

М. Н. СКАТКИН

# НЕЛОВЬЯ ПРИРОДА

НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛАИСЬ IV КЛАСС ПОНДА  
ВЕЛՕՏՇԱՆ КНИГА

107 121 / 30



КОМИПЕРМГИЗ 1947 КУДЫМКАР

М. Н. СКАТКИН

# НЕЛОВЬЯ ПРИРОДА

НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛАИСЬ  
IV КЛАСС ПОНДА  
ВЕЛОТЧАН КНИГА

*Утвердитома РСФСР-ись  
просвещеннй Министерствобн  
Буджетомыс утвердитома  
Коми-Пермяцкбй Окронобн*

КОМИПЕРМГИЗ 1947 КУДЫМКАР

## КЫДЗ ПОЛЬЗУЙТЧИНЫ УЧЕБНИКӨН.

(Учитель понда указаннээз.)

Курелөн основной материалы сетөма статьязын. Статьязас гижөма валөн, воздухлөн, керөс породаэзлөн свойствоэз йылдыс, көднакөт челядь долженөсь перво төдсасыны наблюдөннээз да опыттэз керөмөн. Предметтэбөн да природа явленнээзбөн шкельниккөзбөс төдсөтөмсө өз пөзэ вежны учебникисы статьяэз лыддьөтөмөн. Этасын статьяэсө колө лыддьөтны сы бөрын вөлисы, көр лоасө чулөтөмсө колан экскурсияэз, опыттэз, наблюдөннээз, практической уджжөз и сідэ одз.

Уна статьяэз одзын сетөмсө заданнээз классын и гортын наблюдөннээз керөм понда. Эна заданнээзисы простөйжыккөсө да доступнойжыккөсө челядь вермасө керны гортаныс одзанысы урок жежө лөсьөтчикө. Сьбкытжык заданнээсө, көдна дырни колө сложной оборудованнө, керөны классын. Заданнээз тыртөмыс лөб обязательнойбөн быд велөтчисы понда. Эта лөб подготовкаиы статьяын сетөм материалөб сознательной усвоитөм жежө.

Статьяэзлөн задача—закрепитны да систематизируйтны знаннээз, көдна полчитөмсө наблюдөннээз керөмөн, а сіджэз висьтавын факттэз, көдна сьбрын велөтчисез асыны наблюдайтны озө вермө.

Статьяэсө лыддьөтөм бөрын да ны сьбөрті разбор керөм бөрын, эта дырни опыттэз керөмөн, челядьлысы практической уджжөз мыччалөмөн и мук, колө тшөктыны челядьсө сетны вопроссез вылө ответтэз да керны удж, көдна сетөмсө „Вопроссез да заданнээз“ разделын. Перво челядь керөны этө учитель отөбтөн да сьз руководство дырни. Сьбөрын, көр челядь велаласө керны этө уджсө, пөзөбө тшөктыны самостоятельной керны сийө классын нето гортын.

Учебникын уна сетөмсө самостоятельной удж понда вопроссез да заданнээз. Эта кокныөтас курс велөтөмсө сельской школаисы учительлө, көда өткоста уджалө кык нето куним класскөт.

Статьяэсы, көднаын сетөма курелөн содержаннө, учебникасы пыртөмсө лыддьөтөм понда рассказзэз. Ния сетөмсө сы понда, медьы кокнит, образной формаын төдөбтны челядьсө природалөн быдкөдө явленнээзбөн (унажыксө сөтшөммөзбөн, көдна сьбрын оз пөзэ непосредственной наблюдайтны) да факттэзбөн, көдна мыччалөны, кызд морт покорайтө природасө.

Рассказзэс отсаласө челядьлысы непосредственной наблюдөннээсө йитны оланисы фактжөкөт, көднаын очевиднойжыкка тыдалөны нето пыртсөны оланө челядьбөн изучитөм вещьөзлөн свойствоэз да природалөн законнээз. Этасын рассказзэсө колө лыддьөтны соответствующой наблюдөннээз, опыттэз, практической удж бөрын и статьяэсө лыддьөтөм да разбирайтөм бөрын.

Классын статьяэсө да рассказзэсө исползуйткө колө применяйтны объяснительной лыддьөтөмлисы быдкөдө приёммез, көднө рекомендуйтөны русской кыз методикаэзын: горбөн да аскөття лыддьөтөм, учитель нето учебникисы вопроссез вылө ответтэз, основной мысллөз адзэбөм, лыддьөтөм отрывоклисы содержаннөсө аслас кызвезбөн мөдпөв висьталөм, статьялисы план составляйтөм, план сьбөрті рассказ нето изложеннө да сідэ одз.

Колѡ систематическѡя велѡтны челядьсѡ самостоятельнѡя уджавны учебниккѡт, а нѡ только лыддѡтны да сетны вопроссѡз выдѡ ответтѡз; сѡдѡжѡ челядь долженѡсь самостоятельнѡя керны опыттѡз да уджѡз, кѡдна йылись гижѡма статьяас. Сѡтшѡм методикаыс отсалѡ зорѡтны учебниккѡт самостоятельнѡя уджлись навывкѡз, кѡдна колѡны среднѡй школын успешнѡя велѡтчѡм понда, а сѡдѡжѡ кѡкнѡйтас учительлѡ кык нетѡ куим класскѡт занятыеѡсѡ ѡтвѡста чулѡтѡмсѡ.

Учебникын уна сетѡмѡсь иллюстрацияѡз. Нѡйѡя пользуйтчикѡ, колѡ урок вылын чулѡтны вопроссѡз сѡртѡ беседаѡз, рассказѡз, статьялись еодержаниѡсѡ нетѡ ассис велѡтчисьлись впечатлениѡсѡ сопоставляйтны рисунок вылын мыччалѡм предметтѡзкѡт да явленнѡзкѡт и сѡдѡ одѡ.

Инструктивнѡй характера рисуноккѡсѡ да чертѡжжесѡ испѡльзуйтѡны простейшѡй приборрѡз самостоятельнѡя ѡктѡм понда, коллекцияѡз, моделлѡз керѡм понда и сѡдѡ одѡ.

Учебникын конѡцас сетѡмѡсь опыттѡз керѡм понда простейшѡй самодельнѡй оборудованиѡлѡн чертѡжжѡз дѡжыттик ѡбъяснительнѡй текѡтѡн. Эна указаниѡзѡн пользуйтчикѡ, быд велѡтчись вермас самостоятельнѡя оборудуйтны ассис учѡтик „горѡя лаборатория“ и нѡловья природа сѡртѡ класснѡй пракѡтической занятыеѡз понда керны оборудованиѡ.

Учебникѡ пыртѡмѡсь электричество йылись кынымкѡ статья. Нѡйѡ изуѡчайтѡмыс не ѡбязательнѡй, но ѡддѡн желательнѡй, сѡйѡя что ѡннѡ оланнѡй электричествоыс орсѡ ѡддѡн ыджыт роль. Электричество йылись элементарнѡй знаниѡз колѡны и курсѡ мѡдик разделлѡзын сетѡм материалѡсѡ вежѡртѡм понда.

---



## ПЫРТАС.

Гожумён, мича лунё город сайын, ылын ыджыт керкуэз дынсянь мийё адзам вылись небо да шонді. Небоёт уйёны незэран кымөррез. А мян гөгöрын видзез, вөррез, ыббез. Вөррезын быдмёны пожуммез, көззез, кыззез, орешник и мөдік пуэз да кустарниккез; ыббезын — рудзөг, шөгді, ид; видзез вылын — быдкөдь турун. Пуэз, кустарниккез, турун шуёны өтік кылён — быдмассэз.

Пырам вөрө да кызсіям. Мийё кылам кайезлісь сьылём, мошшезлісь да номмезлісь дзингём. Водам турун вылө да пондам внимательнөя наблюдайтны. Мийё казялам, что сэтчин шуксьёны унася-уна ловья существоэз: котрасьёны көдзыввез, чеччалёны көбывкаэз, кыкасьёны гусеницаэз, жуккез. Мукөд коста турунас мелькнитас чож дзөдзыв нето чеччалас-мунас лягуша. Дыржык кө мийё олам вöрас, то сёни кылам нето адззылам кайезёс, панталам урөс нето ёжөс, а можот и көчөс повзётам.

Быдлаын му вылас, быдмассэз коласын, ыббез да видзез вылын, вөррезын ветлөны местаись местаё ыджыт и учөт ловья существоэз. Быдөнныс ня, медыджыт зверрезсянь и медучөт насекомёйездз, шусьёны өтік кылён — животнөйез.

Быдмассэз лэдзёны муё вужжез. Муын эм песок, глина, иззэз.

Видзез да вөррез шöрын большёны шоррез, визывтёны юэз, тыдалёны тыэз.

**Небо, шонді, му, песок, глина, иззэз, ва, быдмассэз, животнөйез составляйтёны природа.** Одзжык природаыс шусис „естествоён“. Этасянь природа йылись знаннёсё шуёны естествознаннён.

Уна кад и вын отир пуктисё, медбы изучитны природа. Природасё төдтөг мортлө өддьён сьёкыт бы вөлі овны. Эд быдёс, мый мортлө колө олан понда, сія босьтё сійё кытшөвтан мирись. Природа сетё сьлө сёян, паськём да оланін керём понда материал. Быдёс вещьез, көднө видзёны отир, керёмёсь природаын шедтём материаллэзісь.

Естествознаннё отсалё мянлө правильнөя вежөртны природасё и пользуйтчыны сійөн ассиным олансё бурсьөтём понда. Природасё изучайтёмыс зорөтө мянлісь ум.

## Вопроссэз да заданнэз.

1. Этö таблицасö гижö тетрадьö да заполнитö сійö:

Названнэ предметтэзлөн, кöднö керис морт	Кытшöм природнöй материались ня керöмбсь

2. Объяснитö, мый лöб кыв „естествознаннэ“.

3. Мыйлö отир изучайтöны природа?

## Ловья и неловья природа.

Природаын предметтэз овлöны ловьяöсь и неловьяöсь. Ловья предметтэз — этö отир, животнöйез, быдмассэз. Ловья существоэз питайтчöны, быдмöны, чужтöны потомство (йылöны) и кулöны. Неловья предметтэз — этö ва, воздух, му, иззэз. Ния озö питайтчö, озö быдмö, озö чужтö потомство, озö кулö.

Тавося годын мийö пондам изучайтны неловья природа — ва, воздух да му öтлаын иззэсөн да металлэсөн, кöдна эмöсь муас.

## Вопроссэз да заданнэз.

1. Гижö ловья предметтэзлись названнэз: мöс, кыде, ва, тшак, гут, глина, кöз, кöрт, змея, стекло.

2. Ловья предметтэс мыйöн мöдкөдьöсь неловьяэс сьöртi?

## Тело да вещество.

Быдкөдь вещь шуöны телоөн. Бумага, перо, пызан, парта, чернильница — быдöс этö быдкөдь телоэз.

Сійö, мыйись состоитöны быдкөдь телоэз, шуöны веществоөн. Сталь, кöдаись керöма перо, стекло, кöдаись керöма чернильница, пу, кöдаись керöма парта — быдöс этö быдкөдь существоэз.

## Вопроссэз да заданнэз.

1. Этö таблицасö гижö тетрадьö да заполнитö сійö:

Телоэзлөн названнэ	Кытшöм веществонсь состоитö телоыс

2. Мый шусьö телоөн?

3. Мый шусьö веществоөн?

## ВА КИЗЕР СОСТОЯННЁЫН.

Сэтчин, кытён абу ва.

(Р а с с к а з.)

Жагёна муно пустыня кузя верблюддэзлөн караван. Быдлаын шондён калитём, кёс песок. Омён син оз адззы не пуэз, не турун. Мөдик неделя ни муно караваныс. Тён юыштисё медбөрья васё. Туй вылын колодецез косьмёмась...

Вдруг лэбтисё вына тэв. Сия быдса кымөррезён нөбөтё песокё. Песок тыртё ом, синнэз, пеллез. Отир и верблюддэз мучитчоны горш косьмёмсянь. Буря вынсялө. Верблюддэз водёны дзырыт песок вылө да нюзөтёны голяэзнысё. Отир, верблюддэз дынө зэв жмитчёмён, паськёмён каттьёны юррезнысё. Буря лэбзис ылөжык, и караван бёра вөрзис одзлань. Но өтик бёрянь мөдик усёёны верблюддэз и морттэз. Медбёрын кольччө өтик умөльтчём верблюд, кёда вылын пукалө морт. Эта быдёс, мый кольччис караванис. Мукёдыс кулисё...

Мыйсянь жё кулис караваныс? Сысянь, что туй вылас быдёс колодецез косьмёмась. Отир и животнөйез кулисё ва нетырмёмсянь.

Кытён абу ва, сэтчин и олан абу. Турун, пуэз, животнөйез озё вермө овны ватөг. И морт тожө кулө, кёр абу ва.

### Вопроссэз.

1. Мыйсянь кулис пустыняын караван?
2. Мый доас быдмаскөт, ежели сийё совсем не киськавлыны?

### Ва да мөдик жидкосттез.

*Классын да гортын наблюдениёз керём понда заданнёз.*

1. Кытчө отир видзёны ва?
2. Мыля ва видзёны сосуддэзын?
3. Мыйён ва ваченсё йөв вылө, спирт, керосин, чернило да поствөй вж вылө?
4. Валён кытшөм рөмыс? Сравнитө вались да йөвлис рөмсё.
5. Кытшөм рөмыс поствөй вилён, чернилөлөн, спиртлөн?
6. Стакавө кисьтө чистөй ва. Ваас лэдзё пань. Тыдалө я ваын паньыс? Кыдз шусьё валён эта свойствоыс?
7. Кытшөм жидкосттез тийё вермат төдны дук сёрти (пример понда висьталө кынымкө жидкость, кёдналөн эм дук).

Ватөг озё вермө овны не отир, не животнөйез, не быдмассэз. Васё мийё кам; ва колө сёян лөсёбөтөм понда, поеуда

миськалём понда. Ваён мийё миссям да песлилам паськём. Ва вылёт уялёны пыжжез да пароходдэз. Ва бергётё мельничной колесоэз.

Тодсаям ваыс свойствоэзён. Эта понда васё сравнитам мёдик телозэкёт, например, пуовой кубиккёт, изкёт, керосинкёт, спирткёт и сідз одз.

