген бастыра ченемелдерден мындый түп-шүүлте эдерге јараар: сөөктинг кебери ле онынг катузы күйбес веществодонг камаанду; күйүп турган вещество сөөкти ээлгир ле бойы түзеле берет эдип турат.

Сөөктинг беги онынг күйер ле күйбес веществозы канча кире болгонунанг камаанду. Јаан кижининг сөөги сүрекей бек (164 јур). Онынг күйбес веществозынынг кажы ла эки бөлүгине күйер веществозынынг бир бөлүгине келижет.

Карыганда сөөктинг күйбес веществозы көптөп јат, сөөк тоскок боло берип, сынып турат.

Балдардын сөөгинде күйер вещество көп, **балдардын сөөги сүрекей јакшы бүктелет.** Балдар уур немени, анчадала јангыс колыла, көдүрип

алып јүрер болзо, эмезе партада коркойып отурза, олордын арка сөөги (позвоночник) корчойып, кенеп калардан маат јок. Балдар тыгыш өдүк кийгенде, олордын будынын бажынын сөөги мыйрыя кенеп калат. Корчойып кенегени бастыра јүрүмине артып калардан ла суу-кадыгына коомой болордон маат јок.

Бойоордын скеледеердин сөөктөрүн корчойып кенееринен чеберлегер.

Сурактар ла жакылта. 1. Кижининг сөөги кандый веществолордон туруп жат? 2. Кижининг жажы жаанаган сайын сөөктин составы канайда кубулат? 3. Кезикте кичинекей класстардын үренчиктери бойынын кичинекей сыйындарын ла карындаштарын кучактанып алып жүредилер. Ненин учун анайда эдерге жарабас? 5. Сөзликке бичип алыгар: күйер вещество, күйбес вещество.

Жараш, коо бүдүмдү болорына нени эдер керек?

1. 165 журукта көргүзилген эки кызычакты түндөп көрүгөр. Олордын кажызынын бүдүми жараш, коо?

Сол жанындагызынын эди-сөөгинин бүдүми жараш, коо болгону жарт. Ол бажын чике тудат, арказы түс, ичи чербек эмес. Эди-сөөги андый бүдүмдү кысты чике бүдүмдү деп айдыжардылар.

Он жанындагы кызычактын эди-сөөгинин бүдүми чике эмес: бажын алды жаар энгейтип алган, арказы чике эмес, ичи чербек. Эди-сөөги андый бүдүмдү кысты көрөргө жаман.

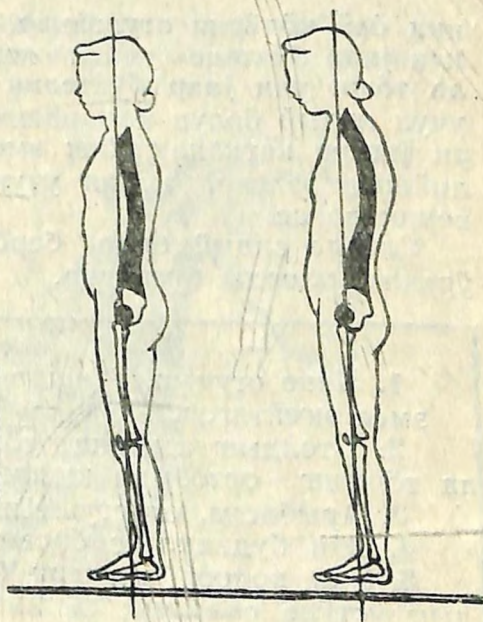
Кижининг эди-сөөгинин бүдүми кижиге жангыс ла коо ло жараш болорына керектү эмес. Эди-сөөпи чике бүдүмдү кижиге жакшы тынат, жүреги жакшы иштеп, эди-канында каны жакшы жылат. Жүгүрүп ойногону, гимнастика, спорт кижининг эди-сөөпи чике бүдүмдү болорына камаанын жетирет.

Бойоордын эди-сөөгөөрдин бүдүми үрелбезин деп кичеер.

2. Партада эмезе айылда урок белетегенде жастыра отурганда, балдардын эди-сөөгинин бүдүми үрелип турат.

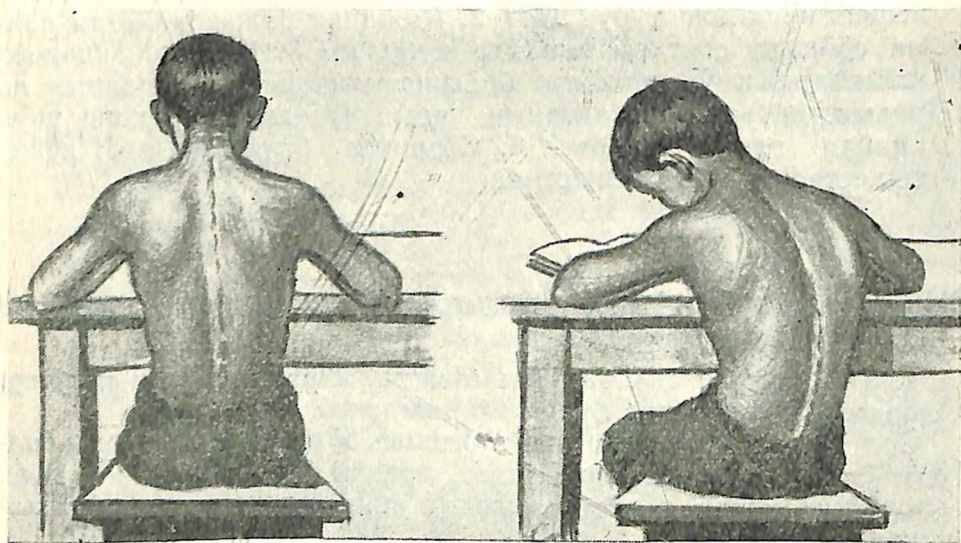
166 журукта эки уулчак көргүзилген: сол жанында — чике отурат, он жанында — чике эмес.

Партага эмезе столго жаантайын энчейип, төжиле жөлөнип алып отурганда, эмезе он ийи-



165 жум. Кижининг бүдүми:

он жанында — чике эмес бүдүм;
сол жанында — чике-жакшы бүдүм;
кара будукла арканын сөөги
темдектелген.



166 жүр. Отурганы: сол жанында отурганы чын; он жанында отурганы чын эмес.

нин өрө көдүрүп отурганда, арка-сөөк табынча бөккөйүп, төш ичи жаар бүктеле кенеп калат. **Жажына энчек, тыртык болуп ла төжи ичи жаар бүктелип кенеп калардан маат жок.** Ненин учун андый болуп калардан маат жок дезе, балдардын сөөктөри жетире каткалак, бек эмес. Олордын сөөктөри жаан кижидийинен ээлгир, ненин учун дезе, олардо күйүп турган катуу вещество ас.

Слерле андый боло бербезин деп, отураарынын ээжилерин үренип, оларды буспагар.

1. Чике отуруп, бажаарды эмеш алды жаар тын жабыс эмес энгейтигер.
2. Столдын кырына төжигерле жөлөнбөгөр: столдын ла төштин ортозына кижинин колы бош кирип турзын.
3. Арыбаска, отургуштын белине жөлөнүп алыгар.
4. Эки будаардын бастыра таманыла базып отурыгар.
5. Эки колоор экилези бош жатсын деп, оларды столдын үстүнө салыгар; ийинигер экилези түнгөй болзын.
6. Үредүчини угар тушта партанын белине эмеш кайра жадып, колоорды жүктенип алыгар.

Сурактар ла жакылталар. 1. Кижинин эди-сөөгинин чике бүдүми чике эмес бүдүминен незиле башка, 165 журук аайынча куучындап беригер. 2. Столдо канайда чын отураар

керек, 166 журук аайынча куучындап беригер. 3. Чын эмес отурганы кандый каршу экелердег маат жок? 4. Сөзликке бичип алыгар: эди-сөөгинин бүдүми, энчек, төжи ичи жаар бүктеле кенеп калган.

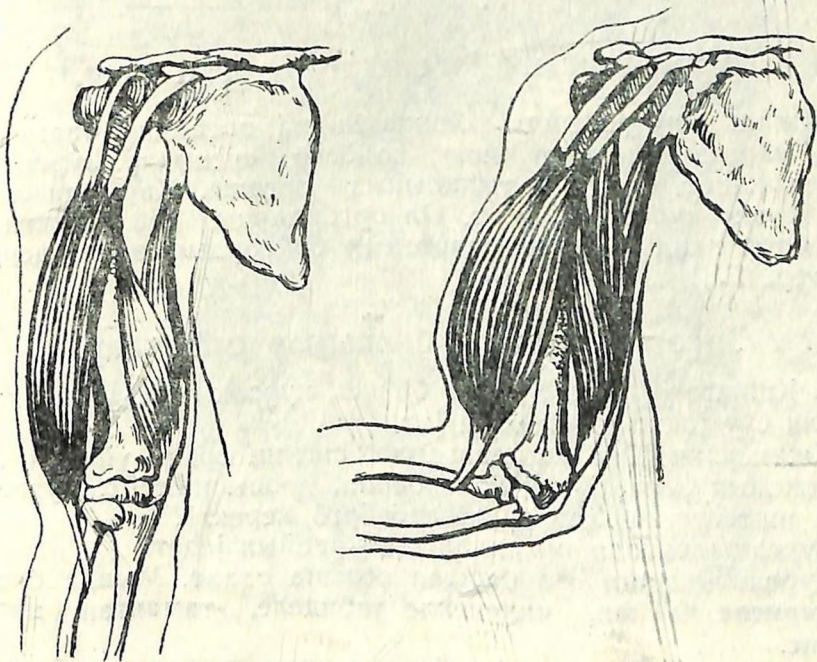
Балтырлар.

1. Кижинин сөөк-тайаты алдынан бойы кыймыктанып болбос. Оны **балтырлар** кыймыктадып жат.

167 журукта көргүскени аайынча, колыгарды бүктеп ийгер. Слердин колыгарда не де болчойуп ла тыный бергенин билип ийеригер. Ол балтырлар бойы. Колды бүктегенде, балтырлар **тыдына берет**, жартап айтса, кату, жоон, кыска боло берип, колдын сөөктөрин бойы-бойына жууктада тартат.

Балтырлар кайда ла бар: жүсте, колдордо, буттарда, мойында, төштө, ичте, жүректе ле өскө дө органдарда бойлорынын балтырлары бар. **Балтырлардын тыдынганынын** болужыла кижжи жүзүн-башка кыймыктанып жат — басып жүрет, жүтүрет, иштенет.

