

12 Крп 202-



М. Н. СКАТКИН

# ТАБИГЪАТ БИЛИМ

тёртюнчю класс



М. Н. СКАТКИН

# ТАБИГЪАТ БИЛИМ

4 КЛАССХА УЧЕБНИК

*РСФСР-ни просвещение Министерствосу бегитгенди*


*Экинчи чыкыганы*



КЪАРАЧАЙ-ЧЕРКЕС КИТАБ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ЧЕРКЕССК — 1963

Акъбай улу М. О. кёчюргенди

Кар. 202-↓



**Кенъди мени  
туугъан къралым.**

*В. Лебедев-Кумач.*

Кенъди мени туугъан къралым  
Кѣбдю суу, тюзю, чегети!  
Мен быллай башха кърал билмейме  
Эркин солуу табхан миллети!

Москвадан кыйыр чеклеге дери,  
Юг тауладан Северге дери,  
Адам ие болуб, кенъ атлайды  
Кемсиз уллу Джуртума мени.

Хар джерде джашау бек эркинди,  
кенъди

Уллу Волга толуб баргъанча.  
Джашлагъа кыйда да джол

эркинди  
Уллуду бизде сый къртлагъа.



## Табиғат не затды эмда аны не ючюн окъуйдула.

Быйыл сиз джанъы окъуу предметни — табиғат билимни окъуб башлайсыз. Табиғат не зат болгъанын билемисиз сиз?

Кюннъе, джерге, кьумгъа, топракъгъа, ташлагъа, суугъа, булутлагъа, ёсген затлагъа, маллагъа — быланы барына да бир сёз бла табиғат дейдиле.

«Табиғат билим» деген сёз нени билдиреди? Билим — окъууду. Табиғат билим табиғатны юсюнден окъуб билиўди.

Сиз табиғат билимни окъуб, биз юсюнде джашагъан джерни формасы къаллай болгъанын билирсиз. туугъан джуртубузну табиғаты бла, совет адамланы джашаулары эмда ишлери бла шагърей болурсуз, алай деген, географиядан биринчи билим алырсыз.

Табиғатны не ючюн окъуйдула?

Табиғатны билмеклик адамны джашауун тынч этеди.

Адамла металланы къалай табыллыгъын билмеген заманда, ала кеслерине балталаны, садакъланы учлары эмда башха затланы ташдан этгендиле.

Металланы неден эмда къалай чыгъарыргъа билгенлеринде, аладан бычакъла, балтала, мычхыла эмда тюрлю-тюрлю машинала этерге билгендиле. Ала адамны кыйынын иги огъуна тынч этгендиле. Окъуб табиғатны билиб, адам сууда джюзерге, ары-бериге миниб джерде джюрюрге эмда хауада учаргъа юреннъенди. Табиғатны юсюнден билмеклик Айгъа ракетаны джиберирге болушханды.

Адамла ёсген затланы къайсыларындан ун, къайсыларындан джау, къайсыларындан шекер, халы алыргъа боллугъун билгендиле.

Адамла ёсген затланы билгенлеринде, джери иги джарашдырыб, алагъа иги къараб, уллу битим ёсдюрюб башлагъандыла.

Малланы иги билгенлеринде, аладан кёб сют, эт, джюн, эмда башха продуктла алыргъа юреннъендиле.

Табигъатны окъуб билмеклик, адамгъа агъу байлыкълары бла хайырланыб кесини джашауун иги этерге болушады.

**Соруула бла ишле.** 1. Табигъатны 11-чи суратда кёрюннъен предметлерин барын да айтыгъыз. 2. Классыгъызны терезелеринден къараб, сиз табигъатны къайсы предметлерин кёресиз? 3. «Табигъат билим» деген сёз не магъананы береди? 4. Адамла табигъатны не ючюн окъуйдула? 5. Табигъат билимден тетрадарыгъызны тышында табигъатны тюрлю-тюрлю предметлерин кёрюзген ариу суратчыкны не дже-



1 сур.

лим бла джабышдырыгъыз неда кесигиз къолугъуз бла сура-тын салыгъыз. 6. Тетрадны аягъында, сѣзлюкчюкге талай тизгин къююгъуз. Анъа биринчи тюбеген джанъы сѣзлеригизни джазарыкъсыз. Ол сѣзлюкчюкге табигъат, табигъат билим, география деген сѣзлени джазыгъыз.

## **Табигъатны эмда джерни юсюнде адамланы джашауларыны юсюнден къалай билгендиле.**

1. Адамгъа джашау ючюн керекли затланы барын да ол табигъатдан кесини урунууу бла табады. Ашарыкъ бла кийерик болур ючюн, адамла ёсген затланы ёсдюредиле, малланы джаядыла, кирпич юй ишлер ючюн, топракъ къазадыла да андан кирпичле этедиле.

Адамла урунсала, ала табигъатны предметлерини юсюнден къб затны биледиле. Эсигизге тюшюрюгюз, сѣз ючюн, топракъны илеб, андан кирпичикле эмда тюрлю-тюрлю фигурала этгенигизде, аны юсюнден не билдигиз; школ цветникде эмда огорода ишлегенигизде, ёсген затланы юсюнден не билдигиз?

**Урунуу** сора адамгъа окъуб табигъатны билирге болушады.

2. Тюрлю-тюрлю джерледе адамла тюрлю-тюрлю урунадыла. Чегетле къб болгъан джерледе илкичле, отунла, кийик териле, джуала (грибле), чегет кѣгетле джыйыб хазырлайдыла. Иги джерле къб болгъан степледе будай, нартюх, шекер чюгюндюр ёсдюредиле. Таулада магъаданла чыгъарадыла, аладан металла эритедиле.

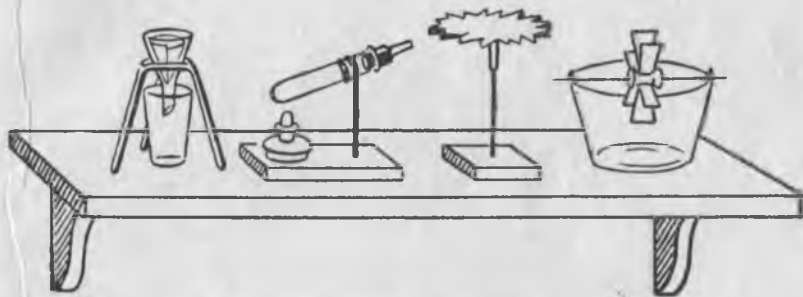
Эртдеден бери адамла кеслерине керекли затланы ауушдуруб тургъандыла. Сѣз ючюн, будай къб болгъан степь джерледен аны ол аз болгъан чегет районлагъа элтгендиле. Чегет районладан чегети болмагъан джерлеге арытылгъан агъачла бла тюклю терилени элтгендиле.

Бир-бирде товарла келтирив ючюн бек узакъгъа—къб джюз эмда минъ километрлени барыгъа, тенъизле бла узакъ къраллагъа джюзерге керек болгъанды. Алай джюрюген заманда адамла тюрлю-тюрлю къралланы табигъаты эмда адамларыны джашаулары бла шагърей болгъандыла. Джолоучула кѣрген эмда билген затларын барын да китаблада джазгъандыла.

Сора табигъатны эмда адамланы джашауларын окъуб билирге **джолоучулукъла** да болушхандыла.

3. Табигъатны юсюнден къб билимни адамла къарагъандан-кѣргенден эмда сынамладан алгъандыла.

Погодагъа **къараула**, ол къыш эмда джай, джаз эмда къач къалай болгъанын, къалай эмда неден тюрленнѣнин билирге болушхандыла. Ёсген затлагъа эмда маллагъа къарауладан, аланы къайда эмда къалай джашагъанларын, не ашагъанларын, адамгъа къаллай хайыр неда заран келтиривге боллукъларын билгендиле.



2 сур. Табигъатны мюйюшю.

Къарауладан эмда сынамладан адамла суу бла хауа джылынсала эмда суусала не болгъанларын, джел, тубан, джанъур, къырау, чыкъ неден болгъанларын биледиле.

4. Сиз бу китабны окъуб, адамла кѣб джылланы сизге дериден алгъа урунуу, джолоучулукъла, къараула эмда сынамла бла табхан билимле бла хайырланлыкъсыз.

Табигъатны иги билир ючюн: кѣруу окъугъан бла къалыргъа болмайды. Анъа къараргъа, экскурсияла этерге, коллекцияла джыаргъа, сынамла этерге, табигъатны мюйюшюнде, школну окъуу-сынау участогунда, юде ишлерге керек болады. Аны ючюн китабда ишле бериледиле, аланы амалсыз толтурургъа керекди.

Берилген ишлени толтурур ючюн тюрю-тюрю джазгъан карандашла, линейка, компас, коллекцияла ючюн коробка, сынамлагъа приборла керек боллукъдула. Бираз бошуракъ приборланы урунууну дерслеринде приложениеде кѣргюзюлгенине къараб, кесигиз этерге боллукъсуз.

Экскурсия ючюн хар классха рюкзакланы (сыртха салынъан мешокланы) талайы керек боллукъду. Рюкзакны да кесигиз этерге боллукъсуз. Хар сохданы картон папкасы, карандаш эмда сохда резинчиги болургъа керекди.



3 сур. Географияны  
площадкасы.

Сиз этген коллекцияланы, суратланы, альбомланы, приборланы, табигъат билимни школда эмда юйде мюйюшюне джыйыгъыз. 2-чи суратда «табигъатда суу» деген теманы юсюнден школ мюйюшню ишленнъени керюнеди. Теманы окъуу бошалса, материалланы барын да шкафгъа джыядыла, табигъат билимни мюйюшюне уа джангъы теманы юсюнден коллекцияланы, приборланы, альбомланы саладыла.

# АПРЕЛЬ



3

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



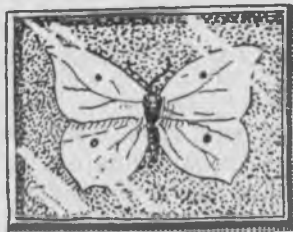
6



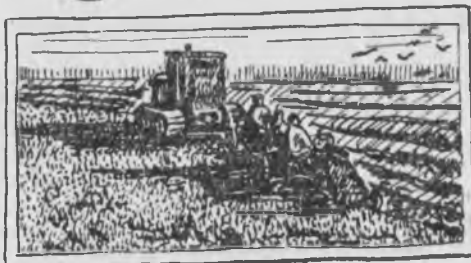
22



29



20

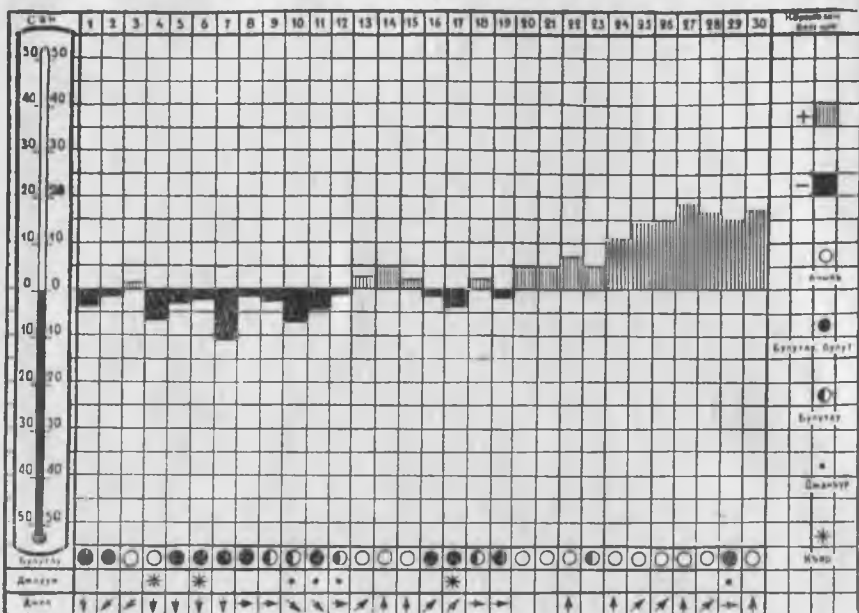


18



30

4. сур. Табиғатны класс календарыны юлгюсю.



5 сур. Табиғатны ученик календарындан бет.

Школ участкада тамадаланы болушлугъу бла географияны площадкасын этигиз (3 сурат). Анда сиз погодагъа къарарыкъсыз. Мылы къумдан тауланы, дуббурланы, джарланы юлгюлерин этерге боллукъду.

Сууукъ эмда джанур погодада мылы къумдан моделлени классда этерге керек боллукъду. Аны ючюн агъач ящик этигиз (Приложениеге къара).

**Соруу эмда иш.1.** Адамла табиғатны къалай окъуб биледиле?

2. Табиғатны эмда урунуу календарын бардырыгъыз.

Класс календарда дежурныйле погоданы, ёсген затланы эмда малланы джашауларында тюрлениулены, адамланы огорода, садда, сабанда, чегетде, сууда, орамда д. а. к. урунууларын джазарыкъдыла (4 сур.). Хар сохданы да календары болургъа керекди (5 сур.). Табиғат билимни тетрадында анъа талай бет къоюгъуз. Къарауланы эмда джазыуланы хар кюн сайын бардырыгъыз. Айны аягъында ненча ачыкъ эмда булут, джауғъан эмда джаумагъан, сууукъ эмда джылы, северден, югдан эмда башха джанындан келген джелли кюн болгъанын тергегиз. Къач, къыш эмда джаз айланы погодасын бир-бирлери бла тенълешдиригиз.



## Школну төгериндеги джер.

Къач кюнлени биринде усдаз сохдалагъа былай айтды:

— Тамбла бизде табигъат билимни дерси классда боллукъ тюлдю. Биз школну төгериндеги джерни окъуб билликбиз. Ол дерсге сизни хар биригиз биргесине компас, къагъытлары бла картон папка, линейка, карандаш эмда резинчик алыргъа керекди.

Экинчи кюн бары да школдан чыкъгъанларында, усдаз сабийлеге школну юйуне къарагъыз да къагъытны арасында аны суратын гитчелеб салыгъыз деди.

— Энди,— деди усдаз,— компас бла хайырланыб, север къайда болгъанын билгиз. Аллыгъызны северге айландырыгъыз да, ол джанында не болгъанына къарагъыз.

— Школдан севердеги колхоз клубду,— деб джууаб этди ле сабийле.

Север джанында тургъан затла бары да къагъытны баш джанында суратланадыла,— деди усдаз. Клубну суратын гитчелеб салыгъыз.

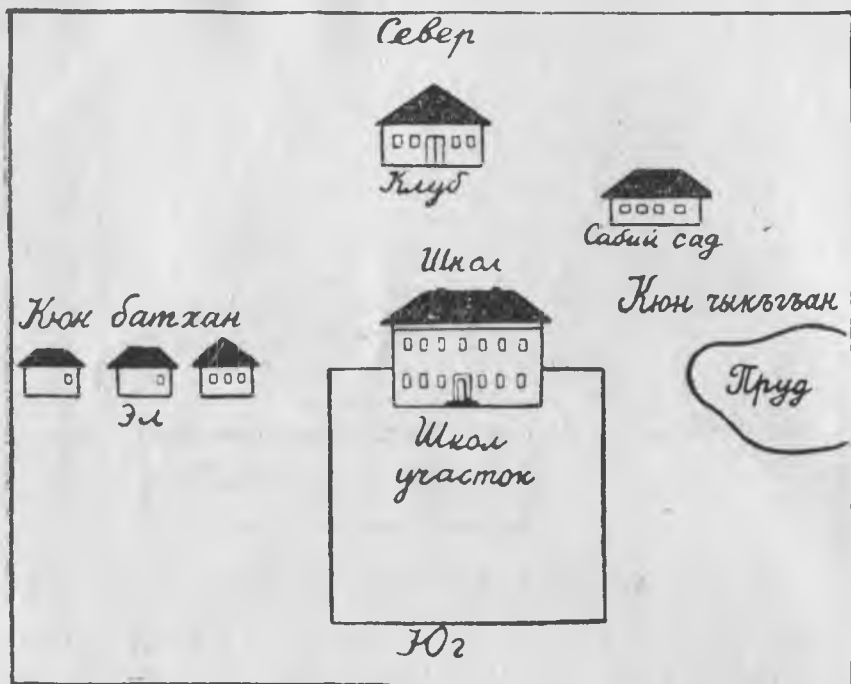
— Школдан югда ўа не зат турады? — деб сорду усдаз.

— Школдан югда школ участок барды.

— Юг джанында тургъан затла бары да къагъытны тюб джанында суратлангъандыла,— деб анылатды усдаз.— Былайда школ участокну суратын салыгъыз.

Андан ары сабийле, школдан **кюнчыкъгъан** джанында кёл болгъанын билгендиле да аны суратын къагъытны онъ джанында салдыла.

Школдан **кюнбатханда** школчула джашагъан эл тюшгенди.



6 сур. Школну тегерегиндеги джер.

Къагъытны сол джанында сабийле талай юйчюкню суратын салдыла (6 сур.).

— Сабий садны суратын а къалайда салыргъа керекди?— деб сорду Митя.— Ол не северде, не кюнчыкъгъанда тюлдю, колхоз клуб бла келню арасындалы.

— Сабий сад север-кюнчыкъгъандады,— деб анъылатды усдаз эмда къагъытда аны суратын школну башында эмда онъ джанында салыргъа керекди,— деб кегюзтю.

Андан сора сабийле компас бла север-кюнбатханны, юг-кюнчыкъгъанны эмда юг-кюнбатханны табаргъа юрендиле.

**Ишле.** 1. Компас бла хайырланыб, сиз школдан югда, се-верде, кюнбатханда эмда кюнчыкъгъанда не болгъанын били-гиз, эмда аны суратын салыгъыз.

2. Кесигизни звеногъуз бла ичинде къуму болгъан ящик-де (географияны площаджасында неда классда), школну теге-региндеги джерни юлгюсюн этигиз.

Юйлени суратларын салыр ючюн агъачдан этилген боял-гъан тёнъекчиклени неда сернек коробкалары; чегетни сура-тын салыр ючюн мохну неда тереклени бутакъчыкъларын,

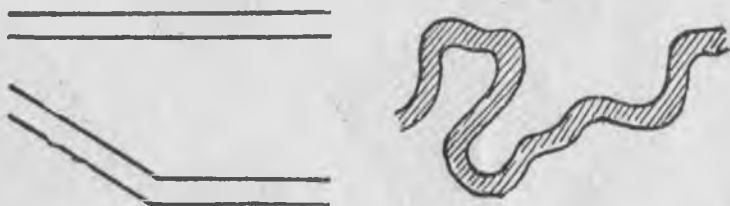
кѣллени суратларын салыр ючюн миялачыкъны неда джылтыраукъ къанджал кесекчиклени хайырландырыгъыз. Сабан тюзню, биченликни эмда тюз джолланы къумну юсюне тюрлю-тюрлю боялгъан къагъыт неда къумач кесекчиклени джайыб суратларгъа боллукъду. Айланч джолланы эмда суучукъланы тюрлю-тюрлю боялгъан шнурчукъла неда лентачыкъла бла иги суратларгъа боллукъду. Телеграф столбланы къумгъа чанчылгъан сернекчикле бла кѣргюзюгюз.

## Сурат бла план.

1. Шахаргъа неда элге къарар ючюн дуббургъа неда мийик юйге ёрлерге керекди.

Алайдан паркла, бульварла, площадла, орамла эмда аланы кесген тар орамчыкъла кѣрюнедиле. Башхасы болмай туура лентача ары-бери айланыб баргъан суу кѣрюнеди. Башындан къараб шахарны бир джеринден бир джерине къалай джуукъ эмда таб барыргъа боллукъун бек тынч билирге боллукъду.

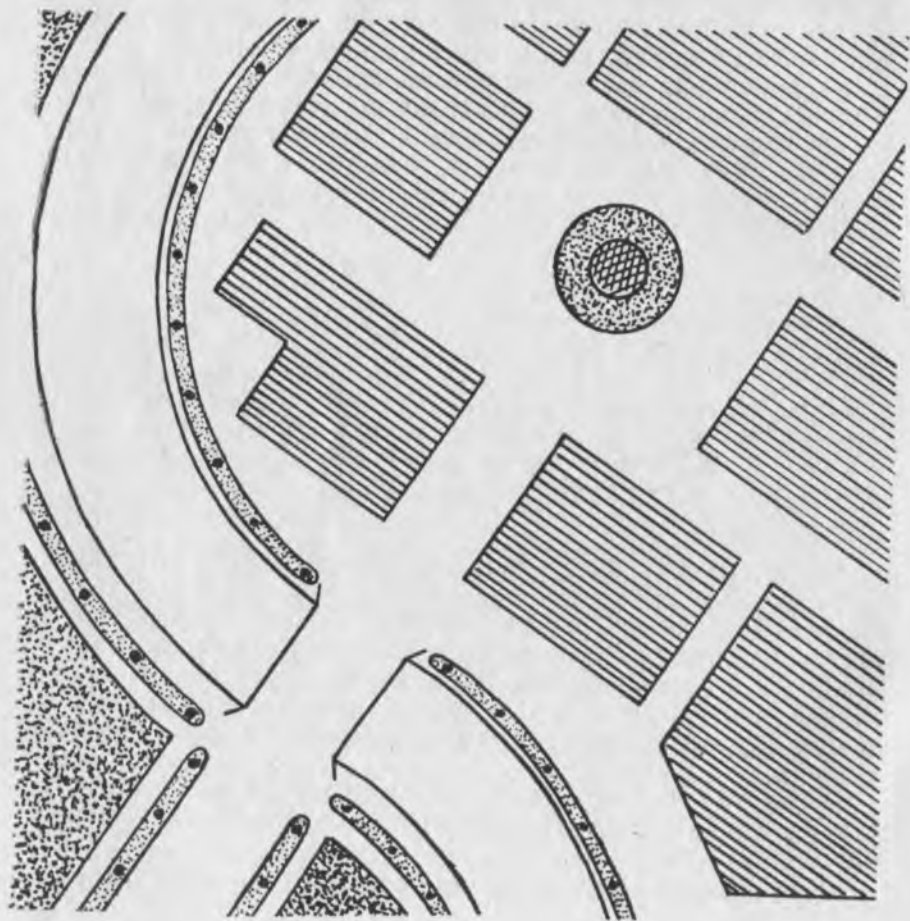
Карандаш бла къагъытны алсанъ, орамланы, тар орамчыкъланы эмда площадланы тургъанларын (тюшгенлерин), сууну айланч бурулгъанларын суратлагъан кыйын тюлдю. Орамны эки тюз сыз бла кѣргюзюрге боллукъду. Орам бурулгъан джерни, сызланы мюйюш айландырыб кѣргюзюрге керекди. Баргъан сууну болгъан айланчларын кѣргюзюб лента халда сызлайдыла.



Бизде сызлыкъ болду, аны бла орамла къалай баргъанларына, суу къайда баргъанына, аны юсюнде кѣпюрле къалайлада ишленнѣнлерине къараргъа тынчды. Кишиге сормагъанлай къайсы орамгъа да барыргъа боллукъду. Аллай сызлыкъ тамамлы болур ючюн, орамланы, площадланы, сууну айланч бурулгъанларыны барын да ёлчелерге эмда гитчелеб къагъытда сызларгъа керекди. Аллай тамамлы сызлыкъгъа **план** дейдиле (рис. 7).

Ал бурун бош предметлени, сѣз ючюн, сернек коробканы, кубчукъну, шкафны эмда столну планларын къалай сызлагъанлары бла шагърей болайыкъ.

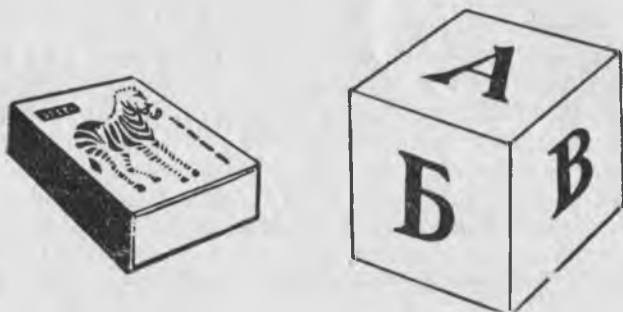
2. Къагъытны юсюне сернек коробка бла кубчукъну са-



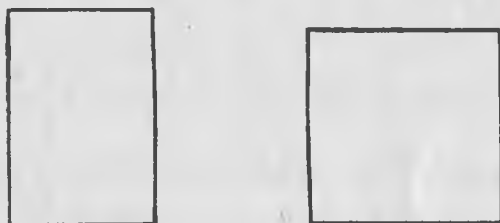
7 сур. Шахарны сураты бла планы.

лыгъыз (8 сур.). Аланы төгереклерине карандаш бла сиз тартыгъыз. Сизде ол предметлени планлары боллукъдула (9 сур.). Сернек коробка бла кубчукъну планларын эмда суратларын тенълешдиригиз. Планны суратдан не башхалыгъы барды?

Предметни кесин къалай кёре эселе суратда аны ол халда суратлайдыла. Сёз ючюн, сизни аллыгъызда сернек коробка тура эсе, сора сиз аны баш джанын эмда эки къабыргъасын кёрюрге боллукъсуз. Аланы суратда табыгъыз. Планда ўа предметни баш джанынданча суратлайдыла. План предметни къалай бир джер алгъанын кёрюзеди.



8 сур. Сернек коробка бла кубчукъну суратлары.



9 сур. Сернек коробка бла кубчукъну планлары.

3. Сиз сернек коробка бла кубчукъну планларын сызлагъаныгъызда, ол предметлени ёлчелери къалай эсе алай суратлагъансыз. Қъагъытха сыйынмагъан улуу предметни планын а къалай этерге керекди? Сёз ючюн, шкаф бла столну планларын къалай сызларгъа боллукъду?

Аны ючюн, аланы планларын гитчелеб этерге керекди.

Шкаф бла столну узунлукълары бла кенъликлерин ёлчелегиз. Былтыр, сиз арифметиканы дерслеринде джолчукъну, мекямны, буруўну узунлукъларыны суратларын гитчелеб къалай салгъаныгъызны эсигизге тюшюрюгюз. Сёз ючюн, узунлугъу

15 м болгъан джолчукъну къагъытда узунлугъун 15 см этиб суратлагъан эдигиз. Узунлугъу 12 м болгъан бурууу узунлугъуну суратын 12 см этиб суратлагъансыз.

Шкаф бла столну планларын да алай гитчелеб сызларыкъбыз. Ол предметлени планлары тетрадь къагъытда сыйыныр ючюн, аланы узунлукълары бла кенъликлерин 10 кере гитчелерге керекди: хар 10 см орнуна сиз узунлугъу къуру 1 см болгъан кесекни суратын саллыкъсыз. Планла уллула боллукъдула эмда хазна къалмайын бютеу бетни аллыкъдыла.

Шкаф бла столну планлары аз орун алырларын излей эсегиз, аланы узунлукълары бла кенъликлерин 10 кере болмай, сёз ючюн, 20 кере гитчелерге керекди. Аны этигиз: узунлукълары 20 см болгъан кесеклени орнуна узунлукълары 1 см болгъан кесеклени суратларын салыгъыз.

Шкаф бла столну планларын андан да гитче сызлаб кёрююз. Аны ючюн узунлугъу 40 см болгъан кесеклени орнуна узунлугъу 1 см болгъан кесеклени суратларын салыгъыз.

Сизни суратларыгъыздан, хар адам шкаф бла столну керти ёлчелерин билир ючюн, ала къаллай масштабла сызлангъанларын кёрююзюрге керекди, сёз ючюн 10 см—1 см неда 40 см—1 см. Масштаб керти, уллу ёлчени орнун тутхан гитче ёлчечикди.

**Ишле.** 1. Қаллай болса да алай уллу болмагъан предметлени, сёз ючюн сохда резинчикни, тёртмюйюш пеналны, тиш джууъгъан порошокну коробкасыны суратларын салыгъыз. Суратланы къатында ол предметлени планларын сызлагъыз. 2. Орундукъну, столну планларын 40 см—1 см масштаб бла салыгъыз. 3. Сёзлюкчюкге масштаб деб джазыгъыз.

## Классны эмда школ участокну планы.

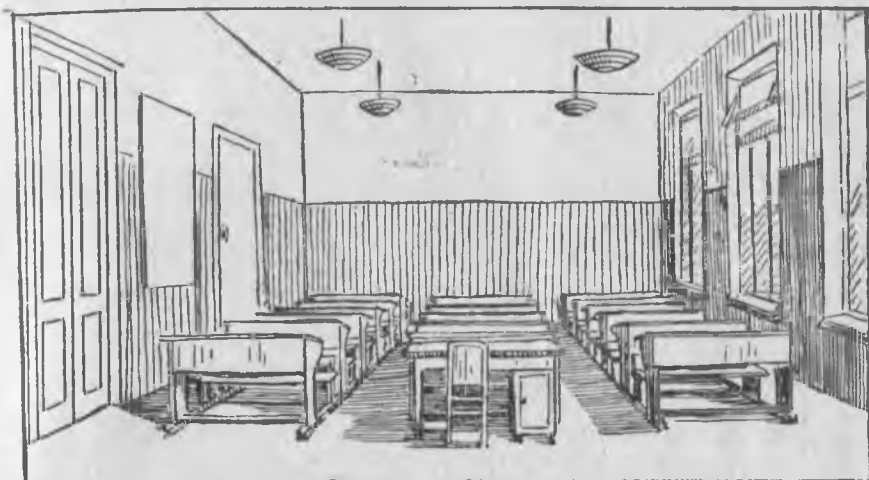
(Классда эмда юйде кеси ишлерге ишле.)

1. Классны сураты бла планын тенълешдиригиз (10 сур.).  
2. Планда кёрююзюлген масштаб бла классны столну да узунлукълары бла кенъликлерин билигиз. Ёлчелеб не чыкъгъанын тетрадха джазыгъыз.

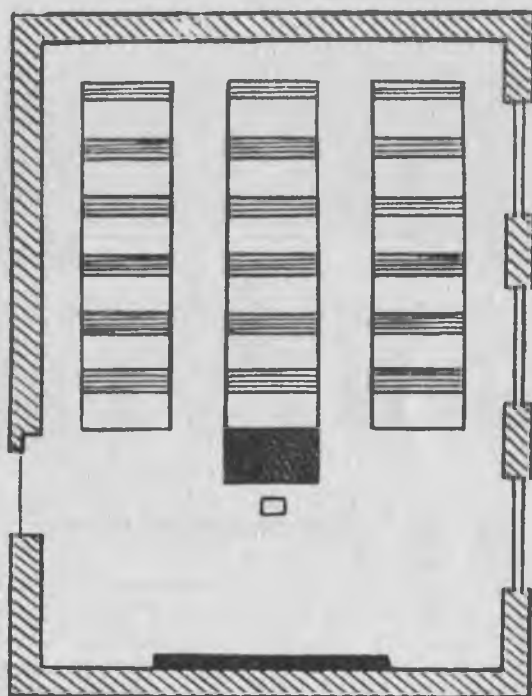
3. Планда стрелка бла классны терезелери къайры (северге, югга, кюнчыкъгъаннга неда кюнбатханнга) айлангъанларын билигиз.

4. Классыгъызны планын учебникдеги масштаб бла сызлагъыз.

5. Школ участокну сураты бла планын тенълешдиригиз (11 сур.). Планда школну юйюм, география эмда спорт площадканы, кегет садны табыгъыз. Масштаб бла хайырланыб аланы узунлукъларын бла кенъликлерин ёлчелегиз. Ёлчелеб чыкъгъанларын тетрадха джазыгъыз.



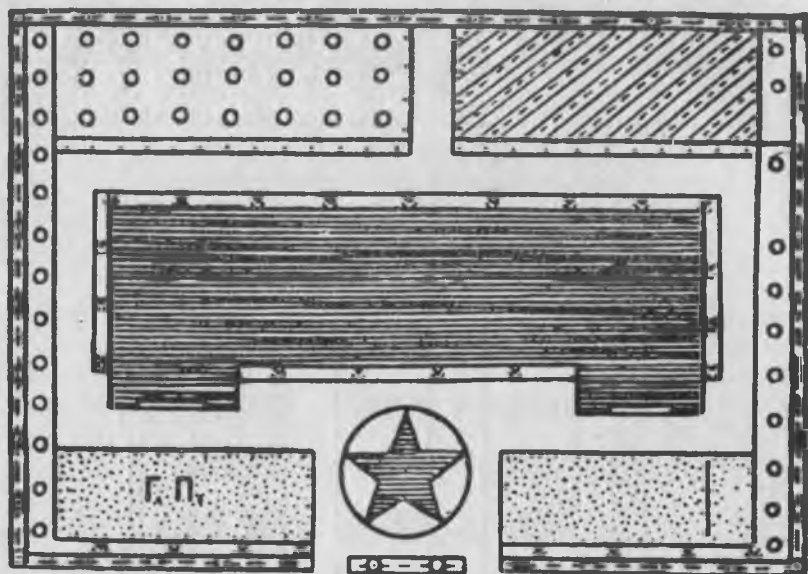
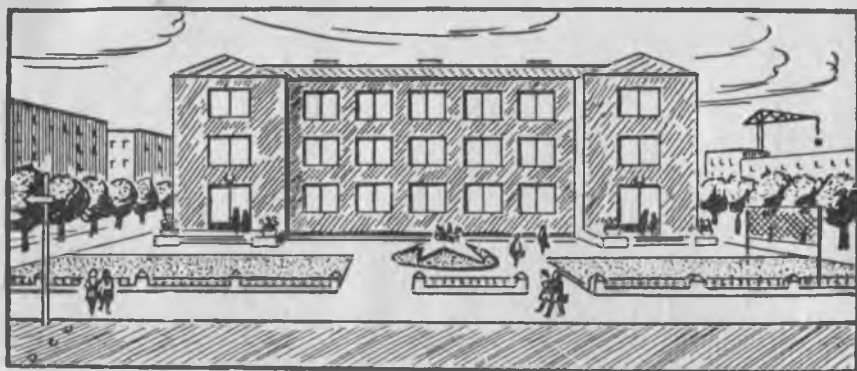
Кар. 202



1 м — 1 см масштаб



10 сур. Классны сураты бла планы.



8 м — 1 см масштаб



Кёргюзгюч белгиле



Школ



Цветник



Огород



Г. П. География площадчык



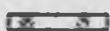
Агъач буруу



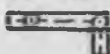
Кёгет сад



Кеслери башка тургъан терекле



Газон



Буруу



Спорт площадчык

11 сур. Школ участокну сураты бла планы.

6. Юйде сиз джашагъан комнатаны планын сызлагъыз.

7. Классха келсегиз, партада сизни бла бирге олтургъан хоншугъузуна комнатасыны планына къарагъыз. Хоншугъузуна планындан, аны комнатасыны узунлугуу бла кенълигин билигиз; ол комнатаны терезелери къайры айланъанларын билигиз. Сизни хоншугъузу да сизни комнатагъызны планы бла аллай ишни этсин.

## Джолну суратлау.

1. Дерсле бошалдыла. Сабийле юйге кетерге хазырландыла.

— Тамбла экскурсиягъа барлыкъбыз,— деди усдаз.— Хар кимни: ичинде къагъытлары болгъан къаты папкасы, къара карандашы, резинчиги, компасы болургъа керекди. Рюкзаклары эмда ташчыкъланы джыяргъа джараулу коробкалары болгъанла, аланы биргегизге алыгъыз. Чегетде эмда мылы джерледе эркин джюрюрча кийинигиз. Бизни экскурсиябызны мураты: школну тегерегиндеги джерле бла шагърей болургъа, джерни эмда джолну къагъытда суратларгъа юрениргеди. Тюрлю-тюрлю ташчыкъланы джыярбыз — ала бизге табигъат билимни дерслерине керек боллукъдула.

Экинчи кюн уллу переменадан сора сыртларында рюкзаклары бла сохдала школну къатында сюелишдиле.

— Элни ичинде хар замандача экеу-экеу барырбыз,— деди усдаз.

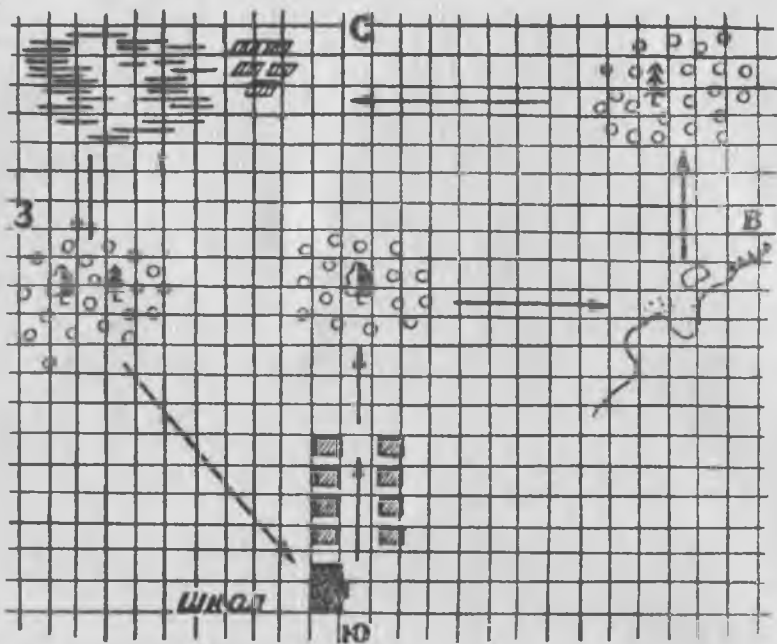
Элден чыкъгъанларында, усдаз туристле джюрюгенча: бирем-бирем бир-бири ызындан; алда—алчы, артда—къыйырчы барайыкъ деди.

— Тизгинден чыкъмазгъа, ары-бери чачылмазгъа!—деб эскертди усдаз.— Тохдарыкъ джерибизде, мен сизге чачылыргъа эркинлик берсем, ол заманда сиз этиллик ишни толтурур ючюн тёрт джанына экеу-экеу, ючеу- ючеу барыргъа боллукъсуз.

2. Усдаз северге барыргъа деди. Сабийле компасха къараб, север къайда болгъанын билдиле. Туристлеча тизгинлешиб, ала север джанына кетдиле. Кёб бармай къайын чегет кёрюндю. Сабийле папкаларын алыб къагъытны тюбюнде школ бла элни, бир кесек ёргеракъда ўа — чегетни суратлайдыла (12 сур.).

Чегетден озгъанларында:— энди биз кюнчыкъгъаннъа барлыкъбыз,— деди усдаз.

Сабийле кеслерини компасларына къарадыла. Алчы баргъан джолун тюрлендирди, сора бары да аны ызындан тар джолчукъну бардыла. Кюнчыкъгъаннъа бара, дженъил огъуна къара сууну джагъасына джетдиле. Сабийле къагъытда чегетни онъ джанында къара сууну сызладыла. Къара сууну бойнунда сыныб тюшген уллу таш джата эди. Ол къызылыракъ бетли, бюртюклю эди.



12 сур. Экскурсияны джолу.

— Ол ташха иги къарагъыз, ангъа гранит дейдиле,— деди усдаз.— Биз, аны окъуб билликбиз, аны неден къралгъанын, андан не этгенлерин билирбиз.

Сабийле ташны суратын салдыла.

Къара сууну бойнунда тюрлю-тюрлю кѣб ташчыкъла бар эдиле, таза къум тура эди. Тик джагъада топракъ табдыла. Усдаз коробкаланы алыгъыз деди эмда бир къауум звенолагъа аланы ташчыкъладан, бирсилеге — къумдан, ючюнчю къауумуна — топракъдан толтуругъуз деб иш берди.

Компасха къараб къара суудан дагъы да северге бардыла. Былайда баргъан джолларында наз чегетге тюбедиле. Аны суратын планда къара суудан огъары салдыла.

Наздан кюнбатханнъа айландыла, мырдыгъа джетдиле, аны суратын да тетрадда къагъытны сол кыйырында наз чегетни къатында салдыла. Мырдыла коробкачыкълагъа табигъат билимни дерслерине торф кесекчиклени джыйыб, югга айландыла.

Ийнели эмда чапракълы терекле бирге ёсген къатыш чегетге келдиле. Тетрадларында бу чегетни да мырдыдан тѣбен кѣргюздюле. Къатыш чегетден ётуб, сабийле джолну юг-кюнчыкъгъаннъа барыб, школгъа чыкъдыла.

— Хар биригизни тетрадында, биз келген джерни сураты тюшгенди,— деди усдаз.— Энди стрелкала бла бизни джолубузну кёргюзюгюз. Биз келген джолубузну ёлчелесек, джолубузну тамамлы планын сызларгъа боллукъ эдик. Ёлчелемей биз тамамлы сызламадыкъ, алай а шагърей болмагъан джерде джолну табаргъа ол да болушады.

| *Иш.* Сиз экскурсиягъызыны джолун сызлагъыз.

### Бир джерни планын окъургъа юренигиз.

Адамла шагърей болмагъан джерлерине тюсселе, план бла кёб хайырланадыла. План бла аджашырыкъ тюлсе! Ол барлыкъ джеринъе эм къысха эмда таб джолну сайларгъа, суудан ётерге кёчюу табаргъа д. а. к. затлагъа болушур.

Бир джерни планы агрономгъа, чегет мюлкню окъуб кюрешгеннъе, уучугъа, туристе, шоферге эмда кёб башха адамлагъа керекди. План бла хайырланыргъа сизге да бир кере керек болуб къалмаз. Аны ючюн а аны окъуй юренирге билирге кюреширге керекди.

Учебникге салыннъан карталаны ичинде бир джерни планын табыгъыз. Планда окъургъа боллукъ сёзле аздыла. Ала талай элни, сууланы, кёлню атларыдыла. **Кёргюзюч белгиле** ўа анда кёбдюле. Ала бла бир джерни юсю бла къаллай джолла къайры баргъанларын, ийнели эмда чапракълы чегетлени къайда болгъанларын эмда аланы площадлары къаллай бир болгъанын, сабан тюзле, биченликле, кёгет садла эмда огородла къалайлада болгъанларын, мырдыла бла джарла къалайлада тюбегенлерин, сууланы юсю бла къалайлада кёпюрле салыннъанын эмда кёб башха затны тынч билирге боллукъду.

Алай а планны кёргюзюч белгиле бла окъурдан алгъа аны суратдан не башхалыгъы болгъанын эсигизге тюшюрюгюз. Аны ючюн бир джерни сураты бла планын тенълешдиригиз. Суратда джер, биз аны къалай кёре эсек, алай суратланады. План джерни тюрсюнюн, аны башындан къарагъанча суратлайды.

Планда масштаб: 140 м—1 см кёргюзюлгенди. Сантиметрлери бла миллиметрлери болгъан линейканы планны юсюне салыб, элени аралары, чегетни, сабан тюзню д. а. к. башындан аягына дери къаллай бир болгъанын тамам билирге боллукъду. Сурат бла ол затны этерге болмайды, не ючюн десенъ, ол масштаб бла суратланмагъанды: бизге джууукъ затла бары да уллуракъ, арлакъдагъыла ўа гитчерек суратланнъандыла.

Планда стрелка къайры айланнъанын (северге, югга) кёргюзеди.

Суратда горизонтну джанлары кёргюзюлмейдиле.

| *Соруула бла ишле.* 1. «Джолну суратлау» деген статьяда сиз шагърей болгъан кёргюзюч белгилени табыгъыз. Бир

джерни планында школну, сууну, ийнели, чапракълы эмда къатыш чегетлени, мырдыны суратларын кѣргюзюгюз. 2. Шахар эмда эл посѣлокланы кѣргюзгюч белгилерин къараб анъылагъыз. Ленино деген ишчи посѣлокну, Окатово эмда Берѣзки деген эллени табыгъыз, 3. Ленинодан югга адам джашагъан къайсы эл барды. 4. Берѣзки деген эл Окатоводан къайсы джанындады? 5. Масштаб бла хайырланыб, Ленино деген ишчи посѣлокдан «Коммунар» совхозгъа, Окатово элден Берѣзки элге дери къаллай бир болгъанын билигиз. 6. Тюрюлю-тюрюлю мекамланы: заводну, электростанцияны, ремонт-техника станцияны, мал орунну кѣргюзгюч белгилерин къараб билигиз. Ол мекамланы планда табыгъыз. 7. Кѣргюзгюч белгиле бла хайырланыб, планда темир джолну, шоссени, зыгыр (таш тѣшелмеген) джолну, джаяу джолчукъну, кѣпюрлени табыгъыз. 8. Планда Быстрая деген сууну табыгъыз. 9. Планда Узун кѣлню эмда джарны табыгъыз. 10. Планда кесилген чегетни эмда кустарникни, биченликни, джайлыкъны, сюрюлген джерни, огородну, садны табыгъыз.

## Самолѣтда.

Бизни къралыбыз — СССР бек уллуду. Алгъын заманда аны бир къыйырындан бир къыйырына джетер ючюн кѣб ыйыкъла бла айланы барыргъа керек эди. Алгъынлада Москвадан Сибирге атла бла талай айны баргъандыла. Андан сора темир джолла ишлегендиле. Москвадан Владивостокга (картада табыгъыз) поезд 8 сутканы барады. Энди ол джолну узаклыгына самолѣт бла 10—12 сагъатха учуб джетерге боллукъду.

Джолоучула атла бла баргъан заманда, тюрюлю-тюрюлю сабан тюзлени, чегетлени эмда эллени ауушунуб баргъан суратларын кѣре эдиле. Атла акъырын баргъандыла. Хар суучукъну, хар юйню иги къараб кѣрюрге боллукъ эди.

Вагонну терезесинден къарасанъ ол суратла иги огъуна дженъил ауушунадыла. Уллу эл, къаллай болсада бир чапракълы чегетчик, суу, кѣл сен эслер эслемез кѣзюнден ташаядыла.

Алай болса да поездден къараб, башха-башха мекамланы, тереклени кѣрюрге боллукъду.

Ма сиз самолѣт бла мийикден-мийикге чыкъдыгъыз. Булутла болмасала, тюрбюнде алаамат картина ачылады (13 сур.) Самолѣтда биринчи учхан кѣб адам: «Ары къарагъыз тюрбюнде джер картадачады!»— дейди. Ма уллу мутхуз, джашил тамгъа. Ол чегетди. Аллай мийикден къараб бир джангъыз терекни кѣрюрге боллукъ тюрдю. Ма тюрюлю-тюрюлю бетли тюзмюйюшле. Ала сабан тюзледиле. Аланы араларында шоссе эмда темир джолла халычыкълача созулгъандыла. Сеирлик лентача суу айланч болуб барады.



13 сур. Самолётдан кёрюннени.

*Иш.* 13 суратха къараб самолётдан не кёрюнненин айтгъыз.

### География карта.

Шахарны неда элни планы 1 см—100, 200 неда 300 м болгъан масштаб бла этиледи. Аллай планда орамланы, гитче тар орамланы, площадланы, кёпюрлени, таб башха-башха юйлени да кёргюзюрге боллукъду.

Алай а талай шахар, суула, таула болгъан бир уллу джерни кёргюзюрге керек эсе уа, сора ёлчелени кёб минъ, таб миллион кере да гитче этерге керекди.

Быллай кёзюледе башха масштаб аладыла, сёз ючюн 1 см — 300 км. Быллай масштабда орамланы, гитче тар орамланы, площадланы, башха-башха юйлени, кёпюрлени кёргюзюрге боллукъ тюлдю.

Бир джерни бек гитчелеб суратлаугъа план демейдиле, география карта дейдиле. Бир уллу джерни картасында уа уллу эллени, элни, гитче сууланы кёргюзюрге буллукъ тюлдю. Аллай картада джанъыз уллу шахарланы, уллу сууланы, кёллени, тенъизлени суратлайдыла.



Планда север—юг джанлары стрелка бла, картада уа — тюбюнден ёрге баргъан сызла бла кёргюзюлюнеди.

Суу картада кёк бояу бла белгиленеди; мутхуз бла — терен, джарыкь бла бир кесек сайыракь джерлери кёргюзюлюнеди.

Джерни тюрлю-тюрлю бетли бояула бла кёргюзедиле: **низменностну** (алаша джерлени) джашил, **возвышенностну** (сыртлы, дуббурлу джерлени) сары, **таулары** — мор бла кёргюзедиле.

Картада кёргюзгюч белгиле бла чегетле, мырдыла, кёлле, суула, каналла, шахарла, кърал чекле, темир эмда шоссе джолла суратланадыла.

Учебникге сиз берилген ишлени толтургъан заманда хайырланникь, картала салыннъандыла.

Сизге аны кибик **контур картала** да керек боллукъдула. Алада тенъизлени, кёллени, суулары, шахарлары д. а. к. затлары атлары джокъдула. Аланы атларын тюблерине сиз кесигиз джарыкьсыз.

**Соруула бла ишле.** 1. Москваны ара кесегини планы (14 сур.) бла СССР-ни Европа кесегини (15 сур.) картасын тенълешдиригиз. Планнъа эмда картагъа къаллай масштабла алыннъандыла? 2. Къараб шахарны планында нени кёрюрге эмда картада нени кёрмезге боллукъду? 3. Джарым шарлары картасы къайсы масштабда суратланнъанды? 4. Сёзлюкчюкге: география карта, измененность, возвышенность деген сёзлени джазыгъыз.

## Джолоучулукъда карта бла компасны сакъла.

(Х а п а р.)

Классха бир джолоучу келди.

— Мен сизге, бек гитче эмда ары-бериден хапарсыз заманымда бир тюртюлген затымы юсюнден айтайым,— деб башлады ол.—Тереклени арасында кючден-бутдан атлай, мен бир терен — къалын ийнели чегетни ичин барыб, ахырында сууну къатында орналгъан бир элге чыкъдым. Былайдан къайыкь бла джюзюб шахаргъа барыргъа керек эди. Эки кюн хатасыз оздула. Экинчи кюн инъирге мен къайыкьны суу джагъада терекге тагъыб, суудан узакь болмайын кече къалыргъа тохдадым. Кече мени кючлю джел уятды. Кёк кюкюрей эди, джашнай эди. Эм ал бурун мен къайыкьгъа, аны иги бегитирге чабдым. Алай а

кеч болгъан эди. Къайыкь ычхыныб джюзюб кетген эди. Ол бек табсыз иш болгъан эди. Эм аман а компас бла карта къайыкьда квалгъанлары эди. Мен джолоучуну баш джоругъун: компас бла картаны хар заманда кесинъде тутаргъа керекли болгъанын унутхан эдим.



Не этгин? Элден мен узакъ кетген эдим, алай а сахаргъа да джууукъ тюл эди. Ашарыкълары болгъан мешок бла шок мени биргеме къалгъан эдиле: мен аланы къайыкъдан инъирлик ашны аллы бла алгъан эдим. Алай а компассыз эмда картасыз къалай этгин?

Погода бузулгъан эди. Кюн къалын булутлагъа ташайгъан эди да аны бла горизонтну жанларын билирге боллукъ тюл эди. Сахаргъа дери сууну джагъасын барыргъа болурму? Ол а болмайды: джагъала мырдылы эдиле. Чегетни ичи бла джол излерге керек болду.

Къалын чегетни ичинде ауб тургъан тереклени юслерине ёрлей-тюше, мен къыйналыб бара эдим. Сахар кюнбатханда болгъаны меннъе белгили эди. Алай а кюнбатхан къайдады? Сау кюнню мен чегетде аджашыб айландым да бек арыдым. Инъир ала бек уллу мырдыгъа тюбедим. Мен, аны къайсы жанны бла джалларгъа билмедим да биргеме карта болмагъанына дагъы да уллу бушуу этдим. Анда бары да: мырды да, суу да, чегет да, сахар да кёргюзюлюб турады. Карта бла мырдыны къайсы жаннын барыргъа иги болгъанын билген тынчды.

Насыбха, меннъе уучу тюбеди. Ол мени, сахаргъа баргъан джаяу джолгъа чыгъарды.

Ма сиз, школчула, ёсюб уллу боллукъсуз. Ким билсин, сизни кёбрюзге, меннъеча узакъ джолоучу болургъа керек да болур. Эсигизде тутугъуз, джолоучуну бек иги шохлары—компас бла картады. Ала анъа хар заманда да джолну къайры баргъанын кёргюзюрюкдюле. Джолоучулукъда, аладан бир заманда да айырылмагъыз.

**Соруула.** 1. Джолоучу картасыз бла компассыз нек къалгъанды? 2. Картады бла компасы болмайын джолоучу сахаргъа къалай джыйылгъанды?

## Джер шарды.

1. Бурун заманлада адамла, джер уллу сыйдам тегерекди: бир джанына кёб барыб турсанъ джерни къыйырына джетериксе деб тургъандыла.

Ма сора адамла джолоучулукъ этиб тебрегендиле. Кёб кюнлени, ыйыкъланы таб айланы да ала бир джанына джаяулай, ары-бери бла баргъандыла неда джюзгендиле, алай а бир заманда да, бир джерде да джерни къыйырын табмагъандыла.

Адамла джерни къыйырын бир джерде да нек табмагъандыла?

2. Тобну неда шарны алыгъыз. Анда мел бла точка салыгъыз да андан суратда кёргюзюлюннъенча сиз бардыргъыз. Сыз шарны тегерегине айланлыкъды да биягъы точкагъа кел-

ликди (сур. 16). Мел кесекчик шарны тегерегине гитче джолоучулук этгенча болду.

Джолоучула джерни кыйырын нектабмагъанлары энди сизге анбылашынамыды? Джер шар формалыды.

Джер сыйдам тюз болмаз деб адамла эртдеден акъыл эте башлагъандыла. Алай а джер—шар эсе, сора аны тегерегине айланьргъа боллукъду; къалайдан болса да бир джерден бир джанына кетсеъ, башха джанындан ол джерге келиб къаллыкъса деб келгенди аланы келлерине. Аллаи джолоучулукъну джанъыз океанланы юсю бла этерге боллукъ эди. Ол заманда не темир джолла, не самолётла джокъ эдиле.

Ал кезюуде адамла джагъаладан узакъ джюзюб кетерге базмагъандыла. Океанда уллу толкъунла боладыла, сууда уа ол кезюуде гитче кемечикле бла джюзгендиле.

Терт джюз джылны мындан алгъа тенъизледе джюзюучю испанчыла Магелланны башчылыгъы бла бютеу джер шарны тегерегине айланъандыла — бютеудуния джолоучулукъ этгендиле. Ол джолоучулукъ юч джылны баргъанды эмда бек кыйын болгъанды. Анда болгъанланы кёбюсю кырылгъанды. 265 адамдан юйлерине къуру 17 адам къайтханды.

Андан сора джыллада, джолоучула джерни тегерегине тюрлю-тюрлю джаны бла бир кере айланыб къалмагъандыла. Бютеудуния джолоучулукъла джер — уллу шарды деген акъылны бегитгендиле. Алимле кечирек башха тюрлю приборла бла, аны уллулугъун билгендиле. Джерни тегерегине айланьр ючюн 40 минъден кёб километр болгъан джолну барьргъа керекди.



16 сур. Мел кесекчикни тобиу тегерегине джолоучулугъу.



**Соруула бла ишле.** 1. Джерни формасы къалайды? 2. Адамла аны къалай билгендиле? 3. Джерни тегерегине джаяу айланьр, кемеде эмда дженьил поездде барьр ючюн, самолёт бла учар ючюн нелай бир заман керек болгъанын тергегиз. Джаяу бир кюнне 40 км баргъаннъа, бир сагъатха кемени дженьил барьуун 30 км, дженьил поездин — 100 км, самолётну уа — 800 км болгъаннъа санагъыз.

## Глобус.

1. Глобус — джер шарны кѣб гитчеленнѣен юлгюсюдо.

Глобусда кѣк бояу бла океанла эмда тенъизле суратланнѣандыла.

**Океанла** — суу юсюн басыб тургѣан кѣб къадар джерледиле. Джер шарда тѣрт океан барды: **Север Ледовит, Атлантика, Тихий, Индия.** Ала бары да бир-бирлерине тагъылыбдыла, ол сеbebден бир океандан суу бла аланы барына да барыргѣа боллукъду. Океанла тюрлю-тюрлю джерледе джерге узакъ созулуп тенъизле болдурадыла. Океанлада тенъизледе да суу ачы-гузлуду.

Океанла джерни юсюню ючден экисин джабадыла, ючден бири суу джабмагѣан джерге (сушагѣа) къалады.

Джер дуняны **алты кесегине** юлешинеди. Аланы хар бирини кесини аты барды. Глобусну бир джанында дуняны тѣрт кесеги: **Европа, Азия, Африка** эмда **Австралия**; башха джанында **Америка** суратланнѣандыла. Дуняны алтыдан бирине **Антарктида** дейдиле.

Джер глобусда да картадача боялгѣанды.

Джер шарда эм север точкагѣа **Север полюс**, эм юг точкагѣа **Юг полюс** дейдиле.

Глобусда эки полюсну да юслери бла джер шарны эки тенъюлюшге — **кюн батхан** эмда **кюн чыкѣгѣан** джарым шарлагѣа юлеширча тѣгеречи бла сыз бардырыргѣа боллукъду.

Ол джарым шарла учебникге салыннѣан картада суратланнѣандыла.

2. Адамла океанла бла джерни кесеклерин барын да глобусда къалай суратлагѣандыла? Аны этерге бир джолгѣа болуб къаламай, юрене-юрене баргѣандыла.

Бек эртдеги заманлада адамла джанъыз кеслери тургѣан джерни суратлагѣандыла. Къумда, топракъда, агъачны къабугъунда, териде адамла кеслери къайсы сууланы, джолланы, кѣллени эмда чегетлени къатларында джашагѣан эселе, аланы суратларын салгѣандыла.

Адамла джолоучу болуб башлагѣанларында къагъытха, джукъ джерлени огъай эсенъ, узакъ джерлени да кѣчюрюб тебегендиле.

Узакъ джерлеге баргѣан, тенъизледе джюзюучюле, кеслери болгѣан тенъизлени, океанланы эмда тюрлю-тюрлю джерлени картада кѣргюзгендиле. Адамла Джерни шар болгѣанын билгендеринде, ала океанланы эмда дуняны кесеклерини барын да глобусда суратлагѣандыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Глобусда эмда джарым шарланы контур картасында океанланы табыгъыз. Аланы атларын тюрлерине джазыгъыз. 2. Глобусда эмда джарым шарланы контур картасында дуняны кесеклерин табыгъыз. Аланы ат-

ларын тюблерине джазыгъыз. 3. Кюнчыкъгъан джарым шарда дуняны къайсы кесеклери бардыла? 4. Кюнбатхан джарым шарда дуняны къайсы кесеклери бардыла? 5. СССР къайсы джарым шарда эмда дуняны къайсы кесеклеринде болгъанын табыгъыз.

### Бизни Ата джуртубузну картасында.

Бизни Ата джуртну картасына къарачыгъыз. Уллулугъу бла дуняны башында бир кърал СССР бла тенълеширге боллукъ тюлдю. Бир джанъыз къралны да джокъду аллай узун чеклери: аланы узунлукълары 60 000 км-ден артыкъды.

Бизни къралны кѣб тенъиз кършалайды.

Къарачыгъыз бизде ненча уллу суу эмда кѣлле бардыла! Кѣб суулада электростанцияла ишленнѣндиле.

Бизни къралда уллу тюзле, возвышенносла эмда мийик таула кѣбдюле. Суула бары да картада сары эмда мор бояу бла боялгъан джерледен, джашил бояу бла боялгъан джерлеге акъгъанларына эс бѣлюгюз. Ол алай некди, сагъыш этигиз.

СССР-де чегетле, биченликле эмда битимли тюзле бек кѣбдюле.

Джерни тюбюнде учу-кыйыры болмагъанча кѣб байлыкъла: металланы магъаданлары, ташкѣмюр, нефть, туз эмда кѣб башха затла бардыла. Была бары да Коммунист партияны башчылыгъы бла джангъы, насыблы джашау ишлеген уруннъан халкъныкыдыла.

*Ишле.* 1. Картада СССР-ни чеклерин табыгъыз.

2. СССР-ни эмда джарым шарланы карталарыны масштабларын тенълешдиригиз. 3. СССР-ни ара шахары — Москваны картада табыгъыз.

### Русь

*И. С. Никитин.*

Чууакъ кенъ кѣкню  
Мен тюз тюбюнде  
Кѣреме тюзле  
Джаб джашилениб.  
Аладан арлакъ,  
Булутдан мийик,  
Сюеледиле  
Деу тау киришле.  
Тюзден тенъизге  
Джорталла суула,  
Баралла джолла  
Хар бир джанына.  
Югга къарасам:  
Бишген сабанла,

Къалын къамишча,  
Чайкъаладыла;  
Къышылыкълы джерле  
Ала кюйюзча;  
Джюзюм баччала  
Бек бишгендиле.  
Север джанында,  
Джансыз тюзледе  
Мамукъча акъ къар  
Къызыу бурулад;  
Уллу кѣк тенъиз,  
Ешюню туруб,  
Тауча бузланы  
Барады кзууб.

**„План бла карта“ деген теманы кыайтарыр  
ючюн соруула бла ишле.**

1. Бу китабны планын 5 см—1 см масштабда сызлагъыз.
2. Учебникке салынган бир джерни планы бла Берёзки деген эл Окатово деген элден кыайсы джанында болганын билигиз.
3. Ол план бла огъуна масштабны хайырландырыб, Ленино деген ишчи посёлокдан «Коммунар» совхоз бла Берёзки эл кыалай бир узаклыкда болганларын ёлчелегиз.
4. Джерни шар формалы болганын адамла кыалай билгендиле?
5. Глобуста эмда джарым шарланы картасында дунияны кесеклерин эмда океанланы табыгъыз.
6. Глобуста эмда джарым шарланы картасында СССР-ни кыуршалаган океанланы табыгъыз.
7. СССР-ни физика картасында Совет Союзну кюнбатханда эмда югда джер бла барган чегин табыгъыз.
8. Сёзлюкчюкге джазылган сёзлени окъугъуз. Ала нелени кёргюзгенлерин эсигизге тюшюрююз.



### Кюнчыкъгъан-Европа тюз.

Тюзлени эмда тауланы юсюнден, сиз III классда не билгени-гизни эсигизге тюшюрююз.

Физика картада **Кюнчыкъгъан-Европа тюзню** табыгъыз. Анъа аллай ат, ол Европаны кюнчыкъгъан джанында болгъаны ючюн берилгенди.

Ол тюз бек уллуду. Ол Северден югга — Акъ тенъизден Къара тенъизге, кюнбатхандан кюнчыкъгъаннъа уа — Балтий тенъизден Урал таулагъа дери созулгъанды.

Физика картада Кюнчыкъгъан-Европа тюз къаллай бояу бла боялгъанын къараб билигиз. Аны асламы джашил боялгъанды. Ала низменностладыла (алаша джерле). Алай а картада сиз кѳб сарыракъ тамгъаланы да кѳресиз. Ала возвышенностладыла. Кюнчыкъгъан-Европа тюзню юсю хар къалайда да тюз тюлдю. Анда дубурла джарла да кѳб тюбейдиле.

Кюнчыкъгъан-Европа тюзню асламын четгеле алыбдыла. Аны югун степле алгъандыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Джарым шарланы картасында кюнчыкъгъан-Европа тюзню табыгъыз; ол Европаны къайсы кесегинде тюшгенди? 2. Кюнчыкъгъан-Европа тюз физика картада джашил эмда сары бетде нек боялгъанды? 3. СССР-ни контур картасында Кюнчыкъгъан-Европа тюзню атын башында джазыгъыз. 4. Кюнчыкъгъан-Европа тюзде къайсы шахарла тюшгенлерине физика картада къарагъыз.

## Тюзден таулагъа.

(Школчуну дневнигинден.)

*1 июнда.* Мен тёртюнчю классха кёчдюм. Биз Москвадан узакъ болмай джашайбыз. Мени анам врачды, больницада ишлейди.

*2 июнда.* Анамы Кавказгъа кёчюредиле. Биз дженъил кетерикбиз. Мен школ тенълеримден айырылыргъа да суймейме. Кавказны дженъилирек кёрюрге да суйемер.

*4 июнда.* Хабчюклерибизни джыйыб бошагъанбыз. Анам былай айтды:

— Джюр суйген джерлерибиз бла энгда бир кёрюшюб къайтайыкъ.

Биз чегетге, кёлге, сабан тюзге, биченликге бардыкъ.

— Кавказ къаллайды? — деб сордум мен анама.

— Анда мындача тюлдю,— деб джууаб этди анам.— Анда таула мийкидиле.

— Москвада Ленинни тауларычамыдыла? — деб сордум мен.

— Огъай, сен нени айтаса,— деди анам.— Ленинни таулары— ала Москва-сууну мийик джагъасыдыла, ансы таула тюлдюле. Таула иги огъуна мийикдиле.

— Сора Ленинни таулары деб нек айтадыла да?

— Таула деб ол джерге эртде атагъандыла, не ючюн десенъ, Москвада ол эм мийик джерди,— деб анъылатды анам.

— Къарачы, тегерегибиз къалай тюз джерди,— деди анам.— Джанъыз анда-мында алай уллу болмагъан дуббурла бардыла. Сен бу сагъатда Кюнчыкъгъан-Европа тюзде джашайма деб окъугъанмыса школда?

— Кюнчыкъгъан-Европа тюзню юсюнден биз алкъын окъумагъанбыз,— деб джууаб этдим мен.

Биз юйге келдик. Анам картаны къатына барды.

— Ма, Кюнчыкъгъан-Европа тюз буду. Къарачы, ол къалай уллуду! Бу тюзде биз поезд бла Кавказгъа дери эки кюн чакълыны барлыкъбыз.

Анам меннъе картада не кёрюзгенин мен энгда анъыламагъанма. Биз кёб турмай картаны окъурукъбуз. Поездде алай кёб барлыгъыбыз а бек алакатды. Мен хаман терезеге къараб барлыкъма.

*10 июнда, эртден бла.* Биз поездде олтуруб турабыз. Кечени-кече узунун бардыкъ. Москвадан 300 километр кетдик. Терезеден эллени, чегетлени, сабан тюзлени, биченликлени, заводланы дагъыда чегетлени, дагъыда заводланы кёребиз.

— Анам, таулагъа къачан джетерикбиз?— деб сордум мен.

— Сен нени айтаса,— деди анам,— биз кёб болмай кетгенбиз. Поезд тюзню алкъын кёб барлыкъды.

*10 июнда, инъирде.* Хаман барыб, барыб турабыз. Терезечикден тюз степь кёрюнеди. Анда уллу ийнек эмда къой сюрюüle джюрюйдюле. Бир-бир джерледе дуббурла, джарла кёрюнедиле.

11 июнда. Эртен бла мен уянгъанлай дженъил огъуна терезеге айландым, андан къарасанъ а — тенъиз. Бизни хоншубуз, ол Азов тенъизди деди. Мен тенъизни биринчи кере кёрдюм. Ол уллуду, бирси джагъасы кёрюнмейди. Тенъизден оздукъ.

— Таула къайдадылада?

— Кёб турмай кёрюрге,— деди анам.— Биз энди 1 300 километр джол къоратханбыз.

11 июнда, кюндюз. Ура! узакъда таула кёрюндюле.

16 июнда: Биз тауланы арасында джашайбыз. Анам ишлеген больница да тау элни къыйырындады. Бизни комнатаны терезесинден узакъда джууукъда да, бири-биринден мийик таула кёрюнедиле.

Мен эки сурат салгъанма: биз алгын джашагъан джер (17 сур.) бла энди джашагъан джерибиз (18 сур.).



17 сур. «Биз алгын джашагъан джер».



18 сур. «Биз энди джашагъан джер».

**Ишле.** 1. Къазылгъан байлыкъланы картасында джашчыкъ Москвадан Кавказгъа баргъан темир джолну кёргюзюгюз. 2. Кесигизни звеногъуз бла къуму болгъан ящикде (география площадкыкъда неда классда) дневникде айтылгъан джерлени юлгюлерин этигиз (17 эмда 18 сур.).

### Кюнбатхан-Сибирь низменность.

СССР-ни физика картасында Кюнбатхан-Сибирь низменностну табыгъыз. Ол да бек улуу тюздю (19 сур.). Алай а Кюнчыкъгъан-Европа тюзден аны башхалыгъы юсюню бек тюзлюгюдю. Ол картада иги кёрюнеди. Бютеу Кюнбатхан-Сибирь низменность джашил боялгъанды эмда кёб уакъ сызчыкъланы суратлары салыннъанды. Сызчыкъла бла мырдыны кёргюзедиле. Чегетле бла мырдыла Кюнбатхан-Сибирь низменностну кёбюсюн аладыла.

Ол элмюлк дженъил ёсген, фабрикала эмда заводла дженъил ишленнъен улуу крайды. Мында будайны, къара будайны,



19 сур. Кюнбатхан-Сибирь низменность.

кендирни, чёблеуно, шекер чюгюндюрно битдиредиле, джер кёгетлени эмда кёгетлени ёсдюредиле. Саулукъ мал кёбдю. Бир къауум джерледе бууланы ёсдюредиле.

Анда джашагъанланы кёблери уучулукъ эмда чабакъчылыкъ бла кюрешедиле.

**Иш.** СССР-ни физика картасында Кюнбатхан-Сибирь низменностда баргъан сууланы табыгъыз; ала къалайда? башланадыла; къайры къюладыла?

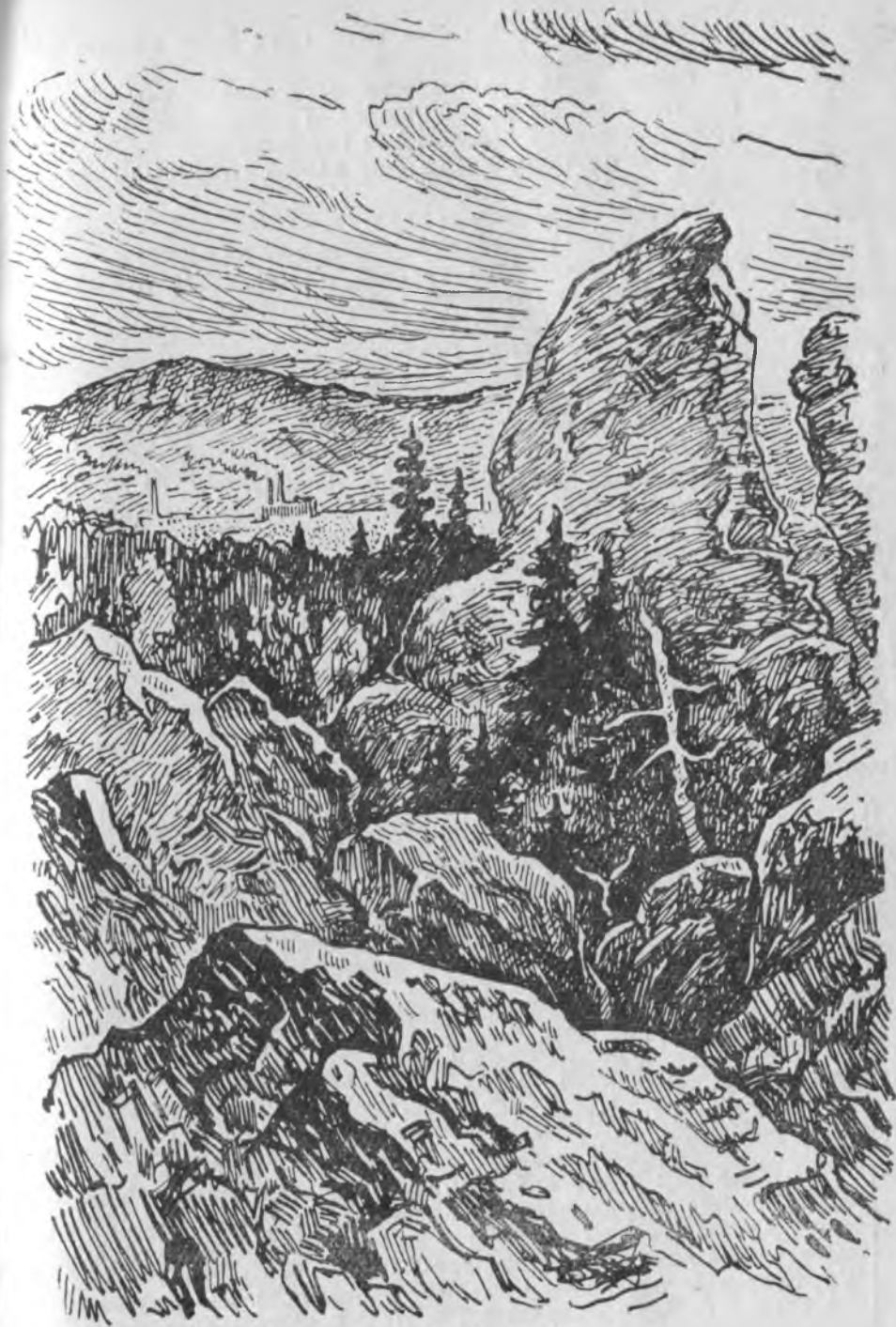
## Урал таула.

1. СССР-ни физика картасына къарагъыз. Кюнчъкъгъан-Европа тюз бла Кюнбатхан-Сибирь низменностну табыгъыз. Бу эки уллу тюз **Урал таула** бла юлешинедиле (20 сур.). Джарым шарланы картасында бу тауланы табыгъыз. Ала Европаны Азиядан башха айырадыла.

СССР-ни картасында Урал таула къаллай бояу бла боялгъанларына къарагъыз. Ала Совет Союзда эм мийикле тюлдюле: аланы ичинде — 1 500—1 800 м мийикликге джетген бек аз тау барды.

Север Уралда къыш бек сууукъду эмда джай къысхады. Тауланы мында огъурсуз тюрсюнлери барды: хар къалайда да таш тюк бла джабылгъан мийик таш тёббеле бла къаяла кёрюнедиле. Джылны кёбюсюне таулада къар турады.

2. Юг джаны табада джай джылыракъ, къыш къысхаракъды. Мында таула нарат, наз, нызы, сибирь кедр лиственница,



20 сур. Урал таула.

андан да югда уа — джѣге, эмен, юрге, ёсген къалын чегетле бла джабылыбдыла.

**Сибирь кедр** наратха ушайды, джанъыз аны ийнеси бла гагараклады уллуракъдыла. Гагараклада татыулу урлукъла — кедр чертлеуюкле бардыла.

**Нызы** назчады, алай а аны ийнеси джассыды эмда чанчылмайды.

Ийнели тереклеге — наратха, назгъа, кедрге, нызыгъа, ала къыш кеслерини ийнелерин атмагъанлары ючюн ёмюрлери джашиллей тургъан ёсген затла дейдиле. Аланы ийнелери тюше да талай джылны ичинде аушуна барадыла.

**Лиственницаны** да боллукъду наз бла тенълешдирирге, алай а аны ийнелери чапракълы терекледеча хар къач сайын саргъаладыла да тюшедиле. Аны ючюн анъа лиственница дегендиле.

Чегетледе кѣб джаныуарла бардыла. Аланы эм уллусу — лосьду. Джай ол ханс ашайды, къыш а кустарникле бла тереклени бутакъларын, аланы къабукъларын кемиреди.

Терен, къалын тайгада боз айюле джашайдыла. Ала чегетде битген татлы кѣгетлени, джуаланы ашайдыла, къамжакъланы, къуртланы тутадыла, чибин балны джаларгъа суюдиле. Бир бирде бу джаныуар уллу маллагъа, артыкъ да юй хайуанлагъа-ийнеклеге, атлагъа чабады.

Урал чегетледе уакъ джаныуарладан белка бла **соболь** бардыла. Соболь гитчерек кишдик тенъли бир джаныуарчыкъды. Аны тюкю териси бек багъалыды. Соболь уакъ джаныуарланы ашайды, такъюзюк бюртюклени, кедр урлукъланы суюб ашайды.