Мыйён ваыс мёдкодь пуовой кубик нето из сьёрти? Кубикыс да изыс — чорыт телозэ, а ваыс — кизер тело нето жидкость. Кубиксё да изсё позьё босьтны киё, пуктыны пызан вылё, лэдэны банкаё, чашкыны джоджё. Этасянь ния озё вежсьё. Чорыт телозэ сохраняйтёны ассиныс форма. Медбы вежны чорыт телолісь формасё, сійё колё молотокён пазётны торрез вылё, керавны черён, вундавны пуртён нето жугдыны. Эта понда колё мымдакё видэны вын. А эм я кытшёмкё форма валён? Позьё я сійё пуктыны пызан вылё, кыз мийё пуктам кубик нето из? Оз позь, ваыс киссяс пызан пасьтаас, пызан вывсис котёртас джоджё. Васё кисьтны кё стаканё, сія примитас стаканлісь форма. Тыртны кё сійён посудка, то сія примитас посудкалісь формасё. Жидкосттезлён асланыс формаыс абу, а ния примитёны формасё сія сосудлісь, кёдаб кисьтёмось. Жидкосттез кокнита вежёны форманысё, кисьёны. Этасянь нийё видёны сосуддэзын — бочкаэзын, ведраэзын, банкаэзын, бутылкаэзын, стаканнэзын и сідз одз.

Өні васё сравнитам мёдик жидкосттезкёт.

Өтік стаканё кисьтё чистёй ва, а мёдикё — йёв. Кыкнан стаканас лэдзё өтік чайной паньён. Ва-пыр паньыс пондас бытшёма тыдавны, а йёв-пыр мийё огё казялё сійё. Этё сысянь, что ваыс шучтыдалан, а йёлыс не шучтыдалан.

Уна юэзын да тыэзын ваыс сэтшём чистёй да шучтыдалан, что позьё адззыны пыдөссё нельки ыджыт пыдынаын. Шовдіа гожумся лунё мийё вермам адззывны чериэзёс, кёдна уялёны ваас. Ния бытшёма тыдалёны сысянь, что ваыс шучтыдалан. Гудыра ваын тулыснас ваэз ыждикё чериэз озё тыдалё. Гудыра ваыс не шучтыдалан.

Спирт, керосин, постной ви — шучтыдалан жидкосттез. Йёв, чернило — не шучтыдалан жидкосттез.

Валён кытшём рёмыс? Мукодыс шуёны — чочком. Сідз я эта? Васё сравнитё йёвкёт. Йёв чочком, а ваыс рөмтём.

Жидкосттез овлёны быдкодь рёмаось: чернило — сьёд, фиолетовой, зелёной, гөрд да мёдик рёма; подсолнечной ви — веж рёма и сідз одз.

Уна жидкосттезлён эм дук, например, спиртлён, керосинлён. Чистёй валён абу некытшём дук. Жидкосттесё позьё тёдны и көр сьёрти: ния овлёны солабсь, чөскытөсь, курытөсь, шёмаось и сідз одз. Чистёй ваыс көртём.

Мый жё мийё төдим ва йылісь? Ваыс — рөмтём, шучтыдалан жидкость, кёдалён абу не дук, не көр.

## Вопросы да заданнээ.

1. Висьталё, вая, эшö мөдiк жидкосттез.
2. Мыля тийö шуат вийö жидкосттезөн?
3. Валөн кытшөм свойствооз йылись баятчысьö статьяас?
4. Висьталё, вая, мөдiк шучтыдалан предметтез.
5. Висьталё рөмабсь кынымкө жидкость.

## Кыз ва сөстөмтöны гудырысь.

### Классын да гортын наблюденнээз керöм понда заданнээз.

1. Видаётö, чистöй я ваыс канаваын, прудын, тын, юн, колодецын.
2. Ваөн стаканын невна сорлалö му, зубной порошок нето пизь. Ваыс логс гудыра. Кыдз этö васö сөстөмтны гудырысе?
3. Пешлисьö гудыра васö сысыявны чистöй трепич-пыр, промакательнöй бумага-пыр, вата-пыр.

Юэзын да пруддэзын ваыс шоча овлö совсем чистöйөн. Сыын уялöны глиналөн поснитик тороккез, песоклөн тусёк-кез, сисьмөм пуэзлөн да туруннэзлөн кусöчоккез. Этасын ваыс и гудыртчö. Сэтшөм васö юны оз туй, сийö колö сөстөмтны.

Медбы васö сөстөмтны гудырысь, видзöны **фильтр**. Сийö кокнит керны аслыныт промакательнöй бумагаись (рис. 1). Ва кокнита йиджö фильтрыс-пыр, а быдöс гудырыс кольччö бумага вылас. Гудырысь этадз васö сөстөмтöмыс шусьö **фильтрованнөн**. Гудырысь васö позьö сөстөмтны, не только бумага-пыр сийö лэдзөмөн, но и чистöй песок-пыр лэдзөмөн. Сидз сөстөмтöны васö водопроводнöй станцияэзын.

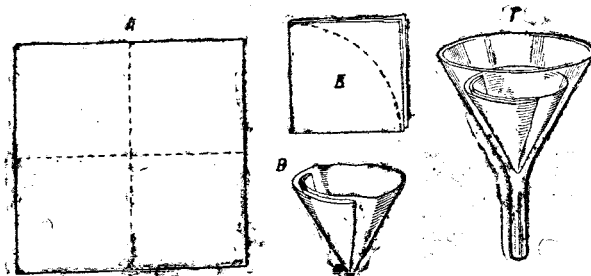


Рис. 1. Кыдз керны бумажнöй фильтр.

## Водопровод.

### 1.

Уна отир олöны Москваын, Ленинградын, Киевын да мөдiк ыджыт городдэзын. Уна ва колö быд городыслö юбм понда, сёян лөсьбтөм понда, паськөм песлалөм понда, улицаэз киськалөм понда. Эшö унажык ваыс колö фабрикаэзлө да заводдэзлө. Кытись жö босьтны сымда васö? Сийö босьтöны юэзись да иньдöны водопроводт.



Ю берегын керöны ва понда приёмник. Этö ыджыт бассейн<sup>1</sup>, кöда гарйöма берегас. Ва пырö приёмникас ыджыт осьтаэзöт, кöдна йöрийöмөсь решёткаэзөн. Эна решёткаэс озö лэдзö пырны гырись предметтэсö, кöдна часто кывтöны ю вылöt.

Юэзын ваыс некөр оз овлы совсем чистöйөн. Медбы сöстöмтны васö, сийö приёмниксис качайтöны мöдик бассейнö. Эстөн ваыс сöдзö, и сыись гудырыс пуксьö пыдöсас. Көр гудырыс пуксяс, васö лэдзöны фильтр-пыр. Водопроводной фильтрыс — этö мупытшкся ыджыт бассейн. Бассейн пыдöсас кисьтöма песок. Эта песок-пыр и лэдзöны васö.

Сöстöмтöм васö насоссэзөн качайтöны водонапорной бассейнö. Этö бассейнсö керöны вылын местаын. Тасянь ваыс трубаэз кузя ачыс визывтö городын быдöс керкуэз дынö.

### Вопроссэз да заданнэз.

1. Кысянь водопроводын лöб ва?
2. Висьталö, кыздэ сöстöмтöны юись ва.
3. Керö фильтр чистöй песокись да поснитик изоккөзись.

### Водопроводлөн модель.

(Р а с с к а в.)

1.

Петя да Валя олисö öтик керкуын. Петя олис первой этажын, а Валя — кыкьямысöтын.

— Мыля кранись ваыс тиян котöртö умöля? — юалис Валялис Петя, көр öтпырись локтис сы ордö гөститны. — Миян чуть только бергöтан крансö, ваыс сидз и пондö чижгыны. Тиян, натьтö, трубаыс тырис.

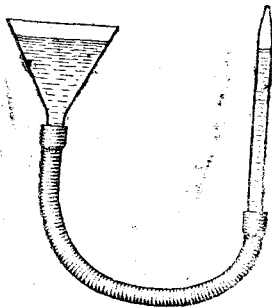


Рис. 2. Воронкаын и трубаын ваыс сулалö öтвесь тын.

— Нет, трубаыс миян порядокын, — шуис Валялөн айыс. — Только мийö олам öддöн вылына. Этасянь валөн напорыс миян учöt.

Зоночкаэз пондисö юасыны, мый сэтшöмыс валөн напорыс и мыля вывланись этажжезын сия учötжык, а увланиссезын — ыджытжык.

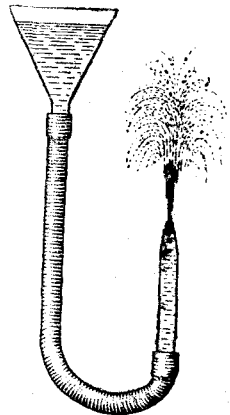


Рис. 3. Кыным вылынжыка лэбтöма воронка, сыным вылынжык фонтан.

<sup>1</sup> Бассейн — сэтшöм места, кытчö чукöртöны ва.

Ай босьтис ыджыт стеклянной воронка, резиновой да стеклянной трубкаэз и керис прибор, кызд мыччалома рисунок вылын (рис. 2).

— Но, öнi тэ, Петя, видз воронкасö, тэ, Валя, стеклянной трубкасö, а ме понда воронкаас кисьтны ва, — висьталис Валялөн айыс.

— Видзöтö, ваыс пырис трубкаö! — горöтис Валя. — Ой, мед сия трубкасис эз жö кисьсы джоджас!

Но трубкаись ваыс эз пет — сия сувтчис сэтшöм жö уровень вылын, кызд воронкаас.

— Öнi, — висьталис Петялö ай, — вылынжыка лэбты воронкасö.

Петя лэбтис. Трубкасис пондис вартны фонтан. Кыным вылынжыка Петя лэбтис воронкасö, сыным öддьöнжык сыись вартис фонтаныс (рис. 3).

Кыным вылынжык воронкаись, сыным ыджытжык валөн напорыс.

Кызд только Петя лэдзис воронкасö улö, ваыс сэк жö дугдис петны трубкасис.

Öнi челядь вежöртисö, кызд керöма водопровод и мыля быдкодь этажжезын валөн напорыс овлö нефткодь.

### Заданнö.

Керö опыттэз, кöдна йылись гыжöма эта рассказын.

## Юöм понда ва.

### 1.

Уна местаэзын юöм понда васö босьтöны юэзись, тыэзись да колодеццезись. Эта ваыс не пыр овлö чистой. Юын гывьялöны паськöм, купайтчöны отир да животнойез. Юö визывтö нять да назём ва туйез вылись, цоссэз вылись, селеннээзись. Осьтöм колодеццезö сюрöны бус, ёг, нять. Часто колодец дынын оз овлы общöй ведра. Быдыс локтö аслас ведраöн. Вайöны ведраэсö сэтшöм керкуэзись, кытөн эта коста кинибудь шогалö заразной шогöтөн. Здоровöй отир юöны колодецсис заразитöм васö и пондöны шогавны. Заразной шогöттэс вуджöны и нятьöсьтöм юэзöt. Унаись враччез наблюдайтисö, что холера да брюшной тиф паськалöны юэз пöлөн — ю йывсянь устье дынö.

Сто год бөрлань öтик городын пондисö шогавны брюшной тифöн. Недыр мыйись докторрез тöдисö, что быдöс шогалисес олисö нефлын öтамöд дынсянь и васö кайöтлисö öтик колодецись. Эта колодец дынын вöли канава, кöдаись нять ваыс йиджлис колодецас. Но вот тифнас пондисö шогавны эшö кык морт, кöдна олисö город мöдик часттезын. Петис, что и ния

кисё васё эта жё заразитём колодецись. Отыс эна мортгэзись ветліс сэтчин гөститны, а мёдыс только неважын муніс овны мёдік керкуё, но велаліс сэтчинісь ва дынё и быд асылё иньдыліс водовозёс вайны эта колодецись васё.

Сідз докторрез тёдісё, что брюшной тиф өтік дынсянь мёдік дынё вермас вуджны колодецись ваёт.

## 2.

Юём понда медбур ваён лоё водопроводісь ва. Городдэзын, кытён керёма бур водопровод, отир етшажык шогалёны за-разной шогөттэзнас.

Кёр Ленинградаын эз вёв водопровод, брюшной тифсянь быд годё кувлісё 150 мортся унажык быд 10 000 олісись. Водопровод керём бёрын брюшной тифсянь кувны пондісё 15-ісь етшажык.

Сэтчин, кытён абу водопровод, уна позёё керны, медбы юан васё берегитны нятьёсьмёмісь.

Юись нето тыись васё колё гумавны ылынжык берег дын-сянь — ваваэз вывсянь, ылын нія местаэз дынсянь, кытён купайтчёны да гывьялёны паськём.

Колодецез буржык лоас керны навесён да крышкаён, сэк ныё оз понды сюрны быдкодь ёгыс да бусыс. Медбы ко-лодецё му-пыр эз йидж нять ва, колодецыс гөгөрё кисьтёны глина да трамбуйтёны (топётёны) сійё, эта дырни керёны покат, медбы колодец дынісь ваыс визывтіс. Мукёд коста глинаыс вевдөрё кисьтёны цемент нето асфальт.

Матё колодец дынсянь оз туй керны помойкаэз. Подаёс юкталём понда өрресё сувтётёны колодец дынсянь нель метр ылына. Оррез дынё васё иньдётёны жёлөбёт. Паськём гывья-лём понда керёны особёй места колодец дынсянь бокрын. Гывьясьём бёрын нять ваыс должен канава кузя визывтны кытчё-нибудь ылёжык. Колё, мед колодец дынын вёлі об-щой ведра нето черпак, а буржык лоас васё качайтём понда лёсьётны насос.

Заразной шогөттэз явитчём дырни оз туй юны пизьёт-тём ва.

### *Вопроссэз.*

1. Кытись тійё босьтат юём понда ва?
2. Кыдз сөстөмтсё эта ваыс?
3. Кыдз колодецын ва берегитны нятьёсьмёмісь?

### **Сылан да несылан веществоэз.**

#### *Классын да гортын наблюдённёэз керём понда заданнёэз.*

1. Ваён стаканё кисьтё чайной пань мымда сов да сорлалё буржыма. Видзётё, мый лоас солыскёт.
2. Кытчё лонсё сов тусёжкес? Ёшке я солыс? (Пешлё валісь кёрсё.)