2. Оромло физкультурниктер баргылап жат. Олор коо ло түс сынду, сүйүнчилү музыкага келиштире јентил басып барадылар.



167 жүр. Колдын балтырлары: сол јанында — суй туткан колдын; он јанында — чаганагынан бүктеп алган колдын.

Физкультурниктер ненин учун јенгил базып барадылар дезе, олардын эди-канынын бастыра балтырлары темилип, тыгып халган болуп јат.

Ас базып, көп отурып турган, колло иштейтен ишти каа-јаада иштеп, физкультурала, спортло заниматься этпей турган улусты көрүгөр. Олардын балтырлары јымжак, базыды эп јок, эди-канынын бүдүми јараш эмес. Андый улус иштег түргөн арыйт, тудуш ла оорып турадылар.

Балтырлар тын, күчтү болзын деп, оларды тудуш ла темиктирип турар керек. Бастыра балтырлар түнгей тынзу болзын деп, оларды бастыраларын кыймыктадып темиктирип турар керек.

Базып жүргени, жүтүргени, гимнастика эткени, мячикле ойногону, чаналу, конёкту јынгылапаны, кемеге отурып, кайыкла эшкени, огородто, садта иштегени ле колло өскө дө иш бүдүргени кижинин балтырларын јакшы тыгыдат.

Сурактар ла јакылталар. 1. Балтырлардын учуры незинде? 2. Балтыр тыдынганда, ол кандый бүдүмдү боло берет? Колды бүктебегенде ле бүктегенде өжүннин балтырынын калыгын кемјигер. 3. Сөөктөргө јапшыгган балтырлар тыдынганда ла божой бергенде, сөөктөр канайдат? 4. Бойынын эди-канынын балтырларын канайда табынча темиктирер? 5. Сөзликке бичип алыгар: балтыр, тыдынар.

Кижинин ич јанындагы органдары.

Кижинин ич јанында башка-башка органдар бар: жүрек, өкпө, карын, ичеге ле оноң до өскө органдар. Жүрек этке кан таркадат. Өкпө — тынарынын органы. Карында ла ичегеде јиген курсак быжат. Ол органдарды 168 журуктан көрүп, олар кандый јерде болотонын бойоордын эдигерден көргүзигер.

Јиген курсакты быжырап органдар.

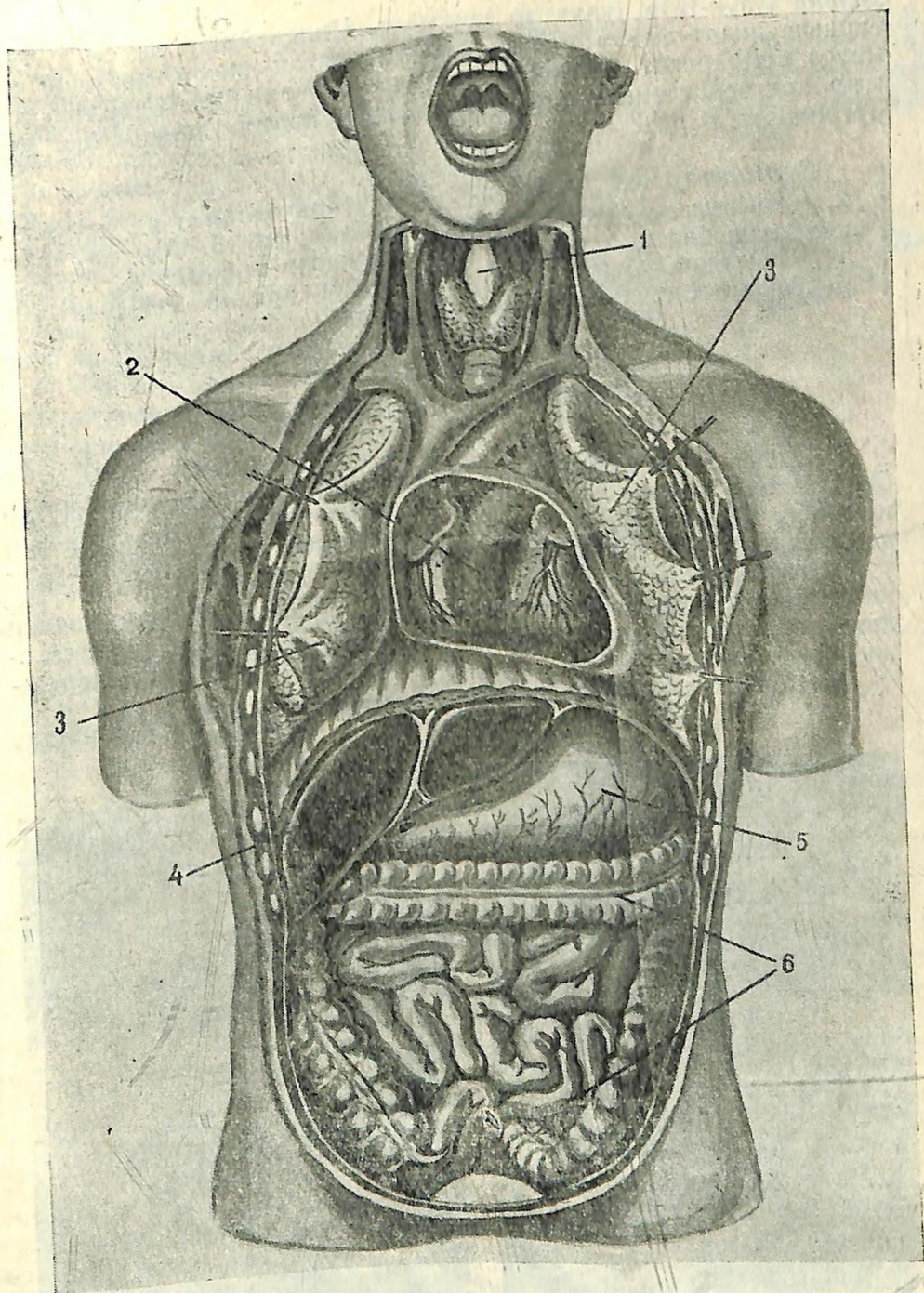
1. Кижиге жүрерге, кейден башка, курсак ла суу керек; курсак ла суу јокко кижиге болуп јат.

Кижиге узак ойго ажанбаганда, аштап, арып, уйдап берет. Ол ажанып алза, күчтү боло берип, јакшы иштейт. Курсак кижиге иштеерге, балдарга дезе өзөргө керектү.

Курсак кижинин органдарына канайып једет?

Курсакты кижиге озо баштап оозына салат. Мында бис оны тиштерисле чайнап, чилекейле јибиделе, тамактан ажырып ийедис.

Ажырган курсак карынга барала, оноң ичегелерге барып јат. Курсак карынды ла ичегелерди өдүп барганда, ого курсак бы-



168 жүр. Кижининг ич органдары:
 1 — кејир; 2 — жүрек, оноң тамырлар таркап барган; 3 — өкпө; 4 — буур;
 5 — карын; 6 — ичеге.

жыраp жүзүн-жүүр жулуктар кожулат. Чилекейдин ле ол жулуктардын шылтузында курсак быжат, жартап айтса, чейилер немелер боло берет. Он немелер сууга чейилип, ичегелердин, тамырлардын стенелеринен канга өдөт, канла кожо бастыра органдарга барат.

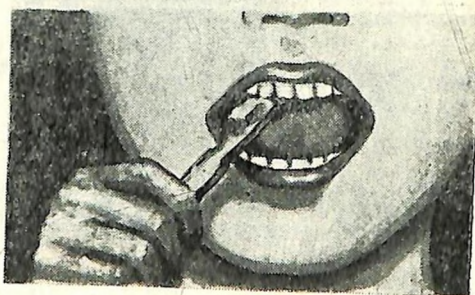
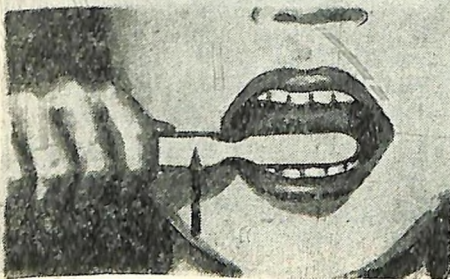
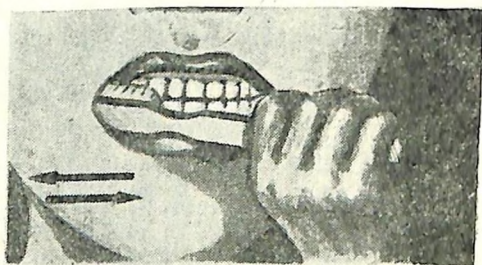
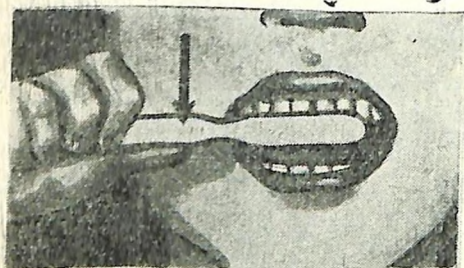
Сурактар ла жакылта. 1. Курсак кижиге не керектү? 2. Карында ла ичегеде курсакла не болот? 3. Ток немелер кижининг бастыра органдарына канайып таркайт 4. Статъяда айдылган, курсак быжыраp органдардын аттарын тетрадыгарга бичип алыгар.

Тижигерди чеберлегер.

1. Энези Катяга тудуш ла айдып туратан: «Өткүре изү ле өткүре соок немени качан да ичпе, качан да жибе. Катү немени кемирбе. Кижининг тижиге эмаль деп адалып турган кату немеле жабылган. Ол оодылардан маат жок».

Je Катя энезининг айтканын укпайтан: изү курсак ичкен кийининде, сүрекей соок суу ичетен, тиштериле кату кузуктардын кабаазын оодотон. Оног улам кезик тиштеринде жарыктар боло берген.

Энези Катяга канча ла катап айткан: «Ажанган кийининде



169 жүр. Тишти канайда арчыйтаны.

оозыңды жылу суула жайып тур. Тиштепи арткан курсакты жоголторго, уйуктаар алдында тижинди арчып тур».

Же Катя оны да бүдүрбейтен. Тиштеринин ортозында ла олордың жарыктарында курсак артып, жыдып үрелетен. Тиштеринин жарыктары там ла жаанап турган. Бир тижинде терең көндөй бүдүп, тиш оорый берген.

Энези Катяны тиштин врачына апарарга санынган. Катя ачу болорынан жоркып, барбай салган. Же тиш тың оорый берген учун, эрик жокто больницага барарга келишкен.