3. Урал таулада металланы магъаданларын, тузну, алтынны, багъалы ташланы къазыб чыгъарадыла. Мында уллу заводла кѣбдюле: аланы бир къауумларында магъадандан металл чыгъарадыла, бирсилеринде металлдан машинала этедиле.

**Соруула бла ишле** 1. СССР-ни контур картасында Урал таула къайда болгъанларын кѣргюзюрюк мор сыз бардыргъыз. Аланы атларын тюблерине джазыргъыз. 2. Север Уралда тауланы къаллай тюрсюнлери барды? 3. Северден югга Урал тауланы тюрсюнлери къалай турленеди. 4. Урал таулада къазыб не зат чыгъарадыла? 5. Назны, кедрни, лиственницаны, лосьну, собольну сѣзлюкчюкге джазыргъыз.



Сибирь кедр.



Нызы.



Лиственница.




Лось.



Соболь.

## Кавказ таула.



1. Кавказ таула Къара тенъизден Каспий тенъизге дери созулгъандыла. Ала Урал тауладан иги огъуна мийикдиле. Алада къыш, джай да къар турады, не ючюн десенъ таб джай да башында бек сууукъду. Бир бирде джыйылыб къорт болгъан къар юзюлюб таудан тюбуне тюшеди. Алай къорт изюлгенле (21 сур.) бек хаталыдыла.

Кавказ таулары эм мийик тѣббелери — Минъи Тау бла Казбек (22 сур.) 5 000 метрден артыкъ мийикликге чыгъадыла.

Мийик таулада къар уакъ-уакъ бузлана, къатыракъ-тыгъыракъ бола, бузгъа айланады. Алай бла таулада

21 сур. Къорт юзюлген.



22 сур. Қазбек.

уллу къалынлыкълары болгъан бузла боладыла, ала тауланы тик къабыргъларындан акъырын энишге тайгъалайдыла.

Қъарны, бузну да тѣбен джанлары уакъ-уакъ эрийдиле. Қъар эриб чыкъгъан суу, таууш этиб ёзенлени ичин келген тау суула къурайды. Бир-бир джерледе суу тик энишге къуюлуб суу секиртмеле болдурады (23 сур.).

2. Бир-бирде суу бла джел тауланы къабыргъларында тургъан ташланы кымылдатадыла. Ала тѣнъереб барадыла да ызларындан башха ташланы да элтедиле. Не къадар энишге болса, ол къадар тюбюне кѣбден-кѣб таш тюшеди. Уллу таууш-тѳююш этиб энишге къуюлуб баргъан уллу таш оюлгъанла боладыла. Тюбюнде орналгъан элlege джетсе ол аланы чачаргъа боллукъду.



Мандарин.

3. Кавказны тенъиз джагъасында, тауланы тюбюнде джай иссиди, къыш уллу сууукъла болмайдыла. Былайда ёмюрлери джашиллей тургъан пальмала, мандаринле, эмда башха затла ёседиле.

Башында, таулада, чапракълы, андан мийикде уа ийнели чегетле ёседиле. Ан-



Кабан.

дан да огъары юслерин кустарникле басхан биченликле башланадыла. Аланы башларындан джитилери болгъан тик къаяла мийикден къарайдыла. Мийик тауланы тѣббелери бла къабыргъаларында къар бла буз джатадыла (24 сур.).

4. Кавказны чегетлеринде буула айланадыла. Ала ариу мюйюзлери болгъан субай хайуанладыла. Ала агъачла бла кустарниклени чапракъларын, хансны ашаб джашайдыла.

Кавказны чегетлеринде бууладан сора, агъач тонъузла — къабанла тубейдиле. Аланы терилери зыбыр къыл бла джабылыбды, аузларындан узун азаулары бери къараб турадыла. Къабанла агъачда ёсген затланы тамырларын, эмен урлукъланы, агъач алмаланы ашаб джашайдыла, къуртланы, макъаланы, джыланланы, чибинлени, къумурсханы эмда аллайланы ашайдыла.



Рысь.



23 сур. Суу секиртме.



Къар, буз бла джалан къаяла.

Биченликле бла кустарникле.

Ийнели чегет.

Чапракълы чегет.

Емюрлери джашиллей тургъан ёсген затла.

Тенъиз.

24 сур. Таулары мийиклигине кёре ёсген затлары тюрленъенлери.

Эм терен-къалын чегетледе боз айюле бла рысле — уллу джаз кишдикле джашайдыла. Къаялада неда мийик терекледе къуш кесине уя ишлейди. Ол уллу буруну, джити тырнакълары, джити кёзлери болгъан хаталы къанатлыды. Азыкълыкъ этерине къарай, къуш хауада сюзюлюб тегерек айланады — хауада къанатларын джайыб тохтаб турады. Джерде бир гитче хайуанны кёрсе, хатачы энишге ташча тюшюб, аны сермеб кючлю тырнакълары бла бууады.



Къуш.

### *Соруула бла ишле.*

1. СССР-ни контур карта-сында Кавказ таулары кыйда болгъанларын кѳргюзюрча мор сыз бардыргъыз. Аланы атларын тюблерине джазыгъыз. 2. Мийик таулары тѳббелерин таб джай да къар басыб нек турады? 3. Таш оюлуула нек эмда къалай боладыла? 4. География площадчыкда кесигизни звеногъуз бла мийик тауу юлгюсюн этигиз. Чапракълы эмда ийнели тереклени бутакъчыкларын, хансны мохну хайырландырыб 24-чи суратха къараб тауу ёрге чыкъсанъ ёсген затла къалай тюрленнѳенлерин суратлагъыз. 5. Кюрт юзюлгенни, бузну, таудан келген сууу, суу секиртмелени, таш оюлууу, шемшерлени, мандаринлени, къабанны, рысни сѳзлюкчюкге джазыгъыз.

### **Памир.**

(Хапар.)

1. Бизни къралда эм мийик тау тѳббеле Памирдедиле. Аланы бир къауумуну мийиклиги 7000 метрден кѳбдю.

Памирни тауларына джолуучулукуу юсюнден ма былай джададыла.

Джалан къаяланы арасында бек тар эмда кючден эсленнѳен джаяу джолчукъ айланчыланч бурулады. Ёрге къарасанъ — къар тѳббелери бла маллы таула мийикге — кѳкню мутхуз кѳгюне чыгъадыла. Энишге къарасанъ... Огъай энишге къарамагъан игиди: анда тюбсюз тар ёзенле, джалан къаяла, суулары, ташланы келген таууш туюшлери кѳрюнеди.



25. сур. Агъач тѳшелгенни юсю бла джолчукъ.



26 сур. Тау джолчукда басхыч.

Тюнене машина бла ариу ийис этген садланы ичинде, кенъ сабан тюзлени эмда джюзюм бачхаланы джаны бла келгенинъе таб ийнанырынъ да келмейди.

Ол бары да анда, тубюнде кенъ ёзенледе къалгъанды.

Мында уа джалан ташла бла къар барды. Суула таууштюйюш этиб келиб, кеслерин таш джагъалагъа урадыла. Ала таш джагъаладан кесек-кесек къобарыб, тубюне джибередиле. Мазаллы ташла бурулуб-къайнаб баргъан сууну ичинде тобчукълача чынъайдыла.

Бизни аллыбызда кёпюрчюк кёрюндю. Он джыджымла бла байланнъан талай илкичден этилгенди. Сакъ бол! Аны юсю бла бирем-бирем ётерге керекди. Хар атлагъанынъ сайын кёпюрчюк ийиледи, аны тубю бла уа—бурулуб-къайнаб, туайлаб суу барады. Энди кёпюрчюк артда къалды. Джаяу джолчукъ къайдады да? Со-ра ташлада томурулуб бери чыгъыб тургъан бу тармыды да бизни джолубуз? Хы, башха, джол кёрюнмейди.

Акъырын, акъырын сууукъ къаягъа кысыла, биз алгъа эмда башына ёрлеб барабыз. Суу, таш келгени тауушу аздан-аз эштиледи. Таш джолчукъну орнуна тубсюз тар ёзенни башы бла салыныб тургъан агъач тешелген джолчукъ чыгъады (25 сур.). Аны былай ишлейдиле. Къаяда тешикле этедиле, алагъа агъачланы джити этилген джанларын саладыла. Ол агъачланы юслерине илкичлени чырпыланы салыб ташланы тешейдиле.

Агъач тѣшелген ол джолланы бардыргъан батырла къаяны башында бегиген кючлю канат бла салыныб ишлейдиле.

Ма энди бизни тар джаяу джолчугъубуз бошалды. Ол мутхуз-кѣк къаяны бери чыгъыб тургъанына тирелди. Андан ары къаяда бегиген агъач басхыч бла ёрлерге керекди (26 сур.). Басхыч къыйын джолдан сора солургъа боллукъ гитче площадчыкъда тауусулады.

Бир кесек солугъандан сора андан ары барабыз. Энди джолчукъ энишге элтеди эмда уруб баргъан сууну джагъасында тауусулады. Кѣпюр а къайдады? Ол кѣрюнмейди. Бу туайлаб келген буз суудан кечюу бла ётерге керекди. Башха мадар джокъду...

2. Таулада бир-биринден узакъ тюшген чагъым элlege тюшер ючюн узакъ ёмюрлени ичинде Памирде джанъыз алай мадар бла барыргъа боллукъ эди.

1940 джылны джазында 22 минъ колхозчу джанъы джол ишлерге чыкъгъандыла. Ала къаяланы атдыргъандыла, тюбю болмагъанча теренликлени юслери бла деменьили кѣпюрле салгъандыла. Кенъ шоссе джол арыдан-ары, таулагъа бара эди. Чархлары болгъан зат бла барыр ючюн бу биринчи керти иги джол болгъан эди (27 сур.).

3. Памир Совет Союзу эм юг мюйюшлерини бириди. Джай мында кюн кюйдюрюб джара салырча алай иссиди. Алай а салкъыннъа къалай



27 сур. Памирде шоссе.

кетдинъ — олсагыт не болса да бир джылы зат кийерге керексе. Къыш къыркъ градуслу сууукъла боладыла.

Аур мылы булутла мийик таулары юслери бла ауалмайдыла да, аны ючюн ёзенледе жанъурла аз джауадыла. Почва мында ташлыды.

Алай а Совет адамла бу болумлада да джашайдыла эмда ишлейдиле. Кёб тау ёзенледе колхозчула арпа сюредице, кёгетле ёсдюредиле эмда садла саладыла. Кёб битим алыр ючюн огородланы, садланы эмда сабанланы суу бла сугъарырга керекди. Таулары къабыргъаларындан кёб суучукъла бла суула агъадыла.

Алай а, аланы суулары сабан тюзлеге элтир ючюн, кёб джерде къаяланы атдырыб ташлада илипинле узунлугъу талай километр болгъан арыккъла этерге керек болады.

Суула бла кёллени джагъаларында тюшген совхозла бла колхозла кёб къой, эчки эмда якла джюрютедиле.

Узакъдан къараб якга ийнеки дерге боллукъду. Барыб къарасанъ а аны бир кесек къысха эмда базыкъ аякъларын, хазна къалмай джерге джете джюнюн кёресе. Атла дженъил арыгъан джерде як аур джюклене ташыйды. Якны къалын эмда татлы сютюнден сютбашы, джауу этедиле. Бу хайуанланы узун джюклеринден кийим этедиле. Якла джелден эмда кючлю сууукъладан къоркъмайдыла, аш айырмайдыла. Ала джерде ёсген къургъакъ, къаты затланы къыш къарны тубюнден къазыб ашайдыла. Тракторла ётмеген джерледе яклары джегиб джерни сюрюрге боллукъду.



Як.

Сюрючюлени джигер къоллары сюрген хар бир сабан, ала кютген хар бир сюрюу, Памирни огъурсуз табигъатында адамны уллу хорламыды.

**Ишле.** 1. СССР-ни физика картасында Памирни табыгъыз. СССР-ни контур картасында Памир болгъан джерде карандаш бла талай мор сыз тартыгъыз. Аны атын тубюне джазыгъыз. 2. Памирни тауларында алгын къалай джолоучу болурга керек болгъаныны юсюнден хапар айтыгъыз. 3. Кесигизни звеногъуз бла къуму болгъан ящикде (география площадчыкъда неда классда) таулары эмда ёзенлени юлгюлерин этигиз; аланы араларында хапарда айтылгъанча (сууну юсюнде энишге салыныб тургъан кёпюрчюк, таш джолчукъ, агъач тешелген джолчукъ, басхыч джолчукъ) бардырыгъыз. 4. Памирни тау ёзенлеринде табигъатны эмда адамлары урунууларыны юсюнден хапар айтыгъыз. 5. Якны сёлукчюкге джазыгъыз.

***„Джер эмда аны юсю“ деген теманы  
кэайтарыр ючюн ишле.***

1. СССР-ни физика картасында Кюнчыкэгъан-Европа тюз  
бла Кюнбатхан-Сибирь низменностну кегрюзюгюз.

2. СССР-ни физика картасында Урал эмда Кавказ тауланы,  
Памирни кегрюзюгюз.

3. Учебникде суратлагъа кэараб тау джерни юсюнден ха-  
пар айтыгъыз.

4. Сизни джашагъан джеригизде таула, дуббурла, тюзле  
бармыдыла, аны юсюнден хапар айтыгъыз?

5. «Джер эмда аны юсю» деген темадан сезлюкчюкге джа-  
зылгъан сезлени окъугъуз. Ала не магъана бергенлерин эсигиз-  
ге тюшюрюгюз.



## КЪАЗЫЛГЪАН БАЙЛЫКЪЛА

### Табиғатны разведчиклери.

*С. Болотин.*

Джюрюш джырчыкыны  
Джырлачы, джелчик.  
Къуаныб тинтер  
Джуртун разведчик.

Хар бир ташны сен  
Бар кёре, сынай,  
Бир зат чыкъса ўа  
Билмей тургъанлай.

Ким билсин, кёмюр  
Чыгъаргъа болур,  
Бизни атыбыз  
Шахтагъа аталыр.

### Къазылгъан байлыкъланы излеу.

1. Бизни къралда джанъы шахарла, минъле бла заводла, джашаргъа бек кёб юйле ишленедиле. Аланы ишлер ючюн бек кёб таш, къум, топракъ, цемент керекди.

Фабрикалагъа, заводлагъа, темир джоллагъа кёб отлукъ: ташкёмюр, нефть, джанъан газ, торф керекдиле.

Бизге кесинден металл чыкъгъан магъаданла керекдиле.

Сабанлада огородлада битимни ёсдюрюр ючюн совхозла бла колхозла семиртгичлени алыргъа керекдиле.

Быланы барын да къайдан аладыла?

Джерни къазыб аладыла. Была бары да **къазылгъан байлыкъладыла**. Бизни къралны джерини тубюнде бек кѣб къазылгъан байлыкѣла джашыныбдыла. Ол сакълангъанланы талайы ачылгъанды, кѣбюн а алкъын табаргъа керекди. Минъле бла алимле — разведчикле хар джыл сайны аланы табаргъа бизни джуртну джан-джанына барадыла.

2. Разведчиклени отряды мырдылы сибирь тюзде акъыртын кыйын джолну хорлаб алгъа барады. Кеслерин сокъур чибинле бла ургъуйладан сакълар ючюн, адамланы юслеринде сеткалы маскалары барды. Мырдылы почвада аякълары батадыла.

Была бла бир заманда огъуна узакъ югда разведчиклени башха отряды да барады. Тубсюз терен тар къулакъны башы бла тар тау джолчукъ айланч болуб барады. Сакъ болуб барыргъа керекди! Адамла да таш къабыргъагъа бек къысылыб барадыла.

Къралны хар къалайында да разведчикле ишлейдиле. Ала не зат табхандыла?

Къаракъумланы пустынясында разведчикле бир тюрлю, дуббурланы табхандыла. Аланы къазгъанларында ала къум бла **кюкюрт** къатышхандан къралгъанлары ачыкъ болгъанды. Кюкюрт бизге



резина бла кьагъытны джарашдырыб хазырларгъа керекди. Заранлы затладан сакълар ючюн джюзюм бла мамукъ тереклеге кюкюртню букъусун себедиле. Алгъын кюкюртню къралны тышындан келтире эдиле. Энди аны бизни къралда къазыб чыгъарадыла.

Сибирь бла Къазахстанда разведчикле темирни эмда башха металланы **магъаданларын, ташкёмюрню** табхандыла.

Волга бла Уралны арасында **нефть** табылгъанды.

Хар къалайда да разведка барады. Къурч эмда алмаз буруула джерни тешедиле, ташны томурадыла, къумну, топракны, ташланы тюблеринде онла эмда джюзле бла метрлени теренликде джашыныб тургъан байлыкъларгъа джетедиле.

3. Сизни кёбюгюз узакъ къраллагъа джолоучу болургъа сюеди. Алай а сиз, кесигиз джашагъан районну билемисиз? Районда къаллай къазылгъан байлыкъла табылгъанын анда торф, тытыр ташла, кирпич эмда кьощун топрак, ишге джаралу къум болгъаны бла болмагъанын айталлыкъмысыз? Сиз, эшда, аны биле болмазсыз. Кесигизни биринчи джолоучулугъу-гъузну сизни шахарны неда элни тегереги джерлеге этигиз!

Табигъатны джер тюбюнде джашыныб тургъан байлыкъларын табар ючюн, аланы билирге керекди. Аны ючюн къуру китабланы билмеклик азды. Хар къазылгъанны алыб къараргъа, сынамла этиб, окъуб билирге керекди.

**Соруула бла ишле.** 1. Статъяда къайсы къазылгъанланы юсюнден айтылады; алагъа къазылгъан байлыкъла деб нек аталгъанды? 2. СССР-ни физика картасында Къаракъумланы пустынясын табыгъыз. 3. Сёзлюкчюкге къазылгъан байлыкъла деб джазыгъыз.

## Джаргъа экскурсия.

(Сохданы хапары.)

Экскурсиягъа чыгъарны аллы бла усдаз былай айтды:

— Бюгюн биз джерни къатларына къарар ючюн, сууну джасына барлыкъбыз.

Биз джолчукъ бла суугъа тигеледик. Бизни аллыбызда аны джар джагъасы бар эди (28 сур.). Ол тюрю-тюрю бояулу болгъанын биз олсагъатдан огъуна эследик.

— Юсюнде ханс ёсген эм башындагъы къатха къарагъыз,— деди усдаз.— Аны къалынлыгъын ёлчелегиз.

Баш къаты кългъанладан эсе мутхузурукъ эди. Биз тикни ёрге сакъ болуб, тырнакълар чыгъыб, аны кълалынлыгъын ёлчеледик.



28 сур. Сууну джар джагъасы.

— Бу къат не затладан къуралгъанды да?—деб сорду усдаз.

— Эшда бу джер болур,—деди Митя.—Ол огород джерге ушайды, алай а андан эсе джарыкъды.

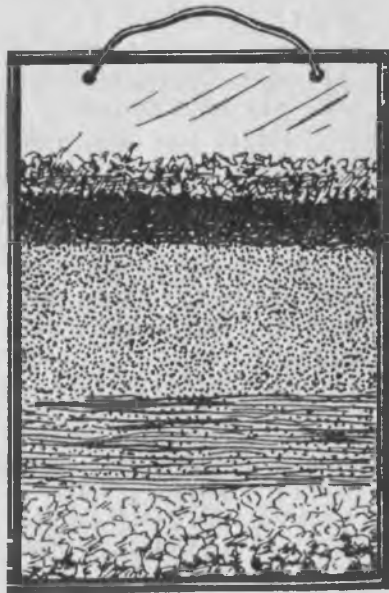
— Ёсген затланы тамырлары джайылгъан башындагъы мухуз къатха почва дейдиле,—деди усдаз.—Табигъатны мюйюшюне андан бир кесекни алыб коробкачыкъгъа салыгъыз.

Почваны тюбюнде сары къумну къалын къаты бар эди. Биз аны къалынлыгъын ёлчеледик эмда коллекциягъа бир кесегин алдыкъ.

Андан да энишгеде къызылыракъ топракъны къаты, аны тюбюнде уа къаллай эсе да бир кёк ташла бар эдиле. Биз ол къатланы да ёлчеледик. Биз бираз топракъ бла таш кесекчилени алыб коробкалагъа салдыкъ.

Андан сора биз джарны суратын салдыкъ да хар къатны къалынлыгъын джаздыкъ.

Экскурсияны ахырында усдаз бизге, джерни тюрлю-тюрлю джерлеринде къатла бирча тюлдюле деб аныылатды. Бир-бир джерледе почваны тюбюнде къумну къаты, башхаларында—топракъны къаты барды, бир-бирде уа ташла джатадыла.



29 сур. Джарны юлгюсю.

**Соруу бла ишле.** 1. Сууну джар джагыасында сохдала не кёрдюле? Ала кёрген затны сиз кесигиз экскурсияда кёрген зат бла тенълешдиригиз. 2. Тибигъат билимни мюйюшюне кесигизни звеногъуз бла сиз экскурсияда къараб кёрген джарыгъызны юлгюсюн хазырлагъыз. Аны ючюн картон неда фанер кесекде къатланы барын да масштабда сызлагъыз. Баш къатына джелимни джагыгъыз да анъа къуругъан, уакъ ууулгъан почваны себигиз: экскурсиядан келтирилген къумну, топракны эмда уакъ ташчыкъланы аныча джабышдырыгъыз (29 сур.). 3. Сёзлюкчюкге: почва деб джазыгъыз.

## Гранит.

1. Гранит кёбюсюне джерни теренинде болады. Бир-бирледе ол джерни башына чыгъады да таула къурайды. Гранит ташла сабан тюзледе, биченликледе эмда чегетледе аз тюбемейдиле (30 сур.). Бир-бирде ала алай кёб боладыла да таб джерни юсюн джарашдыргъа заран да боладыла.

Гранит — орус сёз тюлдо, итальян сёздю эмда бюртюклю деген магъананы тутады. Анъа алай ол тюрлю-тюрлю бояулу, бек кёб уакъ кесекчикледен — бюртюкчюкледен къуралгъаны ючюн атагъандыла.

Гранит кесекни къолугъузгъа алыгъыз да бир къарачыгъыз анъа.

Анда къызыл неда кёк бояулу бюртюкчюкле барындан да кёбдюле. Ол **полевой шпатды**, гранитни бети да кёбюсюне аны бояууна кёре болады.

Мутхуз мияла кесекчиклеге ушагъан, джарыкны толу тыймагъан акъ неда сары бетли башха бюртюкчюкле — **кварцдыла**.

Андан сора да гранитде джылтырауукъ, гитче сыйдам кесекчикле — **слюда** барды.

Биз бычакъ бла гранитни ичинде кесекчиклени бирин-биринден айырабыз десек, аны эталмазлыгыбызны анъыларыкъбыз: ала бир-бирлерине кючлю бегибдиле. Гранит бек деменъили ташды.

2. Гранит улуу мекамланы фундаментлерине, темирджол кёпюрлени беджен тюблерине, сууланы эмда каналланы джагыаларын бегитиуге, басхычланы атлауучларына д. а. к. затлагъа салынады. Гранитден памятникле этедиле. Гранитден ишленъен затла бары да деменъилидиле эмда узакъ ёмюрлюдюле.

Гранитни булыжник деген кесек-кесеклеринден шахарлада эмда элледе таш тёшелген джолла этедиле, джолла ишлейдиле.



30 сур. Гранит.

Гранитни сыйдамлаб джылтыратыргъа боллукъду; аны юсю бек сыйдам эмда бек ариу болады, сора ол халда, аны межамланы джасаргъа джюрютедиле.

Гранит Уралда, Сибирде эмда башха джерледе чыгъарылады.

**Соруула бла ишле.** 1. Гранитни башха ташладан айырыб къалай билирге боллукъду? 2. Сиз тургъан джерде гранит бар эсе, аны тюрлю-тюрлюлерини коллекциясын табигъат билимни мюйюшюне джыйыгъыз. 3. Гранитни къурагъан кесеклени бир-бирлеринден башхалыкълары неди? 4. Табигъат билимни мюйюшюне «Гранит бла аны кесеклери» деб коллекция хазырлагъыз (31 сур.). 5. Гранит не затха джарайды?

### Таула къалай оюладыла.

1. — Сора таула оюлургъа боллукъмудула?— деб сорурсуз сиз, статьяны атын окъуб.— Таула деменьили ташладан къуралыбдыла да. Деменьили юй, кёпюр неда памятник этерге тебреселе, аланы ташдан этедиле. Онла, джюзле бла джылла кете-



31 сур. «Гранит бла аны кесекчиклери».

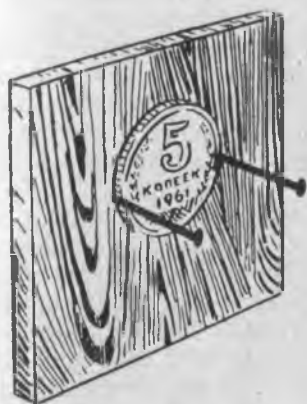
диле, адамла тууадыла, джашайдыла эмда ёледиле, ташладан этилген мекамла уа тюрлю да болмай турадыла. Таш таула уа бурундан бери да ёмюрлюкча кёрюнедиле: ала мазаллыладыла, кымылдамай турадыла эмда хар заманда да турлукдула.

Алай а ол алай тюрлю. Ташла эмда аладан къуралган таула не деменбили эселе да, ала ёмюрлюк тюрлюле. Таула бек акырын болса да оюла-оюла барадыла. Къалай эмда не затдан болады ол?

2. Бир эски китабчыкъда быллай зат джазылганды. Чегетде мазаллы таш турганды. Чегетде джол ишлегендиле да, ташны къоратыргъа керек болганды. Ол алай улуу эмда аур эди да, аны не кёлтюрюрге не элитирге болмай эди.

Бир элчи ташны къоратыргъа излегенди да, аны тегерегине улуу шынкъарт этгенди. Таш кыызганында элчи анъа сууукъ суу къуюб башлаганды. Дагъыда отну джакъганды, дагъыда кыызган ташха суу къуйганды. Ол талай кере алай этге-

нинде, таш кесек-кесек болуб джарылганды. Ол заманда элчи арба бла талай кюннъе ташны уалгъанларын ташыганды.



32 сур. Монета бла сынам.

3. Таш неден джарылганды?  
Бу соруугъа джууаб берир ючюн, талай сынам этейик.

**1 сынам.** Сыйдам агъач къанъачыкгъа, аралары бла беш копеклик кюч ётерча эки тюйреуючно (неда эки чюйчюкню) уругъуз (32 сур.). Монетаны къычхач бла тутугъуз да отда къыздырыгъыз. Энди монета тюйреуючлени арасы бла ётмейди. Къызгъанында ол кенъергенди. Талай минутдан монета суурукъду, джыйыллыкъды эмда джанъыдан тюйреуючлени арасы бла тынч ётерикди.

**Монета огъай, башха къаты телола бары да къызсала кенъереди, сууусала да джыйылады.**

**2 сынам.** Гранит кесекчикни спирт лампачкыны джанганында къыздырыгъыз да, аны сууукъ суу болгъан стаканна атыгъыз. Бир эки минутдан кесекчикни суудан алыгъыз, джангъыдан къыздырыгъыз да дагъы да сууукъ суугъа атыгъыз. Гранитни энтда бир кере къыздырыгъыз дагъы да сууутугъуз (33 сур.).

Энди гранит кесекчикни сындырыб кёрююз. Ол уакъ кесекчикле болуб сынныкъды.

Ол гранит кесекчикле къызсала кенъериб, сууусала джыйылгъанлары ючюн болады. Бир къауум кесекчикле кёб кенъереди, бирсилери аз кенъереди. Аланы бир-бирлерине байламлыкълары, бузулады, гранит да демеңили болмайды.



33 сур. Гранитни сындырыб сынам этнү.

**Гранит кючлю къызгъандан эмда дженъил сууугъандан кесини деменъилигин тас этеди, чачылады.**

4. Кюндюз гранит къаяланы кюн таякъла кючлю къыздырадыла, кече уа ала дженъил суууйдула. Гранит кесекчикле къыз-

сала кенъередиле эмда суусала джыйыладыла. Кесекчиклени кенъериулери эмда джыйылыулары бирча тенъ болмайды. Аны себебли гранитни юсюнде джарылгъанлары болады.

Джерни юсюнде узуну бла кенъине джарылгъанлары болмагъан гранит тау неда къая джокъду. Аллында ала бек иничгедиле, аз эсленедиле. Джанъурдан сора неда къар эресе, суу джарылгъанлагъа синъеди да аланы ашай-ашай кенъертеди. Кертиди, ол бек акъырын кѣб он эмда джюз джылланы ичинде болады.

Сууну чачуу ишине сууукъ болушады. Гранитни джарылгъанларына кирген суу бузлайды. Ол заманда ол алай уллу кюч бла кенъереди да джарылгъанланы араларын да кенъертеди. Ол кѣб кере къайтарылыб болады. Хар алай болгъаны сайын джарылгъаннга кѣбден-кѣб суу киреди. Аны чачуу иши кючлюден-кючлю болады. Джарылгъанла ѳседиле (бир-бирлерине тюбешедиле. Гранит тауладан кесекле къобуб башлайдыла (34 сур.). Ала бир-бири ызындан энишге тенъерейдиле.



34 сур. Гранит тауланы уалгъанлары.



35 сур. «Гранитни къалай уалгъаныны» коллекциясы.

5. Қъаяладан къобхан гранит кесеклени уруб келген тау суула, аны кибик тауладан акъырын тайыб тышген бузла андан ары уатадыла. Суула, бузла да гранит кесеклени уакъ этедиле, ышыйдыла, сора ала гитчеден гитче боладыла. Кварц бюртюк-чюкле бир-бирлерине ышылыб, кварц къум болдурадыла. Уакъ болгъан полевой шпат бла слюда, хауаны эмда сууну кючу бла топракъгъа айланадыла. Саз топракъ бла къумну суу элтеди, джел чачады.

Ма табигъатда биз къалайда да тюбеучю уллу къумла эмда саз топракъ къаланнъанла ол затдан чыгъадыла. Миллионла бла джылланы ичинде ала гранитни уалгъанындан болуб турадыла.

**Соруула бла иш.** 1. Гранит не затдан уалады? 2. Гранит уалса андан не зат болады? 3. Табигъат билимни мюйюшюне «Гранит къалай уалады» деген коллекцияны хазырлагъыз (35 сур.).

## Құм бла топрақ.

1. Құм бюртюкчюкледен—құмчукъладан құраллады. Бюр-тюкчюклені уллулукълары тюрлю-тюрлю болады: бир къауум-лары уллуракъдыла, бирсилери гитчерекледиле. Құмчукъла бир-бирлерине бир зат бла да бегимегендиле. Құм кыюлуу-чуду.

Топрақ букъуча бир-бирлерине бегиген бек уакъ кесекчик-леден құраллады. Аланы бир-бирлеринден айырыр ючюн құр-гъакъ топрақ гыртны уакъларгъа керекди.

2. Кёбюсюне сары құм тюбейди. Аны суу ну тик джагъасын-да, джарда кёрюрге боллукъду. Аны садланы, парклары, буль-варланы джолчукъларына себедиле. Алай а құм башха: акъ, кёк бетли да болады.

Абаданыракъ құмчукъланы алыгъыз да, алагъа затны уллу кёрюзген мияла бла къарагъыз. Аланы арасында сиз ичинден аз джарыкъ ётгенлени, акъланы, мутхуз миялагъа ушагъанланы табарыкъсыз. Ала кварц джармачыкъладыла. Полевой шпатны кызылыракъ джармачыкълары да тюбейдиле.

Топрақ да болады тюрлю-тюрлю: мор, сары, акъ, кызыл, кёк, къара бетли. Кёбюсюне джарыкъ-мор бетли топрақ тюбей-ди. Аны илипинде, чунъурда, суу ну тик джагъасында, джарда кёрюрге боллукъду.

3. Құм эмда топрақ бла талай сынам этигиз.

**1 сынам.** Миялачыкъгъа бир кесек құм кыюгъуз. Бар-магъыгъызыны акъыртын құмгъа басыб, аны бла мияланы ышыгъыз. Құмну сюртюгюз да мияланы джарыкъгъа тутуб къарагъыз. Сиз мияланы юсюнде тырналгъанланы эслерсиз. Сора құмчукъла мияладан эсе къатыдыла.

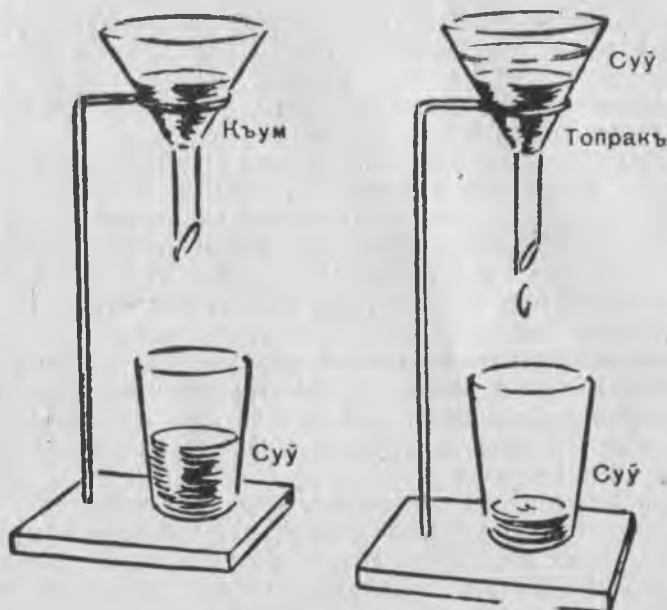
Құргъакъ топрақ гыртчыкъ бла да аллай сынам этигиз. Андан мияланы юсюнде чыртда тырналгъан сыз кълмайды. Сора топрақ мияладан эсе джумушакъды.

**2 сынам.** Таза құмну ийисгегиз. Аны чыртда ийиси джокъду. Құргъакъ топрақ гыртчыкъланы юсюне солугъуз да аны ийисгегиз. Сиз къллай эсе да бир башха тюрлю ийис анъыларыкъсыз. Ол ийис бла топракъланы билген тынчды.

**3 сынам.** Штативледе эки бирча шоркъачыкъланы бегитигиз да аланы тюблерине стаканла салыгъыз (36 сур.) Хар шор-къачыкъгъа бирер мамукъ кесек салыгъыз. Аланы бирини белине дери құм, бирсиге уа аллай бир уакъ ууулгъан құр-гъакъ топракъланы кыюгъуз. Эки шоркъагъа да толтуруб суу-ну кыюгъуз. Анъа не зат боллугъуна къарагъыз.

Суу құмдан дженъил ётеди да анда аз тохдайды.

Топрақдан суу бек акъырын ётеди. Топракъланы кесекчик-лери кёб суу ну тыядыла. Анъа тюшюнмеклик тынчды: топ-



36 сур. Къумдан суу — тынч, топракъдан а кыйын ётеди.

рагы болган шоркъаны тубюндеги стаканда, къуму болган шоркъаны тубюндеги стакандан эсе азды суу.

Энди сизге, джанъурдан сора топракълы джолчуклада суу кёлчюкле болуб кёб нек тургъаны ачыкъ боллукъду.

4. Чий къумдан гютдю этерге боллукъду. Алай а къум кър-гъакъ болганлай гютдю чачыллыкъды.

Чий топракъ илениучюдю: аны не тюрлю формагъа джый-гъан да тынчды, джабышдырыб андан тюрлю-тюрлю затла этер-ге боллукъду. Мылы топракъ **джабышыучу** эмда **созулуучу**. Джанъурдан сора топракълы джоллада джюрюген кыйынды: аякъларынъ батадыла да алагъа топракъ джабышады.

Топракъ кър-гъакъ болса, аны кесекчиклери бир-бирлерине деменъили джабышадыла. Аны ючюн топракъдан этилген фигу-рачыкъла къум гютдюле чачылмайдыла, кеслерини формала-рын сакълайдыла, къаты боладыла.

Топракъ фигурачыкъны неда кирпичикни кёмюрледе кюй-дорсе топракъ ташча къаты эмда деменъили болады.

5. Къумдан темир джоллагъа насыпъ этедиле. Кирпичле эм-да юй саутла этген заманда аны топракъгъа къошадыла. Къум-ну тытыр бла эмда цемент бла къатышдырадыла. Тылы болады, юйле ишлеселе, аны бла кирпичлени эмда ташланы бегитедиле. Къум мияла этиуге да джарайды.

Адамла чыртда мияла эте билмеген заман да болгъанды. Мияланы орнуна гитче терезечиклеге слюда къанъачыкъланы салыб тургъандыла. Джарыкъ аладан кючден-бутдан ётгенди. Юйде хар заманда да къарангы болуб тургъанды. Энди мияла эм бек джюрютюлген зат болгъанды.

Кълассны ичине къарагъыз. Ма анда терезеле алада мияла кёбдюле. Миялаладан классха джарыкъ ётеди. Мияладан мерекеб шышачыкъла, электро лампачыкъла, спирт лампачыкъла этилгендиле. Кёзлюкле, лупала да мияладан этилгендиле.

Мияла болмаса биз джарыкъ фабрикала бла заводла, сау-лукъгъа иги мекамла, таб джарыкъ школла бла клубла да эталыкъ тюл эдик.

Мияланы кварц къумну, мельни, соданы эмда башха веществоланы къатышдырыб этедиле. Ол къатышханны мазаллы печеледе кючлю къыздырадыла. Ол эрийди да созулгъан мияла масса болады. Ол массадан терезе мияла, стаканла, графинле, къошунла, шышала этедиле.

6. Кирпич заводлада топракъдан кирпичле этедиле.

Машинаны болушлугъу бла топракъдан ташланы айырадыла да аны басадыла. Башха машинада ол топракъны къум эмда суу бла къатышдырадыла. Ючюнчю машина чыкъгъан тылыны кючлю басады; андан тохдаусуз къалын эмда иничге топракъ лента чыгъады. Лентаны кеседиле да кирпичле этедиле, аланы къурутуучу джерге ташыйдыла. Кирпичле къурусала, аланы уллу печеледе кюйдюредиле.

Кюйген кирпичле бек деменъилидиле эмда суууда джибимейдиле. Аладан фабрикала бла заводланы юйлерин, эмда джашагъан юйлени, печлени ишлейдиле.

Къошун заводлада топракъдан саут этедиле.

Мор топракъдан боялгъан къошунла, аякъла эмда башха саут этедиле. Акъ топракъдан фарфор аякъла, стакан тюбле, табакъла, чайникле этедиле. Аллай топракъ Украинада, Уралда, Сибирде кёбдю. Башха тюрлю, отха тёзген топракъ барды, андан таб бек уллу температурада да джарылмагъан саут этедиле.

**Соруу бла ишле.** 1. Къум бла топракъны тенълешдиригиз. 2. Табигъат билимни мюйюшюне сиз джашагъан джерде тюбеучю къумла бла топракъладан коллекция джыйыгъыз. 3. Къум бла топракъны не затха хайырландырадыла? 4. Сёзлюкчюкге уалыуучу, илениучю, фарфор саут, отха тёзген топракъ деген сёзлени джазыгъыз.

## Тытыр ташла.

Тытыр ташла джерде бек уллу къатла болуб джатадыла. Тытыр ташлагъа сиз иги билген мел, бош тытыр таш эмда мермер таш киредиле. Тытыр ташланы башха ташладан айыргъан бек тынчды.

**Сынам.** Бирер кесек мел, мермер таш эмда бош тытыр таш алыгъыз. Аланы хар бирине талай тамчы уксус неда суу къошулгъан соляная кислота агъызыгъыз. Шууулдагъан эшитиликди да газ чыгъыб башларыкъды<sup>1</sup>. Уксусну неда кислотаны гранитге неда башха ташлагъа агъызыб кёрчююз. Сиз шууулдагъан тауш эшитирик тюлсюз.

**Бош тытыр таш акъ,** кёк неда сарыракъ бетли тыкъ ташды. Бир-бирде андан улуу таула болуб да турадыла. Тытыр ташны къатлары сууланы тик джагъаларындан иги кёрюнедиле.

Тытыр таш юйлени ишлеуге джюрютюледи, аны тротуарлагъа тешейдиле. Алгъын андан Москвада кёб юйлени ишлендиле, аны ючюн анъа акъташлы дегендиле.

Тытыр ташланы **тытыр** этерге хайырландырадыла. Юйлени ишлеселе кирпичлени тытыр бла бирин-бирлерине бегитедиле, юйлеге штукатурка этедиле (сюртедиле).

**Мел** эм джумушакъ тытыр ташды. Аны къол бла сындырыргъа, порошок этерге боллукъду. Мел бла доскада джазадыла. Туююлген мел бла къабыргъаланы акълайдыла. Тазалангъан мелден тиш джуугъан порошок этедиле.

**Мермер таш** къаты эмда тыкъ ташды. Аны сындырсанъ, ол башха-башха джылтыраукъ бюртюкчюкледен къуралгъанча болгъанын эслерге боллукъду. Мермер тюрлю-тюрлю бояулада болады. Аны иги сыйдам этиб джылтыратыргъа боллукъду.

Мермер юйлени джасаргъа джарайды; андан статуяла, колоннала, басхыч атлауучла, терезе тюбле, бет-къол джуууучулагъа къанъала, джазыу керекле д. а. к. этедиле, Москва, Ленинград эмда Киев метрополитенлени кёб станциялары бети тюрлю-тюрлю болгъан мермер бла джасалгъандыла (37 сур.).

Бизни къралыбыз мермер таш бла бек байды. Ол ташны Кърымда, Кавказда, Уралда, Алтайда чыгъарадыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Статъяда къаллай тытыр ташланы юсюнден айтады? 2. Тытыр ташланы башха ташладан къалай айырыб таныргъа боллукъду? 3. Сиз джашагъан джерде тытыр ташла бар эселе, табигъат билимни мюйюшюне аладан коллекция джыйыгъыз. 4. Бош тытыр ташны, мермер ташны эмда мелни неге джаратадыла? 5. Къазылгъан байлыкъланы картасында мермер таш къазылгъан джерлени табыгъыз, СССР-ни контур картасында аланы джазыб кёрчююз. 6. Сёзлюкчюкге: мелни, бош тытыр ташны, мермер ташны, тытырны джазыгъыз.

<sup>1</sup> Ол газгъа углекислый дейдиле. Сиз аны эмда башха газланы «Хауа» деген теманы окъусагъыз билликсиз.



37 сур. Москва метрону мермер таш бла джасалган станциясы.

## Хант туз.

1. Биз хантха джюрютген тузгъа хант туз дейдиле. Хант туз джер кѣгетлени, джуалаланы эмда башха продуктланы сакъларгъа джюрютюледи, сода, сапын этерге хайырландырылады.

Туз башха-башха къаты гыртчыкъладан къуралады. Ала ны арасында бек абаданыракъларын алыгъыз да уллу кѣргюзген мияла бла къарагъыз. Сиз гыртчыкъланы юслери сыйдам, джылтырауукъ болгъан кубчукъланы формасында болгъанларын эслериксиз. Ала тузну **кристалларыдыла**. Ала бетсиздиле эмда миялача джарыкъ ийиучюледиле. Алай а кѣб кристалланы бир джерге къаласакъ туз акъ бет алады. Тузну татыуун кѣрююз. Ол тузлуду.

Хант тузну тузлу кѣлледен, тенъиз суудан, джер тюбюнден чыгъарадыла.

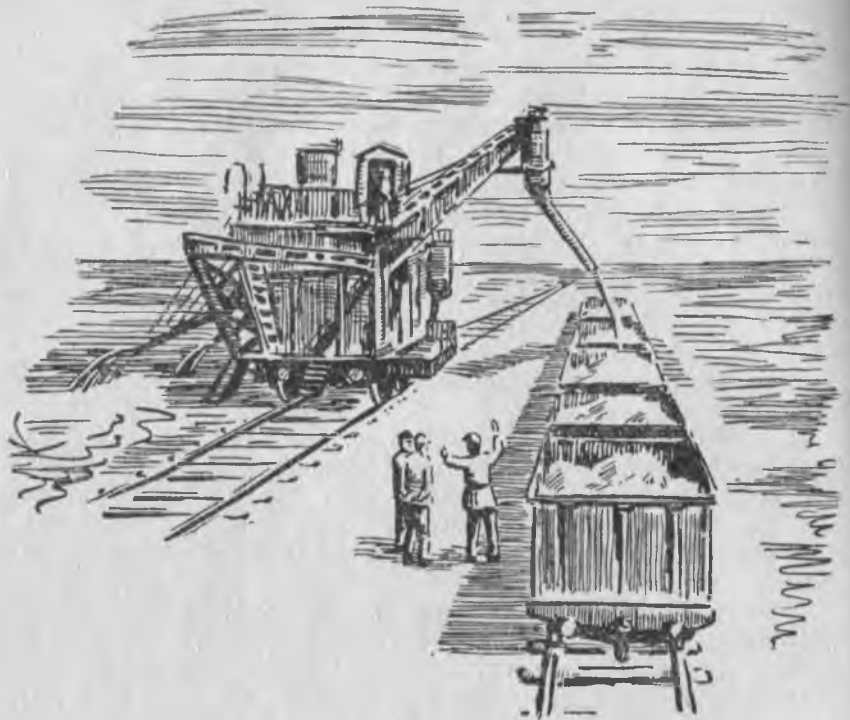
2. СССР-де тузлу кѣлле кѣбдюле. Эм уллу кѣлле — **Эльтон** бла **Баскунчак**-Каспий тенъизден северде тюшгендиле.

Баскунчак кѣл — дуняда бек уллу тузлу кѣллени бириди. Аны узунлугъу 20 км, кенълиги ўа 10 км чакълы болады. Кѣлню тюбюнде тузну уллу запаслары джатадыла. Анда суў бек тузлуду.

Революциягъа дери кѣлледен туз чыгъаргъан бек къыйын эди. Ишчиле суўда джалан аякъ сюелиб, тузну кюрекле бла чыгъаргъандыла. Тузлу суў адамны терисин ашагъанды. Энди кѣлледен тузну машинала бла чыгъарадыла (38 эмда 39 сур.).



38 сур. Алгын заманда тузлу кѣлден тузну чыгъаруу.



39 сур. Бизни заманыбызда тузну машинаны кючю бла чыгъарыу.

3. Туз къалын къатла болуб, джерде да тубейди. Ол таш тузду.

Таза таш туз джарыкъ джибереди, бетсизди, буз кесекге ушайды. Алай а тюрлю-тюрлю къатышхан затла бла боялыб ол тюрлю-тюрлю бетледе кѣб болады. Урулса таш туз джарылыб, кристалла, юслери сыйдам, джылтырауукъ кубчукъла болады (40 сур.).



40 сур. Таш тузну къабыргъалары кѣгюрек бетлидиле.

Таш туз бир-бирде бек терен, бир-бирде уа туура джерни башында болады. Уралны югунда **Соль-Илецкге** джууукъда джерни тубюнде таш тузну бек уллу къаты барды. Ол узунуна 2 км, кенъине да 1 кмден кѣбге созулады. **Донбасда** таш тузну бек уллу къаты бек теренде джатады.

Донбасда таш тузну чыгъарыу-ну хапарын бир джолоучу ма былай айтады.



41 сур. Таш тузну пластында (къатында) коридор.

«Ёрге чыгъаргъан машинагъа киребиз. Ол энишге дженъил туюшеди да биз да энишге 120 метр чакълы теренликге учуб барабыз. Былайда машина тохдайды.

Чыгъама да тегерегиме къарайма. Мени аллымда узунлугъуну кыйыры керюнмеген, бек джарытылыб тургъан коридор барды. Коридор таш тузну къатларындан этилгенди.

Туз чыгъарылгъан джер электро лампа бла бек джарытылгъанды. Былайда машина ишлейди. Электро мотор кючлю, джити тишлери болгъан кюрч трубаны тегерек бурады. Труба туз къабыргъагъа кириб, дженъил огъуна узунлугъу метр чакълы болгъан туз кесекни кеседи. Ол кесекни уатыб бираз гитче кесекле этиб, аланы ёрге келтюрген машинагъа ташыйдыла.

Джерни башына чыгъарылгъан туз тирменъе барады. Анда туз тартылыб порошок болады.

Тартылгъан тузну темир джолну вагонларына джюклеб Совет Союзну джер-джерине ташыйдыла».

**Соруула бла ишле.** 1. Хант туз неге джарайды? 2. Лупа бла хайырланыб хант тузгъа къарагъыз да аны юсюнден (кристалланы уллулукъларыны, бетлерини джылтырауларыны, татыуларыны юсюнден) айтыгъыз. 3. Тузлу кѣлледен алгъын заманда тузну къалай чыгъара эдиле энди аны къалай чыгъарадыла? 4. Статьяда таш тузну юсюнден не айтылады? 5. Къазылгъан байлыкъланы картасында Баскунчак кѣл бла Соль-Илецк шахарны табыгъыз. 6. Сѣзлюкчюкге: хант тузну, таш тузну, тузлу кѣлню, кристалланы джазыгъыз.

## Торф.

1. Торф бла талай сынам этигиз.

**1 сынам.** Къургъакъ торф кесекчиклени алыгъыз да аны тыш бетине къарагъыз аны бети къаллай болгъанын эмда къатылыгъын билигиз. Торфда джарты чириген ёсген затла-



42 сур. Торф мырды.



Торф  
кьшунчукъ.

дан кьалгъан-булгъанла кѣб кѣрю-недиле. Торф мор неда къара мор, бир-бирде хазна кьалмай къара бетде болады.

2 сынам. Къургъакъ торф кесек-чикни джандырыб кѣрюгюз. Ол джанады, алай а джарыкъ джан-майды, кѣб тютюн этеди. Торф кюй-генден сора кѣб кюл къалады.

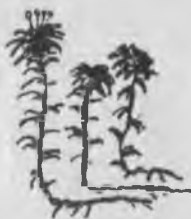
Торф суусун затланы джутады, ол сеbebден аны кѣбюсюне мал орун-ланы эмда бауланы тюблерине мул-джар этиб саладыла. Торф иги семирт-гичди; аны джер кѣгетлени кѣчюрю-ге салыннъан урлукъларын ѳсдюрю-ге торф чиритген кьшунчукъла этер-ге хайырландырадыла. Торфдан джан-нъан газ чыгъады.

2. Торф мырдылада болады (42 сур.). Мырдыны хазна кьалмай бютеу юсюн торф мох джабады. Бир къауум джерледе осака, хвощ эмда башха затла ѳседиле, кынъыр нарат бла къайын терекчикле да тюбейдиле.

Торф мох бек ѳседи. Аны суугъа ташайгъан кесеклери ѳле барадыла. Мырдыны тюбюне тюшедиле да анда ала бир джерге къаланадыла. Мохну, аны кибик эмда ѳсген башха затланы ол джанлары хауада чиригенча чиримейдиле сууда. Аладан торф болуб тюбюнде къаланады. Аны анда къа-лынлыгъы бир-бирде талай метрге джетеди.

Торф не къадар теренде болса, ол аллай бир бек тебленеди, тыгыракъ эмда мутхузуракъ болады. Некъадар торф джерни башына джууугъуракъ болса, аллай бир ол хыререк эмда джарыгыракъды, ѳсген затланы бутакъчыкълары анда аллай бир иги ѳсленедиле.

Бир къауум торф мырдыла къуруй-дула. Аланы от тюшгенден сакълар-гъа керекди. Къуругъан торф мырды-гъа от тюссе, аны джукълатхан къый-ынды. От андан хоншу чегетлеге эмда эллеге джайылыргъа боллукъду.



Торф мох.



Осака.



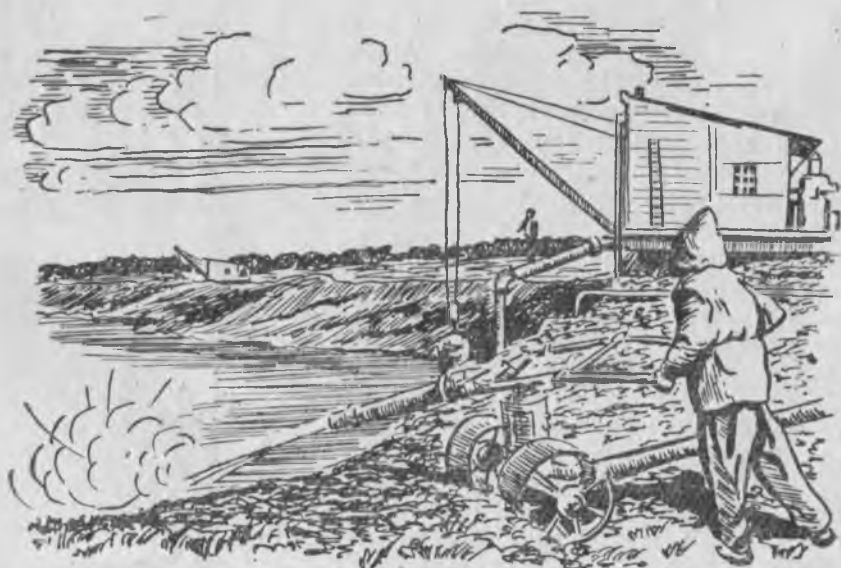
Хвощи.



Гугук кендир.



43 сур. Торфну къл бл къзыб чыгъарыу.



44 сур. Торфну суу бла ашагыу.

3. Алгъын торфну кюрекле бла чыгъаргъандыла (43 сур.). Ишчиле сюелиб тобукъларына дери суугъа кириб ишлерге керек болгъандыла. Энди торфну машинала бла чыгъарадыла. Торфну былай чыгъарыучандыла. Насосдан сууну бек кючлю урдурадыла. Ол торфну ашайды да аны суусун тылы этеди (44 сур.). Ол тылыны трубала бла тюз площадчыкъгъа чыгъартадыла да къалынлыгъын аз этиб алайда джаядыла. Былайда торф къургъакъ болады. Андан сора площадчыкъда машина барады да торфну кесиб кирпичле этеди. Ол кирпичлени къурутадыла да электростанциягъа ташыйдыла.

Кёбюсюне электростанцияланы торф кёб чыкъгъан джерледе ишлейдиле. Ол заманда, аны темир джолла бла узакъ джерлеге ташыргъа керек болмайды.

Электростанциялада торфну кюйдюредиле. Андан чыкъгъан джылыу сууну паргъа айландырады. Пар машиналаны ишлетеди, ала электричество ток болдурадыла. Электричествону чыбыкъла бла шахарлагъа эмда элlege береди.

Торф бла кёб электростанцияла ишлейдиле.

**Соруула бла ишле.** 1. Сиз торфну свойстволарыны юсюнден не зат билдигиз? 2. Торф неден эмда къалай къуралады? 3. Сиз джашагъан джерде торф чыгъара эселе, кесекчиклерин коллекциягъа джыйыгъыз. Табигъат билимни мюйюсюне торф мохну, хвощну эмда мырдыда битген башха ёсген затланы къургъакъ этигиз. 4. Торфну къалай чыгъарадыла? 5. Къазылгъан байлыкъланы картасында торф чыкъгъан джерлени табыгъыз. 6. Торф къалай хайырландырылады? 7. Сёзлюкчюкге: торфну, торф мохну, осаканы джазыгъыз.

## Ташкёмюр.

1. Кёб джерледе джерни теренинде ташкёмюр табадыла.

**1 сынам.** Къолугъузгъа ташкёмюр эмда торф кесекчиклени алыгъыз да аланы тенълешдиригиз. Бетлери, джылтыраулары эмда къатылыкълары бла аланы бир-бирлеринден башхалыкълары неди?

Торф кёбюсюне къаралдым мор бетлиди; ташкёмюр къуру да мутхузуракъ, кёбюсюне къара болады. Торф джылтырамайды, ташкёмюрню кёб сортлары джылтырайдыла. Ташкёмюр торфдан къатыды.

**2 сынам.** Ташкёмюр эмда торф кесекчиклени къолугъуз бла сындырыб кёрчюгюз. Торф сынады, ташкёмюрню сындыраллыкъ тюлсе, алай а чёгюч бла сындырыб аны гитче кесекчикле этген тынчды, не ючюн десенъ, ол сыныучуду.

**3 сынам.** Темир чыбыкъгъа ташкёмюр кесекчикни бегитигиз да аны спирт лампачыкъны отуна тутугъуз. Торф кесекчикни да алай этигиз. Ташкёмюр торфча алай дженъил джанмайды, алай а ачыкъ джанады эмда торфдан эсе иги огъуна кёб джылыу бередиди. Кюйюб бошагъан ташкёмюрден торфдан эсе аз кюл чыгъады.



45 сур. Забойщикни алгын заманда ишлеген халы.

Ташкёмюрню эм иги сортларыны бири антрацитди. Ол къара бетлиди, бек джылтырайды эмда кёб джылыу береди.

2. Ташкёмюр джерде къат-къат болуб турады. Аны чыгъарыр ючюн, ташкёмюр шахтала ишлейдиле. Ал бурун терен къуюла, шахта стволла къазадыла, алада ёрге чыгъаргъан машина турадыла. Ала адамла бла джюклени тюшюредиле эмда чыгъарадыла.

Шахтаны стволундан джан-джанына джер тубюнде коридорла этедиле. Былайда рельсаланы саладыла. Рельсала бла гитче вагонеткачыкълада чыгъарылгъан ташкёмюрню шахтаны стволуна ташыйдыла.

3. Уллу Октябрь социалист революциягъа дери кёмюр къазучула къыйын болумлада ишлерге керек болгъандыла. Кё-



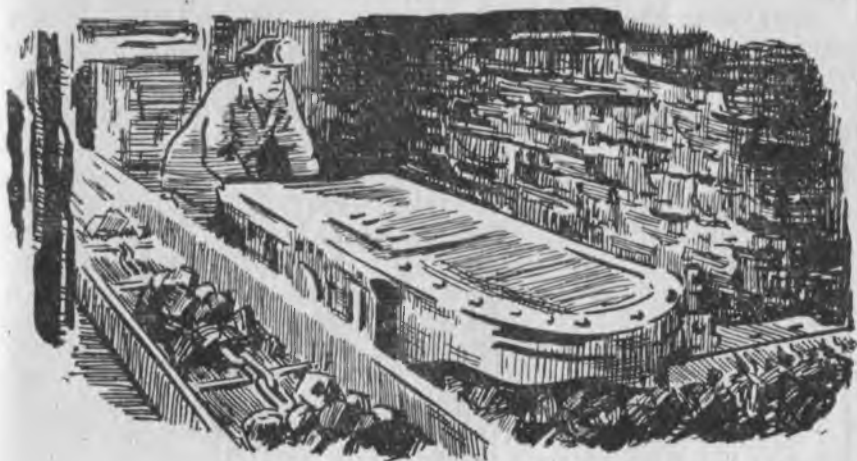
46 сур. Чана тартычу.



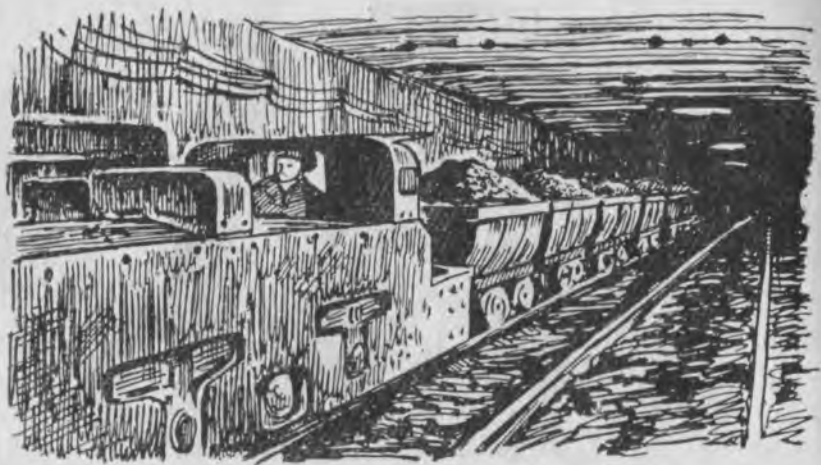
47 сур. Кобарыучу чөгюч бла ишлеу.

мюрню ол заманда кюл бла чыгъаргъандыла. Тар джерде, кёбюсюне сыртындан джатыб забойщик гетмен бла кёмюр кесеклени кюбаргъанды (45 сур.). Шахтада исси, кыйын хауа букю болгъанды. Ишлеген джерни рудник лампы кырыу суз джарыгы аз-буз джарытханды. Забойщик кюбаргъан кёмюрню чаначыкылагъа джюклегендиле, чаначы аланы бойну бла тартыб, кёбюсюне терт аякъланыб кеси ташыгъанды (46 сур.).

Совет заманда гетменни, кюбарыучу чөгюч (47 сур.), кызыучу машина (48 сур.) эмда кёмюр комбайн ашдургъандыла. Вагонеткалагъа джюкленъен кёмюрню электровоз (49 сур.)



46 сур. Кызыучу машина.



49 сур. Шахтада электровоз бла кѣмюрню ташыу.

ѳрге чыгарган машинага ташыйды. Кѣмюрню джерни башына чыгарадыла. Анда аны вагонлагга джюклейдиле да бизни къралны хар къалайына да ашырадыла.

4. Ташкѣмюрню фабрикалада, заводлада, темир джоллада отлукъга джюртедиле.

Башха тюрлю этилене печледе хауаны джибермей, ташкѣмюрню кючлю кызырадыла. Кѣмюрден жарыкъ берген газ бла ташкѣмюр чайыр чыгарадыла. Кѣмюр иги огъуна дженъил болады, джылтыраганы да тохдайды. Ол коксду.

Коксны темир магъадандан чоюн зрителиуде хайырландырадыла.

Джарытхан газ алгын заманда орамланы эмда юйлени джарытырга хайырландырылганды. Аны бусагъатда заводлада отлукъга джюртедиле.

Ташкѣмюр чайырдан бояула, дарманла эмда кѣб башха хайырлы затла аладыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Ташкѣмюрню торф бла тенълешдиргиз. 2. Учебникни суратларына къараб, ташкѣмюрню алгын заманда къалай чыгарганларын энди къалай чыгарганларын айтыгъыз. 3. Ташкѣмюр къалай хайырландырылынады, андан не зат аладыла? 4. Къазылган байлыкъланы картасында ташкѣмюр къазылган джерлени табыгъыз. СССР-ни контур картасында аланы джазыб кѣргюзюгюз. Табигъат билимни мюйюшуне коллекцияга ташкѣмюр бла кокс кесекчиклени джыйыгъыз. 6. Сѣзлюкчюкге: ташкѣмюрню, антрацитни, ташкѣмюр шахтаны, къазыучу машинаны, къобарыучу чѣгючню, кѣмюр комбайынны, джарытхан газны, ташкѣмюр чайырны, коксны джазыгъыз.

## Нефть.

1. Нефть болган шышачыкны кълугъузгъа алыгъыз. Сиз окъуб билген къазылган байлыкъланы барындан да нефтни не башхалыгъы барды?

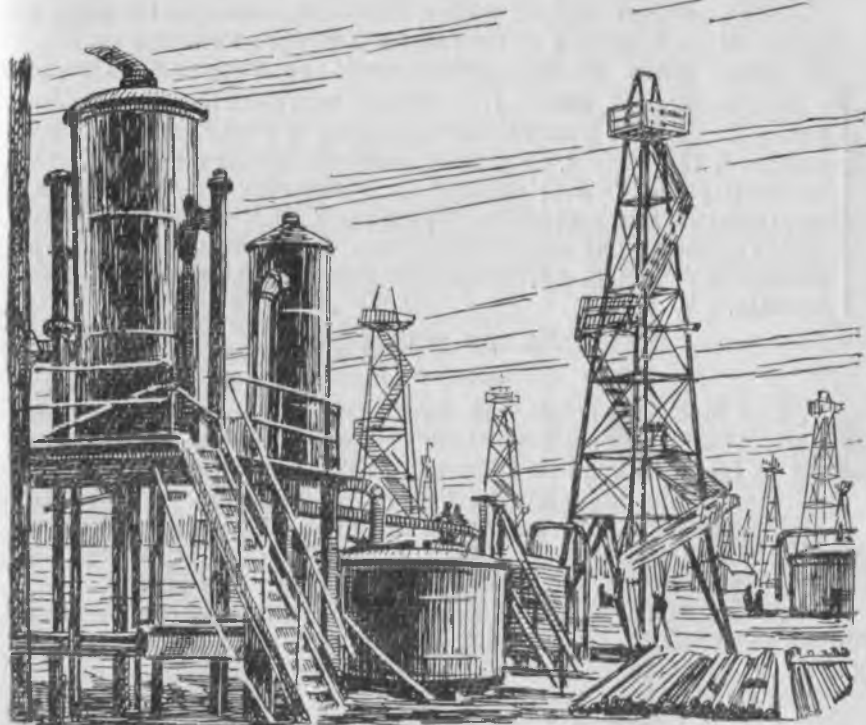
Нефть джаулу суусун затды. Аны бет бояуу кызыл-морду, сары-джашил эмда къара болады, бир-бирде бетсиз нефть да тубейди. Нефтни ийиси башхады, аны алай болганы ючюн кълалган суусун затладан айырыб таныгъан тынчды.

**1 сынам.** Сууу болган стаканнъа бир кесек нефть кълугъуз. Ол джукъа баш болуб, суу бла къатышмай, аны башына кълалкъады. Нефть тубюне чълмейди: ол суудан дженъилди.

**2 сынам.** Къалай банкачыкългъа бир кесек нефть кълугъуз. Анъа бир кесек мамукъчукъ атыгъыз да джандырыгъыз, нефть джалын этиб джанарыкълды.

Джаннъан заманда нефть ташкълмюрден эсе кълб джылыу бери. Нефть бек багълалы отлукълду.

2. Кълбюсюне нефтни джерни терен кълатларындан чыгъларыгъла керек болады. Аны ючюн джерде кълурч буруу бла иничге тешикле тешедиле, алагъла трубаланы джибередиле (50 сур.).



50 сур. Нефть промысел.

Тешилген тешик нефть къатха джетсе, бир-бирде нефть кеси трубала бла чыгъады, эмда аны ол зат ююн этилген нефть сакъланлыкъ джерлеге айландырадыла. Нефть кеси ёрге чыкъ-маса, аны насосла бла чыгъарадыла.

Бакуну къатында кёб нефть чыгъарадыла. Совет алимле, Каспий тенъизни тубюнде джерни къатларында аны бай запасларын ачхандыла. Тенъизде, тешикле тешерге вышкала эмда нефтни чыгъарыучу насосла тургъан узун площадкала ишлендиле. Бютеу Кавказны юсю бла трубала салыннъандыла. Ол трубала бла нефтни Бакудан Къара тенъизге айландырадыла, анда уа кемеlege джюклеб къралны тюрлю-тюрлю районларына эмда къралдан тышына ашырадыла.

Совет властда нефтни Волга бла Уралны арасы кенъ районда чыгъарыб башлагъандыла. Былайда Бакуну къатындан эсе иги огъуна кёбдю нефть. Уллу нефть промыселле, аны кибик Дальний Востокда, Орта Азияда, Къзахстанда да бардыла.

3. Нефтден патеген, бензин, машина джау эмда башха кёб багъалы затла аладыла.

**Патеген** кёбюсюне тракторлагъа отлукъгъа хайырландырылады. Аны тышында да патеген юйде кереклиге джюрютюлюнеди: ол лампалада, керосинкала бла примуслада джанады.

**Бензин** автомобиллени, тепловозланы, теплоходланы эмда самолётланы джюрютген моторланы ишлетирге керекди.

**Машина джау** машиналагъа джагъаргъа джюрютюлюнеди.

**Соруула бла ишле.** 1. Нефтни, ташкёмюрню тенълешдиргиз. 2. Нефтни къалай чыгъарадыла. 3. Нефтден не зат аладыла? 4. Патегенни, бензинни, машина джауу не затха хайырландырадыла? 5. Къазылгъан байлыкъланы картасында нефть чыкъгъан джерлени табыгъыз. СССР-ни контур картасында аланы джазыб кёргюзюгюз. 6. Сёзлюкчюкге нефтни, тешилген тешикни, патегенни, бензинни машина джауу джазыгъыз.

## Къара шахарда.

(Халар.)

1. Биз Москвадан Бакугъа кете эдик. Бизни джолгъа, танышыбыз, джолоучу болургъа уллу суйген адам ашыра эди. Вокзалда ол бизге Бакуда не сеирлик зат болгъанын айтды.

— Да, Къара шахарда да болугъуз,— деди ол.

— Къайдады да ол шахар? Сора анъа къара деб нек айтады?— деб сордукъ биз.

Алай а былайда электровоз кычырды да биз кетдик.

Бизни танышыбыз бизни ашыра къолун силкди да не эседа айтыб кычырды. Поезд дженъилден-дженъил барды да, биз джукъ эшитмедик.

Биз, бу Къара шахар не затды деб, сагъыш этиб тебрedik.

— Сабыр болугъуз, Бакугъа келсек кёргюзюрме сизге Къара шахарны,— деди бизни джол нёгерибиз.

2. Поезд Бакугъа инъирде келди. Экинчи кюн бизни джол нѣгерибиз бизни элтирге келди. Биз трамвайгъа миндик да Бакуну кыйырына дери бардыкъ. Былайда биз нефтден патеген, бензин, джагъаргъа джау чыгъаргъан уллу заводланы кѣрдюк.

Андан сора биз терекле эмда гокга хансла салыннъан орамны бардыкъ. Мында уллу юйле сюеле эдиле, аланы тѣгереклринде да гокга хансла, кѣкенле эмда терекле ѳсе эдиле.

Заводланы къатларында шахарны орамларында да таза, бары да акъ эмда джарыкъ эдиле.

— Къайдады да Къара сахар?— деб сордукъ биз.

— Да ма бу ол кесиди.

— Мында юйле бары да акъдыла да!— деб сеирсиндик биз.

— Алай болса да бу Къара сахарды,— деб джууаб этди бизни джол нѣгерибиз.

Ол, алгын мында заводла чыртда бусагъатдагъылача тюл эдиле, деб хапар айтды. Ала да чыгъаргъандыла нефтден патеген, бензин эмда башха затла, алай а кече кюн да алай тютюн-летиб тура эдиле да, алагъа «Джалынчыла» деб атагъан эдиле.

Тютюн онла бла оджакъладан бокъсураб чыгъа эди да, ишчи посѣлокну хар заманда да къара тютюнню булуту басыб тура эди. Заводланы къабыргъалары да, ишчилени аман юйчюклери да, бары да къара эди, барында да къалын джалын джата эди. Бакуну бу кесегине Къара сахар деб аны ючюн атагъандыла.

Ишчилени юйлерини ичи да аллай къара эмда къаранъы эди. Терезеледен къурум келе эди, кухняла бла комнаталада да нефть лампала тютюнлей эдиле: ала бла хант бишире эдиле, ала юйлени да джылыта эдиле. Квартиралада джаннъан лампаладан келген ийис патеген тюкендеча эди.

Тютюн бла нефть ийис мында джашагъанланы барына да не ише, не орамда тынчыкъ бермей эдиле. Адамла хар заманда да тютюнден джѳтел эте эдиле эмда ауруй эдиле.

Ма Къара сахар аллай болгъанды!

3. Энди Совет власть болгъанлы мында хар не да башха тюрлю болгъанды. Ара джерден джылыу келген эмда кухняларында газ болгъан джанъы джарыкъ юйле ишленнъендиле.

Заводла, школла эмда клубла-бары да мында джанъыдыла.

Биз клубха кирдик. Ол туура керти дворец эди. Къабыргъалары мрамордан салыннъандыла, алада ариу суратла тагъылыбдыла. Паркет пол джылтырайды. Шиндиклеге къатапа урулгъанды.

— Энди тютюн адамлагъа джашаргъа заран болмайды,— деди бизни джолоучу нѣгерибиз.— Кѳремисиз, хауа чыртда тазады.

Биз клубдан чыкъдыкъ да посѣлокну ичи бла кетдик. Бир джерде тротуаргъа буруу этилиб тура эди. Былайда джанъы асфальт сала эдиле, машина да аны тюзете эди эмда аур каток бла





теблей эди Исси къара  
масса сууу эди, къаты  
бола эди бир кесек заман-  
дан а аны юсю бла джю-

рюрге бола эди. Асфальтны нефтден чыгъаргъандыла. Нефтден машинаны кесеклерини ашалыуларын аз этер ючюн, анъа джыгъаргъа джау да чыгъаргъандыла. Машинаны ичинде петеген джаныб, аны къара тротуарны юсюнде джюрюте эди. Петегенни да нефтден алгъандыла.

Мийикде бизни башыбыз бла самолёт учду. Орамда автобус озду. Самолётну автобусну да моторлары бензин бла ишлей эдиле.

Бизни къатыбыз бла джашчыкъ тоб ойнай чабыб озду.

Магазинни эшиги ачылды да андан дух ийис келди.

Бензинни да, тобчукну да, аны боягъан кёк бояуну да, духланы да, автобусланы шиналарын да, паркетни джылтыратхан мастиканы да дагъы да башха кёб керекли затланы да нефтден этедиле.

**Соруула. 1.** Къара сахар алгъын къаллай эди эмда Совет властда къаллай болгъанды? **2.** Къара сахарны заводларында нефтден не затла этедиле?

### Чоюн, кърч эмда темир.

1. Акганы коробкасы болгъан ды, ол анъа хырчыкъланы, кнопкаланы, гайкачыкъланы, джюлгюч лезвиелени, тутурукъ, къроргъашын кесекчиклени эмда башха тюрлю-тюрлю металл затчыкъланы салыб тургъанды.

Школда металланы окъуб башлагъанларында, усдаз сабий-леге классха темир, кърч эмда чоюн предметлени келтиригиз дегенди. Коля акгадан коробкада болгъан ол металл затчыкъладан алыргъа эркилик тилегенди.

— Сайла, сенине не керек эсе да,—деб джууаб этгенди акга.

Коля тюрлю-тюрлю хырчыкъланы, чархчыкъланы, гайкачыкъланы алгъанды. Акга алагъа къарагъанды да башын силкиб былай айтханды:

— Коля, сен кёбюсюн тюз сайламагъанса. Тыш къарамы бла темирни, кърчну эмда чоюнну бир-бирде башха металладан айырыб таныгъан кыйынды.

— Аланы къалай билирге боллукъду да?—деб соргъанды Коля.

— Мукъладис бла кѣрюрге керекди,— деб джууаб этгенди акга.

Акга кесини шкафындан мукъладисни алгъанды да, аны бла металл затлагъа тийиб тебрегенди. Коля аланы бир къауумлары мукъладисге джабышханча, анъа тартылгъанларын, башхалары уа коробкачыкъда кымылдамай тургъанларын кѣргенди. Акга мукъладис кесине тартханланы барын да алды да былай айты:

— Ма бу сеннѣе, Коля. Мында джанъыз темир, къурч эмда чоюн затла бардыла,— башхала джокъдула.

Темир, къурч эмда чоюн мукъладисге тартылгъанларын, Коля алай билгенди.

2. Темир, къурч эмда чоюн бла талай сынам этигиз.

**1 сынам.** Чоюн кесекчиклени алыгъыз, аны чѣгючню юсюне салыгъыз, башха чѣгюч бла уа чоюнну юсюнден кючлю уругъуз. Темир чюйчюк бла да алай этигиз.

Чоюн чачылыб кесек-кесек боллукъду — ол сыныучуду. Темир жарыллыкъ тюлдю, сыйдам-джассы боллукъду — ол сыныучу тюлдю; аны чѣгюч бла туюб джазаргъа боллукъду. Къурч да джазылады, алай а темирден эсе аман джазылады.