3. Кытшом ромыс валбн, кѳданы сыліс солыс? Гудыртчис я ваыс нето кольччис шучтыдаланабѳ?

4. Сола васѳ сысыялѳ фильтр-пыр. Пешлѳ фильтруйтѳм валісь кѳрсѳ. Лоис я сія дуб нето кольччис сола?

5. Ваѳя стаганѳ кысьтѳ юись чистѳй песок, панѳкѳн сорлалѳ сіѳѳ буржыка. Мый лоѳ песоыкѳт? Позѳѳ я фильтрѳн сѳстѳмтны васѳ пѳсокисе? Сылѳ я ваыи песоыкѳ?

6. Этѳ жѳ керѳ глинакѳт. Сѳдз я кольччис ваыс? Позѳѳ я фильтрѳн сѳстѳмтны васѳ глинаисе? Сылѳ я ваыи глинаыс?

## 1.

Эм сѳтшѳм сказка. Кык осѳл мунісѳ туйѳ грузѳн. Отыс нѳбѳтис сов, а мѳдыс вата. Первѳй осѳлыс ѳдва вешталіс коккесѳ: ѳдѳѳн ни сѳѳкыт вѳлі сылѳн ношаыс. А мѳдыс муніс гажѳн да кокнита.

Недыр мыйись нылѳ ковсис вуджны шор. Сія осѳлыс, кѳда нѳбѳтис совсѳ, сувтчис ваас да пондїс купайтчыны: сія то водліс ваас, то бѳра сувтліс коккез вылас. Сов сыліс ваас. Кѳр осѳл петис васис, сылѳн ношаыс бытьтѳ ѳз и вѳвлы.

Мѳд осѳлыс видзѳтис, видзѳтис да тожѳ пондїс купайтчыны. Но кыным дыржык сія купайтчис, сыным сѳѳкытжык лоис сылѳн ношаыс. Ватаыс не только ѳз сыв ваас, но кысис ас пытшкас васѳ.

Мый вѳлі бы, ежели мѳд осѳлыс нѳбѳтис бы сахар нетѳ сода? И сахарыс и содаыс сылісѳ бы ваас, кыз ѳта лоис совкѳт, и ношаыс кокнитжык бы лоис.

А мый вѳлі бы, ежели осѳлыс нѳбѳтис бы кѳрт? Кѳртыс оз сыв ваас. Ношаыс кольччис бы сѳтшѳм жѳ сѳѳкыт, кытшѳм вѳлі перво. Отик веществѳвз (сов, сахар, сода и мук.) сылѳны ваас, а мѳдїккез озѳ сылѳ.

## 2.

Кыз жѳ тѳдны, кытшѳм веществѳвз сылѳны ваыи, а кытшѳмѳсь озѳ сылѳ? Керѳ кынымкѳ опыт.

**Опыт 1.** Ваѳн стаганѳ кысьтѳ чистѳй сов. Панѳкѳн буржыка сорлалѳ сіѳѳ да видзѳтѳ, мый лоас сов тусѳккеснас. Тусѳккес лѳбны сѳ учѳтжыкѳсь и учѳтжыкѳсь и недыр мыйись совсем „ѳшѳны“. Ежели солыс вѳлі чистѳй, то ваыс и совсѳ сыи сорлалѳм бѳрын кольччас шучтыдаланаѳн. Но ѳшис я солыс? Пешлѳ валісь кѳрсѳ. Ваыс сола. Солыс ѳз ѳш, а сыліс и лоис нетыдалан. Сола васѳ лѳдзѳ фильтр-пыр. Сія оз сѳстѳммы совсис. Фильтр оз видз ваыи сылѳм веществѳвзѳ.

Энѳ опыттѳсѳ керѳ сахаркѳт, содакѳт, и тїѳѳ тѳдат, что ваыи нїя тожѳ сылѳны.

**Опыт 2.** Оні видзѳтѳ, мый лоас ваыи юись песоыкѳт. Юись песоыкѳн тусѳккес усьѳны стакан пыдѳсѳ и вежсытѳг куйлѳны сѳтчин. Сорлалѳ васѳ. Песок тусѳккес невна видзсясѳ ваас да бѳра лѳдзчисясѳ пыдѳсас. Юись песоыкѳн васѳ лѳдзѳ фильтр-пыр. Ва йиджис фильтрыс-пыр, а быдѳс

песокыс кольччис фильтрөн воронкаын. Юись песок оз сыв ваас.

Этö жö опыто керö глинакöt да зубной порошокöt. Глинакöt да зубной порошокöt тусеккез уялöны ваас. Нысянй ваас лоб гудыра. Сетны кө вааслö сулалыштны, сэк глиналöн да зубной порошокöt тусеккес пуксясö пыдöсö. Васö сорлаликö ня лөбтисясö, а сыбöрын бöра пуксясö пыдöсас. Ежели гудыра васö лэдзны фильтр-пыр, то ваас лоес чистой да шучтыдалан, а глиналöн да зубной порошокöt тороккес кольччасö фильтр вылын. Сидзкö, глинаыс да зубной порошокыс ваын озö сылö.

Онi тийö асьныт опыт вылын вермат тöдны кöть кытшöм вещество йлысь: сылö сiя ваын али оз сыв. Ежели тусеккес паськалöны ваас сидз, что веществоыс лоб нетыдалана, и ежели сiя öтлаын вакöt йиджö фильтр-пыр, то этö сылан вещество. Ежели тусеккес уялöны ваын нето пуксяöны пыдöсö и озö йиджö фильтр-пыр, то этö несылан вещество. Уна несылан веществоз гудыртöны васö.

### *Вопроссез да заданнëз.*

1. Кыдз тöдны, вещество сылö ваын али оз сыв?
2. Тöдö, сылöны я ваын рудöг пизь, сахар, просе.
3. Öктö коллекцияз сылан да несылан веществозлысь; тэчö нийö өмича коробказö да гижö, мый сэтчö пуктöма.

## **Насыщенной раствор.**

### *Самостоятельной удж понда заданнë.*

Восьтö стаканö нельöт торае ва да невнаи кисьтö сэтчö чистой поваренной сов, эта дырни сорлалö панекөн. Видзöтö, мый лоб солыскöt. Пыр я солыс пондас сывны али, көр сiя ваас уна, то дугдö сывны?

Перво солыс бытшöма сылö ваас. Сыбöрын сывны пондö жагөнжыка и, медбöрын, вились кисьтöм солыс дугдö сывны, мымда бы мийö эгö сорлалö сийö стаканас. Раствор, кöдаын солыс сесся оз ни сыв, шусьö насыщеннойöн. Онi этö растворсö невна шонтö. Шоныт ваын солыс эшö невна сылас. Сайкötö растворсö — мукöд солыс бöра янсалас чорыт осадок кодöн.

### *Вопроссез да заданнëз.*

1. Мый шусьö насыщенной растворөн?
2. Повзö я совлөн насыщенной растворын сылöтны сода нето сахар? (Проверитö этö опыт вылын.)

## **Кристаллëз получитöм.**

### *Классын да гортын наблюденнëз керöм понда заданнëз.*

1. Керö солись насыщенной раствор, фильтруйтö сийö да сувтötö блюдечко вылын шоныт мөстай. Не öтик лун сыбöрна наблюдайтö, мый лоес растворыскöt.



## 2. Лунаб видзётó масьтытóm поварённóй совлїсь тусёккесб.

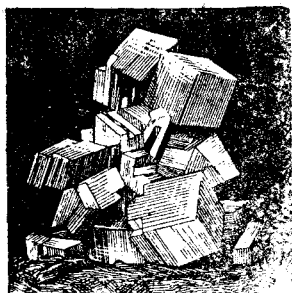


Рис. 4. Совлөн кристаллэз.

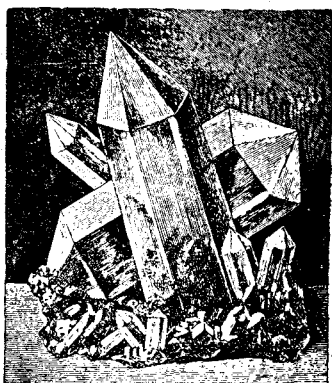


Рис. 5. Горнóй хрустальнóй кристаллэз.

Совлїсь насыщённóй растворсб жагвыв пакмóтны кб, то сосуд пыдсб да стенкаэз вылб пондасб пуксыны сов тусёккес, кóдна жагвыв ыждóны. Эна тусёккеслөн формаыс — правільнóй кубиккес (рис. 4). Нїя шусьбны кристаллэзбн. Óддбн уна чорыт веществоз аркмóтбны кристаллэз (рис. 5). Кристаллэзлөн формаыс и ыждаыс овлб быдкодь. Эмбсь óддбн поснитбсь, кóдна тыдалбны только увеличительнóй стекло-пыр, но овлбны метр ыждабсь и нельки ыджытжыкбсь.

### Вопроссэз да заданнэз.

1. Кыдз получитны сов кристаллэз?
2. Керб кристаллэз кытшбм-нїбудь мбдик веществозись, например квасцынсь, медвбй купоросись.

## Мыля киссис керосин.

(Р а с с к а з.)

### 1.

Баб небис бутылка керосин. Сїя вайис бутылкасб мороз вывсынь да сувтбтїс джоджб шоныт комнатаын. Бутылкаыс вблї голюк дорбдз тыртбма керосиннас и нембн абу тупкалбма. Мымдакб кад ббртї баб казялїс джоджсис бутылкаыс гбгбрїсь керосин. Сїя быд ладорсянь видзбтїс бутылкасб. Бутылкаыс вблї дзонь. Сэж баб пондїс видны внучаткасб.

— Этб, натьтб, тэ кїсьтїн, чеччалан бутылкаыс гбгбр!

— Ме эг кїсьт, — вїсьталїс Оля. — Ме нельки эг и сїббтчыв сы дынб.

— Кин нб сэж кїсьтїс? — пондїс видчыны бабыс.

Олялө думно лоис. Бутылкаыс вөлі дзонь, и сы дынө некин эз сибөтчыв. Мыля нө керосиныс киссис?

Думайтыштө и тійө, мыля керосин киссис. Вопрос вылө ответсө сетны тиянлө отсаласө то кытшөм опыттэз.

**Опыт 1.** Колбаө нето лекарство ув-тись посудкаө тыр кисьтө краситөм ва. Тупкалө сійө трубкаока пробкаөн сідз, медбы ваыс мымдакө пырис трубкаокас. Трубкаок вылас якө-тө бумажка нето көрталө сунис сия местаын, кытчөдз пырис ваыс. Колбасө лэдзө пым ваө. Видзөтө, мый лоас трубкаокын ваыскөт (рис. 6).

**Опыт 2.** Сувтөтө колбанытө көдзыт ваө нето лымө. Видзөтө, мый өні лоас трубкаокын ваыскөт. Сэтшөм жө опыттэз керө керосинкөт, спирткөт, постной викөт.

### Заданнө.

Рисуйтө опыттэсө да гижө ныиь выводдэсө.

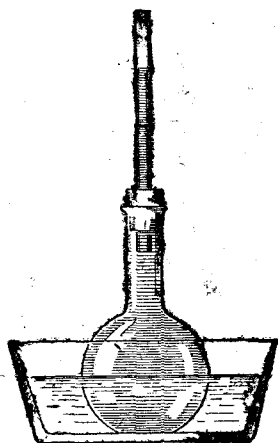


Рис. 6. Шонтікө ва пась-калө и лэбтисьб трубка кузя.

## Термометр.

### 1.

Кык морт пырисө комнатаө. От мортыс пырис мороз выв-сянь, мөдыс — жара лонтөм гор дынсянь.

— Кытшөм татөн шоньт, — висьталіс өтөрсянь пырөм мортыс.

— Ой, кытшөм татөн көдзыт! — горөтыштіс мөд мортыс, көда эта вотөдз шонтісис гор дынас.

Көда жө ны коласісь вөлі прав? Мыля өтыслө кажитчис, что комнатаас шоньт, а мөдыслө — көдзыт?

Керө сэтшөм опыт. Отік стаканө кисьтө көдзыт ва, мөдікө — шоньтө, а куимөтө — пымжыкө. От киись чуньнытө лэдзө көдзыт ваө, а мөд киись чуньнытө — пымжыкас. Видзө сэтөн чуннезнытө отік-кык минута дырна, а сыбөрын перыта кыскыштө и кыкнан чуньнытө лэдзө шоньт ваөн стаканө. Сия чуньлө, көда эта вотөдз вөлі көдзыт ваын, ваыс кажит-час шоньтөн. А пымжык ваись кыскөм чуньныт пондас кыв-ны көдзытө.

Эта опытісь тійө төдат, что чуннезөн оз позь точнөя төд-ны, кызд шонтөма ваыс, кытшөм сылөн температураыс. Точнөя температурасө определяйтөны особөй приборөн, көда шусьб градусникөн, нето термометрөн (рис. 7).

Термометр керома сідз. Пёлок бердө крепитома вёснитик стекляннөй трубка, кодалон улын эм шарик. Трубкалон вывланись концеыс паяйтөма. Шарикыс тыртөма ртутьон. Термометрлись шариксө лэдзёны сылан лымө. Трубкаын сийё местасө, кытөн сувтчис ртутьыс, отмечайтёны пёлок вылас кырёлөкөн да сувтөтёны цифра 0. Сыбёрын термометрсө видзёны пизян ва парын. Шонтөмсянь ртутьыс паськалө да перыта лэбтисьө трубкаыс кузя. Сийё местасө, кытөн сувтчас ртутьыс, отмечайтёны кырёлөкөн да сувтөтёны число 100. Эна кырёлөккес коласись расстояннёсө янсөтёны отыждабсь 100 часть вылө. Эна деленнёас шусьёны градуссэзөн. Цифраэзөн сэтшөм жө кырёлөккес сувтөтёны и нулься улёжык: ния мыччалёны кёдзытлись градуссэз.

Охота лоас тэныт төдны, кытшөм талун өтөрас температураыс, босьт термометр да видзөт, кытшөм цифра весьтө сувтчас ртутьыс. Ежели сия сувтчас нулься улынжык цифра 15 весьтын, эта лөб мороз 15 градус. Дженыта этө гижёны сідз:  $-15^{\circ}$ . Ежели ртутьлөн столбикыс мыччалас нулься вылынжык 5 градус, — эта лөб шоныт 5 градус. Дженыта этө гижёны сідз:  $+5^{\circ}$ .