— Бу сен ненин учун узак келбеген? — деп, врач айткан. — Бир тижин торт үрелип калган. Оны суурып салар керек. Сен эрте келген болзон, сенин бастыра тиштерин бүдүн артып, оорыбас эди.

2. Тижигер су-кадык болзын деп, мындый ээжилерди бүдүригер:

1. Ажанган кийининде оозыгарды жылу суула жайып жунугар.

2. Тижигерди щёткала, порошокло күнүн сайын арчыгар.

3. Щёткала жаңыс ла он жанынан сол жаңына жышпай, үстүнөн төмөн база жыжыгар. Тиштерди эки жанынан арчыгар: тыш жаңын ла ич жаңын (169 жүр).

4. Қажы ла кижиде бойының тиш жунатан щётказы болор учурлу. Тиштерди өскө кижинин щётказыла качан да арчыбагар.

5. Тиш арчыйтан щётканы ару тудугар.

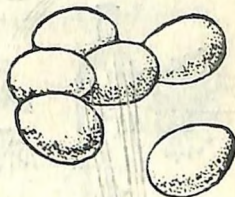
Сурактар. 1. Катяның тиштери ненин учун үрелген? 2. Тиштер су-кадык болзын деп, нени эдер керек?

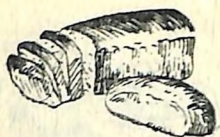
Бистин курсагыс.

1. Кижин тындулардан алган курсакты ла өзүм курсакты жийт.

Тындулардан алган курсак — ол эт, балык, сүт, творог, саржу, жымыртка.

Өзүм курсак — жалаш, крупа, маала ажы,





картошко, јиилектер, өзүмдердин сарјузы, меш-келер, сахар.

Су-кадык болорына кижиге јүзүн-башка курсак керек, ол курсакта бистин эди-жаныска кыйалтазы јопынан керектү ток веществолор болзын.

Кижии узак өйдин туркунына јангыс ла бир јүзүн кусакты јизе, онын эди-каны кижининг јүрүмине ле иштеерине кыйалтазы јоктон керектү бастыра веществолорды албас эди.

Организм суу керексийт. Онын кезигин ол курсактан, кезигин јүзүн-башка суйук немелерден: чайдан, квастан, јиилектин јулуктарынан алат.

2. Кижии маала ажын ла јиилектер јигени сүреен учурлу. Олордо ангылу веществолор — витаминдер бар. Витаминдер аш-курсакта сүреен ас, је оло кижининг курсагында јок болзо, уур оорулар, темдектезе **цинга**, табылат. Цингала оорыпан кижининг бүүлезии тижип, кан агат, тижии оорып, түжет. Бу оору озодо витаминдери көп маала ажы ла јиилектер јок болгон Түндүкте көп таркаган. Эмди мында цингала каа-јаада ла оорыйдылар, ненинг учун дезе, Түндүкте де маала ажын ла јиилектерди өскүрип јадылар. Ого үзеери, бери витаминдер кошкон аш-курсак тартып экеледилер.

3. Балдар өзүп јадылар. Олорго јүзүн-башка курсак, јаан улуска көрө, көп керек: эт ле маала ажы, сүт ле творог, јүзүн-башка кашалар, компот, кисель, јиилектер, јымыртка, сарју, балык ла өскө дө аш-курсак.

Сурактар ла јакылталар.1. Тетрадька таблицаны јурап, өзүм курсагын ла малдан

Өзүм курсак	Малдан алган курсак

алган курсактын аттарын ого бичип алыгар. 2. Курсак ненин учун жүзүн-башка болор учурлу? 3. Витаминдер неге керектү? 4. Седов ло матростор Түндүк полюска жоруктап барарда, кандый оорудан оорыпанын эске алыныгар; курсакта олорго не жетпей турган? 5. Сөзликке бичип алыгар: өзүм курсак ла малдан алган курсак, витаминдер, цинга.

Ажанарынын ээжилери.

Курсактан көп туза ааларпа ла карды оорый бербезин деп бойын чеберлеерге, ажанарынын ээжилерин билер керек. Ол ээжилер мындый:

1. Жүзүн-башка курсак жигер.

Кижиге ненин учун жүзүн-башка курсак керек болгонун слер билеригер.

2. Күнине түнөй өйдүн бажында 4 катап ажаныгар, күнүн ле жангыс өйдө ажанып туругар.

Кезик балдар кажы ла жарым частын бажында бир болчок калашты каап аалала, ойногондо, кычырганда эмезе тышкары жүгүрүп жүргенде жип турадылар.

Ажанар өйдө андый балдар ажанар күүни жок болуп, ажанбай жадылар. Анайда олор жангыс ла калашла жадат, онойтконы олордын су-кадыгына каршузын жетирет, ненин учун дезе, организм кыйалтазы жопынан керектү ончо веществолорды бойына албайт.

3. Ажанар алдында колыгарды самындап жүнугар.

Ойногондо ло иштегенде слер колыгарла жүзүн-жүүр немелерге жаантайын тийип жадыгар. Онон улам колыгар кирленет. Колго жугуш оорулардын микробторы да жапшынардан маат жок.

Кирлү колло курсакка ла казан-айакка тийип, слер олордо микробтор артыргызып жадыгар. Мынан олор организмге белең кирет. Жугуш оорудан чеберленерге, ажанар алдында колды самындап жүнар керек.

4. Ару, алдынан башка аяктаң ажаныгар.

**5. Маала ажын ла жиилектерди жиир алдында
олорды кайнаткан суула јакшы јунуп туругар.**

Маала ажы балкашка уймалып калат. Ондо каршулу микробтор ло кыналардын јымырткалары бар. **Кыналар** — кижинин ле тындулардын ичинде јүретен каршулу курттар.

**6. Курсакты мендебей, јакшы чайнап јигер, ажанарда
бойыгарды культурно тудугар.**

Карынга чала чайнаган курсак киргенде, ол коомой быжат, ол ийде-күч кошпос, онон су-кадыкка туза болбос.

Карынга јаан болчоктор киргенде, ол коомой иштеп, онон улам оорый берерден маат јок.

Ажанар тушта кычырбагар. Кычырганда кижии ајарузын кычырган немеге салып, курсакты чала чайнап ажырат.

Курсакты чайнаганда, оозыгарды јаан ачпагар. Курсакты јигенде, оозыгарды мачылдатпапар — коштой отурган улуска угарга јаман. Ажанарда столдо түс отурыгар; столго чаганактанбагар.

Јаңыс ла вилкалу ажанганда, оны он колдо тудугар. Вилкалу ла бычакту ажанганда, вилканы сол колдо, бычакты дезде он колдо тудугар.

Котлетти ле балыкты бычакла кезерге јарабас.

Курсакты бычакла јигенде, көрөргө јаман ла јеткерлү — эрдин ле тилин кезип алардан маат јок.

Тусты сабарла, бычакла албай, аңгылу калбагашла алыгар.

Эттин ле балыктын сөөктөрүн база жиилектердин өзөктөрүн аңгылу тарелкага, тарелка јок болзо, бойоордын тарелкагардын кырына салыгар.

Курсактын артканы, калаштын оодыгы столго эмезе јерге түшпезин деп кичеенигер.

**7. Школго апарарга турган курсакты ару чаазынга
эмезе бөскө ороп алыгар.**

Курсакты оробой алып јүрерге јарабас. Ол кармандагы, сумкадагы, портфельдеги тоозынга уймалат. Ого үзеери, оробогон курсак бичиктерди ле тетрадьтарды, кийимди уймаардан маат јок.

Курсакты бөскө ороп алып јүрген болзогор, ол бөстин бир јанын темдектеп алыпар. Курсакты тудуш ла ол темдектелген јерине салып туругар, ненин учун дезде, бөстин сумкага эмезе

портфельге баштанган јаны баштапкы ла күнде кирленип калат.

Бөсти улам сайын јунуп туругар.

Јакылта. Қара шрифтле ажанарынын ээжилери бичилген, оны башка лист чаазынга бичийле, айылдагы бойоордын толугаарга илип алыгар. Ол ээжилерди бойыгар буспай бүдүрип, оларды бүдүрзин деп, бойоордын карындаштарыгарды ла сыйындарыгарды үредигер.

Ару кейле тыныгар.

1. Тынарга кей керек. Ол јок болгожын, кижии курсак јок болгонынан түрген өлөр. Бис кейди бойыска тынганыста, ол өкпөбиске кирет. Бистин көксибисте эки өкпө бар — бирүзи он јанында, экинчизи сол јанында. Ол өкпө өткүре тамырларла кан үзүги јогынан јүрүп јат.

Бойоордын тынганаарды ајыктап көрүгер. Кабыргаларыгар ла ичигер көдүрилип ле јабызап турганын көрүп ийеригер. Онызы кийдире ле чыгара тынганы. Кийдире тынганда, өкпөгө ару кей кирет; кан кейден кислород алып, оны бастыра этканга таркадат. Кижии чыгара тынганда, өкпөдөн **үрелген кей чыгат**; үрелген кейде кислород ас, углекислый газ көп, ол углекислый газты бери кан экелген.

2. Комнатага көп улус јуулганда, ондогы кей түрген үрелет. Тынганынан кейде **углекислый газ көптөп, кислород астайт**. Андый кейле тынарга јаман: кижининг бажы айланып, көзи карануйлап, кускузы келет.

Туранын ичиндеги кей танкы тартканынан, примус, керосинка ла керосин өртөпөн лампалар күйгенинен, буу чыкканынан ла ошон до өскө немелерден улам жүрелип јат.

3. Кижии көп саба өйди туранын ичинде өткүрет: ол мында үренет, иштенет, ажанаат, уйуктайт. Туранын ичинде кей јаантайын ару болзын деп кичеенер керек. Туранын ичин улам сайын јакшы эзинделтип турар керек, анчадала кейле өткүре соктырпаны јакшы. Одош турган көзнөктөрдү ле эжиктерди јангыс уунда ачканда, эзин туранын ичин өткүре јакшы согот. Соокко өтпөскө, ол өйдө тышкары чыгар керек.

Печкеге от салганда ла көзнөктин форточказы ачык болгондо, туранын ичиндеги кей јакшы аруланат. Үрелген кей печкенинг трубазы өткүре тартылат, онын ордына форточка өткүре ару кей келет.

Туранын ичин анчадала уйуктаар алдында јакшы эзинделтер керек. Ару кейде уйуктаганы кижининг су-кадыгына туза-

лу. Уйуктаар тушта бажаарды жуурканла качан да туй бүрке-бегер.

Агаш аразында, јаланда соодонып базып јүргени сүрекей тузалу. Мында кей сүрекей ару.