**2 сынам.** Къурч бычакъны эмда чоюн кесекчиклени алыгъыз. Аланы темир затны юсю бла тартыгъыз. Темирни юсюнде сиз тырналгъанланы кѣрлюксюз, не ючюн десенъ ол къурчдан, чоюндан да джумушакъды.

Къурчню тюрлю-тюрлю сортлары болады. Аланы бир къауумлары бек къатыдыла да башха металланы, аны кибики ташланы джарашдырыгъа — джонаргъа джюрютюлюнедиле.

**3 сынам.** Къурч пружиначыкъны алыгъыз, аны бармакъларыгъызны арасында эки джанындан да кысыгъыз. Ол джыйыллыкъды. Пружиначыкъны бошлагъыз—ол созулуб алгъынча боллукъду.



51 сур. Магъаданны джюклеу.

Къурчну кѣб сортлары бюксень ызларына тюзеледиле, ол сеbebден пружиналаны хаман да къурчдан этедиле. Темир бла чоюн алай бюгюлмейдиле, аладан пружина этерге боллукъ тюлдю.

**4 сынам.** Темир пластинкачыккыны неда темир чыбыккыны алыгъыз да аланы бюгюб кѣрюгюз. Сиз аны асыры кыйнамай эталлыксыз: темир тынч бюгюледи. Чоюнну бюгерге боллукъ тюлдю.

**3.** Чоюнну, темирни эмда къурчну темир магъадандан чыгъарадыла. Бир-бирде ол алай теренде болмайды эмда аны кенъ ачыкъ чунъурлада — **карьерледе** чыгъарадыла.

Магъадан кѣбюсюне бек къаты болады. Аны темир таякъ бла неда гетмен бла къобаргъан кыйынды, ол сеbebден аны чачдыргъан этедиле. Чачдыргъа хар не да хазыр болса, къонъурау къагъылады. Ишчиле карьерден кетедиле да бек джерде бугъадыла. Къулаккыны сасытхан чачылгъан таууш келеди. Ол джерде чачылгъан магъадан кесекле кѣрюнедиле.

Чачылыула бошалсала, ишчиле карьерге тигелейдиле. Машинала — экскаваторла магъаданны вагонлагъа неда джюк машиналагъа джюклеб башлайдыла (51 сур.).

Чачылыула бошалсала, ишчиле карьерге тигелейдиле. Машинала — экскаваторла магъаданны вагонлагъа неда джюк машиналагъа джюклеб башлайдыла (51 сур.).

Бир-бирде магъадан джерни теренинде болады. Ол заманда аны чыгъарып ючюн шахтала ишлейдиле.

СССР-де темир магъаданла Уралда, Украинада, Сибирде эмда Къазахстанда бардыла. Темир магъаданны бек кѣб запасын Совет алимле Курск областда ачхандыла.

**4.** Магъадандан чоюнну къалай чыгъарадыла да?

Заводда **домна печле** къалалача суюледиле. Аланы хар бири он, онбеш этажлы юйден мийикди. Домна печь отха тѣзген кирпичледен этилгенди эмда къурч джапракъла бла джабылгъанды (52 сур.).

Домнаны башына магъа-

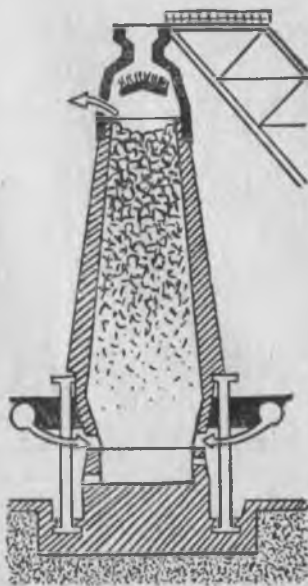


52 сур. Домна печь  
(тыш бети).

дан эмда кокс джюкленнъен арбачыкъла тохдаусуз чыгъадыла. Магъадан бла кокс домна печге къаткъат салынадыла (53 сур.). Кокс иги джанар ючюн домнаны тюбюнден таймаздан таза исси хауа юрюледи.

Домнада алай иссиди, анда табташ да эрийди, алай деген—суусун болады. Печни тюб джанында джылыу 1700—1800 градусха джетеди. Домнаны ичине гитче терезечикледен къарасанъ, анда от массаны къалай къайнагъаны кърюнеди.

Эриген масса домнаны тюбюне агъады. Ол кѣб джыйылса печни тюбюнде тешик ачадыла. Олсагъатдан огъуна кѣзню къаматхан, къызыл джилтинлени чачыб от къуюлуб



53 сур. Домна печь  
(разрезинде):

огъары стрелка — домнадан газланы чыкъгъан джери; тюбюндеги экиси хауаны домнагъа кирген джери; агъаргъан джер—эриген чоюнуу кѣргюзеди.

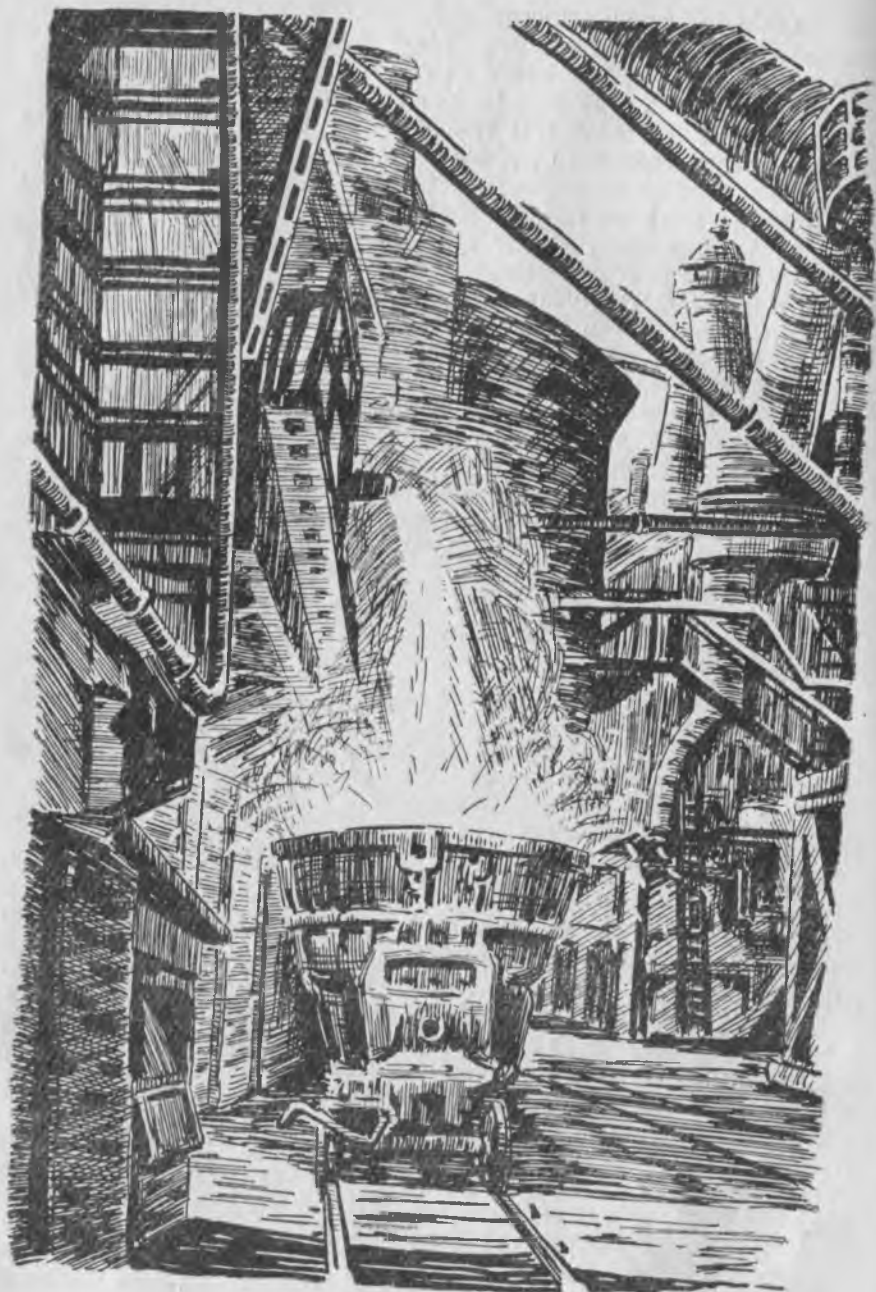


башлайды. Ол, суусун от акъгъанча кърюнеди. Кертиси уа ол эриген металлды — чоюнду.

Ол тѣгюлген от домнадан, темир джолда арбачыкъгъа бегиген уллу саутха къуюлады (54 сур.). Эриген чоюну болгъан саутну рельсаланы юсю бла машиналагъа ташыйдыла, алада аны формалагъа къуядыла. Формалада чоюн суууйду да къаты болады. Алай а кѣбюсюне чоюнну башха печлеге ташыйдыла, алада андан эритиб къурч бла темир этедиле.

5. Чоюндан машиналаны кесеклерин эмда юй мулк затла — табала, утюгла, печле этедиле.

Къурч станокланы, машиналаны, рельсаланы д. а. к. этерге джарайды. Андан керекле эмда тюрлю-тюрлю затла: тигерге ийнеле, джазаргъа перола, бычакъла, къыбдыла, мычхыла, балтала этедиле.



54 сур. Чоюнну домнадан чыгъарыу.

Темирден чойле, челекле, тегенеле, юй башланы джабаргъа къанджалла, суу акъгъан быргъыла этедиле.

**Соруула бла ишле.** 1. Тюрлю-тюрлю металл предметлени: контор скрепкаланы, кнопкаланы, тьюреуючлени, чуйчюкле-ни, уакъ аччаланы, джазгъан пероланы, къанджал, темир чыбыкъ, чоюн, алюмин, тутурукъ кесекчиклени д. а. к. бир джерге къалагъыз. Мукъладисни болушлугъу бла чоюндан, темирден эмда къурчдан этилген предметлени айырыгъыз. 2. Чоюнну, темирни эмда къурчну бир-бирлери бла тенълешдиригиз. 3. Темир магъаданны къалай чыгъарадыла? 4. Къазылгъан байлыкъланы картасында темир магъадан чыгъарылгъан джерлени табыгъыз. Аланы СССР-ни контур картасында кёргюзюгюз. 5. Табигъат билимни мюйюшюне чоюн, темир эмда къурч кесекчиклени неда ол металладан этилген уакъ предметчиклени джыйыгъыз. 6. Сёзлюкчюкге: мукъладисни, карьерни, домна печни джазыгъыз.

## Алюминий.

Таза алюминий — кюмюш-акъ бетли металлды. Ол темирден юч кере чакълы дженъилди, андан джумушакъды эмда тынч бюгюледи. Алюминий тот болмайды. Аны бла электричество ток бек иги джурюйдю.

Алюминийни башха металлгъа къошуб эритиб, андан чыкъгъан сплавла хазна къалмайын къурчну иги сортларыча къатыдыла эмда кючлюдюле. Ол сплавладан деменъили эмда дженъил болургъа керекли предметлени этедиле. Самолётланы ишлеуге, электропроводланы, машиналаны кесеклерин, юй саутланы этиуге алюминий сплавла айырылыб кёб джурютюлунедиле.

Адамла алюминийни биринчи алай кёб болмай: джюз чакълы джылны мындан алгъа чыгъаргъандыла. Алюминий чыгъаргъан къыйын болгъаны себебли ол бек багъа болгъанды. Алгъын заманда ол металланы джангъыз джасау затлагъа джурютгендиле.

Таза халда алюминий табигъатда бир заманда да тубемейди, аны магъадандан чыгъарадыла. Бизни кърал алюминий магъадан бла бек байды.

**Соруула бла ишле.** 1. Алюминийни бетин, джылтырауун, къатылыгъын, бюгюлюучюлюгюн темир бла тенълешдиригиз. 2. Алюминийни неден чыгъарадыла? 3. Алюминий эмда аны сплавлары не зат этерге джарайдыла? 4. Табигъат билимни мюйюшюне алюминийден эмда аны сплавларындан этилген затланы джыйыгъыз. 5. Къазылгъан байлыкъланы картасында алюминий магъаданла чыкъгъан джерлени табыгъыз. Аланы СССР-ни контур картасында джазыб кёргюзюгюз. 6. Сёзлюкчюкге сплавны джазыгъыз.

## **Биз джашагъан джерни къазылгъан байлыкълары.**

*(Классда эмда юде кеси ишлерге ишле.)*

1. Табигъат билимни мюйюшюне сиз джашагъан джерде чыкъгъан къазылгъан байлыкъланы коллекциясын джыйыгъыз.

2. Табигъат билимден тетрадха сиз джашагъан джерде чыкъгъан къазылгъан байлыкъланы бирини къалай чыкъгъанын, ишлениб тюрленнъенин эмда хайырландырылгъанын джазыгъыз.

3. Табигъат билимни мюйюшюне башха районладан сизни районнъа ташылгъан, къазылгъан байлыкъланы коллекциясын къурагъыз.

4. Къазылгъан байлыкъланы сизни районнъа къайдан келтиргенлерин билигиз. Ол джерлени СССР-ни контур картасында джазыб кёргюзюгюз.

### ***„Къазылгъан байлыкъла“ деген теманы къайтарыгъа соруула бла ишле.***

1. Сиз джашагъан джерде къаллай къазылгъан байлыкъланы чыгъарадыла? Аланы къалай чыгъарадыла? Ишлеб къалай тюрлендиредиле, хайырландырадыла? (Хапар айтхан заманда джыйылгъан коллекцияла бла хайырланыгъыз.)

2. СССР-ни картасында темир магъаданны, ташкёмюрню, нефтни, тузну къалайлада чыкъгъанларын кёргюзюгюз.

3. Гранитни юсюнден ма бу план бла хапар айтыгъыз: 1) табигъатда къайда тюбейди; 2) не затдан къуралады; 3) къалай хайырландырылады; 4) не затдан эмда къалай чачылады; 5) гранит чачылса андан не зат болады. (Хапар айтхан заманда коллекцияланы хайырландырыгъыз.)

4. Къум бла топракъланы тенълешдиригиз.

5. Мияланы, кирпични неден эмда къалай этгенлерин айтыгъыз.

6. Тытыр ташланы юсюнден ма бу план бла хапар айтыгъыз: 1) тытыр ташланы тыш бетлери; 2) тытыр ташланы башха ташладан къалай айырыб билирге боллукъду; 3) табигъатда къайда тюбейдиле; 4) къалай хайырландырыладыла? (Хапар айтхан заманда коллекцияланы хайырландырыгъыз.)

9. Сизге белгили металланы атларын айтыгъыз.

10. Чоюнну, къурчну, темирни, алюминийни эмда аланы неге джарагъанларыны юсюнден айтыгъыз.

11. Темир магъадандан чоюнну къалай чыгъарадыла?

12. «Къазылгъан байлыкъла» деген темадан сёлжюкчюкге джазылгъан сёлзени окъугъуз. Ала нени кёргюзгенлерин эсге тюзюрюгюз.



## Табигъатда эмда адамны джашауунда суу ну магъанасы.

Сиз джашагъан джерни табигъатында суу чыртда болмай кълса не боллугъуна сагъыш этигиз.

Суу болмагъан джерде, джашау да джокъду.

Комнатадагъы хансха чыртда суу къуюлмаса, ол къурурукъду. Ханс, терекле, малла, суусуз джашаяллыкъ тюлдюле.

Суусуз адам да ёледи.

Суу адамгъа ичерге эмда хант этерге керек болуб кълмайды. Суу бла биз юсюбюзню джууабыз, кийим джууабыз. Ол адам джашагъан мекамлада, общество юйледе, орамлада тазалыкъны сакълар ючюн керекди.

Сууда адам кълмакъла эмда кемеле бла джюрюйдю, продуктланы, машиналаны ташыйды, агъачны элтеди.

Суу электричество ток чыгъаргъан машиналаны джюрюютеди. Ол фабрикалагъа, заводлагъа эмда темир джоллагъа керекди.

Табигъатда суу бек кёбдю. Ол хар кълалайда да: океанлада, тенъизледе эмда джерни юсюнде баргъан суулада; джерни тюбюнде; джерни башы хауада барды.

**Соруула.** 1. Адамны джашауунда суу ну не магъанасы барды? 2. Сиз джашагъан джерде адамла суу ну кълалай хайырландырадыла?

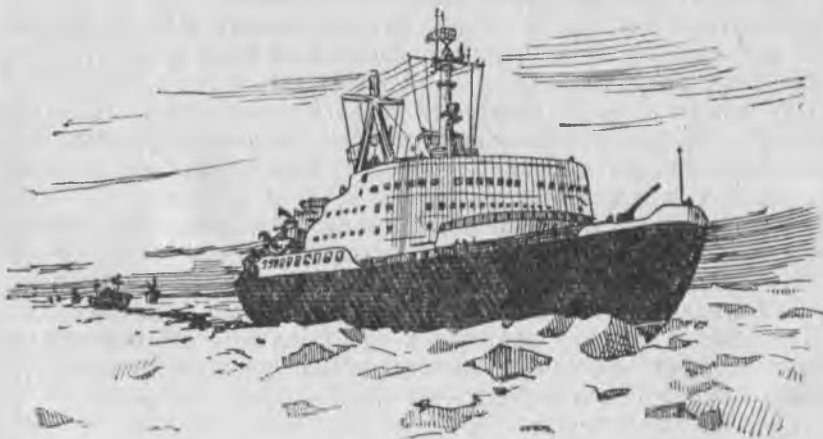
## Север Ледовит океанны тенъизлери.

1. Бизни къралны север джанындан **Север Ледовит океан** кършалагъанын сиз энди билесиз. «Ледовит» деген ат кеси ол сууукъ болгъанын кѣргюзеди. Анда бек узун сууукъ кыш эмда кысха джай болады. Кюн джай аз джылытады. Бир-бирде таб июлда да кърар джауады. Океанны кѣбюсюн бютеу джылны бузла басыб турадыла. Кысха север джайны ичинде ала эриб бошайлмайдыла.

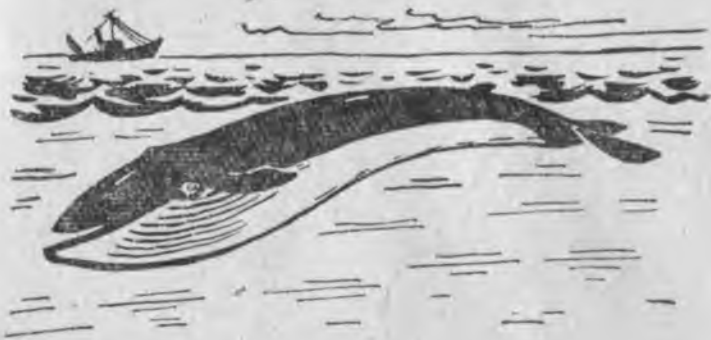
Ледовит океанда джюзер ючюн кѣб джолда ледоколланы (буз бузууучуланы) хайырландырыгъа керек болады. Ала бузну бузаллыкъ уллу эмда бек деменъили кемеледиле. Совет Союзда дуняда биринчи болуб «Ленин» атлы атом ледокол ишленнѣнди (55 сур.). Ол ледокол отлукъ ючюн джагъалагъа келмей, сууда кѣб айланыгъа боллукъду. Кемелени отлугъу нефть не да ташкѣмюр болады. «Ленин» атлы ледокол башха, атом отлукъ бла ишлейди. Ол отлукъдан анъа суткагъа къуру 45 г—сернек коробкагъа сыйыннъан чакълы бир керекди. Ол отлукъну запасына джанъыдан кѣошмагъанлай ледокол джылны ичинде дуняны тѣгерегине талай кере айланыгъа боллукъду.

Север Ледовит океанда уллу тенъиз джаныуарла — моржла эмда тюленле джашайдыла. Моржну тѣнъегини узунлугъу бир-бирде 5 м, аурлугъу уа 2 т джетеди. Моржла бла тюленлени аякълары чабакъны къанатларына ушайдыла. Аланы болушлукълары бла ол хайуанла бек иги джюзедиле.

Бузлада акъ айюле айланадыла. Ала да бек иги джюзюучюледиле. Ала тюленлеге уугъа айланадыла. Аз-аз китле — дуняда эм уллу хайуанла тюбейдиле.



55 сур. «Ленин» атлы атом ледокол.



Кит.

Китле, моржла эмда тюленле, чабакъла тюлдюле, сют ичген хайуанладыла: ала ырхыз иймейдиле, сау балала табадыла да, аланы сют бла асырайдыла. Ол хайуанланы терилерини тюблеринде къалын джау къатлары барды, ол аланы суукъдан сакълайды. Акъ айюню андан сора да къалын джюню барды.

Джай Север Ледовит океанны эмда аны тенъизлерини джагъаларына бек кѣб чайкала эмда башха тенъиз къанатлыла учадыла. Ала иги джюзедиле эмда суугъа ташайыб чыгъадыла. Ол къанатлыла чабакъны, ракчыкъланы, тюрлю-тюрлю уакъ тенъиз джануарчыкъланы ашайдыла. Уяларын тик джар джагъалада саладыла.



Морж.



Тюлень.

Бир-бирде мында къанатлыла асыры кѣб болгъандан къаяланы толтурадыла. Къанатлыла къычырыкълары бла тенъиз толкъунланы тауушун хорлайдыла. Ол къанатлы орунлагъа къанатлы базарла дейдиле (56 сур.).

Север Ледовит океан СССР-ни джагъаларында кѣб тенъизле къурайды.

2. Картада Баренцов тенъизни, анда уа къызыл стрелкаланы табыгъыз. Ала тенъизде джылы келиуню кѣргюзгендиле.

Ол океанда баргъан джылы суучады. Ол исси къралладан келеди эмда кѣб джылы келтиреди. Ол келген джылы, Баренцово тенъизни юг кесегин джылытады эмда аны бузларгъа къоймайды (57 сур.). Таб эм суукъ къышлада да анда юсюн буз басмагъан джерле бардыла.

Баренцов тенъизни джагъасында Мурманск шахар турады. Аны картада



Акъ айю.



56 сур. Къанатлы базар.



57 сур. Баренцово тенгиз.

табыгъыз. Ол бузламаучу заливдеди, аны кемеле тохдаучу бузламаучу порту барды.

Баренцов тенгизде кѣб чабакъ барды. Мында тресканы, тенгиз окуньну, камбаланы, сельдни эмда башха чабакъланы тутадыла.

Саулай джылны—джай да, кыш да—Мурманск портдан тенгизге чабакъ тутхан кемеле кетедиле. Тутхан чабакъларын алыб ала портха кыайтадыла.

**3. Кар тенгиз** Баренцов тенгизден кюн батхандады эмда андан **Новая Земляны** айрымканлары бла айырылады. Ала джылы келиуню джолундадыла.

СССР-ни физика картасында джылы келиуню кѣргюзген кызыл сызланы Кар тенгизге джетмегенлери кѣрюнедиле. Бу тенгиз Баренцов тенгизден суугъуракъ болгъанын сиз бу затдан эсеблерге боллукъсуз. Кертиси да ол алайды. Кар тенгизде погода суукъду, тюрлениучюдо. Къачда эмда кыш кючлю боранла — штормла кѣб боладыла. Джай кысхады, тубанлыды; къар аз джаумайды. Буз къуру июнда эриб башлайды.

Кар тенгиз чабакъ бла Баренцов тенгизча бай тюлдо.

**Соруула бла ишле.** 1. СССР-ни контур картасында Север Ледовит океанны, аны тенгизлерин, Новая Земляны айрымканларын, Мурманск шахарны табыгъыз. Аланы атларын

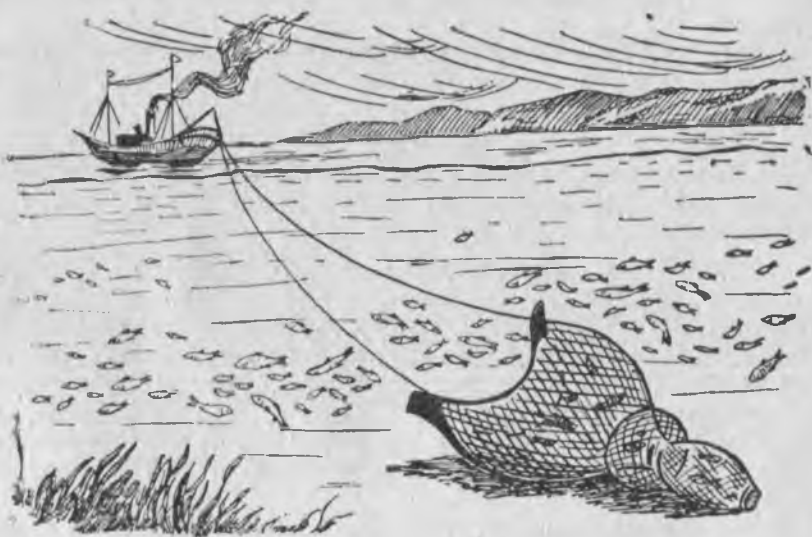
тублерине джазыгъыз. 2. Север Ледовит океанда кышны эмда джайны юсюнден айтыгъыз. 3. Ледоколла неге джарайдыла, «Ленин» ледокол неси бла сеирликди? 4. Север Ледовит океанда къанатлыланы эмда сют ичиуучюлени юсюнден халпарда не айтады? 5. Баренцов тенъизни юг кесеги нек бузламайды? 6. Баренцов тенъизде къайсы чабакъны тутадыла? 7. Кар тенъиз Баренцов тенъизден нек сууукъду? Сёзлюкчюкге: моржну, сют ичген хайуанланы, къанатлы базарны, джылы келиуню, портну, штормну джазыгъыз.

### Чабакъ тутуучу траулерледе.

Хар джыл сайын уллу чабакъ джылкыла (сюрюуле) джылы келиуню кенъ джолу бла Баренцов тенъизни кюнчыкыгъянына барадыла. Былайда бизни чабакъчыларыбыз ишлейдиле. Ала чабакъны аудан этилген мазаллы мешокла — тралла бла тутадыла.

Трал чабакъ тутуучу кемеде — траулерден — суугъа бек теренне тюшеди. Хазна кълалмай сууну туура тубюнде ол канатла бла кемени ызындан тартылыб барады (58 сур.). Трал мешок ачылады да, анъа чабакъ тюшеди. Чабакъдан толгъан тралны машинаны кючу бла кемеге чыгъарадыла (59 сур.).

Баренцов тенъизде тресканы кёб тутадыла. Андан чыкыгъан чабакъ джау сабийлеге бек хайырлыды. Ол чабакъны эти бек татымлыды.



58 сур. Трал бла чабакъ тутуу.



59 сур. Кёб чабакъ тутулгъанды.

Чабакъны тузлайдыла, бузлатадыла, къакълайдыла, неда андан консервала хазырлайдыла.

Хар кюн сайын Мурманскдан югга вагонладан — холодильникледен къуралгъан поездле кетедиле. Ала бютеу Совет Союзгъа кёб чабакъ эмда чабакъ консервала ташыйдыла.

**Соруу бла иш.** 1. Баренцов тенъизде тресканы къалай тутадыла? 2. Сёзлюкчюкге тралны, траулерни джазыгъыз.

### Атлантика океанны тенъизлери.

СССР-ни кюнбатхан Балтий тенъизни суулары къуршалайдыла, къралны югунда Къара тенъиз турады. Эки тенъиз да — Атлантика океанны кесеклеридиле.

1. Балтий тенъиз сайды. Аны теренлиги кёбюсюне 100 м-ден кёб тюлдю.

Атлантика океан Север Ледовит океандан югуракъдады, аны сууу да кёб джылыракъды. Балтий тенъизни ара эмда юг кесеклерини къыш хазна бузу болмайды. Тенъизни юг кесегинде тургъан Совет портла сау джылны ишлейдиле.

Балтий тенъизни портларыны юсю бла Совет Союз джер шарны кѣб къраллары бла сатыу джюрютеди.

Балтий тенъизде **сельдь, треска** эм башха чабакъла кѣбдюле. Аны тюбю тюз болгъан юг кесегинде чабакъны **тралла** бла тутадыла. Тюбю таш болгъан башха джерледе уллу ауланы — **неводланы** хайырландырадыла.

Балтий тенъизни джагъаларына джууукъда эртдеден бери уакъ чабакъны—**салаканы** кыш бузну тюбюнден тутуу барады. Чабакъчыла бузну тешедиле да анъа неводну джибередиле. Алгъын аны кьоллары бла чыгъаргъандыла. Совет власта ол кыйын ишни машинала бла этиб тебрегендиле.

**2. Къара тенъиз** Балтий тенъизден теренди. Кѣб джеринде аны теренлиги 2 000—2 200 м-ге джетеди.

Къара тенъизде чабакъ Балтий тенъизден эсе азды.

Къара тенъизни иги кесеги таула бла сууукъ север джелледен иги сакълангъанды. Ол бизни эм джылы тенъизибизди. Кыш ол къуру север кесекде **Одесса** шахарны къатында бузлайды, аны да кѣбге бузламайды. Адам неда джюк джюрютген кемеле Къара тенъизде кышны узунун джюзедиле.

**Соруула бла ишле.** 1. СССР-ни контур картасында Балтий эмда Къара тенъизлени атларын тюблерине джазыгъыз. 2. Джарым шарланы контур картасында Ленинграддан Одессагъа дери тенъиз джол тартыгъыз. 3. Бизни тенъизлерибизде эм джылы кыйсыды эмда ол нек джылыды? 4. Балтий тенъизде чабакъны къалай тутадыла? 5. Балтий тенъизни портларыны бизни къралгъа не магъанасы барды? 6. Сѣзлюкчюкге неводну джазыгъыз.

## Тихий океанны тенъизлери.

Тихий океан джер шарны бек уллу океаныды. Анъа Великий океан деб аны ючюн айтадыла. Совет Союзну кюн чыккыган джагъаларында ол: **Берингов, Охот** эмда **Япон** тенъизлени къурайды.

Охот тенъиз къалгъанладан сайды. Берингов бла Япон тенъизлени бир-бир джерлерини теренлиги 4 000 м-ден озады.

Тенъиз не къадар северде болса, ол къадар сууугъуракъ болады. Эм сууукъ — Берингов тенъизди: джылны ичинде 10 айны ол буз бла джабылыбды. Охот тенъиз югуракъдады да аны ючюн ол джылыракъды: буз анда 7 ай чакълыны болады. Андан да югуракъдагъы—Япон тенъизди. Юч тенъизни ичинде ол эм джылыды. Суу аны джангыз север кесегинде эмда заливледе бузлайды.

Тихий океанны тенъизлери чабакъ бла байдыла. Мында **лососьланы, сельдени, трескаланы** эмда башха багъалы чабакъ-

ланы кѣб тутадыла. Консерва заводлада кѣб чабакъ консервала эмда кызыл икра этедиле.

Охот эмда Япон тенъизледе **крабланы** тутадыла. Джюзюб айланнъан фабрикалада аладан татлы консервала этедиле.

Берингов тенъизде **китле** кѣб тубейдиле. Алагъа ол зат ючюн этилген кемеле бла уугъа айланадыла. Китлени этлеринден малгъа аш ун этедиле. Китни джауун маргорин, сапын, дарманла этерге джаратадыла.

**Соруула бла ишле.** 1. СССР-ни контур картасында Берингов, Охот эмда Япон тенъизлени атларын тублерине джазыгъыз. 2. Тенъизлени ючюсюнден эм сууукъ къайсыды, эм джылы къайсыды, ол алай некди? 3. Тихий океанны тенъизлеринде къаллай хайуанла бардыла? 4. Китлени этлерин эмда джаууларын къалай хайырландырадыла? 5. Сѣзлюкчюкге; лососьну, крабны джазыгъыз.

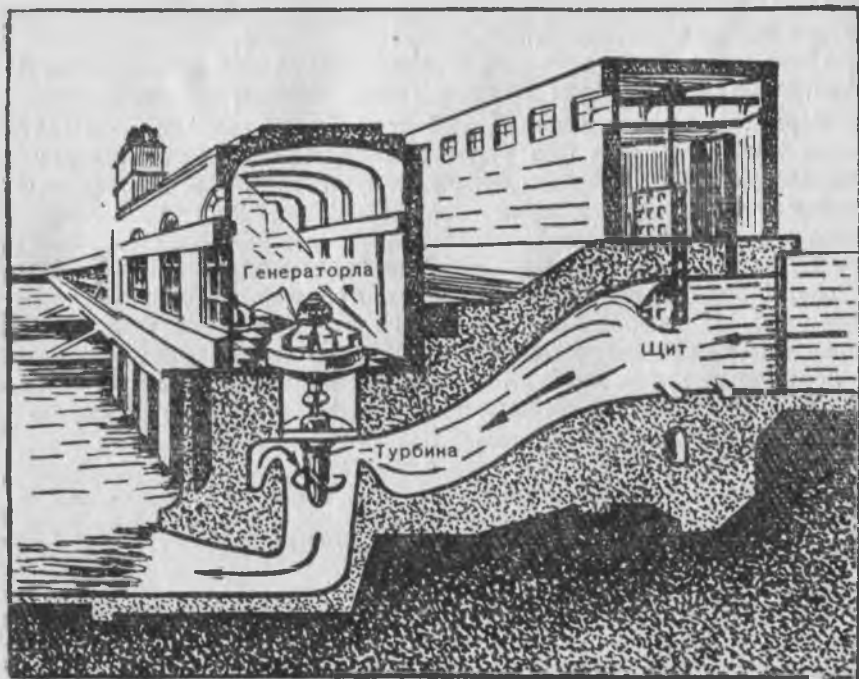
### Адам суугъа къалай ишлетгенди.

Сууну къалай аур болгъанын челекле бла суу ташыгъанла бары да биледиле. Суу кесини аурлугъуну кючю бла мийик джерледен алашаракъ джерлеге агъады. Баргъан сууну аллына чарх салынса, суу аны айландырады (60 сур.). Ол чархны уллу тегерек ташлагъа — мюрзеуню тартыб ун этген ташлагъа джарашдырыгъа боллукъду. Ма адам эртдеден бери сууну къарыуун тирменледе алай джаратханды.

Бизни заманыбызда сууну кючю бла электричество берген машинала ишлейдиле. Ол машинала гидроэлектростанциялада турадыла. «Гидро» деген сѣз «суу» деген магъанады. Электричество алыр ючюн гидроэлектростанцияла энишге секирген сууну хайырландырадыла. Плотина бла мийикге чыгъарылгъан суу кесини аурлугъу бла машиналаны чархларын басады, алагъа **турбинала** дейдиле. Сууну бек аур басханы бла тур-



60 сур. Суу тирменни чархы.



61 сур. Гидроэлектростанцияны разреза.

биналаны чархлары айланадыла. Турбинала кеслерини кымылдагъанлары бла башха машиналары — генераторлары кымылдагададыла, ала уа электричество ток чыгъарадыла (61 сур.).

Уллу Октябрь социалист революциягъа дери электростанцияла бизде бек аз эдиле. В. И. Ленинни кѳргюзгени бла **Россияны электрификация этиуню планы** салыннъанды эмда джанъы станцияла ишлеу башланнъанды. Биринчи гидроэлектростанция 1926 джыл Волхов сууда ишленнъенди. Кечирек Днепрда, Волгада, Обьда, Иртышда, Ангарада эмда СССР-ни башха сууларында мазаллы электростанцияла ишленнъендиле. Ала электричество бередиле, ол чыбыкъла бла сахарлагъа барады эмда заводла бла фабрикалары станоклары, метрополитенни поездлерин, троллейбусланы эмда трамвайлары джюрютеди, орамла (62 сур.) бла юлени джарытады, турмуш саутлада: букъуну джыйыучулада, кийим джуугъан машиналада, холодильникледе, утюглада, плиткалада, чайникледе д. а. к. хайырландырылады.

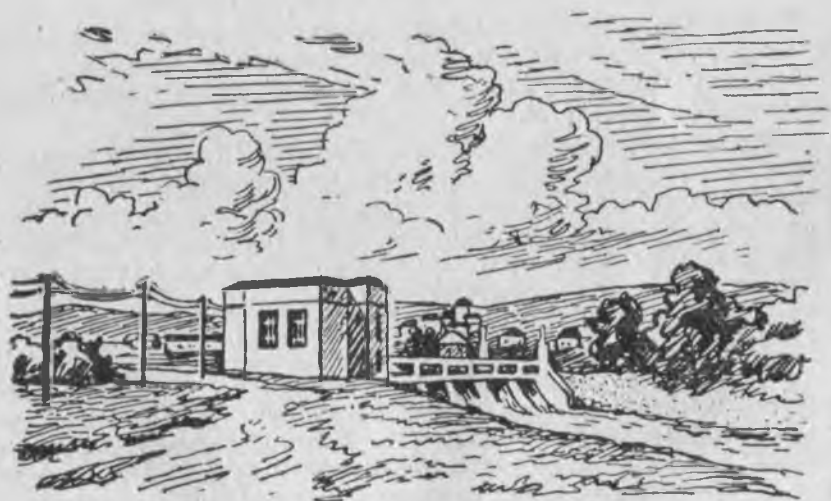
Уллуладан сора да бизни къралда орта эмда уакъ электростанцияла кѳб ишлендиле (63 сур.).

Гитче колхоз электростанцияла колхозчулары юлерин джарытадыла, ындыр басыучу, салам кесиучю эмда башха элмюлк машиналары джюрютедиле, водопроводха сууну чыгъарадыла.



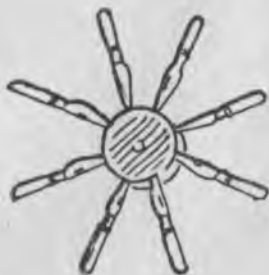
62 сур. Москва кечеде.

Бир къауум школла акъгъан эмда баргъан гитче суучукълада кеслерине гитче электростанциячыкъла ишлейдиле. Ток ол электростанцияладан чыбыкъла бла школ юйге барады. Кеч къараньы болса классланы, кабинетлени эмда мастерскойланы барында да лампачыкъла джанадыла.



63 сур. Колхоз гидроэлектростанция.

**Соруула бла ишле.** 1. Адам сууну кюнчюн кылай джаратады? 2. Урунууну деслеринде, «Усда кьолланы» кружогунда неда юйде суу



чархланы юлгюлерин этигиз. Суучукьда джаз плотина ишле-гиз. Акъгъан суугъа суу чархны моделин айландырыгъыз. Плотинаны тюз къатында электростанцияны юйюню юлгюсюн салыгъыз. Аны къанъачыкьладан неда топракъдан этерге боллукьду. Былайдан таякьчыкьланы юслери бла халычыкь-ланы — электричество чыбыкьланы тартыгъыз. 3. Сёзлюкчюк-ге: электричествону, электростанцияны, гидроэлектростанция-ны, турбинаны, генераторну, плотинаны джазыгъыз.

### Кюнчыкьгъан-Европа тюзню суулары.

Кюнчыкьгъан-Европа тюзню юсю бла кёб суу барады. Аланы эм уллусу **Волгады**. Ол Каспий тенъизге кьююлады.

Къара тенъизге башха бек уллу орус суу — **Днепр**, Азов тенъизге **Дон** кьююлады.

**Ишле** 1. Картада Волганы, Днепрны, Донну табыгъыз. СССР-ни контур картасында аланы атларын тюблерине джазыгъыз. 2. Картада Волгагъа кюшулгъанланы — Каманы эмда Оканы табыгъыз, аланы къайсысы онъу, къайсысы солу болгъанын билигиз. СССР-ни контур картасында аланы атларын тюблерине джазыгъыз.

### Волга.

1. СССР-ни физика картасында сары бояу бла **Валдай возвышенность** кёргюзюлюннъенди. Аны дуббурларыны араларында кёлле бла мырдыла кёбдюле. Мырдыланы биринде, **Волгино-Верховье** элге джуукьда гитче агъач мекам барды. Аны ичинде метр чакьлы теренлиги болгъан куюу турады. Аны хыре тюбюнден кюлю къара суу чыгъады, **Волганы** андан чыкьгъаннъа санайдыла (64 сур.).

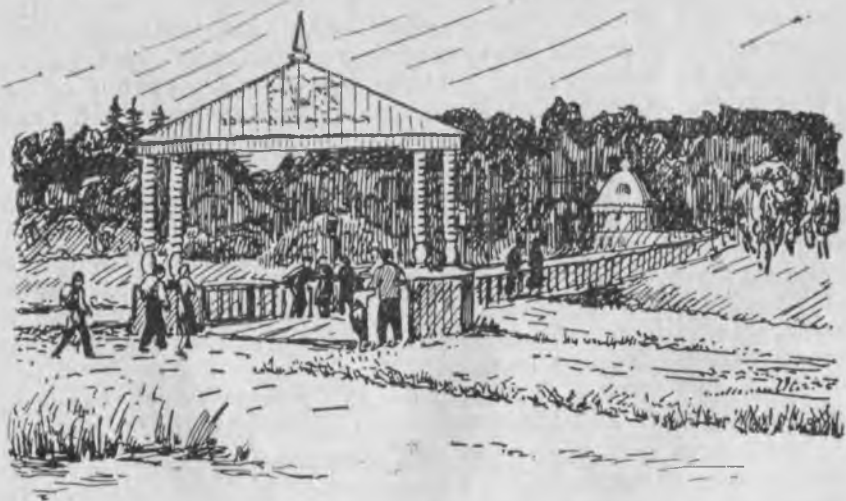
Ал бурун Волга аз-буз эсленъен суучукъ болуб агъыо тебрейди.

Валдай крайны кенъ тюзлеринде  
Бою, борбайы да къарыусузчукъ,  
Ташла арасында джол излей,  
Тауушсуз барады бир суучукъ.

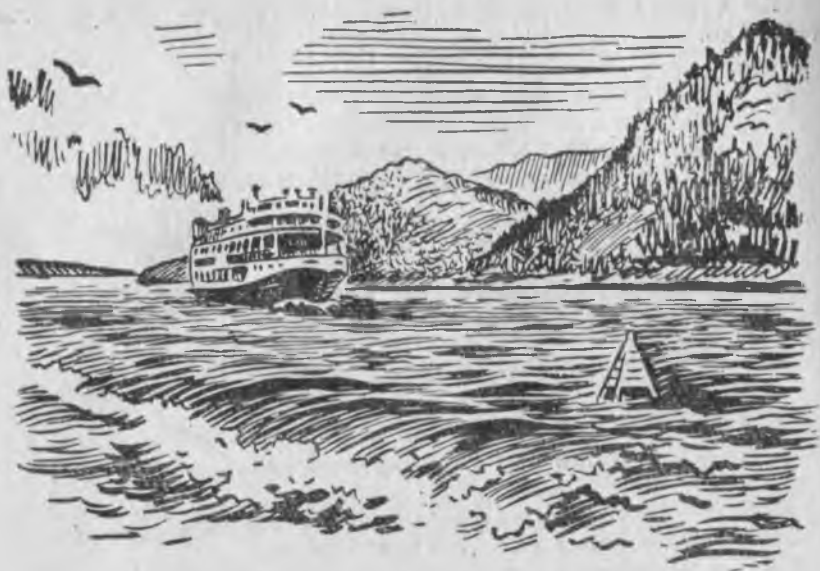
Бир къум джагъаланы джалайды ол  
Бир кёкенлеге синъеди,  
Ол суучукъ алкъын билмейди  
Неллай бир затха тюберин.

Ненча верста джолну барлыгъын,  
Къаллай тыйгъычла тюберин,  
Неллай бир суугъа къошула барыб  
Неллай бир джуртну кёрюрюн.

Неллай бир узакъ джылла озарын,  
Неллай бир толкъун кетерин  
Неллай бир шахар тик джагъаларын,  
Ишлениб, ариу джасарын.



64 сур. Волганы чыкъгъан джеринде.



65 сур. Адам миннѣн кеме Волгада.

Волга кенъден — кенъ бола барады. Анда адам миннѣн кемеле бла джюк кемеле — баржала джюрюйдюле (65 эмда 66 сур.).

2. Владимир Ильич Ленин Волгада Симбирск шахарда туу-гъанды эмда сабийлик джылларын анда бардыргъанды. Революционерле кеслерини тукъумларын тюрлендириб тургъандыла. Владимир Ильични кесини тукъуму Ульяновду. Ленинни сыйын тутар ючюн Волгада Симбирск шахаргъа Ульяновск деб аталгъанды.

3. Ариу джай кюн теплоход бла Волгада джюзген игиди! Къалай уллу эмда рахат барады ол! Къалай ариудула аны джарыкъ кюн тийген джагъалары! Къайры къарасанъ да хар къалай да да учу-къыйыры болмагъан тюзле барадыла, аз джелчик ургъан бла бише тебреген сабанланы къылчыкълары чайкъаладыла, салкъын чегетле шуулдайдыла, татымлы, чий хансдан толуб биченликле джашилленедиле.

Алай бир кюнню, эки кюнню, юч кюнню болуб турады... Алай а суу югга айланнъанлай, хар неда тюрленеди.

Куйбышев шахардан сора онъ джагъасында дагъыда андамында чегетле кёрюнедиле, сол джанында уа таб джанъыз терекни да аз кёрлюксе. Волгоград артда къалгъандан сора эки джагъасында да кюн кюйдюрген, аман къаура, къургъакъ сар-

гъылдым ханс басхан мыдахланыб тургъан тюз тауусулмай созулуб барады. Кюнню ачы кызыдыргъанындан джер джарылгъанды. Мында джанъурла аз джауадыла. Джаз къар эриген заманда суу къалай болса да джетеди. Алай а къалай джай болду, алай суула бир-бири ызындан къуруб башлайдыла, суу орунлада суу аз болады. Суусуз а ёсген затла джашаяллыкъ тюдлюе.

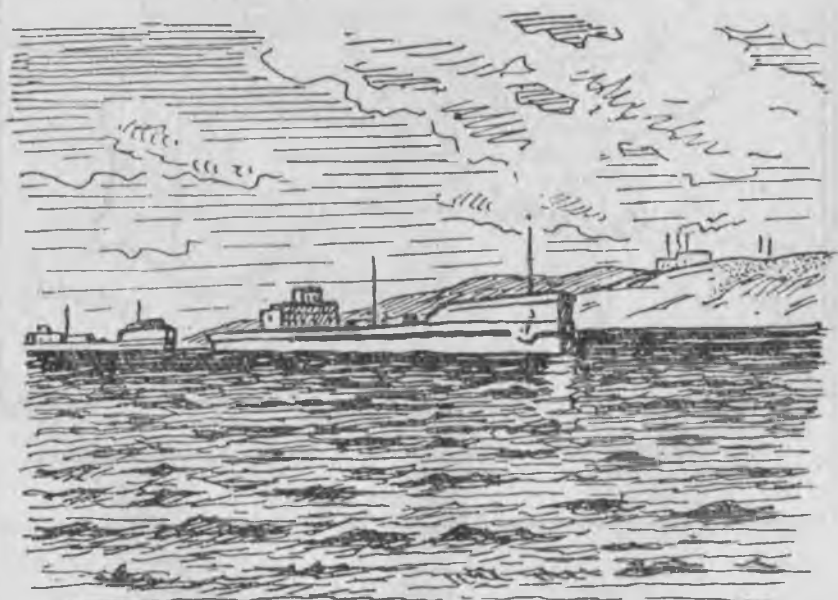
Андан да югда Астраханнъа джуукъда бир хуртдак сюрюлген джер кёрлюк тюлсе. Эки джагъасында да къайры къарасанъ да джанъыз къум бла топракъ барды. Джанъыз кёб зат излемеген къойла къум дуббурланы арасында сары хансны, муал кёкенчиклерин излеб табадыла.

Кюнню ачысындан эмда кызыдыргъанындан инджилген ол джерлени узунуна Волга эриниб эмда акъырын барады. Ол сабанланы, биченликлени, садланы эмда огородланы миллионла бла гектар суудан толу тойдураллыкъ эди. Алай а Волга бир джаны бла кетиб барады. Кесини джанъы джарыкъ сууларына Каспий тенъызге элтеди.

Сагъыш этигиз: Европаны эм уллу суу юслери бла баргъан кёб джерлени суусуз къоюб, битимсиз степлеге айландырыб къояргъа боллукъмуду?

Айхай да огъай!

Коммунист партияны башчылыгъы бла совет адамла Волганы тюрлендириуню къолгъа таукел алгъандыла.



66 сур. Волгада баржала нефтлери бла.



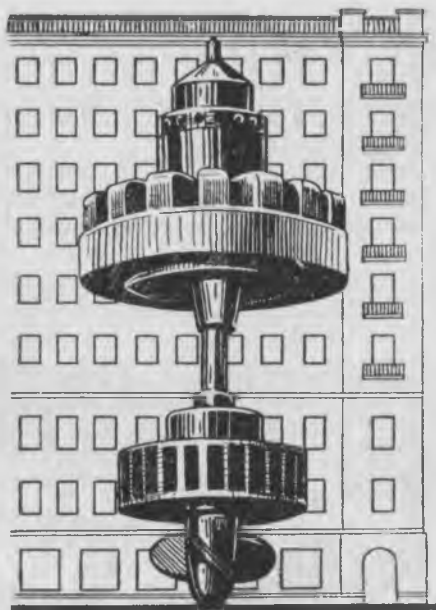
67 сур. Джанъы Волганы картасы.

4. Волганы сууларын электричество чыгъарыуда эмда сабанланы, биченликлени, садланы эмда огородланы сугъарыуда хайырландырыр ючюн уллу орус сууда мазаллы плотинала ишленгендиле. Аланы бири Куйбышев шахардан узакъ болмай, бириси уа Волгоградха джуукъда ишленгендиле.

Плотиналаны кватларында уллу суу джыйылгъан джерле этилгендиле. Сёз ючюн, Куйбышев суу джыйылгъан джер узунуна 600-ден артыкъ километрге, кенълигине да 40 километрге созулгъанды.

5. Плотиналаны кватларында мазаллы гидроэлектростанцияла (къысхасы бла ГЭС) ишленгендиле. Куйбышев бла Волгоградны кватындагъы ГЭС-ден сора Волгада аладан да алгъа тёрт уллу плотина бла электростанцияла ишленгендиле (67 сур).

Волганы эм уллу ГЭС-де электричество чыгъаргъан машиналаны уллулукъларын кёзююзге кёргюзюр ючюн ол машиналаны уллулукъларын юй бла тенълешдиригиз (68 сур.).



68 сур. Электричество чыгъаргъан машина.

6. Плотинала Волганы сууну эринин ёрге чыгъаргъандыла. Ол иги огъуна терен болгъанды эмда энди джай бир джерде да сай болмайды. Сууда джюк эмда адам джюрютген уллу кемеле джюзерге боллукъдула. Джюклени суу бла ташыгъан, темир джол бла ташыгъандан эсе иги огъуна учузду.

Волга бла агъачны, нефтни, мюрзеуню, тузну, автомобиллени, тракторланы, элмюлк машиналары эмда тюрлю-тюрлю кёб башха джюклени ташыйдыла.

**Соруу бла ишле.** 1. СССР-ни контур картасында Валдай мийикликни боягъыз; аны эмда Волгада тюшген шахарланы атларын тюблерине джазыгъыз. 2. Волгада суу джыйылгъан джерле не хайыр келтиредиле? 3. Сёзлюкчюкге суу джыйылгъан джерни (водохранилище) джазыгъыз.

### Днепр.

1. **Днепр** — уллулугъу бла кюнчыкъгъан-Европа тюзюню ичи бла баргъан экинчи сууду. Ол **Валдай мийикликде** гитче мырдыдан чыгъыб башлайды.

Ал бурун Днепр, юслерин чегетле, мырдыла басхан алаша джагъаланы арасында гитче суучукъ болуб келеди. Анъа суула кышулуб ол кенъ болады.

Ортасында Днепр кенъ ёзенни барады. Аны онъ джагъасы суугъа, **Киев** шахарны къатында уа артыкъ да бек тик болуб къарайды.

Тёбен джанында суу бек кёб кьоллагъа—**протоклагъа** юлешинеди. Кенъ ёзен бир-бир джерледе мырдылы участокла къурайды.

Бизни айтылгъан писателибиз Н. В. Гоголь ол сууну ариулугъун былай суратлагъанды.

«Днепр ариу кюн чегетлени, тауланы ичлери бла кесини толгъан сууларын алыб эркин эмда сюзюлюб, баргъан кёзююнде бек сеирликди. Не чайкъалмаз, не гюрюлдемез. Ол бютеулей да



69 сур. Днепр порога (таш дуббурла).

мияладан эритилиб этилгенчады, эмда кенълигини мардасы, узунлугъуну учу болмагъан, кёк кюзгю джол джашил дуня да чайкъалыб, эмда бурулуб баргъанча кёрюнеди.

Джайгъы джылы кечеледе да — адам да, джаныуар да, къанатлы да джукълагъан кёзюде да Днепр бек аламатды. Дуняны башында джаныб джарыгъан джулдузла бары бирден Днепрны ичинде кёрюнедиле.

Таулары юслери бла кёкде кёк булутла барсала, къара чегет тамырына дери чайкъалады, эменле чыккырдайдыла, кёк джашнаб, булутланы арасын джырыб чыгъыб, бютеу дуняны джарытады — ол заманда Днепр хыныды. Суу дуббурла къаялагъа тийиб гюрюлдейдиле, джылтыраб, сарнаб ызларына къачадыла эмда джылайдыла, узакъда тёгюледиле.

2. Днепр чыккыгъан джеринден башлаб Қара тенъизге къуялгъунчу 2000 км-ден кёбге созулгъанды. Днепрда суу кёбдю, алай а анда джюзген къыйын болгъанды. Кемелени джюзерлерине **порогла** — сууну тюбюнден къараб тургъан уллу таш гыртла заран болгъандыла (69 сур.).

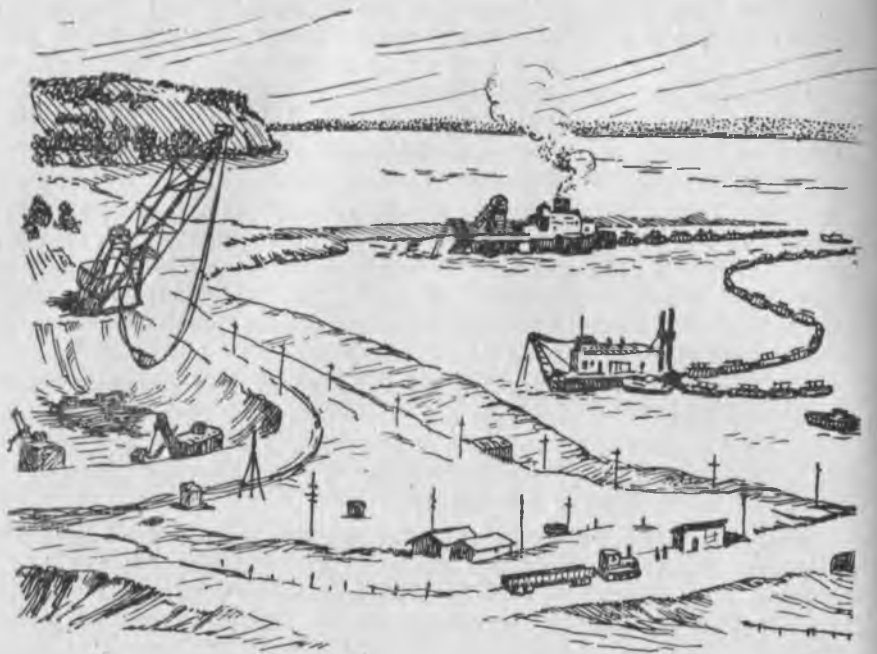
1928 джылгъа Днепрны джагъаларына, аны уруб келген сууларын адамгъа хайыргъа ишлетир ючюн совет адамла келгендиле. Аны этмеклик къыйын болгъанды. Узунлугъу километр чакълы болгъан мийик плотинаны — таш къабыргъаны ишлерге керек болгъанды. Алай къабыргъаны таб джерни юсюнде салгъан да къыйынды, аны уа суу бир джерде тохтаб турмагъан баргъан сууну аллында салгъандыла.

Иш сууну ачылыб тургъан тюбюнде баргъанды. Днепрны бу джерден къалай кетертгендиле?! «Джалла суу!» — деб къуру джомакъда айтыргъа боллукъду.

Ма аны былай этгендиле. Сууну ичинде къабыргъала, бе-дженле этиб, аны бир кесегин тыйгъандыла. Кючлю насосла сууну тыйылгъан джеринден чыгъаргъандыла, сууну тюбю ачылгъанды да анда джердеча ишлегендиле (70 сур.).

Алай а суу аны аллын тыйгъан перемычканы тегерегин ашаб, андан ётуб адамланы, машиналары да алыргъа боллукъ эди! Тыйылгъан суу бошланыб къургъакъ этилиб тургъан джерни юсю басханы да болгъанды. Адамла кючден-бутдан кеслерин къутхаргъандыла эмда машиналары чыгъаргъандыла. Не болгъаны билир ючюн суугъа суу тюбюне кириучю — водолазланы джибергендиле. Суу бедженни тюбюн ашаб уллулугъу 10 квадрат метр болгъан тешик этиб тургъанын кёргендиле. Кюрешиб ол тешикни салам мешокла эмда ташла бла бегитгендиле да сууну насосла бла чыгъарыб башлагъандыла. Суу бир сагъатха этгенни тюзетир ючюн джыйырма джети кюнню кюреширге керек болгъанды.

3. Адамланы ишлегенлери муратларына джетгенди. Он этажлы юйден мийик, сууну бир джагъасындан бирси джагъасына джетген кенъ плотина этилгенди. Плотинаны юсю бла адам-



70 сур. Суу ну бир кесегине пере-

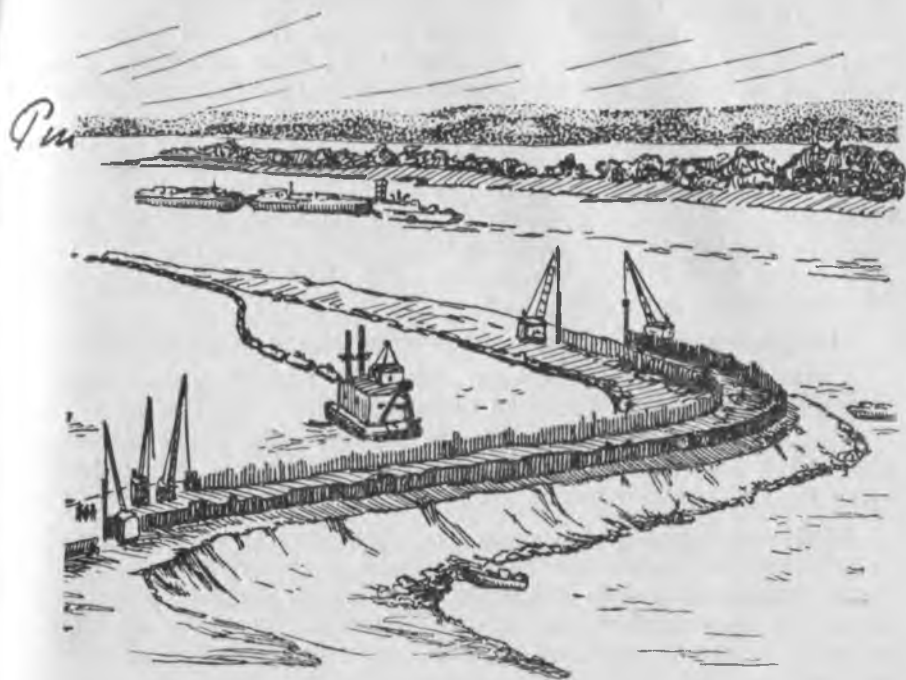
ла эмда автомобилле орамдача джорюдюле. Плотинаны бир кыйырындан бирси кыйырына барыр ючюн онбеш минут керекди.

Суу ну онъ джагъасында суу барырча уллу ауз къалгъанды. Келген суу былайгъа айланады. Ол уллу трубала бла турбиналагъа келиб аланы айландырады. Турбинала ток чыгъаргъан машиналары айландырадыла.

Плотина Днепрны сууун мийикге чыгъарыб суу ну ичинде таш дуббурлары джабханды. Днепр кемеле джорюрча болгъанды. Аны юсю бла агъачны, мюрзеую, машиналары, нефтни, ташкёмюрню эмда башха джюклени ташыйдыла.

Днепр ГЭС-ни тегерегинде бек кёб уллу завод ишленнёнди. Ала бары да кеслерини ишлерин этер ючюн электричество ну Днепрогэсден аладыла.

Уллу Ата джурт къазауатны заманында немец фашистле Днепрогэсни чачхандыла. Совет Аскер зорчулары къысдагъанлай огъуна гидроэлектростанцияны орнуна салыу иш башлангъанды. Дженъилде электричество ток чыбыкъла бла джанъыдан сахарлагъа, элге, фабрикала бла заводлагъа, колхозла бла совхозлагъа баргъанды.



мычкала бла буруу этгендиле.

**Ишле.** 1. Совет адамла Днепрны кылай хорлагъанларыны эмда аны кеслерине кылай ишлетгенлерини юсюнден хапар айтыгъыз. 2. Сёзлюкчюкге порогланы, дуббурланы, джазыгъыз.

### Дон.

1. Донну башы Москвадан югга 180 км чакълыны барыб башланады. Донну баргъан узунлугъуну арасы сюремини джагъаларында алакат садла бла джюзюм терекле джайылгъандыла. Аны биченликлеринде учу-кыйыры болмагъанча кёб туар сюрюле бла дон ат джылкыла кютюледиле.

Сууну баргъаныны тёбен джанларында битимли степь джерле созулуб барадыла. Ала джаз алакат мал аш бередила. Алай а былайда джанъурла аз джауадыла. Исси юг кюн адам тёзалмазча кыздырады, исси къургъакъ джелле кёб-кёб урады-

ла. Джер къаты болады да жарылады, суула кьуруйдула, ёсген затла кьуу боладыла. Дон сай болады. Джайны арасында огьуна сууну баргъаныны тебен джанында кеме джюрюу хазна къалмай тохдаргъа джетеди. Совет адамла аны бла жарашыб къалалмагъандыла.

2. 1952 джыл уллу элни — **Цимлянская станицаны** къатында Донну аллын 13 км узунлугьу болгъан плотина бла тыйгъандыла. Суу ёрге кёлтюрюлгенди да тегюлюб уллу кёл болгъанды. **Цимлянск суу сакъланнъан джер** кьуралгъанды. Ол Дон сууну ёрге 200 км созулады, аны кенълиги уа бир-бир джерледе 30 км джетеди.

Плотинаны къатында гидроэлектростанция ишленнъенди.

Цимлянск суу сакъланнъан джерден колхоз эмда совхоз тюзлени сугъарыргъа каналла бардырадыла.

Цимлянск плотина Донда сууну эринин ёрге кёлтюргенди, аны терен этгенди. Сууда энди джюк эмда адам джюрютген уллу кемеле эркин джюзерге боллукъдула.

СССР-ни картасына кьарагъыз. Дон Волгагъа эм джуукъ келген джерни табыгъыз. Былайда эки уллу сууну бир-бирлеринден узакълыкълары кьуру 80 км болады. Аланы канал бла бир-бирлерине кьошаргъа адамла эртдеден кюсегендиле. Ол заманда Волганы джюзген кемеле джанъыз Каспий тенъиз бла къалмайын Азов эмда Къара тенъизлеге да барлыкъ эдиле. Адамланы ол кюсегенлери джашауда джанъыз Совет власта толгъанды.

1952 джыл **Волга-Дон канал** ачылгъанды эмда анда кемеле джюрюб башлагъандыла. Каналгъа **В. И. Ленинни** аты аталгъанды.

Энди Кама бла Волгадан агъачны суу бла Донну, Азов эмда Къара тенъизни джагъаларында тюшген шахарла бла элlege ташыргъа боллукъду. Ташкёмюрню Дондан суу бла Волганы эмда анъа кьошулгъан сууланы джагъаларында тургъан шахарлагъа элтедиле.

Дон бла Волганы бир-бирлерине совет адамла алай кьошхандыла.

Донда Ростов шахар тюшгенди.

**Соруу бла ишле.** 1. Волга-Дон канал бла Цимлянск суу сакъланнъан джерни ишленнъенлери кьралгъа не хайыр бергенди? 2. СССР-ни физика картасында кеме бла Москвадан Къара тенъизде орналгъан Батуми шахаргъа къалай барыргъа боллугъуна кьарагъыз. 3. СССР-ни контур картасында Волга-Дон каналны, Цимлянск суу сакъланнъан джерни атларын тюблерине джазыгъыз.

## Сибирни бек улуу суулары.

Сибирни бек улуу суулары — Обь, Енисей, Лена эмда Амурду.

1. **Обьну** баш джаны Алтай тауладан башланады. Ол Кюн-батхан-Сибирь низменностну юсю бла мырдыланы эмда чегетлени ичи бла келеди. Аны келгени акъыртынды. Обха кѣб суула къошуладыла. Аланы эм уллусу — **Иртышды**.

Совет властны джылларында Обну эмда анъа къошулгъан суулары джагъаларында бек кѣб заводла, ташкѣмюр шахтала ишленнѣнди.

Обда энди алгъындан эсе кѣб кемеле джюзедиле.

Обь сууда улуу шахар — **Новосибирск** тюшгенди.

2. **Енисей** ал бурун таууланы ичин келеди. Къабыргъааларындан къаяла къысыб, кючлю уруб келген суу бек дженъил келеди. Барыб ташлагъа тийиб, суу таууш этеди эмда чачылады. Суу букъуну булутлары хауагъа чыгъадыла.

Талай джюз километрни тау джерни келиб, Енисей тюзню эркинине чыгъады. Былайда ол сюзюлюб эмда акъыртын келеди (71 сур.).

Енисейге къошулгъан сууланы эм уллусу — **Ангарады**. Анда **Иркутск** шахарны къатында улуу **Иркутск** гидроэлектростанция ишленнѣнди. 400-ден артыкъ километрни сууну энишге барыб Ангарада дуняда бек улуу **Братск** ГЭС ишленеди. Аны къатында джанъы **Братск** шахар дженъил ѳседи.



71 сур. Енисей.

Енисей бла эмда анъа къошулгъан суула бла кѣб джюкле: агъач, мюрзеу ташкѣмюр, нефть продуктла ташыйдыла.

Енисейде **Красноярск** бла **Игарка** сахарла тюшгендиле.

**3. Ленаны** баш джаны таулада, Байкал кѣлно къатында башланады. Аны джагъалары кѣбюсюне таулу джерледиле.

Лена кыш сууугъу 68 градусха джетген огъурсуз сууукъ крайны юсю бла барады. Кемеле сууда джылны ичинде къуру 4—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> айны джюзерге боллукъдула. Ол заманда сахарлагъа, элlege да Лена бла кѣб джюкле: машинала, ашарыкъ затла, промышленность товарла ташыйдыла.

Ленаны эмда анъа къошулгъан сууланы джагъаларында чегетле ёседиле. Чегетледе багъалы тюклю джаныуарла кѣбдюле. Алимле мында алтынны, слюданы, алюминийни эмда темир магъаданланы, ташкѣмюрню, алмазланы эмда башха къазылгъан байлыкъланы бек бай джерлерин табхандыла. Ол байлыкъланы барын да Лена бла ташыйдыла эмда СССР-ни тюрлю-тюрлю областларына ашырадыла.

Ленаны сол джагъасында **Якутск** сахар тюшгенди.

**4. Тихий океанны** джагъаларында тюшген бизни джуртну эм кюнчыкъгъандагъы областларына **Дальний Восток** дейдиле. Мында уллу суу — **Амурду**. Аны юсю бла бизни Къытай бла чегибизни бир кесеги барады.

Амур СССР-де эм узун сууду — 4 500 км-ден кѣбдю. Ол уруб эмда ашыгъыб баргъан суу болгъаны ючюн, къытайлыла анъа Къара джыланны сууу дейдиле.

Сѣз ючюн, ма 1960 джыл Амурда болгъан зат.

Къалын кюклю буз сууну юсюнде кѣб сакълангъанды. Бузла джюрюб башлагъанларында, уллу буз шындыкла (буз джыйылыула) къуралгъандыла. Бузла сууну аллын тыйгъандыла. Суу джагъаладан чыгъыб кѣб элени басханды. Шындыкла бла кюрешни туура урушдача бардырыгъа — аланы самолётланы кючу бла чачаргъа керек болгъанды. Адамланы эмда хабджюклени къутхарыр ючюн вертолётла джиберилгендиле.

Кечирек, майны аягъында — июнну аллында, Амур кесини тыйылмагъан кючюн экинчи кере кѣргюзгенди. Таулада уллу джантурла джаугъандыла. Суу джангыдан къобханды. Суу мазаллы ташланы аудургъанды, уллу тереклени оюнчакъдача тѣнъеретгенди, джыйылыб тургъан агъачланы плотларын юзгенди да чачханды. Кѣб сабан джерлени суу алгъанды, кѣб мал фермала чачылгъандыла. Джангъыз заманында этилген мадарланы кючу бла адам чарпымай къалгъанды.

Сууну джагъаларында, къалын чегетледе, алтын табадыла. Кемеле Амур бла тюрлю-тюрлю кѣб джюклени ташыйдыла.

Амурну онъ джагъасында **Хабаровск** сахар тюшгенди.

**Соруула бла ишле.** 1. СССР-ни физика картасында, халпарда айтылгъан сууланы барын да табыгъыз. Аланы атларын СССР-ни контур картасында тюрлерине джазыгъыз.

2. Обь, Енисей, Лена, Амур къайсы джанына айланыб бардыла; бу суула къайры кшошудыла? 3. Обда, Енисейде, Ленада эмда Амурда къайсы улуу шахарла тюшгендиле? СССР-ни контур картасында аланы атларын тюблерине джазыгъыз.

## Иркутск ГЭС къалай ишленнъенди.

(Джаш адамны джазгъанлары.)

1. Орта школ бошалгъанды.

Мен Сибирге барама. Бизни Москва—Владивосток поездде кызыла бла джашла кѣбдюле, ала да Сибирге ишлерге бардыла.

Беш кюнден мен Иркутск вокзалда тюшдюм. Андан узакъ болмайын Ангара барады. Ол адам сеирсинирча дженгил баргъан кенъ сууду. Анда Иркутск гидроэлектростанция ишленнъенди.

Автобуksа минеме да айтылгъан Сибирь ишлеге барама. Ол шахардан тышында, Ангараны ёрге барыб узакъдады. Ишленнъен джерни къатында таза шахарчыкъ барды. Орамларына, салыннъанды асфальт, эки этажлы юйлери барды. Узакъда башня кранла кѣрюнедиле.

Былайда Леонид деген джаш ишчи бла шагърей болдум. Ол мени кесине плотниклени бригадасына чакыргъанды.

— Ма къара мени бригадам ишлеге юйлеге,— деди ол.— Мен былайда биринчи кюнден бери турама!— деди.

— Тынъыла, мен таб балтаны кюлумда тута да билмейме!— деб джууаб этдим мен.

— Юретирме!— деди ол.

Леонидни бош заманы бар эди. Ол меннѣ ишленнъен джерни кѣргюзюрге айтды.

2. — Ма былайда электростанцияны плотинасы бла юю ишленедиле. Биз энди боллукъ тенгизни тюбюндебиз. Тохда, барма анда атдыргъан этедиле!

Аллыбызда атылгъан тауушла келдиле эмда уакъ ташла кѣкге чыкъдыла. Ол къаяны уатханлары эди.

Леонид мени баш инженерге элтди. Ишле бла кюреше тургъан инженер ышарыб, меннѣ дженгил къарады.

— Бусагъатда, Ленья, бек кереклиле плотникле тюлдюле, бетончуладыла.

Мен бетончу болуб, ишлеб башладым.

3. Резин чурукъла бла джанъы ишчи къара костюм алыб, мен ишге келдим.

Кѣлтюрюучю кранны къатында ишчиле бла аланы бригадири — кызы сюеле эдиле. Ол джерге машинала келе эдиле.

Аланы кузовлары кѣлтюрюле эдиле, эмда джабышхан хыре, суу бетли, ташла бла къатышхан масса—бетон краннъа тагъылгъан уллу челекле къуюла эди. Мен кузовда бетондан джагъылыб къалгъанланы кюрек бла кюрерге эмда хар машинаны ненча кере келгенин джазаргъа керек эдим.

Уллу челек ёрге чыгъыб ичинден бетонну къотара эди. Ишчиле аны плотинагъа сала эдиле.

Биринчи кюн мен бек арыгъан эдим, алай а хаман тѣзерге керекди деб сагъыш эте эдим. Алай эте мен ишге тюзелдим, анъа юрендим, аз арый башладым.

4. Джай джылы инъир эди. Адамла Ангараны аллын тыярыкъ джерге ашыгъа эдиле.

Уллу таш къалаулары эмда бетон кубланы къатында джюзле бла самосвалла тюз тизгинле болуб сюелдиле. Ала кузовлары кѣлтюрюлюучю уллу джюк автомашиналадыла. Механизм кузовну кѣлтюрсе, джюк андан кеси тюшеди.

Экскаваторланы бири самосвалгъа бир ковш ташны къуйду. Машина орнундан силкиниб, Ангараны юсю бла салыннъан бир заманнъа дери этилген сууну юсюнде джюзе тургъан кѣпюр таба айланыб кетди. Экскаваторлагъа экинчи, ючюнчю эмда башха машинала келдиле. Ташлары бла джюк машинала кѣпюрге бара эдиле, арт джанларын айландырыб джюклерин суугъа къуя эдиле (72 сур.). Джагъада халкъны ичинден:

— Ма элтеди! Ташла тубюне да джетмейдиле!— деген тауушла чыкъдыла.

Самосвалла бир секундну да тохдамайын бир-бири ызларындан дженъил-дженъил оза эдиле. Джюз машинаны аурлугъундан джюзюучю кѣпюр чайкъала эди. Таш суугъа тохдаусуз къуюлуб бара эди. Ол а аны уруб энишге элтеди.

Билмей тургъанлай къаранъы болду. Джюзле бла прожекторла джандыла. Ала кючлю джарыкъны джоббу-джоббу бере эдиле.

Бир, эки, юч... сагъат кетди.

Ким эсе да:

— Ташланы барын да сууму элтеди? — деб сорду.

— Элтеди! Бизни ташларыбыз энди Иркутскны къатында болургъа болурла!

— Сора къуяргъа неге керекди?

— Да Ангараны хорлагъынчы къуярыкъбыз!

Кѣб турмай кече ортасы боллукъду. Адам джоббуну ичинде быллай сѣзле сѣлеше эдиле:

— Кубла тебретиле. Ма, эм бек баш затны къачан башланнъаны!

Энди самосвалла уллу бетон кубланы ташыйдыла. Таууш этдириб суугъа биринчи куб тюшдю. Суу чачылгъан фонтанла мийикге чыкъдыла. Кубну башын тубюне айландырды; ёрге чыгъарды эмда сернек тобну элтгенча элти.



72 сур. Ангараны аллын тыйу.

Джагъада:

— Ангара бетонну да элтеди!— деб ынъычадыла.

Кубла бир-бири ызларындан кѣбден-кѣб тюшдюле суугъа. Аны арасында не бола тургъанын биллигинъ джокъду. Кубланы уа хаман атыб, атыб барадыла.

Бир заманда:

— Кѣрюндю! Кѣрюндю!— деб кычырдыла.

Энди тюшген куб суугъа толусу бла ташайыб кетмей сууну арасында кѣрюндю. Ол нени юсюнде тура эди? Ташла бла башха кубланы юсюнде.

Самосвалла дагъы да кѣб кубланы атадыла. Ангараны аллын тыйу бир суткадан сора бошалды.

5. Сиз Иркутск ГЭС-ни кѣрсегиз сора: Ангараны аллына кѣнделен тюшген эмда аны суун 30 метрге чыгъаргъан кѣк къабыргъаланы биз, бетонщикле этгенибизни билигиз.