## 3.

Термометрөн меряйтёны керкуын и өтөрын воздухлись температура, морейн, юын, ваннаын вались температура, морт телолись температура. И уна мөдик случайезын ковсьө термометр.

Эдө вунөтө: 0 цифрабн термометр вылын мыччалөма линия, кода весьтөдз лэдзчисьө ртутьлөн столбик, ежели термометрсө лэдзны сылан лымө. 100 цифрабн мыччалөма линия, кода весьтөдз лэбтисьө ртутьлөн столбик, ежели сийё видзны пизян ва парын.

Нулься улынжык градуссэз мыччалёны кёдзытө, нулься вылынжык градуссэз — шонытө.

**Вопроссэз да заданнёэз.**

1. Мый понда колө термометр?
2. Кыным градус мыччалас термометр, ежели сийё лэдзны сылан лымө?
3. Кыным градус мыччалас термометр, ежели сийё видзны пизян ва парын?
4. Көр термометрын ртутьлөн столбик лэдзчисьө нулься улёжык?
5. Термометрөн төдө, кытшөм талун воздухлөя температураыс классын и өтөрын. Гижө тетрадьсө.
6. Лыддьөтө, кытшөм температура эстөн гижөма:

$+8^{\circ}, -8^{\circ}, -25^{\circ}, +17,0^{\circ}, +100^{\circ}, -12^{\circ}$ .

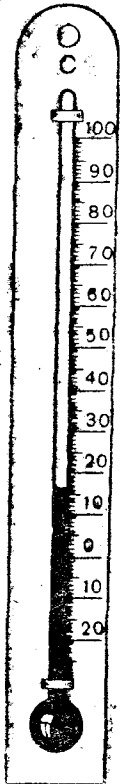


Рис. 7.  
Термометр.

# Ваэз ыждікө.

(Р а с с к а з.)

## 1.

Воздухын кылө тулыслөн сибөтчөм. Чожа сылө лым. Өтмөдлаын мыччисис ни сьөд му. Керөсоккез вывсянь шумөн больгөны-котөртөны гудыр ваа шоррез. Шонді гаж вылын мыччисис томыник турунок. Ылісь странаэзісь бөр локтөны кайез и гажа сьылөмөн приветствуйтөны тулыссө. Ю вылын йыыс сьөдөтис. Сө өддөбнжык шонтө шонді. Ва бөбись котөртө гудыр шоррезөн да тыртө юэсө.

Вот орласисө йыовй оковвез, ва петис береггезись, вөтис видзез и грөзитө отир селеннэзлө. Грознөя пыкбны ыджытсы-ыджыт йыэз и нөбөтөны сьөраныс быдөс, мый пантасяс туй выланыс. Уна умөльсө вайөтө ваэзлөн тулысса ыждылөмыс. Медумөль овлө лажмыт местаэзын оліссезлө, көр ваэс ыждөны видзчисьтөг.

## 2.

Өтпыр йы кывтікө Волга өддөбн ни бура ыждіс да вөтис юлісь лажмыт берегсө, кытөн сулаліс лесниклөн керкуок. Лэбтисис буря. Волнаэз вылына лэбтисьлісө да кайлісө өтамөдныс вылө, и йыыс шумөн вешпис өткаса керкуок дынө, көда өтмөдөрсянь ни вөлі кытшөвтөма вабн. Ваыс лэбтисис сө вылынжыка и вылынжыка, сө өддөбнжык вөтис керкуоксө и грөзитіс жугдыны сійө. Лесник челядьнас да иньнас кайисө керку крыша вылө и полөмөн видзчисисө смерть. Опасность быд минутаө ыждіс. Вот йыэз жугдісө ни матісь строеннэсө, пөрис ворота, керку стенаэзө вартіс ключөн пизян ва, а уськөтчачан йыэз зэгөтисө быдөс керкусө. Смертись полөм кутіс быдөс семьясө.

## 3.

Ылын крут берегын чукөртчисө матісь деревняын оліссез. Быдөнныс, ыджыт и учөт, полөмөн да жалейтөмөн видзөтисө лесник семья вылө. Кыліс сьөкыта лолалөм. Кин жө лыс-тас мунны вернөй смерть вылө — уськөтчаны пизян, грознөй юас отсавны лесникыс семьялө? А кадыс оз видзчись. Йылөн эшө өтік уськөтчөм, и быдөс лоас кончитөма. Төв пашмөтис лесниклісь юрсисө, иньыс крепыта жмитіс морос бердас челядьсө. Кытөн жө отсөтыс?

## 4.

Но вот берег дорас локтіс томыник зонка. Сія котөртіс ю дынө да тэрмасьбөмөн пондіс пөрчавны пыж. Народ бытьтө кынмис местаас.

Эта коста төв вайөтис отир дынөдз вөйиссезлісь отчаяннөй горөтлөм. Вирөн тырисө берег дорын сулаліссезлөн сьөлөм-

мезныс. Вдруг отирыс коласіс пыж дынас уськѳтчис мѳдік зонка, и кыкнан смельчакыс вѳлісѳ ни горзан да пизян юн: ѳтыс сынсис, а мѳдыс багорѳн тойлаліс йысѳѳ. Вот пыж вылас уськѳтчис страшнѳй вал: народ ѳйнитіс, отирыс коласын кыліс кинлѳнкѳ бѳбись горѳтѳм. Но храбрѳцѳс мунісѳ одзлань.

## 5.

Йысз ѳтік бѳрсянь мѳдік вартісѳ керкуокыс кузя. Морттэзлѳ грѳзитіс смертѳльнѳй опаснѳсть.

Буря вартѳ пыжыс кузя, бергѳтлѳ сійѳ, тыртѳ ваѳн. Цель матын ни, но кыз локны сы дынѳдз? Кынымкѳ минута сьѳрна бѳбись пѳссьѳм бѳрын пыжсѳ гѳзѳн крепитісѳ труба бердѳ и морттэсѳ пуксѳбтісѳ пыжѳ. Эз ешты пыжыс ылѳжык мунны, кыз уськѳтчис ыджыт йы да жугдіс керкусѳ. Эшѳ мыйкѳ дырна вакѳт пѳссьѳм бѳрын спаситѳм морттэз вѳлісѳ пристань дынын ни.

### Вопроссз.

1. Мый умѳльсѳ ва керѳ мортлѳ?
2. Висьталѳ, мый лѳис лесник сѳмьякѳт.
3. Висьталѳ, кыз спаситісѳ лесникліс сѳмьясѳ.

## Морт используйте валіс вын.

### 1.

Важынсянь отир велалісѳ используйтены валіс вынсѳ. Прудьясѳ юок, плотина дынас сувтѳтасѳ ваѳн уджалан колесо. Плотинаын осьтаѳт ва усѳ вськыта эта колесо ылѳ да бергѳтѳ сійѳ (рис. 8). Колесоыс бергѳтѳмельницаны изыннэз. Изыннэс бергалѳны и сю изѳны пизьѳ.

### 2.

200 год бѳрлань Уралын оліс русскѳй мастер-изобрѳтатѳль Кузьма Дмитриевич Фролов. Сія чужис крепостнѳй сѳмьян. Фролов вѳлі самоучка. Ыджыт знаннѳсѳ сія получитіс книгазись. Уджалис сія ыліс сибирскѳй рудниккезын и татѳн строитіс ассис ваѳн уджалан колесоысѳ. Нія вайѳтлісѳ действеѳ насоссз, кѳдна качайтлісѳ ва пыдын мупытшкся шахтазись. Асьныс колесоыс тожѳ вѳлісѳ му пытшкын, и ны дынѳ васѳ вайѳтлісѳ мупытшкся туннеллѳзѳт матіс юззись. Быдѳс эта вѳлі керѳма сѳтшѳм искуснѳя, что ва перво ва-

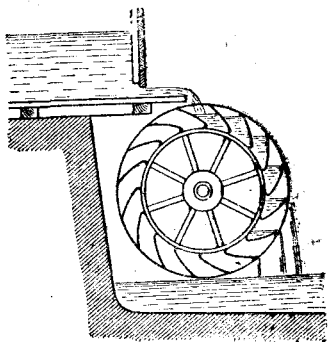
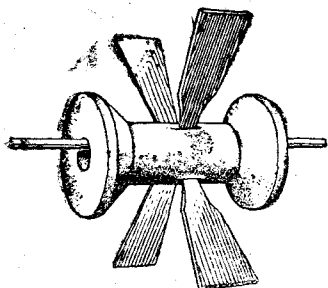


Рис. 8. Ваѳн уджалан мельницаны колесо.



айтліс движеннөө өтк колесо, а сыбөрүн визывтис улбжык и вайтліс действеө мөдк двигатель, а сыбөрүн лэдзчис лажмытжыка визывтан юө, кьда вөлі керөс мөдөр ладорын.



Фроловлөн колесоэс вөлісө өддбөн ыджытөсь — өтыс вөлі 18 метр пасьта. Сэкся кадө этө вөлісө мирын медыджыт двигателлэс, кьдна уджалисө вабн. Колесоэс вөлісө пуовөйөсь, кьртөвөй часттес нын почти эзө вөлө, но керөмөсь ня вөлісө удивительно бытшөма.

Рис. 9. Тюркись да сартас-сэзись вабн уджалан колесо.

3.

Өнi ваыс вынөн вайтөны движеннө машинаэз, кьдна керөны электричество. Проводдэз кузя электричествосө индөны фабрикаэзө да заводдэзө, совхоззэзө да колхоззэзө.

В. И. Ленин завет сьбөртi мийө строитам уна электрической станцияэз. СССР-ын медыджыт электрической станция Днепр ю вылын — Днепрогэс. Эта лоб „Днепровской гидро-электрической станция“. Эшө мощнойжык (вынажык) станция лөас строитөма Волга ю вылын.

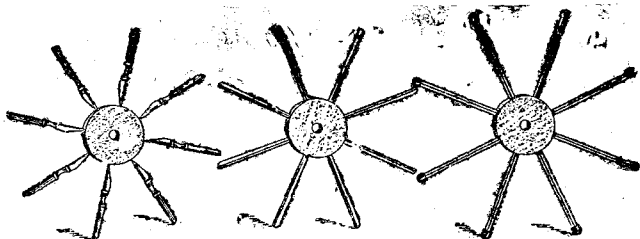


Рис. 10. Спичаэзись, сартасэзись да ученической перөзись вабн уджалан колесо.

### Заданнээз.

1. Зырок кольөсь стружитө 4 сартасок. Тюрк вылө керө нель надрез да суйыштө сэтчө энө зыроккесб (рис. 9). Тюрккөб вышалө гьрдзисян ем нето проволока вылө и колесоэс лөсьөтө визывтан ва увтө.

2. Керө колесо спичаэзись, сартасоккэзись нето важ ученической перөзись да пробкэсь (рис. 10).

## Днепрогэс.

(Рассказ.)

### Важ Днепр.

2300 километр кузя кыссьө Днепр истоккэзсянь Чёрной море дынөдз. Уна Днепрын ваыс, но сьбкыт вөлі судноэзлө

уявны сы вылёт. Днепропетровск да Запорожье городдэз коласын судноэз ветлёмлө мешайтисё пороггез (рис. 11). Пороггез — этö изъя ыджыт глыбааз, кöдна мыччисьöны ю пыдöсись. Вот мый висьтасё путешественник днепровскöй пороггезöт мунöм йылись.

„Мийö пуксим пыжö. Пöрись лодочник, кöда бура тöдис юсö, пуксис руль дынö. Нель сынсись пукалисö веслоэз дынын. Пыжыс перыта да кокнита пондис кывтны ва нылат. Недыр мыйись мийö кылím страннöй шум. Днепр бöбись пизис-котöртис ваутся ыджыт иззэз — пороггез вылёт. Пыж лэбзис пизян да унпялан ва шöрöт. Валөн шумыс кылис сё öддьöнжык и öддьöнжык. Мийö сибöтчим медстрашнöй — Ненасытецкöй порог дынö. Порог дынын тыдалис жугдöм барка. Ся кайис из вылө и шöри потис. Вот самöй страшнöй



Рис. 11. Днепровскöй пороггез.

местаис ни. Ва пизё да быгьясьö иззэз вылёт. Перыта мунöмсянь лов пöдтö. Старик бура видзöтö одзас. Пыжсö, кыда чагöс, чапкалö öтмөдöрö. Вдруг мийö кылím бура вачкöм. Пыжыс павкис ваутся из бердö. Поток бöбись вачкис бöрсянь, ся готов вöли нылыштны миянöс. Но эта коста жö старик лэбтисис аслас местаись да быдöс вывтырнас уськötчис руль вылө. И пыж бöра пондис лэбзыны-мунны одзалань. Опасность чулалис“.

### Юкöt война.

1928 годö Днепр берег дорö локтисö советскöй отир. Ния локтисö татчö, медöбы покоритны важ Днепрлись бурнöй вазсö да тшöктыны сийö уджавны ас выланис.

Но тшбктыны юсö уджавны — эта не кокнит дело. Морт-лö ковсö воютны юыскöт, кыздз укротительлö дикöй зверь-кöт. Чуть мый не сідз керан, и зверьыс уськöтчас тэ вылö да летас посянит торрезö.

Кажитчö, простöй дело: ю вылас поперег строитны плоти-на, сувтöтны водяной турбинааз, и ась ва бергöтö ана тур-бинаазлись колесоэсö. Этö кокнит висьтавыны, но не кокнит керны. Эд плотинаыс, кöдö колö строитны Днепр вылын, — этö почти километр кузя да уна этажа керку вылына камен-ной стена. Нельки кöсін вылын строитны сятшöм стенасö — не кокнит дело. А сійö колö строитны ю вылын поперег. И юыс оз сулав местаас, оз видзчись, кытчöдз сійö йбрьасö.

## Ю, вешшы!

Уджыс мунö кöс местаын — васянь ректöм ю пыдöсын. Кыздз жö тшöктисö Днепрсö вешшыны? Эд только сказканы позö висьтавыны: ю, вешшы!

Этö керисö сідз: юлись часть йöрийсö временной пуовой перемычкаазöн и сыбöрын вына насосазöн качайтисö сятись васö. Юлөн пыдöсыс кушамис, а сак уджав ю пыдöсас, кыздз кöсін вылын! Но юыслö эта оз гленитчы. Перемычкаыс сы-лö кыздз горшын коска. Кырöтны перемычкасö и вöтны отир-сö да машинаэсö!