Городто до агаштар бар: эжик алдында, скверлерде, бульварларда, парктарда. Бош өйдө балдар мында ла соодонып жүрер, ойноор, спортло заниматься эдер керек.

4. Тураның ичиндеги кейде **тоозын** јаантайын бар. Ол той балкаштын, ыштын, терениң, бөстин ле өскө дө немелердин оок бөлүктөрүнөн туруп јат. Тынганда тоозын тумчукка ла ооско кирет. Кейде тоозын сүрекей көп болгондо, бис чүчкүрип јадас.

Тоозынның кезиги тураның ичинде бүдет (кийимнен, өдүктен, жүзүн-јүүр немелерден түжет), кезипи дезе көзнөктөн кирет эмеze кижининг будыла кожо кирет.

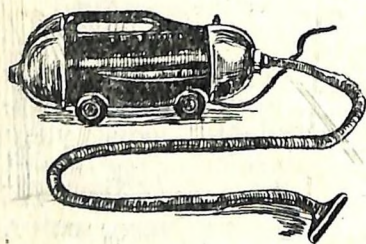
Тураның ичиндеги тоозынды канайда јоголтор?

Тышкары көп тоозын болгондо, көзнөкти ачпас керек.

Турага киргенде, бутты сүреен јакшы арчыыр керек: озо баштап кырып алар, онын кийининде агаң решёткага эмеze резин кебиске, арт-учында јымжак половикке эмеze јамачыга арчыыр. Турага кирип келеле, тышкары кийип јүргөн өдүкти чечип, тапчканы эмеze айылда кийип жүретен туфляны кийип алар керек.

Тураның ичине чөп чачпас, кийимди ле өдүкти арчыбас, жуурканды, простыньды жақтабас керек.

Полды тудуш ла мастикала арчып эмеze јунуп турар керек. Тураның ичин чыкту бөслө ороп салган щёткала јалмаар керек. Тураны јалмаар алдында полго чыкту бургана седеп ийгени јакшы. Комнатадагы жүзүн-јүүр немелердин тоозынын чыкту бөслө арчып турар керек. Электрический пылесосты тузаланпаны јакшы.



Пылесос.

5. Кейде југуш оорулардын көскө көрүнбес **микробторы** да бар. Ол микробтор кейге оору улустаң таркайт. Кижини оозын бектебей јөдүлдегенде эмеze јерге түкүргенде, чилекейле кожо көп микробтор чыгат. Чилекей курлап калат, микробтор дезе тоозынла кожо кейге көдүрилет. Су-кадык кижини андый кейди бойына кийдири тынганда, ооруга таптырат.

Кижининг тынатын органына кейле кожо микробтор кирет, ол микробтордон кижини чемет оорула, гриппе, корьто, скарлатинала база өскө дө ооруларла сорыйт.

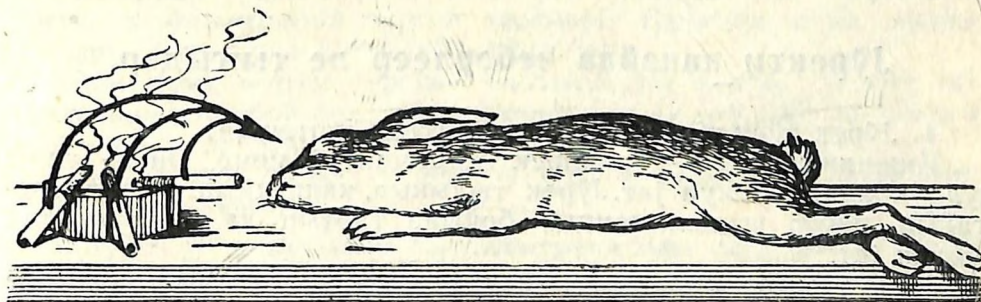
Бойыгар јерге качан да түкүрбегер, өскө дө кижини түкүртпегер.

Јөдүлдегенде ле чүчкүргенде, оозыгарды ла тумчугаарды бектеп туругар. Слерле куучындажып турган кижинин јүзине тынбагар.

Сурактар ла јакылта. 1. Кижн кандый органдардын болужыла тынат? 2. Кийдире ле чыгара тынганда, көгүсти айландыра кемјигер. 3. Өкпөдөгн кейднн составы канайда кубулат? 4. Туранын ичиндегн кей ару болзын деп нени эдер керек? 5. Туранын ичине тоозын кайдан келет; оны канайып јоголтор? 6. Кейге микробтор ас тарказын деп, нени эдер керек? 7. Сөзликке бичип алыгар: өкпө, чемет оору, грипп, скарлатина.

Танкылаганы кижиге каршу јетиретени керегинде.

Шулмус ак кролик ары-бери кутустанып мантап, јаңы капустанын јалбырактарын јип турды. Је качан онын јип турган капустазына кандый да өнчн јок койу неменин бир ле тамчызын кожуп ийерде, кролик кенетийн јыгылып, тынбай барала, өлө берген (170 јур.).



170 јур. Тамчы никотиннен өлгөн кролик.

Бу јеткерлү суйук неме — **никотин**, сүрекей тыг корон. Ол танкыда болуп јат. Папиростын ыжыла кожо корон өкпөгө барат. Танкылап турган кижн ышты тартынган сайын бойына корон алынып јат. Бир папиростын никотиннен кижн өлбөс. Је танкылаганы кижинин су-кадыгына кандый да болзо, каршузын јетирип јат. Никотин кижинин су-кадыгын билдирбезинен јаантайын ујададып, бажын оорыдат, кижн јакшы уйуктап болбой барат.

Танкылаганынан улам кижинин кулагы укпай, көзи немеге

жетпей барар. Танкылап турган кижиге чечет оорула түргөн оорыыр. Танкылап турган улустың көп сабазы јөдүлдөп јат. Олордың тиштери саргарып, үрелип јат.

Никотин анчадала балдарга каршулу. Папирос тартканы јакшы неме деп бодогылайтан үренчиктер бар. Танкы тартканы бойлорының су-кадыгына јаманын јетирер деп, олар сананбай јадылар.

Кезикте мындый да немени көрөрин. Уулчак барып јат, онын оозында папирос, кийинининг дөзө экинчиси барып, сурайт:

— Танкыңнан артыссан... Артыссан!..

Кем-кем јерге өчүрбеген папиросы чачып ийгенде, уулчак оны алып, оозына апарат.

Бу эки учуралда экилезинде јаман бар: никотиннен, микробтордон. Микробтор чилекейле кожо өскө кижининг оозынан кирерден маат јок.

Танкыны тартпай паштаарга күч деп айдыжадылар. Бир сүрекей јакшы эп-сүмө бар — онызы танкылаарга чек үренбези!

Сурактар ла јакылта. 1. Танкыда кандый каршулу вещество бар? 2. Ол вещество кроликтки канайтты? 3. Танкылаганы кижиге кандый каршу јетирет? 4. Сөзликке бичип алыгар: никотин.

Јүректи канайда чеберлеер ле тыгыдар.

1. Јүрек түни-түжиеле токтоду јоктон иштеп јат.

Кижининг **јүреги** — кичинек таарычактый неме. Онын јааны јудрук киреги болуп јат. Јүрек тыдынып, капшыып ла ойто тастайып, насос чылап, канды бойына тартып ла ойто чыгара ийдип јат.

Јоон тамырларла келген кан јүрекке кирет, ойто јүректен чыгала, андый ок тамырларла барып јат. Ол жоон тамырлар онын ары оок тамырлар болуп бөлинеле, кижининг бастыра органдарына једип јат.

Органдарда тамырлар сүрекей чичке, олорды јаныс ла микроскоп өткүрө көрөр аргалу. Андый тамырлар сүрекей көп. Кижининг органдарында кажы ла јерди булавкала кадап ийзе, онын курч учы бир канча тамырларды шыркалап ийер, ол тамырлардан кан чыгып келер.

Каннан ток веществолор (немелер) ло кислород тамырлардын жукачак стөнези өткүрө кижининг органдарына өдүп јат. Органдардан дөзө канга углекислый газ ла өскө дө каршулу веществолор кирип јат.

Органдардан башталган чичке тамырлар биритип, там ла

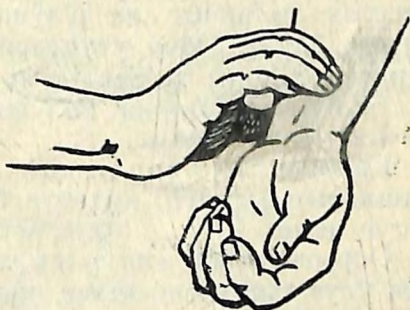
јооноп, оног ары јоон тамырлар болуп јат. Ол јоон тамырлар-ла барпаң кан јүрекке кирип јат.

Јүрек иштебей барза, органдар ток веществолорды ла кислородты алып болбой, кижн өлүп јат.

Су-кадык кижинин јүреги бир минутта 60—70 катап согулып јат.

Сол колыгардын тамырларын он колыгардын сабарлары-ла 171 журукта көргүскени аайынча тудуп ийзегер, тамырда каннын согулып турганы билдире берер. Јүрек канча катап согулар, тамыр анча ок катап согулып јат. Тамырыгар канча катап согулганын тоологор.

Јүрек тыдынтан сайын тамырлар јаар 60—80 куб. см кан ийдип јат.



171 јур. Колдын тамырынын согулганын канайда табатаны.

2. Балтырдын ижи канча ла кирези уур болзо, ого анча ок кире ток веществолор ло кислород керек. Анайдарда, јүрек балтырга көп кан ийер учурлу. Кижн жүгүргенде, физкультура эткенде ле колло иштенгенде, јүрек улам сайын тыдынып, канды тамырлар јаар көптөг ийип јат. Анайда эткен кижинин јүреги, кыймыктанбай турган кижинин јүрегине көрө, канды балтырга беш-алты катап көп ийип јат.

Уйан јүрек иштеп турган балтырларга канды јеткил кеминче ийип болбой јат. Уйан јүректү кижн кандый ла ооруга чыдамкай эмес болуп јат.

Јүрек кадык ла күчтү болзын деп, оны кичеер, чеберлеер ле тыгыдар керек.

3. Јүректи чыйрадарга ла тыгыдарга оны таскадар — улам сайын ла тыгыда тыдындырар керек. Ол амадуга болуп, көп кыймыктанар, базып јүрер, колло иштеер, гимнастикала, спортло заниматься эдер керек. Эртен тура зарядка эткенде јүрек тыгыда иштеп, јүректин балтыры јакшы тыгып јат.

Јүректи чыйрадарына ла тыгыдарына сууга эжингени ле жүскени сүрекей тузалу.