Станция ишлеб башлайды. Бизни анда ишибиз бошалгъанды. Алай а биз Ангарада къаллыкъбыз. Братск ГЭС-де бизни нѣгерлерибиз шатырланы къургъандыла, нарат тереклени аурдыла эмда агъачланы ташыйдыла. Бетон ишлени башлар заман джетсе, биз ары барлыкъбыз.

**Иш.** Сѣзлюкчюкге: прожекторну, самосвалны джазыгъыз.

## СССР-ни уллу кёллери.

1. СССР-де уллу эмда гитче кёлле кёбдюле.

Дунияда эм уллу кёл Каспий кёлдю. Аны уллу болгъаны ючюн анъа тенъиз деб тюз айтмайдыла. Тенъиз океанны джерге чыкыгъан кесегиди. Каспий тенъиз а океаннъа кышулмайды. Каспий тенъизни тегерегин кыуршалагъан джерледе нефть тубейди. Баку шахарны кыатында ол айырылыб кёбдю. Аны джерде, тенъизде да кыалай чыгъаргъанларын эсигизге тюрюгюз.

Каспий тенъиз чабакъ бла байды. Джагъада чабакъ тууучу колхозла кёбдюле.

2. Кюнчыкыгъан Сибирде джер шарны бек уллу эмда бек терен кёлю Байкал турады (сур. 73.). Анда джашагъанла бирбирде анъа да тенъиз дейдиле.

Байкалгъа 300-ден кёб суучукъ кышулады, андан а бир джангыз уллу суу Енисейни притогу — Ангара чыгъады. Кёл мийик таула бла кыуршаланыбды. Аны сууу таза, джарыкъ эмда сууукъду.

Байкалда тюрлю-тюрлю чабакъла кёбдюле.

Кёлде кемеле джюрюйдюле.

**Иш.** СССР-ни картасында Каспий тенъиз бла Байкал кёлню табыгъыз. Аланы атларын контур картада тублерине джазыгъыз.



73 сур. Байкал.

## Суу суусун затды.

**Юйге ишле.** 1. Сууну бети кяллай болганын билигиз. Суу бла сютню бетлерин теньлешдиригиз. 2. Бир чай кяшыккыны суу болгъан стакангъа, бирси кяшыккыны уа сютю болгъан стакангъа джиберигиз. Кяшыккыла кёрюнемидиле? Сют бла сууну бир-бирлеринден не башхалыкларын эседигиз сиз?

1. Сууну агъач неда таш кесекден не башхалыгъы барды? Агъач бла таш кятыдыла. Аланы алыргъа, столгъа салыргъа, банканы ичине джиберирге, полгъа атаргъа боллукъду. Ала аны ючюн тюрленмейдиле эмда кеслерини формаларын сакълайдыла. Къаты затны формасын тюрлендирир ючюн, аны чёгюч бла кесеклерге, балта бла джарыргъа, бычакъ бла кесерге неда неге болса да уругъа керекди.

Сууну уа бармыды кяллай болса да бир формасы? Агъач неда таш кесекни салгъанча, аны столгъа салыргъа боллукъмуду?

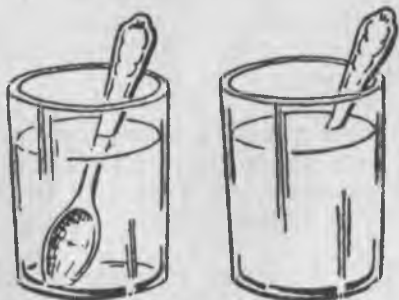
Огъай суу столгъа тёгюлюкдю, столдан полгъа агъарыккыды. Сууну стакангъа куйсанъ, ол аны формасын аллыккыды. Аны бла бир гитче шышачыккыны толтурсанъ суу ол шышачыккыны формасын аллыккыды. Суу суусун затды. Суусун затланы кеслерини формалары джожкыду, къайсы саутта тура эселе, аны формасын аладыла. Суусун затла кеслерини формаларын дженъил-дженъил тюрлендиредиле, тёгюледиле. Аны ючюн, аланы саутлада: бёчгеледе, челекледе, банкалада, шышалада, стаканлада д. а. к. тутадыла.

2. Суу бла иги шагърей болур ючюн, аны башха суусун затла бла теньлешдириек.

Юйде этилген сынамдан, сиз сууну джарыккы болганын, сютню уа джарыккы болмагъанын билдигиз (74 сур.).

Кёб суулада эмда кёлледе сууну алай таза эмда джарыккы болганындан джай джарыккы кюн биз сууну теренинде джюзюб айлангъан чабакъланы кёрюге боллукъбуз. Джаз суу къобхан кёзюде мутхуз сууда чабакъла кёрюмейдиле. Мутхуз суу джарыккы тюлдю.

Суу кяллай бетлиди? Бир кяауумла: «Аккыды» дейдиле.



74 сур Суу джарыккыды, сют а джарыккы тюлдю.

Ол тюзмюдю? Юйде суу бла сютню тенълешдириб, сиз сютню акъ, сууну уа бетсиз болгъанын билгенсиз.

**Сынам.** Нефти, патегени, бензини эмда сууу болгъан шышачыкъланы башларын ачыгъыз. Ийисегиз аланы. Кѣб суусун затланы, сѣз ючюн нефтни, патегенни, бензинни ийислери барды. Таза сууну ийиси джокъду.

Биз сууну юсюнден не билдик да?

**Суу ийиси болмагъан, жарыкъ, бетсиз, суусун затды.**

**Соруула бла ишле.** 1. Сиз билген талай суусун затны айтыгъыз. 2. Суусун затны къаты затладан башхалыгъы неди? 3. Сынамладан сууну не халларын билдигиз сиз? 4. Сѣзлюкчюкге жарыкъны, бетсизни джазыгъыз.

### **Мутхуз сууну къалай тазаларгъа керекди.**

**Юйге ишле.** 1. Сууу болгъан стаканда бир кесек джерни, топракъны неда тиш порошокну чайкъагъыз. Ол заманда мутхуз суусун зат боллукъду. 2. Аны мамукъну неда мерекеб кебдирген къагъытны ичи бла джибериб, мутхузундан ариулаб кѣрюгюз.

Суу барса, ол джерни ашаб, биргесине къумчукъланы, уакъ топракъ эмда чириген ханс кесекчиклени элтеди. Аллай сууну ичерге джарамайды, аны мутхузундан тазаларгъа керекди. Аны къалай этерге боллукъду да?

**1 сынам.** Сууну мутхуз этер ючюн топракъ гыртчыкъны стаканда суу бла къатышдырыгъыз. Стаканны терезеге салыгъыз да, сууну мутхузуну не боллукъуна къарагъыз. Сиз топракъ кесекчиклени сууну тюбюне чѣгюб эмда бир талай замандан суу жарыкъ болгъанын эслериксиз. Алай бла, сууну бозун тюбюне чѣкме къюб, аны тазаларгъа боллукъду.

Эм таза, жарыкъ суу джерни тюбюнден уруб чыкъгъан къара сууда болгъанын сиз эслеген болурсуз. Сиз анъа къалай къарайсыз, ол алай нек болады? Ол соруугъа джууаб берир ючюн, сынам этигиз.

**2 сынам.** 36 суратда кѣргюзюлюннѣенича саутну джыйыгъыз. Марли кесекни алыгъыз. Аны шоркъагъа салыгъыз да шоркъаны  $\frac{3}{4}$ -син иги джууулгъан суу къум бла толтуругъуз. Марля къум къуюлмаз ючюн керекди. Къумгъа боз сууну

кьююгъуз. Аны не боллугъуна къарагъыз. Шоркъадан стаканна джарыкъ суу агъады, бютеу мутхузу уа кумда къалады.

Сууну мутхузундан алай ариулаугъа сюзюу дейдиле. Сиз боз сууну кум сюзгюч бла сюзюгюз.

Сиз, сууну бозун марля тыймадымы деб сорургъа боллукъ-суз? Аны тинтигиз: кумсуз кюру марлядан сюзгюч этигиз. Сиз аны ичи бла боз суу тынч этгенин керлюксюз. Сора алгъын-ны сынамада сюзгюч марля болмагъанды кум болгъанды.

Сууну кумдан сора башха бла сюзерге да боллукъду.

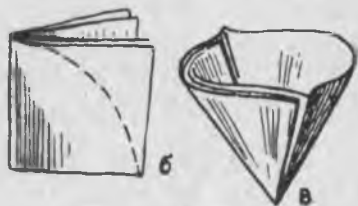
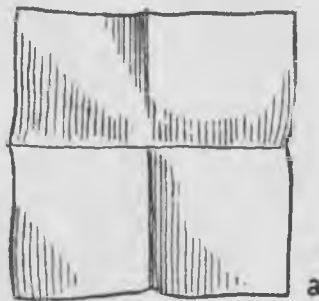
**3 сынам.** 75 сурат бла хайыр-ланыб, мерекеб кебдирген къагъытдан сюзгюч хазырлагъыз. Сюзгючню шоркъагъа салыгъыз. Сууну анъа мияла таякъчыкъны юсю бла агъыб барырча кююгъуз. Аны алай, кирленнъен суусун зат, мерекеб кебдирген къагъыт бла шоркъаны къабыргъаларыны арасына бармаз ючюн этерге керекди.

Суу сюзгючден эркин этеди, чекген боз бары да къагъытда къалады.

**Соруула бла иш.** 1. Баргъан суу кёбюсюне бек таза нек аз болады? 2. Сууну бозлукъдан къалай тазаладыла? 3. Сууну кумдан, мерекеб кебдирген къагъытдан неда мамукъдан этилген сюзгючлени къайсысы иги тазалады? 4. Сёзлюкчюкге: сюзгючню, сюзюучню джазыгъыз.

### Ичерге суу.

1. Кёб джерледе сууну баргъан суула бла кёлледен аладыла. Ол суу кюру да таза болуб турмайды. Ол кийим джууулгъандан, малла киргенден, адамла джууннъандан кир болады. Джанъур джаууб, къар эриб келген суула баргъан суугъа эмда кёллеге кёб кир бла бозну келтиредиле. Кир сууну ичиб аурургъа боллукъду.



75 сур. Къагъыт сюзгюч: харифле бла аны хазырлау джорукъ кергюзюлгенди.

Аурууладан сакъланыр ючюн, баргъан суудан неда келген сууну джагъадан арлакъ (кёпюрчюкледен) эмда кийим джуугъан, джуууннъан джерледен узакъ барыб алыргъа керекди. Ичерге алыннъан сууну амалсыз къайнатыргъа керекди.

2. Къуюлада суу, баргъан сууладан эсе тазады. Ол джерни юсюнден къалын къум къатдан ётген заманда иги тазаланады, (къум сюзгюч бла сиз сууну къалай тазалагъаныгъызы эсигизге тюшюрюгюз). Алай а къуюну башы агъач къаблаууч бла джабылмаса, анъа букъу бла кир тюшерге боллукъду. Аны ючюн къуюланы джабыкъ этген игиди.

Къуюгъа джууукъда бир сууну текселе, кийим джуусала, атлагъа суу ичирселе, анъа кир суу бла тазгек суу кирирге боллукъду. Ма аны ючюн къуюну къатында кир къуюлгъан урула, кир суу къуюлгъан джерле болмазгъа керекдиле. Маллагъа суу ичирген джерни къуюдан 4 м аз болмагъан узакълукъда этерге керекди. Кийим чайкъагъан джерни къуюдан бир джанында ктураргъа керекди. Кир суу алайдан илипин бла къайры болса да бир джанына узакъгъа агъаргъа керекди.

Къуюгъа кир суу кирмез ючюн, аны тегерегине топракны къалын тешейдиле, эмда аны бек теблейдиле, къуюдан суу агъар ючюн аны тик тешейдиле. Бир-бирде топракны юсюн цемент неда асфальт бла джабадыла.

Бир-бирде къуюдан сууну джукъгъан, ичи ётген ауруудан ауругъан адамы болгъан юйден келтирилген челек бла аладыла. Андан сора сау адамла ол сууну ичселе ала ичлери ётуб аурурукъдула. Ма аны ючюн къуюну кесинде тургъан челек неда уллу чолпу болургъа керекди. Сууну чыгъарыргъа насос этилсе, андан да игиди.

3. Шахарла бла уллу элдеде кёбюсюне водопроводдан чыкългъан сууну аладыла. Ол баргъан суудан неда кёлден келген сууду. Фабрикала бла заводлагъа кеслерини ишлеген ишлеринден чыкългъан кирлерин атыб, аны кирлерге джарамайды. Суу баргъан трубалагъа кириден алгъа ол суу уллу затланы тыйыучу решеткаладан ётеди. Андан сора суу уллу суу орунлада, бассейнледе тохдаб, ариуланады. Алайда аны бозу тюбюне чегеди. Андан сора сууну сюзгючден джибередиле. Суу баргъан трубаладагъы сюзгюч — ол тюбюне къум къат къуюлгъан джер тюбюндеги уллу суу орунду (бассейинди).

Тазаланнъан суу насосла бла мийик джерде, суу джайылгъан башнягъа чыгъарылады. Алайдан суу кеси трубала бла шахарны юйлерини барына да барады.

Трубала бла суу барыу иги этилген шахарлада адамла джукългъан аурууладан аз ауруйдула.

**Соруула бла ишле.** 1. Баргъан суула бла кёлледен ичер сууну къалайда алыргъа керекди? 2. Къуюда сууну кирле-

ниуден къалай сакъларгъа боллукъду? 3. Трубала бла баргъан сууну къалай тазалайдыла? 4. Сёзлюкчюкге: къюну, трубала бла баргъан сууну, суу джыйылгъан башняны, суу орунну, бассейинни джазыгъыз.

## Сууда эриген эмда эримеген веществoла.

**Юйге ишле.** 1. Сууу болгъан стаканигъа чай къашыкъ бла бир къум шекер къуюгъуз да къатышдырыгъыз. Къум шекерни джармачыкъларына не болады? Ала къайры-кетдиле? Къум шекер тас болду дерге боллукъмуду (сууну татыуун кёрюгюз). Сиз къум шекерни къатышдыргъан сууну бети тюрлендими? Ол джарыкълыгъын тас этдими? 2. Татлы сууну къагъыт сюзгюч бла сюзюгюз. Аны татыуун кёрюгюз. Суу анъа къатышхан шекерден тазаландымы? 3. Сууу болгъан стаканигъа чай къашыкъ бла таза джууулгъан суу къумну къуюб, къатышдырыгъыз. Къум кесеклеге джукъ боламыды? Сууну бети бла джарыкълыгъы тюрлендилеми? 4. Сууу къуму болгъан сууну къагъыт сюзгюч бла сюзюгюз. Суу сюзюлгени себепли суу къумдан тазаланамыды?

Аллай таурух барды. Эки эшек джюклери бла джолда баргъандыла. Бирине туз, бирине уа мамукъ джюкленнъен эди. Биринчи эшек аякъларын кючден ала эди: джюгю алай аур эди. Экинчи джарыкъ эмда тынч бара эди.

Кёб бармай хайуанлагъа суудан ётерге керек болгъанды. Туз джюкленнъен эшек сууну ичинде тохдаб джууунуб башлагъанды: бир суугъа джата эди, бир джангъыдан аякъ юсюне сюеле эди. Эшек суудан чыкългъанында аны джюгю иги огъуна дженгил болгъанды. Бирси эшек да биринчиге къараб джууунуб башлагъанды. Алай а ол не къадар кёб джууунса анъа джюкленнъен мамукъ ол къадар аур болгъанды.

Джуууннъандан сора биринчи эшекни джюгю дженгил, экинчиники уа аур нек болгъанды? Экинчи эшек мамукъ элтмей шекер элтсе, не боллукъ эди?

Бу соруулагъа джууаб берирге сизге сынамла болушурла.

**1 сынам.** Сууу болгъан стаканигъа таза тузну къуюгъуз да аны къатышдырыгъыз. Тузну гыртчыкъларына не болгъанына къарагъыз. Ала гитчеден-гитче бола келиб, дженгил огъуна чырта тас болуб къаладыла. Алай а туз тас болгъанмыды? Сууну татыуун кёрюгюз. Ол тузлуду. Туз тас болмагъанды, алай а кёрюнмезча болгъанды. Ол эриген этгенди.

Сууну сюзгюч бла сюзюгюз. Сюзгючде джукъ да къалмайды, суу а тузлу болады.

Сиз статьяны окъурдан алгъа шекер бла этген сынамы-гъызны эсигизге тюшюрююз. Шекерни сууда къатышдыргъан заманда ол да болады кърюнемезча, алай деген эриген этеди.

**2 сынам.** Ичилген сода бла да, сиз шекер эмда туз бла этгенигизча сынам этигиз. Сода сууда эриймиди? Сиз юйде баргъан сууну къуму бла сынам этгенигизде, къумчукъла стаканны тюбюне тюшюб, анда тюрленмейин тургъанларын къргенсиз. Сиз сууну сюзгюч бла сюзгенсиз. Суу андан ётгенди, къум а сюзгючде къалгъанды. Бу сынамгъа кере къум сууда эримейди деб бегитирге боллукъду.

**3 сынам.** Топракъны эмда тиш порошокну эритиб кърюгюз. Ол веществоланы кесекчиклери сууда джюзерикдиле, суу да аны себебли мутхуз боллукъду. Суу бир кесек турса, топракъ бла тиш порошокну кесекчиклери сууну тюбюне чёгерикдиле. Суу чайгъалса ала кёлтюрюллукдюле, андан сора уа джанъудан энишге тюшерикдиле.

Мутхуз сууну къагъыт сюзгюч бла сюзюгюз. Суу таза эмда джарыкъ боллукъду, топракъ бла тиш порошокну кесекчиклери уа сюзгючде къаллыкъдыла. Сора къумча бу вещество да сууда эримейдиле.

Энди сиз кесигиз не тюрлю веществуна да алыб, аны эригени бла эримегенин билирге боллукъсуз. Кесекчиклери сууда кърюнемезча бола эселе, аны бла бирге сюзгючден ёте эселе, сора ол **эририк веществуна**. Кесекчиклери сууда джюзе эселе не да тюбюне чёге эселе эмда сюзгючде тыйыла эселе, сора ол **эримезлик веществуна**. Қаллай болса да бир вещество ичинде эриген суугъа **раствор** дейдиле.

**Соруула бла ишле.** 1. Тузну, шекерни, соданы джармачыкъларына сууда не болады? 2. Баргъан сууну къумуна сууда не болады? 3. Веществуна сууда эригенин къалай билирге боллукъду? 4. Табигъат билимни мюйюшчюгоне эриген эмда эримеген веществоланы коллекциясын джыйыгъыз, аны сернек коробчакыкъгъа салыгъыз, атларын джазыгъыз. Сёзлюкчюкге растворуна, эриген эмда эримеген веществоланы джазыгъыз.

### Тузну къалын эригени.

**1 сынам.** Стаканны тёртден бири бла бир суу алыгъыз. Ангъа хант тузну аз-аз къуюб, къашыкъчыкъ бла къатышдырыгъыз. Тузгъа къарагъыз.

Ал кёзюуде туз иги, андан сора акъырын эрийди эм ахырында уа биз аны стаканда не къадар къатышдырсакъ да эри-

гени тохдайды. Суу туздан толгъанча болгъанды да андан кѳб алмайды аны. Аллай растворгъа **къалын эриген** (насыщенный) дейдиле.

**2 сынам.** Къалын эриген тузну стакан тюбчюкге неда терен табакъгъа къуюгъуз да джылы джерге салыгъыз. Анъа не боллугъуна къарагъыз.

Суу тылпыу болуб барады, стакан тюбчюкде уа тузну къаты гыртчыкълары чѳгюб къаладыла. Ала ѳсе-ѳсе барадыла. Суу бары да тылпыу болуб бошаса, тузну къаты гыртчыкъларына лупа бла къарагъыз. Аланы формалары гитче кубчукъланыкъылача боладыла.

Сиз стакан тюбде кѳрген зат табигъатда да болады, сѳз ючюн «Хант туз» деген статьяда сиз аланы юслеринден окъугъан Эльтон эмда Баскунчак кѳлледе. Ол кѳлле болгъан джерледе джай къургъакъ эмда исси болады. Суу дженъил огъуна тылпыу болады да кѳлледе тузну къалын раствору болады. Суу андан ары тылпыу болуб барса тюбюне тузну къалын гыртлары тюшедиле. Кѳлге таякъны атсакъ эки кюнден аны юсюн талай джюз гитче къаты гыртчыкъла джабарыкъдыла. Кѳллени тюбюнде тузну машинала бла чыгъарадыла.

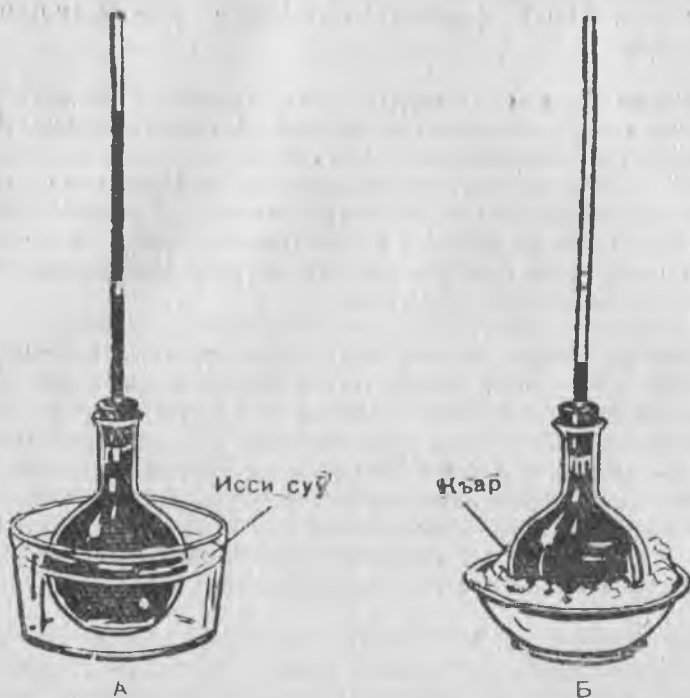
**Соруу бла ишле.** 1. Статьяда айтылгъан сынамланы юйде джанъыдан этигиз. 2. Къалын эриген деб къаллай растворгъа айтадыла? 3. Сѳзлюкчюкге къалын раствору джазыгъыз.

## **Къайнагъан эмда сууугъан заманда суусун затлагъа не болады.**

**1. Сынам.** Колбаны мерекеб боялгъан суудан толтуругъуз. Аны башын трубкачыгъы болгъан пробка бла джабыгъыз (76 сур.). Сууну бир кесеги трубкачыкъгъа кирликди. Трубкачыкъны суу джетген джерине къагъытчыкъны джабышдырыгъыз. Колбаны исси суугъа джиберилиз. Талай замандан суу трубкачыкъда кѳлтюрюллюкдю. Суу къайнаса кенъериледи да ол алай аны ючюн болады.

**2. Сынам.** Колбаны къары болгъан табакъгъа салыгъыз (76 сур.). Суу трубкачыкъда дженъил огъуна энишге тюшюб башларыкъды. Суу сууса чѳкгени ючюн болады ол алай.

Аллай сынамланы, алимле тюрю-тюрю суусун-спирт, ртуть, ханс, джау д. а. к. затла бла этгендиле. Сынамладан суусун затла бары да къайнаса кенъергенлерин, суусала уа джыйылгъанларын билгендиле.



76 сур. Суу къайнаса кенъереди (а) эмда суууса джыйылады (б).

Монета бла этилген сынамны эсигизге тюшюрюгюз. Сиз андан, къаты затла къызсала кенъергенлерин, сууусала уа къысылгъанларын (джыйылгъанларын) билгенсиз. Энди сиз, суусун затла да алай болгъанын кѳресиз.

**Иш.** Сынамланы суратларын салыгъыз да аладан билгенигизни джазыгъыз.

## Термометр.

Къолугъузну суугъа малсагъыз, сиз аны джылы неда сууукъ болгъанын айтырыкъсыз. Алай а сууну къалай джылыннъанын, алай деген аны джылыуун сиз тамам билаллыкъ тюлсюз.

Джылылыкъны тамам билир ючюн джюрютюлген саутха градусник не да термометр дейдиле (77 сур.).

Термометр къанъачыкъгъа бегитилген узун трубкачыгъы болгъан мияла тѳгерекчикден кѳуралады. Тѳгерекчик бла трубканы бир кесеги ртутдан неда боялгъан спиртден толгъандыла. Трубкадан хауа кѳоратылгъанды, аны баш джаны да эритилиб бителгенди.

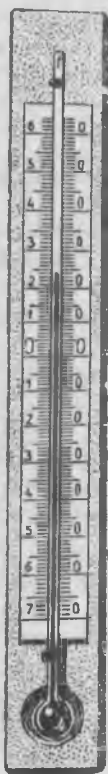
Қыанъачыкъда градусланы кѣргюзюр ючюн термометрни тѣгерекчигин эрий тебреген бузгъа джибердиле. Суууса ртуть джыйылыб, дженъил огъуна трубкачыкъда энишге тюшюб башлайды, андан сора тохдайды. Ртуть столбикни баш джаны тохтагъан джерни, къанъачыкъда сызчыкъ бла кѣргюзедиле эмда аны къатында 0 тарихни саладыла. Ол тарих буз эритген джылылыкны кѣргюзеди.

Андан сора термометрни къайнагъан сууу тылпыуунда тутадыла. Ртуть къайнаса кенъереди, трубкачыкъда дженъил огъуна ёрге чыгыб тебрейди сора, ахырында тохдайды. Ртуть столбикни баш джаны тохтагъан джерни къанъачыкъда сызчыкъ бла кѣргюзедиле эмда аны къатында 100 тарихни саладыла. Ол тарих сууу къайнагъан джылылыкны кѣргюзеди.

Эсигизде тутугъуз: термометрде 0 тарих бла буз эриген джылылык, 100 тарих бла уа сууу къайнагъан джылылык кѣргюзюлюнъенди.

Сызчыкъла салыннъаны арасын 100 тенъ кесекге — градуслагъа юлешедиле. Нульден тѣбен джанында да араларын сызчыкъла бла алай этиб градусланы кѣргюзедиле. Нульден тѣбен джанындагъы градусла сууукъну нульден ёрге градусла джылыны кѣргюзедиле.

Эшикде джылылык къалай болгъанын билирге суйсенъ, термометрни терезени тышында сал да, ртуть столбикни баш джаны къайсы сызчыкны къатында тохтагъына къара. Ол нульден энишге 10 тарихли сызчыкны къатында болса, сора хауаны джылылыкы 10 градусха сууукъду. Қысхасы бла ол былай джазылады:  $-10^{\circ}$ . Ртуть столбикни баш джаны нульден ёрге бе-



77 сур.  
Хауаны  
джылылыкын  
ёлчелерге  
термометр.



78 сур.  
Сууу термо-  
метр.



79 сур.  
Медицина  
термометр.

шинчи сызчыкыны къатында тохдаса, сора джылылыкъ 5 градусу, къысхасы бла ол былай джазылады:  $+5^{\circ}$ .

Термометр бла хауаны (юйде эмда эшикде), суу ну (тенъизде, сууда, ваннада) джылылыкъын, адамны этини джылылыкъын ёлчелейдиле.

**Соруула бла ишле.** 1. Термометр неге керекди? 2. Эриб тебреген бузда, къайнагъан суу ну тылпыуунда термометр ненча градусну кёргозеди? 3. Термометрни болушлугъу бла классда эмда эшикде бююн хауаны джылылыкъы къалай болгъанын билигиз; труба бла баргъан неда куюу суу ну джылылыкъын ёлчелегиз. Джазыгъыз. 4. Былайда къаллай джылылыкъ джазылгъанын окъугъуз:  $+8^{\circ}$ ,  $-8^{\circ}$ ,  $-25^{\circ}$ ,  $+17^{\circ}$ ,  $+100^{\circ}$ ,  $-12^{\circ}$ . 5. 77, 78 эмда 79 суратлада хауаны, суу ну эмда адамны этини джылылыкъларын ёлчелеген термометрлени суратлары салыннъандыла. Аланы тенълешдиригиз эмда бир-бирлерине нелери ушагъанын эмда башхалыкъларын айтыгъыз. 6. Сёзлюкчюкге: термометрни, джылылыкъны джазыгъыз.

### Суу ну тылпыу болууу.

**Юйге ишле.** 1. Стакан тубге суу ну куюгъуз да, аны джылы джерге кёчюрюгюз. Табакчыкъда къаллай бир суу болгъанына хар кюн сайын къараб туругъуз. Ол аздан-аз болуб нек барады? Ол къайры кетеди? 2. Стаканнга табакъгъа да бирча тенъ суу куюгъуз. Аланы бир-бири кватларында джылы джерге салыгъыз. Суу къайсында дженъилирек аз болгъанына къарагъыз.

1. Класс къангъаны суу мылы бусхул бла сюртюгюз. Талай минутдан къангъа къургъакъ болду. Аны сууу къайры кетди? Ол тылпыу болду, паргъа айланды.

Джанъурдан сора орамла бла юйлени башлары суу-мылы боладыла. Алай а кюнчюк джылытса, бары да къургъакъ болуб къалады. Суу къайры кетеди? Ол тылпыу болады, хауада чачылыб кетген кёрюнмеген тылпыугъа айланады.

Баргъан сууда да, кёлде да, тенъизде да суу алай тылпыу болады. Кюн не къадар бек кызыдырса, суу аллай бир дженъил тылпыу болады. Суу бек сууукъда да болады тылпыу, алай а джылы замандача дженъил болмайды.

Суу джелсиз замандан эсе джелде бек тылпыу болады.

Статьяны окъурдан алгъа этилген сынамда сиз суу стакандан эсе, табакъда дженъил тылпыу болгъанын кёргенсиз.

Ол сынамгъа кёре суу ну юсю не къадар кенъ болса, тылпыу болуу аллай бир дженъил барады деб бегитирге боллукъду.

## 2. Тылпыуу халлары бла шагърей болайыкъ.

**Сынам.** Колбагъа бир кесек суу къуюгъуз. Анъа мияла трубкачыгы болгъан пробканы салыгъыз (80 сур.). Колбаны ючаякчыкъгъа салыгъыз да спирт лампачыкны джаннъанында къыздырыб башлагъыз. Колбаны тюбюнде бла къабыргъаларында хауаны уакъ кѣмюкчюклери чыгъадыла.

Къыздырыуу бардырыгъыз. Суу къайнаса, колбаны тюбюнде уллу кѣмюкчюкле боллукъдула. Ала тылпыудан къураладыла. Кѣмюкчюкле дженгил огъуна ёрге чыгъадыла да чачыладыла.

Кѣб турмай бютеу колба тылпыудан толлукъду, алай а ол кѣрюнмейди. Хауа кѣрюнмегенча тылпыу да кѣрюнмейди.

Сууу тыйгъанча, тылпыуу ачыкъ стаканда, банкада, кострюлда тыяргъа болмайды—ол дженгил огъуна тѣрт джанына чачылыб кетеди.

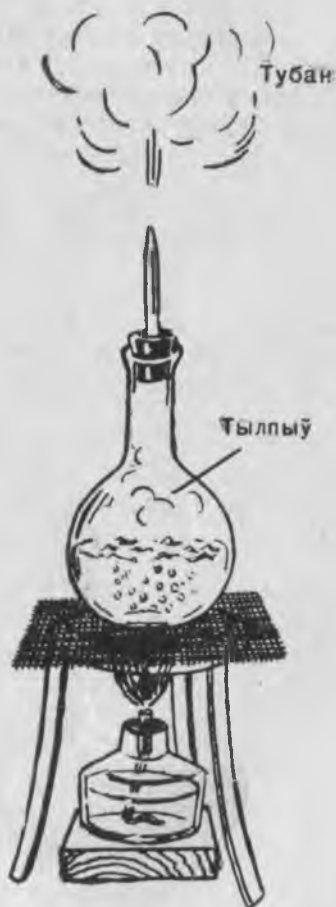
Хар къалайгъа да эркин чачылыб кетген затлагъа (сѣз ючюн, тылпыу, хауа) газ халлыла дейдиле. Суу тылпыу — кѣрюнмеген, джарыкъ эмда бетсиз газды.

Тылпыу болгъан заманда суу суусун болумдан газ халлы болумгъа кѣчеди.

**Соруула бла иш.** 1. Суумылы бусхул бла сюртюлген класс къанъадан суу къайры кетеди? 2. Тылпыуу кѣрюрге боллукъмуду? 3. Тылпыуу ачыкъ саутда тыяргъа нек болмайды? 4. Хар къалайгъа да эркин чачылыучу затлагъа не дейдиле? 5. Сѣзлюкчюкге: газны, газ халлы телону, газ халлы болумну джазыгъыз.

## Тылпыу адамгъа ишлейди.

1. Адам суугъа къалай иш ишлетенин сиз энди билесиз: ол суу тирменлени чархларын эмда электростанцияланы турбиналарын айландырады. Тылпыугъа да иш ишлетирге боллукъ тюлмюду?

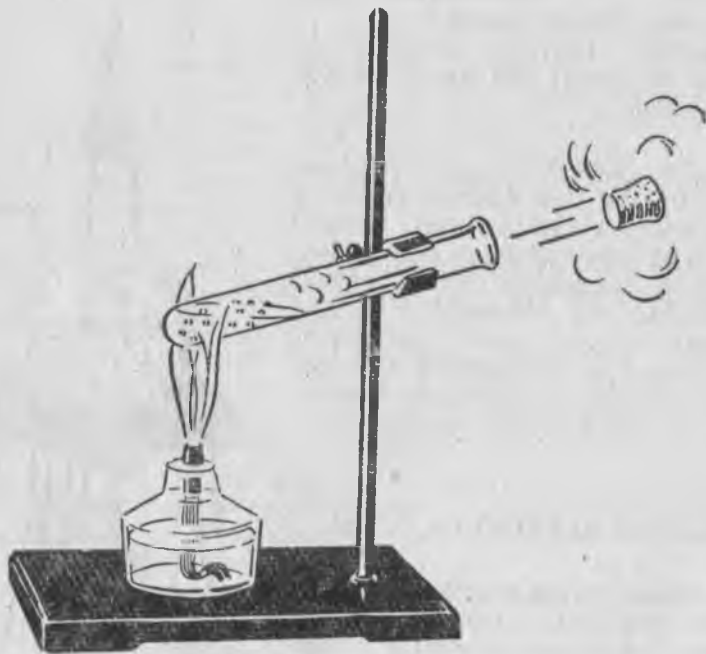


80 сур. Сууу къайнагъаны.

**Сынам.** Пробиркагъа бир кесек суу къюугъуз. Пробирканы пробка бла джабыгъыз да спирт лампачыкъны отуна тутугъуз. Талай замандан суу къайнаб, пробка пробиркадан чартларыкъды (81 сур.). Ол не затдан болду алай?

Бек къызса, суу къайнаб тылпыугъа айланады. Тылпыу суудан эсе кѣб кере уллу орун алады. Сууну ачыкъ саутда къайнатсала, тылпыу хар къайсы джанына да эркин чачылады. Саут джабыкъ болса уа, тылпыугъа барыр джер болмайды да сора ол саутну къабыргъаларына уллу кюч бла тебериб башлайды. Адамла тылпыуну ол халын эртде эслегендиле да тылпыугъа иш ишлетир ючюн, аны бла хайырланнъандыла. **Паровозланы** (пароходну) эмда **кемелени** (пароходланы) джюрютген тылпыу машинала чыгъаргъандыла.

2. Биринчи кемени чыгъаргъанларында, ол кѣзюуде киши аны бла джюрюрге суймегенди. Кѣблени кѣллерине, аны «шайтан» джюрютеди деб келгенди. Кемеге олтурургъа базгъан таукел адам табылмагъанды. Артда уа аллай батыр та-



81 сур. Тылпыу пробканы пробиркадан чортлатханды.

былгъанында кеме ишлегенни къууангъандан джыламукълары келгенди. Паровоз бла да хазна къалмай аныча болгъанды. Къарангы адамла поездни «от джылан», «шайтан» элтедиле деб темир джолда барыргъа унамайын тургъандыла.

**Соруу бла иш.** 1. Суу къайнагъан пробиркадан пробка нек чартлайды? 2. Сёзлюкчюкге: паровозну, тылпыу кемени (пароходну) джазыгъыз.

## Сууну газ халлы болумдан суусуннъа кёчгени.

**Юй ишле.** 1. Сууукъ терезе миялагъа солугъуз. Ол не бла джабылды? 2. Орамдан джылы юйге стакан бла къарны не да бузну келтиригиз. Стаканны къабыргъаларын тыш джанындан не джабарына къарагъыз.

Ханса, терекле бла кустарниклени чапракъларында, ташлада, юй башы къанджалда чыкъны сиз бир кере кёрюб къалгъан болмазсыз? Ол неден эмда къалай къуралады?

**Сынам.** Суу къайнагъан колбаны башында къургъакъ сууук мияланы тутугъуз. Мияла дженъил «терлерикди» алай деген аны юсю суу тамчыладан толлукъду.

Миялада суу къайдан чыкъды? Тылпыу сууукъ миялагъа джетгенлей чыкъды ол андан. Биз кёрмесек да тылпыу хауада хар заманда да барды. Аны сууутсанъ ол дагъы да суугъа айланникъды.

Ачыкъ джай кечеледе джер, ташла, чапракъла, ханс сууукъ боладыла. Бир кюннъе хауада кёб джыйылгъан суу тылпыу, сууугъан затла бла тийишеди да чыкъ тамчыла болуб алагъа тюшеди.

**Соруула бла иш.** 1. Джылны къайсы заманында болады чыкъ? 2. Чыкъ къалай къуралады? 3. «Инъирде джерге тюшеди, кече джерде турады, эртден дагъы да учады»,— деген джомакъны тетрадарыгъызгъа джазыгъыз да билигиз.

## Тубан бла булутла.

1. Сизни тубаннъа къарагъаныгъыз болгъанмыды?

Исси джай кюнден сора салкъын инъир келеди. Ма сора баргъан сууну, мырдыны юслеринде, алаша джерледе акъ тубан кёрюнеди. Къыш сууукъ кюнледе да боладыла кючлю тубанла.

Адамла кьалын тубанъа кирселе, мылы солуйдула, тегереклерин кьуршалаб тургъан затланы кермей кьаладыла. Поезде, автомобилле, трамвайла джюрюшлерин акьырын этедиле эмда озуб баргъан адамланы басмаз, урмаз ючюн сигналла бередиле.

Тубан не затды, ол кьалай кьуралады?

**Сынам.** «Сууну тылпыу болгъаны» деген статьяда джазылгъан сынамны кьайтарыгъыз. Колбадан чыкьгъан тылпыугъа не болгъанына кьарагъыз. Ол суууиду да гитче суу тамчычыкьлагъа айланады.

Хауда тургъан аллай тамчычыкьладан кьуралады **тубан**. Тубанны керюрге боллукьду.

Джерде суу кербю. Ол суу таймаздан тылпыу болуб турады. Керюнемеген суу тылпыу хар заманда да хауда турады. Суугьуракь болса, тылпыу тубан болады эмда керюнеди.

**2. Булутла**—ала да джерден мийикде джыйылгъан тубанладыла. Адамла мийик таулагъа чыкьгъанларында, самолётлада эмда хауа шарлада учханларында аны алай болгъанына тюшоньендиле.

Булутла таймаздан джюрюб турадыла—аланы джел сюреди.

Джангур неда кьар джаудургъан кьалын, кьара булутлагъа **джаум булутла** дейдиле.

**Соруула.** 1. Тубанны тылпыудан не башхалыгъы барды?  
2. Тубан кьалай кьуралады? 3. Булутла неден кьураладыла?

## Сууну табигъатда таймаздан тегерек айланыб тургъаны.

**1.** Усдаз суу болгъан кьанджал банкачыкьны ючаякьгъа салгъанды да аны джылытыб башлагъанды. Суу кьайнагъанында усдаз кьары болгъан табакьны тылпыуну юсуне тутуб тебрегенди.

Кер турмайын табакьны тюбю терлегенди, суу тамчычыкьла бла джабылгъанды. Тамчыла уллудан уллу бола баргъандыла. Ма аланы бири табакьда тохдаялмайды, айырылады да энишге—ызына кьанджал банкагъа тюшеди. Аны ызындан башхасы, ючюнчю...

— Қъарачыгъыз! Суу тегерек айланады,— деб таууш этди Сеня.— Ал бурун ёрге чыгъады, андан сора энишге тюшеди; тюбюнден дагъы да ёрге чыгъады.

— Бизде суу тегерек айланыб тургъаны танылады,— деди усдаз.

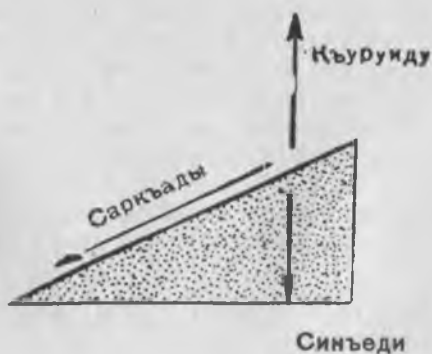
2. Сууну тегерек айланыб тургъаны табигъатда да болады. Суу сабан тюзледен, биченликледен, мырдыладан, сууладан эмда кёлледен тылпыуланыб тылпыу халда ёрге чыгъады. Джерден мийикде тылпыу суууйду, сора андан булутла эмда джауум булутла къураладыла. Джауум булутладан джауум тамчыла джерге тюшедиле. Джерден суу джанъыдан тылпыуланады.

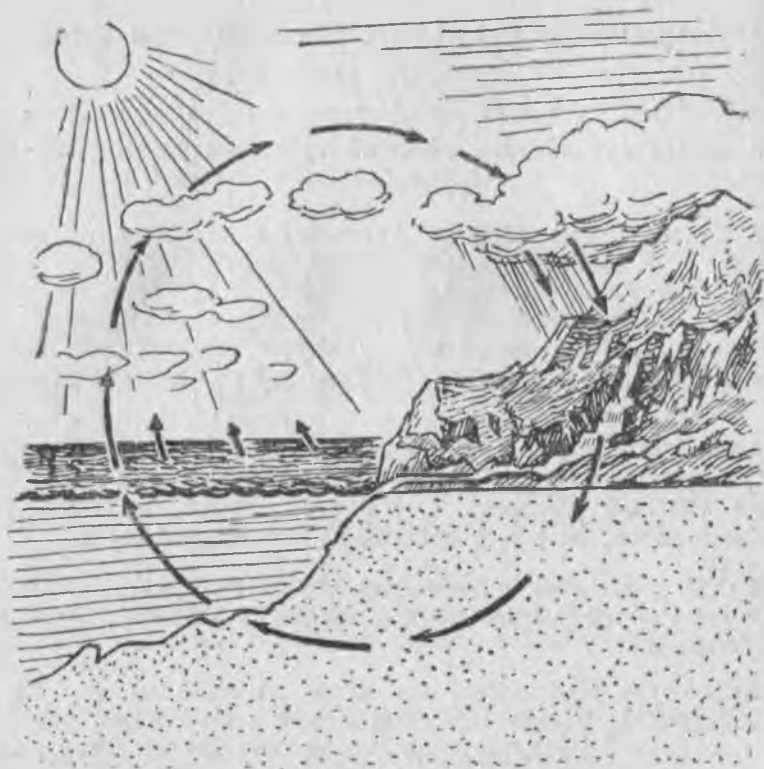
Алай а джанъур къуру да джауум булутла къуралгъан джерден джаууб трумайды. Суу тылпыула, булутла эмда джауум булутла джюрюб турадыла. Суу бла тылпыуну айырылыб уллу джюрюгенлери джер бла океанланы арасында болады.

3. Хар къалайдан да тенъизге кёб суула агъадыла. Тенъизле толуб джерни алыргъа керекдиле дегенча болады. Алай а ол зат болмайды.

Кюн сууну тенъизледе, океанлада да къыздырады да ол тылпыуланады. Жел кёрюнмеген суу тылпыуну, булутланы эмда джауум булутланы океанла бла тенъизледен джерге сюреди. Былайда джауум булутладан джанъур джауады.

Джауум суу къайры кетеди да? Аны бир кесеги тылпыуланады, бир кесеги бек алашаракъ джерлеге — суулагъа эмда кёллеге агъады, бир кесеги уа джерге синъеди да андан тышына сууукъ таза къара суу болуб уруб чыгъаргъа боллукъду. Қъара суу, баргъан суулагъа къошулады, баргъан суула уа кеслерини сууларын джанъыдан тенъизге элтедиле.





82 сур. Сууну табиғатта төгерек айланнаны.

**Ишле.** 1. 82 суратха къараб сууну табиғатта къалай төгерек айланыб тургъанын айтыгъыз. 2. Сёзлюкчюкге: сууну төгерек айланыб тургъаны деб джазыгъыз.

### Буз.

**Юйге ишле.** 1. Сууну консерва банка бла табакчыкъда неда табакъ бла сууукъгъа чыгъарыгъыз. Суугъа не боллукъду? 2. Къолугъузгъа буз кесекни алыгъыз. Аны бети къалайды? (Къарны бети бла тенълешдиригиз). Газетге буз кесекчи бла къагъыт кесекчикни салыгъыз. Бузну къагъытдан не башхалыгъы барды? 3. Буз кесекчикни эмда мылы топракъ гыртчыкъны чёгюч бла уругъуз. Алагъа не боллукъду? Бузну топракъдан не башхалыгъы барды? 4. Буз кесекчикни юйге кийиригиз, аны табакъгъа салыгъыз. Сиз не эследи-гиз?

Сууукъда суу суусун болумдан къаты болумгъа кёчеди, алай деген **бузгъа** айланады.

Бузну джукъасы къаты бетсизди. Кёлледе эмда баргъан суулада бузну къалыны къаты джашил неда кёк бетлиди.

Буз, сууча неда миялача джарыкъды. Алгъын заманда север джанларында джашагъанла къыш буз къангъаланы терезелеге мияла орнуна салгъандыла.

Буз сыныучуду.

**1. Сынам.** Бузну джарыб кесекчикле этигиз да аланы суу болгъан стаканныа атыгъыз. Бузну джонъурчачыкъ бла ташайтыб кёрюгюз. Ол сууда чёкмегенин кёрлюксюз сиз. Бузла джорююню ахуюллоны эсигизге тюшюрюгюз. Бузла тюбюне чёкмейдиле, сууда джюзедиле.

**2. Сынам.** Буз кесекчкини къолугъузгъа алыгъыз. Аны баш джанына къарагъыз. Ол сыйдамды эмда тайгъалакъды.

Джылы межамда буз эрийди да суугъа айланады. Сууну къаты болумдан суусун болумгъа кёчгенин джаз, кюн кючлю къыздырыб башласа табигъатда да кёрюрге боллукъду.

*Иш.* Сууну къаты болумуну юсюнден сиз не билгенигизни барын да айтыгъыз.

### Шыша не затдан атылгъанды.

Кючлю сууукъда башы пробка бла кючлю бегитилген. ичинде суу болгъан шышаны эшикге чыгъаргъандыла. Суу бузлагъанында, шыша атылгъанды да джарылыб кесек-кесек болгъанды (83 сур.).

**Суу бузласа кенъергени ючюн болгъанды ол алай.**

Бир джолда быллай сынам этгендиле: чоюн шар алгъандыла, аны суудан толтургъандыла, тешигин бегитгендиле да кючлю сууукъгъа чыгъаргъандыла. Суу, бузлагъанында чоюн шарны чачханды. Кенъериб баргъан сууну кючю уллуду.

Кючлю сууукълада бир-бирде суу баргъан трубала нек атылгъанларын энди сиз аныларгъа боллукъсуз. Суу бузласа эмда бузгъа айланса, ол кенъереди да аланы чачады. Къыш трубала бузулмаз ючюн, аланы джерге ташайтадыла.



83 сур. Суу бузлагъанында шышаны чачханды.

«Таула къалай чачылгъандыла» деген статьяны эсигизге тюшюрюгюз. Анда къаяланы эмда ташланы джарылгъанларында бузлагъан сууну чачуучу кючюню юсюнден айтыла эди.

**Соруула бла иш.** 1. Бузлагъан заманда суугъа не болады? 2. Суу баргъан трубаланы джерге нек ташайтадыла? 3. Статъяда айтылгъан сынамны юде этигиз.

## Къар.



1. Джаумлу къач кетди. Суу укълары, къарлары эмда боранлары бла кыш келди. Сабан тюзле бла биченликле акъ кююз бла джабылдыла. Терекле, кустарникле, дюкгючле къар бёркле бла джасандыла. Кюнде къар джилтинленеди да тюрю-тюрю бетли отчукълача болуб кёрюнеди.

Къар къайдан чыгъады?

Джылы заманда джаум булутладан жанъур келеди, сууукъда уа — къар тюшеди. Аллында суу тылпыудан булутлада ийнечиклеча бузчукъла къураладыла. Андан сора ийнечикле бир-бирлерине бузлайдыла да къарчыкъла къурайдыла. Кёбюсюне къарчыкъла джулдузчукълача ариу формалыдыла.

Бусагъатда тюшген къаргъа таякъны атсанъ, ол ташайырыкъды. Къар хыреди. Аллай къарда джюрюген кыйынды — аякъларынъ терен батадыла. Хыре къарда адамла бла малланы аякъ ызлары къалады.

Къар аякъла бла тебленнъен джолчукълада, ол къалын-тыкъ болады. Тебленнъен къаргъа таякъны атыгъыз. Ол батмайды, башында къалады. Хыре къардан эсе къаты къарда джюрюген тынчды, чана бла баргъан да игиди.

Сууукъ заманда къар чачылыучу болады. Джел къарчыкъланы алады да джерде ташыйды. Мекамланы, бурууланы, чегетлени къатларында къарчыкъла тохдайдыла. Былайда къар къаланнъанла — кюртле боладыла.

Джылы кёзюүде къар мылы болады да джабышады. Ол заманда сабийле къар бла ойнайдыла эмда къардан адамла этедиле.

2. Къыш тюзле къар бла джабыладыла. Къар сабанланы бузлаудан сакълайды. Кёб кёзюүде кючлю джел тюзледен къарны сюреди да сабанлада урлукъла бузларгъа боллукъдула.

Къар джаз джылыдан эрийди да суу болады. Къар суу джегре синъеди. Къыш кёб къар джауса, джаз джерде суу джетишим болады. Аллай джыллада ёсюмле иги ёседиле эмда уллу битим береди.

Тюзледе къарны джыяр ючюн, къар тыйычула этедиле. Аны ючюн тюзледе шартюх эмда чёблеу сабанланы къышха къоядыла неда башха тюрлю этилген плугла бла къар джыйылырча топракъ къаланнъанла этедиле. Сабакъланы эмда къаланнъанланы къатларында уллу къар кюртле джыйыладыла. Джаз аллай тюзде суу кёб боллукъду эмда битим кёлтюрюлюкдю.

**Соруула бла ишле.** 1. Къар джауъган заманда сизни къоллукъларыгъызгъа, пальто дженълеригизге неда башха къаралдым затларыгъызгъа тюшген къарчыкъланы формаларына къарагъыз. 2. Хыре къарда адамланы неда малланы аякъ ызларына къарагъыз. Ызла бла къаллай мал, къайсы джанына, акъырын неда дженъил озгъанын билирге юренигиз. 3. Къар ёсюмлеге къаллай хайыр келтиреди? 4. Джел тюзледен къарны къоратса, ёсюмлеге не болургъа боллукъду? 5. Къарны тюзледе къалай тыядыла? 6. «Стол джабыу акъды бютеу дуняны агъартады» эмда «Эшикде сууукъда тауъчады, юйде уа сууду» деген джомакъланы тетрадарыгъызгъа джазыгъыз да билигиз.

### ***„Табигъатда суу“ деген теманы къайтарып соруула бла ишле.***

1. Физика картада бизни къралны къуршалагъан Север Ледовит, Тихий эмда Атлантика океанланы тенъизлерин табыгъыз.

2. Физика картада СССР-ни уллу сууларын табыгъыз. Ала-ны хар бирини юсюнден бу план бла айтыгъыз: 1) Къалайдан башланады эмда къайсы джанына барады, 2) къайсы тенъизге къуюлады, 3) къайсы уллу сахарла бла гидроэлектростанцияла бардыла анда.

3. Совет адамла Волганы джанъыдан къалай этедиле?

4. Къайсы юч болумда болады суу?

5. Суу ну, буз ну, эмда тылпыу ну бир-бирлеринден не баш-халыклары барды?

6. Адам суу ну суусун, кыаты, эмда газ халлы болумлада кыалай хайырландырады?

7. Термометр кыалай ишленнъенди эмда ол неге джарайды?

8. Табигъатда суу ну тегерек айланыб тургъаны кыалай бо-лады?

9. Эриген веществоланы эримеген веществоладан кыалай айырыб билирге боллукъду?

10. Ичерге суу таза болур ючюн, не этерге керекди?

11. «Табигъатда суу» деген темадан сёзлюкчюкге джазыл-гъан сёзлени окъугъуз. Ала нени кёргозгенлерин эсигизге тю-шюрюгюз.



## Бизни төгерегибиздеги хауа.

*Юйге ишле.* 1. Уакъ къагъыт кесекчиклени джыртыгъыз. Аланы столну къыйырына салыгъыз. Къагъытчыкъланы юслери бла тетрадны силкигиз. Алагъа не болду? Ала полгъа нек учуб тюшдюле? 2. Тетрадны бетигизни къатында силкигиз. Сиз андан нени билликсиз? 3. Сууу болгъан стаканнъа кирпич, шекер, мел кесекчиклени, къургъакъ топракъ гыртчыкъны атыгъыз. Сиз аладан кёмюкчюкле болуб ёрге чыкъгъанларын эслериксиз. Сизни акъылыгъызгъа не келеди, ол не затды? 4. Сууукъ сууну стаканнъа неда банкагъа къюугъуз да аны тынч турургъа къююгъуз. Талай замандан саутну къабыргъаларыны ич джанында уакъ кёмюкчюкле чыгъаркъдыла. Ол не затды?

1. Биз класода къанъаны, партаны, мерекебни, терезени ары джанында ўа — юйню, тереклени, булутланы кёребиз. Хаўаны ўа кёраллыкъбызмы биз? Огъай, бизни төгерегибизни къуршалаб тургъан хаўаны биз кёраллыкъ тюлбюз. Алай а кёз кёрюнюню кючю бир-бир кёзюўледе аны кёрюрге боллукъду. Сиз хаўаны кирпич, шекер, мел эмда топракъ кесекчикледен чыгъыб колбаны эмда стаканны къабыргъаларында джыйылгъан бек уакъ кёмюкчюклерин кёрдююз. Хаўаны бир кесек уллуракъ кёмюкчюклерине къарар ючюн сынама этеик.

**1 сынам.** Суу болган бакагъа стаканны тюбюн башына айландырыб джиберигиз. Акъыртын аны бир джанына джамбаш этигиз. Сиз не зат кѳресиз? Стакандан хауа кѳмюкчюкле чыгъадыла, стаканныа уа суу киреди (84 сур.).



84 сур. Стакандан хауаны кѳмюкчюклери чыгъадыла.

**2.** Биз мелни къанъагъа тийген тауушун, крандан акъгъан сууну шууулдагъанын эшитебез. Биз къулагъыбыз бла хауаны сезерге боллукъбузму?

**2 сынам.** Резин кертмени алыгъыз. Аны ичинден хауа чыгъыб башларча алай къысыгъыз. Сиз хауаны кѳрлюк тюлсюз, алай а аны къалай чыкъгъанын эшитириксиз.

Алай сынамны тешикли резин тоб бла, велосипед насос бла да этерге боллукъду.

**3.** Партагъа, китабха, суугъа тийсек, биз аланы бармакълары териси бла билебиз. Хауаны алай билирге боллукъмуду?

**3 сынам.** Резин кертмени къысыгъыз да хауаны бетигизге урдуругъуз. Сиз хауаны теригизге тийгенин билликсиз. Хауаны къымылдагъан заманында билирге боллукъду.

**4.** Биз столгъа неда къаллай болса да бир башха къаты затха къолубуз бла бассакъ, не эседа бир зат аны джибермегенин билебиз. Хауаны да къол бла алай билирге боллукъмуду?

**4 сынам.** Резин кертмени тешигин кючлю къысыгъыз да, аны къолугъуз бла басыгъыз. Сиз кертмени ичи бош болмайын анда не эсе да бир зат болгъанын билликсиз. Ол хауады. Сора къолну чабакъ этин кючлендириу бла хауаны билирге боллукъду.

Юйде эмда классда салыннъан сынамладан сиз бизни тѳгерегибизде хауа болгъанын, алай а биз аны эслемегенибизни билдигиз: суу пар кѳрюнмегенча, ол да кѳрюнмейди. Хауа затланы бош джерлерин, джарылгъанларын эмда тешиклерин толтургъан газ телоду. Хауа джанъыз къаты затлада болуб къалмайын, сууда да болады.

Биз джаяулай къайры джюрюсек да тенгиз бла неда джер бла биз къайры барсакъ да самолѳт да не мийикге чыкъсакъ да,

шахтагъа не къадар энишге тюшсек да — хар къайда да хауа барды. Бютеу джер шар къалынлыгъы 1 000 км чакълы болгъан хауа къат бла къуршаланыбды.

Хауаны адамла, малла эмда ёсген затла солуйдула.

**Соруула.** 1. Бизни тегерегибизде хауа болгъанын къалай кёргюзюрге боллукъду? 2. Хауа къаты эмда суусун телолада болгъанын къалай кёргюзюрге боллукъду?

## Хауа орун алады.

1. Хар бир зат белгили орун алады. Шкаф тургъан джерге, аны алайдан тайдырмайын столну салыргъа боллукъ тюлдю. Сютден толуб тургъан шышагъа джауну къуаргъа боллукъ тюлдю. Суу болгъан стакангъа ташны джиберсенъ, сууну бир кесеги тегюллюкдю, не ючюн десенъ, таш аны орун аллыкъды.

Хауа аламыды орун?

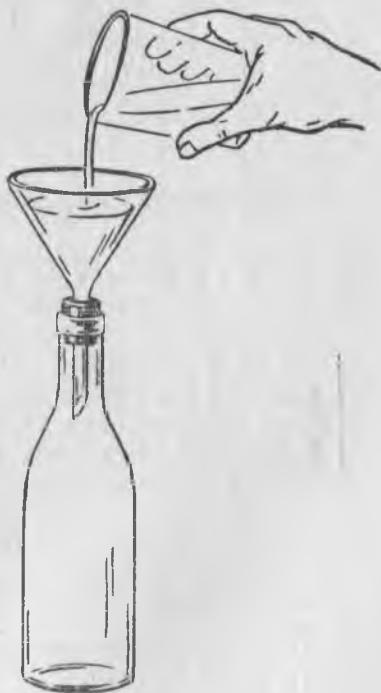
**1 сынам.** Стаканны тюбюн башына айландырыб, суу болгъан банкагъа джиберигиз. Анда тургъан хауа, аны джибермейди.

Суугъа джиберилген стаканны акъыртын джанбаш этигиз. Андан хауа кёмюкчюкле чыгыб башларыкъдыла; ала ны орнуна суу кирликди.

**2 сынам.** Шоргъаны быргычыгъын бармагъыгъыз бла джабыгъыз да суугъа ташайтыгъыз (85 сур.). Суу шоргъа-



85 сур. Суу шоргъагъа кирмейди — аны хауа джибермейди.

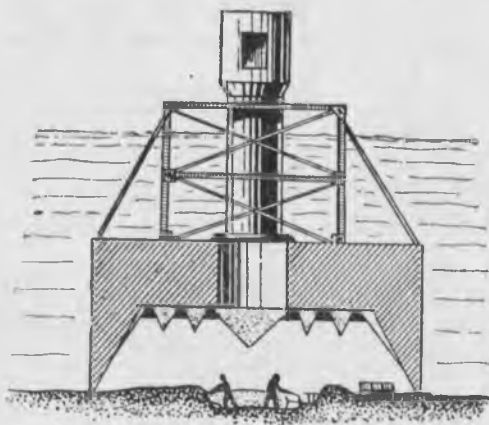


86 сур. Суу шышагъа къуюлмайды — аны хауа джибермейди.

гъа кирлик тюлдю, не ючюн десенъ, анда хауа барды. Сиз оджакъчыкыны джабхан бармагъыгъызыны бошлагъыз. Суу хауаны чыгъарыб, аны орнун аллыкъды.

Суу шоргъагъа кирген заманда сиз аязыгъызыны аны быргъысыны тешигине тутсагъыз, чыкъган хауаны ургъанын билликсиз.

**3 сынам.** Тешигине иничге ушчугъу болгъан гитче мияла шоргъа салыннган шышаны резин пробка бла башын кючлю джабыгъыз (86 сур.). Шоргъагъа суу куюгъуз. Суу шышагъа кирмейди, не ючюн десенъ, анда хауа барды. Шышаны башы бир кесекчик ачылырча пробканы ёргерек кёлтюрюгюз. Суу хауаны бир кесегин тешик бла чыгъарыб, аны орнун аллыкъды.



87 сур. Адамла сууну тюбюнде ишлейдиле.

**2.** Башха телоланы барысыча, хауа да орун алады. Хауаны ол свойствосун адамла хайырландырыгъа юреннъендиле.

Сууну неда тенъизни тюбюнде ары-бери ишлерге керек болса, сууну тюбюне темир — бетон ичикни тюбюн башына айландырыб джибередиле. Ячикни толтургъан хауа аны ичине сууну иймейди. Адамла ол ячикни ичинде сууну тюбюнде ишлейдиле (87 сур.). Башындан быргъыла бла алагъа солургъа керекли хауаны тартадыла.

**Соруу бла иш. 1.** Къаллай болса да бир шышачыкыны алыгъыз да, сёз ючюн, дарман куюлуучу шышаны, анда орун алыб тургъан хауа болгъанын сынам бла кёргюзюгюз.

**2.** Темир-бетон ячикге (87 сур.) суу нек кирмейди?

## Къыйын иш.

(Х а п а р.)

Петя бла Серёжа чай иче эдиле.

Петя соргъанды:

— Сен шекер кесекчик къургъакълай къалырча, аны суу болгъан банканы тюбюне джибераллыкъмыса?



88 сур. Сууу болгъан банканы ич тубюнде шекерчик.

Серёжа сагъышлангъанды.

— Сен бек кыйын ишни бергенсе. Мени кѣлюме келгенге кѣре, аны этерге боллукъ тюлю.

— Огъай, боллукъду, — дегенди Петя.

Ол сууу болгъан банканы алгъанды, анъа алай уллу болмагъан, алай а базыкъ агъач тѣгерекчикни джибергенди да, аны юсюне шекер кесекни салгъанды. Петя тѣгерекчикни тубю башына айлангъан стакан бла джабханды да акъыртын аны суугъа батдырыб башлагъанды (88 сур.) Серёжа шекерге не боллугъуна суюб къаргъанды. Тегерекчик стакан бла биргелей банканы тубюне джетгинчи энишгеден-энишге туюшоб баргъанды.

— Ма кѣремисе, шекер банканы ичинде сууу тубюндеди, — дегенди Петя. — Ол стаканны акъыртын кѣлтюрюб башлагъанды. Аны бла биргелей шекери бла тѣгерекчик да кѣлтюрюлгенди. Тѣгерекчик сууу башына чыкыгъанында, Петя стаканны ёрге кѣлтюрюб, шекерни алгъанды.

— Кѣрчю. къургъакъды, — дегенди ол. Серёжа шекерге къаргъанды. Сууу болгъан банканы ич тубюнде болса да шекер къургъакълай къалгъанды.

**Соруу бла иш.** 1. Суу стаканны нек кирмегенди? 2. Хапарда айтылгъан сынамны этигиз.

**Хауа кысылыучуду эмда алгъын орнуна кыйтыучуду.**

Тоб бла сиз барыгъыз да ойнагъансыз эмда аны полгъа урсанъ, ёрге чыннгагъанын билесиз. Ол не затдан болады?

**1 сынам.** Қылын мияладан этилген кенъ быргычыккыны эки джанындан да чий гардош кесеклени пробкала этигиз. Таякчыккыны алыгъыз да аны бла акъыртын гардош пробкалары бирин быргычыккыны ичине теберигиз. Кѣб турмайын экинчи пробка таууш этиб чыгъарыкъды.



89 сур. Хауа герох.

Пробканы тебере, биз быргычыккыны ичинде хауаны кысханбыз. Кысылгъан хауа быргычыккыны кьабыргъаларына эки пробкагъа да басханды. Аны тебергени бла пробкаланы бири быргычыккъдан чартлаб чыккыгъанды.

**2 сынам.** Быргычыккыны эки джанына да энтда кесиб бирер чий гардош кесекни пробкала этигиз. Пробка чартламаз ючюн быргычыккыны бир кыйырын кьабыргъагъа не да столгъа тирегиз.

Энди бирси пробканы быргычыккыны ичине теберирге кюрешигиз. Сиз аны арасына дери кючден элталлыксыз: кысылгъан хауа аны андан ары барыргъа кьоймайды. Пробканы тебергенигизни кьоюгъуз да таякчыккыны бери чыгъарыгъыз. Пробка ызына кетиб башларыккъды.

Пробканы тебере, биз быргычыккъда хауаны кысханбыз. Алай а хауа алгъын орнуна кьайтыучуду: анъа басылыу тохтагъанында, ол кенъергенди да пробканы ызына чортлатханды.

Тоб полгъа тийсе, анда хауа кысылады. Алай а хауа орнуна кьайтыучу болгъаны себебли, ол кенъерирге излейди да тоб да кьарыуу бла ызына чынъайды.

Джюрюген заманда секиргенлерин джумушатыр ючюн велосипедле бла автомобиллени шиналарына хауа джыйылады.

Кысылгъан хауаны орнуна уллу кьайтыучулугъун пожарныйле отну джукълатыр ючюн сууну кючлю урдуртургъа хайырландырадыла. Кысылгъан хауаны кючю бла бояучула бояуну бюркдюрюб, юйлени кьабыргъаларын бояйдыла. Кысылгъан хауаны кючю бла шахтёрла кёмюрню кьобартыр ючюн, уруучу чёгючге ишлетдиредиле. Кысылгъан хауаны кючю бла трамвайланы эмда поездлени тормазлары ишлейдиле.

**Соруу бла иш. 1.** Адамла кысылгъан хауаны не затха джаратадыла? **2.** Сёзлюкчюкге: орнуна кьайтыучу деген эки сёзню джазыгъыз.

## Джылыннъан эмда сууугъан заманда хаугъа не болады.

**1 сынам.** Колбагъа мияла быргычыгъы бла пробканы салыгъыз (90 сур.). Быргычыккыны учун сууу болгъан стакангъа джиберигиз. Колбаны кьолугъуз бла тутуб джылытыгъыз. Кёб турмайын сиз быргычыккъдан хауа кёмюкчюклене чыгыб башлагъанларын эслериксиз. Ол хауа джылынса кенъергени эмда колбагъа сыйырмагъаны ючюн болады.

**2 сынам.** Биринчи сынамны этген колбагъызгъа сууукъ сууу бла джибиген бсдырны салыгъыз. Сууу стакандан быргычыккъгъа кириб эмда анда ёрге кёлтюрюлюб башларыккъды (91 сур.). Алай эсе, хауа суууса кысылады.



90 сур. Джылынса хауа кенъереди.



91 сур. Суууса хауа кысылады.

Быргычыкъда суу къалай кѣлтюрюлюб баргъанын иги кѣрюр ючюн, алгъын аны (сууну) бояргъа боллукъду.

Суусун эмда къаты телола кибик хауа да джылынса кенъереди, суууса да кысылады.

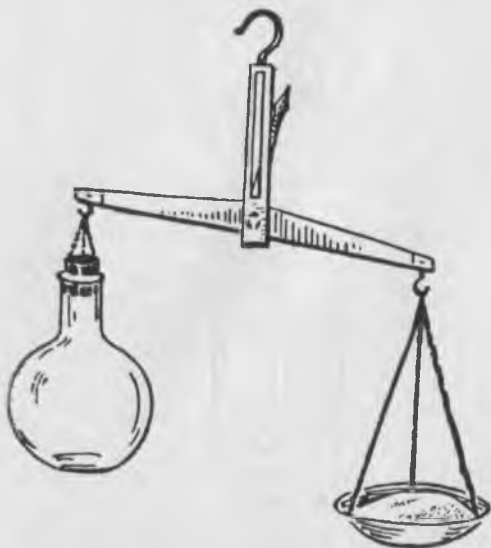
**Соруу бла иш.** 1. Джылынса эмда суууса хауагъа не болады? 2. Этилген сынамланы суратларын салыгъыз. Аладан оумланы джазыгъыз.

### Хауаны аурлугъу барды.

1. Къаты эмда суусун телоланы барыны да аурлукълары барды. Хауаны бармыды аурлугъу?

Бир джолда краны болгъан металл шарны алгъандыла да чекгендиле. Хауа насосну болушлугъу бла шарны ичинден хауаны чыгъаргъандыла. Кранны джабыб, шарны джанъыдан чекгендиле. Шар алгъындан аз тартханды. Алай бла, хауаны аурлугъу болгъаны белгиленнъенди.

1 сынам. Пробкасы бла уллу колбаны алыгъыз да, 92 суратда кѣргюзюлгенча, аны базманнъа тагъыгъыз. Къумну болушлугъу бла базманны тенъ этигиз. Пробканы чыгъарыгъыз, колбаны алыгъыз да спирт лампачыкъны отунда джылытыгъыз. Джылыннъан колбаны пробка бла къючлю бегитигиз да джанъыдан базманнъа тагъыгъыз. Сиз колбаны дженъил болгъанын эслериксиз. Нек?



92 сур. Ичинден хауаны бир кесеги жьоратылгъан колба дженъил болгъанды.

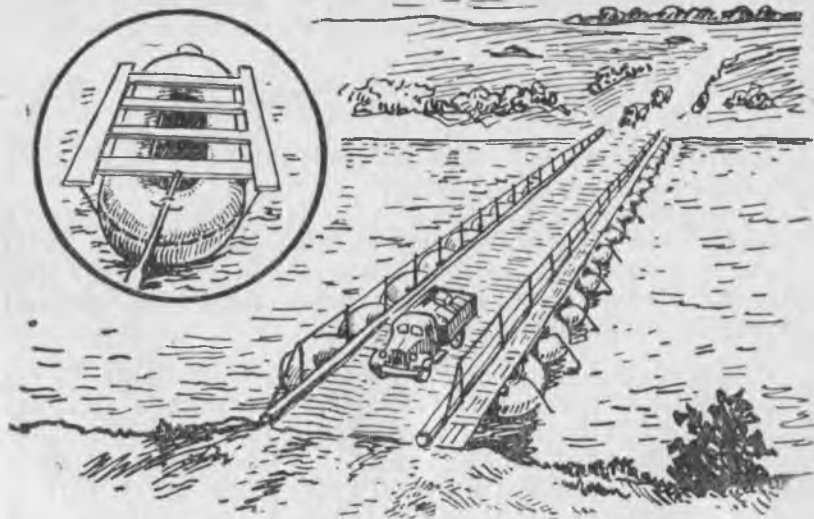
Джылыннъанында хауа керилгенди да, аны бир кесеги колбадан чыкыгъанды. Аны ючюн колбаны аурлугъу да дженъил болгъанды.

Колбадан быргычыкыны чыгъарыгъыз. Колба суууса, аны пробка бла джабыгъыз. Базманны табакълары тенъ боллукъдула.

Колбагъа хауа киргени эмда ол анда джылыннъынчы къаллай бир эди эсе, аллай бир болгъаны ючюн болгъанды ол алай.

2. Алимле II куб. м хауа 1 кг 293 г тартханын, 1 куб. м суу 1 000 кг неда 1 т тартханын белгилегендиле. Алай эсе, хауа суудан кёб кере дженъилди.

Суудан эсе дженъилирек затла сууда чёкмейдиле. Резин камераны, агъач бёчкени неда металл коробканы хауадан толтуруб башларын деменъили бегитсе, ала сууну юсюнде турлукъдула.



93 сур. Джюзе тургъан кёпюр.

Сабийле джюзерге юрениъен заманда, ала автомобиль камерны неда кысыкъ согъулган затдан этилген мешокланы хауа бла кѣбдюретиле. Ол затла хауадан



94 сур. Хауадан толгъан шышачыкъ башына къалкъады да джюкню кѣлтюретди.

толтурулсала, сууну юсюнде джюзедиле адамны телосун кѣлтюретиле.

Сууда неда кѣлде джюзюучю резин къайыкъланы хауадан толтурадыла.

Сууну юсю бла бир заманъа дери кѣпюр салыргъа керек эсе, суугъа хауадан толгъан резин камераланы неда тѣб тѣгерети бителген уллу металл ящиклени джиберетиле. Аланы бир бирлерине бегитедиле да башларын къанъала бла джабадыла. Бир заманъа дери этилген джюзюучю тургъан кѣпюр болады (93 сур.).

2 сынам. Алай уллу болмагъан джюкню (чюйню, ташчыкъны) дарман шышачыкъны тамакъчыгъына тагъыгъыз. Джюю бла шышачыкъны суу болгъан мияла банканы тубюне джиберигиз (94 сур.). Энди шышачыкъны тамакъ-

чыгына резин неда мияла быргычыккыны кыйырын кийиргиз. Быргычыккыны бирси кыйырына хауа юрююз. Шышачык хауадан толса, ол сууну башына квалкварыкды да анга байланган джюкню келтюрюкдю.

Хауаны болушлугуу бла сууну неда тенъизни тюбюнден батхан кемелени келтюрюрге боллукъду.

1919 джыл, Къзыл Аскерден квачыб бара, акъла Къара тенъизде суу тюбюнде джюзюучю кёб кыйыккыны батдырган-дыла. Совет водолазла аланы табхандыла. Кыйыккъла сууну тюбюнде иги сакланнандыла; аланы джамарга эмда бизни флотда хайырландырырга боллукъ эди. Алай а кыйыккыны тенъизни тюбюнден калай чыгарырга боллукъду?

Водолазла тенъизни тюбюне тюшгендиле. Былайда ала тюбюне батхан кыйыккыны бирине мазаллы резин мешокланы—понтонланы байлагандыла. Башындан понтонлагга быргыла бла хауаны тартыб башлагандыла. Понтонла хауадан толганларында, ала башына чыкгандыла да ызларындан суу тюбюнде джюзген кыйыккыны тартхандыла.

Совет водолазла хауаны болушлугуу бла тенъизни тюбюнден батхан кыйыккыны барын да алай чыгаргандыла.

**Соруула бла иш.** 1. Хауа суудан ненча кере дженъилди? 2. Адамла хауаны дженъиллигин калай хайырландырадыла? 3. Сёзлюкчюкге: понтон деб джазыгъыз.

## Джел.

1. Хауаны джылытсанъ, ол дженъил болады да ёрге чыгъады. Анга сёз ючюн, джаннган джау чыракгга неда электроплитаны къызган спиралини башына кюлну тутуб тюшюнюрге боллукъду. Кюл ёрге чыгга барган джылы хауаны чыккынын билликиди.

Энди оджакдан тююн ёрге нек чыккынына саггыш этигиз. Аны печде отунла джансала джылыннган хауа келтюреди.

2. Эшик джылы комнатадан сууукъ сенцагга неда коридорга ачылса, хауаны джюрюгенин билирге боллукъду. Биз сууукъ сенцадан джел калай урганын, алай деген джылы комнатага хауаны киргенин билликиди.

**Сынам.** Эшикни бир кесек ачыгъыз да джаннган джау чыраккыны классны босагасына салыгъыз (95 сур.) Чыраккыны джаннганы комната джанына ауарыкды. Алай эсе сууукъ

хауа аур болгъаны се-  
бебли коридордан тю-  
бю бла киреди.