И вöлі сятшöм случай, көр юыс вермис орöтчыны. Эта лоис 1928 годин июнь 24 лунö. Перемычкасö видзчисьтöг кырöтис. Ва уськöтчис пытшкас. Отир öдва ептисö петны асьныс да петкöтны машинаэсö. Лэдзисö водолаззэзöс тöд-ны, мыйын дело. Петис, что ю кырöтöма перемычка увтас 10 квадратной метр ыжда осьта. Öдва тыртисö этö осьтасö мешöккэзöн, кытчö сюйисö идзас да иззэз. А сыбöрын пондисö качайтны сятись васö. И кыкдас сизим лун сыбöрна ковсис лöсьöтны сійö, мый юыс керис öтик часөн.

## Кыздз ю пöрöтис стальной стена.

Но эшö ыджытжык несчастье лоис 1928 годин июль 12 лунö. Ордчөн пуовой перемычкакöт керисö стальной сваяэ-зись стена. И вдруг стальной стеналөн часть торйöтчис пе-ремычкаыс дынись да пондис пöрны ваö, эта дырни стальной канаттэсö орлалöмөн. Кык минутаөн пöрис 170 метр кузя стена. Ужасөн видзöтисö отир и эзö тöдö, кыздз видзны усян стенасö. 527 свая усисö ваö. А мымда уджыс весь öпис!

Отир мöдисö стальной стенаөн йöрийны асьнысö ю ды-нись, а юыс, кыздз важ заборöс, пöрöтис стальной стенасö.

Быдса кык месяц мунис сы понда, медбы вöйöм сталь-ной стенасö лэбтыны ю пыдöсись.

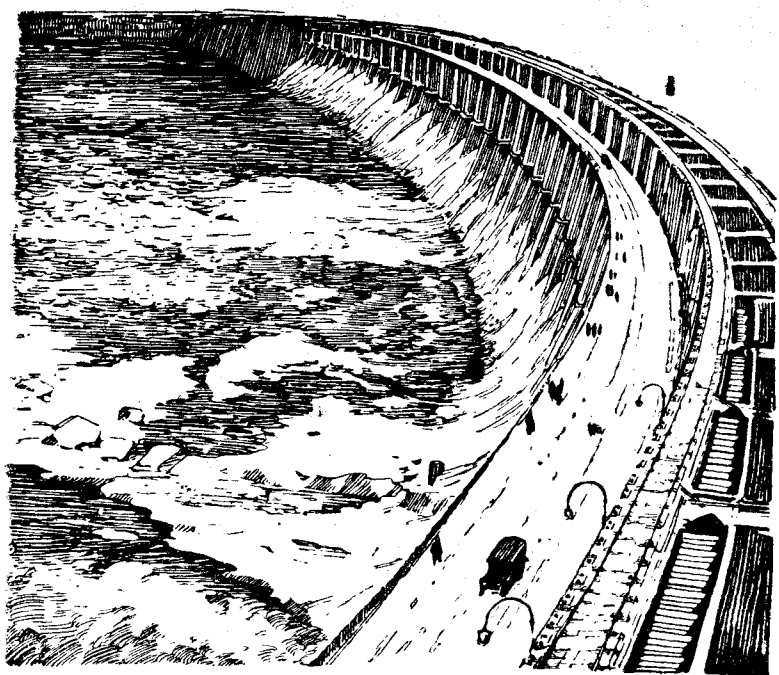


Рис. 12. Днепрогэслён плотина.

### Днепр победитём.

Чулаліс нель год. Дас этажа керку вылына ыджытса ыджыт паськыт плотина нюжаліс 6т берег дынсянь м6д берег дын6дз (рис. 12). Плотина выл6т, кыдз улица6т, ветл6ны отир да автомобиллез. Дасвит минута кол6, медбы плотина 6т концесянь мунны м6д конце6дз. А ул6 видз6тны нельки пол6м пет6. Шум6н да унняял6м6н ва ус6 куимдас метр вылынасянь, и ва воттез кым6р6н л6бтис6ны вывлань. Вылына л6бтисис Днепрл6н ваис и в6тис пороггес6. Вескытланысь берег дынын коль6ма ва понда ыджыт преход. Татч6 и уськ6тч6 ваис. Ыджыт трубааз6т ваис визывт6 турбинааз дын6. Ва берг6т6 турбинаазлись колесоаз, а ния вай6т6ны движенн6 машинааз, к6дна кер6ны электрической ток.

Велик6й Отечественн6й война коста немецез разрушитис6 Днепрогэсс6. 6нi восстанавливайт6ны плотинас6 да турбинаазс6. И проводдэз кузя электрической ток 6бра мун6 городдэз6 да посаддэз6, фабрикааз6 да заводдэз6, колхоззэз6 да совхоззэз6.

### Вопроссэз.

1. Висьтал6, кытш6м в6лі важ Днепр.
2. Висьтал6, кыдз советск6й отир покоритис6 Днепр6с6.

# ВА ГАЗООБРАЗНОЙ СОСТОЯННОЙ.

## Валон пакмом.

### *Классын и гортын наблюденнээз кером понда вопроссез да заданнээз.*

1. Блюдечкоб кисьтө ва и блюдечкосө сувтөтө шоньт местаб. Быд лун видзөтө, мымда блюдечкоын ваыс. Кытчө лоис ваыс?

2. Көр чожажык косьмө паськөм: шоньт нето кэдзят погоддяб? Төла нето лөнъ погоддяб?

3. Отмымдабн ва кисьтө стаканө да тарелкаб. И стакансө, и тарелкасө сувтөтө өтик местаб. Наблюдайтө, кытөн чожажык пакмас ваыс, стаканас нето тарелкаас.

### 1.

Отпыр Катя юалис мамыслись: кызд чужоны лягушаэз?

Катяыс чужан лунө мам козыналис сылө аквариум. „Чожа тулыс локтас, — висьталис мамыс, — тэ прудись өктан лягуша пөк и ачыт адззылан, кызд чужоны лягушаэс“.

Но тулыс эшбө эз лок, а Катялө колис, медбы аквариумыс пустөй эз сулав.

— Позьбө аквариумас кисьтны ва? — юалис сия мамыслись.

— Ме проверита, оз я сия вияв.

— Но дак мый, кисьт, — висьталис мамыс.

Катя кисьтис аквариумас ва и өтөрланысь стенка вылө лякөтис бумажка, медбы төдны, мымда кисьтөма ваыс. Кынымкө лун бөртти Катя казялис, что аквариумын ваыс лоис етшажык почти быдса сантиметрөн. „Но, сидзкө, аквариумыс виялө“, — думайтыштит Катя да пондис кошшыны, кыт петө ваыс. Но аквариумыс вөли дзонь, и пызан вылас сы гөгөр некытөн ваыс эз вөв. Диво лоис Катялө: кытчө жө лоис аквариумысь ваыс?

Кызд тийбө ответитат эта вопрос вылө?

### 2.

Өтөрбө өшөтисө косьтыны ва паськөм. Кынымкө час бөртти паськөмыс косьмис. Кытчө жө лоис смысь ваыс? Сия пөртчис парбө, пакмис. Пар паськалис өтмөдөрбө и эз понды тыдавны. Парыс нетыдалана.

Зэрикбө и му и турун вамбны. Но петас шонди, и быдбөс косьмас. Кытчө жө лоб турун вылись да му вылись ваыс? Сия пөртчө парбө, пакмбө.

Өнбө вежөртана, мыля Катя аквариумын ваыс лоис етшажык. Сидз жө пакмбө ваыс и тарелкаын, и блюдецын, и стаканын, и юын, и тыын, и морын. Кыным өддбөнжык сотбө шонди, сыным өддбөнжык пакмбө ва. Но ваыс пакмбө и өддбөн кэдзят погоддяб, только жагөнжыка, нежели шоньт коста.

Төв дырни ва пакмбө өддбөнжык, нежели лөнъ погоддяб. Тарелкаын ва пакмбө чоужыка, нежели стаканын.



Кыным ыджытжык ваыслөн вевдöрöс, сыным чожажык ваыс пакмö.

### Вопроссэз.

1. Классвöй доска чышкисö ва трепичöя. Кые минута бöртi доскаыс косьмас. Кыгчö лонс классвöй доска вылись ваыс?
2. Эм я классын ва пар? Мыля мийö огö адзö сийö?
3. Кытшöм условиез дырни ва пакмö чожжыка, кытшöммез дырни жагöнжыка?

### Валөн пизьöм, пар.

**Опыт.** Колбаö невна кисьтам ва. Колбасö сувтöтам спиртовка вылö да васö шонтам пизьöмöдз. Колба пьдöсын пондасö мыччисьны ыджыт поллез. Этö пар поллез. Ния перыта лэбтисьöны вылö да потöны. Пизикö ва пöртчö парас унаöн чожжыка, нежели обычнöй пакмöм дырни.

Кöр колбаын ваыс пондас пизьны, то быдöс колбаыс тырас парöн, но колбаын парыс оз тыдав. Парыс нетыдалана, кьдз воздух (рис. 13).

Парсö оз позь видзны осьтöм стаканын, банкаын, кастрюляын — сiя паськалö öтмöдöрö.

Сэтшöм телозз, кöдна свободнöя паськалöны öтмöдöрö (например пар, воздух), шусьöны газообразнöйезöн. Ва пар — нетыдалан, шучтыдалан да рöмтöм газ. Шонтикö кизер состояннись ва вуджö газообразнöй состояннёб.

### Вопроссэз.

1. Мый лöб вакöт пизикö?
2. Мыля пизян ваöн колбаын парыс оз тыдав?
3. Кöр ва кизер состояннись чожжыка вуджö газообразнöй — пакмивö нето пизикö?
4. Мыйöн пар мöдкoдь ва сьöрти?

### Парлөн ваö пöртчöм. Туман.

*Классын да гортын наблюденнёз керöм понда заданнёз.*

1. Чистöй кöдзыт стöкло видзыштö пизян чайник нето самовар везьтын. Мый тийö казылат стöкло вывсис?
2. Видзыштö киньтö пизян чайник нето самовар вэсьтын (киньтö видзны колö не öддьöн матына чайник дынас, медбы не сотны). Мый тийö казылат?

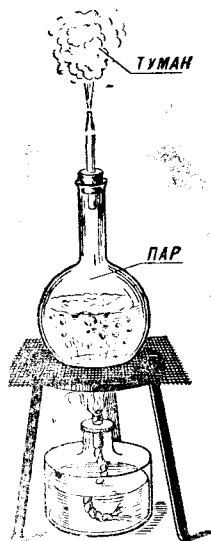


Рис. 13. Колбаын валөн пизьöм. Пар нетыдалана.

## 1.

Жестяной банкакко учительница кисьтис ва и пондис спиртровка вылын шонтны васо. Недыр мыйись ваис пондис пизьны. Чулалис кынымкко минута, и банкаокыс лонис кос. Учительница мыччалис челядьло пустой банкаокко да юалис:

— Кытөн инё ваис?

— Сия ошис, — висьталис Юра.

— А ме сьорті, сия эз ош, а портчис паро, — шуис Женя, — и парыс паськалис омён комната кузя.

Челядь пондисо споритны. Тіян сьорті, кин прав — Юраис нето Женяис?

## 2.

**Опыт.** Пизян ваён колба весьтын видзыштё кос кодзыт стекло. Стеклоис чожа вазяс, вевттисяс ва вотёккёён. Кысянь жё лонис стекло вылын ваис? Сия шогмис пым парись, кыз только парыс навкис кодзыт стекло бердо.

**Сайкаликко пар портчо вао.** Сидзко, пакмикко да пизикко ваис оз ош, а только кизер состояннёись вуджо газообразнойо. Воздухын пыр эм пар, коть мийо и ого адззо сийо. Парсо сайкотны ко, сия портчас вао. Женя вёлі прав, кор висьталис, что ваис эз ош, а портчис паро.

Уськотё тодвыланыт опыт: колбаын ва пизьётём (стр. 25). Кор ваис пондис пизьны, колба тырис парён. Но колбаын парыс оз тыдав, сийён что парыс нетыдалана. Колбасис петико, парыс сайкало и портчо поснитик ва вотёккёзо. Эта не пар ни, а туман. Тумансо позьё адззыны.

**Байтоны:** „Чайникись пето пар“. Но сия, мый тшакыллезён пето чайник сюрись, — эта не пар, а туман. Сия состоито поснитик ва вотёккёзись.

Кор мийо толён осьтам ыбёс шонит комнатаись оторо, то улын ыбёс дынас тыдалоны туманлён тшакыллез. Туманыс шогмо нетыдалан пар сайкаломсянь, кода уна эм комнатаас.

## 3.

Му вылын ва оддён уна. Эта ваис пыр пакмо. Медоддён сия пакмо сак, кор бура шонтё шонди да польто тов. Но ва пакмо и кодзыт погоддя коста, только унаён жагонжыка. Оддён уна парыс шогмо нуррез, тыез да мореэз весьтын. Нетыдалан ва пар пыр эм воздухын. Кор лоё кодзытжык, парыс портчо туманё и лоё тыдалана. Мукод коста туманыс овло сэтшём сук, что кык оськов ылынаын нем оз тыдав. Туманё сюрико, морт кылё ульсёт. Паськомыс вазьё. Умбёль овло лётчиккёзлё да моряккёзлё, кор самолёттэз и корабллез шедоны туманё: сэтшём условиеэз дырни колё оддён осторожнойо мунны одзлань.

## Вопроссыз.

1. Мый колё керны, медбы газообразной состояннёнъ ва вуджис кизерт состояннё?
2. Мый мян петё омыным ёторын кёдыт лунё? Мыля мийё огё адвё ётё, кёр пукалам поныт керкуын?
3. Мыйён туман лоё мёдкодь пар съёртё?

## Ва перегонка.

— Морской ва курыт да сола, — пондотис урок Сергей Иванович. — Юны сийё оз позь. Ылё уялёмё мунёко, пароход пыр босьтё съорас юём да сёян лёсьётём понда дуб ва. Отпыр пароходлён жугалёма машинаыс, и пароход эз вермы одзлань уйны. Чожа дуб ваыс бырсис. Мый ёни керны? Кытись босьтны дуб васё?

— Ме тёда, кыз керны, — висьталис Витя. — Морской васё колё фильтруйтны, сёя лоас дуб.