Јүректи сүрекей чеберлеер керек. Арыпанча жүгүрбес ле иштебес керек — анайтканы јүрекке каршулу болуп јат. Јүректин балтырларын тыгыдарынан озо врачка көрүнер керек.

Сурактар ла јакылталар. 1. Јүрек кандый иш бүдүрип јат? 2. Колыгардын тамырынын сокканын эртен тура зарядкадан озо ло онын кийининде тоологор. 3. Јүректи тыгыдарга нени эдер керек? 4. Јүректи тыгыдарынан озо ненин учун врачка шиндеделе, өткүрер керек? 5. Сөзликке бичип алыгар: јүрек, тамырлар, тамырдын согулганы.

Мее ле нервтер.

1. Бистин бастыра эди-каныбысты баштын сөөгиндеги мее ле арка сөөктөги јүлүн кыймыктадып башкарып јат (172 јур.). Баштын меезинен ле јүлүннен кижинин эди-канына нервтер таркап барат. Олор учуктарга бүдүштеш. Балтырларга барган нервтер олорды тындырып јат.

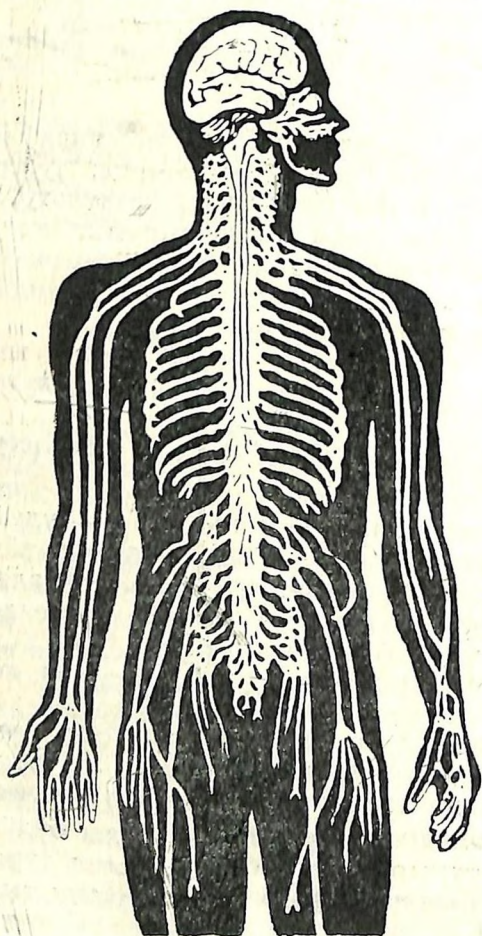
Баштын меезинин болужыла бис сананып јадыс, эткен керести билип јадыс.

Кижиде тын бар, ол тын кижинин эди-канын ла керектерин башкарып јат деп, кудайга бүдүп турган улус айдыжат. Је бу төгүн неме.

Оорыганынан эмезе шыркалатканынан улам меези кемжиккен улус сагыжын эндеп, кезикте

куучынданбайт, эди-канын кыймыктадып ла керектерин башкарып болбой барат. Меенин оорузын эмдеп ийгенде, кижинин сагыжы кирип, куучынданып, бастыра органдары иштей берет.

Анайдарда, кижинин сагышла база колло иштейтени мееден камаанду.



172 јур. Мее ле нервтер.

2. Кижинин меези сүреен уур иш бүдүрет, ол иштег мее чылайт. Чылаган меелү кижичинеэзи чыгып, коомой иштейт, кыжыранкай болот. Тын чылаганда баш оорыйт, кижинин уйкузы јок болуп, курсак јиир күүни келбейт.

Мынын ончозынан канайып айрылар?

Меени ле нервтерди амырадар керек. Элден озо слерге сутказына 10 частан ас эмес уйуктаар керек. Айылдың ижин бүдүрер тушта кичинек герерыв эткени сүреен учурлу (10—12 минут). Уредүден бош ойдө кейде болор керек, јүгүрип ойноп, спортло, гимнастика-

ла заниматься эдип, колло иштеер керек. Киного ло театрға көп жүрбес керек.

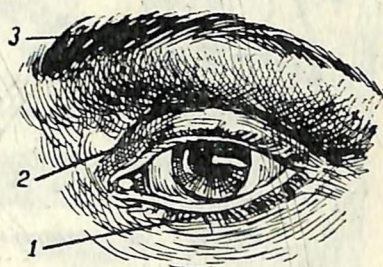
Бастыра органдарға, анчадала мееге, танкынын ла аракынын короны каршузын јетирет. Олор организмди корондойт. Танкылабагар, аракы ичпегер, бойоордын нөкөрлөритер анайда этпезин деп айдыпар.

Сурак ла јакылта. 1. Мее ле нервтер кижининг эди-канына не керектү? 2. Сөзликке бичип алыгар: баштын меези, жүлүн, нервтер.

Сезер органдар.

1. Көрөрининг органы—көс (173 јур.). Көслө бис неменин өгин, кеберин ле кемин көрүп јадыс; ол неменин кыймыктанганын эмезе кыймыктанбай турганын, кайда ла кажы јанында турганын, ыраагын ла жуугын аңылап јадыс. Көстинг болужыла бис учебниктерди, бичиктерди, газеттерди кычырып јадыс.

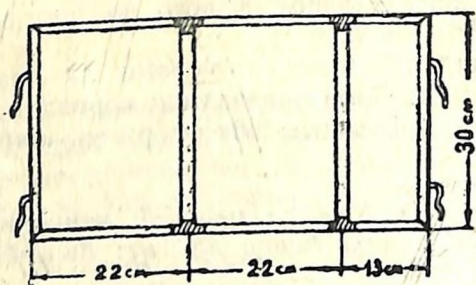
Көсти корыйтан немелер бар. Кирбиктерлү јыкпыктар тын јаркыннан ла тээзыннан корыйт. Кабактар кижининг маңдайынан чыккан терди көскө кирерине бербейт. Көскө чөп киргенде, оны көстинг јажы чыгарып ийет.



173 јур. Кижининг көзи:
1 — кирбик; 2 — үстүгн јыктык;
3 — кабак.



174 јур. Јарык сол јанынан тийер учурлу.



175 жүр. Бичик жөлөөр жазал.

Жоголгон көсти неле де солып болбозын. Үрелген көсти жазып аларга күч. Онын учун көсти чеберлеер керек. Бажы учту немелерди чеберленип тудуныгар, олорды көстин алдына тутпагар, карандашты жонгон учын, ручканы перозын өрө эдип тутпагар. Бычакла кандый бир немени, карандашты жонуп турган ла көктөнип турган кижининг жанына жабыс энчейбегер. Жеткерлү ойындарды ойнобогор.

Коомой жарыкка иштенгени, жычырганы, бичигени каршулу. Бичигенде жарык сол жанынан тийзин, оного башка он колоордын көлөткөзи тетрадька түжер (174 жүр).

Бичик ле тетрадь көстөн 30—35 см ыраакта болор учурлу. Андый ыраактан жычырарга күч болуп турган болзо, көс-

тинг врачына айдыгар — ол слерге очка талдап берер.

Бичик эмеш кыйын жатса, көс тыг чылабас. Онын учун партанын үстин кыйындап эткен. Айылда жычырганда, бичиктин алдына салатан неме эдип алыгар, оны журукта көргүскени аайынча эдигер, эмезе бичиктин үстүгү учынын алдына 2—3 өскө бичик салыгар (175 жүр.).

Жычырганда көс амырап алзын деп, кажы ла 20—30 минутын бажында эмеш амырап турар керек.

Жадып жычырганы каршулу.

Көс оорый бербезин деп, оны колло, кирлү колплатла арчыбагар, жангыс ла бойынын ару коларткыжыла тузаланаар керек; башка төжөккө уйуктап, жастыктын кыбын тудуш ла селип турар керек.

2. Угарынын органы — кулак. Бу орган ажыра кижиге өскө улустыг куучынын, музыканы, кожонды, ар-бүткеннинг үндерин: суучактардын шоркыраганын, кушкаштардын чуркурашканын, жалбырактардын шылыртын, күкүртти угат.

Ускер болтоны јаман, онын учун угарынын органын чеберлеер керек.

Серенкеле, булавокала база өскө дө немелерле кулакты чукчыбагар. Угарынын органын неге-неге үрей соктыртпаска, бажаарды чеберлегер. Тын табыштаң кыйып туругар: табыш кижининг уккурын уйдадат.

Кулапаарга кандый бир кату неме эмезе курт-конус кирзе эмезе кулагаарда оорункай боло берзе, капшаай ла врачка көрүнигер.

3. Јыт аларынын органы — тумчук. Јыт алар органнын болужыла бис предметти јытла билип ийедис.

Јаштыму тушта тумчуктын үйттерин элип-селип туй тудуп, чимирикти чыгара чимиригер. Ол тушта ару колплатла тузаланыгар.

Слерге тумчукла тынарга күч болзо, эмезе тумчукка кандый бир неме кирзе, врачка көрүнигер.

4. Амтан алатан орган — тил. Ол оостын ичинде болуп, курсактын чындыйын аңылайт. Јиирге јарабас эмезе үрелген курсак јизе, кижини оны түкүрип ийет. Курсактын чындыйын тилге кожо көс лө тумчук аңылайт.

Тилдинг болужыла бис тусту, тату, кычкыл ла ачу немени билип ийедис.

5. Тийип билеринин органы — тере. Немени сабарларла тийип, ол килен бе, эмезе бүлдүр-телдир бе, кату ба, јымжак па эмезе суйук па деп, бис билип ийедис.

Кижининг бастыра сезер органдары јакшы болзо, кижини јакшы иштеер, үренер, оны айландыра болуп турган керекти түргөн аайлап, јеткерден ойлу ойинде кыйыжар. Бойоордын сезер органдараарды чеберлегер.

Сурактар ла јакылта. 1. Кижиде кандый сезер органдар бар, оолордын кажызынын ла болужыла ол нени билип алат? 2. Көсти канайда чеберлеер керек? 3. Бойынын уккурын канайда корып алар? 4. Сөзликке бичип алыпар: сезер органдар, көрөри, угары, јыт алары, амтан алары, тийип билери.

Југуш оорулардан бойын ла өскө дө улусты канайда чеберлеп алар.