Джау чыракъны кёл-  
тюрюгюз. Чыракъны  
джангъаны коридор  
джанына ауарыкъды.  
Комнатадан башы бла  
дженгил, джылы, хауа  
чыгъады.

3. Табигъатда таймаз-  
дан хауа айланыб тура-  
ды. Кюн джерни джылы-  
тады, алай а хар къайда  
да бирча джылытмайды.  
Ол бек джылыннган дже-  
рледе хауа джылыракъ  
болады да ёрге чыгъады.  
Аны орнуна сууукъ хауа  
киреди. Хауа таймаздан  
айланыб турады.

Хауаны ол баргъаны  
неда джюрюгени джелди.

Бир-бирде джел кюч-  
ден эсленеди, бир-бирде  
уа уллу къарыу бла,  
урады.

Бек кючлю джелге  
ураган дейдиле. Ол юле-  
ни башларын элтеди, те-  
реклени ууатады, уллу  
чачылыула этеди ураган океанда артыкъ да къоркъунчлуду. Ол  
уллу толкъунланы ёрге чыгъарады, кемелени мачталарын ууата-  
ды, чабакъчы къайыкъланы эмда уллу кемелени батдырады.

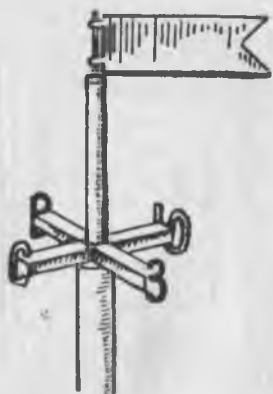
4. Джел пустыняда урса, ол къургъакъ болады, анда сууну  
тылпыуу азды. Ол джангъур келтирмейди, сабан тюзлени къур-  
гъакъ этеди, сабанладан бошайды.

Океандан къуру да мылы джел урады: анда сууну тылпыуу  
кёбдю. Аллай джел кёб-кёб заманда джангъур бла къарны  
келтиреди.

Джел тюрлю-тюрлю джанлагъа урады. Аны баргъан джа-  
нын флюгерни болушлугъу бла белгилейдиле. Ол джел бар-  
гъан джанына эркин айланнган темир байракъчыкъды (96



95 сур. Къылыры ачылгъан эшикни  
аллында джау чыракъ бла сынам этиу.



сур.). Флюгер юг джанына бурулса, сора джел северден урады. Аллаи джелге север джел дейдиле. Юг джел урса флюгер северни кѣргюзеди?

Сиз бизни къралны северинде Север Ледовит океан болгъанын билесиз. Ол бузла бла джабылыбды. СССР-ни югундан эсе хауа анда сууугъуракъды. Аны ючюн север джел къуру да сууукъ погоданы келтиреди. Кюнбатханда Атлантика океан барды. Суу анда Север Ледовит океандан эсе джылыракъды. Север джел кюнбатхан джел ашунулса къуру да погода джылыракъ болады.

96 сур. Кеси этген флюгер.

**Соруула бла иш.** 1. Джылы хауа сууукъ хауадан эсе дженъил болгъанына къалай тюшюнюрге боллукъду? 2. Джел неден болады? 3. Ураган къаллай кыйынлыкъла салады? Флюгер кюнчыкъгъаннъа бурулгъанды. Джел къайдан урады; анъа къаллай джел дейдиле? 5. Флюгер кюнбатхан джанын кѣргюзеди. Джел къайдан урады; анъа къаллай джел дейдиле? 6. Тюбюнде берилген таблицаны кесигизни тетрадларыгъызгъа джазыгъыз да аны погоданы озгъан айгъа календарындача толтуругъуз. Ол таблицачыкъ бла къайсы джелле кѣбюсюне джылы, къайсыла сууукъ, болгъанларын, къайсыла джанъур неда къар келтиргенлерин белгилегиз. 7. Тетрадгъа джазыгъыз да: «Къолсузду, аякъсызды, эшиклени уа ачады» деген джомакъны билигиз. 8. Сѣзлюкчюге: флюгер, ураган деб джазыгъыз.

Джелни аты	Айда ненча кюнню ургъанды аллай джел	Алада ненча кюн болгъанды		
		джылылыгъы бла 0° ърге	джанъуру бла 0° энишге	къары бла
Север				
Кюнчыкъгъан				
Кюнбатхан				
Юг				

## Табигъатда, халкъ мюлкде да джелни магъанасы.

1. Табигъатда хауа джюрюмесе, кюн тѣзюб болмазча кюйдюрген исси къраллада андан да исси боллукъ эди. Сууукъ къраллада андан да сууукъ боллукъ эди.

Алай а джел джылы хауаны исси джерледен сууукълагъа, сууукъ хауаны уа исси джерлеге элтеди. Аны ючюн исси джерледе сууугъуракъ, сууукълада уа джылыракъ болады.

2. Джел булутланы бир джерден бир джерге сюреди, сууну бютеу джерни юсюне чачады.

Джел болмаса, кьургъакъ джерлеге джауум булутла бла булутла келлик тюл эдиле. Анда джаньур бла кьар боллукъ тюл эди. Суучукъла, суула, кѣлле, кьюла да кьурурукъ эдиле.

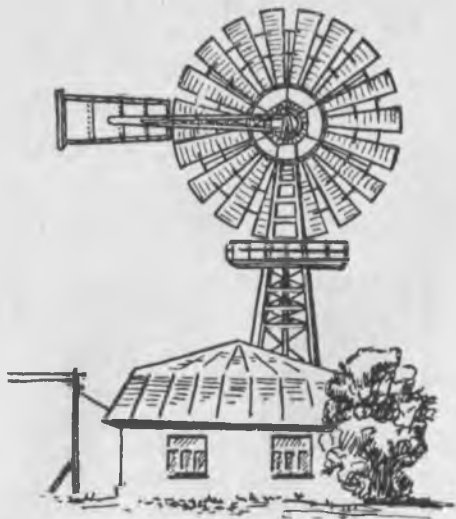
3. Адамланы солугъанларындан, букъудан, фабрика эмда завод оджакъладан чыкьгъан тютюнден хауа аман болады. Джел болмаса, уллу шахарлада аман хауа кѣб джыйыллыкъ эди. Алай а джел аман хауаны таймаздан кьоратады эмда аны орнуна чегетлени, тюзлени да ариу хауасын келтиреди.

4. Джел адамла, хайырланнъан уллу кючдю.

Бизни Джуртубузну югунда, джел кѣб уруб тургъан ачыкъ степледе, ол джел двигателлени джюрютдюреди, ала уа тирменлени ташларын айландырадыла, сууну кьюудан неда пруддан чыгъартадыла, электричество чыгъартадыла (97 сур.).

Север Ледовит океанны окъуб билиучю эмда кѣбюсюне аны бузларында джашаучу бизни алимлерибиз джел двигателлени электричество алыр ючюн хайырландырадыла.

5. Бурунлада огъуна адамла къайыкъла бла кемелени ишлерге юреннѣндиле. Ала къалакъла бла бек акъыртын кымылдагъандыла. Къалакъла бла тартхан бек кыйын болгъанды. Андан сора адамла джел бла хайырланьргъа



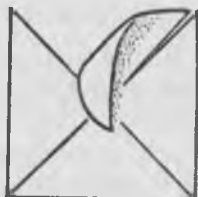
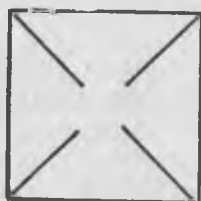
97 сур. Джел двигатель.



98 сур. Паруслу кеме.

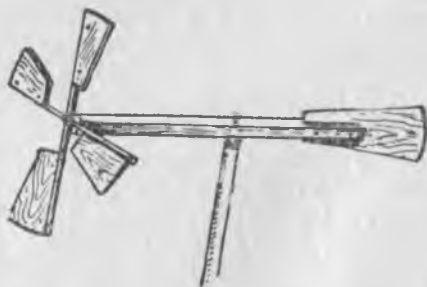
юрөннъендиле. Кемелеге паруслары бла мачталаны салыб башлагъандыла. Джел паруслагъа ургъанды да кемелени алгъа бардыргъанды (98 сур.).

**Ишле. 1.** 99 эмда 100 суратлагъа кёре айланджюкле этигиз да, аланы джел къалай айландыргъанына къарагъыз. Агъач кесекчикледен неда къанджалдан этилген айланджюклени джаз огородха салыгъыз: ала тахталада урлукъланы, расаданы, чыккъгъан



99 сур. Къагъытдан этилген джел чархны юлгюсю.

джанъы затланы чёблеген къанатлыланы къоркъутурукъдула. 3. «Къанатларын къагъады, кеси уа орнундан тебмейди» деген джомакъны тетрадха джазыгъыз да аны не болгъанын билигиз. 4. Сёзлюкчюкге: джел двигатель, паруслу кеме деб джазыгъыз.



100 сур. Къанъачыкъла бла таякъчыкъладан этилген джел чархны юлгюсю.

## Сууукъдан сакълар ючюн, хауаны калай хайырландырадыла.

Юйде джылыракъ болур ючюн, кыш терезелеге экинчи рамала саладыла. Эки раманы орнуна квалын мияласы болгъан бир раманы этген тынч болгъанча кърюнюрге боллукъду. Алай бла компнатада джылыуу сакъларгъа уа болмай кереме. Рамаланы арасында хауа кват болургъа керекди. Ол мекямланы сууукъдан сакълайды.

Кийим да, артыкъ да бек тюклю териден этилген кийим, бизни этибизни джылыуун тамам алай сакълайды. Тюклю терини тюю, бир да кѣб башха-башха тюкчюкледен кѣуралгъанды. Аланы араларында хауа барды. Биз юсубизге тюклю бѣркню неда тонну кийсек, тюклени арасында тургъан хауа бизни этибизни джылыууун тышына джибермейди.

Тери неда резин чурукъладан эсе аякъланы сууукъдан уюкъла иги сакълайдыла. Ол алай уюкъла этилиннѣен кийизде териден неда резинден эсе хауа кѣб болгъаны ючюндю.

Аякълагъа тарладан эсе эркин башмакълада джылыракъды, не ючюн десенъ, эркинледе эт бла аякъ кийимни арасында хауа квалынды. Олду джылыуу сакълагъан.

Къар джерге салыннѣан урукъланы юшюуден сакълагъанын сиз энди билесиз. Къарчыкъланы араларында хауа барды. Ол сууукъну ѣсюмлеге джетерге кѣоймайды.

**Соруула бла иш.** 1. Адамла сууукъдан сакълар ючюн хауаны калай хайырландырадыла? 2. Тери неда резин чурукъладан эсе уюкъла аякъланы сууукъдан нек иги сакълайдыла? 3. Адамны аякълары кваллай башмакълада бек сууукъ боладыла: тарладамы огъесе эркинледеми; не ючюн? 4. Къарны тюрюнде эмда аны башында джылылыккыны ѣлчелегиз; къайда джылыды?

## Джанар ючюн хауа керекди.

Патеген лампаны джаннѣан джеринде, самоварда тешикле не этгенлерин билемисиз сиз? Бу соруугъа джууаб берирге сизге сынамла болушурукъдула.

**1 сынам.** Юч джау чыраккыны алыгъыз, столда бегитигиз да джандырыгъыз. Бир чыраккыны стакан бла бирсисин банка бла, джабыгъыз, ючюнчюсюн а ачыкъ кѣююгъуз.

Стакандагъы чыракъ он сагъатдан джукъланлыккыды; банкада кѣб джанарыккыды, алай а талай замандан ол да джукъланлыккыды. Ачыкъ чыракъ бютеулей джаныб бошагъынчы джукъланмайды (101 сур.).

Банкада, стакандан эсе кѣбдю хауа, аны ючюн чыракъ да кѣб джанады. Бу сынам от джанар ючюн хауа керек болгъанын кѣргюзеди.



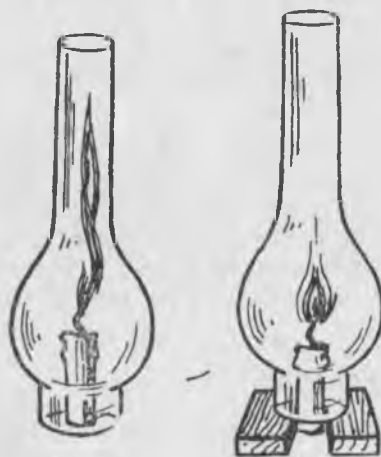
101 сур. Джанар ючюн хауа керекди.

**2 сынам.** Джаннъан чыракъны столгъа салыгъыз, аны юсюн лампа баш мияла бла джабыгъыз. Чыракъ джалын эте келиб, дженъил огъуна джукъланныкъды.

Чыракъны джанъыдан джандырыгъыз да аны юсюн лампа баш мияланы эки тенъ къанъачыкъны юслерине тюбюнден хауа эркин джюрюрча алай салыгъыз (102 сур.).

Экинчи сынам джанар ючюн таймаздан джанъы хауа келиб турургъа кереклисин кёргюзеди.

Энди сиз патеген лампыны джаныучусунда, аны кибик самоварны тюб джанында тешиклени нек этгенлерин анъылайсыз. Ол тешикле бла джанар ючюн керекли джанъы хауа киреди. Печде ол затха деб юргюч этедиле.



102 сур. Лампа баш мияланы ичинде чыракъны джаннъаны.

Джаныууну тохтатыргъа суйселе, джаннъан затха хауа джибермей тохтатадыла. Джаннъан кёмюрлени къошунда кючлю джабса, ала джукъланадыла. Самоварда да алай болады, аны башын къаблауч бла битеселе.

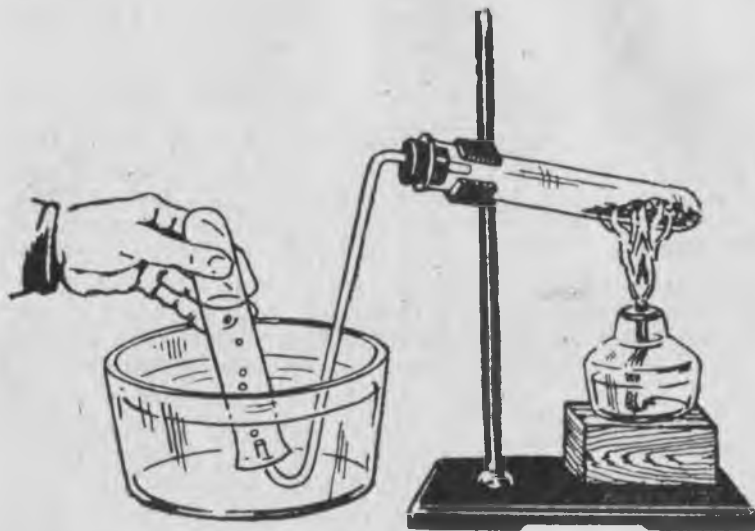
Адамны юсюнде чебгени джанса, хауа джаннъаннъа джетмез ючюн, аны юсюне ол сагъатдан огъуна джууургъанны, пальтону неда башха кийимни къаблайдыла.

**Соруула.** 1. Патеген лампыны джаннъан джеринде тешикле нек этилгендиле? 2. Печде юргючню не зат ючюн этедиле? 3. Башы къаблауч бла джабылгъан къошунда джана тургъан кёмюрле нек джукъланадыла? 4. Адамны юсюнде чебгени джанды эсе, не этерге керекди?

## Кислород.

Алимле хауа бла сынамла этиб, ол тюрлю-тюрлю газладан къуралгъанын билгендиле. Аланы экисини: кислород бла углекислый газны халлары бла шагърей болайыкъ.

**Сынам.** Приборну 103 суратда кѣргюзюлгенча джыйыгъыз. Пробиркагъа къашыкъ джарым марганцовокислый калийни салыгъыз. Пробирканы спирт лампачыкъны отунда джылытыгъыз.



103 сур. Кислород чыгъарыгъа прибор.

Дженъил огъуна быргъычыкъдан кислородну кѣмюкчюклери чыгъыб башлайдыла. Ол **джарыкъ тыймагъан эмда бетсиз газды**. Кѣмюкчюкле суудан ёрге чыгъадыла да аны пробиркадан кысдай барадыла.

Пробирка кислороддан толса, аны бир кесек кѣлтюрюгюз да дженъил огъуна аныа кюйе тургъан агъашчыкъны салыгъыз, агъашчыкъ джарыкъ джанарыкъды.

**Сора, кислород джаныуъгъа болушады.** Ма джанар ючюн хауа таймаздан келиб туругъа аны ючюн керекди.

Къурч чыбыкъ бла этилген сынам андан да сеирликди. Инчге темир чыбыкъ кесекчикни аладыла, аны учунда кѣмюрчюкню бегитедиле да спирт лампачыкъны отунда джандырадыла. Темир чыбыкъны дженъил огъуна кислороду болгъан шышагъа джибередиле. Кѣмюрчюк олсагъатдан огъуна джарыкъ джанады да темир чыбыкъны джандырады. Ол кѣзню къаматхан джилтинлени чачыб джанады (104 сур.)



104 сур. Къурч чыбыкь  
кислородда джанады.

Кислород къуру джанаргъа тюл, солургъа да кереклиди. Адамла уллу мийикге чыкъсала, ала кислород джетмейин инджиледиле. Ёлюб къалмаз ючюн, ала ол газы болгъан приборланы биргелерине алыргъа керек боладыла. Бир къауум ауруулада врачла ауругъанлагъа ала солур ючюн таза кислородну бердиле.

**Соруу бла иш.** 1. Сиз кислородну юсюнден не билдигиз? 2. Сёзлюкчюкге: кислород деб джазыгъыз.

### Углекислый газ.

**1 сынам.** Приборну 105 суратда кёргюзюлгенча джыйыгъыз. Колбагъа мелни салыгъыз да аны юсюне суу бла джарашдырылгъан соляная не да уксус килотаны къуюгъуз. Мел шуударыкъды, андан пробирканы ичинде джыйылгъан углекислый газ чыгыб башларыкъды. Ол газдан толса, аны бармагыгъыз бла джабыгъыз да суудан алыгъыз. Пробиркагъа джамнъан агъач кесекчикни джиберигиз. Ол джукъланныкъды. Углекислый газ джандырыргъа болушмайды.

**2. сынам.** Банкагъа: бири гитче, бири уллуракъ, бири да андан да уллуракъ юч чыракъны салыгъыз. Банкагъа ичинде углекислый газ къуралгъан колбадан бери къараб тургъан быргъычыкъны джиберигиз (106 сур.).

Чыракъла джукъланныкъдыла: алгъа эм питче, андан сора ортанчы, ахырында да уллу.

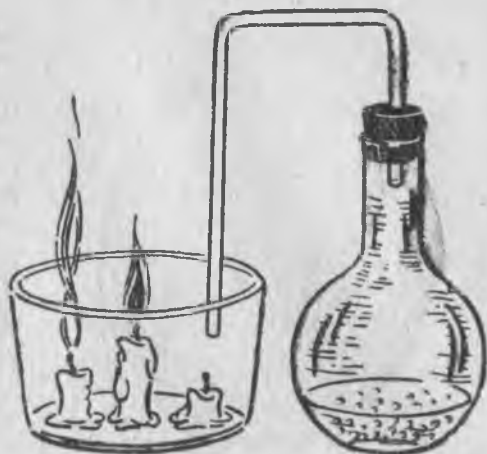
Чыракъла бирден нек джукъланмагъандыла? Углекислый газ хаудан аууруракъды. Ал бурун газ банканы тюб джанында джыйылады, сора ол заманда гитче чыракъ джукъланнанды. Андан сора ол банканы ортасына дери чыкъганды да — орта чыракъны джамнъаны тохтагъанды. Углекислый газ банканы бютеулей толтургъанында, эм уллу чыракъ да джукъланнанды.



105 сур. Углекислый газны чыгарыргъа прибор.

Углекислый газ кё-  
рүнмөгөн, джарыккыны  
тыймагъан эмда бетсиз  
газды.

Углекислый газы бол-  
гъан банкагъа чычханны  
салсанъ, ол дженгил  
огъуна ёледи. Углекислый  
газ солугъа болуш-  
майды.



106 сур. Углекислый газ хаудан  
ауурду.

**Соруула бла иш. 1.** Углекислый газ къалай  
болдурулады? **2.** Угле-  
кислый газ кислородха  
неси бла ушайды? **3.** Уг-  
лекислый газны кис-  
лороддан не башхалы-  
гъы барды? **4.** Сёзлюк-  
чюкге: углекислый газ  
деб джазыгъыз.

### Солугъан эмда джаннъан заманда хауаны составы къалай тюрленеди.

**1 сынам.** Ичинде углекислый газ къуралгъан приборну  
быргъычыгъыны учун (105 сур.), аптекадан табылыргъа бол-  
лукъ тытыр суу болгъан стаканны джиберигиз. Тытыр суу  
мутхуз болады. Сора тытыр сууну мутхуз этген углекислый  
газды.

**2 сынам.** Терен солугъуз. Аузугъузгъа мияла быргъычыкъ-  
ны неда салам къаурачыккыны алыгъыз. Аны ичи бла пробир-  
кагъа къуолгъан тытыр суугъа акъырын хауаны джиберигиз.  
Тытыр суу мутхуз болады. Сора, биз тышына солугъан ха-  
уаны углекислый газы кёбдю.

**3 сынам.** Тюбюнде тытыр суу къуйюлюб тургъан ста-  
канны темир чыбыккыны юсюнде джана тургъан джау чы-  
раккыны джиберигиз. Стаканны мияла бла джабыгъыз.

Джау чыракъ дженгил огъуна джукъланныккыды, не  
ючюн десенъ, стакандагъы кислород бары да джаныугъа  
къорарыккыды. Тытыр сууну чайкыагъыз. Суу мутхуз боллукъ-  
ду. Алай бла, джау чыракъ джаннъан заманда углекислый  
газ къуралады. Отун, патеген д. а. к. затла джансала да угле-  
кислый газ къуралады.

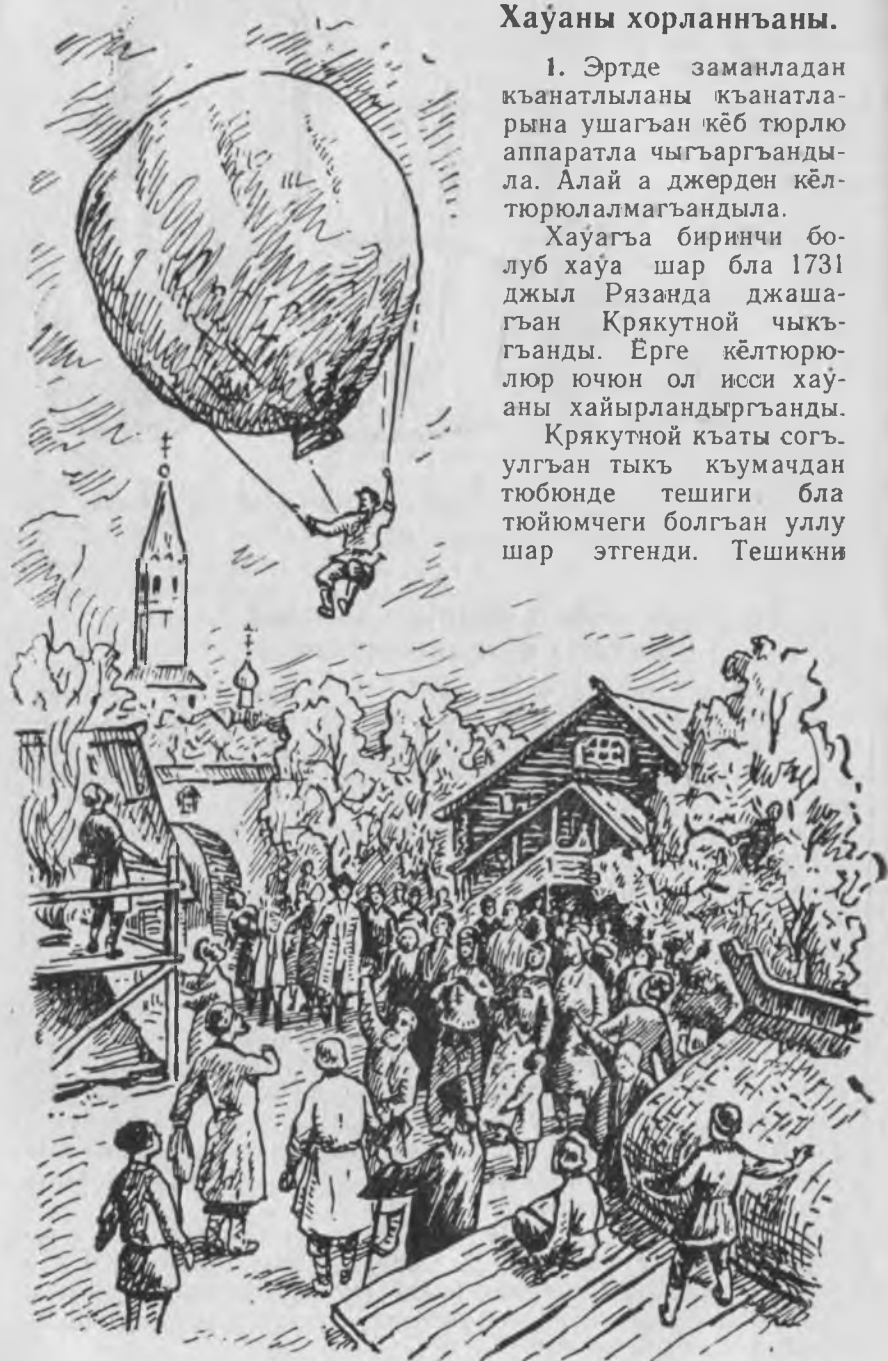
**Соруула. 1.** Тытыр сууну ичи бла углекислый газ джи-  
берилсе анъа не болады? **2.** Солугъан заманда къайсы газ  
чыгъады; сиз аны къалай билдигиз? **3.** Джаннъан заманда  
хауаны составы къалай тюрленеди; къайсы къорайды анда,  
къайсы къуралады?

## Хауаны хорлангъаны.

1. Эртде заманладан къанатлыланы къанатларына ушагъан кѣб тюрлю аппаратла чыгъаргъандыла. Алай а джерден кѣлтюрюлалмагъандыла.

Хауагъа биринчи болуб хауа шар бла 1731 джыл Рязанда джашагъан Крякутной чыкъгъанды. Ёрге кѣлтюрюлюр ючюн ол исси хауаны хайырландыргъанды.

Крякутной къаты согъулгъан тыкъ къумачдан тубюнде тешиги бла туюмчеги болгъан улуу шар этгенди. Тешикни



107 сур. Крякутнойну хауа шар бла учханы.

юсю бла шарны исси хауадан толтуруб, Крякутной туюмчекге олтурганды. Исси хауа дженъил болгъаны ючюн, шар ёрге кёлтюрюлюб башлагъанды. Хауада учхан къайын терекледен ёрге чыгыб тебрегенинде, джел алыб, аны клисаны къонъураулары тагъылгъан минарасына элтгенди. Кесин аннъа уруб, Крякутной ёлюрге аздан къалгъанды. Аны насыбына, ол коннъураулагъа байланнъан джыджымдан туталгъанды да, аны себепли сау къалгъанды (107 сур.).

Джахил адамла ол заманда джангъы эмда ала шагърей болмагъан затланы барындан да къоркъгъандыла. Ала, аллах адамлагъа къанатла бермеген эсе, сора хауада учаргъа керек тюлдюле деб тургъандыла. Рязанда Крякутной «шайтан» бла ибилис» бла тагъылгъанды деб эсги хапарла джюрюгендиле, Хауада учхан батырны шахардан къысдагъандыла.

Экинчи джюзджылда хауа шарла бла кёб джигит орус адамла учхандыла. Алай а шарла энди исси хауадан тюл, бек дженъил газдан толтурулгъандыла.

2. Джыйырманчы джюзджылда уллу мийикге чыгъар ючюн **стратостатланы** хайырландырыб башлагъандыла (108 сур.). Стратостат хауа шарды, алай а анъа ачыкъ корзинка тюл, тёрт джанындан кючлю джабылгъан **гондола** бегийди.

Уллу мийикде хауаны бек аз кислороду барды да адамны солууу тохтаргъа боллукъду. Гондолда адамла джердеча хауаны солуйдула. Аны составы хар заманда ол зат ючюн этилген аппаратла бла сакъланнъанлай турарды.

Гондолада джердеги адамла бла хапар тутар ючюн радиону, илму къарамлагъа керекли тюрюлю-тюрюлю аппаратланы сыйындырадыла.

Стратостатда совет алимле 22 км мийикликте чыкъгъандыла.

3. Хауа шарны адам суйген джанына джюрюталлыкъ тюлдю: джел аны къайры элте эсе, ол ары учады. Айтылгъан орус изобретатель Александр Фёдорович Можайский адам излегенча уча-



108 сур. Стратостат.

рыкъ эмда джелге бойсун-  
магъан аппарат ишлеуно  
таукел къолгъа алгъанды.

Можайский кесини сы-  
намларын сабийлеге къагъ-  
ытдан этилиучю змейден  
башлагъанды. Змей къа-  
гъытдан эсе аурду, ол къа-  
лай учалыргъа боллукъду  
да? Аны хауада, тюрюнден  
ургъан джел тутады, Змей  
хауагъа адамны уа чыгъа-  
раллыкъ тюлмюдю?

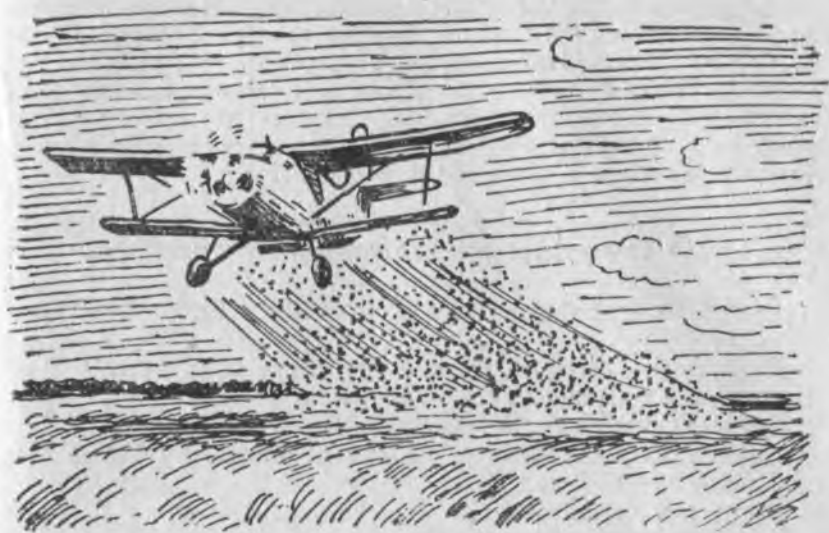
Можайский адам олту-  
рур джери болгъан мазал-  
лы змей этгенди да аны юч  
ат джегилген арбагъа бай-  
лагъанды. Атла тюз джерде  
чабхандыла, юсюнде олту-  
руб тургъан адамы бла змей  
хауагъа келтюрюлгенди.

Змей бла этген сынам-  
ларындан сора Можайский  
учхан аппаратны — биринчи  
самолетну ишлегенди.

1882 джыл джай Петер-  
бургдан узакъ болмайын  
учаргъа хар неда хазыр



109 сур. Можайскийни самолёту.



110 сур. Авиацияны эл мюлкню заранчылары бла кюрешге хайырландырыу.

болгъанды. Можайскийни болушуучусу самолётха миннъенди. Ишлей тургъан машина бла пропеллерлени тауушу чыкыгъанды. Хар секунддан ол кючлюден-кючлю бола тебрейди. Мэ аппарат орнундан кымылдады, агъач тешелгенни юсю бла кетди, джерден айбырлды да хауагъа чыкды (109 сур.). Тюзню башында 200 м чакълыны учуб, аппарат джерге сау тюшгенди. Ол дуняда самолёт бла биринчи учуу болгъанды.

4. Падчахлыкъ Россияда самолётланы къралдан тышында сатыб алгъандыла. Совет власть болгъанлы тюрлю-бюрлю шахарлада авиацион заводла ишленнъендиле. Энди бизни къралда мийикге, узакъгъа эмда дженгил учхан алаамат самолётла кэбдюле.

Хар кюн сайын Москвадан эмда СССР-ни башха шахарларындан бизни мардасыз улуу Джуртубузну хар къалайына да адам миннъен эмда джюк самолётла учадыла.

Самолётланы хайырландырыб эл мюлкню заранчылары бла кюрешиу (110 сур.), ёсген затланы семиртгичле бла тойдуруу, агъач эмда чырпы урлукъланы себиу бардырылады.

Летчикле бизни чегетлерибизни от тюшгенден сакълайдыла.

Самолётла бла тенгизледе чабакъ сюрюулени баргъанларына джетишим разведка бардырылады.

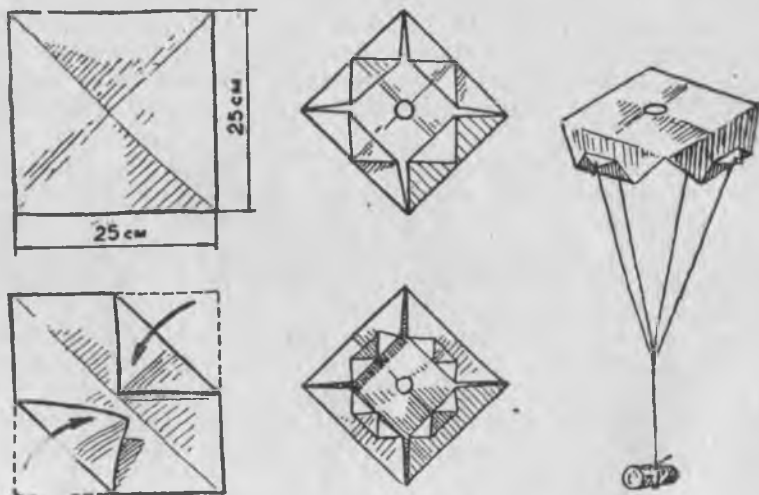
Санитар авиация узакъ районлада ауругъанлагъа дженгил болушлукъ этер ючюн, врачланы табдырады, ауругъанланы эмда дарманланы ташыйды.

СССР-ни Аскер хауа флоту Совет адамланы рахатлыкъ урунууларын къоруулайды.

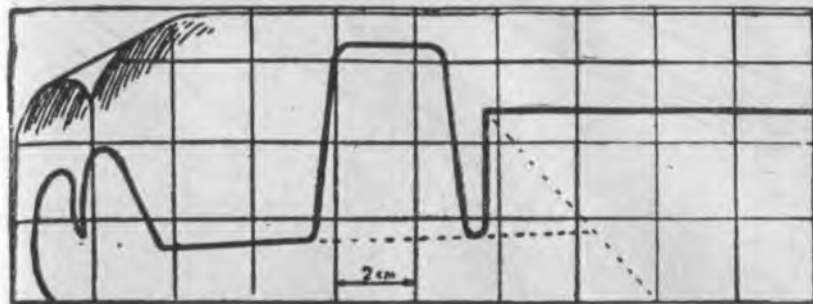
**Соруула бла иш.** 1. Исси хауадан толгъан шар ёрге нек чыгъады? 2. Биринчи самолёт къалай ишленнъен эди? 3. Самолётланы не затха хайырландырадыла? 4. 111, 112, 113 суратлагъа къараб парашютну, планерни (моторсуз эмда пропеллерсиз учхан аппаратны) эмда «муха» вертолётну юлгюлерин этигиз. 5. Сёзлюкчюкге: хауа шар, стратостат, гондола, самолёт, пропеллер деген сёзлени джазыгъыз.

### **„Хауа“ теманы къайтарыгъа соруула.**

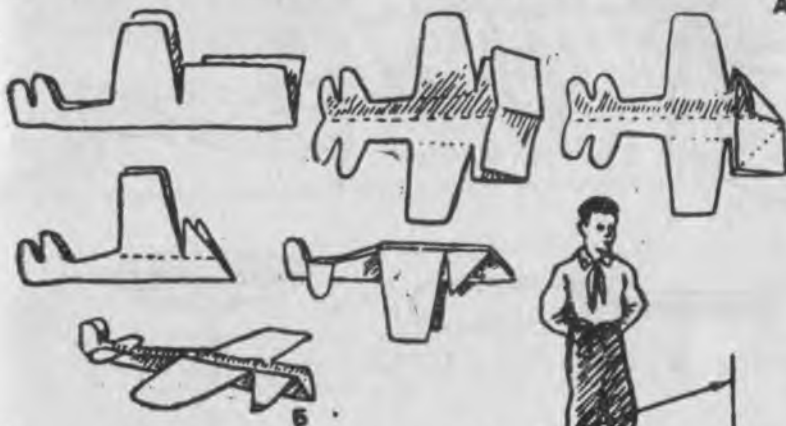
1. Бизни тегерегибизде хауа тургъанын къалай бегитирге боллукъду?
2. Хауа орун алгъанын къалай бегитирге боллукъду?
3. Джылынса эмда сууса хауагъа не болады?
4. Хауаны аурлугъу болгъанын къалай билгендиле?
5. Къайсы хауа дженъилди: джылымы огъесе суукъму; аны къалай билирге боллукъду?
6. Джел нек болады?
7. Къаллай джелле боладыла?
8. Адам джелни кючюн къалай хайырландырады?
9. Кислород бла углекислый газны бир-бирлерине нелери ушайды эмда башхалыклары неди?
10. Джаннъан эмда солугъан заманда хауаны составы къалай турленеди?
11. «Хауа» теманы юсюнден сёзлюкчюкге джазылгъан сёзлени окъугъуз. Ала нени кёргюзгенлерин эсигизге тюшюрюгюз.



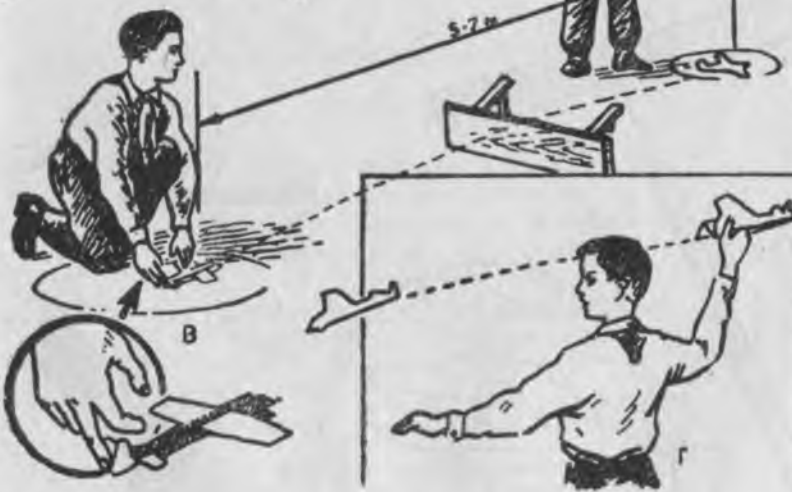
111 сур. Парашютну учхан модели.



A



Б



В

Г

112 сур. Планерни учхан модели:  
 А — юлгю; Б — хазыр планер; В — планерни полдан учуруу; Г — огъартын джиберилгени.



113 сур. «Муха» вертолетну модели:  
 харифле оюнчакъны къалай джыйылыб барлыгын кѣргюзедиле.



**БИЗНИ КЪРАЛДА  
ТАБИГЪАТНЫ  
ЭМДА УРУНУВУНУ  
СУРАТЛАРЫ**

## **БИЗ ДЖАШАГЪАН ДЖЕР**

**Джаш натуралистлени маршы.**

*М. Матусовский.*

1. Машогунъ, къазанынъ сыртынъда  
Танъ атхандан инъбирге дери,  
Джолоучу болган Ата джуртунъда  
Ой къалай игиди, тенълерим!  
Уллу китаб ачылганча  
Аллыбызда бизни суйюмлю джерле,  
Ол китабны да окъуган сагъыш эте,  
Къалай сеирликди, тенъле.

*Припев.*

Биз барабыз ызчылача,  
Ачыкъдыла джолла бизге.  
Биз барын да керебиз.  
Биз юннатлабыз,  
Биз джарыкъ кюнлю къралыбызны  
Насыблы джашларыбыз.

2. Иги палаткада кече къалгъан  
Чегетни къысхасы бла озуб баргъан  
Къанатлы халини джигин билгин  
Аланы джарыкъ тиллерин анъылагъан.  
Алгъышлайдыла бизни тауушчу къанатлыла  
Джапракъ таууш, суу шууулдагъан,  
Джерде алай джюрюген эмда окъугъан  
Ой, къалай сейирди тенълерим!
3. Тамам къадалыб биз къолгъа алсакъ  
Бек суйсек тенъле, сагъыш да этсек,  
Школда бююн кружокчула — юннатла эсек  
Биз тамбла болурбуз алимле.  
Табигъатны адамгъа бойсундургъан  
Джеринъ джашнарча табыб мадарла,  
Халкъны насыбы ючюн уруннъан  
Ой къалай сейирди шохларым!

**Иш.** «Экинчи ступенли пионерни джыр китабы бла пионер отрядда «Джаш натуралистлени маршын» джырларгъа юренигиз.

### **Кеси джашагъан джерни окъуб билиуде этерге ишле.**

1. Кесигизни школулгъузну тегерегиндеги джерни юсю бла сууларыны юсюнден къысхартыб джазыгъыз.

2. Табигъатны сиз бардыргъан календарлары бла «Биз джашагъан джерде джылны заманлары» деген темагъа сочинение джазыгъыз.

3. Сизни районда къаллай къазылгъан байлыкъла болгъанын, аланы къалай чыгаргъанларын эмда хайырландыргъанларын эсигизге тюшюрююз.

4. Школну тегерегинде аслам тюбеучю ёсген затланы культуралыларыны эмда культуралы болмагъанларыны коллекциясын джыйыгъыз.

5. Сиз джашагъан джерде къайсы агъач хайиуанла болгъанын, ала къаллай хайыр неда заран келтиргенлерин билигиз. Билгенигизни барын да къысхартыб джазыгъыз.

6. «Биз джашагъан джерни адамлары не бла кюрешедиле» деген темагъа сочинение джазыгъыз.

7. Сизни районда табигъатны сакълауну юсюнден ким эмда къалай къайгъыргъанын билигиз эмда джазыгъыз. Ол ишге къошулулгъуз.

Ол этиллик ишлени башха-башха звеноланы арасында юлешигиз. Звеноланы ишлеринден бютеу класс альбом джарашдырыгъыз эмда «Бизни джашагъан джерибиз» деб выставка къурагъыз.

## Къанатлыланы — бизни шохларыбызны юсюнден къайгырайыкъ.

(Алим — биолог П. А. Мантейфелни пионерле бла школчулагъа айтханындан).

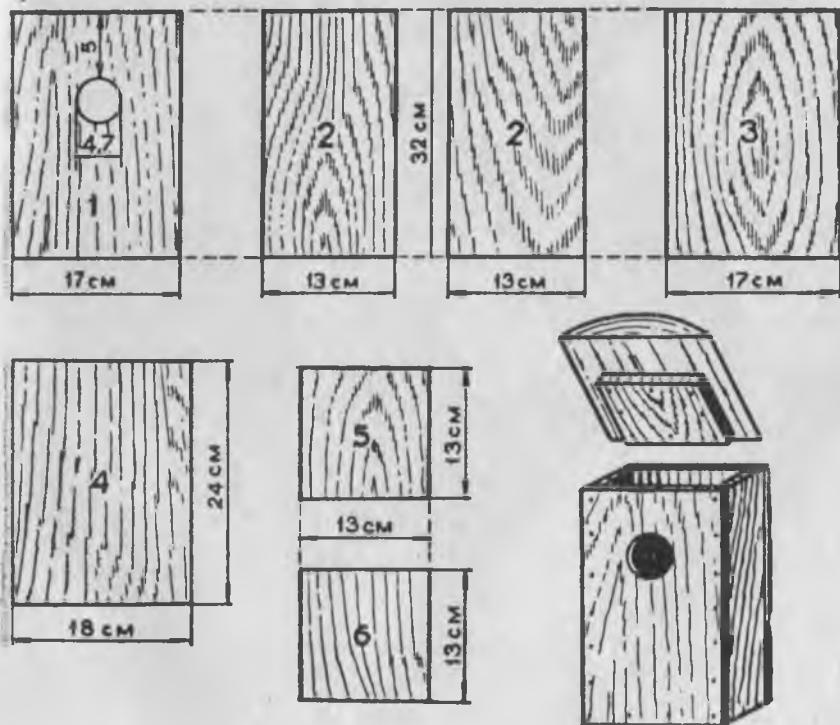
Къанатлыланы — бизни шохларыбызны юсюнден къайгырайыкъ. Алим — биолог П. А. Мантейфелни пионерле бла школчулагъа айтханындан.

Хант бюрчечикле, чибинчикле, къамжакъчыкъла эмда ала ны къуртчуклары, тюрлю-тюрлю гёбелекгелени гусеницалары — садланы, огородланы, сабан тюзлени, бютеу джашил дунияны ачы джауларыдыла. Ала джапракъланы эмдиле эмда кемиредиле, бутонланы эмда цветокланы ашаб къурутадыла, хансны ашайдыла, таб тереклени эм къалын эмда къаты къабукъларын чачадыла.

Джашил дунияны къорууларгъа ким чыгъады да? Къанатлыла. Сансыз кёб къанатлы аскер ол джаула бла къуреширге болушады.

Колхоз битимлени сакълагъан аскерни списогун салыр ючюн бизге бек кёб къанатлыланы тизерге керек боллукъ эди.

Ма, сабийле, сизге, къанатлыланы юсюнден къайгы этерге аны ючюн керек болады.



114 сур. Къанатлы ючюкле:

1 — ал; 2 — джан; 3 — арт къабургъала; 4 — башы; 5 — баш къанъаны тубюнден урулгъан къанъачыкъ; 6 — тубю.



115 сур. Къышлагъан къанатлыла;

- 1 — синица московка; 2 — уллу синица; 3 — лазоревка; 4 — снегирь, тишисъ,  
 5 — щегол; 6 — агъач таукъ; 7 — снегирь, эркеги; 8 — шорбат чыпчыкъ, тишисъ;  
 9 — шорбат чыпчыкъ, эркеги; 10 — поползень.

Сиз алагъа не бла болушаллыкъсыз?

Бизни учуб келген къонакъларыбызгъа уялагъа бутакълы кѣкенле, къалын назчыкъла, уллу терекле, мийик ханслы участка керекдиле.

Сиз джашагъан джерде терекле аз эселе, аланы орнатыгъыз, школну къатында парк этигиз, салыннъан джашил затлагъа къарагъыз. Аланы эчкилеге ашатмагъыз.

Джаз хар юню къатында скворец орунла тагъыгъыз, къыш, джазгъы эмда къачхы погодада къанатлычыкъланы тойдуругъуз.

Эм баш зат а — бир заманда да уяланы чачмагъыз эмда къанатлыланы ёлтюрмегиз. Ол затдан нѣгерлеригизни, кичи къарнашларыгъызны эмда эгечлеригизни тыйыгъыз.

Къанатлыла — бизни иги, керти шохларыбыздыла.

**Ишле.** 1. Къанатлы юйчюкле этерге (114 сур.), эмда къанатлыланы Кюнюн бардыругъа къошулугъуз. Кесигиз этерге къыйын болса, тамада нѣгерлеригизден тилегиз. 2. П15 суратха иги къарагъыз. Тетрадха къышлагъан къанатлыланы атларын джазыгъыз.

## Почва.

1. Сууу джар джагъасына экскурсияны эсигизге тюшюрюгюз. Сиз анда джерни къатларына къарагъан эдигиз. Аланы бояулары бла къалынлыкълары тюрю-тюрю эдиле. Ёсген затланы тамырлары джайылгъан баш — мутхуз эмда бир кесек хыререк къатына почва дейдиле.

Почва ёсген затлагъа амалсыз керекди.

Акъгъан джапракъла, къуругъан хансла, ёлген малла чирийдиле, почвада **перегной** къурайдыла. Аны бети мутхузду.

Бир кесек почваны алыгъыз да анга иги къарагъыз. Анда энтда ёсген затла бла малланы чиримей къалгъан-булгъанлары джокъмуду?

1 сынам. Чурукъ джау салынуучу коробчакыгъа бир кесек почваны къюгъуз да аны отха тутугъуз? (116 сур.). Кѣб турмайын почвадан кѣгюрек тютюн чыгъарыкъды, сора сиз кюйген ийисни анъыларыкъсыз. Ол ёсген затла бла малланы къалгъан-булгъанларындан къуралгъан, перегной кюели.

Сынамны примусда этсе, перегной толусу бла кюерикди да почва джарыкъ боллукъду.



116 сур. Почваны къыздыруу.

Перегной почваланы барында да барды, алай а бир кѡауумларынды аз, бирсилеринде уа кѡбдѡ. Почвада перегной не кѡадар кѡб болса, ол кѡадар ол мутхуз болады. Перегной кѡб болгѡн почвагѡа кѡараджер дейдиле. Алай почвада ѡсген затла айырылыб иги ѡседиле эмда иги битим бередиле.



117 сур. Почвада кѡум  
бла топракъ барды.

**2 сынам.** Андан перегной кѡйдюрюлген, почва кесекчикни сууу болгѡн стаканны атыгѡыз да таякѡчыкѡ бла кѡатышдырыгѡыз. Суу мутхуз боллукѡду.

Мутхузну ариуланмагѡа кѡюгѡуз. Суу хазна кѡалмайын джарыкѡ болса, сиз стаканны тюбюнде кѡумну, башында уа саз топракѡны кѡрлюксюз (117 сур.). Алай эсе почвада кѡум бла саз топракѡ барды.

Почвада саз топракѡ кѡб эсе, аннѡа саз топракѡлы дейдиле. Саз топракѡдан суу кѡыйын ѡтеди. Ма аны ючюн джаз кѡар эригенден сора саз топракѡлы почвалагѡа суу бек синѡеди да кѡургѡакѡ болмайын узакѡ барадыла.

Саз топракѡлы почвала кюнде аман кѡызадыла. Аны ючюн ѡсген затла кѡумлуладан эсе алада кеч чагѡадыла.

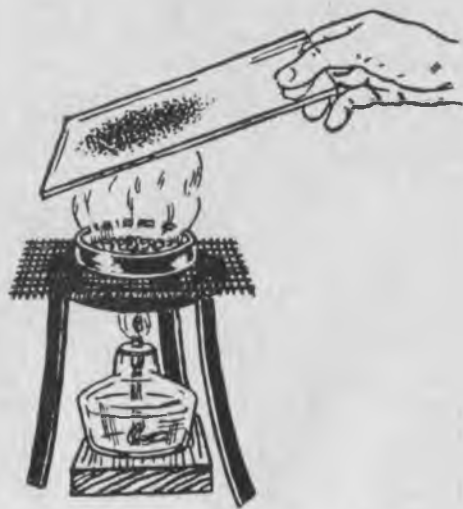
Кѡургѡакѡ джай саз топракѡлы почвала ташча кѡатадыла. Алай тыкѡ почвада хауа азды. ѡсген затланы тамырлары анда аман айныйдыла.

Саз топракѡлы почвалада ишлеген кѡыйынды: мылы погодада ала кѡабышхан этедиле, кѡургѡакѡда уа — кѡатадыла.

Кѡуму кѡб болгѡн почвалагѡа кумлула дейдиле.

Кѡум себилиучюдо да суу андан иги ѡтеди. Аны ючюн кѡумлу почвала хыредиле, дженѡил кѡуруйдула эмда кюнде иги джылынадыла. Алай почвалада ѡсген затланы чыгѡулары, саз топракѡлыладан эсе алгѡа болады. Алай а кѡумлу почваланы суу азды.

**3 сынам.** Бир кесек почваны кѡалай коробкачыкѡгѡа салыгѡыз да, аны спирт лампачыкѡда кѡыздырыгѡыз. Почваны башында сууукѡ мяла кесекни тутугѡуз. Ол суу тымчыладан толлукѡду (118 сур.).



118 сур. Почвада суу барды.

Суу кыайдан чыктыганды да? Ол почвада бар эди. Кызыгъанында суу кёрюнмеген паргъа айланганды, пар а сууукъ мялада дагъыда суусун болумгъа кечгенди.

Сора, почвада суу барды. Суу ёсген затлагъа амалсыз керекди, суусуз ала кыуруйдула.

**4 сынам.** Сууу болгъан стаканныа кыургъакъ почваны алай уллу болмагъан гыртчыгъын атыгъыз. Сиз андан хауа кёмюкчюклени чыктыгъанларын кёрлюксюз.

Сора почвада хауа барды. Ёсген затланы джашауларына ол амалсыз кереклиди.

**2.** Иги битим алыр ючюн, адамла почваны ишлеб иги этедиле: сюретдиле да, тырнау этедиле. Ол почваны иги джумушатады. Ангъа суу иги синъеди, хауа тынч ётеди. Джумушакъ почвада урлукъла дженъил резик этедиле, ёсген затланы резиклери башына тынч чыгъадыла, тамырлары уа эркин джайыладыла.

Почваны ишлеб иги этиу сабан тюзню аман хансладан ариулайды.

Джер сюрюлсе заранлы джаныуарчыкъланы джюджюлери бла кыуртчукълары башына тюшедиле. Мында аланы кёблери сууукъдан неда иссиден, кыургъакълыкъдан неда мылылыкъдан кыырыладыла. Джангъы сюрюлген джерде грачланы, кыаргъаланы, чаукаланы кыой чыпчыкъланы, тауукъланы кёб кёрюрге боллукъду. Ол кыанатлыла заранлы джаныуарчыкъланы ашайдыла.

**3.** Кёб битимле алыр ючюн, почваны семиртедиле.

Иги семиртгич — мал тазгекди. Бек иги семиртгич — **кыанатлы тазгекди.**

Почваны семиртир ючюн **компостну** (орус сёз тюлдю, кыатышханы деген магъанады) кёб хайырландырадыла. Аны тюрлю-тюрлю ёсген затла бла джаныуарланы кыалгъан-булгъанларындан, торфдан, чирик джерден, мал тазгекден этедиле.

Бизни кыралда **минерал семиртгичлени** кёб хайырландырадыла. Аланы бир кыауумларын джерден чыгъарадыла — ала кыазылгъан байлыкъладыла; башхаланы — адам этеди.

Джерге агъач **кюлню** да кыуядыла. Ол да минерал семиртгичди. Кюлню печден аладыла да кыургъакъ джерде сакълайдыла.

Мал тазгек бла кыанатлы тазгекден, аланы сууда кыатышдырыб **суусун семиртгич** хазырлайдыла. Аны капустаны, томатланы эмда башха ёсген затланы кыатларында кыазылгъан илипинчиклеге кыуядыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Почва неден кыуралады? 2. Перегной неден болады? 3. Кыумлу почваланы саз топракылыладан не башхалыкълары барды? 4. Почваны сууу бла хауасы барды деб кыалай бегитирге боллукъду? 5. Почваны не зат ючюн

ишлеб иги этедиле? 6. Не ючюн эмда не бла семиртедиле почваны? 7. Школ огородну эмда колхоз сабан тюзлени семиртир ючюн кюл джыйыуну кьурагъыз? 8. Сёзлюкчюкге: перегной, кьараджер почва, компост, минерал семиртгичле деген сёзлени джазыгъыз.

### Школ участокда.

Кюнден кюннъе джазгы кюн бекден бек джылытады. Джер кьуругъанды, ханс джашилленнъенди, терекледе джапракъла чыкыгъандыла. Школ огородда гардош салыр заман джетгенди.

Кюреклери эмда темир басхалары бла школчаула кеслерини участокга чыкыгъандыла да биригиб ишлеб башлагъандыла.

Сабийле участокну кьазыб, чуннъурчукъла этгендиле. Участокну бир джартысында сабийле хар чуннъурчукъга печ кюлюню кьуйгъандыла да бирер гардошчукъ салгъандыла. Участокну бирси джартысына уа ала семиртгичсиз гардош салгъандыла.

Бютеу джайны узунуна школчаула гардошха иги кьарагъандыла: хар тёбени кьатында почваны джумушатхандыла, чага этгендиле.

Къачда участокну хар джартысындан битимни башха-башха джыйгъандыла да чекгендиле. Кюл бла семиртилген почвада, битим кёб чыкыгъанды, гардошлары да уллула болгъандыла.

**Соруу бла ишле.** 1. Сабийле кьаллай сынам этгендиле эмда андан не билгендиле? 2. Гардош бла аллай сынамны школ участокда неда кесигизни огородда этигиз? 3. Нартюк бла сынам этигиз. Участокну бир джартысында хар чуннъурчукъга бир кесек перегной бла 1—2 столовая кьашыкъ кюл салыгъыз; барын да джер бла кьатыштырыгъыз. Участокну бирси джартысына ёсген затла ючюн семиртгичле салмагъыз.

## КЪЫЙЫР СЕВЕРДЕ

### Седовну джолоучулугу.

(Х а л а р.)

1. Джер шарны эм север точкасына — Север полюсха джерге адамла эртдеден бери кюреше эдиле. Аны глобусда табыгъыз. Север полюс эмда аны кьатында уллу пространство буз бла джабылыбдыла.

Ол революциягъа дери эди. Тенъизле бла джюрюучю оруслу Георгий Седов, итле джегилген чанала бла Север полюсха экс-

педия кьураргъа оноу этгенди. Падчахлыкь правительство ол затха ача берирге унамагъанды. Аны тюрю-тюрю адамладан джыаргъа керек болгъанды.

Джыйылгъан ачагъа Седов паруслу — парлы кемени джалгъа тутханды. 1912 джыл августда экспедициягъа кьошулгъан адамла бла бирге ол Архангельск портдан Акъ тенъизге чыкьгъанды да кесини кемесин северге элтгенди.

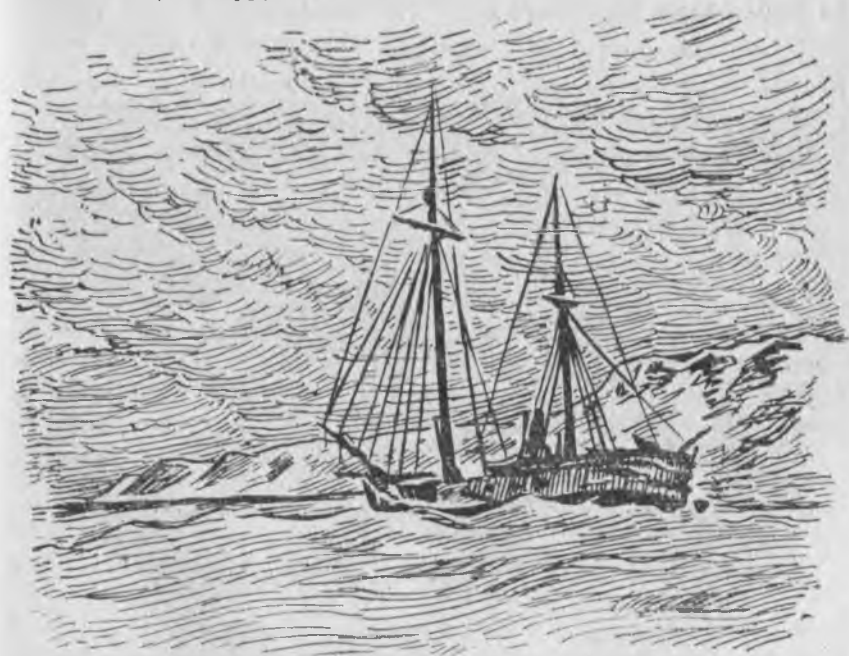
2. Огъурсуз север суулада кыйын джюзюу башлангъанды.

Новая Земляны джагъаларында кеме кючлю штормгъа тюшгенди.

Седов кесини дневнигинде аны юсюнден былай джазгъанды: «Шторм огъурсуз, таб адам кьоркьарча эди. Бизни джагъадан бир джанына ата эди. Команданы джартысыны башына кеме чабханды. Кемеден уллу суу киргенди. Болгъаным джибиб мен кепюрчюкде сюелеме. Сууукъду, кьар бетинъе урады. Мен джагъагъа ётгюнчю хорлатмазгъа бегидим. Парусла кючлю тартылгъандыла. Ачы таууш, иничге таууш эмда джазыкьсындырырча ит улугъан тауушла келедиле. Тёгерекде тенъиз акъ кёмюклениб къайнайды».

Бир затха да къарамайын, кеме кюрешиб северге баргъанды.

Новая Земляны джагъаларында Седов кемени кышларгъа салгъанды (119 сур).



119 сур. Г. Я. Седовну кемесини кышлагъаны.

3. Бютеу экинчи джайны узунуна кемени бузла тыйыб тургандыла. Седов кесини джолун северге бардырыргъа, джанъыз 1913 джыл сентябрда мадар табханды. Сентябрьны арасына кеме Земля Франца Иосифа деген айрымканны джагъаларына келгенди. Анда, экинчи кышны турургъа керек болганды.

Отлукъ болмаганды. Кемеде пар чоюнла джукълангандыла. Сууукъла келгендиле. Печлени сынган ящикле бла эмда тенъиз хайуанланы — моржланы ич джау кесеклери бла джылтхандыла.

Ашарыкъ аман болганындан кѣб матрос цингадан ауруганды: тиш этлери кѣбгендиле, тишлери кымылдагандыла. Седов да ауруганды. Аннга да къарамайын ол итле бла джолочулукъга кючлю хазырланыб башлаганды.

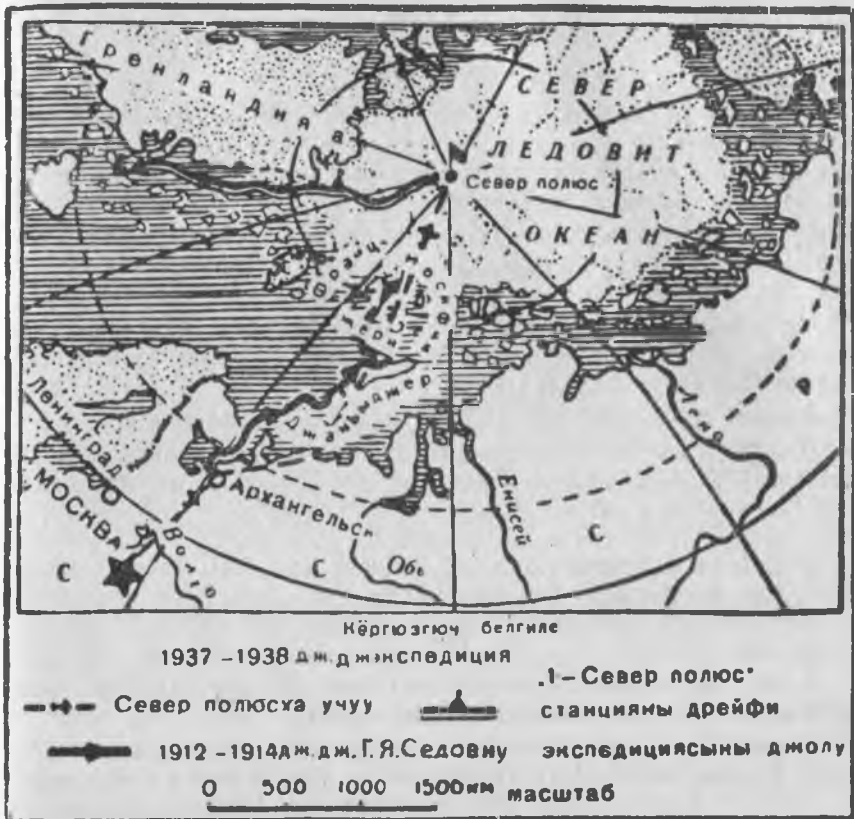
4. Север полюсха Седов эки матрос бла чыкганды. Джол бек кыйын болганды: боран къарны кюртле этиб, нартла (чанала) терен хыре къаргъа батхандыла (120 сур.).

Джети кюн кетгенди. Седовну саулугъу амандан-аман болуб башлаганды. Погода иги болмаганды. Матросланы бирини бурнундан къаны желиб башлаганды, бирсиси — аякъ бармакъларын юшютгенди. Барыу кюн-кюнден кыйын болганды.

Седов нартлада адам джукълаучу мешокда джатханды эм да кѣб-кѣб эсин ташлаганды. Эс джыйгъанлай ол тынны-



120 сур. Седов бла аны джолоучу негерлери джолларын Север полюсха тутадыла.



121 сур. Север полюсха экспедицияны картасы.

сыз болуб компасны алгъанды. Седовну матросла джолдан аджашырла неда ызларына айланырла деген акъыл инджите эди.

Юч ыйыкъ озгъанды. Седов арт къарыуун тауусханды да ёлгенди. Матросла аны, джууукъдагы айрымканланы биринде асырагъандыла, кеслери уа ызларына айлангъандыла.

Седов полюсха джетелмейин къалгъанды. Алай а аны джо-лоучулугъу уллу хайыр келтиргенди. Ол кеси болгъан джерле-ни картасын салгъанды, эмда Север Ледовит океанны та-бигъатыны юсюнден багъалы билим хапарла джыйгъанды.

**Ишле.** 1. Седовну экспедициясыны юсюнден хапар айты-гъыз эмда картада (121 сур.) аны джолуна къарагъыз. 2. Сёз-люкчюкге: экспедиция деб джазыгъыз.

## Бузда.

(Х а п а р.)

1. Совет правительствону оноуу бла 1937 джыл джаз тёрт мазаллы самолёт Москвадан учандыла. Ала бла Север Ледовит океанны окъуб биллик алимле учандыла. Самолётла бары да аны айрымканларыны биринде джерге тюшгендиле.

21 майда самолётланы бири айрымкандан кёлтюрюлюб Север полюсха айланнъанды. Самолёт аны тегерегин бютеу тубан этиб къуршалаб тургъан булутланы ичи бла баргъанды.

Ма машина булутладан чыкъды. Тюбюнде буз кёрюндю. Самолёт энишге тюше келиб лыжалары бла буз тюзню тюз сыйдам башында учхалады.

Алимле бла лётчикле Север полюсха тюшгендиле.

Джууукъ кюнлени ичинде бузгъа къалгъан самолетла да тюшдюле. Лагерь этдиле. Лётчикле иги погода болгунчу сакълаб Москвагъа учуб кетдиле.

2. Сайлаб алыннъан буз таб тюшген эди. Аны узуну 4 километр, къалынлыгъы 3 метрден аслам эди. Аллай буз тюзде толу ышаннъылы джарашыб турургъа эмда кёб айланы ишлерге боллукъду.

Адамланы полюсха джиберген Совет Джурт, ала бир затда да керекли болмаз ючюн къайгъыргъанды.

Алимле юч гетен тартылгъан уллу палаткада джашагъандыла. Аланы араларындагъыны ичине гага тюк салыннъанды.

Гага тенъиз север къанатлыды. Аны дженъил тюгю сууукъдан иги сакълайды.



Гага.

Бузда, аны кибик юй — мюлк палаткала да сыйыннъандыла. Бир гитче сахарчыкъ къуралгъанды (122 сур.). Аны кесини радиостанциясы болгъанды. Аннъа да джарытыргъада электричествону джел двигателден алгъандыла.

Адамла джылы эмда таб кийиниб эдиле — ала ны кючлю джеллери болгъан уллу север сууукъ къоркъуталлыкъ тюл эди. Хант тюрюлю-тюрюлю, ёз тутдуруучу эмда татымлы эди. Алимле погодагъа таймаздан къараб тургъандыла, хауаны джылыуун, сууну ёлчелегендиле. Ала океанны теренлигин билгендиле, аны тюбюнден джер чыгъаргъандыла, сууны къайсы джанына баргъанын сынагъандыла.

3. Кече кюн да уллу иш бара эди. Кюн орталыкъдан сора радио бла Совет джерде не болгъанына тынъылай эдиле.

Буз хар заманда да къымылдаб тура эди, неда айтыудача океанда ары бла бери дрейф эте эди: аны тенъизде сууну бир



122 сур. Дрейф этген «Север полюс-1» станция; кёкде север сияние.

джанына барыулары бла джел бир джанына элте эдиле (121 сур.) Тёрт джанындан аны башха бузла кыса эдиле.

Пурга — кючлю къарлы боран кёб кере ура эди. Палатка-ланы къар басхан эди, аланы тегереклерин къазаргъа заман бла къарыу джетмей эди. Къарда палатканы эшигинден тышына туннель (коридор) къазаргъа керек болгъанды. Ол джолгъа накъырда этиб «метро» атагъан эдиле. Аны бла хайырланыргъа бек таб эди.

4. 8 айдан буз джарылыб башлагъанды.

Бир джолда палатканы артында кючлю таууш чыкыгъанды. Палатка кеси да къалай эсе да бир тюрлю чыкырма башлагъанды. Узакъдан бузланы бир-бирлерине тийген санъырау тауушлары келиб башлагъандыла.

Бары да джукълаучу мешокладан чартлаб чыгыб бузгъа къараргъа чабдыла. Ол талай кесекге джарылгъан эди. Аланы араларында джарылгъанла кенъден-кенъ болуб бара эдиле. Бир джарылгъан мюлк складны туюбу бла барыб, кёб зат зыраф болгъанды. Аланы дженъил огъуна нартлагъа джюклеб, къркыуусуз джерге къротдыла. Бирси джарылгъан адамла джашагъан палаткадан джаныучу эмда ашарыкъ затла болгъан складланы араларын кесди.

Алимле радио бла, узунлугъу 300 метр, кенълиги да 200 метр болгъан буз кесекде турабыз, джашагъан палаткабызны туюбунде джарылгъан кърюннъенди да къар юйге кечюб башлагъанбыз деб билдиргендиле.



123 сур. Буз джарыучуну прожекторуну бек кючлю джарыкъ таягы кечени къарангысын кесгенди да бузда батыр алимлени джарытханды.

Буз а тохдаусуз сыныб бара эди. Аны узунлугу 50 метрге дери, кенлиги 30 метрге дери кысхарды. Аллаи гитче бузда джашамакылык кюркзуулу болду.

Совет правительство адамланы кутхарырга буз джарыучуланы эмда башха кемелени джибергенди.

5. Талай замандан бузланы кысханлары бла синьянлары тохдаганды. Алимле кемелени келирлерин да сакълай, бузлагъа къарау ишлерин тыншылыкы бардыргандыла. Бир джолда бузгъа юч акъ айю келди. Аланы атыб ёлтюрдюле. Уллу джангы эт запас этилди.

Ол заманда буз джарыучу бузгъа ётуб бара эди. Аны джарыклары кёрюннъендиле. Кемеле энди бек джууукъда эдиле. Алимле отну джагыб кызыл байракны кёлтюргендиле. Буз джарыучуну прожекторуну джарыкъ таяклары бузну джарытханларында, акъ кърлы тюзю юсюнде байракъ джарыкъ цветочка ачыкъ кёрюннъенди. (123 сур.).

Кемеле хазна кълмайын туура бузну къатына джетдиле. Ала алимлени, бютеу харакетни, хабджюкню да джюкледиле.

Джюзе турган бузну юсюнде шахарчыкыгъа дрейф этген «1-чи Север полюс» аталганды.

6. Андан сора джыллада дрейф этген бузлада башха станцияла къралгандыла. Энди совет алимле Север Ледовит океаны табигъатын тинтиб иги билгендиле.

**Соруула бла ишле.** 1. Алимле бузда кыалай джашагъандыла эмда ишлегендиле? 2. Алимлени, ала джашагъан буздан кыалай алгъандыла? 3. 122 суратха кыараб табигъат билимни мюйюшюне биргелей дрейф этген «1-чи Север полюс» станцияны юлгюсюн салыгъыз. 4. Север Ледовит океанны табигъатыны юсюнден сиз не билесиз («Север Ледовит океанны теннъизлери» деген статьяны эсигизге тюшюрюгюз). 5. Сёзлюкчюкге: дрейф этген бузла деб джазыгъыз.

## Тундраны табигъаты.

1. СССР-ни табигъат зоналарыны картасында тундраны табыгъыз. Ол Север Ледовит океанны джагъасы бла созулуб барады.

СССР-ни физика картасында, тундра алыб тургъан джер кыаллай бет бла боялгъанына кыарагъыз. Хар кыайда да алаша тюзю джашил бет бла кёргюзгенлерин кёресиз сиз. Тундрада бир-бир джерледе дуббурла бла алай уллу болмагъан таула тюбейдиле.

2. Тундра огъурсуз, сууукъ крайды. Мында кыыш 8—9 айны барады. Ол джууукълаша, кюн кыыхадан-кыыха, кече уа узун болады.

Кыышны арасында кюн кёкде чыртда кёрюнмейин тохдайды да поляр кече келеди. Кыыйыр северде поляр кече талай айны



124 сур. Тундрада джай.



Морошка.



Ишкилди.



Голубика.

барады. Ол заманда тундраны бек улуу къарлы джерлерин джанъыз ай бла джулдузла джарытадыла.

Бир-бирде север сияние чыгъады (122 сур.).

Тундра да кыш суукъду. Бир-бир кюнледе джылыу  $50^{\circ}$  дери тюшеди. Ачыкъ эмда тюз джерде джел ойнар джер барды, аны ючюн мында къар боранла кѣб боладыла. Бир-бирде къар боран — пурга джетеди. Ол заманда джел адамны, малланы да аударурча алай кючлю урады. Бир-бирде пурганы талай кюннѣ созулгъаны да болады.

Алай а ма кюн кѣрюнеди. Кюнле узундан-узун боладыла. Джайны арасында кюн чыртда батмайды да кече болмайды.

Тундраны югунда аллай бютеулей болгъан неда поляр кюн ыйыкъланы, северде уа — талай айны барады.

Тундрада джай кысхады эмда суукъду. Таб кюн ортада да кюн кѣкде мийикге чыкъмайды. Кюн таякъла джерни аз джылытадыла, аны ючюн 50 ден 100 см-ге дери болгъан теренликде бузлаб тургъан, бир заманда да эримеген джер барды.

3. Бузлагъан джер къарла эриб чыкъгъан сууну теренѣ джибермейди. Аны ючюн тундрада мырдыла бла кѣлле кѣбдюле.

Тундраны джырыб баргъан толу суула аз тюлдюле. Аланы кѣбюсю узакъда югда башланадыла. Ол суула Север Ледовит океанны теннъизлерине кьююладыла.

4. Тундра ёсген затла бла бай тюлдю (124 сур.). Мырдылы джерледе мох ёседи. Мохланы ичинде **морошкала, ишкилдиле, голубикала** кѣбдюле. Къачха ол ёсген затлада бек кѣб кѣгет бишеди.

Тундраны кумлу неда ташлы почваларында кѣбюсюне мохха ушагъан ёсген затла битедиле. Аланы бирине ягель дейдиле. Ол ёсген зат бла уллу джерле джабылыбдыла, анда север буу сюрюуле кютюледиле.



Ягель (буу мох).



Шылап къайын.

Алай а тундрада кѳуру мохла, ягелле ёсѳуб кѳалмайдыла. Суѳу ёзенледе, суѳуукѳ джелледен сакѳланнѳан джерледе тюрлю-тюрлю ханслары тобукѳдан ёрге чыкѳ-гѳан биченликле тѳубейдиле.

Тундрада чегетле ёсмейдиле. Агѳач терекледен джанѳыз шылаб кѳайын тѳубейди. Аны иничге кѳынѳыр тёнѳеги джерге джатады да мохда ташаяды. Ёрге джанѳыз уакѳ джапракѳчыкѳлары болгѳан кѳысха бутакѳчыкѳлары чыгѳадыла. Аны кибиб поляр тал да ёседи. Мийкликѳи бла ол кѳайындан гитчеди.