— Мый тэ! Позьё разь фильтруйтёмнас сёстёмтны васё сов дынись! — горотис Серёжа. — Эд мийё керлим опыт: ваыс кизертём сов ётлаын вакёт свободной мунё фильтр-пыр. Этадз дуб васё мийё огё получитё.

— Нем оз позь керны, — висьталис Володя. — Колё чоужыка уйны берег дынё и сэтчин босьтны дуб ва.

— А кыз уян, кёр пароходлён жугалис машинаыс? — пондисё севаны быдёс велётчиссез.

— Ме тёда, мый колё керны, — шуис Митя. И сёя висьтасис, кыз позьё сёстёмтны васё сыын кизертём солись.

А тийё казят, кыз ётё керны?

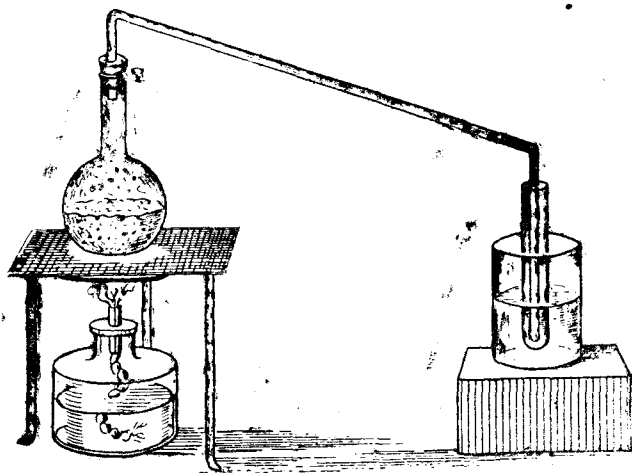


Рис. 14. Ва перегонка.

**Опыт.** Керам прибор, кыз мыччалёма 14 рисунок вылын. Колбаё кисьтам чернилоён краситём сола ва. Сэтшём васё юны оз туй. Стаканё, кытё пуктёма пробирка,

кисьтам кӧдзыт ва. Пондам пизьӧтны колбаын васӧ. Пизикӧ  
ваыс пӧртчӧ парӧ. Трубка кузя парыс мунӧ пробиркаӧ. Сӧтӧн  
сӧя сайкалӧ и пӧртчӧ ваӧ.

Этадз мийӧ мымдакӧ васӧ колбасис иньдӧтим пробиркаӧ,  
керим ва **перегонка**.

Пешлам эта валісь кӧрсӧ. Сӧя кӧртӧм. Сов сын абу  
ни. Солыс кольччис колбаын. Перегонкаӧн мийӧ сӧстӧмтим  
васӧ сын кизертӧм солісь. Сӧтшӧм ваыс шусьӧ **перецнан-**  
**нӧйӧн нето дестиллированнӧйӧн**. Сӧтшӧм васис аптеказын  
керӧны лекарствоӧз.

Свежӧй зӧр да лым ва медчистӧй. Колодечнӧй, а сӧдзжӧ  
юись да тысьсь ваын пыр эмӧсь быдкодь сылӧм веществоӧз.  
Уна сылӧм веществоӧс (совее) морскӧй ваын. Этасянь мор-  
скӧй валӧн кӧрыс курыт-сола. Пароходдэзын керӧны особӧй  
аппараттэз ва **перегонка** понда. Эна аппараттэз отсӧтӧн сола  
морскӧй васӧ позьӧ сӧстӧмтны сын сылӧм соввезісь да кер-  
ны сӧйӧ юӧм понда годнӧйӧн. Сӧтшӧм жӧ аппараттэз эмӧсь  
и аптеказын.

### **Вопроссэз.**

1. Кыдз сӧстӧмтны ва сын сылӧм веществоӧзісь?
2. Кыдз шусьӧ ва, кӧда сӧстӧмтӧма сылӧм веществоӧзісь?

## **Самолӧтӧн кымӧррезся вылынжыка.**

(Лӧтчи кӧлӧн висьтасьӧм.)

Вӧлі гожумся шоньт лун. Бура югьяліс шонді. Небоӧт  
жагвыв уйисӧ незӧран кымӧррез. Самолӧт орӧтчис му бер-  
дісь да пондіс перыта лӧбтісьны. Кыным вылынжыка мийӧ  
лӧбтісим, сыным кӧдзытжык и кӧдзытжык лоис. Куим кило-  
метр вылына лӧбтісьӧм бӧрын, мийӧ лӧбзим кымӧррез ды-  
нӧдз. Самолӧт пырис кымӧрӧ. Миянӧс кытшӧвтис туман. Ло-  
ис пемыт, кыдз бытьтӧ сибӧтчис ой. 5 минута мымда мийӧ  
вӧлім кымӧрас. Но вот самолӧт лӧбтісис кымӧррезся вылын-  
жыка, и лоис югыт: миян весьтын лӧз небоас бӧра югьяліс  
шонді. Мийӧ видзӧтим улӧ. Вылісянь кымӧррес миянлӧ ка-  
житчисӧ лыма волнистой ыбӧн. Кымӧррез коласӧт ӧтік-мӧдік-  
лаӧт тыдалісӧ ыббез, вӧррез, туйез, селеннӧз.

6 километр вылынаын дас минута дырна олӧм бӧрын, ми-  
йӧ лӧдзчисим му вылӧ.

### **Вопроссэз.**

1. Висьталӧ, мый казяліс да мый пондіс чувствуйтны лӧтчик, кӧр  
шӧдіс кымӧрӧ.
2. Мый сӧтшӧм кымӧр?
3. Кытшӧмӧсь вӧлісӧ кымӧррес, кӧр лӧтчик видзӧтис ны вылӧ вылі-  
сянь?

## Незэран да зэран кымөррез.

Незэран кымөр — этö сiя жö туман, кöда выльна лэбтi-сис му весьтö. Отир тöдiсö эта йылись, көр кайлисö вылын керöссэзö и лэбалисö самолёттэзөн да воздушной шаррезөн. Улисянь тыдалисö незэран кымөррез. А көр отир лэбтiсьлисö эна незэран кымөррес дынöдз, то сюрлисö сук туманö.

Незэран кымөррес пыр ветлөнны öтмöдөрö — нийö ва-шöтö тöв. Незэран кымөррезын поснитик ва вотёккес öтла-асьöны и лоöны гырисьжык ва воттез. Сидз аркмö пемыт зэ-ран кымөр. Сьöкыт ва воттез озö вермö видзсьыны воздухас и зэрөн усьöны му вылö. Зэрыс овлö гөдлөн только шоньт кадö. А көр лоö кодзыт, незэран кымөррезын парсие аркмö-ны не ва воттез, а кристаллэз — лымоккес.

### Вопроссэз.

1. Кыдз отир тöдiсö, мый сэтшöм незэран кымөр?
2. Кыдз аркмöны зэран кымөррез?
3. Видзöтö, кытшöм перыта уйöны небоöt зэран и незэран кымөррез.

## Лысва.

### *Классын да гортын наблюдениз керöм понда заданиз.*

1. Шоньт комнатаö пыртö лымөн нето кодзыт ваби стакан. Наблюдайтö, мыйөн вевттисясö стакан стенкаэс öтöрланись ладорас.
2. Видзöтö, көр гортаныт „вазьöны“ öшыивэз. Висьталö, кысянь лонсöшыи стеклэз вылын ваяс.

### 1.

— Кин тiян коласись адззылись лысва? — öтпыр юалис учительница.

— Ме адззыли, — висьталис Маня. — Öтпырись гожумөн ме одз и одз сайми. Шондi эшö эз пет, но вöли югыт ни. Ме петi öтөрö. Быдöс туруныс вöли вевттьöма лысваби. Ме көм-тöг котöрти турунöттяс. Коккесö сак жö вамисö. Көр петис шондi, лысва вотёккес пондiсö басöка свиттявны турун да пу листтэз вылын.

### 2.

— Мыйсянь жö овлö лысваис? — юалис учительница.

— Ме думайта, этö сок петö турунисе, — висьталис Шура.

— Мый тэ, сок? — пондiс серавны Маня. — Лысваис эд овлö и көртовöй крыша вылын, и иззэз вылын. Тэ сьöрти, и көртын, и изын эм сок?

— А ме ачым верма комнатаын керны лысвасö, — шуис Оля. — Колö, кера?

Быдөнныс неверитöмөн видзöтыштiсö Оляис вылö.

— Нем не керны сылө, — висьталіс Женя. — Лысваыс овлө толькo гожумнас — турун, иззэз, крыша вылын. Керкуын лысваыс оз овлы.

Оля стаканөн пыртіс клаесас өтөрись лым. Недыр мыйись стаканлөн өтөрланысь стенкаэс вевттисисё поснитик ва вoтёккeзөн.

— Вот тiянлө и лысва, — шуис Оля.

### 3.

Кысянь жө лоис стакан стенкаэз вылын ваыс?

Сiя лоис ва парись, кöда пыр эм воздухас. Кытчöдз вöли шоньт, парыс эз тыдав. Но вот кöдзыт стакансянь пар сайкаліс, пöртчис ваö и вотёккeзөн пуксис стаканлөн өтөрланысь стенкаэз вылө.

Сэтшöм жö ва воттез аркмöны кöдзыт öшын стеклоэз вылын. Нетыдалан пар, кöда эм комнатаас, кöдзыт стеклоыс гöгөр сайкалө и пуксё ва вотёккeзөн.

Этадз жö природаын аркмö лысва. Гожумся ойезö му, турун да мöдик предметтэз сайкалöны. И ва пар, кöда эм воздухас, пуксё турун вылө, пу уввез, иззэз да мöдик предметтэз вылө поснитик лысва вотёккeзөн.

### Вопроссэз.

1. Годлөн кытшöм кадö овлө лысва?
2. Мыйись да кыз аркмö лысва?
3. Мыйсянь „вазöны“ öшын стеклоэз?

## Природаын валөн круговорот.

### 1.

Таганка вылө учитель сувтöтис ваөн жестяной банка да пондiс шонтны васö. Көр ваыс пондiс пизьны, учитель пондiс видзны пар весьтас лымөн тарелка.

Недыр мыйись тарелка пыдöсыс вазис, вевттисис ва вотёккeзөн. Ва воттес лоисö сё гырисьжыкөсь и гырисьжыкөсь. Вот öтик ва воть оз ни вермы видзсыны тарелка вылас, орöтчö да усё улö — банкаас бөр. Сы сьöрын мöдик, куимöt...

— Видзötö жö! Ваыс кругом ветлө, — горöтыштіс Сеня, — перво лэбтисё вывлань, сьбöрын усё улö, улисянь бöра лэбтисё вывлань и сідз одз.

— Мийö керим тiянкöt валісь учöтик круговорот, — висьталіс учитель. А кин тiян коласісь вермас объяснитны, кыз да мыля овлө валөн эта круговоротыс?

### Вопроссэз.

1. Мый лöб вакöt жестяной банканы?
2. Мый лöб паркöt, көр сiя навкö кöдзыт тарелка бердö?
3. Мый лöб вакöt, кöда öвсис тарелка пыдöсын?

Валён круговорот овлө и природаын (рис. 15).

Не өтік сотня и не өтік тысяча ю визывтöны быд ладор-сянь и усьöны мореö. Кажитчö, что ыджытсья-ыджыт мореыс должен тырны да вöтны ассис береггесö. Но эта оз овлы: ваыс керö круговорот. Шондi шонтö мореын васö. Ваыс пакмö да пар кодбөн лэбтисьö вылö. Парсис аркмöны незэран да зэран кымöррез. Тöv вашöтö кымöрресö, кытчöдз ния зэрөн озö киссьö му вылö. Зэр ваыс мымдакö пакмö, мымдакö лэдзчö лажмытжык местаэзö, сюрö юэзö да тыэзö, сэссия, мымдакö ваыс почвайт йиджö пыдына муö. Этö грунтовöй ва. Сия питайтö колодецез, а мукöд коста петö му вевдöрас кодзыт сöстөм ключөн. Ключ ваыс бöра сюрö юэзö, а юэс ассиныс ваэсö бöра нуöны мореö.

Сидз чулалö природаын валён круговорот.

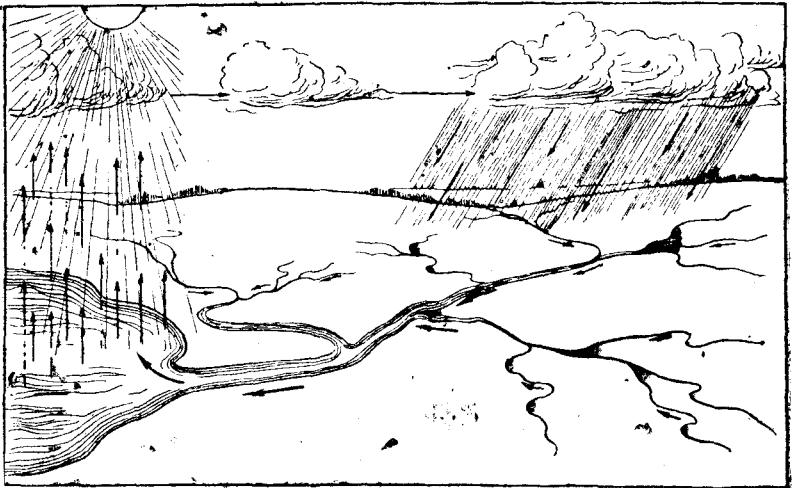


Рис. 15. Природаын валён круговорот.

**Вопросэз да заданнэз.**

1. 15 рисунок сэртi висьталö, кыдэ чулалö природаын валён круговорот.

2. Мый лонс бы морекöт, ежели сьб эзö бы усьö юэз?

3. Мый лонс бы морекöт, ежели сьись ваыс дугдiс бы пакмыны?

4. Кысянь лöб юэзын да колодецезын ва?

**Вечнöй странница.**

1.

Вöли тöv. Ыб вылын куйлис серебристöй лымок да свитчялис шондi вылын. Лымокыс вöли öддбөн басöк.

Локтис тулыс. Шондi öддбөнжык пондiс шонтны муэ; шөмытсьянь лым пондiс сьвны и пöртчис ваö. Сьлис и мяян

лымокыс да лоис ва вотёкөн. Өнi сiя оз ни понды куйлыны өтiк местаас. Сiя өтлаасис уна мөдiк сэтшөм жö ва вотёккезкөт. Вотёккезiсь аркмис шорок.