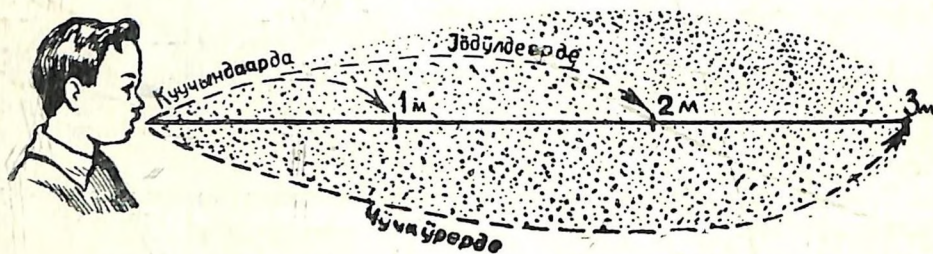
1. Оорулар југуш болуп јат.

Рахит, отко күйген балу, көс јетпес оору, карыннын оорузы, јүректинг оорузы—**југуш оорулар эмес:** олоо оору кижиден сукадык кижиге јукпас.

Корь, дифтерия, скарлатина, чечет оору, грипп — бу оончо-зы **југуш оорулар**: олор оору кижден су-кадык кижиге түргөн југат. Југуш оорулар кижининг организмине кирип турган микробтордон табылат. Кижининг эди-канына киреле, микробтор түргөн өзүп, коронду веществолор чыгарадылар. Андый веществолордон кижн оорып јат.

2. Микробтор оору кижиден су-кадык кижиге канайда көчүп јат?

Југуш оорулардын (скарлатинанын, корьдын, дифтериянын, чечет оорунун, грипптин) микробторы **кей ажыра** көчүп јат. Оору кижн куучынданганда, түкүргенде, чүчкүргенде, айландырагы кейге ол микробторлу чилекейин эмезе чимиригин чачылат (176 јур.). Су-кадык улус ол кейди тынганда, олордын эди-канына микробтор кирет.



176 јур. Оору кижн куучынданганда, чүчкүргенде, јөдүлдегенде, оозынан микробторлу чилекей чачылып чыгат.

Ич-карыннын ооруларынын — дизентериянын, ичтин тифинин — микробторы су-кадык кижининг ичине кирлү **курсак-ла база суула** кожо кирет. Суу ажыра кижн канайда југуш ооруларга таптырып турганы керегинде «Ичетен суу» деген статьядан кычырганыгар. Ол керегинде эске алыныпар. Оору кижн колын јунбай, курсакка тийгенде, ол ого микробтор артызат.

Кезик југуш ооруларды курт-конустар, темдектезе чымындар, томоноктор, бийттер таркадат.

3. Бойын југуш оорулардан чеберлеерге, бир канча ээжилерди бүдүрер керек.

1. Бойоордын су-кадыгаарды улай ла тыгыдыгар.

Анайда эдерге, күннин тургузылган ээжилерин чике бүдүрер жерек, жүзүн-јүүр курсак јиир керек, ару кейде көп јүрер, колло иштеер, гимнастикала, спортло заниматься эдер керек. Јайгыда күнге ле кейге отурганы, сууга эжингени сүрекей ту-

залу, је ажындыра врачла јөптөжип алар керек. Су-кадык, бек организм југуш оорулардан ас оорып, соокко алдыртпайт.

2. Ару-чек болорын кичеегер.

Бойоордын эдигерди, анчадала колоорды ару тудугар, кур-оак, суу, аяак-жазан, кийим, турагар ару болзын. Ару-чек — југуш оорулардын јөштүзи.

3. Кижинин коларткыжыла, өскө дө немелериле тузаланбагар.

Јаңыс ла бойоордын колпладаарла, коларткыжаарла, јас-тыгаарла, тиш арчыыр шөткагарла тузаланыгар. Оору кижинин чилекейи јапшынгадый немелерди тутпагар.

4. Југуш оору таркадатан курт-конустарды өлтүрип јоголтыгар.

4. Кезик југуш оорулардан чеберлеп аларга, прививкалар эдип јадылар. Темдектезе, осподон прививка эткен кийининде, кижил ол оорула оорыбас. Андый прививкалардан мойнобогор. Олор слердин су-кадыгаарды чеберлеп јат.

Сурактар ла јакылта. 1. Улус ненин учун југуш ооруларла оорып јат? 2. Југуш оорулар бир кижиден экинчи кижиге канайда југуп јат? 3. Југуш оорулардан бойын канайда чеберлеер? 4. Слердин јерде балдардын ла јаан улустын су-кадыгын чеберлеерине кандый иш өткүрилип јат? 5. Тетрадаарга мындый кеп сөсти бичип алыгар: «Су-кадыгынды чеберле: су-кадыктын баазы јаан, оны садып алып болбозын»

Чымындарды јоголтыгар.

1. Чымындар дизентерияны, ичтин тифин, чечет ооруны, дифтерияны ла 100-ке јуук өскө дө ооруларды таркадат. Чымын кыналардын јымырткаларын да таркадат.

Чымын јүзүн-јүүр быјар немелердин үстүнче јорголоп јүргенде, онын эдинин түктерине кирле кожо микробтор јапшынат. Онын ичи-кардында көп микробтор бар. Курсакка отурганда, ол анда көп микробтор артызып јат, ол микробтор кижинин организмине кирип, кижини оорыдат.

2. Чымындар јайгыда сүрекей көп учуп јүредилер. Кышкы-



177 жүр. Чымын ла
онын жымырткалары.

да олардын көп сабазы өлүп калат. Ас сабазы өлбөй артат. Олор комнатанын карануй толуктарында кыштап аладылар.

Жаскыда чымындар уборныйлар жаар, жайынты төгөр жер жаар, малдын кажаганы жаар учкулап, анда таштанчылардын, өтөктин, жыдып турган немелердин үстүнө бойло-рынын жымырткаларын салып жадылар (177 жүр.).

Күн жылу турпанда, 8—12 чактын бажында жымырткалардан кичине ак курттар кеберлү личинкалар чыгат. Олор жылып жүрүп, жыдыган немелер жип, өзүп жадылар. 5 сутканын бажында, соок күндөрдө десе бир канча неделенин бажында, личинкалар куколка болуп кубулып жадылар.

5—7-чи күнде, кезикте онон до орой, куколкадан чымын чыгат. Ол жыдып турган немелерден чыгып алала, кананын жайып, курсак бедреп, комнатага учуп барат. 10 күннин бажында чымын бойынын чыккан жерине ойто учуп барып, мында жымыртка салат.

Кыштап алган чымын 15 апрельде 120 жымыртка салза, 1-кы майда 120 чымын чыгар, деп бир учёный айткан. Олор база жымырткалар салар. Онойдо күске жетире болор. Ол ойго жетире чымындардын тоозы миллиардтарга жедер. Жымырткалардын, личинкалардын ла чымындардын кезици жүзүн-жүүр шылтактардан улам жоголып турганы жарт. Же андый да болзо, чымындар сүрекей көп болуп жат.

3. Чымындарла кыйалтазы жогынан тартыжар керек. Жангыта чымындарды эмес, же олардын жымырткаларын, личинкаларын, куколкаларын да жоголтор керек.

Онойдо эдерге уборныйларга хлорный известьти, керосинди эмесе нефтьти төгүп жадылар. Жайынты төгөр жерди ле уборныйларды тобракка эмесе торфло калыны 10 см-ден ас эмес эдип седеп салар керек.

Чымындарды өлтүрерге, туранын ичине жапшынчанг листтерди илип, чымындар тудатан немелер эдип жадылар. Комнатага чымындар кирбезин деп, көзүнөккө сетка кондырып жадылар. Лийтен курсакты шкапка салып эмесе марляла жаап жадылар.

Сурактар ла жакылта. 1. Чымындар кандый каршу жетирип жат? 2. Чымындар канайып ла кайда көптөп өзүп жат? 3. Чымындарла канайда тартыжар керек? Чымындарды айылда, школдо, пионерский лагерьде жоголтып туругар.

**„Су-кадыкты корулаары“ деген теманы такып
көрөрине сурактар ла жакылталар.**

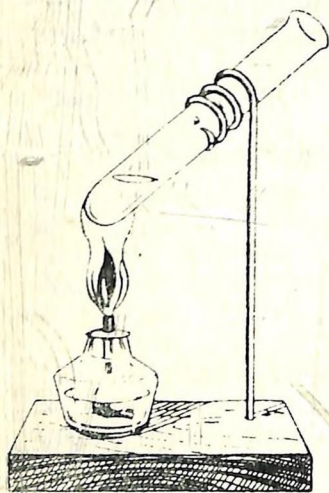
1. IV класстың үренчиги күннинг тургузылган кандый ээжилерин бүдүрер учурлу?
2. Бойыстың тереести канайда кичееп тудар керек?
3. 162 журуктагы скелеттинг слер билер сөөктөрүн табыгар.
4. 168 журуктаң өкпөни, жүректи, буурды, карынды ла ичегелерди табыгар.
5. Партаның кийининде канайда турарын ла отуарын көргүзип беригер; чын эмес отурганы кижининг эди-сөөгине кандый каршу јетирет?
6. Балтырлар күчтү болзын деп нени эдер керек?
7. Су-кадык болорго, кандый аш-курсак јиир керек?
8. Тиштер оорыбазын деп кандый ээжилерди бүдүрер керек?
9. Тураның ичинде кей ару болзын деп нени эдер керек?
10. Јүректи канайда чеберлеп тындыдар керек?
11. Кижиде кандый сезер органдар бар; олардын кажызы ла кандый учурлу; оларды канайда чеберлеер керек?
12. Бойын ла өскө дө улусты југуш оорулардан канайда чеберлеер?
13. Чымындар кандый каршу экет, оларды канайда јоголтор?
14. «Су-кадыкты корыыры» деген тема аайынча сөзликке бичип алган сөстөрдү кычырыгар.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

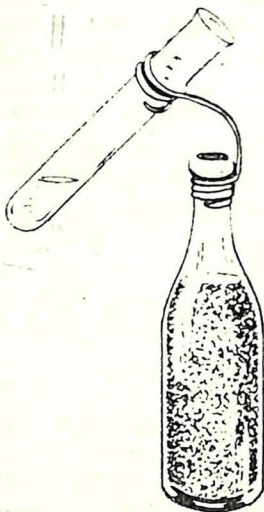
АР-БҮТКЕНДИ ҮРЕНЕРИНЕ КЕРЕКТҮ БОЙЫ ЖАЗАГАН НЕМЕЛЕР.

Пробиркага штативти узуну 30 см жес эмиктенг ле жаан эмес доскочоктонг (10 × 15 см кирелү) эдерге јараар.