Кѳыш тѳюше, кѳар ол алаша терекчиклени чыртда джабыб кѳояды да, алай бла аланы ачы суѳуукѳла бла кѳючлѳу джелледен сакѳлайды.

5. Джай тундрагѳа бек кѳб кѳанатлы учѳб келеди: бабушла, кѳазла, чиллеле. Суѳулада, кѳлледе, мырдылада ала кеслерине кѳб ашарыкѳны: ёсген затланы, уакѳ чабакѳланы, джаныуарчыкѳланы табадыла.

Кѳанатлыланы асыры кѳб болгѳанларындан тундраны суѳу болгѳан джерлери бир бабушладан кѳараладыла, бир кѳазладан агѳарадыла. Ол заманда хар кѳалайда да кѳанатлыланы кѳазча, бабушча кѳычыргѳанлары эшитиледи.

Джай мырдылы тундрада сансыз кѳб мошкала бла ургѳуйла боладыла. Адамла бла хайуанлагѳа чаба, не кече, не кюн алагѳа тынчлыкѳ бермейин ала хаѳада тултубан болуб айланадыла. Адамла кеслерин аладан от джагѳыб аны тѳютюню бла коруйдула не да башларына сетка, кѳолларына ѳа кѳоллукѳла саладыла.

Тундрада кѳыш огѳурсузду. Кѳанатлыланы кѳбюсю югга учѳб кетедиле. Бир-бирде тѳюзде айланнѳан север буѳуланы сѳюрюѳу озар. Ала туякѳлары бла кѳарны тѳюбюнден ягельни кѳазыб, аны ашайдыла. Бир-бирде песец — кѳарча акѳ, джумушакѳ джюню бла уллу болмагѳан поляр тѳюлкѳу чабыб озар. Бир-бирде кесини акѳ, дженѳил тѳюгѳу кѳбюб поляр гылын-



Песец.



Поляр  
гылынкѳуш.



Поляр  
джумарыкѳ  
тауукѳ.



Поляр тал.



Пеструшка.

кыуш учуб кетер. Ол поляр джумарыкь таукъла бла пеструшка-ланы — поляр чычханланы марайды.

Тундраны хайуанлары бары да сууукдан къалын джюнлери неда къалын тюклеры бла сакъланадыла. Кыш аланы бет бояулары кыруу да акъ болады. Ол хайуанланы кыарны арасында кёрюнмезча этеди эмда алагъа джауладан бугъаргъа неда марагъанларына эсленмей барыргъа болушады.

**Соруула бла ишле.** 1. Тундраны юсюнден бу план бла хапар айтыгъыз: а) тундра къайдады; б) аны юсю; в) кышы бла джайыны халлары; г) суулары, кёллери эмда мырдылары; д) ёсген затлары; е) джанлы дуниясы 2. Тундраны табигъаты бла сиз джашагъан джерни табигъатын теньлешдиригиз. 3. Табигъат билимни мюйюшюне «Тундра» деб биргелей ара альбом этиуню башлагъыз. Анъа тундраны юсюнден хапарла бла назмуланы, суратланы сыйындырыгъыз. 4. Тундрада тургъан школланы бирини IV классыны учениклерине «Биз джашагъан джер» деген альбомдан алыб бир къауум джазгъан затыгъызны джиберигиз. Аладан, сизге тундраны юсюнден джазылгъанны, ягельни эмда анда ёсген башха затладан ийигиз деб тилегиз. 5. Кесигизни звеногъуз бла кыму болгъан ящикде (география площадкачыкъда неда классда) тундраны юлгюсюн этигиз. 6. Сёзлюкчюкге: тундра, север сияние, поляр кече, поляр кюн, пурга, шылап къайын, песец, пеструшка деген сёзлени джазыгъыз.

## Тундрада адамланы джашаулары бла урунуулары.

1. Тундрада аз адам джашайды. Бир эл бир элден кёб онла, бир-бирде уа джюзле бла километр узакълыкъда тюшгенди. Анда сахарла кёб джюкдула, ала кеслери да уллу тюлдюле. Адамла буулары ёсдюрюб, уугъа айланыб, чабакъ тутуб джашайдыла.

Эртде заманладан бери тундрада **ненецле** джашайдыла. Аланы баш ишлери буучулукъду. Север буу — атны, ийнекни, кыойну орунларын тутады. Буулагъа миниб джюрюйдюле, аланы сютлери бла этлери ашарыкъ боладыла, терилеринден джылы аякь эмда юс кийим тигедиле, териле бла джашагъан мекамларын — **чумланы** джабадыла. (125 сур.).

2. Буу бек чыдамлыды. Сау джылны ол кеси-кесине ашарыкыны: ягельни, хансны, кустарниклени джапракъларын, джуаланы, кёгет бюртюклени табады.

Туякълары кенъ джайылгъанлары себебли, буу кыаргъа ташаймайды, мырдылы джерледе да батмайды. Кыалын джюню аны северни суукълары бла джеллеринден сакълайды.



125 сур. Чумла.

Буу сюрюу бир джерде кѣб тохтаргъа боллукъ тюлдю. Ала ѳсген затланы барын да дженъил бошайдыла да, сюрюучюле аланы аш кѣб болгъан джангъы джайлыкълагъа сюредиле. Адамлагъа итле болушадыла: ала сюрюуню бѣрюледен сакълайдыла, буулары чачылыргъа къоймайдыла.

Джай буула ургъуйдан, чибинден, артыкъ да локърадан бек инджиледиле. Север Ледовит океанны кючлю джелле ургъан джагъаларында ургъуй, чибин азды. Буулары алайлагъа сюредиле.

Къышха сюрюулени тундраны юг джанына чегетлеге джууукъгъа кѣчуредиле. Алайда да адамлагъа отлукъ табаргъа эмда огъурсуз север джелледен сакъланыргъа тынчды.

Тундрада джолла аздыла. Мырдылы джерде чархлары болгъан аур джюкю арба бла бараллыкъ тюлсе. Аны ючюн сау джылны къарда, мохта да иги учхалагъан дженъил чанала — нартла бла джюрюйдюле (126 сур.). Ненецле — буучула кеслерини чумларын чачыб нартла бла ташыйдыла.

Ненецле буучулукъдан сора да песецлеге, бѣрюлеге эмда башха джаныуарлагъа, къанатлылагъа уугъа айланыб кюрешедиле.

3. Падчахлыкъ Россияда ненецле бек аман джашагъандыла. Тундрагъа келиучю кюпселе аланы алдагъандыла, ичириб эсиртгендиле да буулары эмда багъалы джаныуар терилени учуз багъагъа алгъандыла.

Тундрада школла бла больницала болмагъандыла. Ненец-



126 сур. Буула бла барыу.

ле бары да окьюусуз болгъандыла. Уллула, сабийле да джукъгъан арууладан ауруб кѣб ѣлгендиле.

Малланы бакъгъан ветеринар врачла да болмагъандыла, аны ючюн тюрлю-тюрлю арууладан уллу буу скюрюуле кѣбере кырылгъандыла.

Энди ненецлени джашаулары бек тюрленнъенди. Ала колхозлагъа бирлешгендиле. Таймаздан туруучу элле къуралгъандыла. Джашагъан межамладан сора да, алада интернатла бла школла, больница, клубла, магазинле, почта ишленедиле (127 сур.).



127 сур. Тундрада посѣлок.

Хар джылдан джылгъа колхозлада буулары санлары кѣб болады, сют товар фермала, аны кибик багъалы тюкю джаныуарланы джайгъан фермала къураладыла.

Суула бла тенгизлени джагъаларында джашагъан ненецле чабакъ тутуучу колхозлагъа бирлешедиле. Совет власть алагъа иги, моторлу кемеле бла аула эмда чабакъ тутаргъа керекли башха затланы береди .

4. Тундрада эл мюлк да ёсюб башлагъанды. Алимле тюрюлю-тюрюлю ёсген затланы битдириу сынамла этгендиле. Колхозлада арпа, зынтхы эмда башха бюртюкю культураланы салыб, гардош, къобусда, турма, турнепс эмда сохан болдуруб тебрегендиле. Бир къауум джерледе кѣгетли кустарниклени салыб башлагъандыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Тундрада джашагъанлагъа бууну не магъанасы барды? 2. Тундрада джашагъанла буучулукъдан сора не бла кюрешедиле. 3. Уллу Октябрь революциядан сора ненецлени джашаулары къалай тюрленнъенди? 4. Кесигизни звеногъуз бла табигъат билимни мюйюшюне «Тундрада посѣлокну» юлгюсюн этигиз. 5. Сѣзлюкчюкге: чум, нартла, буучулукъ деб джазыгъыз.

## Норильск.

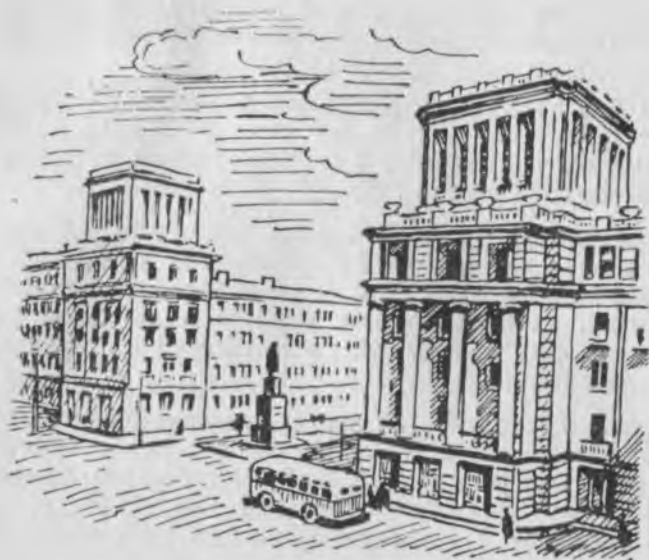
**Норильск** шахар СССР-ни картасында къуру 1953 джыл чыкыгъанды. Ары дери алайда ишчи посѣлок болгъанды.

Алимле Норильскини къатында ташкѣмюр бла металл магъаданланы кѣб болгъан джерлерин табхандыла. Коммунист партияны чакъыргъаны бла къралны хар къалайындан да былайгъа шахарны ишлерге эмда анда джашаргъа кѣб джаш тѣлю келгенди. Къысха болджалгъа шахтала бла заводла салыннъандыла, кѣб этажлы джашагъан юлери, школлары, клублары, библиотекалары бла уллу шахар ишленнъенди. Шахарда театр, стадион, къыш спорт зал ишленнъендиле.

Орамлада автобуса, автомобилле джорюйдюле.

Шахарда эмда аны тегерегинде исси конледе адамла джууунуучу кѣлле бардыла.

Норильскде кѣб адам джашайды. Аланы джер кѣгетле эмда сют бла кереклилерин тындырыр ючюн шахарны къыйырында уллу совхоз къуралгъанды. Теплицалада эмда тахталада битген томатла, огурчала, къобусда, айлыкъ турма бишедиле. Ёмюрледен бери юсюн мохла басыб тургъан джерде энди зынтхы, арпа эмда башха бюртюкю культурала ёседиле. Совхозда ийнекле да бардыла.



Норильск.

Енисейни джагбаларындан Норильскге дуняда эм севед темирджол салыннъанды.

Совет адамла хыны сууукълары, пургалары эмда узун поляр кечелери болгъан Къыйыр Северни огъурсуз табигъатын алай хорлайдыла.

**Иш.** Табигъат зоналары картасында Норильск шахарны табигъыз да, аны атын СССР-ни контур картасында джазыгъыз.

## ЧЕГЕТЛЕ БОЛГЪАН ДЖЕРЛЕДЕ

### Нарат чегетде.

*Е. Бекетова.*

Шошду, сеирди ёмюрлюк чегетде...  
Къызылдым тюб-тюз нарат терекле  
Тизилгендиле узалыб ёрге.  
Аралары бла мийик бутакъланы,  
Тюбсюз тенъизча кёк кёгереди,  
Кюн таякъчыкъ тиед саргъалыб,  
Шош чегетде аязчыкъ къагъыб...

### Чегет полосаны табигъаты.

1. Тундрадан югуракъ — Балтий тенъизден Тихий океанны джагъаларына дери 9 000 км чегет полоса созулгъанды. Ол СССР-ни бютеу площадыны джартысындан кёбюн алады. Бизни къралда болгъан чакълы бир кёб чегети, дуняда бир къралныда джокъду. Чегетле Кюнчыкъгъан-Европа тюзде, Урал таулада, Кюнбатхан-Сибирь алаша тюзде эмда андан кюнчыкъгъаннъа туура Тихий океаннъа дери ёседиле.





2. Чегетлени полосасыны джайы тундрадан джылыракъды эмда узунуракъды.

Атлантика океандан ургъан кюнбатхан джелле кѣб мылы келтиредиле эмда кышхы сууукъланы аз этедиле. Алай а океандан некъадар Востокга барсакъ ол къадар сууугъуракъды.

3. Чегет полосаны юсю бла кѣб суула барадыла. Аланы ёзенлеринде ёсген ханслы затладан толуб тургъан аламат суулу джайлыкъла тюбейдиле.

Кѣлле кѣбдюле. Аланы бири бек уллуду, сиз аны билесиз — ол Байкалды.

Алаша тюз джерледе бир-бирде он-он километрлеге созулгъан мырдыла кѣб тюбейдиле.

4. Чегет полосаны север кесегинде къалын, тутуш ийнели чегетле джайылгъандыла. Ол тайгады (128 сур.).

Сибир тайгада, наз бла наратдан сора да башха ийнели терекле: сибир кедрле, нызыла, лиственницала кѣбдюле.

Къалын тайгада джюрюген бек кыйынды не ючюн десенъ, не уллу джол, не джаяу джолчукъла джокъдула. Боран аурдургъан неда кеслерини ёмюрлерин таусуб къартлыкъдан аугъан бек уллу терекле кѣб тюбейдиле. Бир-бирде джолну мырдыла тыядыла.

Тайгадан югуракъда къатыш чегетле бардыла (129 сур.). Алада ийнелиле, джапракълы терекле къатыш ёседиле.

Андан да югуракъда джапракълы чегетле барадыла. Андан эмен, кюрюч, джѣге, къайын, юрге, ёседиле.

5. Чегет полосада кѣб джаныуарла бла къанатлыла айланадыла.

Аланы бир къауумларыны — лосьланы, айюлени, собольланы юслеринден сиз «Урал таула» деген статьяда окъугъансыз. Тайганы хаталы джаныуарларына рысь, бѣрю, тюкю киредиле.

Рысь — кесини марагъан затыны юсюне терекледен секириучю, уллу кишдикди.

Тайгада белкъла кѣбдюле. Бу джаныуарчыкъла, кеслерини, ашлары — чѣртлеуюкчюкле бла урлукъланы, излей, терекден-терекге таб чынъайдыла.

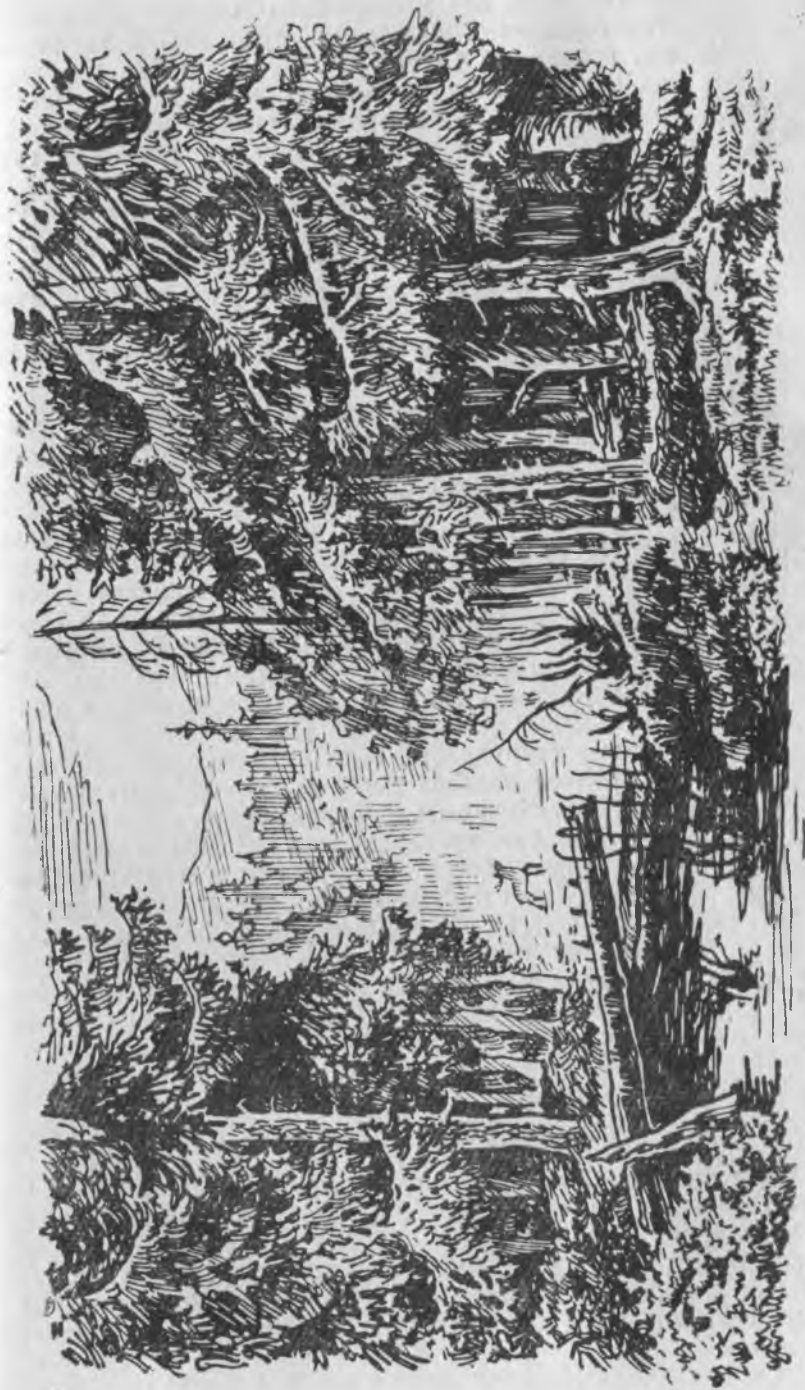
Чегет зонада уакъ джаныуарчыкъланы ызларындан тюшюучю, уу, багъырбаш джыланлагъа чабыучу чанчылыучу кирпичи тюбейди.

Мында къоянла да кѣбдюле. Бу хайуан ёсген затладан ашаб джашайды. Къоян мюлкге кѣб заран береди, къалай десенъ, ол сабан тюзледе битген затланы ашайды эмда кыш кѣгет тереклени къабукъларын кемиреди.

Терекледе эмда кустарникледе къанатлыла уялары саладыла.



Шугут джылан.



128 сyp. Тайра.



Аг'ач та'ук'к.

Ол затла бла джапракълы чегетле айырылыб бек байдыла. Джаз мында булбулланы, зябликкени, дроздланы тохтаусуз тауушлары бла джырлагъанлары, аг'ач тауукъланы къакъгъан тауушлары чыгъадыла. Чегетде аны кибик иги уллуракъ къанатлыла: джумарыкъ тауукъла, рябчикле, глухарьла да тюбейдиле.

Къанатлыла джердеги джаныуарчыкъланы, урлукъланы, чирчиккени, бюртюккени ашаб джашайдыла. Джаныуарчыкъланы — чегетни джауларын къоратыб, къанатлыла адамгъа уллу хайыр келтиредиле. Ма къанатлыланы сакъларгъа — тутмазгъа эмда ёлтюрмезге, аланы уяларын чачмазгъа нек керек болгъаны аны ючюндю.



Джумарыкъ тауук'к.

**Соруула бла ишле.** 1. Ма бу план бла кесигиз айтырча хапар хазырлагъыз: а) СССР-ни картасында чегетлени полосасыны болуму; б) аны юсю; в) джылны чакъларыны башхалыкълары; г) суула, кёлле эмда мырдыла; д) ёсген затла; е) хайуанла. 2. СССР-ни Европа кесегиндеги чегетледе Азиат кесегиндеги чегетледен эсе нек джылыды? 3. Чегет полосаны тундрадан не башхалыгъы барды? 4. Биргелей «Чегет полоса» деген альбомну къурагъыз. Анъа чегетни суратлагъан открыкала бла суратчыкъланы, чегетни юсюнден назмуланы, джырланы, таурухланы, нарт сёзлени джыйыгъыз. 5. «Чегет полоса» деген выставкагъа материалны: бутакъланы, джапракъланы, гагаракъланы, терекле бла кустарниккени кёгетлери бла урлукъларын, ёсген затла бла хайуанланы суратларын биргелей джыйыгъыз. 6. Чегетни ыйыгъын бардыругъа хазырланыуу башлагъыз. Сиз къаллай общество хайырлы (сёз ючюн терек салыу, школ участокда чегетде, ёсген затланы питомнигин салыу д. а. к.) ишлени эталлыгъыгъызгъа сагъыш этигиз. 7. Сёзлюкчюкге: джумарыкъ тауукъ, рябчик деб джазыгъыз.



Глухарь.

### Чегетни берген хайыры.

1. Чегет адамгъа бек уллу хайыр келтиреди.

Чегет багъалы иш материал — бревнола, къаннъала береди. Тереклени тёнънеклеринден темир джолгъа шпалла, джер тюбюнде шахталада коридорланы бегитирге тиреуле этедиле.

Аг'ачдан мебель, бёчке, фанера, товарланы салыргъа ящикле, сернекле эмда сернек коробкала, карандашла, ручкала этедиле.

Сиз джазгъан къагъыт, сиз окъугъан китабла да агъач терекледен этилгендиле. Аладан уксус кислотаны, скипидарны, дёготьну да этедиле.

Чегет бла бай джерледе, аны отда кюйдюрюб хайырланадыла.

Чегет адамлагъа ашарыкъ: джуала, кёгетле, джаныуарланы эмда къанатлыланы этин береди. Чегет хайуанланы туюкю терилери джылы кийим этерге джарайдыла. Чегетледе тюрлю-тюрлю дарманла этилген кёб ёсген затла ёседиле.

2. Чегетде почва мох бла, терекледен акъгъан ийнеле, чириген джапракъла бла джабылады. Ала джанъур эмда къар халда тюшген сууну иги тыядыла. Терекле бла кустарниклени тублеринде, суу мылы ачыкъ джерден эсе иги огъуна акъырын тылпыуланады. Джерге ётген суу къучакъ суучукълагъа эмда улуу суулагъа къоч береди. Аны ючюн чегетле кёб болгъан джерледе, суула толу боладыла.

Чегетле тюзлени къургъакълыкъдан иги сакъларгъа джарайдыла. Ма аны ючюн къургъакълыкъ къысыучу джерледе сабан тюзлени тегереклерине сакълаучу чегет полосала саладыла.

Чегетни къуюлуучу къумла бла кюреширге хайырандырадыла. Терекле бла кустарниклени тамырлары къумда кенъе джайыладыла да, аны кеслерини тамырларыны къатында тыядыла.



129 сур. Қъатыш чегет.

Ол джелге кѳумну бир джерден бир джерге элтдирирге эмда сабан тюзлеге, огородлагъа кѳуюлургъа кѳоймайды.

3. Чегет хауада букѳу азды. Шахарланы хауасындан эсе аны кислороду кѳбдю эмда углекислый газы азды. Чегет хауа сау-лукъгъа бек хайырлыды. Аны ючюн чегетлени ичинде пионер лагерле, ауругъан сабийлеге чегет школла, урунъанлагъа со-луу юйле бла санаторийле этедиле.

Чегет джолчукъла бла туристле джолоучу болургъа бек суюдиле.

4. Падчахлыкъ Россияда капиталистле кеслерине хайыргъа кѳызыб, чегетлени аяусуз кѳыргъандыла. Аны ючюн суула аз болгъандыла, джер кѳургъакъ болгъанды, эл мюлк ёсген затла-ны битими аз болгъанды.

Бютеу джер халкъныкы болгъан Совет Союзда чегет мюлк план бла барады. Чегетле кесилиуден эмда от тѳошюледен иги сакъланадыла. Чегетде агъач хазырлаулагъа джыл сайын бел-гили участокла айырадыла. Агъач кесген заманда, алайда дагъы да джанъыдан чегет ёсер кибик этедиле.

**Соруула бла ишле.** 1. Чегетни хайырыны юсюнден айтыгъыз. 2. Алгъын чегет мюлк къалай бара эди эмда Совет Союзда чегетни юсюнден къалай кѳайгырадыла? 3. «Чегет полоса» деген выставкагъа кесигизни звеногъуз бла «Чегетни хайыры» деген таблицаны хазырлагъыз.

## Чегетде уучулукъ.

1. Чегетледе джаныуарла бла кѳанатлыла кѳб айланадыла. Чегетледе джашагъанла эртдеден бери алагъа уугъа айланыб кюрешедиле. Кѳыш чегетге уугъа айырылыб кѳб адам барады. Ол заманда джаныуарланы толу эмда ариу тюклери болады. Андан джылы кийим тигедиле. Кѳб джаныуарланы эмда кѳанатлыланы эти ашарыкыгъа барады.

Терен кѳаргъа батыб кетмез ючюн, кенъ лыжала бла хайырланадыла. Уучу бригаине итни элтеди. Ол кѳанатлыны табаргъа болушады, иесине табылгъан затны келтиредиле.

Кѳуру да уучула чегетге кѳауумла — артелле болуб барадыла. Ала юйлеринден кѳб он километрлеге, бир-бирде уа саулай кѳышны узунуна кетедиле. Сау кюнлени уучула чегетде айланадыла эмда белкаланы, тюлкюлени, джумарыкъ тауукъланы, рябчиклени табадыла. Джаныуарла бла кѳанатлыланы шок бла ургъандан сора да кабханла эмда аула бла тутадыла. Уучула чегетде джайылыб юйчюкледе-кѳышлаулада джашайдыла.

2. Падчахлыкъ Россияда уугъа айланыу бир тюрлю бир плансыз баргъанды. Багъалы теричikleге кѳызыб адамла джаныуарланы аяусуз кѳыргъандыла. Аны ючюн чегетледе хайуанланы санлары бек аз болгъанды, бир кѳауумлары уа чыртда кѳырылыб бошалгъандыла.



130 сур. Джаныуарла ёсдюрген ферма.

Совет власть болгъанлы къаты джорукъла салыннъандыла: уугъа айланьргъа эркинлик, тѣлю ёссе, белгили болджаллада бериледи. Чегетледе — заповедникледе уугъа айланьу чыртда тыйылгъанды. Джаныуарла бла къанатлыла аз къалгъан районлагъа, аланы башха джерледен келтиредиле. Фермала бла питомникле къуралгъандыла. Алада бек багъалыракъ джаныуарланы — къараталгъыр тюлкюлени, собболлени эмда башхаланы ёсдюрюб джаядыла (130 сур.).

**Соруула.** 1. Къайсы джаныуарла бла къайсы къанатлылагъа уугъа айланадыла чегетледе; къаллай мадарла этиб айланадыла? 2. Алгъын уугъа айланьу къалай баргъанды эмда бизни заманыбызда чегетледе джаныуарла бла къанатлыланы санлары аз болмаз ючюн не этиледи?

### Агъачны хазырлау эмда сууда элтиу.

1. Агъач кесиучюлени джашаулары падчахлыкъ власта къыйын болгъанды. Агъач хазырлау ишле бары да къол бла — балта эмда мычхы бла этилгендиле. Кесилген тереклени тѣнъеклерин чегетден атла бла аман джолланы элтирге керек болгъанды.

Агъач кесиучюле кѣбюсюне джер юйледе, бир-бирде уа чунъурлада неда джерде отланы къатларында кече къалгъандыла.

Иеле — лесопромышленникле, агъач кесиучюлеге танъ джарыгъандан инъир къараннъыгъа дери ишлетиб, бек аз хакъ бергендиле.



131 сур. Тереклени мотомычхы бла кеседиле.



132 сур. Трактор тереклени джолгъа тартады.

2. Совет власть болгъанлы агъач кесиучюлеге болушлукъгъа машинала келгендиле. Энди агъачны электричество эмда мотор мычхыла бла кеседиле (131 сур.). Кесилген тереклени трактор джолгъа тартады (132 сур.). Аланы былайдан тракторланы болушлукълары бла автомобилледе неда бир замангъа дери этилген тар темир джол бла суугъа ташыйдыла. Тереклени джюклеу, тюшюрюу да энди машинала бла этиледиле (133 сур.).



133 сур. Машиналаны болушлугъу бла тереклени джюклеу.

Сау джылны кьалын чегетлени теренинде иш кьайнайды. Агъач кесиучюлени джашаулары да кючлю тюрленнъенди. Алагъа таб джашагъан юйле, магазинле, столоваяла, хамамла, клубла, медицина пунктла ишленнъендиле. Ишчиле радиога тынъыларга, кинога кьарарга, газетле, журналла, китабла окурга, инъир школда окьургъа боллукьдула.

3. Джаз келсе, кьар эресе эмда суула кьобсала, кьыш хазырланнъан агъачланы суу алыр да баргъан джанына элтир.

Байланмагъан бревнала джанъыз кемеле джорюмеген джерледе джюзерге боллукьдула. Сууланы кемеле джорючю уча-



стокларында агъачланы машиналары болушлугъу бла плотла этиб байлайдыла. Бир-бирде плотну узунлугъу талай джюз, кенълиги ўа — талай он метрге джетеди. Аны юсюне плотчула барлыкь гитче юйчюкню саладыла. Плотланы сууда пароходла бла теплоходла тартадыла.

Бревналаны мычхы заводлагъа ташыйдыла. Анда аладан кьаннъала, шпалла д. а. к. затла хазырлайдыла.

Бизни кьралыбыз бек уллуду. Хар кьалайда да агъач материалла керекдиле. Алай а чегетле хар кьайда да ёсмейдиле. Степледе, тундрада джукь битмеген джерледе хар таякчыкъ да тергеудеди, хар агъашчыкъ — уллу багъалы затды. Ма аны ючюн кьалын чегетлени полосаларындан плотланы узакь югга, исси степлеге, Къара тенъизге эмда северге — тундрагъа ашырадыла.

**Соруула бла иш.** 1. Агъач кесиучюле падчахлыкь Россияда кьалай уруннъандыла, аланы джашаулары Совет власть болгъанлы кьалай тюрленнъенди? 2. Кьалай эмда кьайры сплав этедиле агъачны? 3. Сиз джашагъан джерде кьаллай терекле бла кустарникле ёседиле. 4. Сёзлюкчюкге: плот, сплав деб джазыгъыз.

## Чегетлени полосасында эл мюлк.

1. Чегет полосада кѣб джерлени сабан тюзле алыб турадыла. Алада къара будайны, будайны, гречиханы, кендирни, гардошну, мал аш къудоруну ѳсдюредиле. Хар джылдан джылгъа сабан тюзледе нартюх кѣбден-кѣб орун алады. Ол бек багъалы битимди. Чегет полосада нартюх малгъа кѣк ашха хайырландырылады, силосха барады, бюртюгю бишгенледен сортла да чыгъарылады. Ийнеклеге силос берилсе, ала кѣб сют бередице.

Чегет полосада огородла бла садла кѣбдюле.

Кѣб битим алыр ючюп, почвагъа мал тазгек, торф, минерал семиртгичле, аны кибик тытыр къуадыла.

Почваны ишлеб джарашдырыр, ѳсген затлагъа къарар эмда битимни джыяр ючюн колхозла бла совхозла кѣб тюрлю машиналары хайырландырадыла.

2. Суу ызланы узунуна биченликле кѣб созуладыла. Биченликни бичени малгъа иги ашды. Чегет талалада да хазырлайдыла биченни.

Чегет полосада мырдыла кѣб тубейдиле. Анда ѳсген ханс татымлы тюдю эмда аны мал иги ашамайды. Совет власть болгъанлы мырдыланы къурутур ючюн уллу ишле этилгендиле. Алгъын мырдыла болгъан джерледе энди гардош, нартюх, къобусда, кендир эмда башха ѳсген затла битдирирге боллукъду.

Чегет полосада мал аш кѣбдю. Колхозлада эмда совхозлада ийнеклени, къойланы, тонгузланы ѳсдюредиле. Малны саны джылдан джылгъа кѣб болады.



Къудору.



Арпа.



Гречиха.



Гардош.



Мал аш къудору.



Нартюх.

Чегет полоса суула, кёлле бла байды. Аланы сууда кванатлыланы — **бабушланы, къазланы** джаяргъа хайырландырадыла. Тауукъланы бек кёб этедиле.

Бир къауум колхозла бла совхозлада бал четенчилик иги къуралгъанды.

**Ишле. 1.** Чегет полосаны эл мюккюню юсюнден айтыгъыз.  
**2.** Кесигизни эвеногъуз бла къуму болгъан ящикде (география площадчыкъда неда классда) чегет полосада джерни юлгюсюн этигиз: чегетни, сууну, телеграф столбалары бла джолну, сабан тюзню, уллу болмагъан элни суратлагъыз.

## Чегетлени полосасында фабрикала бла завода.

**1.** Чегетлени полосасында адамла агъач иш бла къалмайын эл мюлк бла да кюрешедиле. Бек кёбле, фабрикалада эмда заводлада ишлейдиле.

Совет власть болгъанлы бек уллу джангъы завода ишленнъендиле. Алада автомобиллени, самолётланы, станокланы, эл мюлк машиналаны, тепловозланы, радиоприемниклени, телевизорланы, юй сауутну эмда башха затланы этедиле.

Чегет полосада мырдыла кёб болгъаны себебли, торф промышленности уллу ёсюм алгъанды. Торфну къалай чыгаргъанлары бла хайырландыргъанларын эсге тюшюрююз. Торф мырдыланы къатларында, аны кибик суулада Совет власть болгъанлы уллу электростанцияла ишленнъендиле.

**2.** Автомобилле этилген заводда болмакълыкъ сеирликди. Анда станокла талай тизгин болуб тургъан уллу цех барды. Аланы кёблери адамдан мийикдиле. Станокланы араларында озаргъа джол барды. Ала бла узун тизгинле болуб детальла — боллукъ автомобильни кесеклери джюрюйдюле. Бирлери вагонеткалада барадыла, бирсилери джюрюб туруучу лентала бла бериледиле, ючюнчюлери джатыкъ желоблада таядыла. Барабары ол кесекле станокланы алларында тохдайдыла. Бир станок аланы сюрмелейди, бирсиси — билейди, ючюнчюсю — сыйдамлайды д. а. к.

Металл кесек станокдан станокга барады, тюрленеди да автомобильни кесеги болады.

Къаллай бир билим, эте билмеклик, табыкъ керекди уллу эмда къыйын станокга ишлетир ючюн! Бизде кърал бары билген ишчиле бардыла. Ала кеслерини станокларын болмаучу дженъиллик бла ишлетедиле. Ол алчы ишчилени юсюнден газетледе джазадыла, радио бла айтадыла. Алагъа башха фабрикала бла заводладан усдалыкъгъа юренирге келедиле.

**3.** Этилген детальладан автомобильни джыядыла.

Ол джыйыучу цехде этиледди. Аны бир къыйырындан бир къыйырына сеирлик джол барады. Ангъа джыйыучу **конвейер**



134 сур. Джук машинаны джыйыу.

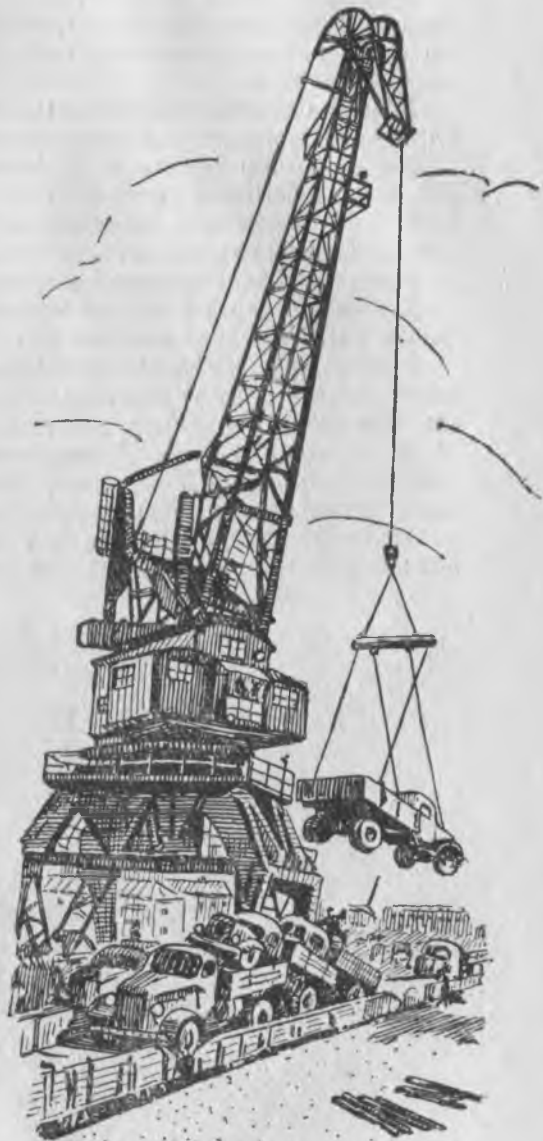
дейдиле. Ол чарчыкъланы юсюнде кенъ къурч лантады. Чарчыкъла буруладыла да лентаны джюртедиле. Джол къымылдамайды да аны юсю бла затланы ташыйдыла. Алайдагъы джол а кеси джюрюйдю да юсюнде затланы элтеди. Конвейерни узунуча тюрлю-тюрлю кереклери бла ишчиле сюеледиле (134 сур.).

Ма джыйычу конвейерни эм аллына тёртмюйюш раманы салгандыла. Рама лентаны юсюнде ишчиден ишчиге атлаб барады, сора аланы хар бири аны бла не болса да бир зат этеди. Бири ал чархларын, бириси арт чархларын джарашдырады, ююнчю—рулюн, тёртюнчюю моторун салады. Къарасанъ рама энди рама тюлдю, автомобильди.

Рульгъа джюрютюучю олтурады. Сора джаб-джангъы, боялган машина заводну эшигинден чыгады. Кёлтюрюучю кранны болушлугъу бла аны джюк поездни платформасына джюклейдиле (135 сур.).

### *Соруула бла ишле. 1.*

Чегет полосаны фабрикалары бла заводларында не чыгъарадыла? 2. Автомобильни къалай этедиле? 3. «Чегет полоса» деген альбомгъа чегет полосада фабрикала бла заводланы юсюнден айтылган джыртылычу календарны къагъытчыкълары бла газетледен кесилгенчиклени джыйыгъыз. 4. Сёзлюкчюкге: деталь, джыйычу конвейер, цех деб джазыгъыз.



135 сур. Автомобильлени джюк поездни платформасына джюклеу.

## Москва — СССР-ни столицасыды.

Москва — бизни Джуртубузну — Совет Социалист Республиканы Союзуну столицасыды. Ол Кюнчыкыгъан-Европа тюзю чегет полосасында тюшгенди. Столицада талай миллион адам джашайды.

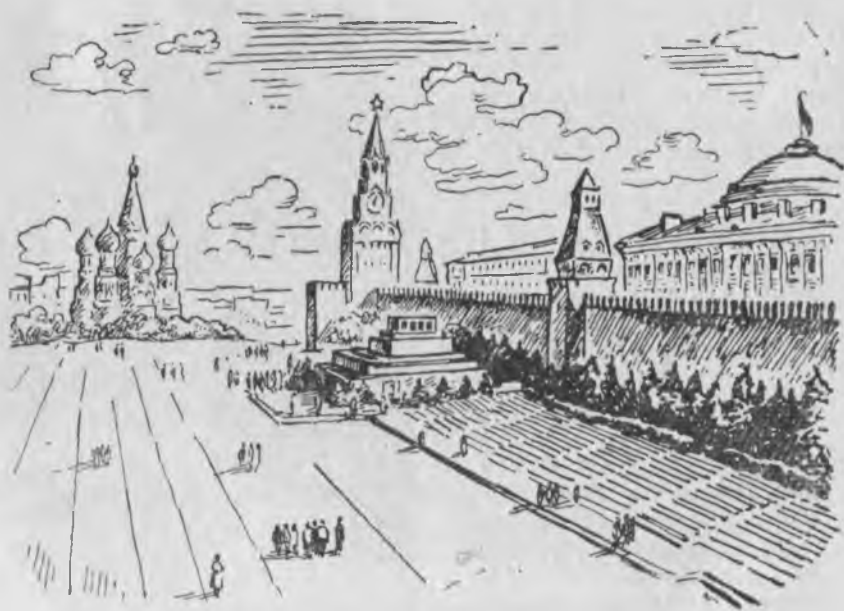
Мында Совет Союзну Коммунист партиясыны Ара Комитети бла бизни кыралыбизны правительствосу турадыла.

Москваны эм арасында башняларында кызыл джуддузлары бла Кремльни мийик таш кыбыргъалары сюеледиле (136 сур.). Кремльни дворецлеринде партияны съездлери, Верховный Советни заседаниелери боладыла.

Кремльден джан-джаньна орамла айырыладыла.

Москвада хар не тюрлю машинала, къумачла, кийим эмда башха затла этилген заводла бла фабрикала кёбдюле.

Москвада табигъатны историяны эмда кёб башха илмуланы окъуб билген алимле ишлеген СССР-ни илму Академиясы турады. Москваны эм мийик джеринде — Ленинни тауларында — М. В. Ломоносов атлы Университет барындан да мийик болуб турады. Столицаны Уллу окъуу заведениелери устазланы, врачланы, инженерлени, агрономланы эмда башха усдаланы хазырлайдыла. Москвада джюзле бла школла, кёб сабий садла бла яслиле бардыла. Москваны библиотекалары, музейлери бла



136 сур. Москваны Кремли.

театрлары, аны кибик халкъ мюлкю джетишимлерини Бютеу-союз выставкасы бизни Джуртну чеклеринден узакъда да бел-гилидиле.

Выставкада джаш натуралислени павильону да барды (137 сур.). Анда ёсген затла бла этилген сынамланы, сабийлени малчылыкъ джанында джетишимлерин кёрюрге боллукъду. Мында джаш техниклени ишлери да салыннъандыла.

Революциягъа дери Москваны ишчиле джашагъан кыйыр-лары джарашдырылмагъан эдиле. Эски агъач юле кынъыр, кир орамлада тура эдиле. Водопровод, электричество джары-тыу, трамвайла, автобуса болмагъандыла.

Энди Москваны кыйырларын танырыкъ тюлсе. Терекле са-лыннъан тюз ариу орамлада, кёб этажлы юле, школла, мага-зинле, клубла, кинотеатрла ишленнъендиле (138 сур.). Шахар-ны кыйырлары бла арасын метрополитен, троллейбус эмда автобус линияла бир бирлерине кьошадыла.



137 сур. СССР-ни халкъ мюлкю джетишимлерини Выставкасында джаш натуралислени павильону.

Москвада ариу паркларга бульварларга кёбдөпкө, площадларга орамларга — цветниклерге бардылар.

Москвадан джан-джанына — югга северге, кюнбатканга кюнчыккыганга темир джолларга бардылар. Хар кюн сайын Москваны аэродромларындан кыралны хар кылайына, чекден тышына да самолётларга учадылар.

Москва ёсюб турганды да анга суу джетмегенди. Совет власть болганлы Москва-сууга Волганы бир-бирине кыошкан канал этилгенди. Шахтарга суу кёб болганды. Энди Москвага беш тенгизни порту дейдиле: каналларга эмда сууларга андан Аккы, Балтий, Каспий, Азов эмда Кыра тенгизлерге барырга боллукду.

**Сорууларга ишле.** 1. Москваны атын СССР-ни контур картасында джазыгыз. 2. Москваны планында (14 сур.) Кремльни, Москва — сууну, культураны эмда солуну Горький атлы Ара паркын, Садовое кольцону табыгыз. 3. Кызылган байлыклары картасында Москвадан Балтий тенгизге, Аккы тенгизге, Кыра тенгизге, Кавказга, Тихий океанга барган темир джоллары табыгыз. 4. Москва сиз джашаган джерден кыайсы джанында туралды, анга кылай барырга боллукду (картада джолга кырагыз, ол кыайсы уллу шахарлары юсюга барганын белгилегиз)? 5. Картада Москвадан статьяда айтылган беш тенгизге сууларга эмда каналларга барган джолну табыгыз.



138 сур. Москваны джангы районларыны бири.

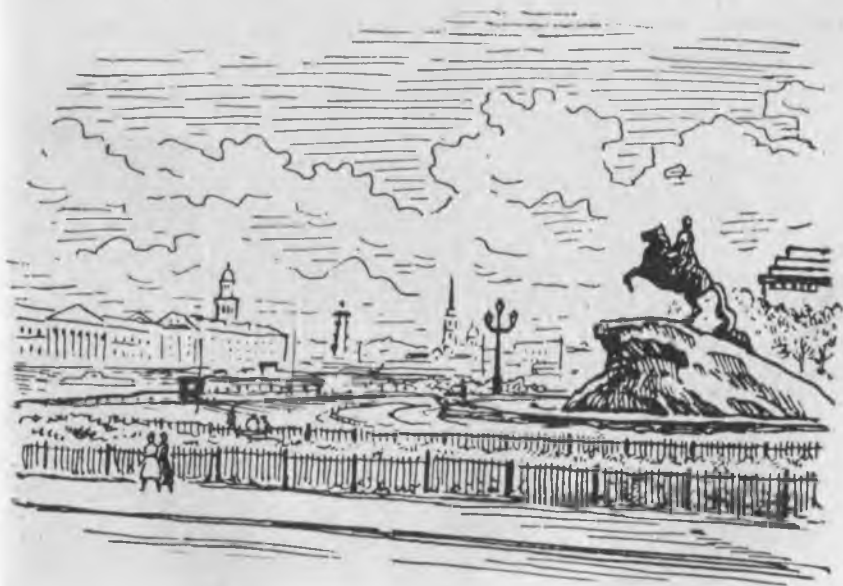
## Ленинград.

Ленинград уллулугъу бла Совет Союзу экинчи шахарыды (139 сур). Ол **Нева** сууну джагъалары бла айрымканларында чегет полсада, Неваны Балтий тенъизге къуулгъан джеринден узакъ болмайын тюшгенди. Ол шахаргъа алгъын Петербург дей эдиле.

Ленинградда заводла бла фабрикала кѣбдюле. Уллу заводланы биринде тенъиз кемеле ишлейдиле. Сиз «Север Ледовит океан» деген статьяда окъуб билген атом ледокол «Ленин» ол заводда ишленнѣнди. Башха заводлада кѣб тюрлю машинала, станокла бла приборла, фабрикала да ўа — аякъ кийим, къумач, юс кийим эмда башха затла этедиле.

Ленинград Балтий тенъизде портду. Дунияны кѣб къралларындан анъа тенъиз кемеле келедиле, бизни кемеле да алайдан джер шарны тюрлю-тюрлю джерлерине кетедиле.

Петербургда революциягъа дери падчах, аны джууукълары бла анъа джууукъ тургъанла джашагъандыла. Ала аламат паркла къуршалаб тургъан ариу заукъ — артыкъ джасаннъан дворецлени тутта эдиле. Энди дворецле паркла да халкъныкъыдыла. Алада музейле, картиналары галереялары турадыла. Бир дворец Ленинградны пионерлерине берилгенди. Анда 300-ден кѣб комната барды. Алада бек кѣб кружокла, мастерскойла ишлейдиле.



139 сур. Ленинград.

Ленинградда школла, уллу окъуу заведениеле, библиотека-ла, клубла, дворецле эмда культураны юйлери кѣбдюле.

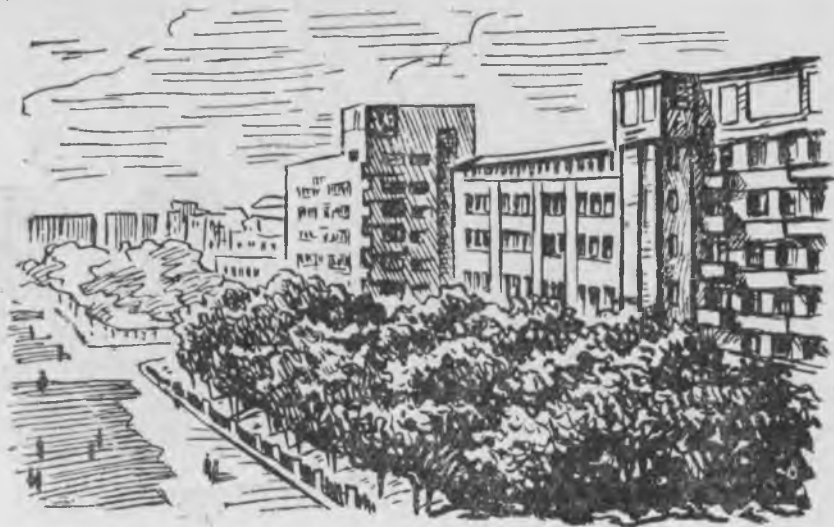
Уллу Ата джурт къазауатны заманында Ленинград хазна къалмайын джан-джанындан немец-фашист аскерле бла къуршаланъан эди. Ала шахаргъа самолѣтладан бомбаланы джибергендиле, анъа уллу тобладан атхандыла. Бизни аскерле-рибиз бла Ленинградда джашагъанла кѣб къыйынлыкълагъа тѣзгендиле: ашарыкъ, отха саллыкъ джетмегенди. 900 кюнню сахар джауу аллын тыйыб тургъанды. Фашистле анъа кирмайын къалгъандыла. Ленинград джигит шахарды.

**Соруула бла ишле.** 1. Ленинград къалайда тюшгенди? Аны атын СССР-ни контур картасында джазыгъыз да Москва андан къайсы джанында болгъанын белгилегиз. Масштабны болушлугъу бла ол эки шахарны арасы къаллай бир болгъанын ълчелегиз. 2. Ленинградны заводлары бла фабрикаларында не зат этедиле? 3. Ленинградха джигит шахардеб не ючюн айтадыла?

## Новосибирск.

Кюнбатхан-Сибирь алаша тюзюню узунуна созулгъан чегет полосада, Обь сууда уллу шахар Новосибирск тюшгенди (140 сур.). Революциягъа дери ол агъач юйчюклери бла алай уллу болмагъан сатыу-алыу джюрюген шахарчыкъ эди.

Совет власть болгъанлы шахарда станокла, инструментле этиучю уллу заводла; къумач, кийим, аякъ кийим чыгъарыучу фабрикала ишленнѣндиле. Обь сууда уллу гидроэлектростанция ишленнѣнди.



140 сур. Новосибирск.

Новосибирскде СССР-ни илму Академиясыны Сибирь бѣлю-мю ишлейди. Университет ачылгъанды. Шахарны къатында уллу ариу эмда таб мекамладан толуб, шахарчыкъ ёсгенди. Ала-да алимле ишлейдиле эмда джашайдыла. Шахарда уллу окъуу заведениеле, техникумла бла школла, библиотекала бла клуб-ла кѣбдюле.

Шахарны орамлары бла площадлары кѣб этажлы юйле бла джасангъандыла.

*Иш.* СССР-ни контур картасына Новосибирскни атын, аны башында джазыгъыз, масштабны болушлугъу бла аны бла Москваны арасы къаллай бир болгъанын ёччелегиз.

### Владивосток.

Чегетлени полосасыны Кюнчыкъгъан кесегинде, Япон тень-изни джагъаларыны къатында **Владивосток** шахар тюшгенди. Былайда бу шахар бла Москваны бир-бирине байлагъан дун-нида эм узун темир джол таусулады.

Владивостокда заводла бла фабрикала кѣбдюле. Мында ма-шинала этедиле, кемелени джамайдыла, ишлеу материалла чы-гъарадыла, агъачны ишлейдиле, чабакъ консервала этедиле.



141 сур. «Алеут» кемеге ёлтюрюлген китни чыгъарадыла.

Владивосток — портду. Былайдан тенъизге хар джыл сайын кемеле китлеге уугъа кетедиле (141 сур.). Миллион-миллион тонна джюк бу портдан Тихий эмда Север Ледовит океанланы джагъалары бла айрымканларында тюшген совет шахарлагъа барады. Владивостокну юсю бла Азия бла Американы къралларына товарла ташыладыла, тыш къралладан да бери тюрлю-тюрлю кѣб джюкле келтириледи.

Совет властны джылларында шахарда ариу, кѣб этажлы юйле ишленнѣнди, водопровод салыннѣанды, стадионла, культура бла солууну парклары ачылгъандыла.

Заливни суратдача ариу джагъасыны узунуна парка, солуу юйле, санаторийле, пионер лагерле, дачала тюшгендиле.

*Иш.* СССР-ни контур картасында Владивостокну атын тюбюне джазыгъыз.

## СТЕПЛЕДЕ

### Степеде.

*А. В. Кольцов.*

Танъ джарыгъанлай,  
Ма кюн таякъла,  
Тюз алтын сууча,  
Джайыладыла.  
Кѣз джетген джерде  
Данъыл тюз джатады.  
Аны юсю бла да  
Шыкъыртсызлыкъ турады.  
Айю чач джабыб,  
Степь агъарады.  
Дарий хансладан  
Джашилленеди.  
Джай чилле джетиб  
Къалгъынчы сизге  
Джашнаб чагъасыз  
Сиз, данъыл тюзле.  
Кюн кюйдюрю  
Къаурсун этер,  
Хансны барына  
Халеклик джетер

## Степь полосаны табигъаты.

1. Четгелени полосасындан югга степле турадыла (142 сур.). Ала СССР-ни кюнбатхан чегинден Сибирде Обь суугъа дери созулгъандыла. Югга степле Къара, Азов эмда Каспий тенъиз-леге, Кавказ таулагъа дери джетедиле.

Степь полоса Кюнчыкъгъан-Европа тюзню юг кесегин алады. Степь полосаны юсюню кёбюсю тюздю, бир-бирде дуб-бурлуду, бир-бир джерледе джарла бла сылыныбды.

Уллу суула: Волга, Дон, Днепр эмда Обь кеслерине къошул-гъан суулары бла степлени ичин барадыла.

2. Степь полосада кюн четгеленден эсе мийикге чыгъады, эмда бегирек къздырады. Джай степде узунракъды эмда исси-рекди, къыш а къысхады. Джай хауа къургъакъды. Джанъурла аз джауадыла. Не къадар кюнчыкъгъаннъа барса, ол къадар иссиди эмда джай къургъакъды. Атлантика океандан мылы хауа ары джетмейди. Иссиден къулакъ суучукъла бла уллу суула къуруйдула, джер джарылады. Бир-бирде исси къургъакъ джел-ле — къургъакълыкъ къысыула келедиле.

Къыш кючлю къар боранла боладыла.





Айю чач (ковыль).



Фиалка.

3. Степени почвасы къалайда да бирча тюл-  
дю. Кѣб джерде ол мешхут бла бек байды, бети  
къарады. Аллаи почвалы степлеге къара джер-  
лиле дейдиле. Башха, къургъакъ джерледе поч-  
ваны мешхуту азыракъды, бети къаралдым са-  
рыракъ болады битими да алай къолай тюл-  
дю. Ала къургъакъ степледиле.



Тюльпан.

4. Суу джетмегени ючюн, степде чегетле ёс-  
мейдиле.

Джаз, алкъын почва мылылай тургъан заман-  
да къара джерли степни джашил ханс джабады,  
анда фиалкала бла тюльпанла чагъадыла. Джай  
болса, аланы орунларына, иссиге, мылы джет-  
мегеннге да тѣзген, сѣз ючюн, айю чашча ёсген  
затла чыгъадыла.

Къургъакъ степледе джай джанъыз андан да  
бек тѣзюмлю ёсген затла — полынъ, туюе чы-  
гъанакъ ёседиле. Полынъ — ачы татыуу болгъан  
ариу ийисли ёсген затды. Аны джапракълары,  
ёсген затны къургъакъ болуудан сакълагъан, кю-  
мюш бетли тюкчюкле бла джабылыбдыла. Туюе

чыгъанакъ — ууакъ джап-  
ракълары бла джити чыгъа-  
налары болгъан хансды.  
Аны бек узун тамырлары  
барды. Аланы болушлукъла-  
ры бла ол джерни терен  
къатларындан сууну алады.



Туюе чыгъанакъ.



Полынъ.

5. Степледе сабан чыч-  
ханла, джубуранла, хомякла  
кѣбдюле. Ала культуралы,  
ёсген затланы ашайдыла эм-  
да аны бла эл мюлкге уллу  
заран бердиле.

Къургъакъ степледе сай-



Сайгак.



Хомяк.



Дзубуран.

гакла боладыла. Ашарыкъны, артыкъ да бек сууну излеб, ала кеслерини дженъил аякълары бла бек кѣб джерлеге чабыб айланыргъа керек боладыла.

Мында бѣрюле да, степь тюлкюле да боладыла.

Къургъакъ степлени хайуанларыны бет бояулары кѣбюсюне къуругъан хансны бетича болады. Ол алагъа джауларындан сакъланыргъа эмда табарыкъ затларына кѣрюнмейин къысыла барыргъа болушады.

Джерде жаворонокла — кеслерини джырларын мийикде хауада таууш этдириб джырлаучу гитче къанатлычыкъла уяла ишлейдиле. Қъалын хансда джаз тауукъла бла бѣденеле джашынадыла. Ала джерде дженъил барадыла, бир-бирде учадыла; урлукъланы, бюртюклени, джаш бутакъчыкъланы, чирчиклени, джаныуарчыкъланы ашаб джашайдыла. Степде уллу къанатлыла — узунлугъу метр, андан да узун болгъан — дрофала тубейдиле. Ала къуру да мийик хансланы неда мюрзеу сабанланы арасында акъырын джорюйдюле. Аланы ашлары хансла, джаш къудору, джер кѣгетлени лыбытасы, къобусда, къурт-къамыжакъ, сабан чычханла эмда башха ууакъ джаныуарчыкъладыла.

Степледе кеселекгеле, джыланла, ташмакъала джашайдыла.

Степледе джаныуарчыкъла, артыкъда бек каскала бла къамыжакъла бек кѣбдюле. Алгъын мында кѣб джерлени сабанларын ашаб къурутхан бек кѣб саранча сюрюуле бола эдиле. Саранча тууб кѣб болгъан джерледе аны бла кючлю кюреш бардыргъандыла. Энди ол джаныуарчыкъ бек аз тубейди.



Жаворонок.



Кѣб джаз тауукъ.



Бѣдене.



Дрофа.



Ташмакъа.



Саранча.



Будай.



Шекер чюгюндюр.



Чёплеу.

**Соруула бла ишле.** 1. Степь полосаны табигыатыны юсконден бу план бла хапар айтыгъыз; а) степле къалайлада тюшгендиле; б) аланы юсю; в) суула; г) джылы чакъларыны башхалыкълары; д) почва; е) ёсген затла; ж) хайуанла. 2. Степледе чегет полосадан эсе нек джылы болады? 3. Къургъакъ степледе джашагъан хайуанлагъа кёксюл сары эмда сарыракъ бояулу бетни не магъанасы барды? 4. «Степь» деген альбомну биргелей этиб башлагъыз. Аннъа суратла, хапарла, назмула джыйыгъыз. 5. Сёзлюкчюкге: къургъакълыкъ, боран, айю чач, туйе чыгъанакъ, дрофа, сайгак деген сёзлени джазыгъыз.

### Степледе эл мюлк.

Къара джерли степлеге Совет къралны мюрзеулю джерлери дейдиле: ала мюрзеу бла СССР-ни кёб районларын тойдурадыла. Степлени къара джерли почвасы будайдан, нартюхден, шекер чюгюндюрден, чёблеуден уллу битим бередице.

Мында помидорла, хауунла, харбызла ёседиле. Садлада алма, кертме, эрик, балий терекле битдиредиле. Степлени юг кесегинде джюзюм битдиредиле.

Колхоз эмда совхоз сюрюуледе ийнекле бла тонъузла кёбдюле. Къургъакъ степледе кьойла бла тюелени кёб этедиле.

Колхозла эмда совхозла къургъакълыкъ бла кюреш бардырадыла: кыш сабан тюзледе къарны тыядыла; почваны, анда мылы иги сакъланырча ишлеб джарашдырадыла; аман хансланы кьоратадыла. Кёб джерледе сабан ызланы тегереклерине тереклени са-



Хауун бла харбыз.

лыб тюзлени сакълаучу полосала этедиле. Суу бек аз болгъан джерледе, суу бла сугъарыу къурайдыла—баргъан сууладан суу-ну сабан ызлагъа, огородлагъа, садлагъа бардырадыла.

Совет алимле ёсген затланы иссиге, мылы джетишимсиз-ликге да иги тѳзген сортларын чыгъаргъандыла.

**Соруула бла иш.** 1. Къара джерли степлеге бизни къралны мюрзеулю джерлери деб не ючюн айтадыла? 2. Къара джерли степледе не битдиредиле? 3. Колхозла бла совхозла къургъакълыкъ бла кюрешир ючюн не этедиле? Степлени суу бла сугъарыр ючюн Волга бла Донну сууларын къалай хайырландырылгъанларын эсигизге тюшюрююз. 4. Сѳзлюкчюкге: мюрзеулю, тюзлени сакълаучу полоса, суу бла сугъарыу деген сѳзлени джазыгъыз.

## Целинада.

Бизни къралны бир къауум джерлеринде, артыкъ да Сибирь бла Къазахстанда бир заманда да сюрюлмеген, битимли джерлери болгъан степле кѳбдюле. Адам тиймеген ол джерлеге **целина** дейдиле.

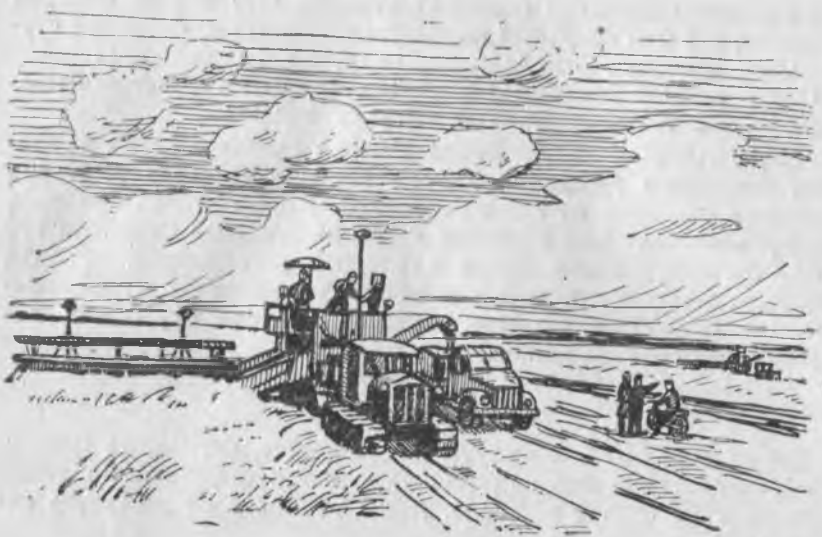
Целинада 1954 джылдан бери уллу совхозла къураб башлагъандыла. Аланы ишлерге Коммунист партияны чакъырыуу бла бизни къралны хар къалайындан да ишчиле, колхозчула, агрономла, инженерле келгендиле. Чакъырыугъа айырылыб джаш тѳлю кючлю сагъайгъанды.

Ал кѳзюуде шахарладан эмда темир джолладан узакъда, адам джашамагъан джерледе джангы элчилеге джашаргъа тынч болмагъанды. Палаткалада эмда джер юйледе кече къалгъандыла, от жагъалада хант этгендиле. Суу, отлукъ джетмегенлик кѳб этгенди.

Алай а совет адамла къыйын ишден къроркъмайдыла. Къысха заманны ичине машиналаны болушлугъу бла кѳб миллион гектар целина сюрюлюб, анъа урлукъ салыннъанды (143 сур.). Степлени учсуз-къыйырсыз кѳбликлеринде мюрзеуле къылчыкъ ийгендиле. Целина бизни къралны кѳб шахарларыны мюрзеу кереклисин тындырыб тебрегенди.

Джангы элчилеге школлары, клублары, библиотекалары эмда больницалары болгъан иги джарашдырылгъан посѳлокла ишлегендиле (144 сур.).

**Соруу бла ишле.** 1. Целина деб неге айтадыла? 2. Целинада къайсы болса да бир совхозну школуна саугъагъа классда китабладан посылка къурагъыз. 3. Ол школну VI-чю классыны сохдалары бла бир-биригизге къагъыт джазыууну башлагъыз. «Бизни джашагъан джерибиз» деген альбомда джазылгъандан бир-бир джерлерин алыб, алагъа джиберигиз. Аладан кеслерини совхозну эмда аны тѳгерегиндеги джерни суратлагъыз деб тилегиз. 4. Сѳзлюкчюкге: целина, целина джерле деб джазыгъыз.



143 сур. Целинада битимни джыйыу.



144 сур. Целинада посёлок.

## Донбассны шахталарында.

1. Степь полосаны кѣб джерлеринде ташкѣмюр, темир магъдан, туз эмда башха къазылгъан байлыкъла чыгъарадыла. Степь полосада тюшген уллу шахарлада адамла заводла бла фабрикалада урунадыла.

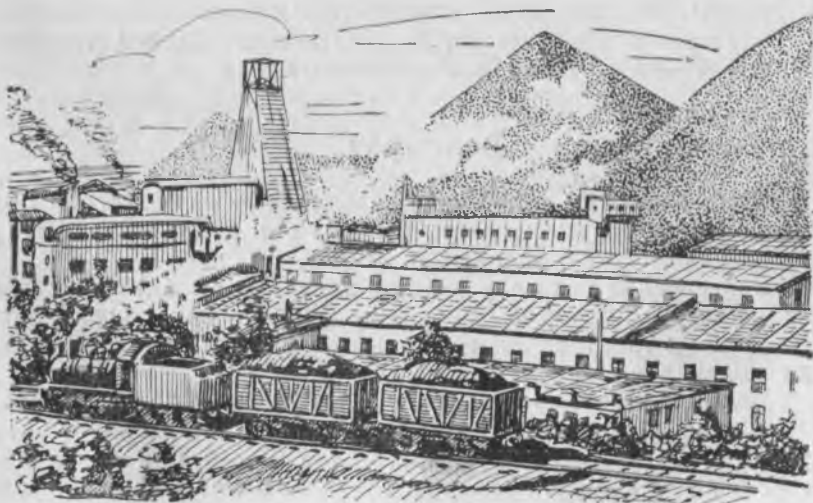
Донну тенъиз таба джартысындан кюнбатхандагъы район ташкѣмюр бла айырылыб бек байды. Бютеу ол джерге **Донец ташкѣмюр бассейн** неда къысхача **Донбасс** дейдиле. Революциягъа дери капиталистле былайда шахтала ишлегендиле.

Шахталалада ишлерге къралны тюрлю-тюрлю джерлеринден помещикле джарлы этген элчиле келгендиле. Шахталалада джашау ишлеу да бек кыйын болгъанды. Капиталистле 12—14 сагъатлыкъ иш кюн салгъандыла эмда ишге бек аз багъа бергендиле. Машинала болмагъаны ючюн къол бла ишлерге керек болгъанды.

Иеле уллу хайыргъа къызгъандыла да шахталаны бегитирге, аланы хауаларын иги этдирирге, от тюшюуле бла эмда джерни тюбюнден чыкъгъан суула бла кюрешиуге ачханы къызгъангъандыла. Аны ючюн кыйынлыкъладан: оюлууладан, джангъан газны атылгъанларындан, от тюшгенледен, суу алгъанладан кѣб шахтѣр ѣлгенди.

Шахтѣрла джер юйледе, кир эмда тар бараклада джашагъандыла. Кѣбле ѣмюрлерине окъуй, джаза билмегенлей кългъандыла.

Джер тюбюнде кыйын ишледен эмда джашаууну аман болумларындан адамла кѣб аругъандыла, дженъил къарт болгъандыла эмда эртде ѣлгендиле.



145 сур. Донбассда шахта.

2. Уллу Октябрь социалист революциядан сора капиталистлени кысдагъандыла, аланы шахталары уа къралныкы болгъандыла. Шахтёрланы иш кюнлери кысхартылгъанды. Бусагъатда ала кюннѳе 6 сагъат ишлейдиле, ишлегенлери ючюн джалны уа алгъындан эсе кѳб кере уллу аладыла.

Къол керекни орнуна машинала келгендиле (къаллайла болгъанларын эсигизге тюшюрююз). Ала адамны урунуун тынч этгендиле. Шахталада оюлуула болмаз ючюн, тиреуле саладыла. Забойланы хауасы иги этилинеди. От тюшгенледен эмда суу алгъанладан сакъланыулары джорукълары къаты толтуруладыла. Шахталада (145 сур.) душла, столоваяла ишленнѳендиле.

Донбасса таб ишленнѳен джарыкъ, адам джашагъан юйлери, школлары, клублары, культура дворецлери болгъан посѳлокла этилгендиле.

Донбасс фабрикалагъа, заводлагъа, электростанциялагъа керекли ташкѳмюрню къралгъа кѳб береди.

**Соруула бла ишле.** 1. «Донбасс» деген сѳз не магъананы береди? 2. СССР-ни контур картасында Донбассны атын джазыгъыз. 3. «Ташкѳмюр» деген статьяны суратларына къараб, ташкѳмюрню падчаклыкны заманында къалай чыгъаргъанлары бла энди къалай чыгъаргъанларын эсигизге тюшюрююз. 4. Шахтёрла революциягъа дери къалай джашагъандыла, Совет власть болгъанлы аланы джашаулары къалай тюрленнѳенди? 5. Донбассны школларыны бирини IV-чю классны сохдаларына «Биз джашагъан джер» деген альбомда джазылгъанладан алгъаныгъызны, кѳрутулгъан, ѳсген затланы, къазылгъан байлыкъланы коллекциясын джиберигиз. Ол сохдаладан сизге шахтаны юсюнден джазылгъанны, ташкѳмюрню тюрлю-тюрлюлерини коллекциясын джиберигиз деб тилегиз. 6. Сѳзлюкчюкге: Донец ташкѳмюр бассейнини — Донбассны джазыгъыз.

## Волгоград.

Степь полосаны уллу шахарларыны бири — Волгоград Волга сууну тѳбен джартысындады. Ол аны онъ джагъасыны узунуна талай километрге созулгъанды.

Волгоградда бек уллу трактор завод барды. Ол Совет Союзда ишленнѳен трактор заводланы биринчисиди. Ол заводну джюз минъ тракторлары къралны колхозлары бла совхозларында ишлейдиле.

Волгоград кѳурч чыгъаргъан уллу заводу бла да айтылады.

Шахарда теплоходланы эмда баржаланы ишлейдиле. Агъач джаргъан заводлада чегет полосадан Волга бла келтирилген агъачны ишлейдиле. Шахарны заводлары бла фабрикаларында юйлени кереклерин, кирпич, тери, кийим, ханс джау, макаронла, консервала эмда кѳб башха затла этедиле.



146 сур. Волгоград.

Волгограддан узакъ болмайын уллу гидроэлектростанция ишленнъенди. Волганы аллын тыйгъан плотина анда сууну эрнин 26 м-ге чыгъаргъанды. Узунлугъу 600 км, кенълиги да 6-дан 30 км-ге дери болгъан суу сакълангъан кёл болгъанды. Суу андан каналла бла тегерекдеги къургъакъ степлеге сабан тюзлени, садла бла огородланы сугъарыргъа барлыкъды.

Шахардан узакъ болмайын **В. И. Ленин атлы Волго-Дон канал** башланады. Волгоградны ичин Волга, Волго-Дон канал бла шахарда бир-бирлерине тюбешген беш темир джол бла кёб джюк озады.

Уллу Ата джурт къазауатны заманында немец-фашист аскерле Волгоградны къатына киргендиле эмда аны алыргъа къурешгендиле. Талай айны къаты согъушуу баргъанды. Совет Аскер бла ишчиле шахарны эркишилик этиб сакълагъандыла. 1943 джыл февралда бизни аскерлерибиз кёблюгю юч джюз минъ болгъан немец-фашист аскерни къуршалагъандыла да уатхандыла. Волгоградха, аны эркишилик этиб кесин къоруулагъаны ючюн **джигит-шахар** дейдиле.

Немецле шахарны эмда аны заводларын бек кючлю чачхан эдиле. Сау орамла чачылгъан къалаула болгъан эдиле. Энди шахар орнуна салынгъанды эмда алгъындан эсе ариу болгъанды (146 сур.). Шахарда эмда аны тегерегине кёб терек орнатылгъанды.

**Соруула бла иш.** 1. СССР-ни контур картасында Волгоградны атын аны тюбюне джазыгъыз, масштабны болушлугуу бла андан Москвагъа дери къаллай бир километр болгъанын ёлчелегиз. 2. Волгоградны заводлары бла фабрикаларында не зат чыгъарадыла? 3. Шахарны ичи бла къаллай джолла барадыла? 4. Волгоградха джигит-шахар деб нек айтадыла?

## БИЗНИ КЪРАЛНЫ ЮГУНДА

### Къаракъумла деген пустыня.

1. СССР-ни Азиат кесегинде степледен югга пустыняла созулуб барадыла. Ала Атлантика эмда Индия океанладан узакъда турадыла. Мийик таула мылы тенгиз джеллени аллын тыядыла. Аны ючюн пустынялада бек къургъакъды эмда иссиди. Мында сау джайны ичинде бир джанур джаумагъан джерле бардыла. Джылыу таб салкъында да  $+50^{\circ}$  дери кёлтюрюледи, къум а кюнде  $+80^{\circ}$  дери къызады. Аллай исси къумда гакгыны биширирге боллукъду. Кечеле сууукъдула.

Мында джай 5—6 айны барады, къыш а къысхады, алай а сууукъду. Сууукъла  $-20^{\circ}$  джетедиле.

2. Азияда пустыняланы эм уллусу—**Къаракъумла**дыла (147 сур.). Ол юсю уллу болмагъан дубурла бла джабылгъан тюздю.

Тауладан пустынягъа къуру да джай къуруучу гитче суула агъадыла. Къаракъумланы къыйыры бла джангыз бир уллу суу — **Аму-Дарья** барады.

Пустыняда кёлле да тюбейдиле. Алай а кёбюсюне джай иссиден алада суу бары да тылпыу болады да тюбюнде къаргъа ушагъан туз къат чыгады.



Солянка.

3. Ёсген затла Къаракъумлада къургъакъ степледен эсе да аздыла. Мында энди сиз шагърей болгъан **полынь** бла **түйе чыгъанакъ** бардыла. Тузлу почвалада солянка — ачы-тузлу татыуу болгъан этли джаб — джашил ёсген затла ёседиле. Терекле да тюбейдиле — **саксаул**. Аны тёнъеги къынъырды, бюгюлюбдю, джарылгъанладан толубду; джапракъланы бетлери чешуячыкълачадыла. Аллай терекни тюбюнде кюнден джашыналлыкъ тюзсе: ол уллу кёлекге этмейди.

Пустыняны уллу площадларыны ёсген затлары болмагъанны орнундады эмда



Саксаул.



147 сур. Къаракъумлада.

къум бла джабылыбдыла. Аллай джерледе джел **барханла** — нал неда оракъ маталлы къум тебеле къурайды.

Джел таймаздан къумну барханны бир джанындан бирси джанына ташыгъанлай турады. Аны алай болгъанындан дуббур кесини баргъан джолунда болгъанны барын да: сабан тюзлени, садланы, межамланы юслерин баса кече-кече барады.

4. Къаракъумлада кеселекгеле, джыланла эмда таш макъала кёбдюле.



Кулан.



Джейран.