Шорокыс гажөн да визыла котөртö ыббез и видззез кузя. Сiя пантасьö мөдiк сэтшөм жö шороккөт.

Но вот туй вылас пантасис куимөт, нельөт шорок, эшö и эшö, — нiя өтлаасьöны и лöбны юокөн ни.

Отир йөрйисö юоксö плотинаазөн, сувтöтiсö сы туй вылö мельничнöй колесоэз, строитiсö пыжжез да плоттэз. Ва бергөтö мельничнöй колесоэсö, новйөтö ас вылас пыжжесö. Туй вылас мян юоккөт пантасис мөдiк сэтшөм жö юок. Нiя өтлаасисö да иньдөтчисö одзлань, сыбöрын туй вылас панталiсö эшö уна сэтшөм жö юоккез, и аркмис ыджыт ю. Отир йөрйисö юсö ыджыт плотинаөн. Строитiсö ыджыт электростанция. Ва бергөтö машинаэз, кöдна керöны электрической ток.

Ю вылөт уялöны пароходдэз. Нiя кыскöны пизь, арбуззэз, уголь, көрт, машинаэз да мөдiк товаррез. А ю кывтö сё одзлань и одзлань. Сё виль и виль юоккез пантасьöны да өтлаасьöны юыскөт, и сё паськытжык лөб юыс, сё унажык и унажык пароходдэз, пыжжез да плоттэз пантасьöны туй вылас, сё унажык и унажык чериэз, и гырисьöсь и поснитсь, уялöны ваас.

## 2.

Но вот озö ни тыдалö не береггез, не рассэз, не селеннёз. Кытчö он видзөт, только ва да небо, и конецыс валөн оз тыдав. Асылөн шондi бытьтö ваись петö, а рытөн дзик кыз ваб лэдзчö. И пароходдэз, и корабллез уялöны не речнöйöсь, а ыджытöсь — морскöйöсь. Этö — море, кытчö сюрис юись ваыс.

Шондi бура шонтö морскöй васö. Ваыс пакмö да пöртчö нетыдалан парö. Нетыдалан парыс лэбтiсис вывлань море весьтö. Пондiс пöльтны төв и нөбөтiс парсö ылись странаэзö. Кыным вылынжыка лэбтiсис парыс, сыным лоис кöдзытжык и кöдзытжык.

Кöдзытсаяь пар сукмис и лоис туман, кöда состоитö поснитик ва вотёккезiсь. А көр туманыс лэбтiсьö вылына, мийö шуам сийö незэран кымөрөн. Төв дыр новйөтiс незэран кымөрсö, кызд пушинкаöс, вылына-вылына му весьтас. Но вот сiя лоис сьод кымөрөн и сайөвтiс шондiсö.

Поснитик вотёккез өтлаасьöны гыриссезö, лöбны сьöкытжыкöсь. Воздух оз ни вермы видзны нийö, и вотёккес зэрөн усьöны му вылö.

Ва усис зелёнöй турун вылö, йиджис муö и дыр путешуйтö сэтчин. Но вот орөтчис струйка, и мусис пондiс котөртны шорок.



Ва визывтас мореё, и ббра незэран кымбрён бертас мян дынё, медбы вились иньдотчыны туйё.

Сидз ва странстуйтё природаас годись годё, векись векё.

### Вопроссэз.

1. Мый лоис лымогкёт тулыснас?
2. Висьталё, кызд ва, кода лоис лым сыломсянь, сюрис мореё.
3. Кытчё сюрис морейсь ваис?
4. Мый лоис парёт, кёр сия лэбтисис вылына му вестё?
5. Кызд ва влись сюрис му вылё?
6. Кытчё лоис зэр ва?

## Кызд отир тшөктёны парёс уджавны ас вылё.

### 1.

Серёжа, лесниклөн зон, первуись адззыліс паровоз.

— Кызд жё сия вермё ачыс мунны вёввезтөг?  
— юалис сия ыджытжык воныслись — Колялись.

— Сия парён уджалё, — шуис Коля.

— А парыс вермё разь уджавны? — дивуйт-чёмён горётчис Серёжа. — Ежели парыс вёлі бы сэтшём вына, то мян самоварыс котрасис бы керку кузя.

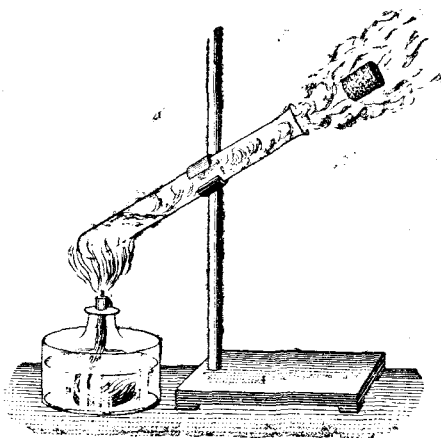
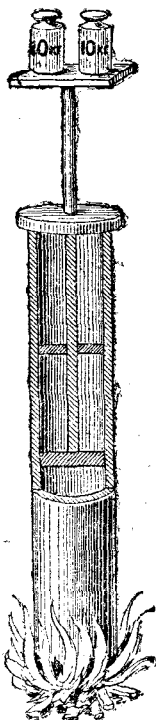
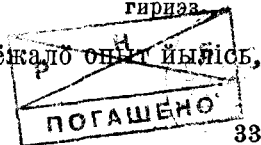


Рис. 16. Пар тойыштис пробирка-сис пробкасё.



с. 17. Пор-  
шень лэбтё  
гириаз.

Коля пондис серавны да висьтасис Серёжадо ошэт йыяись, кёдё ния керлісё школаын.



## 2.

Пробиркао кисьтисо невна ва, пробиркасо тупкалисо пробкаон и пондисо пизьотны васо. Вдруг пробкаыс шумон чечовтис пробиркасыс (рис. 16). Мыйсянь эта лоес?

Шонтомсянь ваыс пондис пизыны да портчыны паро. Парло местаыс колло унажык, нежели валло. Тупкалом пробиркасыс парло некыт петны. Сия пытшксяняс нырышто пробирка стенкааз да пробка вылло. Жмитом пар нырыштомянь и чечовтис пробкаыс.

## 3.

Отік учёной керис сэтшом опыт. Сия босьтис ваон кортовой трубка да трубкаыс пытшксо сыйыштіс кортовой пробка, кода ветліс трубкаыс пытшкын вывлань и увлань, стенкааз бердо топ локтомон. Сэтшом пробкаыс шусьсо поршеньон. Поршеньыс бердо сия паяйтис кортовой прут, а прут вылас крепитис 20 килограмм сыкыта гириаз (рис. 17). Кор сия трубкасо сувтотис би вылло, ванс пондис портчыны паро, а парыс лэбтис вывлань и поршеньсо и гириазсо.

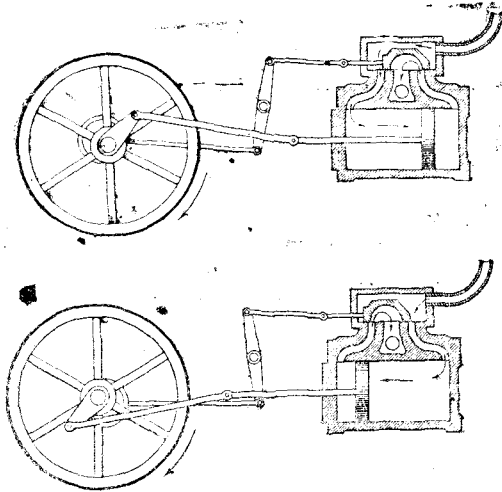


Рис. 18. Паровой машиналон поршень.

трубкаас кык осьта: отсо поршень одзын, модсо — поршень ббын (рис. 18); сыббын сувтотны задвижка и сийон подналыны то от осьтасо, то модсо.

Кор подналан задвижканас одзланысь осьтасо, то пар мунас ббысяс и тойыштас поршеньсо одзлань. А кор подналан поршень сайысь осьтасо, сак пар пырас одзисяс и тойыштас поршеньсо ббылань. Сидз пар и пондас вептавыны поршеньсо

## 4.

Они абу сыкыт вежортны, кыз керома паровой машина. Колло только, медбы пар тойлалис поршеньсо то веськытлань, то шульгалань. Сак и прутыс пондас ветлыны веськытлань и шульгалань да берготны колесо. Позьо я керны сидз, медбы пар тойлалис поршеньсо то отік, то модік ладоро? Позьо я машинасо керны сидз, медбы сия лэдавліс парсо поршень дынсянь то одзяняс, то ббрысяс? Позьо. Эта понда колло керны

одзлань да бёрлань. А ётлани поршенькёт ветлө кёртовёй прут, кода крепитёма колесо бердө.

5.

“Кёр керисө первёй пароход, то перво некин эз мөд сы вылын мунны. Уна отир думайтисө, что пароходсө вайөтө дви-

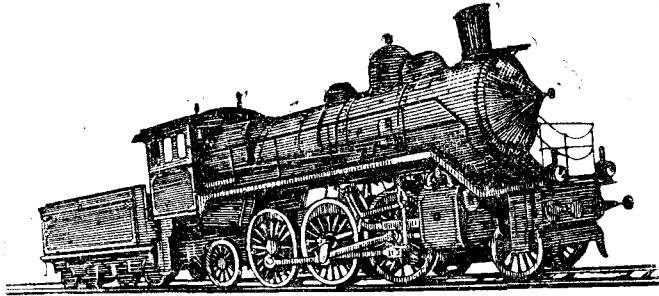


Рис. 19 Паровоз.

женнёас „нечистёй вын“. Эз адзись смев морт, кода лысь-тис бы пуксыны пароход вылас. Кёр вёлись адзисис ётик храбрец и пуксис пароход вылас, то пароходсө стронтисьыс нельки горзыны пондис радувьяс.

Почти этадз жө вёли и кёрттуй-кёт. Пемыт отир баитисө, что кёть тыр золото сет нылө, ния озө му-нө кёрттуй кузяс, что этө недоб-рөй отир доддялисө „биа змейёс“, что этө „нечистёй вын“ кыскө поездсө. Но ёни быдённыс ни ве-жёртёны, что паровоззэс (рис. 19) да пароходдэс ветлёны пар вынён.

Парён уджалёны не только па-ровёй машинаэз, но и паровёй тур-бинаэз. Паровёй турбинаыс — этө зыроккёзён стальнёй колесо. Эна зыроккёз вылө иньдётёны особөй трубкаэзись пар (рис. 20). Колесоыс бергалё ыджыт вынён и минутабн бергётчө 100-сянь 30 000-ёдз.

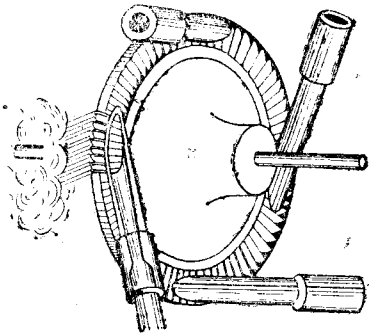


Рис. 20. Паровёй турбина.

Эна зыроккёз вылө иньдётёны особөй трубкаэзись пар (рис. 20). Колесоыс бергалё ыджыт вынён и минутабн бергётчө 100-сянь 30 000-ёдз.

**Вопроссэз да заданнёэз.**

1. Мыйсянь чечёвтө пробиркансь пробка, ежеи пробиркаас пизьёт-ны ва?
2. Кыдз керёма паровёй машиналөн поршень (висьталө рисунок сьёрти)?
3. Кыдз керёма паровёй турбина?
4. Кыдз отир используйтёны паровёй машинаэз?
5. 21 рисунок сьёрти керё паровёй турбинались бумажнёй модель.

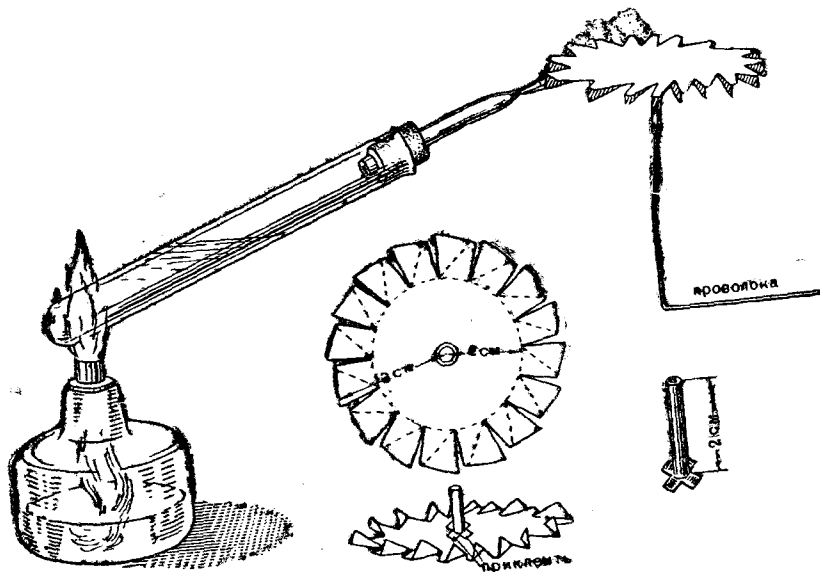


Рис. 21. Паровй турбиналн бумажной модель.

## И. И. Ползунов — русскй изобретатель, кда керис паровй машина.

180 год чулаліс сәксянь, кър Барнаул городын (Алтай вылын) уджаліс заводын механик Иван Иванович Ползунов. Заводас сылтлісө металлэс. Металлэсө сылтөм понда горас дугдывтөг колө меххезөн качайтны воздух. Сәкся кадө меххесө вайөтлісө движәннәс водяной двигателлез отсөтөн. Но водяной двигательсө позь сувтөтны только сәтчин, кытөн завод дынсянь неылын котөртө ю. А мый керны сәтчин, кытөн юыс абу?