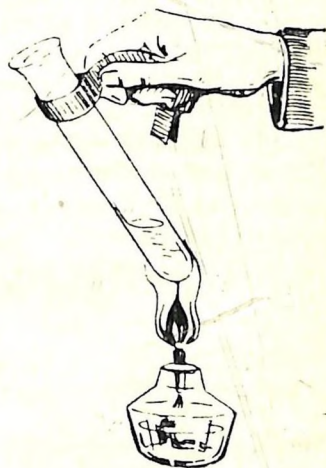
Эмиктинг бир учын эгүле курчыдып, доскочокко кадап јадылар, экинчи учын пробирканын јоонындый тулку ага-жакка, спираль чылап, ороп јадылар. Агажакты уштыйла, спираль пробирканы тыг тутсын деп, оны эмеш јуунада тудуп јадылар (178 јур.).



178. јур. Эмиктенг
јазаган штатив.



179 јур. Болуш-
топтон јазаган
штатив.

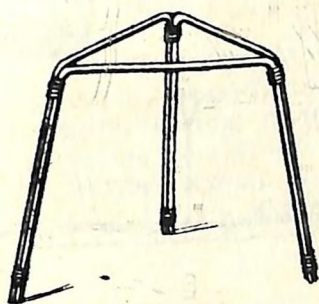
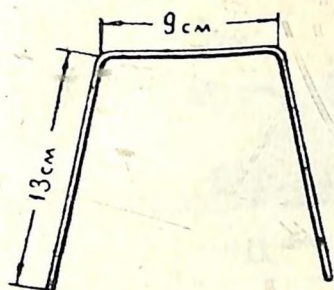


180 јур. Пробирканы
тилбек чаазынла канай-
да тудатаны.

Штативти мында да јазаар: болуштопко кумак уруп јадылар, оноң онын оозына пробирканы эмикле туттурадылар (179 јур.).

Суйук немени пробиркага штатив јогынан да изидер. Бу учуралда пробирканы агаш кыскажакла эмесе бир канча кат эдип салган тилим чаазынла тудуп јадылар (180 јур.).

Очокты кажызы ла 35 см јуч эмиктенг јазайдылар. Эмиктерди «П» букванын кебери чилеп бүктейдилер. Олордын



181 жүр. Эмиктен
жазаган очок.

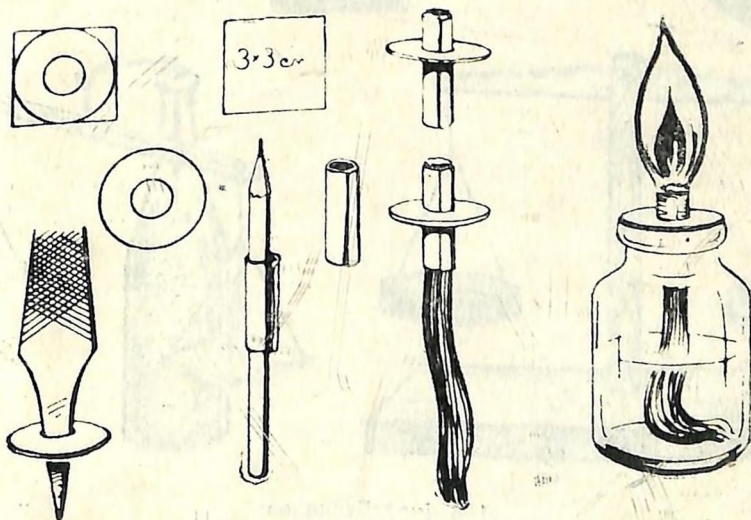
учтарын жабыста эмеш айра тар-
тып, эмикке эки жерден, 181 жүрук-
та көргүскени чилеп (өрөртинен
ле жабыстан), бириктире буулайды-
лар.

Спиртовканы эмнин кичинекей
болуштобынан жаап аларга жараар
(182 жүр.). Болуштоп жыгылбазын
деп онын жабызын, батпанагын
талдап алар керек.

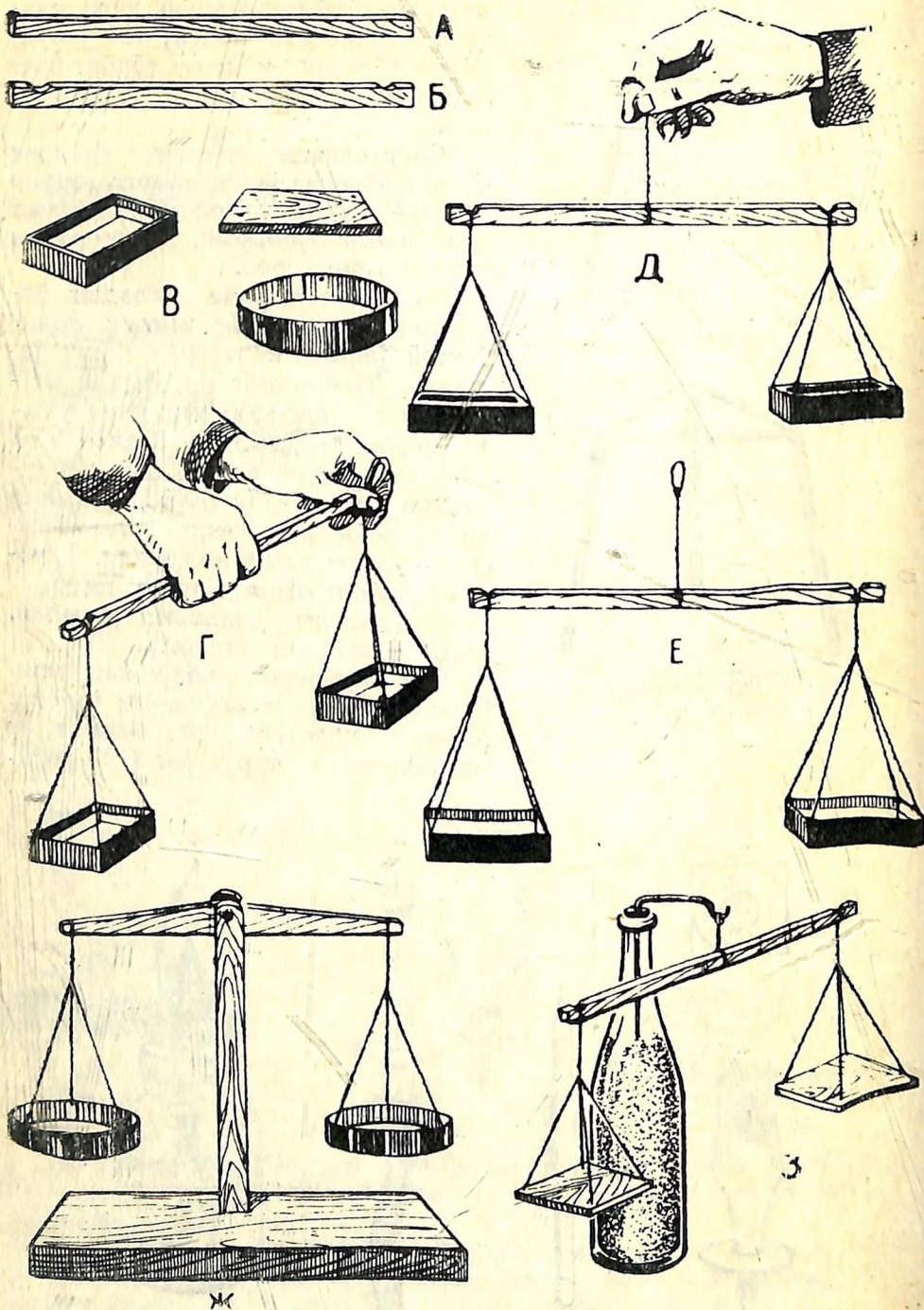
Онын кийининде таладан бо-
луштоптын оозынын кырын кожо
бектей жаткадый тегерик кезип жа-
дылар. Тегериктин ортосунда эгү-
нүн эмезе жоон кадунын курч учы-
ла тежик ойодылар. 3 см × 3 см
эдиپ тала кезип алала, оны каран-
дашка трубка эдип бүктеп жадылар
эмезе эски ручканын металличе-
ский трубчказын аладылар. Труб-
каны кабортозына жетире тегерик-
тин тежигине кондуруп жадылар.
Фитиль ватадан эдилет.

Отты өчүрерге, колпачок эдип
жаан оймокты тузаланаарга жараар.

Беске подставкадан, белден ле
эки айагаштан туруп жат (183 жүр.).

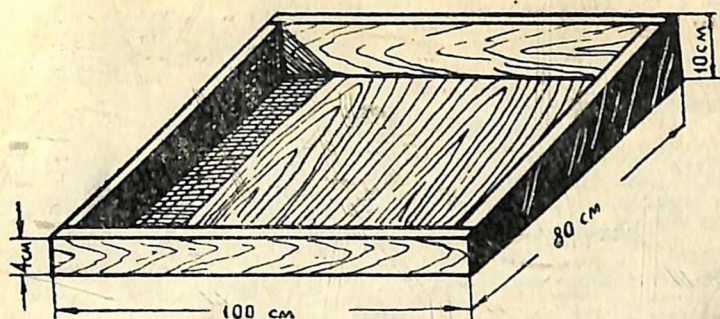


182 жүр. Спиртовканы канайда жазаары.



183 жүр. Бескелер:

А, Б, В, Г, Д, Е — бескени канайда жазаарын ээчий-деечий көргүскени;
Ж ле 3 бескенин эки башка штативке тургускан, эки башка
айагаштарлу бели.



184 жүр. Кумактаң модель эдерине керектү ағаш кайырчак.

Подставка эдип кумакту болуштопты тузаланарга јараар. Серенкениң коробказынаң эмезе сопоктын кремнинг тала банказынаң јакшы айағаш болот. Бескениң бели эдип килейте јонуп салған ағажакты тузаланадылар.

Кумактаң модель јазарына керектү кайырчакты (184 жүр.) калыңы 1—1,5 см досчоктон јазайдылар.