Уллу хайуанладан суу эмда-ашарыкъ излеб узакъ джерлеге чабыб джеталлыкъ кийик эшек-ле — куланла, эмда антилопла — джейранла тубейдиле.

Пустыняны хайуанларыны хазна къалмайын барыны да къумну бетине ушагъан бет — бояулары барды. Ол алагъа джауларындан джашыныргъа эмда кёрюнмейин къабарыкъларына кысыла барыргъа болушады.



Тюе.

5. Къаракъумлада джашагъанла — туркменлиле — эртдеден бери малчылыкъ бла кюрешедиле. Ала кьойланы, туюелени эмда атланы ёсдюрюб джаядыла.

Тюе — узун бойну бла узун бутлары болгъан уллу хайуанды. Аны сыртында семиз къайнагъан бир неда эки дукъуру болады. Тюе кёб излемейди: ол солянкаланы, полынни, чыгъанакълы кустарниклени ашайды. Талай кюнню ашсыз эмда суусуз турургъа боллукъду.



Принч.

Тюеле бла джюклени ташыйдыла. Бу хайуанланы сютлери бла этлери хантха джарайдыла; джюнлеринден джылы кийимле этедиле.

Совет Союзу болушлугъу бла колхозла пустыняны джангъыдан джарашдырадыла: ала кымылдаб тургъан къумланы агъач терекле салыб бегитедиле, кёб къуюла къазгъандыла; уллу суу сакълангъан кёлле ишлегендиле, каналла бардыргъандыла эмда джерни сугъарадыла. Сугъарылгъан почвада мамукъ, принч, джюзюм, персик, шабдал, хауун уллу битим бередиле.



Джюзюм.



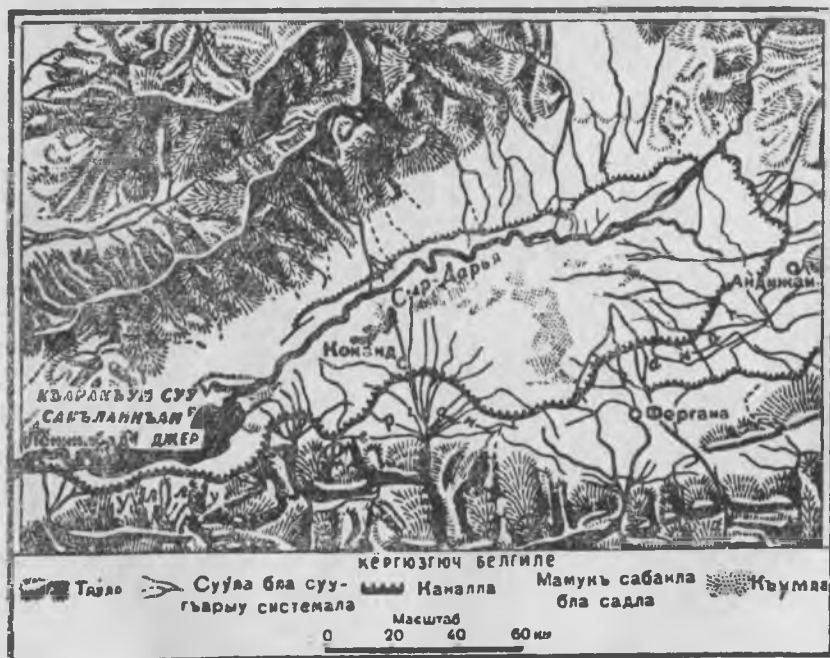
Шабдалла бла персик.

**Ишле. 1.** СССР-ни контур картасында: къаракъумланы, Амур-Дарьяны атларын тублеринде джазыгъыз. **2.** Къаракъумланы юсюнден бу план бла хапар айтыгъыз: а) бу пустыня къайдады; б) аны юсю; в) джай бла кышны башха тюрлюлюклер; г) суула бла кёлле; д) ёсген затла; е) хайуанла; ж) джашагъан адамланы не бла кюрешгенлери; з) совет адамла пустыняны джанъыдан джарашдыргъанлары. **3.** Сёзлюкчюкге: барханла, саксаул деб джазыгъыз.

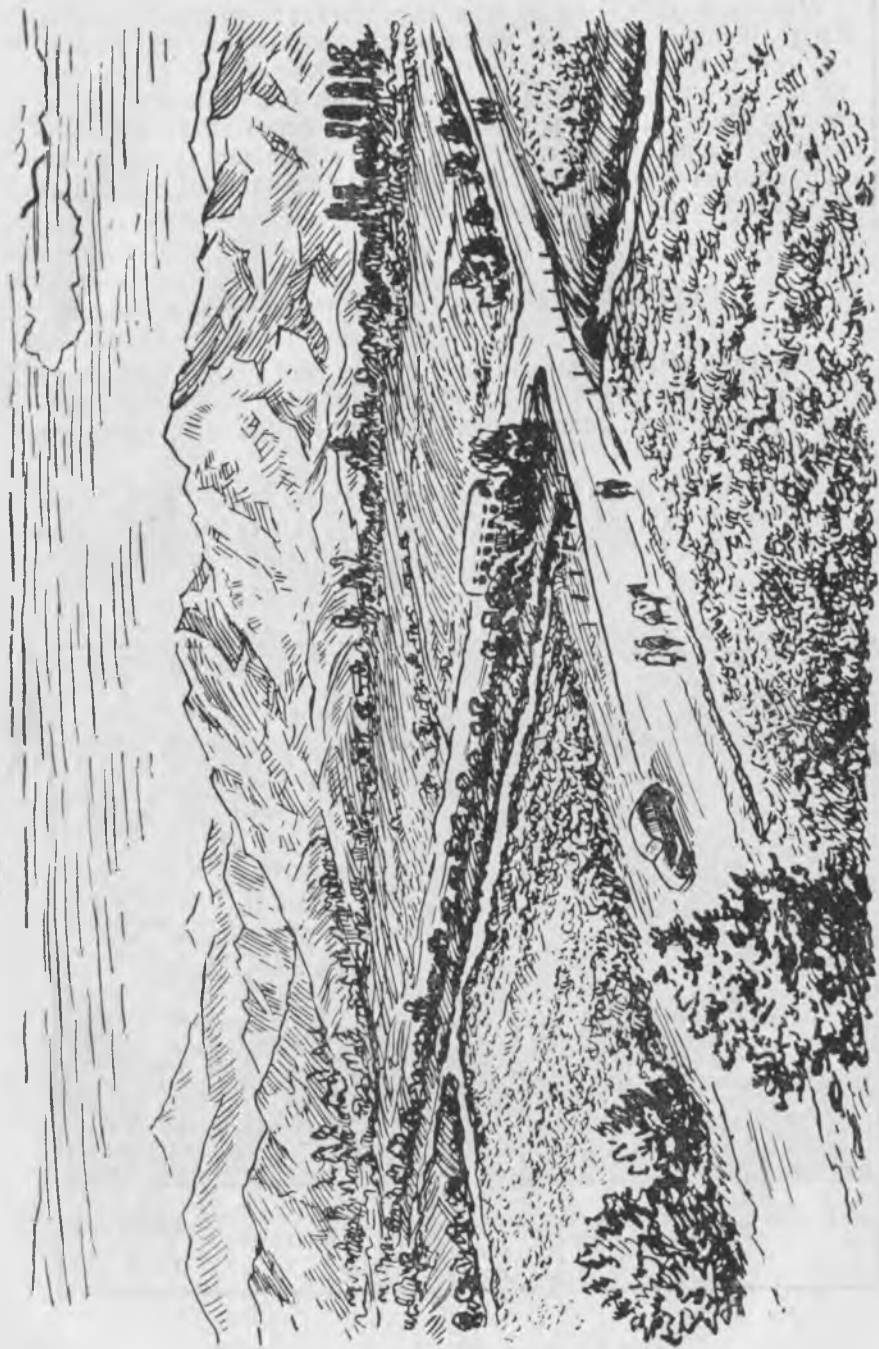
## Фергананы мамукъ сабанларында.

**1.** Фергана ёзен Сыр-Дарья сууну бойнунда тюшгенди (148 сур.). Мийик таула ёзенни кършалайдыла эмда аны джелледен сакълайдыла. Мында бек джылыды эмда кюн джарыкъ кёбдю.

Революциягъа дери суу джетмегени ючюн ёзенни кёб джери пустынялы болгъанды. Сууну баргъан суудан сабан тюзле бла куюлагъа бургъан каналла байланыкыла болгъандыла.



148 сур. Фергана ёзенни картасы.



149 сур Фергана ёзенде.

Джарлыла кеслерини джерлерине сууну алыр ючюн, кеслерини сабан джерлеринден чыккыган битимни хазна кьалмайын барын да бериб кулаклагъа — байлагъа ишлерге керек болгандыла.

Уллу Октябрь социалист революциядан сора джерни, сууну да иелери элчиле болгандыла. Уллу Фергана канал бла суу сакланнган кел ишленнъендиле. Суу кёб джерлени сугьаргъанды. Мамукъ сабанла, хауун бачхала, кёгет садла эмда джюзюм бачхала кенъергендиле.

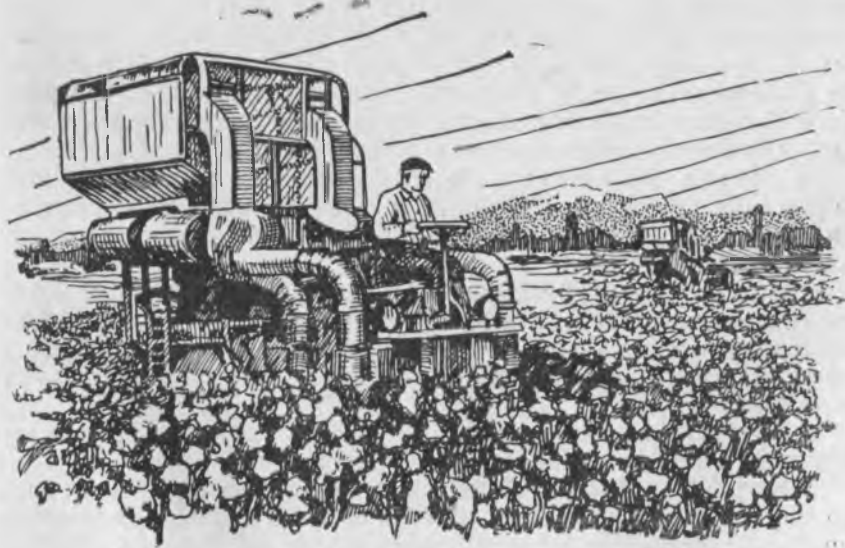
Фергана ёзен джашнагъан край болганды (149 сур.). Аны совет халкыла: узбеклиле, таджиклиле, кыргызлыла кьурагъандыла.

2. Кёк булутсуз кёкдю, кюн иссиди. Къар таула узакъдадыла. Джолланы узунуна бусакъ терекле шууудайдыла. Аланы ары джанында — колхозну уллу мамукъ сабанлары бардыла. Таза, тёртмюйюш сабанланы тегереклери бла терекле салыннъандыла. Ала сабанланы пустыняны кьум джеллеринден сакълайдыла.

Мамукъ салыннган сабанла таймаздан эмда иги кьарауну излейдиле. Узбеклиле бла таджиклиле джер бла кюрешиуде сынамлы усдаладыла. Кёб джюз джылланы мындан алгъа ала пустыняда джерни джарашдырыб ишлеб башлагъан-



Мамукъ терекчик.



150 сур. Мамукъну машинала бла джыйыу.



151 сур. Мамукъну къол бла джыйыу.

дыла. Хар сабанны бу усдала улуу тырмашыб ишлейдиле эмда ёсген затха къаллай бир суу керек болгъанын иги биледиле. Узбек нарт сёзде: «Мамукъ кюнню сабийиди. Ол аякълары сууда турургъа, башы бла кюнде болургъа сюйеди» деб айтылады.

Мамукъ терекчик кенъ ёседи, адамны белинден ёрге кёлтюрюледи да чагъады. Чакъгъан гокгасы джанъыз бир кюнню джашайды да кесинден сора, гитче джашил коробкачыкъгъа ушаш плодну къояды. Коробкачыкъ ёседи, анда уа акъ халыла айныйдыла. Алагъа мамукъ дейдиле. Коробкачыкъла чачыладыла. Узун джумушакъ халыла плодладан къарайдыла, мамукъча салынадыла. Энди мамукъну дженъил халылары алыб къоратырыкъды эмда аланы хайыр чыкъмазча чачарыкъды.

3. Эртден бла эртдеди. Мамукъ джыйгъан машинала ишге чыгъадыла (150 сур.). Сабаннга колхозчула чыгъадыла. Моторла гюрюлдейдиле. Машинала мамукъну акъ толкъунларында джюзгенчадыла.

Узакъ болмайын битимни къол бла джыйыу барады. Колхозчу къызланы звеносу сынджырчыкъ болуб созулгъанды. Ала мамукъну эки къоллары бла бирден джыядыла (151 сур.). Бир джанъыз артыкъ къымылдау болмайды. Хотала дженъил огъуна толадыла.

— Ашыгъыргъа керекди, — дейдиле колхозчула. — Эртде келген джанъурла битимни бошаргъа боллукъдула.

Заводла бла фабрикалагъа джанъы джолла бла автомобилле барадыла. Ала битимни мамукъ ариулагъан заводлагъа ташыйдыла. Колхоз сабанладан келтирилген чий мамукъ заводну арбазында акъ къарлы тауча ёрге чыгъыб турады.

Заводлада машинала акъ халыланы урлукъладан тазалайдыла. Тазаланнъан мамукъну теблеб — къысыб тюкла (кюлте-ле) этедиле. Аланы кеслерини къумач фабрикаларына, аны кибик Москвагъа, Ленинградха эмда башха шахарлагъа элтедиле. Анда андан ариу эмда кючлю къумачла этедиле.

**Соруу бла ишле.** 1. СССР-ни контур картасында Фергана ёзенни атын аны тубюне джазыгъыз. 2. Фергана ёзен пад-чахны заманында къаллай эди эмда Уллу Фергана каналны ишлегенден сора ол къалай тюрленнъенди? 3. Ишни дерслеринде табигъат билимни мюйюшюне мамукъдан этилген къумачланы коллекциясын этигиз? 4. Фергана ёзенни школларины бирини IV классыны сохдаларына къагъыт джазыу эмда коллекцияла аушдуруу къурагъыз. Аладан сизге кеслери джашагъан джерни суратлаб джазгъанларын, къурутулгъан мамукъ терекчикни, чий мамукъну джиберигиз деб тилегиз, алагъа уа ёсген затланы сизни районда ёсгенлерин джиберигиз. 5. Сёзлюкчюкге: бачха, мамукъ терекчик, мамукъ джыйгъан машинала, мамукъ тазалаучу завод, чий мамукъ, теблеб кысыу, тюкла деген сёзлени джазыгъыз.

Суу.

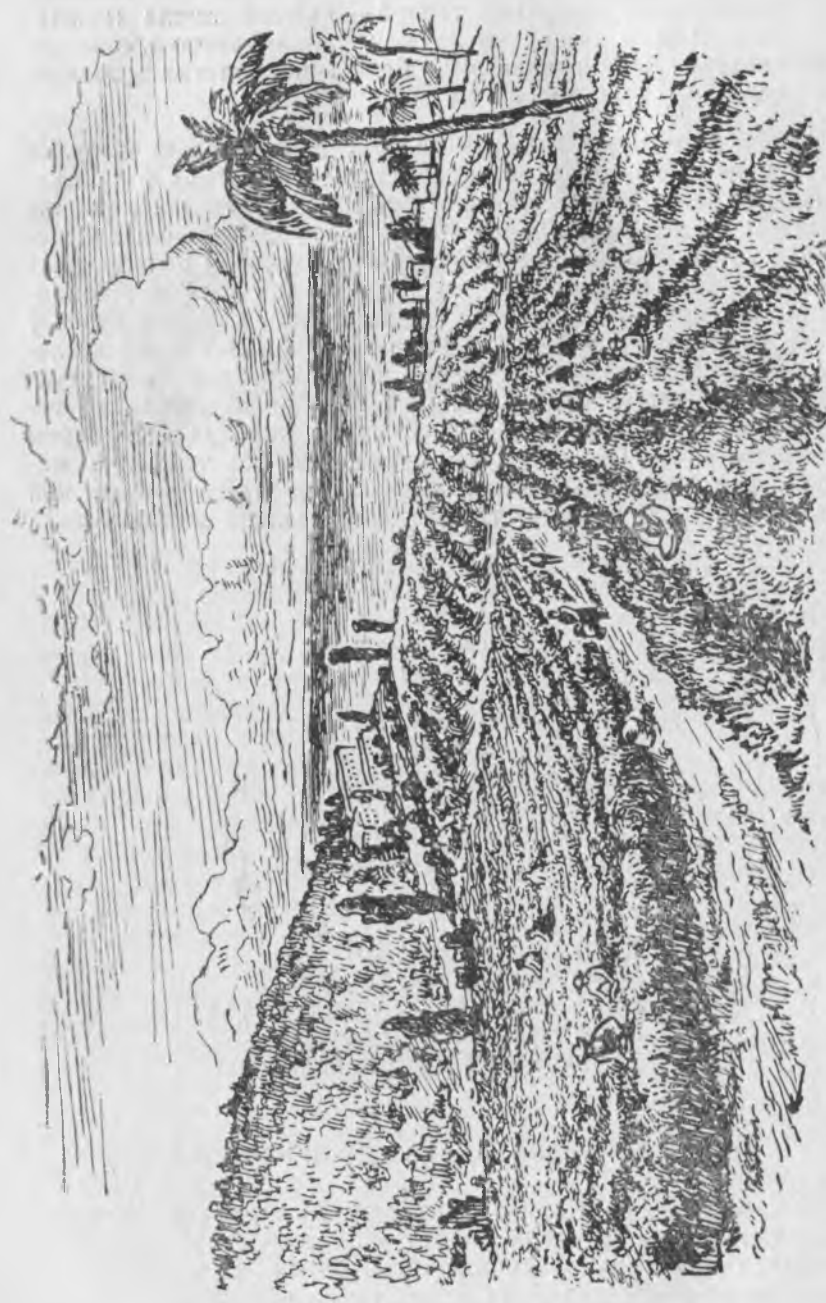
*Кудрат Хикматов.*

Джанъы таза суу барады  
Хар заманда ашыгъады.  
Каналда джарыкъ джылтырар  
Гитче илипинчикге бурулур.  
Ол джетген хар джерде  
Аламат чагъады къралым.  
Узакъ джерледен  
Тау сууладан  
Келтиргенди аны адам  
Мамукъланы сугъарыргъа,  
Гокга хансланы джууундуругъа  
Плуг кырдышланы бузарча,  
Къралда бош джерле болмазча!

**Къара тенъизни Кавказ джагъасында.**

1. Къара тенъизни Кавказ джагъасы—бу тенъизни кюнчыкъгъан джагъасыны узунуна созулгъан джер полосады. Бир джанындан аны тенъиз кършалайды, бирси джанындан юслеринде къалын чегетле ёсген мийик таула келтюрюледиле.

Кавказ таула, тенъиз джагъалагъа Северден сууукъ джел-



152 сур. Къара тонъизни Кавказ джагъасы.



Кипарис.



Лавр.



Бамбук.

лени джибермейдиле, мында кыш да хазна болмайды. Къар аз джауады эмда дженъил эрийди.

Къара тенъизни джылы суу кючлю тылпыуланады. Тенъиз джагъада таякъ джанъурла кѣб джауадыла. Алай а джанъур тохдайды — сора джанъыдан исси кюн джарыйды.

Кавказны тенъиз джагъалары — **садланы** эмда **парклары** бютеу полосасыды. Алада джылы эмда исси къралладан келтирилген кѣб терекле бла кустарникле ёседиле. Мында бары да джашилди, кюн кѣбдю (152 сур.).

Субай **кипарис**ле къраладыла. **Пальмаланы** тюз аллеялары узакъ созулады. Ёмюрю джашиллей тургъан **лавр** кѣб тубейди. Аны джапракълары ариу ийис этедиле, аланы тюрлю-тюрлю хантлагъа саладыла. Бир бирде **бамбукну** салкъын, къалын ёсгенлери тубейдиле. Сиз андан этилгенлени: квармакъ чыбыкъланы, лыжа таякъланы кѣрген болурсуз.

2. Кавказны тенъиз джагъаларында **чай плантацияла** джайылгъандыла. Мутхуз сыйдам джапракълары, чайыр бетли неда акъ чакъгъанлары бла ариу кырккылгъан чай кѣкенле тюз тизгинле болуб джашилленедиле. Хар бир ёсген затха иги къарайдыла. Кюн кѣкенни хар къайсы джанындан да бирча джарытырча бутакъланы алай кыркъадыла.

Джапракъланы джылда талай кере кьоллары бла неда машинала бла джыядыла. Кюн чыгъар-чыкъмаз плантацияда колхозчула кѣрүнедиле. Юг кюнню кючлю кызыдыргъан таякъларындан башны сакълагъан кенъ бѣрккери бла, ала тизгин чай кѣкенлени араларында джюрюйдюле. Эм джаш, сыйдам джапракъчыкъланы джыйгъан адамланы кьоллары дженъил кымылдайдыла.

Джапракълары бла корзиналаны шоссеге, джюк машина болгъан джерге элтедиле, ол аланы чай фабрикагъа ташыйды. Анда джапракъладан чай этедиле.

3. Мийик болмагъан **мандарин** терекле джапракъла бла

къалын джабылыбдыла. Джаз акъ къарча чакъгъанладан ала-мат ийис келеди.

Кюн тийген къачхы кюн, бишген кѳгетле мутхуз джашил бетни ичинде ачыкъ-сары от джаннъанчадыла. Тереклени бутакълары, аланы аурлукъларындан бюгюледиле.

Кѳгетлени джыйыу октябрьны аягъында башланады да декабргъа дери барады. Бир терекчик джюз, бир-бирде уа минъден да кѳб кѳгет бередиле. Басхышчыкъны салыб, колхозчула аланы акъыртын аладыла, уллулукъларына, гитчеликлерине кѳре айырадыла да ящиклеге саладыла, бизни къралыбызны тюрлю-тюрлю шахарларына ашырадыла.

Мандаринледен сора, мында лимонланы ѳсдюредиле.

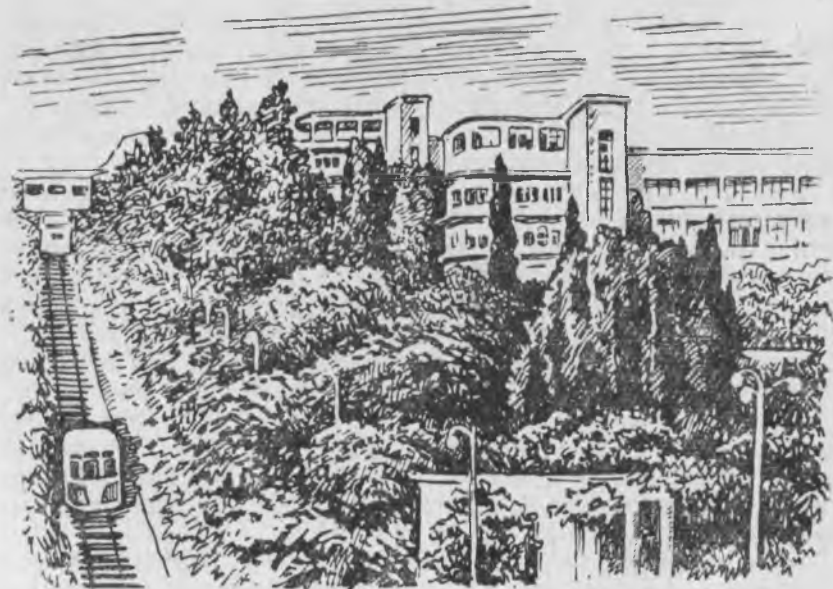
Тенгъиз джагъалада джюзюм салыннъан джерле бла садла кѳбдюле.



Чай кѳкен.

4. Кѳм-кѳк кѳк, джылтырагъан джарыкъ суулу тенгъиз, ѳсген затланы байлыгъы, джерден чыкыгъан хайырлы суула Кавказ тенгъиз джагъагъа уруннъанланы багъылыргъа эмда солургъа илешдиредиле.

Тереклени джашилинде санаторийле бла солуу юйлени мекамлары агъарадыла. Сочи шахарда ала айырылыб кѳбдюле (158 сур.).



153 сур. Сочи.

**Соруула бла ишле.** 1. СССР-ни физика картасында Қыра тенъизни Қавказ джагъасы бла Сочи шаарны табыгъыз.

2. Қавказ тенъиз джагъалагъа север джелле нек синъ-мейдиле? 3. Қавказ тенъиз джагъалада къаллай ёсген затла ёседиле? 4. Картиначыкъгъа къараб (152 сур.) чай плантацияда къалай урунъанларындан хапар айтыгъыз. 5. Сиз мандаринлени юсюнден не билдигиз? 6. Қавказ тенъиз джагъалада тургъан школланы къайсы болса да бирини IV классыны сохдаларына къагъыт джазыу эмда ала бла коллекцияла аушдуруу къурагъыз. Алагъа «Бизни джашагъан джерибиз» деген альбомда джазылгъанладан алыб джиберигиз. Аладан сизге кеслери джашагъан джерни юсюнден джазылгъаннны, чайны, мандаринлени эмда алада болгъан башха ёсген затланы къурутулгъан джапракъларын джиберигиз деб тилегиз. 7. Сёзлюкчюкге: бамбук, джерден чыкъгъан сау-лукъгъа хайырлы суула деб джазыгъыз.

## Қыра тенъиз бла.

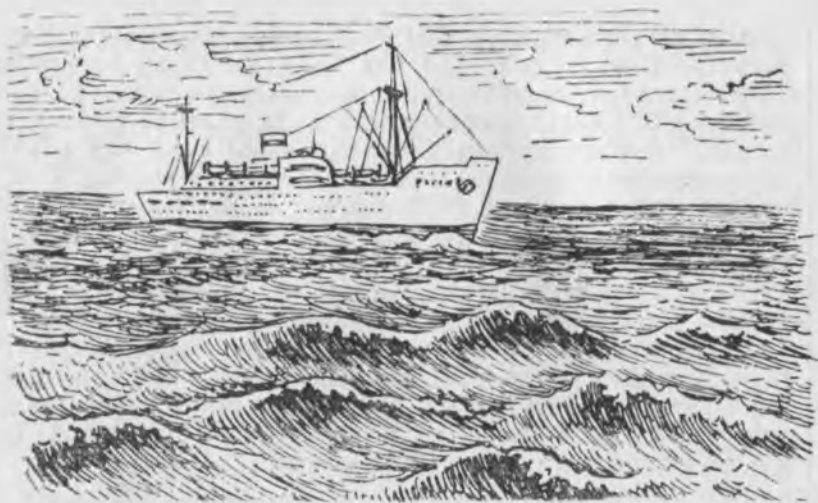
(Школчуну дневнигинден.)

*5 августда.* Анам отпуск алды да, биз Қыра тенъизге бардыкъ. Бизни тау элден ангъа барыр ючюн, ал бурун автобус бла, андан сора поезд бла барыргъа керекди.

Мен хаман терезечикден къарай эдим. Таулада наратла кёбдюле. Тенъизге джууукълашыб тебрегеникде, джылыракъ болуб башлады. Мен уллу пальмаланы кёрдюм (154 сур.).



154 сур. Қыра тенъизни джагъасында пальмала.



155 сур. Теплоход.

*7 августда.* Биз туура тенъизни къатында тургъан Гагра ша-  
харда джашаргъа тюшдюк.

Къара тенъиз чыртда къара бетли тюлдю. Анам бла мен  
бююн тенъизге эки кере келгенбиз. Кюндюз ол кѣм-кѣк эди,  
инъирде уа къараннъы, темир бетли болгъан эди.

Кюндюз джууунгъан эдик. Суу джылы эди, ичинден чыгъа-  
рынъ келмей эди. Бизни къатыбызда кеслерини ата-аналары  
бла эки джашчыкъ джуууна эдиле. Биз танышдыкъ. Ала Бал-  
тий тенъизни джагъасында джашайбыз дедиле.

— Сизде джууунургъа боллукъмуду?— деб сордум мен.

— Бизде джууунургъа бек игиди, мындача джылы тюлдю  
ансы.

*10 августда.* Биз хар кюн сайын кюнде кюйе эмда джуууна  
эдик.

Бютеу джагъа ташчыкъла бла джабылыбды. Тенъиз тол-  
къунла аланы ары-бери ойнатадыла. Ала бек сыйдам эмда ариу  
болгъандыла. Мен тюрлю-тюрлю бетли ташладан сау мешок-  
чукну джыйгъан эдим. Алай а анам аланы джартысын атхан  
эди. Бизге энтда джолоучу болуб кѣб барыргъа керекди, ташла  
уа аурдула.

*11 августда.* Бююн иннъирде биз экскурсиягъа къошулдукъ.  
Экскурсияны бардыргъан айтды:

— Таулагъа къарагъыз. Ала мийик къабыргъа болуб сууукъ  
север джелледен джагъагъа буруу боладыла. Исси джайны узуну-  
на суу Къара тенъизде кючлю джылынады. Къыш ол кеси-  
ни джылыуун акъырын береди. Аны ючюн бизде сууукъ къышла  
болмайдыла. Кертиди, къар джауады, алай а олсагъатдан огъу-  
на эрийди. Анда джашагъан адамла джылы тонла бла уюкъла-  
ны джюрютмедиле.

*14 августда.* Гаградан биз Батумиге келдик. Былайда теплоходха миндик (155 сур.).

*15 августда.* Мен анам бла баш палубада олтурама. Палубала теплоходну бир этажын бирсисинден айырадыла.

Тёрт джаны сууду, джагъала кёрюнмейдиле. Бир заманда суудан не эсе да бир зат чынъады да дагъыда теннъизге тюшдю.

— Дельфинле! Дельфинле!— деб кычырдыла палубада бары да.

Анам дельфинле — тенъиз хайуанладыла деди.

Ала чабакълагъа ушасала да, чабакъла тюлдюле. Ала кеслерини балаларын сют бла асырайдыла. Ала сют ичиучю хайуанладыла.

*17 августда.* Энди биз Кърымда, Ялта шахарда джашайбыз. Бу шахар да туура тенъизни къатындады. Мында да таула джагъаны сууукъ джелледен сакълайдыла. Ялтада Батумидеча алай исси тюлдю. Энтда къара тенъизде кюнде кюйебиз эмда джууунабыз.

*19 августда.* Биз Артекегге баргъан эдик (156 сур.). Ол Ялтадан узакъ болмайын бек уллу пионер лагерди. Анда сабийле кёбдюле. Ала джууунадыла, ойнайдыла, ишлейдиле, походлагъа барадыла. Былайгъа джашла Совет Союзну тюрлю-тюрлю джерлеринден, таб башха къралладан да келедиле.

Артекден узакъ болмайын биз бек сеирлик тауну кёрдюк. Аннга Медведь-гора Айю-тау дейдиле. Кертиси да, ол джагъада джатыб, тенъизден суу иче тургъан уллу айюге ушайды.



Дельфинле.

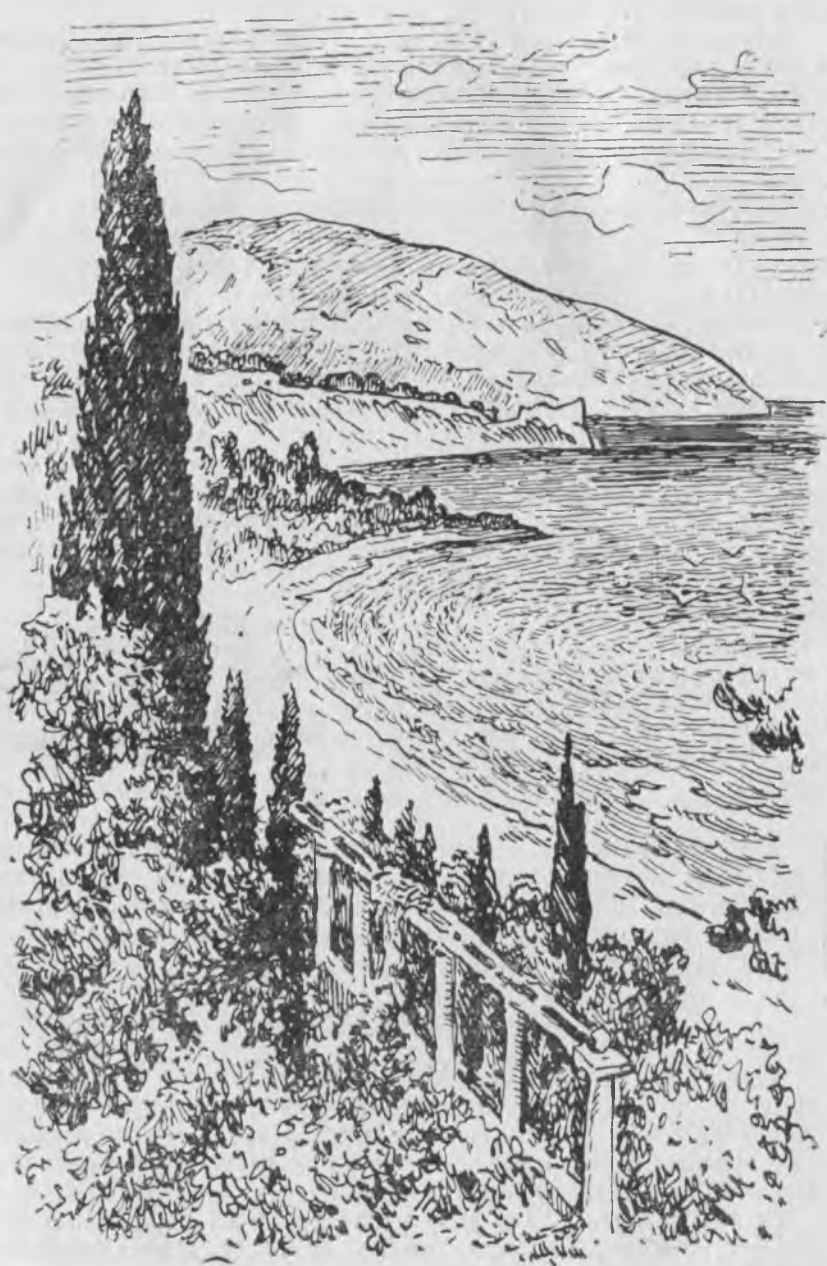
**Соруу бла иш.** 1. Картада Батуми бла Ялтаны табыгъыз. СССР-ни контур картасында аланы атларын тюблерине джазыгъыз. Джашчыкъ Батумиден Ялтагъа джюзюб баргъан джолну чертигиз. 2. Къара тенъизни джагъаларында сууукъ кышла нек болмайдыла?

## Ялта.

**Ялта** — Къара тенъизни Кърым джагъасында тургъан шахарды. Ялта бла аны тегерегиндеги джерлеге таула сууукъ джелледен буруу боладыла. Мында да, Кавказ тенъиз джагъа-дача джылыды. **Кипарисле, пальмала** эмда уллу сууукълагъа тездеген башха ёсген затла ёседиле.

Ялтаны тегерегинде колхозла бла совхозла бардыла. Алада **джюзюм, алмала, кертмеле, эрикле, персикле, шабдалла** ёсдюредиле.

Ялтаны кършалаб тургъан тауланы юслери нарат эмда джапракълы чегетле бла джабылыбдыла. Былайда кёб кило-



156 сур. Артек, узакъда Медведь-гора.

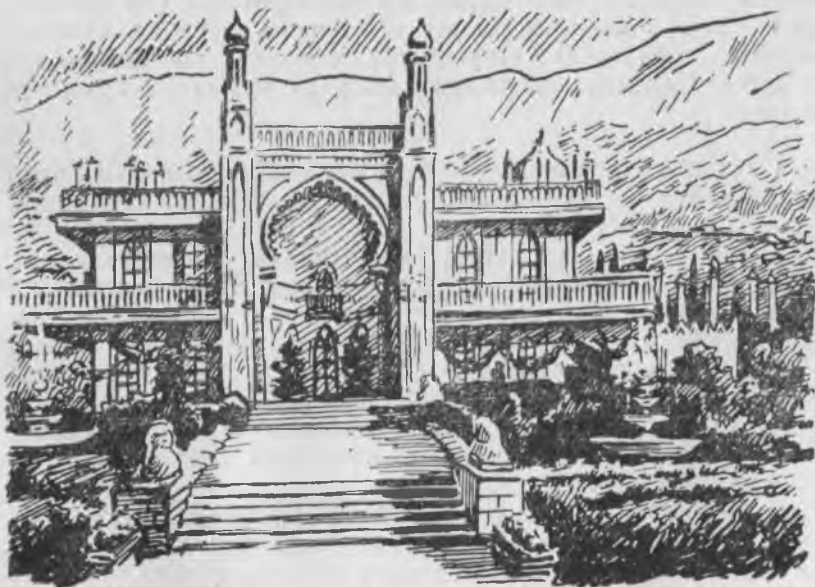
метрге таулагъа созулгъан заповедник башланады. Анда тереклени кесиу эмда уугъа айланыу тыйылгъанды. Заповедникде **буула, косуляла** эмда башха хайуанла бардыла.

Уллу Октябрь революциягъа дери Ялтада эмда аны тегерегиндеги джерледе бай дворецле кѣб эдиле (157 сур.). Ала пачахныкыла, аны джууукъларыныкыла эмда аннга джууукъ тургъанланыкыла эдиле. Энди ол дворецле санаторийле бла солуу юйле болгъандыла; алада урунганла багыладыла эмда солуйдула.



Косуля.

**Соруула бла ишле.** 1. СССР-ни контур картасында Ялта шахарны атын тюбуне джазыгъыз. 2. Ялта нек джылыды? 3. Ялтада эмда аны тегерегиндеги джерледе къаллай ёсген затла ёседиле? 4. Ялтаны тегерегиндеги джерледе совхозла бла колхозла къаллай ёсген затланы ёсдюредиле? 5. Октябрь революциягъа дери Ялтада эмда аны тегерегиндеги джерледе дворецле кимникиле болгъандыла, энди алада не турады. 6. Къара теннѣзни Кърым джагъасындагъы школланы бирини IV классыны сохдаларына къагъыт джазыуну эмда коллекцияланы ауушдурууну къурагъыз. 7. Сѣзлюкчюкге: заповедник, кипарис, шабдал деб джазыгъыз.



157 сур. Кърымда дворец.

## **ДЖЕРДЕ, СУУДА ЭМДА ХАҰАДА**

1. Бизни къралыбыз бек уллуду. Аны тюрлю-тюрлю джерлеринде табиғат бирча тюрлю. Сиз къайсы табиғат зоналары окъуб билгенигизни эсигизге тюрлюгюз.

Тундра бла чегетледе, степле бла пустынялада адамла тюрлю-тюрлю урунадыла. Тюрлю-тюрлю джерледе джашагъан адамла таймаздан товарла ауушдуруб турадыла. Чегет зонадан агъачны, ол болмагъан тундра бла степлеге элтедиле. Шахарладан машиналары эл мюлк районлагъа ашырадыла, андан а шахарлагъа мюрзеу, джер кегетле, кегетле, сют, эт эмда башха продуктла джибердиле. Бир джерден бир джерге барыр эмда тюрлю-тюрлю джюкдени ташыр ючюн къралгъа иги джолла, тюрлю-тюрлю: **темир джол, суу, автомобиль, хауа транспортла** керекдиле.

Падчахлыкъ Россияда джолла аман эдиле: темир эмда шоссе джолла аз эдиле, суула, джай алагъа къралмагъанлары себебли, бек сай болгъандыла, къралда автомобилле бла самолётла ишленмегендиле.

2. Совет властны джылларында кѐб джаннъы темир джолла ишленнѐндиле. Алгъын поездле кѐруу **паровозла** бла джюрюгендиле. Энди паровозладан эсе иги огъуна хайырлы **электровозла** бла **тепловозла** чыгъарыучу заводла ишленнѐндиле (158 сур.). Паровозлары къысха заманда барын да ауушдурлукъдула.

3. Суула бла теннѐизледе кѐб джюкле ташыйдыла. Сиз энди темир джолдан эсе суу бла ташыу иги огъуна учуз болгъанын билесиз.

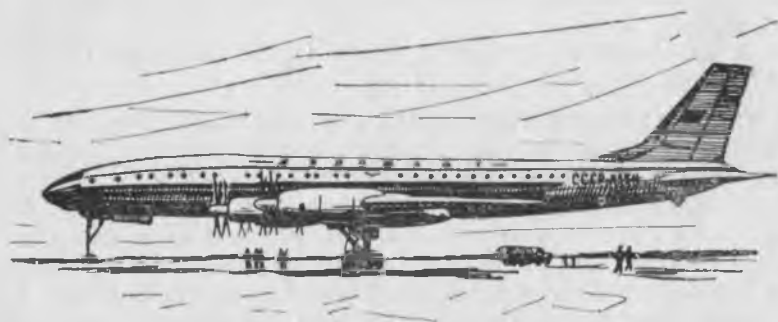
СССР-ни кѐб сууларында **плотинала** ишленнѐндиле, уллу суу сакъланнѐн кѐлле этилгендиле (сиз къайсы плотинала бла суу сакъланнѐн кѐллени юсюнден окъугъаныгъызны эсигизге тюрлюгюз). Аны алай болгъанындан баргъан суулада суу кѐлтюрюлгенди, алары сай болуулары тохдагъанды эмда кемеле джюрюрге табыракъ болгъанды.

Уллу суулары биринден бирине **каналла** къазылгъандыла. СССР-ни Европа кесегин кършалагъан беш теннѐизни араларында суу джол ачылгъанды.

Совет властда теннѐиз кемеле Север Ледовит океанны сууукъ теннѐизлеринде джюзюб тебрегендиле. Алай бла **Север теннѐиз джол** чыккъгъанды. Аны бла кемелени бузлары ичлери бла бардырыр ючюн кючлю буз чачыучула ишленнѐндиле. Былайда «Ленин» деген биринчи атом буз чачыучу джюзеди.



158 сур. Тепловоz.



159 сур. Самолёт.



160 сур. Вертолёт.

Север тенъиз джол бла Сибирден агъач эмда къазылгъан байлыкъланы ташыйдыла, ары машиналаны, ашарыкъны, кийимни, аякъ кийимни эмда башха затланы элтедиле.

4. Революциягъа дери Россияда автомобилле чыгъаргъан бир джаннъыз завод болмагъанды. Аланы къралдан тышында сатыб алгъандыла. Совет власта джюк эмда дженнъил автомобиллени, автобусланы кѣб чыгъаргъан уллу заводла ишленъендиле.

Автомашиналагъа асфальт этилген иги джолла керекдиле. Падчохлыкъ Россияда ала бек аз болгъандыла. Совет власта автомобиль джолланы узунлугъу кѣб кере ёсгенди.

5. Падчохлыкъ Россияда авиацион заводла да болмагъандыла. Совет властны джыллаарында аллай заводла кѣб ишленъендиле. Ала адамланы эмда джюклени къралны ичинде эмда къралдан тышына джюрютген самолетланы чыгъарадыла (159 сур.). Вертолѣтла кѣбден-кѣб джюрютюлюб башлайдыла (160 сур.).

Хауа джолларыны узунлугъу бла СССР дуняда биринчи орунну алады.

6. Узакъ джерлеге темир эмда суу джолладан эсе трубала бла элтген хайырлы болгъан джюкле бардыла. Сиз ол джюкле нефть, патеген, газ болгъанларын билиб бошагъан болурсуз.

Совет власта уллу **трубопроводла** ишленъендиле. Сѣз ючюн, аланы бири бла нефтни Каспий тенъизде Баку шахардан Къара тенъизде Батуми шахаргъа бардырадыла. Ол трубопроводну узунлугъу 822 километрди. Башха трубопровод бла газ Саратовдан Москвагъа барады (843 км). Ставропольдан Москвагъа газ баргъан газопровод 1700 км-ге салынгъанды.

**Ишле.** 1. СССР-ни тюрлю-тюрлю джолларыны юсюнден хапар айтыгъыз. 2. СССР-ни контур картасында Ленинграддан Владивостокга темир джол эмда тенъиз бла барыргъа боллукъ джолну чертигиз. 3. Сѣзлюкчюкге: тюрлю-тюрлю джолланы—темир джол, суу, автомобиль эмда хауа транспорт, трубопроводла деб джазыгъыз.

**„Бизни къралда табигъатны эмда урунуу картиналары“ деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле.**

1. Биз джашагъан джер деб класс выставка къурагъыз.  
2. Сиз джашагъан джерни юсюнден кесигиз айтырча хапар хазырлагъыз. Хапар айтхан заманда альбом бла выставканы хайырландырыгъыз.

3. «СССР-ни табигъат зоналары» деген класс выставканы къурагъыз.

4. Картада СССР-ни табигъат зоналарын табыгъыз.

5. Тундраны юсюнден бу план бла кесигиз айтырча хапар хазырлагъыз: а) картада болуму; б) юсю; в) джылны чакъларыны башхалыкълары; г) суулары; д) ёсген затлары; е) хайуанлары; ж) адамланы джашаулары бла урунуулары.

6. Аллай план бла чегет полосаны, степлени, Къаракъумланы пустынясыны, Фергана ёзенни, Къара тенъизни Кавказ джагъасыны юсюнден хапарла хазырлагъыз.

7. СССР-ни тюрлю-тюрлю джолларыны юсюнден айтыгъыз.

8. «Бизни къралда табигъат бла урунууу картиналары» деген темадан сёзлюкчюкге джазылгъан сёзлени окъугъуз. Ала не магъана бергенлерин эсигизге тюшюрююз.



### Спортну маршы.

*В. Лебедев-Кумач.*

Кюнюбюз, сен джарыкъ себчи,  
Алтын таякъларынь бла кыздыра!  
Эй, джолдаш, тири болчу!  
Джетиш да бар, тыйгыч болма да атла!

Аяз, сен терибизни сылачы,  
Аязыт ёшюнлени, башланы!  
Азык аяздан джута тургъан  
Джашыракъ этерикди санланы.

Хар санынь эм кёлюнь джаш болур ючюн,  
Джаш болур ючюн, джаш болур ючюн,  
Къоркъма сен исси бла сууукдан,  
Чыныкъдыр кесинъи къурч кибик.

### Ваня бла Петя кеслерини кюнлерин къалай ашырадыла.

1. Ваня уянды да орунда аўнай кёб турду. Анасы аны эртденлик ашаргъа чакъырды. Ол турду, ашыгъыш аузланды да школгъа чабыб кетди.

Десрледен сора Ваня юйге кетиб къалмады да нёгерине барыб, кюн орталыкъ ашарыгъын да унутуб, аны бла домино ойнаргъа олтурду.

Ваня юйге кечигиб келди. Ол дерследен сора ариу хауада айланмагъанды эмда заманында кюн орталыкъны ашамагъанды, ол себебден аны ашары иги келмеген эди.

Кюнорталыкъны ашаб, Ваня олсагъатдан огъуна дерслерин этиб тебреди. Арифметика хисабны этерге эмда назмуну азбар билирге керек эди. Алай а Ваня кюнорталыкъдан сора солумагъан эди да ишлеялмады. Хисабы чыкъмагъанын кѣрюб, ол мыдахланыб анъа къолун силкди да бир кесек окъургъа изледи.

Китабчыкъ сеирлик эди да ол андан айырылалмады.

Инъир ушхууур ашаб, Ваня дагъы да окъууну къолгъа алды. Уллула джата башлагъанларында эмда чыракъны джукълатханларында Ваня да джатды. Ол дерслерин этмеди.

Ваняны кюнлери бир-бири ызындан алай кетдиле. Аны ашары иги келмей эди, башы кѣб ауруй эди. Ваня аман отметкала алыб тебреди да экинчи джылгъа къалды.

2. Кюн терезеден къарады да джелчик да ачылыб тургъан форточкагъа кирди. Петя къууаныб эмда джарыкъ болуб уянды. 7 сагъат болгъан эди. Бу заманда Петя хар къуру да къоба эди. Ол орундукъда созулду да дженъил къобду.

Бир-эки, бир-эки! Петя эртденнъи гимнастиканы кесгин этди да бет джууаргъа чабыб кетди. Ол тишлерин ариулады, бетин джууду, юсюн мылы джанджаулуку бла сюртдю, дженъил кийинди да эртденлик ашаргъа чѣкдю. Сегизинчи сагъатны джарымы болгъан эди.

Эртденлик ашаб, Петя школгъа кетди. Дерследен сора ол, бир джерге да къайтмайын, юйге келди да кюнорталыкъ ашады. Петя кюнорталыкъны хар къуру да бир заманда ашай эди; аны ашары иги келе эди.

Аны ызындан келген эки сагъат бла джарымын Петя орамда бардырды. Ол заманны ичине ол юйню къатында джолчукъну да сибирди, сада терекни тѣгерегин да къазды, гитче эгешчигин да арбачыкъ бла тартды, нѣгерлери бла да ойна-



ды. Ойнаргъа не бек суйсе да, Петя дерслерин этерге заман джетгенин эсине тюшюрдю.

Юйге келгенинде ол булка бла стакан чайны ичди.

Петя заманында кюнорталыкъ этгени, школдан сора солугъаны эмда иги айланнъаны себебли аннъа окъургъа тынч эди. Дерслени хазырлау сагъат бла джарым алды. Ишни заманында Петя хар 45 минут окъугъаны сайын он минутлукъ солуу эте эди.

Юйге берилген ишлени толтуруб, Петя хар заманда этиучюсюча туура 8 сагъат 30 минутда инъирлик ушхуурун ашады.

Инъирлик ушхуур ашагъандан сора Петя китабчыкъны окъуду, кийимин эмда аякъ кийимин сюртдю, комнатаны хауа ийиб тазалады, бет джууду да 9 сагъатда джукъларгъа джатды.

Петяны хар заманда да саулугъу иги эди, ол джарыкъ эди эмда иги окъуй эди.

**Соруу бла иш.** 1. Эки джашчыкъ кюнню къалай хайырландыргъанларын тенълешдиригиз эмда Ваня анда къаллай джанъылычла джибергенин кёрююз. 2. Ваня кюнню тюз хайырландырмагъаны аны саулугъуна эмда окъуууна къаллай заран бергенди?

## Тери эмда анъа къарау.

1. Бизни этибиз, аны заранладан сакълагъан тери бла джабылыбды.

Бек гитче тешикчикледен терини тышына таймаздан тер бла джау чыгыб турады.

Терини биргесине этден тюрлю-тюрлю заранлы вещества чыгъадыла.

Бек исси болса, адам кючлю терлейди. Тер териден тылпыу болуб чыгъады да адамны эти сууйду, анъа иссиге тезерге тынч болады.

Териден чыкъгъан джау аны джумушатады.

Тери джууулмаса, ол букъудан, териден эмда семиз джаудан кир алады. Аллай териге микробла кечерге боллукъдула.

2. Микробла бек гитче джашагъан затчыкъладыла. Аланы асыры гитче болгъанлары ючюн джанъыз микроскоп бла кёртюзюрге боллукъду (161 сур.). Аланы бир къауумлары териге чөгедиле да ирин этдирген эмда башха аурууланы бередиле.



161 сур. Микробла.

Бир джолда быллай сынам этилгенди. Таза джууулган кьолну терисине микробланы салгандыла. 20 минутдан хазна кьалмайын ала бары да кырылгандыла. Аллай микробланы кир кьоллагъа салгандыла. 20 минутдан хазна кьалмайын ала бары да сау кьалганларын кьргендиле.

Бет—кьол джууугъан заманда биз кир бла биргелей кьб микробланы да кьоратабыз. Таза териге тюшгенлери дженъил кырыладыла. Ма аны ючюн кьолланы кысха-кысха джууаргъа керекди. Ыйыкъда бирден аз болмайын хамамгъа барыргъа неда юйде исси суу бла сапын эмда мочалка бла джууунургъа керекди.



3. Джай сууда неда кьлде хар кюн сайын джууунмакълык бек хайырлыды. Джууунуу кьбге барыргъа керек тюлдю. Джашла сууда кьб турсала аланы этлери бек суукъ болады, ала кьалтыраб башлайдыла. Ол саурукъгъа бек аманды.

Эртденъи зарядкадан сора этин суукъ суугъа урулган джанджаулукъ бла ышыгъандан сора кьургъакъ джан-джаулукъ бла сюртген хайырды.

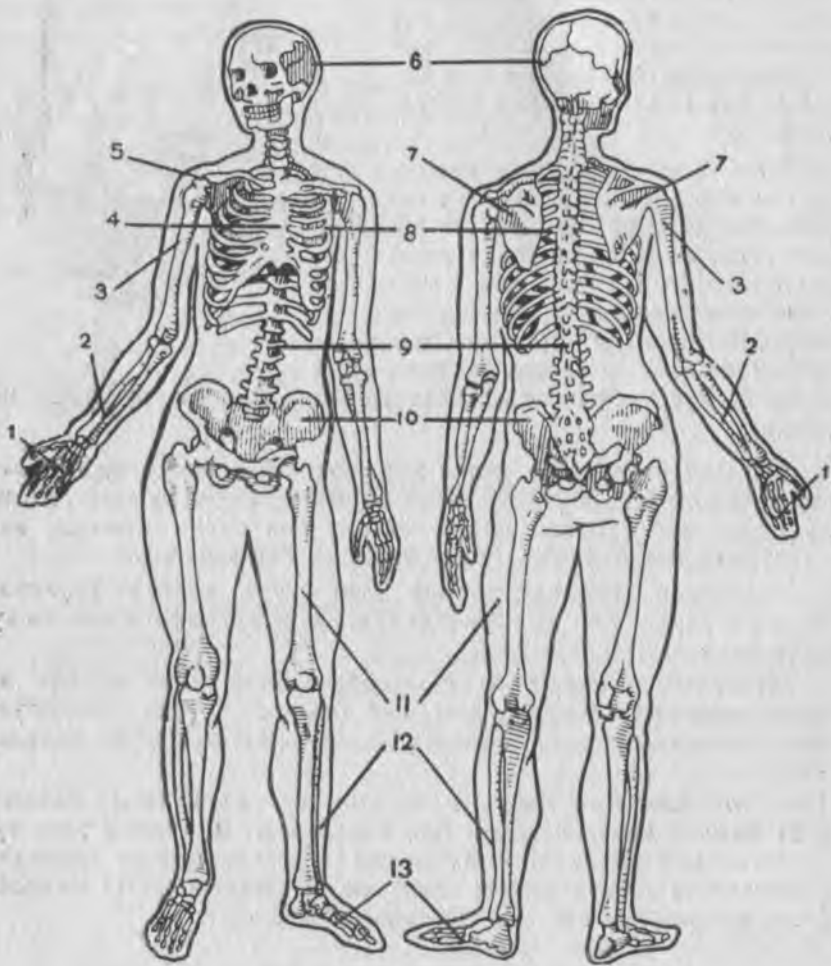
Ышыгъандан сора тери кызарады: анъа кьан киреди да териге керекли веществоланы кьб береди. Суукъ сюртюле этин чыныкъдырадыла—кьатдырадыла: адам аз сууукъ болады.

**Соруула бла ишле.** 1. Терини не магъанасы барды? 2. Кьолну терисине лупа бла кьарагъыз. 3. Терини таза тугаргъа нек керекди? 4. Статъяда териге кьарауну юсюнден айтылган джорукъланы санагъыз. 5. Сьзлюкчюкге: микробла, иринлетген ауруула деб джазыгъыз.

## Скелет.

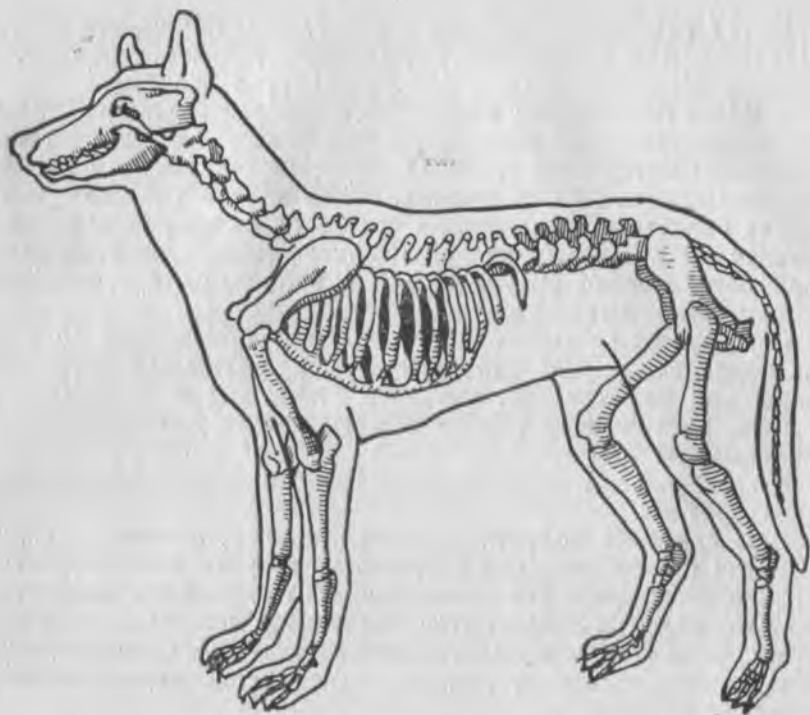
1. Бизни саныбызны ичинде скелет барды. Ол кьб суюкледен кьуралады. Суюкле кьатыдыла. Аланы кесигизни саныгызда чучуб табыгъыз.

Скелетде: 1) тьнъекни суюклерин—сырт узунун ийегилени; 2) башны суюклерин; 3) кьол эмда аякъ суюклени айырадыла (162 сур.).



162 сур. Адамны скелети:

- 1 — бармакъ сюекле; 2 — къол сюекле; 3 — билек сюек; 4 — кѣюрек къанъа;  
 5 — имбаш сюек; 6 — баш сюек; 7 — джаѳорун; 8 — иегле; 9 — омурау сюекле;  
 10 — джансюек; 11 — бут сюек; 12 — аякъ сюекле; 13 — балакъ сюекле.



163 сур. Итннн скелети.

**2. Сырт узуну** неда омураула, башха-башха улуу болмагъан сюекчикледен — омурауладан къуралады. Аланы сыртыгъызда чучхугъуз.

Омурауланы арасында бюгюлючю кемирчекни къатлары барды. Ол сырт узунна дженъил бюгюлюрге болушады. Партада олтуруб тургъанлай, сырт узунну бюгюб эмда тюзетиб кёрююз. Аны онна эмда солгъа бюгююз.

Иегилени арт учлары омураула бла байланыбды, аланы ал учлары кёкюрек къанбагъа бегийдиле. Кесигизни къабыргъаларыгъызда ийегилени чучхуб табыгъыз.

Сырт узун, кёкюрек къанна эмда иегиле бары да биргелей кёкюрек четенни къурайдыла. Ол аны ичинде тургъан джюрекни, ёбгелени сакълайды.

Эки къолугъузну да кесигизни кёкюрек четенигизге салыгъыз. Терен солуу алыгъыз эмда солуу чыгъарыгъыз. Солуу алгъан заманда кёкюрек четенни кенъбергенин, солуу чыгъаргъан заманда уа аны объему гитче болгъанын эслегиз.

**3. Баш сюек** бир-бирлери бла деменъили байлангъан эмда баш мыйыны заранладан сакълагъан талай сюекден къуралады.

Бютеу баш сюекде джанъыз бир сюек — **тюб джаякъ** кымылдайды. Аны себеби бла биз ашагъан неда сёлешген заманыбызда аузубузну ачаргъа эмда джабаргъа болабыз.

4. Билек юч кесекден: имбашдан, билек аллындан эмда къолдан къуралады. Сол билегигизге тийиб кёрююз. Сиз билегигизде бир базыкъ сюек имбашха трелгенин сезериксиз, анъа **билек сюек** дейдиле, **билек аллында** — эки къолда уа — **кёб ууакъ** сюекле болгъанын билликсиз. Суратда ол сюеклеге къарагъыз. Тёнънеки баш кесегини сюеклерине билек **джауорунланы** эмда **боюн сюекни** болушлугу бла байланады. Ол сюеклени кесигизге тийиб табыгъыз.

Аякъ да юч кесекден: бутдан, тобукъ тюбден эмда балакъдан къуралады. Бутда бир базыкъ сюек — **бут сюек, тобукътюбюнде** эки, **балакъда** уа, къолдача гитче сюекле бардыла.

Аякъ сюекле **джан сюеклеге**, джан сюекле уа — омураулагъа байланадыла.

Кесигизни аякъ сюеклеригизни тийиб билигиз; суратда алагъа къарагъыз.

Баш сюеклеча болмай, санланы, (къолну, аякъны д. а. к.) сюеклери бир-бирлери бла кымылдай турурча къошулгъандыла. Аны себебинден биз къолларыбызны эмда аякъларыбызны хар джанына кымылдатыргъа боллукъбуз. Сиз къолугъуз бла не этесиз эмда аны къайсы джерлери кымылдайдыла? Аякъланы къайсы джерлери къайры кымылдагъанларын кесигизде тинтиб билигиз.

5. Скелетни адамгъа не магъанасы барды?

Скелет **таянчакълыкъ** этеди: аны юсюнде къара этле эмда тёнънеки башха джумушакъ кесеклери бегиб турадыла. Ол ич органланы — мыйыны, джюрекни, ёбгелени кыяуладан сакълайды.

**Соруула бла ишле.** 1. Скелетни баш кесеклерин суратда, кесигизде да табыгъыз. 2. Сырт узун неден къуралады? 3. Кёкюрек четенни къайсы сюекле къурайдыла? 4. Аякъланы эмда къолланы скелетлери къайсы сюекледен къураладыла? 5. Адамны тёнъегине скелетни не магъанасы барды? 6. Адам бла итни скелетлерин тёнълешдиригиз (163). Итни скелетинде омурауланы, баш сюекли, кёкюрек четенни табаргъа боллукъмуду? Адамны къоллары бла аякъларыны эмда итни аякъларыны ишленъенлеринде бири-бирине ушамакълыкъ джокъмуду? 7. Тетрадха скелетни юсюнден сиз статъяда окъугъан кесеклени эмда сюеклени атларын джазыгъыз.

### Сюекле неден къураладыла.

Сюекле къайсы веществодан къуралгъанларын билир ючюн талай сынама этигиз.

1 **сынам.** Уллу чабакъны сюегин (сёз ючюн, иегисин) спирт лампачыкъны отуна тутугъуз. Сюек кюйюб, башла-

рыкъды: ол къараллыкъды, кёсеу боллукъду, сиз аман ийисни ангыларыкъсыз. Сюекде къайсы эсе да бир веществола кюерикдиле, алай а аны формасы тюрленник тюдю. Сюек джарыкъ бола барлыкъды эмда кюйгени тохдарыкъды: кюйген ийис кетерикди.

Бу сынамдан сюек эки: кюйюучю эмда кюймеучю веществодан къуралгъаны кёрюнеди.

**2 сынам.** Кюймеучю веществону халларын сынагъыз. Кюйгенден агъаргъан сюекни бюгюб кёрюгюз. Ол сынады. Сюек кесекчиклени къагъытха салыгъыз. Аланы карандашны дуббукъ джаны бла басыгъыз. Ала порошок боладыла.

Алай бла, сюекни кюймеучю веществосу къатыды, аннъа белгили форманы береди, алай а ол бек ууалыучуду.

**3 сынам.** Сюекни кюймеучю веществосун, джыйыгъыз да аны къарыусуз соляная кислотагъа къюгюз. Ол джензил эририкди.

Соляная кислотаны растворуна чабакъны къабыргъасын неда таукъ скелетни иничге сюекчигин салыгъыз. Сюекдеги кюймеучю вещество акъыртын эририкди, аны ючюн кислотадан сюекни экинчи кюн алыгъыз. Сюекни таза сууда джуугъуз. Кюймеучю вещество бары да кислотада къаллыкъды. Сюек къуру кюйюучю веществодан къураллыкъды. Аны халларын сынагъыз.

Кислотадан чыгъарылгъан сюекни сындырыгъа кюрешигиз. Ол сынмайды, бюгюлген этеди. Сиз сюекни бюкенигизни тохдатсагъыз ол тюзеледи.

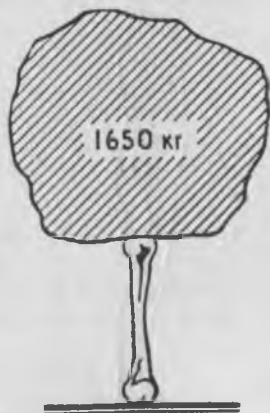
Сынамдан, кюйюучю вещество сюекни формасын сакълаямалыгъы, аны тынч бюгюлгени, бюгюлюб орнуна къаитыучу болгъаны кёрюнеди:

Сынамланы барындан да быллай оюм этерге боллукъду: сюекни формасы бла аны къатылыгъы кюймеучю веществодан болады; кюйюучю вещество уа сюекге бир кесек бюгюлмекликни, бюгюлюучюлюкню береди.

Сюекни кючлюлюгю анда къаллай бир кюйюучю эмда кюймеучю вещество болгъанына кёреди. Уллу адамны сюеги бек кючлюдю (164 сур.). Аны кюймеучю веществосуну хар эки кесегине бир кюйюучю кесек келеди.

Къартлыкъгъа айланса сюекледе кюймеучю веществоланы саны кёб болады да ала ууалыучу, кёбюсуне сыныучу боладыла.

Сабийледе уа, андан башхады, сюекледе кюйюучю вещество кёбдю да сабий сюек бек тынч бюгюледи. Сабийле ауурлукъ-



164. сур. Адамны сюеги бек деменьляиди: джюкню келтюрген тобукъ туюю сюеклени бириди.

ланы, артыкъ да бек бир къолларында кёлтюре эмда джюрюте эселе, неда партада мукгур болуб олтура эселе, ала кеслерини сырт узунларын тынч кынъыр этерге боллукъдула. Сабийле тар аякъ кийимни джюрюте эселе, аланы балакъ сюеклери кынъыр болады. Болгъан кынъырлыкъла ёмюрге дери къалыб кетерге боллукъдула эмда саўлукъгъа аман боллукъду.

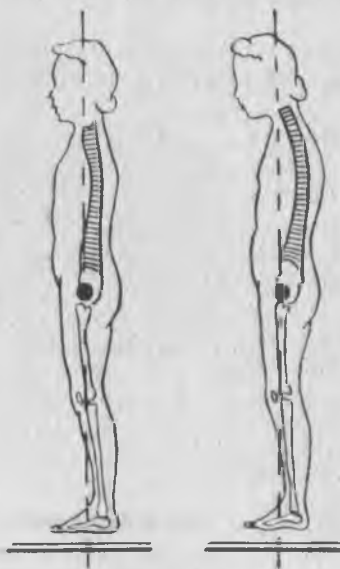
**Скелетигизни сюеклерин кынъыр болуудан сакълагъыз.**

**Соруула бла иш.** 1. Сюекле къайсы веществоладан къураладыла? 2. Джылы келгенине кёре сюекни составы къалай тюрленеди? 3. Сабийле джыгъылсала кеслерин бек кючлю аўрутадыла, алай а аланы сюеклери сынмайдыла. Алай некди? 4. Бир-бирде кичи классланы школулары кеслерини гитче эгечлери бла къарнашларын къолларында джюрютедиле. Аны этерге нек джарамайды? 5. Сёзлюкчюкте: кююючю вещество, коймеучю деб джазыгъыз.

**Тюз — субай ёсер ючюн не этерге керекди.**

1. 165 суратда кёргозюлген эки кызчыкъны тенълешдиригиз. Аланы къайсысы субай кёрюнеди?

Айхай да сиз сол джанында кёрген. Ол башын тюз тутады, аны сырты бюгюлмегенди, билеклери аз артына къачыбдыла, къарны бери чыкъмайды. Аллай субай кызчыкъгъа, аны тюз саны барды дейдиле.

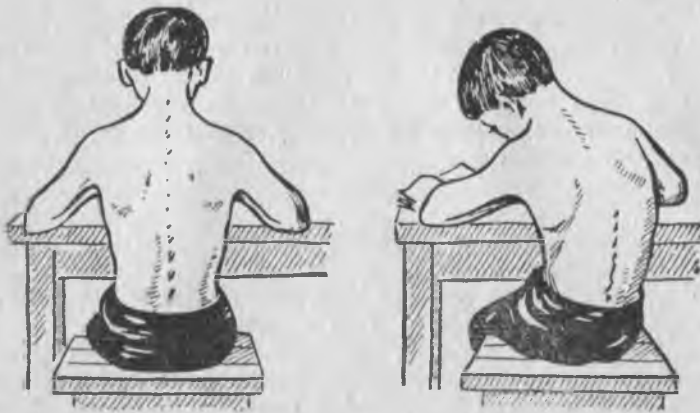


Онъ джанындагъы кызчыкъны саны тюз тюлдю: аны башы энишге къарабды эмда аллына чыкъгъан билеклерине тартылгъанчады, сырты бюгюлгенди, къарны бери чыгъады. Аллай кызчыкъны илешдирмеген суююмсюз тюрсюню барды.

Тюз сан адамгъа къуру субайлыкъ бла ариулукъгъа керек болуб къалмайды. Тюз саны болса, солу тюз чыгъады, джюрек иги ишлейди, къан этинде эркин джюрюйдю. Тюз санлы болургъа тири оюнла, гимнастика, спорт болушадыла.

165 сур. Сан:  
сол джанында — тюз;  
онъ джанында — терс;  
кёк бет бла сырт узун  
кёргозюлгенди.

**Саныгъызны ариу  
джюрютюгюз.**



166 сур. Олтуруу:  
сол джанында — тюз; онъ джанында — терс.

2. Сабийлени санлары партада неда юйде дерслени этген заманда тюз олтурмагъандан кѣб бузулады. 166 суратда эки джашчыкъ кѣргюзюлгендиле: сол джанында — тюз олтургъан, онъ джанында — терс олтургъан.

Таймаздан партада неда стол джанында бюгюлюб эмда алагъа къабланыб неда, аны орнуна, онъ билегин ёрге тутуб олтурса, сырт узун кынъыр бола, кѣкюрек четени бата барды. Бютеу джашаууна мукгур сырт, кынъыр къабыргъа, ичине батхан эмда къарыусуз кѣкюрекли болургъа боллукъду. Ол, сабийлени суюклери алкъын иги къаты эмда деменъили болмагъанлары ючюндю. Ала уллуланыхъыладан эсе бек бюгюлюучю, тынч илениучюледиле, не ючюн десенъ алада кюйюучю вещество азды.

Сиз алай болмаз ючюн, олтуруу джорукъну эсигизде тутугъуз эмда къаты толтуругъуз.

1. Тюз олтуругъуз, башыгъызны аз аллына тутугъуз, алай а энишге бошламагъыз.

2. Кѣкюрегигиз бла столну къыйырына къабланмагъыз: стол бла кѣкюрекни арасында къол эркин джорюрге керекди.

3. Аз арыр ючюн, шиндикни сыртына таяныгъыз.

4. Эки аягыгъызны да полгъа бурунларын неда табанларын тиреб къоймайын толусу бла салыгъыз.

5. Эки къолугъузну да столда эркин турурча салыгъыз, имбашларыгъызны тенъ мийикликде тутугъуз.

6. Усдазгъа тынъылагъан заманда, партаны сыртына азчыкъ таяныргъа эмда къолларыгъызны сыртыгъызгъа салыргъа боллукъсуз.

**Соруу бла ишле.** 1. 165 суратха къараб, тюз ёсген санны терс ёсген сандан башхалыгъын айтыгъыз. 2. 166 суратха къараб, столгъа къалай тюз олтурургъа керек болгъанын айтыгъыз. 3. Терс олтуруу къаллай заран келтирирге боллукъду? 4. Сёзлюкчюкге: санны джюрютюу, кыныыр сырт, батыуёк-кюрек деб джазыгъыз.

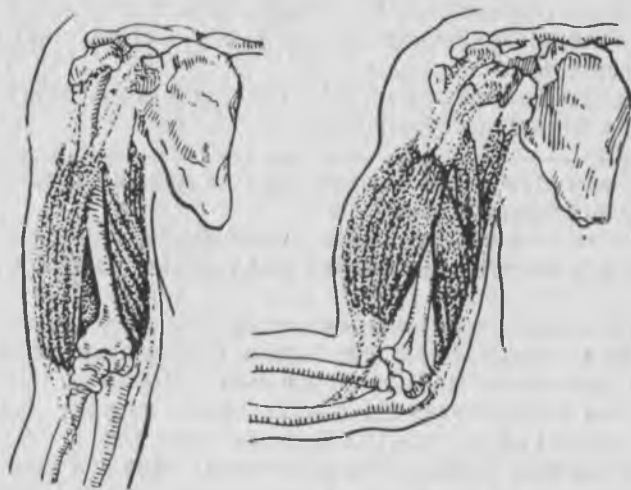
## Къара этле.

1. Сюекле кеслери аллына кымылдааллыкъ тюлдюле. Аланы **къара этле**, неда **чабакъ** этле кымылдатадыла.

Къолугъузну 167 суратда кёргюзюлгенча бюгюгюз. Сиз къолугъузда не эсе да бир зат кёбюб къаты болгъанын билликсиз. Къара этле аладыла. Къара этле бюгюлгенлеринде **джыйылгъандыла**, алай деген къатыракъ, къалыныракъ, кысхаракъ болгъандыла, эмда къолну сюеклерин бир-бирине тартхандыла.

Къара этле хар къалайда да бардыла: бетни, къолланы, аякъланы, боюнну, кёкюрекни, къарынны, джюрекни эмда башха органланы кеслерини къара этлери барды. Къара этлени джыйыуу болушлугъу бла адам тюрлю-тюрлю кымылдаула этеди — джюрюйдю, чабады, ишлейди.

2. Ма физкультурачыла орамда барадыла. Субай эмда тюз сюеклиле, маршны джарыкъ тауушларына къараб ала дженьил тынч атлаб барадыла. Физкультурачыланы дженьил-тынч эмда эркин кымылдагъанлары, аланы санларыны къара этлери бары да иги ишленъенлери ючюндю.



167 сур. Къолну къара этлери:  
сол джанында — созулгъан; онъ джанында — чынада бюгюлген.

Аз кымылдагъан, кѣб олтургъан, къара иш, физкультура эмда спорт бла аз кюрешген адамлагъа къарачыгъыз. Аланы къара этлери хыбыл, къарыусуз, кымылдаулары табсыз, санлары эрши боладыла. Аллай адамла ишден дженъил арыйдыла, кѣб ауруйдула.

Къара этле иги иленир эмда къарыулу болур ючюн, аланы таймаздан илегенлей турургъа керекди. Къара этлени барын да бирча илер-ѣсдюрюр ючюн, тюрлю-тюрлю кымылдаула этерге керекди.

Джюрюу, чабыу, гимнастика, тоб бла ойнау (лыжала эмда конѣкла бла учуу, лодкагъа миниб сууну тартыу, огородда эмда садда ишлеу бютеу санны къара этлерин иги ѣсдюредиле—илейдиле. Физический илениуле бла таза хауада ишлеу айырылыб хайырлыдыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Къара этлени не магъаналары барды? 2. Къара эт джыйылса къаллай болады? Тюзелген эмда бюгюлген заманда билекни къара этлерини къалынлыгъын ѣлчелегиз. 3. Къолланы сюеклерине бегиген къара этле джыйылсала эмда джыйылгъанларын тохдатсала къолланы сюеклерине не болады? 4. Кесини саныны къара этлерин бирча къалай илеб — ѣсдюрюб турургъа боллукъду? 5. Сѣзлюкчюкге: къара эт, чабакъ эт, джыйылыу деб джазыгъыз.

## Ич органла.

Адамны ичинде: джюрек, ѣбгеле, ашхын, ичегиле эмда башха органла бардыла. Джюрек къанны бютеу санны ичинде сюрюб айландырады. Ёбкеле — солуу органладыла. Ашхын бла ичегиледе аш эрийди. Бу органлагъа 168 суратда къарагъыз да аланы къалайда тургъанларыны туураларын кесигизни саныгъызны юсюнде табыгъыз.

## Ашарыкъ эритген органла.

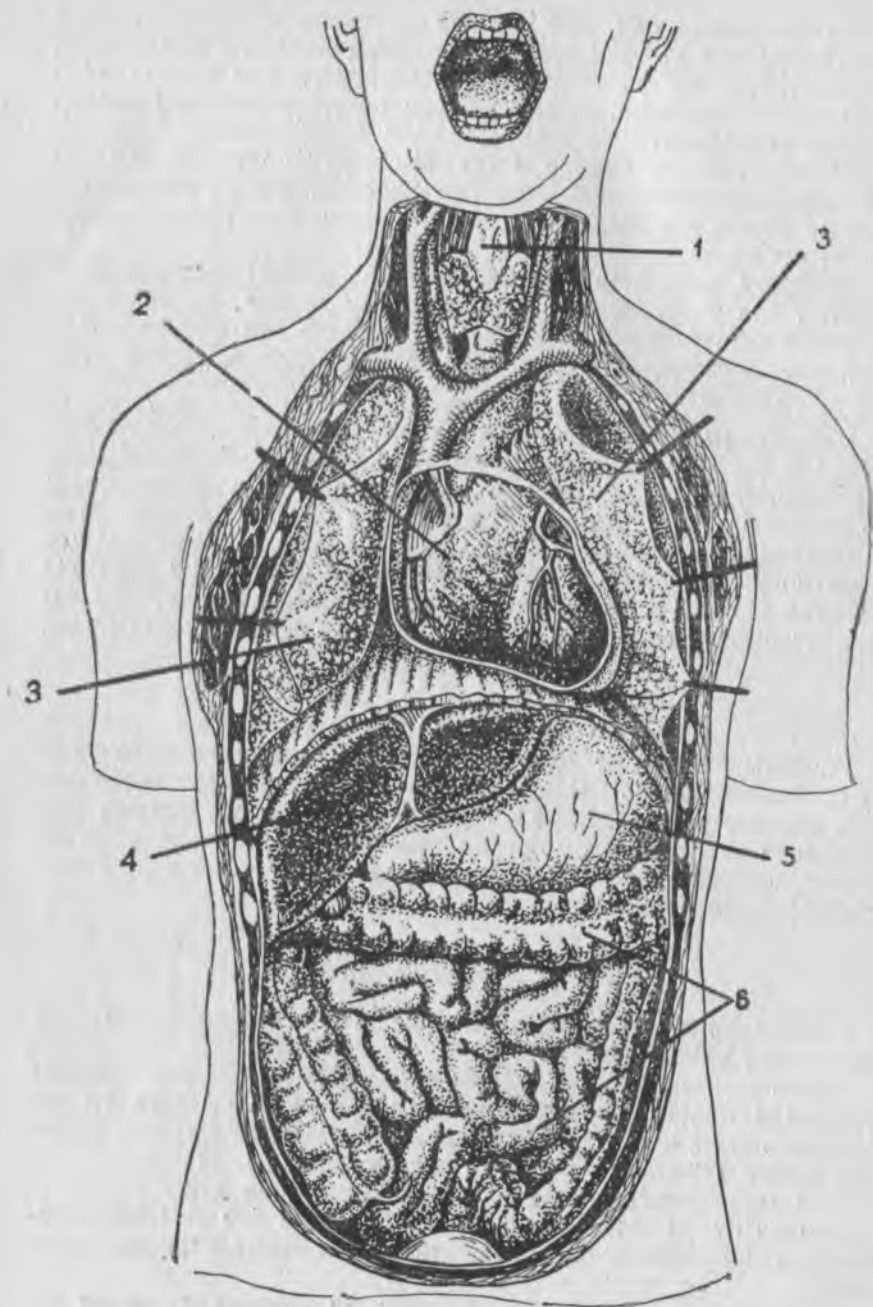
1. Джашар ючюн, адамгъа хауадан сора, ашарыкъ бла суу керекдиле; аласыз ол ѣледи.

Адам ашамай кѣб турса, ачлыкъны кыйынлыгъын, арыгъанын эмда къарыусуз болганын анъылайды. Ашаса уа ол джарыкъ эмда къарыулу болады, иги ишлейди. Ашарыкъ адамгъа ишлер ючюн, сабийлеге уа ѣсер ючюн да керекди.

Аш, ол керекли органлагъа къалай джетеди да?

Эм ал бурун аш ауузгъа тюшеди. Мында биз аны тишлерибиз бла чайнайбыз, тюкюрюк бла мыыландырабыз да джутабыз.

Джутулгъан аш тамакъдан ѣтеди да **ашхыннъа**, андан сора уа ичегилеге тюшеди. Аш ашхында эмда ичегиледе баргъан заманда тюрлю-тюрлю **аш эритген сокла** бла джибийди. Тюкю-



168 сур. Ич  rganла:

1—бог урдакъ; 2—джюрек бла андан чыккыан кыан тамырла; 3— ккеле (кыайырылгандыла); 4—бауур; 5—ашхын; 6—ичегиле.

рюкню эмда ол сокланы себелери бла аш эрийди, алай деген суусун зат бла кьатышаллыкь веществолагъа айланады. Бу вещества сууда кьатышыб ичегилени эмда кьан тамырланы кьабыргьаларыны ичлери бла кьаннъа ётедиле да аны бла бютеу органлагъа барадыла.

**Соруула бла иш.** 1. Ашны не магъанасы барды? 2. Ашхын бла ичегиледе ашха не болады? 3. Хайырлы вещества санны бютеу органларына кьалай тюбейдиле? 7. Тетрадха статьяда айтылгъан аш эритиучю органланы атларын джазыгъыз.

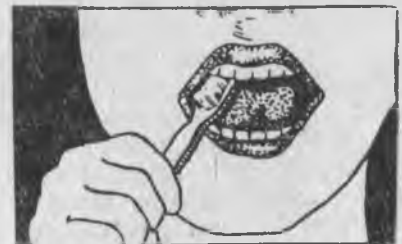
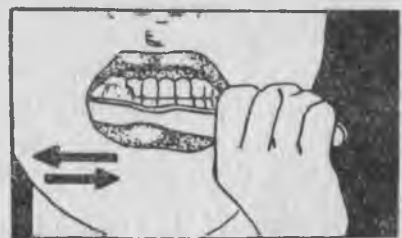
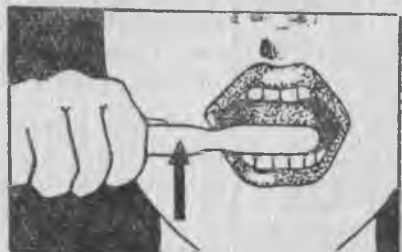
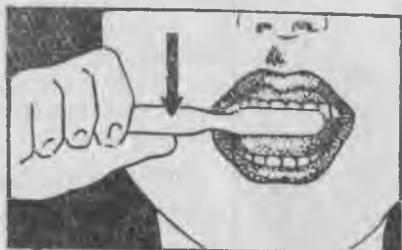
### Тишлени сакълагъыз.

1. Анасы Катягъа таймаздан былай айтыб тургъанды: «Бек иссини неда бек суукъну бир заманда да ашама эмда ичме. Кьаты затны тишлеринъ бла сындырма. Тишле эмаль деген кьаты вещество бла джабылыбдыла. Ол джарылыргъа боллукъду».

Алая Катя тынъыламагъанды; иссиден сора бек суукъ затны ичгенди, тишлери бла кьаты кьозланы, чёртлеуюкленни сындыргъанды. Алай этгени ючюн талай тишинде джарылгъанла болгъандыла.

Анасы Катягъа: «Ашагъандан сора аузуну джылы суу бла джуу. Тишлеринде ашарыкъдан джабышханланы кьоратыр ючюн кече аланы таза-ла» — деб бир кере айтыб кьоймагъанды.

Алай а Катя аны да этмегенди. Тишлени араларында эмда джарылгъанчыкъларында ашарыкъ кесекле кьалгъандыла, ала анда аман болгъандыла. Джарылгъанчыкъла кенъергенден кенъериб баргъандыла. Бир тишде терен кьуууш болгъанды да, ауруб башлагъанды.



169 сур. Тишлени кьалай тазаларгъа керекди.



Анасы Катяны тиш врачха элтирге излегенди. Катя ачырыгындан кьоркьгъанды да барыргъа суймегенди. Алай а тиш алай кючлю ауругъанды да поликлиникагъа барыргъа керек болгъанды.



— Келмейин былай кёб нек тургъанса сен? Бир тишинъ чыртда бузулуб кьалгъанды. Аны кьоратыргъа керекди. Сен алгъаракъ келсень сени тишлеринъ бары да сакъланлыкъ эдиле,— дегенди врач.

2. Тишлени сау сакълар ючюн бу джорукъланы толтуругъуз:



1. Ашагъандан сора аузугъузну джылы суу бла джуугъуз.

2. Кюн сайын тишлеригизни тиш щётка эмда порошок бла тазалагъыз.

3. Щётканы онъундан солуна бардырыб турмагъыз, башындан энишге да бардырыгъыз. Тишлеригизни эки джанындан: тышындан, ичинден да тазалагъыз. (169 сур.).

4. Хар кимни кесини тиш щёткасы болургъа керекди. Башха адамны щёткасы бла тишлени бир заманда да тазаламагъыз.

5. Тиш щётканы таза тутугъуз.



**Соруула.** 1. Катяны тишлери нек бузулгъандыла?

. Тишлени сау сакълар ючюн не этерге керекди?



### Бизни ашыбыз.

1. Адам малдан, ёсген затладан чыкьгъан ашны ашайды.

Малдан чыкьгъан аш — эт, чабакъ, сют, творог сары джау, гакгыладыла.

Ёсген затладан этилген аш — ётмек, джарма, джер кёгетле, гардош, кёгетле, ханс джау, джууала, шекерди.

Адамны саулугъун сакълар ючюн бизни саныбызгъа керекли хайырлы татымлы веществола бары да болгъан тюрлю-тюрлю аш керекди.



Адам кѣб заманны къайсы болса да джанъыз бир тюрлю хантны ашаб турса, аны саны джашау-гъа эмда ишге керекли веществоланы барын да ал-лыкъ тюл эди.



Организмге суу керекди. Ол аны бир кесегин ашдан, бир кесегин а тюрлю-тюрлю сууусун затла-дан: чайдан, квасдан, кѣгет сууладан алады.



2. Адамны ашында овощла бла кѣгетле болургъа бек керекдиле. Алада башха тюрлю вещества — витаминле бардыла. Продуктлада витаминле бек аздыла, сора ала адамны ашында болмасала уа кыйын ауруула, сѣз ючюн цинга болады. Цингадан ауругъанны тиш этлери кѣбедиле эмда къанайдыла, тишлери кымылдайдыла да тюшедиле. Бу ауруу алгъын заманда ѳтмекден, басдадан д. а. к. затла-дан эсе витаминлери кѣб болгъан джер кѣгетле бла кѣгетлери болмагъан Северде джайылгъан эди. Эн-ди анда цингадан аз ауруйдула, не ючюн десенъ Северде джер кѣгетле битдириб башлагъандыла. Аны тышында да бери витаминлери кѣб болгъан продуктланы келтиредиле.



3. Сабийле ѳседиле. Тюрлю-тюрлю ашарыкъ: эт бла джер кѣгетле, сют бла творог, тюрлю-тюрлю басдала, компотла, киселле, гакгыла, сары джау, чабакъ эмда башха продуктла алагъа уллуладан эсе кѣб керек боладыла.



**Соруула бла ишле.** 1. Тетрада таблицачыкъ сызыгъыз да анда ѳсген затладан эмда малдан чыкыгъан продуктланы талайыны атын джазыгъыз.



Ёсген затладан чыкыгъан продуктла	Джанлы затладан чыкыгъан продуктла



2. Ашарыкъ тюрлю-тюрлю болургъа нек керекди? 3. Витаминле неге керекдиле? 4. Север полюсха джолоучу болгъан заманда Седов бла матросла къаллай ауруудан ауругъанларын эсигизге тюшюрююз; ашарыкъда алагъа не зат джетмегенди? 5. Сёзлюкчюкге ёсген затладан эмда малдан этилген продуктланы, витаминлени, цинганы атын джазыгъыз.

### Аш ашауну джоругъу.

Аш ашаудан кёб хайыр алыр эмда кесин ашхын ауруудан сакълар ючюн, аш ашауну джоругъун билирге керекди. Ма ол джорукъла:

#### 1. Тюрлю-тюрлю ашны ашагъыз.

Адамгъа тюрлю-тюрлю аш нек керек болгъанын эсигизге тюшюрююз.

#### 2. Кюнню тёрт бирча заманлагъа юлешиб, бир сагъатлада 4 кере ашагъыз.

Бир къауум сабийлени хар сагъат джарымдан ётмек кесекни алыб, аны ойнагъан, окъугъан неда арбазда айлангъан заманда къаба айланыучу аман къылыкълары барды.

Ашар кёзюу келсе, аллай сабийлени ашарлары келмейди да, ала ашаргъа унамайдыла. Ма ала джангъыз ётмек бла джашайдыла, ол саулукугъа бек аманды, не ючюн десенъ организм аннга керекли хайырлы веществоланы алмайды.

#### 3. Ашарны аллында къолларыгъызны сапын бла таза джууугъуз.

Ойнагъан эмда ишлеген заманда сиз таймаздан къолларыгъызны тюрлю-тюрлю затлагъа джетдиресиз. Андан къолларыгъыз кир боладыла. Алагъа джукъгъан аурууланы микроблары джабышыргъа да боллукъдула.

Кир къолларыгъыз бла ашарыкыгъа эмда саутха тийе, сиз алада микробланы къоясыз. Мындан ала организмге тынч тюшедиле.

Джукъгъан ауруудан сакъланыр ючюн, хар ашарынгы аллында къолланы амалсыз сапын бла джууаргъа керекди.

#### 4. Таза саут бла башха ашагъыз.

#### 5. Чий джер кёгетле бла кёгетлени ашарны аллында къайнагъан суу бла иги джууугъуз.

Овошла джер бла кѣб кир боладыла. Анда заранлы микробла эмда сууалчан гакъгыла боладыла. Сууалчанла—адамны эмда малланы ич органларында джашагъан заранлы кѳуртладыла.

**6. Ашыкъмайын ашагъыз, ашны иги чайнагъыз, ашагъан заманда кесигизни иги ариу тутугъыз.**

Ашхыннъа иги чайналмагъан ашарыкъ тюшсе, ол аман эрийди, хайыр бермез, къарыу бла саулукъ кѳошмаз.

Уллу къабынла ашхынны ишлеуюн бек кыйынлашдырадыла эмда аны аурутургъа боллукъдула.

Ашагъан заманда окъумагъыз. Ол андан эсни алады да иги чайнаргъа заран болады.

Кесигизни ашарыкъны чайнагъан заманда аузугъузну кенъ ачмазгъа юретигиз. Уллу таууш этдирмегиз — ол тегерегигиздегилеге иги кѳрюнмейди. Столну джанында тюз олтуругъуз; анъа билеклеригиз бла таянмагъыз.

Джанъыз чанчхы бла ашагъан заманыгъызда аны онъ кѳолугъузда тутугъуз. Чанчхы эмда бычакъ бла хайырлансагъыз, чанчхыны сол кѳолугъузда, бычакъны уа онъ кѳолугъузда тутугъуз.

Котлетни, чабакъны да бычакъ бла кесерге керек тюлдю.

Ашарыкъны бычакъ бла аузгъа салыргъа джарамайды. Ол ариу тюлдю эмда кѳоркѳуулуду—эринлени, тилни кесерге боллукъду.

Тузу бармакъларыгъыз бла, кесигизни бычагъыгъыз бла да алмагъыз, аны ючюн джюрютюлген башха къашыкъчыкъ неда къалакъчыкъ бла алыгъыз.

Эт эмда чабакъ сюекле бла кѳегетлени сюекчиклерин башха табакъчыкъгъа, ол джокъ эсе уа кесигизни табакъчыгъызны кыйырына салыгъыз.

Ашарыкъдан къалгъанла, ѳтмек кесекчикле стол юсюне неда стол тюбюне тюшмесинле деб къарагъыз.

**7. Школгъа биргегизге алгъан эртденлик азыгъыгъызны таза къагъытха неда салфеткагъа чырмагъыз.**

Эртденлик азыкъны чырмамайын джюрютюрге джарамайды. Аннъа хурджунда, сыртында джюрютюлген хызенде, портфельде болуучу букъу кѳонады. Андан сора да чырмалмагъан эртденлик азыкъ китабланы, тетрадланы, кийимлени кир этерге боллукъду.

Сиз эртденлик азыкъны салфеткада джюрюте эсегиз, аны бир джанында белги этигиз. Ашарыкъны хар заманда да бу джанына салыгъыз, не ючюн десенъ аны хызеннѳе неда портфельге айлангъан джаны биринчи кюн огъуна кир болады.

Салфетканы джуууб кирсиз тутугъуз.

**Иш.** Бек къара шрифт бла басламанны аш ашау джорукъну башха кыагытда джазыгъыз да аны юйде кесигизни мюйюшчюгюгюзде тагъыгъыз. Бу джорукъланы кесигиз бек сакълагъыз эмда кичи кърнашларыгъыз бла эгечлеригизни сакъларгъа юретигиз.

## Джаньы, таза хауаны солугъыз.

1. Солур ючюн, хауа керекди. Олсуз адам ачлыкъдан эсе дженъил ёледи. Биз ичибизге хауаны солусакъ, ол ёбгелеге киреди. Бизни кёкюрегизде эки — онъ бла сол ёбге барды. Аланы ичлери бла къан тамырлада тохдаусуз къан джюрюйдю.

Кесигизни солууугъызгъа къарагъыз. Сизни иегилеригиз бла кърныгъызны бир кёлтюрюлгенлерин, бир чёкгенлерин кёрлюксюз. Ол солуу алыу эмда солуу чыгъарыуду. Солуу алгъан заманда ёбгеге таза хауа киреди; къан хаудан кислородну алады да аны бютеу сангъа бардырады. Солуу чыгъаргъан заманда ёбкеледен бузулгъан хауа чыгъады: аны аз кислороду эмда бери къан келтирген кёб углекислый газы барды.

2. Комнатада кёб адам джыйылса, анда хауа дженъил аман болады. Солугъандан анда углекислый газ джыйылады эмда кислород аз болады. Аллай тюрленнъен хауаны солугъан заранды: адамны башы тегерек айланыб башлайды, кёзлери кърангъы этеди, кёлю аман болады.

Юйню ичинде хауа тютюн ичгенденда, примусланы, патеген лампаланы джаннъанларындан да, тылпыуладан д. а. к. затладан да бузулады.

3. Адам окъугъан, ишлеген, ашагъан, джукъларгъан юйлерини ичинде кёб заманны бардырыгъа керек болады. Алада хар заманда да таза эмда джаньы хауа болуб турур ючюн къайгъысын этерге керекди. Юйню ичин кысха-кысха эмда кёб заманны хауа джибериб барындан да игиси сквозняк этдириб тазаларгъа керекди. Сквозняк юйню бир-бири туурасында тургъан терезелери бла эшиклерин бирден ачса болады. Ол заманда суукъ болуб аурумаз ючюн комнатадан чыгъаргъа керекди.

Комнатада печ да джана, форточкала да ачылыб турсала, ол иги тазаланады. Бузулгъан хауа печге тартылады, аны орнуна уа форточкаладан джаньы хауа келеди.

Джукъларынгъы аллы бла комнатаны айырылыб иги тазаларгъа керекди. Таза хауада джукъларгъан саулукъгъа бек хайырлыды. Джукъларгъан заманда башыгизны джуургъан бла бир заманда да джабмагъыз.

Чегетде, тюзледе эмда биченликледе айланнъан бек хайырлыды. Мында айырылыб джанъы эмда таза хауа барды.

Алай а джашил затла шахарда да: арбазлада, скверледе, бульварлада, парклада бардыла. Сабийле бош заманларында алайлада айланьргъа, ойнаргъа, спорт бла кюреширге керкидиле.

4. Юйню ичини хауасында хар заманда да букъу барды. Ол топракны, терини, къумачны д. а. к. затланы бек гитче кесчиклеринден къуралады. Солугъан заманда букъу буруннъа эмда солуу тамакъгъа киреди. Хауада букъу бек кѣб эсе, биз джѣтгюрюб тебрейбиз.

Букъуну бир кесеги юйню ичинде болады (кийимден, аякъ кийимден, тюрю-тюрю хабджюкледен чыгъады), бир кесеги уа аннъа терезеден киреди неда адамла аякълары бла келтиредиле.

Комнаталада букъудан къалай къутулургъа боллукъду?

Орамда букъу кѣб болгъан заманда терезелени ачаргъа керек тюлдю.

Юйню ичине кирген заманда аякъланы ал бурун къыргъычха андан сора агъач решеткагъа неда резин кюйюзчюкге эм ахырында уа полгъа джайылыуцугъа неда бысдыргъа иги сюртерге керекди. Комнатаны ичинде орамда джюрютюучю аякъ кийимин тешерге эмда тапочкаланы не да юй туфлилени кийерге керекди.

Комнатада кир этерге, кийимни, аякъ кийимни тазаларгъа, джуургъанны, орун джабыуну къагъаргъа джарамайды.

Полланы къысха-къысха заманда мастика бла сюртерге неда джууаргъа керекди. Мылы бысдыр чырмалгъан щетка бла сибирирге керекди. Сибириую аллы бла полгъа мылы мычхы умурланы себген игиди. Комнатада тургъан тюрю-тюрю затладагъы букъуну хар кюн сайын мылы бысдыр бла къоратыргъа керекди. Электрический пылесосу хайырландырмакълыкъ бек игиди.



Пылесос.

5. Хауада джукъгъан ауруулары кѣрюнмеген микроблары да бардыла. Ол микроблары ауругъан адамладан тюшедиле. Адам аузун джаурукъ бла джабмайын джѣтгюрсе неда полгъа тюкюрсе, хыппырыкъ эмда тюкюрюк бла бек кѣб микробла чыгъадыла. Тюкюрюк бла хыппырыкъ кебедиле, микробла уа букъу бла бирге хауагъа чыгъадыла. Сау адамла, аллай хауаны солуб, алагъа ауруу джугъаргъа боллукъду.

Хауа бла биргелей адамны солуу органларына туберкулёздан, гриппден, кемеден, бууаладан эмда башха аурууладан аурутхан микробла тюшедиле.

Бир заманда да кесигиз полгъа тюркюрмегиз эмда башхаланы тюркюртмегиз.

Джётгюрген неда чючгюрген заманда аузугъуз бла бурнугъузну къол джаулукъ бла джабыгъыз. Сёлеше тургъан адамыгъызны бетине солумагъыз.

**Соруула бла ишле.** 1. Адам къайсы органларыны болушлугъу бла солуйду? 2. Ичине солугъан эмда тышына солугъан заманда кёкюрекни къулач базыкълыгъын ёлчелегиз. 3. Хауаны составы ёбгеледе къалай тюрленеди. 4. Юйню ичинде хауа джангъы эмда таза болур ючюн не этерге керекди? 5. Юйде букъу къайдан чыгъады, аны бла къалай кюреширге боллукъду? 6. Хауагъа микробла аз тюшер ючюн не этерге керекди? 7. Сёзлюкчюкге: ёбкеле, туберкулёз, грипп, бууала деб джазыгъыз.

### Тютюн тартыуу зараны.

Тири акъ кролик джарыкъ болуб тыпырдагъанды да джангъы къобусданы джапракъларын кемиргенди. Алай а аны ашарыгъына къаллай эсе да бир къалын джарыкъ суусун затны джангъыз бир тамчысыя къошханларында, кролик ол сагъатдан огъуна бир джанына джыгъылгъанды, солууун тохдатханды да ёлгенди (170 сур.).



170 сур. Никотин тамчидан ёлген кролик.

Елтюрген суусун зат — никотинди. Ол тютюнде болгъан бек кючлю ууду. Папиросну тютюню бла уу адамны ёбгелерине тюшеди. Хар тартханы сайын тютюнчюле кеслерине никотинни джибередиле. Аны бир папиросда болгъаны ёлтюрлюк тюлдю. Алай болса да тютюн тартыу адамны саулугъуна заран бермей къоймайды. Никотин кёрюнмегенлейине таймаздан адамны саулугъун аман этеди, башын тегерек айландырады, джукъусун алады, башын аурутады.

Тютюн тартыудан эшитиую бла кёрюую кьарыусуз бола барадыла. Тютюн тартыучу адамгъа туберкулёз тынч джугъады. Тютюн тартыучула хазна кьалмайын бары да джётгюретиле. Аланы тишлери сары боладыла да бузуладыла. Никотин сабий-леге айырылыб бек аманды. Папиросну тартханны кьалай эсе да бир джигитликге санагъан школчула да бардыла. Ол аланы саулукъларына кьалай аур тийгенине сагъыш этмейдиле.

Бир-бирде быллай затны кёрюрге да боллукъду. Джашчыкь барады, аны аузунда папиросу барды, аны ызындан а бир башха созула барады да былай тилейди:

— Татаргъа кьой... Кьал-дыр!..

Ким болса да тютюнлей тургъан папирос тубюн джерге атады, джашчыкь аны алыб аузуна элтеди.

Бу эки кёзюуде да: никотин да, башха адамы аузундан тюрюк бла бирге келирге боллукъ микробла да эки кьат заран береди.

Тютюн тартыуну кьойгъан кьыйынды дейдиле. Бек иги бир мадар барды — ангъа чыртда юренмезге!

**Соруула бла иш.** 1. Тютюнде кьаллай заранлы вещество барды? 2. Ол вещество кроликге кьалай тийгенди? 3. Тютюн тартыу адамгъа кьаллай заран береди? 4. Сёзлюкчюкге: никотин деб джазыгъыз.

## Джюрекни кьалай сакъларгъа эмда бегитирге керекди.

1. Кюндюз, кече да тохдаусуз ишлейди джюрек.

Джюрек — кьара эт мешокду. Аны адамда ёлчеси джумдурукъ чакълыды. Джюрек насосча кьысылса эмда бошланса, кьанны кесине тартады эмда тебериб чыгъарады.

Къан джюреке улуу трубкаладан — къан тамырладан келеди. Бирси улуу тамырагъа джюрек къанны тебереди. Ол тамырла кёбден-кёб ууакъ тамырагъа бёлюнедиле да органланы барына да джетедиле.

Органлада тамырла алай тарчыкьладыла да аланы джанъыз микроскоб бла кёрюрге боллукъду. Ол тамырла бек кёбдюле. Бир тюрёуючно кьайсы джерге чанчакъда, аны джити ушчугъу талай тамырны тешерикди да аладан къан чыгъарыкьды. Тамырланы бек иничге кьабыргъачыкьларындан ётуб органгъа къандан хайырлы вещества бла кислород келедиле, органдан къангъа уа углекислый газ эмда башха заранлы вещества тышедиле.

Органлада тамырла бир-бирлерине кьошулуб башлайдыла, не къадар кенъ боладыла, эм ахырында къан джюреке ала бла синнъен улуу трубкалагъа кьошуладыла.

Джюрек ишин тохдатса, органла ашарыкь бла кислород алгъанларын тохдатадыла да адам ёледди.

Уллу сау адамны джюреги минутха 60—70 кере джыйылады. 171 суратда кѣргюзюлгенча, онъ къолугъузну бармакъларын солну тамырларына салыгъыз, **пульсну** ургъанларын санагъыз. Ургъанланы саны джюрекни джыйылыуларыны санына келишеди. Кесигизни пульсугъузну санагъыз.



171 сур. Қолну юсюнде пульсну къалай табаргъа боллукъду.

Хар джыйылгъаны сайын адамны джюреги 60—80 куб. см. къан тебереди.

2. Қъара этни иши не къадар къыйын болса, анъа ол къадар кѣб ашарыкъ хайырлы веществола керекдиле. Ол юсюнде джюрек къара этге кѣб къан джетдирирге керек болгъанын кѣргюзеди. Чабхан, физкультура илениуени эмда

къара ишни этген заманда джюрек дженъил-дженъил джыйылады да хар джыйылгъаны сайын тамырлагъа иги огъуна кѣб къан тебереди. Аны себеби бла ол организмни тынч тургъан кѣзююнден эсе беш-алты кере кѣб къан тартыб джибереди.

Қъарыусуз джюрек ишлеген къара этлеге кереклиси чакълы бир къан табдыраллыкъ тюлдю. Аллай джюреги болгъан адам тюрлю-тюрлю аурууланы айырылыб аман кѣлтюреди.

Джюрек сау эмда къарыулу болур ючюн, аны къайгъысын этерге, аны сакъларгъа эмда ёсдююрге-илерге керекди.

3. Джюрекни кючлю этер эмда бегитир ючюн аны илерге — дженъил-дженъил эмда кючлю джыйылырча этерге керекди. Аны ючюн кѣб къымылдаргъа, айланыргъа, къара иш, гимнастика, спорт бла кюреширге керекди. Джюрекни къара этин эртденъи илениу иги ёсдюредди, не ючюн десенъ аны кючлю ишлетеди.

Джюрекни ёсдююрге эмда бегитирге джууунуу бла джюзюу бек хайырлыдыла.

Алай а джюрекни къара этине артыкъ, аурлукъ салмазгъа керекди. Бир заманда да бек къарыусуз болгунчу чабаргъа неда ишлерге керек тюлдю — ол джюрекге заран береди. Джюрекни ёсдююню эмда бегитиуню **къуру врачны къараууллугъу** бла бардырыргъа боллукъду.

**Соруула бла ишле.** 1. Джюрек къалай ишля толтурады? 2. Эртден илениуню аллы бла эмда андан сора, кесигизни бир минутну ичинде болгъан пульсугъузну санагъыз. 3. Джюрекни бегитир ючюн не этерге керекди? 4. Джюрекни бегитиуню къуру врачны къараууллугъу бла бардырыргъа нек болады? 5. Сѣзлюкчюкге: джюрек, къан тамырла, пульс деген сѣзлени джазыгъыз.

## Мыйы бла мыйы тамырла.

1. Бизни саныбызны кымылдауларыны барын да баш сюекден тургъан башны мыйысы, эмда омурауладагъы сырт джилик джюрютдюредиле (172 сур.). Баш мыйыдан эмда сырт джиликден бютеу саннга мыйы тамырла чачыладыла. Ала шнура бла халыгъа ушайдыла. Чабакъ этлеге баргъан тамырла аланы кысхартдырадыла.

Алимле баш мыйыны болушлугъу бла биз сагъыш-акъыл этгенибизни, этген затларыбызны анылагъаныбызны кѣргюзгендиле.

Диннѣ ийнангъан адамла адамны джаны барды, ол адамны санына, этген затына да уйрукъ этеди деб бегитедиле. Алай а ол тюз тюлдю.

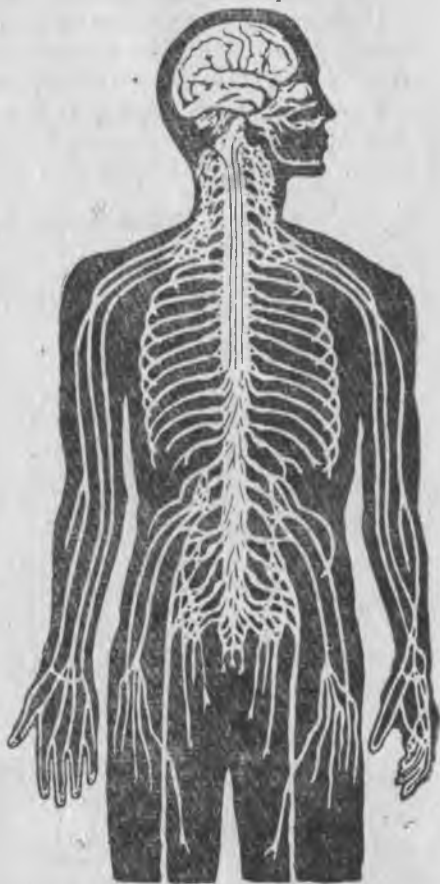
Ауругъанлары неда джаралы болгъанлары ючюн мыйыларына заран джетген адамла эслерин, бир-бирде уа сѣлешилерин да тас этедиле, тюз акъыл эталмайдыла, кеслерини кымылдауларына эмда этгенлерине оноу эталмайдыла. Мыйыны ауругъанын багъыб сау этселе, адамны эси, сѣлешгени да орнуна къайтадыла, органлары бары да тюз ишлеб башлайдыла.

Сора адамны акъыл эмда къарыу бла этген иши мыйыгъа кѣре болады.

2. Адамны мыйысы бек уллу ишни толтурады, ол андан арыйды. Мыйысы арыгъан адам арыгъанын биледи, аман ишлейди, дженъиллик, тѣмегенлик этеди. Бек арыса, башы ауруйду, джукъусу тас болады, ашары иги келмейди.

Была бары да болмаз ючюн не этерге керекди?

Мыйыгъа, мыйы тамырлагъа да солуу берирге керекди. Барындан да алгъа сиз суткагъа 10 сагъатдан аз болмагъан заманны джукъларгъа керексиз. Юйге берилген ишлени хазырлагъан заманда бир кесекни (10—12 минутну) солургъа бек кереклиди.



172 сур. Мыйы бла мыйы тамырла.

Дерследен бош заманда хауада болургъа, иги къымылдаргъа керек болгъан оюнланы бардыргъа, спорт бла, гимнастика бла, къара иш бла кюреширге керекди. Кинода эмда театрлада керексиз кѣб болургъа джарамайды.

Органланы барына да, артыкъ да бек мыйыгъа, тютюнде эмда спирт ичпиледе болгъан уула бек заран тиедиле. Ала организмге уу береди. Тютюнню тартмагъыз эмда чагъырны ичмез, ол затланы этерге нѣгерлеригизни да бошламагъыз.

**Соруула бла ишле.** 1. Адамны санында мыйы бла мыйы тамырланы не магъанасы барды? 2. Сѣзлюкчюкге: баш мыйы, сырт джилик, тамырла деб джазыгъыз.

### Чувствону органлары.

1. Кѣрюню органы кѣзледиле (173 сур.). Биз кѣзлерибиз бла затны бет (бояуун), формасын эмда уллулугъун кѣрюрге; аны къымылдагъаны бла орнунда тургъанын, къайда—онъдамы, солдамы узакъдамы неда джуукъдамы тургъанын билирге боллукъбуз. Кѣзлени болушлугъу бла биз учебниклени, китабланы, газетлени окъуйбуз.

Кѣзлени кѣруулаучулары барды. Юслеринде кирпичле тургъан кѣз къабакъла кѣзлени кючлю джарыкъ бла букъудан сакълайдыла.



173 сур. Адамны кѣзю:  
1 — кирпичле; 2 — баш къабакъ;  
3 — къашла.



174 сур. Джарыкъ джанындан уругъа керекди.

Къашла манъылайгъа чыкъгъан тер тамчыланы кѣзге тюшерлерине тыйгъыч боладыла. Кѣзлеге кирчик тюше, джыламукъла чыгъадыла да аны джууб джибередиле.

Тас болгъан кѣзю орнун бир зат бла да аушдурмаса. Бузулгъан кѣрююню тюзетген кыйынды. Аны ючюн кѣзлени сакъларгъа керекди. Джити затла бла сакъ болугъуз, аланы кѣзле-ригизни къатында силкмегиз, карандашны джитисин, ручканы уа перосун ёрге айландырыб тутмагъыз. Бычакъ бла джона, карандашны кыя, тиге тургъан адамны къатында энишге ийилмегиз. Рогатка бла, садакъ бла, кеси атылыуучу бла къоркъуулу оюнладан джаллагъыз.

Аман жарыкъда ишле-ген, окъугъан, джазгъан заранды. Джазгъан заманда жарыкъ сол джанындан болурча олтуругъуз, алайсыз онъ къолну кѣлекгеси тетрадха тюшерикди (174 сур.).

Китаб бла тетрадь кѣзле-ден 30—35 см узакълыкъда болургъа керекдиле. Ол узакълыкъда окъугъан кыйын эсе эмда ийилирге скойе эсегиз кѣз врачха барыгъыз — ол кѣзлюкле сайлар.

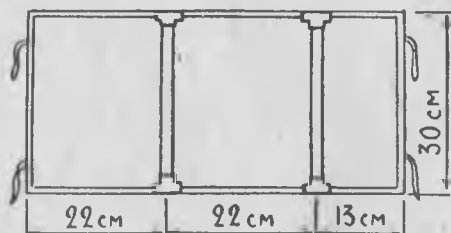
Китабны тургъаныны тиклиги уллу болмаса, кѣзле аз арыйдыла. Аны ючюн партаны баш къаблауучун тик этедиле. Юйде окъургъа суратда кѣрюннѣнича китаб тюбюне салыуучу этигиз, неда китабны баш кыйырыны тюбюне 2—3 башха китабны салыгъыз (175 сур.).

Окъугъан заманда хар 20—30 минутдан сора, кѣзле солур ючюн бир кесек тохдаргъа керекди.

Джатыб окъугъан заранды.

Кѣзлени аурууладан сакълар ючюн, аланы къоллары бла неда кир къолджаулукъ бла сюртерге, ууаргъа джарамайды; джанъыз кесинъи энчи эмда кирсиз джаиджаулугъунъ бла хайырланыргъа керекди; энчи орунда джатаргъа, джасдыкъ тышны дженъил-дженъил аушдурургъа керекди.

**2. Эшитиуню органы** къулакъладыла. Бу органы юсю бла адам башха адамланы сѣлешгенлеринъ музыканы, джырлагъанны, табигъатны тауушларын: сууну шууулдагъанын, къанатлыланы



175 сур. Книганы тюбюне салыуучу.

джуююлдегенлерин, джапракъланы шыбырдагъанларын, кѣк кюкюрегенни эшитеди.

Санъырау болгъан аманды, ол себебден эшитиу органы сакъларгъа керекди.

Къулакъларыгъызны сернекле, тюйреуючле эмда башха затла бла чучхумагъыз. Башыгъызны эшитиую органына заран этерик затла тийиуден сакълагъыз. Кючлю эмда ачы тауушла бла дауурладан джаллагъыз: ала эшитиую къарыуун аз этедиле.

Къулагъыгъызгъа къаллай болса да бир къаты зат тюшсе неда джаныуарчыкъ кирсе, мычымайын врачха барыгъыз.

**3. Ийисгеую органы бурунду.** Ийисгеую болушлугъу бла биз затланы ийислеринден таныйбыз; ашарыкълны бузулгъаны бла бузулмагъанын билирге боллукъбвз.

Кесекле тийиб бурун суу келсе, бурун тешиклени кѣзюу-кѣзюу джабыб, бурун сууно къоратыргъа керекди. Аны алай этген заманда кълджаулу къ бла хайырланыгъыз.

Бурнугъуз бла солуялмай эсегиз неда бурунугъузгъа башха зат тюшген эсе, врачха барыгъыз.

**4. Татыую билген орган тилди.** Ол ауузда турады да анда ашарыкъ къаллай болгъанын биледи. Ауузгъа ашалмаучу неда бузулгъан ашарыкъ тюше эсе, адам аны тюкюрюб атады. Тил бла биргелей ашарыкълны иги-аман болгъанын кѣруюю эмда ийисгеую органларыда биледиле.

Тилни болушлугъу бла биз тузлуну, татлыны, мысдыны эмда ачыны билебиз.

**5. Сезиу орган териди.** Затха бармакълны тийиребиз, аны сыйдам неда хыртдылы, къаты, джумушакъ неда суусун болгъанын билебиз.

Адамны чувство органлары бары да иги ѳсген эселе иги ишлерге, окъургъа, аны тѣгерегинде бола тургъанланы дженъилирек эслерге, къркзуулу затладан заманында джалларгъа боллукъду. Чувство органларыгъызны сакълагъыз.

**Соруула бла иш.** 1. Адамны къаллай чувство органлары барды, аланы хар бирини болушлугъу бла ол нени биледи? 2. Кѣзлени къалай сакъларгъа керекди? 3. Кесини эшитиуюн игилей къалай тутаргъа боллукъду? 4. Сѣзлюкчюкге: чувствону органлары, кѣрюу, эшитиу, ийисгеу, татыу, сезиу деб джазыгъыз.

**Адам кесин эмда башхаланы джукъгъан аурууладан къалай сакъларгъа керекди.**

1. Джукъгъан эмда джукъмагъан ауруула боладыла. Сюек ауруу, кюйген, къарау сокъур, ашхын ауруу, джюрек ауруу — джукъмагъан аурууладыла: ала ауругъан адамдан саугъа кѣчмейдиле.

Кѣме, дифтерия, бууала, туберкулѣз, грипп — была ба-

ры да джукъгъан аўрууладыла: ала аўругъандан саўлагъа тынч кёчедиле. Джукъгъан аўруулары адамны организмине синънъен микробла чыгъарадыла. Саннъа тюшюб, микробла дженъил джайыладыла, адамны аўрутхан уулу веществоланы чыгъарадыла.

2. Микробла аўругъан адамдан саўгъа къалай тюшедиле да?

Бууаланы, кёмени, дифтерияны, туберкулёзну, гриппни болдуруучу микробла хауа бла кёчедиле. Аўругъан сёлешсе, джётгюрсе, чючкюрсе, ол тёгерегиндеги хауагъа аўруу берген микроблары болгъан тюкюрюкню неда бурундан келген суу-ну бек гитче тамчычкъларын чачады (176 сур.). Сау адамла ол хауаны кеслерине солусала, аланы санларына микробла синъедиле.



176 сур. Улуу таууш этиб сёлешген, чючкюрген, джётел этген заманда аўругъанны аўзундан микроблары болгъан тюкюрюк чыгъыб чачылады.

Ичеги аўруулары — дизентиряны, къарындан тийген тели аўрууны микроблары — кзуру да сау адамны санына кирлен-нъен ашарыкъ эмда суу бла барадыла. Адамгъа сууну юсю бла аўруу къалай джукъгъанын сиз «Ичерге суу» деген статьяда окъугъансыз. Аны эсигизге тюшюрюгюз. Ашарыкъгъа микроб-ланы аўругъан, къолларын джуумай анъа тийсе береди.

Бир къауум аўруулары джаныуарчыкъла, сёз ючюн чибин-ле, ургъуйла, битле джаяргъа боллукъдула.

3. Кесин джукъгъан аўрууладан сакълар ючюн, адам талай джорукъну толтурургъа керекди.

### 1. Кесигизни саўлугъугъузну таймаздан бегитгенлей туру-гъуз.

Аны ючюн кюнню джоругъун кючлю сакъларгъа, керекли-сича тюз ашаб турургъа, кёб айланыргъа, къара иш бла, гим-настика эмда спорт бла кюреширге керекди. Джай кюн хауа ваннала бла хайырланмакълыкъ эмда джууунуу бек хайырлы-ды, алай а аны аллы бла врачха сорургъа керекди. Сау, кюч-лю организм джукъгъан аўруула бла суукълагъа кесин аз бе-реди.

## 2. Тазалыкны сакълагъыз.

Кесигизни саныгъызны, артыкъ да бек къолларыгъызны тазалыгына, ашарыкны, сууну, кийимни, юню ичини тазалыгына къарагъыз. Тазалыкъ-джукъгъан ауруулары джаууду.

## 3. Джанъыз кесигизни затыгъызны джюрютюгюз.

Къуру кесигизни къолджаулугъугъуз, джанджаулугъугъуз, джасдыгъыгъыз, тиш шеткачыгъыгъыз д. а. к. затларыгъыз бла хайырланыгъыз. Ауругъанны тюркюрюгю бла бурун суу тюршерге боллукъ затладан джаллагъыз.

## 4. Ауруулары къозгъаучулары джайгъан джаныуарчыкъланы къырыгъыз.

4. Бир къауум джукъгъан аурууладан сакълар ючюн сакълауу прививкала этедиле. Сёз ючюн, чечекге къаршчы этилген прививкадан сора адам ол ауруудан аурумайды. Аллай прививкадан джалламагъыз. Ала саулугъугъузну сакълайдыла.

**Соруула бла ишле.** 1. Адамла джукъгъан аурууладан нек ауруйдула? 2. Джукъгъан ауруула бир адамдан бирсиге къалай кечедиле? 3. Кесин джукъгъан аурууладан къалай сакъларгъа боллукъду? 4. Сабийле бла уллулары саулукъларын сакълауда сиз джашагъан джерде къаллай иш бардырылады? 5. Тетрадха: «Саулукъну сакълагъыз; саулукъну багъасы джокъду, саулукъну сатыб алмазса» деген нарт сёзю джазыгъыз.

## Чибинлени къырыгъыз.

1. Чибинле дизентерияны, къарындан тийген телиаурууну, туберкулёзну, дифтерияны эмда 100 чакълы башха ауруулары къозгъаучулары джаядыла. Чибин суалчан гакгылары джюрютюрге да боллукъду.

Чибин тюрлю-тюрлю кирзатлагъа къона айланса, аны юсюнде тюркюрюклеге кир бла биргелей микробла да джабышадыла. Аны ичегилеринде бек кёб микробла бардыла. Ашарыкъ продуктлагъа къона, ол аланы юслеринде адамны организмине тюршюб ауруу чыгъарыргъа боллукъ микробланы къояды.



2. Джай бек уллу чибин джыйынла учадыла. Къышха ала бары да хазна къалмайын къырылыб бошайдыла. Азлары къалады. Ала комнаны къараны мюйюшлеринде къышлайдыла.

177 сур. Чибин бла аны гакгылары.

Джаз чибинле чахтаналагъа, кир суу тѣюлген джерлеге, мал орунлагъа учадыла да анда кеслерини гакгыларын багуш-ха, мал тазгекге, чириген веществолагъа саладыла (77 сур.)

Погода джылы болса, 8—12 сагъатдан гакгыладан гитче акъ кѣуртчукъла — личинкала чыгъадыла. 5 суткадан суукъ погода да уа талай ыйыкъдан личинкала джанъы джаратыла башлагъан джанууарчыкълагъа айландыла.

5—7-пчи кюннѣе, бир-бирде андан да кеч джаннъы джаратылгъанладан джаш чибин чыгъады. Ол чирий тургъан веществолодан чыгъады, къанатларын джаяды да комнатагъа ашарыкъ излерге учады. 10 кюнден чибин ызына, чыкъгъан джерине учады да, алайда гакгыла салады.

Бир алим тергегенди да къышлагъан чибин 15 апрельде 120 гакгы салса, 1 майгъа 120 чибин чыгъарыкъды дегенди. Ала да гакгыла табарыкъдыла. Туура къачха дери алай бла барлыкъды. Ол заманнъа туугъан чибинлени саны миллиардлагъа джетерикди. Кертиди гакгыланы, личинкаланы эмда чибинлени бир кесеги тюрю-тюрю сылтауладан къырыллыкъды. Алай болса да ол джанууарчыкъланы бек кѣбу сау къаллыкъды.

3. Чибинле бла кюреширге керекди. Кѣуру уллу чибинлени къыргъан бла къалмайын, аланы гакгыларын, личинкаларын джанъы джаратыла башлагъанларын да къырыргъа керекди.

Аны ючюн чахтаналада кирлеге патеген неда нефть къуядыла. Кир суу тѣюлген джерлеге эмда чахтаналагъа хлор тытырны, джерни неда ууакъ торфну къуядыла.

Джашаган юйлени ичлеринде джелим къагъытланы тагъадыла, чибин тутхучла кѣурайдыла. Чибинле комнатагъа учуб кирмез ючюн, терезелеге сеткала саладыла. Ашарыкъ продуктланы шкафха къоратадыла неда юслерин марля бла джабадыла.

**Соруула бла иш.** 1. Чибинле къаллай заран келтиредиле? 2. Къалай эмда къайда тууб кѣб боладыла чибинле? 3. Чибинле бла къалай кюреширге керекди? 4. Кесигизде юйде, школда, пионер лагерде чибинле бла кюрешиуню кѣурагъыз.

### ***„Саулукъну сакълау“ деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле.***

1. IV классланы школчусу къаллай кюн джорукъну тутаргъа керекди?

2. Бизни терибизге къалай кѣараргъа керекди?

3. 162 суратда скелетни сизге белгили сюеклерин табыгъыз.

4. 168 суратда ѳбкелени, джюрекни, бауурну, ашхынны эмда ичегилени табыгъыз.

5. Партада къалай тюз сюелирге эмда олтурургъа керек болгъанын кѣргюзюгюз; санларын тюз джюрютмесе, адамгъа не болады?

6. Къара этле къарыўлу болур ючюн, не этерге керекди?
7. Саўлукълу болур ючюн, къалай, не ашаргъа керекди?
8. Тишлени саўлукъларын сакълар ючюн, къайсы джорукъланы тутарга керекди?
9. Юйню ичинде хаўа таза болур ючюн, не этерге керекди?
10. Джюрекни къалай сакъларгъа эмда бегитирге боллукъду?
11. Тютюн тартыў къаллай заран келтиреди?
12. Адамны къаллай чувство органлары барды; аланы къалай сакъларгъа керекди?
13. Қесин эмда башчаланы джукъгъан аўруудан адам къалай сакъларгъа керекди?
14. Чибинле къаллай заран келтиредиле эмда ала бла къалай кюреширге керекди?
15. «Саўлукъну сакълаў» деген темадан сёзлюкчюкге джазылгъан сёзлени окъугъуз. Ала не магъана бергенлерин эсигизге тюшюрюз.

## Табигъат билимден дерсле ючюн кеси этген оборудование.

Пробиркагъа штативни узунлугъу 30 см болгъан къонъурау тауш этген (неда печде кюйген), багъыр чыбыкъ кесек бла гитче къанъачыкъдан (10 см×15 см) этерге боллукъду.

Чыбыкъны бир учун эгеу бла джити этедиле да къанначыкъгъа урадыла, бирсисин базыкълыгъы пробиркадан онъуракъ болгъан агъач таякъчыкъгъа буруб чырмайдыла. Таякъчыкъны бери чыгъарыб, чырмалгъан чыбыкъны пробирканы деменъили тутуб туруп ючюн аны бир кесек къысыб джаядыла (178 сур.)



178 сур. Чыбыкъдан этилген штатив.



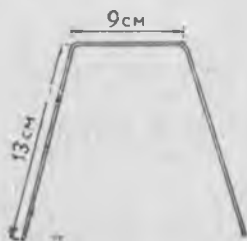
179 сур. Шышадан этилген штатив.



180 сур. Къагъыт кесекчикни болушлугъу бла пробирканы къалай тутаргъа боллукъду.

Ма энтда штатив этиу мадар: шышагъа кьумну кьуядыла да аны тамагъына пробирканы чыбыкъ бла бегитедиле (179 сур).

Суусун затны пробиркада штативсиз да боллукъду кьайна-тыргъа. Бу кезюуде пробирканы кьолда агъач тутуучу—джуу-улгъан кийимни кьысдыруучусу бла неда талай кьат бюкленъен кьа-гьыт кесек бла тутадыла (180 сур.).



**Ючаякьны** хар бирини 35 см узунлугъу болгъан юч чыбыкъ кесекден этген барындан да тынчды. Кесеклени «П» букваны формасында бюгедиле. Аланы учларын тюбюнде бир кесек джаядыла да эки джерде 181 суратда кьргюзюлгенча (башында бла тюбюнде) байлайдыла.

**Спирт лампачыкъ** дарман шышачыкъдан болады (183 сур.). Аумаз ючюм мийик болмагъан, кенъ шышачыкъны сайларгъа керекди.

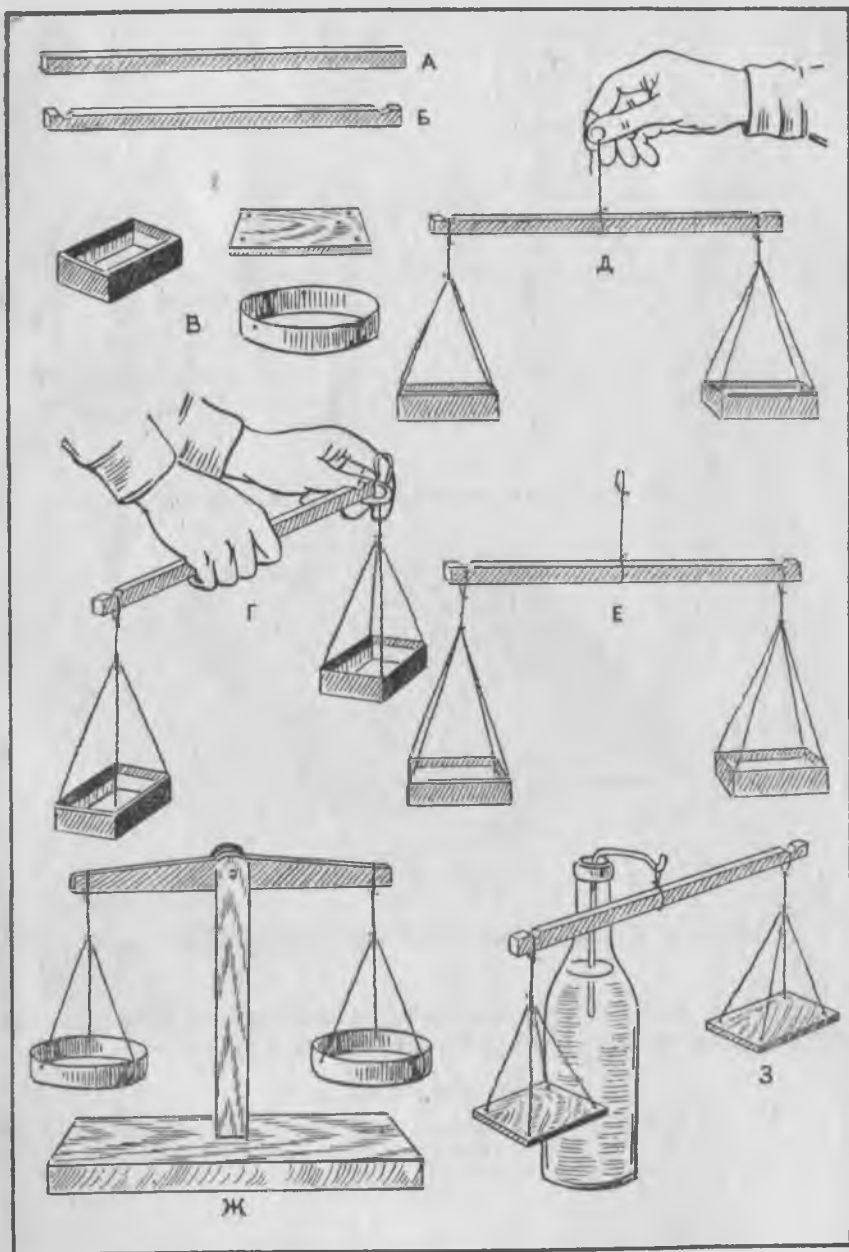


181 сур. Темир чыбыкъдан этилген ючаякъ.

Андан сора кьанджал кесекден шышачыкъны тамакчыгъын аны кьыйырларындан тышына чыгъыб джабар кибик тегерек кеседиле. Тегерекни ортасында эгеую неда базыкъ темир чойню джити учу бла тешик айырадыла. 3 см×3 см болгъан кьанджал кесекни кеседиле да аны карандашны тегерегине трубкачыкъ этиб чырмайдыла неда эски ученик уручкадан металл труба-чыкъны аладыла. Трубачыкъ узун-лугъуну джартысына дери тегереги-ни тешигине салынады. Фитил ма-мукъдан этиледи.

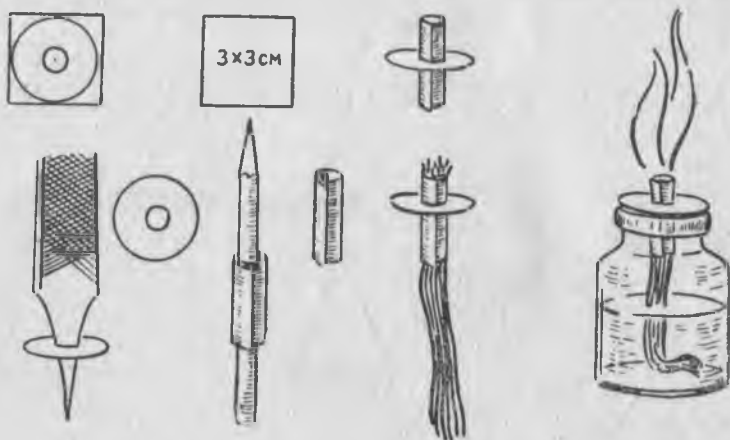
Отну джукълатыр ючюм, колпакчыкъны орнуна уллу ой-макъны хайырландырыргъа боллукъду.

**Базман**—тюбюне салыучудан, кенделен агъачдан эмда эки аякъдан (182 сур.) кьуралады. Тюбюне салыучуну орнуна кьуму болгъан шышаны хайырландырыргъа боллукъду. Сернек коробкаладан не да чурукъ джау салынуучу канджал бан-жачыкъдан иги аякчыкъла боладыла. Коромыслагъа сыйдам джонулгъан таякьны алыргъа керекди.

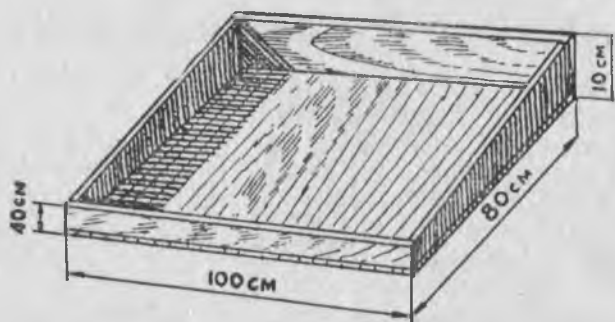


182 сур. Базманла.

А, Б, В, Г, Д, Е — базманланы этиу джорукъ; Ж бла З — тюрлю-тюрлю аякъ-чыкълары болгъан тюрлю-тюрлю штативдеде базман агъачла.



183 сур. Спирт лампачыкны кыалай этедиле.



184 сур. Кумдан модель этерге джюрюютюлген агъач ящик.

Къумдан моделле этер ючюн базыкылыгы 1—1,5 см болгъан къанъачыкъладан (184 сур.) ящик этедиле.

## Б А Ш Л А Р Ы.

Кенъди мени туугъан къралым.	
<i>В. Лебедев-Кумачны</i> назмусу (къысхартылгъанды). <i>Къобанла-ны Д. кёчюргенди</i>	3

### А л с е з

Табигъат не затды эмда аны не зат ючюн окъуйдула	4
Табигъатны эмда джерни юсюнде адамланы джашауларыны юсюнден къалай билгендиле	6

### П л а н б л а к а р т а

Школну тегерегиндеги джер	11
Сурат бла план. <i>В. Львов</i> салгъан бла	13
Классны эмда школ участокну планы	16
Баргъан джолну суратлау	19
Бир джерни планын окъургъа юренигиз	20
Самолетда	22
География карта. <i>В. П. Горощенко</i> айтхан бла	23
Джолоучулукъда карта бла компасны сакъла (хапар)	24
Джер шарды	26
Глобус. <i>В. П. Горощенко</i> айтхан бла	28
Бизни Джуртну картасында	29
Русь. <i>И. С. Никитинни</i> назмусу (къысхартылгъанды). <i>Къобан-ланы Д. кёчюргенди</i>	28
«План бла карта» деген теманы къайтарыгъа соруула бла ишле	30

### Д ж е р э м д а а н ы ю с ю

Кюнчыкъгъан-Европа тюз	29
Тюзден таулагъа (школчуну дневнигинден)	29
Кюнбатхан-Сибир алаша тюз	33
Урал таула	34
Кавказ таула	37
Памир (хапар). <i>Г. Е. Ганейзер</i> айтхан бла	41
Джер эмда аны юсю деген теманы къайтарыгъа ишле	45

### Къ а з ы л гъ а н б а й л ы къ л а

Табигъатны разведчиклери. <i>С. Болотинни</i> назмусу (къысхартыл-гъанды) <i>Къобанланы Д. кёчюргенди</i>	46
Къазылгъан байлыкъланы излеу. <i>М. Ильин</i> айтхан бла	46
Джаргъа экскурсия (сохданы хапары)	48
Гранит. <i>А. Я. Герд</i> айтхан бла	50
Таула къалай оюладыла. <i>В. П. Вахтерев, А. Я. Герд</i> эмда <i>В. А. Тетюрев</i> айтхан бла	51
Къум бла топракъ	56
Тытыр ташла	58
Хант туз	61
Торф	64

Ташкёмюр. В. Ю. Ульянинский бла В. А. Тетюрев айтхан бла	67
Нефть	67
Къара шахарда. В. Струхованы эмда В. Шевченкоу хапары бла	72
Чююн, къурч эмда темир. Ц. К. Сапожников айтхан бла	74
Алюминий	79
Биз джашагъан джерни къазылгъан байлыкълары	80
«Къазылгъан байлыкъла» деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле	80

### Табигъатда суу

Табигъатда эмда адамны джашауунда сууну магъанасы	82
Север Ледовит океанны тенгизлери	83
Чабакъ тутуучу траулерде. Ф. Жаров бла Д. Карелина айтхан бла	86
Атлантика океанны тенгизлери	87
Тихий океанны тенгизлери. Н. Костарев айтхан бла	88
Адам суугъа къалай ишлетгенди	89
Кюнчыкыгъан-Европа тенгизни суулары	92
Волга. К. А. Сонгайло, А. Дорохов эмда Г. Е. Ганейзер айтхан бла. М. Матусовскийни назмусу (къысхартылгъанды). Ху- бийланы О. кечюргенди	92
Днепр. М. Ильин эмда башхала айтхан бла	98
Дон. Н. Студенцов бла М. Малышев айтхан бла	101
Сибирни бек уллу суулары. К. А. Сонгайло эмда С. Буньков айтхан бла	103
Иркутск ГЭС къалай ишленнъенди (джаш адамны джазгъан- лары). А. Кузнецовну айтханы бла	105
СССР-ни уллу кёллери	107
Суу — суусун затды	109
Сууну мутхузундан къалай тазаларгъа боллукъду	110
Ичерге суу	111
Сууда эриген эмда эримеген вещества	113
Тузну къалын эригени	114
Къайнагъан эмда суугъан заманда суусун затлагъа не болады	115
Термометр	116
Сууну тылпыу болууу	118
Тылпыу адамгъа ишлейди	119
Сууну газ халлы болумдан суусуннъа кечгени	121
Тубан бла булутла	121
Сууну табигъатда таймаздан тегерек айланыб тургъаны	122
Буз	124
Шыша не затдан атылгъанды	125
Къар	126
«Табигъатда суу» деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле	128

### Хауа

Бизни тегерегибиздеги хауа	129
Хауа орун алады	131
Къыйын иш (хапар)	132
Хауа къысылуучу эмда алгъын орнуна къайтыучуду	133
Джылыннъан эмда суугъан заманда хауагъа не болады	134
Хауаны аурлугъу барды	135
Джел	138
Табигъатда, халкъ мюлкде да джелни магъанасы	141
Суукъдан сакъланыр ючюн хауаны къалай хайырландырадыла. В. А. Тетюрев эмда башхала айтхан бла	143

Джанар ючюн хауа керекди . . . . .	143
Кислород . . . . .	145
Углекислый газ . . . . .	146
Солугъан эмда джаннъан заманда хауаны составы къалай тюрленеди . . . . .	147
Хауаны бойсундуруу . . . . .	148
«Хауа» деген теманы къайтарыргъа соруула . . . . .	152

### Бизни къралда табигъатны эмда урунууу картиналары

#### Биз джашагъан джер

Джаш натуралистлени маршы. <i>М. Матусовскийни</i> назмусу. <i>Хубийланы</i> <i>О. кечюргенди</i> . . . . .	155
Кеси джашагъан джерин окъуб билиуде этерге ишле . . . . .	156
Къанатлыланы — бизни шохларыбызны юсюнден къайгырайыкъ. Алим-биолог <i>П. А. Мантейфельни</i> пионерле бла школчулагъа айтханындан . . . . .	157
Почва . . . . .	159
Школ участкада . . . . .	162

#### Къыйыр Северде

Седовну джолоучулугъу (хапар). <i>С. Ф. Эдлинский</i> айтхан бла . . . . .	162
Бузда (хапар) <i>И. Д. Папанини</i> айтханы бла . . . . .	166
Тундраны табигъаты. <i>Н. Е. Виткович, М. Зингер, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	169
Тундрада адамланы джашаулары бла урунуулары. <i>Н. Е. Виткович</i> айтхан бла . . . . .	172
Норильск . . . . .	175

#### Чегетлени полосасында

Нарат чегетде. <i>Е. Бекетованы</i> назмусу (къысхартылгъанды). <i>Хубийланы</i> <i>О. кечюргенди</i> . . . . .	177
Чегет полосаны табигъаты. <i>Н. Е. Виткович, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	177
Чегетни берген хайыры . . . . .	180
Чегетде уучулукъ . . . . .	182
Агъачны хазырлау эмда сууда элтиу. <i>Г. Е. Гнейзер</i> эмда башхала айтхан бла . . . . .	183
Чегетлени полосасында эл мюлк . . . . .	186
Чегетлени полосасында фабрикала бла заводла. <i>М. Ильин</i> эмда <i>Е. Сегал</i> айтхан бла . . . . .	187
Москва СССР-ни столицасыды . . . . .	190
Ленинград . . . . .	193
Новосибирск . . . . .	194
Владивосток . . . . .	195

#### Степледе

Степде. <i>А. В. Кольцовну</i> назмусу (къысхартылгъанды). <i>Хубийланы</i> <i>О. кечюргенди</i> . . . . .	196
Степ полосаны табигъаты. <i>Н. Е. Виткович, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	197
Степледе эл мюлк . . . . .	200
Целинада . . . . .	201
Донбассны шахталарында . . . . .	203
Волгоград . . . . .	204

#### Бизни къралны югунда

Къаракъумла деген пустыня <i>Н. Е. Виткович, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	206
Фергананы мамукъ сабанларында. <i>Н. И. Блонская</i> эмда <i>В. А. Рауш</i> айтхан бла . . . . .	209

Ташкёмюр. В. Ю. Ульяновский бла В. А. Тетюрев айтхан бла	67
Нефть	67
Къара шахарда. В. Струхованы эмда В. Шевченкону хапары бла	72
Чююн, къурч эмда темир. Ц. К. Сапожников айтхан бла	74
Алюминий	79
Биз джашагъан джерни къазылгъан байлыкълары	80
«Къазылгъан байлыкъла» деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле	80

### Табигъатда суу

Табигъатда эмда адамны джашауунда сууу магъанасы	82
Север Ледовит океанны тенгизлери	83
Чабакъ тутуучу траулерде. Ф. Жаров бла Д. Карелина айтхан бла	86
Атлантика океанны тенгизлери	87
Тихий океанны тенгизлери. Н. Костарев айтхан бла	88
Адам суугъа къалай ишлетгенди	89
Кюнчыкыгъан-Европа тенгизни суулары	92
Волга. К. А. Сонгайло, А. Дорохов эмда Г. Е. Ганейзер айтхан бла. М. Матусовскийни назмусу (къысхартылгъанды). Ху- бийланы О. кечюргенди	92
Днепр. М. Ильин эмда башхала айтхан бла	98
Дон. Н. Студенцов бла М. Малышев айтхан бла	101
Сибирни бек улуу суулары. К. А. Сонгайло эмда С. Буньков айтхан бла	103
Иркутск ГЭС къалай ишленгенди (джаш адамны джазгъан- лары). А. Кузнецовну айтханы бла	105
СССР-ни улуу кёллери	107
Суу — суусун затды	109
Сууу мутхузундан къалай тазаларгъа боллукъду	110
Ичерге суу	111
Сууда эриген эмда эримеген вещества	113
Тузну къалын эригени	114
Къайнагъан эмда сууугъан заманда суусун затлагъа не болады	115
Термометр	116
Сууу тылпыу болууу	118
Тылпыу адамгъа ишлейди	119
Сууу газ халлы болумдан суусуннъа кечгени	121
Тубан бла булутла	121
Сууу табигъатда таймаздан тегерек айланыб тургъаны	122
Буз	124
Шыша не затдан атылгъанды	125
Къар	126
«Табигъатда суу» деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле	128

### Хауа

Бизни тегерегибиздеги хауа	129
Хауа орун алады	131
Къыйын иш (хапар)	132
Хауа къысылуучу эмда алгын орнуна къайтыучуду	133
Джылыннъан эмда суугъан заманда хауагъа не болады	134
Хауаны аурлугъу барды	135
Джел	138
Табигъатда, халкъ мюлкеде да джелни магъанасы	141
Суукъдан сакъланыр ючюн хауаны къалай хайырландырадыла. В. А. Тетюрев эмда башхала айтхан бла	143

Джанар ючюн хауа керекди . . . . .	143
Кислород . . . . .	145
Углекислый газ . . . . .	146
Солугъан эмда джаннъан заманда хауаны составы къалай тюрленеди . . . . .	147
Хауаны бойсундуруу . . . . .	148
«Хауа» деген теманы къайтарыргъа соруула . . . . .	152

### Бизни къралда табигъатны эмда урунууу картиналары

#### Биз джашагъан джер

Джаш натуралистлени маршы. <i>М. Матусовский</i> ни назмусу. <i>Хубийланы О. кечюргенди</i> . . . . .	155
Кеси джашагъан джерин окъуб билиуде этерге ишле . . . . .	156
Къанатлыланы — бизни шохлаыбызны юсюнден къайгырайыкъ. <i>Алим-биолог П. А. Мантейфель</i> ни пионерле бла школчулагъа айтханындан . . . . .	157
Почва . . . . .	159
Школ участкада . . . . .	162

#### Къыйыр Северде

Седовну джолоучулугъу (хапар). <i>С. Ф. Эдлинский</i> айтхан бла . . . . .	162
Бузда (хапар) <i>И. Д. Папанин</i> ни айтханы бла . . . . .	166
Тундраны табигъаты. <i>Н. Е. Виткович, М. Зингер, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	169
Тундрада адамланы джашаулары бла урунуулары. <i>Н. Е. Виткович</i> айтхан бла . . . . .	172
Норильск . . . . .	175

#### Чегетлени полосасында

Нарат чегетде. <i>Е. Бекетованы</i> назмусу (къысхартылгъанды). <i>Хубийланы О. кечюргенди</i> . . . . .	177
Чегет полосаны табигъаты. <i>Н. Е. Виткович, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	177
Чегетни берген хайыры . . . . .	180
Чегетде уучулукъ . . . . .	182
Агъачны хазырлау эмда сууда элтиу. <i>Г. Е. Гнейзер</i> эмда башхала айтхан бла . . . . .	183
Чегетлени полосасында эл мюлк . . . . .	186
Чегетлени полосасында фабрикала бла заводла. <i>М. Ильин</i> эмда <i>Е. Сегал</i> айтхан бла . . . . .	187
Москва СССР-ни столицасыды . . . . .	190
Ленинград . . . . .	193
Новосибирск . . . . .	194
Владивосток . . . . .	195

#### Степледе

Степде. <i>А. В. Кольцовну</i> назмусу (къысхартылгъанды). <i>Хубийланы О. кечюргенди</i> . . . . .	196
Степь полосаны табигъаты. <i>Н. Е. Виткович, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	197
Степледе эл мюлк . . . . .	200
Целинада . . . . .	201
Донбассны шахталарында . . . . .	203
Волгоград . . . . .	204

#### Бизни къралны югунда

Къаракъумла деген пустыня <i>Н. Е. Виткович, Л. Г. Терехова</i> эмда <i>В. Г. Эрдели</i> айтхан бла . . . . .	206
Фергананы мамукъ сабанларында. <i>Н. И. Блонская</i> эмда <i>В. А. Рауш</i> айтхан бла . . . . .	209

Суу. <i>Кудрат Хикматовчу</i> назмусу (узбек тилден <i>Ю. Яковлев</i> кёчюргенди) <i>Хубийланы О.</i> кёчюргенди . . . . .	213
Къара тенъизни Кавказ джагъасында. <i>Н. И. Блонская</i> эмда <i>В. А. Рауш</i> айтхан бла . . . . .	213
Къара тенъиз бла (школчуну дневнигинден) . . . . .	217
Ялта . . . . .	219

Джерде, сууда эмда хауда

Бизни къралда табигъатны эмда урунууну картиналары деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле . . . . .	224
---	-----

Саулукъну сакълау

Спортну маршы. <i>В. Лебедев-Кумачны</i> назмусу (къысхартылгъанды) <i>Байрамкъулланы А.</i> кёчюргенди . . . . .	226
Ваня бла Петя кеслерини конлерини къалай ашырадыла . . . . .	226
Тери эмда аннга къарау. <i>С. Динин</i> эмда <i>Л. Нимен</i> айтхан бла Скелет . . . . .	228
Сюекле неден къураладыла. <i>Н. Г. Марков</i> айтхан бла . . . . .	229
Тюз-субай ёсер ючюн не этерге керекди. <i>И. И. Мильман</i> айтхан бла . . . . .	232
Къара этле. <i>А. Н. Кабанов</i> айтхан бла . . . . .	234
Ич органла . . . . .	236
Ашарыкъ эритген органла . . . . .	237
Тишлени сакълагъыз . . . . .	239
Бизни ашыбыз . . . . .	240
Аш ашауну джоругъу. <i>И. И. Мильман</i> айтхан бла . . . . .	242
Джаннъы, таза хауаны солугъуз . . . . .	244
Тютюн тартыуну зараны <i>С. Дидин</i> эмда <i>Л. Нимен</i> айтхан бла . . . . .	246
Джюрекни къалай сакъларгъа эмда бегитирге керекди. <i>А. Н. Кабанов</i> айтхан бла . . . . .	247
Мыйы бла мыйы тамырла . . . . .	249
Чувствону органлары <i>И. И. Мильман</i> айтхан бла . . . . .	250
Адам кесин эмда башхаланы джукъгъан аурууладан къалай сакъларгъа керекди. <i>И. И. Мильман</i> айтхан бла . . . . .	252
Чибиленни къырыгъыз . . . . .	254
«Саулукъну сакълау» деген теманы къайтарыргъа соруула бла ишле . . . . .	255
<i>Биргесине салыннганы.</i> Табигъат билимден дерсле ючюн кеси этген оборудование. <i>П. А. Завитаев, И. Г. Розанов, Н. Е. Цейтлин</i> айтхан бла . . . . .	257

*Михаил Николаевич Скаткин*

П Р И Р О Д О В Е Д Е Н И Е

Перевел на карачаевский язык

*М. О. Акбаев.*

Редактор *Д. Х. Кубанов.*

Художественный редактор *М. П. Бертник.*

Технический редактор *Г. М. Потькалова.* Корректор *Р. А. Гоцияева.*

Сдано в набор 22.VI-1962 г. Подписано к печати 16.I-1963 г.

Формат 60×92<sup>1/16</sup>. Печ. л. 16,5. Уч.-изд. л. 15,22. Тираж 5 000 экз.

Заказ № 4230. Цена баз переплета 15 коп.+13 коп. карты. Переплет 7 коп.

Карачаево-Черкесское книжное издательство, г. Черкесск. ул. Ленина, 35-а.

Ставропольская типография, г. Ставрополь, ул. Артема, 18.

**Багъасы 35 кап.  
(картала бла)**

**КЪАРАЧАЙ-ЧЕРКЕС КИТАБ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ЧЕРКЕССК—1963**