БАЖАЛЫКТАР

Төрөл керегинде кожонг.		Кавказтың кырлары	35
В. Лебедев-Кумач	3	Памир (куучын)	39
Кире сөс		«Жер ле онын үсти» деген теманы катап көрөрине жакылталар	42
Ар-бүткен дегени не, оны не керек үренип жат	4	Казып алар тузалу немелер	
Ар-бүткен ле Жердин үстүнде улустың жадын-жүрүми керегинде канайда билип туратандар	6	Ар-бүткеннинг кайучылары	44
План ла карта		Казып алар тузалу немелерди бедрегени	44
Школды айландыра жаткан жер	11	Каскак жаратка экскурсияга барганы (үренчиктин куучыны)	46
Журук ла план	13	Гранит	48
Класстың ла школдың участогынын планы	16	Кырлар канайда бузулып жемрилет	50
Барар жолды темдектеп көргүзери	17	Кумак ла той балкаш	53
Жердин планын кычыарга үренигер	19	Черет таштар	58
Самолётто	20	Ичетен тус	62
Географический карта	21	Торф	65
Журуктап жүргенде картаны ла компасты чеберле (куучын)	23	Таш көмүр	69
Жер — шар	24	Нефть	70
Глобус	25	Кара городто	72
Бистинг Төрөлистин картазынын жанында	27	Чой, болот ло темир	77
Советский Россия. И. С. Никитин	27	Теленгир	78
«План ла карта» деп теманы катап көрөрине керектү сурактар ла жакылталар	27	Бистинг жерден казып алар тузалу немелер	78
Жер ле онын үсти		«Жерден казып алар тузалу немелер» деген теманы катап көрөрине сурактар ла жакылталар	78
Күнчыгыш-Европейский түс жер	29	Ар-бүткенде суу	
Түс жерден кырларга (үренчиктин дневнигинен)	30	Ар-бүткенде ле кижинин жадын-жүрүминде суунын учуры	80
Күнбадыш-Сибирский жабыс жер	31	Тошту Түндүк тенгистин талайлары	81
Уралдын кырлары	32	Балыктайтан траулерлерде (керепперде)	85
		Атлантический тенгистин талайлары	87

Тымык теңистинг талайлары	88
Кижн сууны канайда иштеткен	88
Күнчыгыш-Европейский түс жердин суулары	92
Волга	92
Днепр	97
Дон	99
Сибирдин эн жаан суулары	102
Иркутский ГЭС канайда туудулан (жит кижининг бичигени)	104
СССР-дин жаан көлдөри	107
Суу — суйук неме	108
Боромтык сууны канайда аруу-таар	109
Ичер суу	110
Сууда чейилер ле чейилбес вешстволор	112
Тустын койу чейинтизи	113
Суйук немелерди изиткенде ле сооткондо озор канайып жат	114
Термометр	115
Суу буу болуп кубулары	117
Кижн буунын күчин тузаланганы	118
Суу газ бүдүминенг суйук бүдүмине көбөри	120
Туман ла булуттар	120
Ар-бүткенде суунын айланып жүрери	121
Тош	123
Болуштоп ненинг учун жарылды	124
Кар	124
«Ар-бүткенде суу» деп теманы катап көрөрини сурактар ла жакылталар	126

Кей

Бисти айландырагы кей	127
Кейде бойынн орды бар	129
Уур бодолго (куучын)	130
Кей сыга базылгыр ла ээлгир	131
Изиир ле соор тушта кейле не болуп жат	132
Кей бескелү	133
Салкын	136
Ар-бүткенде ле албаты-хозяйстводо салкыннын учуры	138
Кейди сооктон коруланарга канайда тузаланып жадылар	140
От күйерине кей керек	141
Кислород	142
Углекислый газ	143
Тыганда ла от күйгенде кейдин составы канайда кубулат	144
Кейди бактырганы	145
«Кей» деп теманы катап көрөрини сурактар	152

Бистин орооннын ар-бүткени ле ижи керегинде айдылганы

Бистин жер

Жит натуралисттердин ко-жонгы	153
Бойыгардын жеригерди шиндеп үренерине жакылталар	154
Куштарды — бистин нажыларды кичееп көрөлдөр	155
Кыртыш	—
Школдын участогында	158

Ыраак Түндүкте

Седовтын жоруктапаны (куучын)	159
Учөныйлар тошто	162
Тундранын ар-бүткени	165
Тундрадагы улустын жадын-жүрүми ле ижи	169
Норильск	172

Агаштарлу жерде

Карагайлар ортозында	173
Агаштарлу жердин ар-бүткени	174
Агаштын тузазы	177
Агаш аразында андаганы	178
Агашты белетеп, суула агысканы	180
Агаштарлу жерде журт хозайство	182
Агаштарлу жерде фабрикалар ла заводтор	184
Москва — СССР-дин төс городы	187
Ленинград	190
Новосибирск	191
Владивосток	193

Чөлдөрдө

Чөлдө	193
Чөлдин ар-бүткени	194
Чөлдөрдөгү журт хозайство	197
Жаңы жерлер	198
Донбасстын шахталарында	200
Волгоград	201

Бистин орооннын түштүгүндө

Каракумнын ээн чөли	203
Фергананын көбөндү жалаңдарында	206
Суу	210
Кавказтын Кара талайды жакылай жерлеринде	211
Кара талай (үренчиктин дневнигинен)	214
Ялта	218

Дерле, суула база	219
«Бистинг ороондо ар-бүткеннинг ле иштин картиналары» деген теманы катап көрөрине сурак- тар ла жакылталар	222

Су-кадыкты корыры

Спортивный марш. В. Лебедев- Кумач	223
Ваня ла Петя күнди канайда өткүрүп жадылар	223
Кижининг терези ле оны ару тудары	225
Скелет	225
Сбөктөр неден туруп жат	229
Жараш, коо бүдүмдү болорына нени эдер керек	231
Балтырлар	233
Кижининг ич жанындагы орган- дары	234

Жиген курсақты быжырап орган- дар	234
Тижигерди чеберлегер	236
Бистинг курсагыс	237
Ажанарынын ээжилери	239
Ару кейле тыныгар	241
Танкылаганы кижиге каршу је- тиргени керегинде	243
Жүректи канайда чеберлеер ле тынгыдар	244
Мее ле нервтер	246
Сезер органдар	247
Жугуш оорулардан бойын ла өскө дө улусты канайда чеберлеп алар	249
Чымындарды жоголтыгар	251
«Су-кадыкты корулаары» деген теманы катап көрөрине сурак- тар ла жакылталар	253
Приложение. Ар-бүткенди үрене- рине керектүү бойы жазаган не- мелер	254

Учебникке карталар салылып жат

Михаил Николаевич Скаткин

ПРИРОДОВЕДЕНИЕ

На алтайский язык перевели:

З. С. Суразакова и С. С. Сабашкина

Редакторы: З. И. Табакова и Е. Г. Мултуева

Художественный редактор А. М. Кузнецов

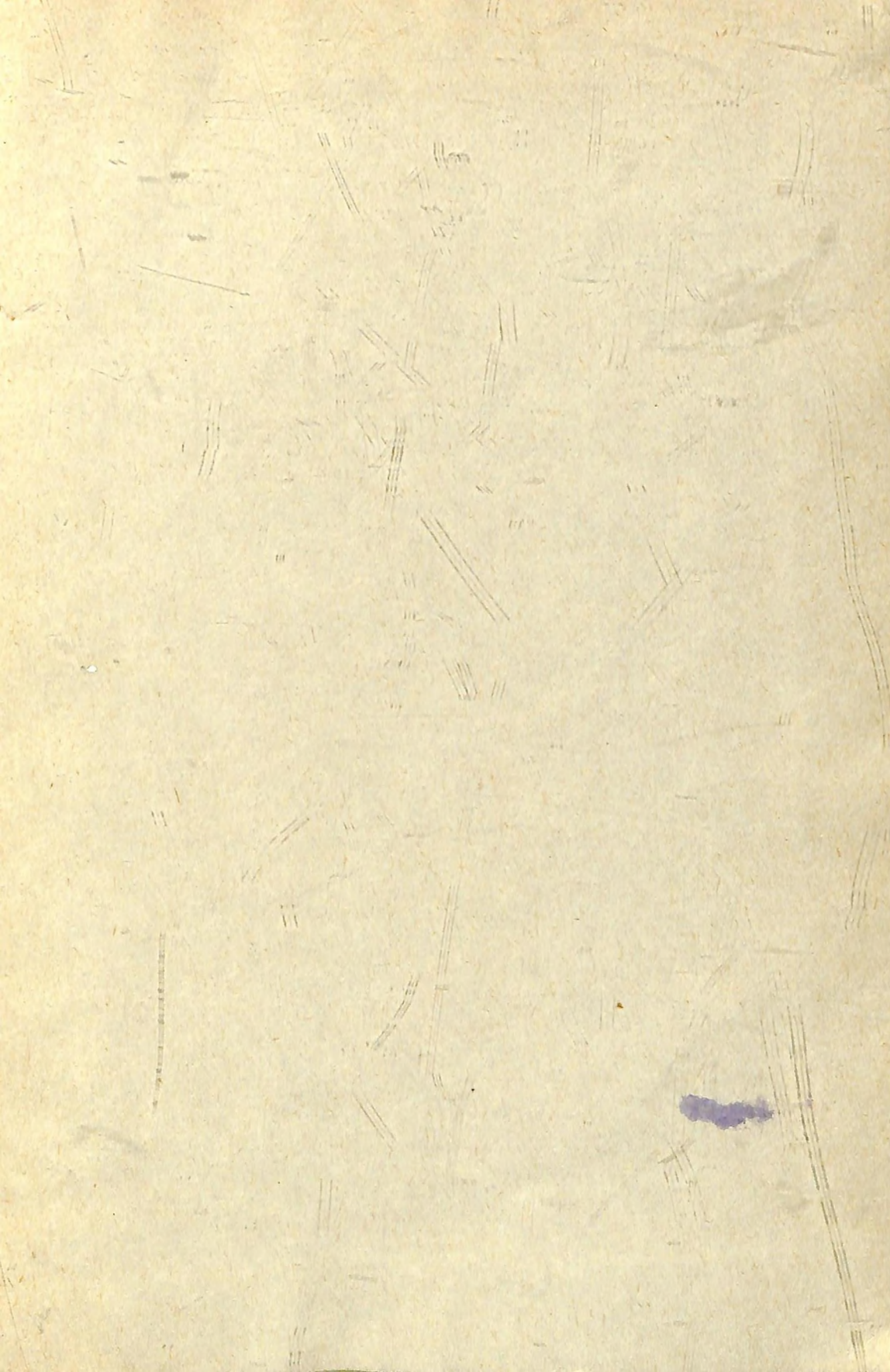
Технический редактор М. И. Тихтиев

Корректоры Н. Н. Параев и А. И. Тодосhev

Сдано в набор 11/V 1962 г. Подписано в печать 23/VII 1962 г.
Формат 60×92¹/₁₆. Печ. л. 16,25+0,25 вклейки. Уч.-изд. л. 14,95+0,3 вклейки.
Заказ № 1322. Тираж 2000 экз. Цена без переплета 25 коп.
Переплет 7 коп.+13 коп. карты.

Горно-Алтайское книжное издательство.
Типография № 15. г. Горно-Алтайск,
проспект Коммунистический, 29.









Баазы 45 акча

57 6 0 3

ГОРНО-АЛТАЙСК · 1962