Ползунов и пондөм думайтны: а оз я позь парөс тшөктыны керны этө уджсө? Ся керис паровй машина, кда вермис меххесө вайөтны действие. Но начальство эз верит, что Ползуновлөн паровй машинаыс пондас бытшөма уджавны. Только дыр пессьөм бөрын сылө вөлись разрешитисө строитны этө машинасө. Ползунов кутчис удж бердө аслак кык учениккөт. Ся не лунөн, не ойөн эз петавлы аслак мастерскөйись. Напряжённөй удж орөтис изобретательлись вынсө да здоровьесө. Ползунов сідз эз и вермы досповна керны ассис машинасө и куліс 1766 годө. Только куим месяц бөрти Ползуновыс кулөм бөрын машинасө лэдзисө уджө сылөн учениккес. Но ся недыр уджаліс изобретательыстөг: недыр мыйись сотчисө горись своддэз, пондіс виявны котёл, машинасө чапкисө и вунөтисө сы йылісь.

Модель первой паровй машиналөн, кдө керис русскй изобретатель Ползунов, өнөдз хранитсө Барнаульскөй музейын.

## Георг Стефенсон — паровозлөн изобретатель.

Георг Стефенсон чужис Англияын 1781 годо. Стефенсон-лөн айыс вöли рабочой. Сия олис öддöн беднöя и эз вермы велöтны ассис челядьсö. Только даскыкьямыс годся-өн Георг пондис велöтчыны грамотаö. Сия öддöн интересуйтчис машиназöн. Уна луннэз и ойез сия пукавлис книгааз да чертёжжез сайын. Стефенсон думайтис строитны машина, кöда медбы ачыс ветлис рельсез кузя пар отсöтөн. Дыр кыссян да упорной удж бöрын сия вермис тыртны этö задачасö.



Рис. 22. Георг Стефенсон (чужис 1781 годо, кулис 1848 годо.)

Стефенсон решитис ассис машинасö исползуйтны каменной уголь кыскалём понда. Сактöдз этö сьöкыт уджсö керлисö отир да вöввез. Стефенсон строитис көрттуй да паровоз. Эта паровозыс вермис кыскавны угольöн 10 вагонетка. Сак Стефенсонлö тшöктисö строитны кык город коласын көрттуй. Стефенсон радөн кутчис эта дело бердö и кык годөн строитис туйсö. Эта туй вылöt сия лэдзис ассис паровозсö. Первой паровоззэз часнас ветлисö 16 километрөн — вöвся невна перытжыка. Кынымкö год бöрти Стефенсон вермис строитны паровоз, кöда часнас мулис 40 километрөн и нельки унажыкөн. Эта кадсянь быдöс странаэзын пондисö строитны көрттуйез. Миллионнэзөн отирöс и öддöн уна быдкодь товаррез öни кыскалöны көрттуйез кузя.

### „Паровой вöв“.

(Рассказ.)

Эта вöли Англияын. Сто годся унажык чулалис саксянь. Стоктон городын олссез бура волнуйтчисö. Видзчисисö первой көрттуйлись осьтöм. Эта көрттуйыс должен вöли Стоктонсö öтлайтны соседной городкöt. Стоктонын мукöд олссез вöлисö паныт эта виль выдумкалö, öддöнжыксö почтовой каретазлөн владелецез. Каретаэс ветльвлисö эна городдэз коласын и вайлисö бур доход ны владелецезлö. Торговец Крен, каретазлөн владелец, баитис:

— Этö пустой затея. Нем бурыс оз пет эта туйысь.

Рабочой — дядя Джим — споритис ськöt и баитис, что көрттуйыс — этö отир понда счастье.

— Тэ адззылан, мый лоас, — баитіс дядя Джим. — Вёв-везтөг, а только пар вынён пондас кыскыны.

— Конечно, адззыла, — шуис торговец. — Тіян парово́й вёлыс оз вёрззы местасис.

Дядя Джим лөгасис. Но эта коста пондісё горётлыны: „Пуксё!“

Джим да сёлён зон Томми пуксисё первой тележкаё, ко-да вёлі крепитёма паровоз дынё. Нылё тыдаліс, кыз паровоз бёрын угольён тележкаё чечёвтис руд блузаа, серебрис-той тоша, вылын мыгёра морт. Это вёлі Георг Стефенсон — мирын первой кёрттуй строитис. Торговец сулаліс ордчён и аскёттяс думайтис: „Быдёс эта абутём дело. Паровоз оз вермы вёрзётны местаись эта сёкыта грузсё“.

Быдённыс чукёртчисё отлаб. Быдённыс волнуйтчисё парово́й вёв понда. Тырмас я сёлён выныс вёрзётны местасис энё тележкасё, кытён тыр пукалісё отир. Машинист мышкыртчис паровоз топка весётё. Паровоз трубаись тшакыльён петіс сёбд тшын. Кысянькё боксянь орётчис-петіс пар. Дзуртны пондісё паровозлён колесоэз да бергавны отік местаас. Поезд эз вёрззы. Отирыс пондісё вёрётчыны, баитны.

— Оз позь нильыг рельсэз вылёт...

— Ежели бы рельсэс пиннезён вёлісё!

Торговец пондіс серавны:

— Ылөдз я мунін, Джим?

— Унажык пар! — кыліс Стефенсонлён спокойной голос. Машинист перыта вештыштис рычагсё.

Паровоз дынё чукёртчём отир шаракнитчисё бокё, — сэтшём вынён петіс парыс.

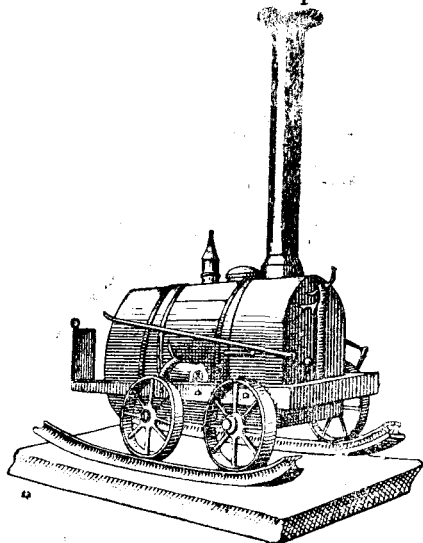


Рис. 23. Первая русская паровоз.

Летыштём. И быдёс поездыс вёрзис местасис.

Отир уськётчисё поездыс сёбрё.

— Полной ход!

Колесоэз пондісё стукётны частожык. Поезд сак жё торйётчис отирыс дынісь да пондіс котёртны рельсэз кузя.

Дядя Джим мыччисис тележкасис и ештис мыйкё горётны торговецылё.

Торговец кыліс:

— Ме баиті эд, что парово́й вёлыс победитас.

Дядя Джим тыдаліс ылынжык и ылынжык. Недыр мыйись поезд сайёвтчис син одзись. Парово́й вёв гёнитис.

## Вопроссэз.

1. Кыз относитчисё көрттуй стрөйтөм дыно каретаэзлөн владеледдэз?
2. Мый байтис көрттуй йылысь рабочёй Джим?
3. Мый байтис торговец?
4. Кия ны коласись вөли прав?

## Русскöй паровоззэзлөн дед.

Первöй русскöй паровоз вöли стрөйтөма 1832 годö. Стрөитисö сийö Нижнетагильскöй заводись (Уралын) рабочöйез — ай да зон Черепановвез. Этö вöли нейджит паровоз (рис. 23) и шусис сйя не паровозөн, а „му вылөт ветлан парөходөн“.

„Му вылөт ветлан парөходис“ ветлис „колёсопроводдэз“ кузя (сидз шусис сэк железнодорожнöй туй) и кыскалис нейджит груз.

Успехөн бөдрöйсөтөмөсь, Черепановвез стрөитисö мөдик, а сыбöрын и куимөт паровоз. Ния вермисö керны сидз, что паровозыс кыскалис 1000 пуд сьöкыта груз (16<sup>1</sup>/<sub>2</sub> тонна) и часнас мунлис 12 — 15 километрөн. Паровозыс кыскалис рудниксянь заводö руда.

Но царскöй правительство бытьтö эз адззы русскöй изобретателлезлис уджесö. Көр царь Николай I-öй думайтис 1837 годö керны Петербург (өнi Ленинград) да Павловск коласын көрттуй, то эта туй понда паровоззасö сйя выпишитис граница сайись. А русскöй изобретателлез — ай да зон Черепановвез — вöлисö вунөтөмөсь.

## ВА ЧОРЫТ СОСТОЯННЁЫН. ЙЫ.

*Классын и гортын наблюденнэз керöм понда  
вопроссэз да заданнэз.*

1. Консервыэз увтись банкаын нето тарелкаын ва петкөтö өтөрö—мороз вылө. Мый лоас ваыскөт?
2. Йылөн кытшөм рөмыс?
3. Позьö я йы-ыыр адззыны? Кызд шусьö йылөн эта свойствоыс?
4. Йы тор кузя вачкө молотокөн. Мый лоас йыыскөт? Кызд шусьö йылөн эта свойствоыс?
5. Мый лоө йыкөт шөнтикö?
6. Кытчö видзöны йы?

Төлөн, көр, вачкасö мороззэз, шоррез, юэз да тыэз вевтисьöны йыөн. Йы лоө ваись, көр ваыс кынмас. Кынмөм ю вылөт — кыз йы вылөт — позьö не только ветлөтны подөн да ысласьны конёккөзөн, но и ветлыны вөввезөн.

Опыт 1. Ежели тарелкаö кисьтны ва да петкөтны сийö мороз вылө, то кизер ваыс пöртчö чорыт йыö. Кизер состояннөись ва вуджö чорыт состояннөй.

Киён павкөтчам йы бердө, мийö кылам көдзытö. Йыыс көдзыт.

Блюдецэ нето тарелка вылö пуктам монета (деньга). Вевдöрсяняс вевттям сийö чистöй йы торокөн. Монетаыс бытшöма тыдалö йы-пыр. Сидзкö, йыыс шучтыдалан, кызд ва нето стекло. Полярной странаэзын төлөн йы пластинкаэз позьö сувтöтлыны öшыннэзö стеклоэз туйö.

Йылөн вöснитик слой рöмтöм. Йылөн кыз слой зелёной-кодь рöма.

**Опыт 2.** Йы жугдö поснитик тороккес вылö да кынымкö торок чашкö ваён стаканö. Пондылö сартасокөн вöтны йысö. Йы оз вöй ваас, сия **вася кокнитжык**. Уськötö тöдвыланыт, кызд тулыснас юэз оссикö ва вылöt уйöны йыэз.

Йы вылöt бур ысласыны конёккесөн. Йыыс **нилыг**. Сэтчин, кытөн мати гөгөр абу пруд нето ю, отир керöны катоксö ровной площадка вылын. Площадкасö киськалöны ваён. Ваыс кыномö да пöртчö йыö.

Йы тор кузя вачкö молотокөн. Йыыс жугалас поснитик тороккес вылö. Сия **жугалана**. Тöv конесын пруддэз да юэз вылын йысö жугдöны и сийөн тыртöны гуэз. Гуэзас йы вермас кольчаны гожумбыт. Гожумнас йы вылын видзöны продукттэз, көдна шоньтинын чожа тшыкöны: яй, чери, йöв, ви.

Тулысөн, көр шонди пондö öддöбнжык шонтны, йыыс **сылö** да пöртчö ваö. Сидзкö, йыыс этö сия жö ва, но чорыт состояннёын. Шонтикö ваыс чорыт состояннёисис вуджö кизер состояннёö. Наблюдайтö асьныт, кызд чорыт состояннёись ва вуджö кизер состояннёö. Эта понда йы тороккес пуктö жестянкаö да шонтö сийö спиртовка вылын.

### **Вопроссэз да заданнёэз.**

1. Мый колö керны вахöг, медбы сия кизер состояннёись вуджис чорыт состояннёö?

2. Мый колö керны, медбы чорыт состояннёись ва вуджис кизер состояннёö?

3. Йылөн кытшöм свойствоэз йылысь висьталöма статьяас?

4. Мыйөн йы лöб мöдкодь ва сьöрти?

5. Висьталö шучтыдалан рöмтöм предметтэз.

6. Овлöны я шучтыдалан рöма предметтэз? Вайötö пример.

7. Кытшöм жугалан телöэз, йысы, тийö тöдатö?

8. Керö рöма йыоккес: тарелкаэзö нето консервыэз увтись банкаэзö кисьтö ва, көда рöмсьöтöмэ гөрд да лöз чернялöби нето мөдик веществоэөн, и петкötö мороз вылö.

### **Кынмикö ва паськалö.**

#### **Гортö заданнё.**

Бутылкаö тыр кисьтö ва, сыбöрын бутылкасö бура тупкалö пробкаөн. Ваён бутылкасö петкötö мороз вылö. Мый лoас бутылкаыскöt?

Ежели ыджыт мороз дырни петкötны öтөрö ваён бутылка, көда бура тупкалöма пробкаөн, то бутылкаыс потас да жу-



галас торрез вылѳ (рис. 24). Эта овлѳ сысянь, что кынмикѳ ва паськалѳ.

Почти быдѳс жидкостез кынмикѳ жмитчѳны. Но ва кынмикас оз жмитчы, а паськалѳ. Этѳн сѳя мѳдкодъ лѳѳ уна мѳдик жидкостез сьѳрти.

Ѳни тѳянлѳ вежѳртана, мыля мукѳд коста тѳлѳн ыджыт мороззѳз дырни водопроводнѳй трубазѳз потласьѳны. Кѳр трубаын ваыс кынмѳ да пѳртчѳ йыѳ, сѳя паськалѳ да орѳтѳ трубасѳ. Сѳтшѳм ыджыт кынман валѳн выныс.

Медбы тѳлѳн трубазѳзын ваыс ѳз кынмы, нѳйѳ лѳсьѳтѳны муѳ сѳтшѳм пыдынаын, кытѳн муыс оз кынмывлы.

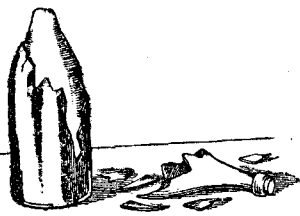


Рис. 24. Йы жугдѳс бутылкасѳ.

**Вопросзѳз.**

1. Мый лѳѳ вакѳт кынмикѳ?
2. Мыля тѳлѳн ыджыт мороззѳз дырни водопроводнѳй трубазѳз мукѳд коста потласьѳны?
3. Мыля водопроводнѳй трубазѳсѳ лѳсьѳтѳны му пытшѳкѳ?

**Пуж.**

Школаѳ мунѳкѳ челядь сувтчисѳ кызд дынын. Кытшѳм басѳк талун сылѳн мѳдѳтчаныс! Кызд пежьбялѳ шондѳ вылас!

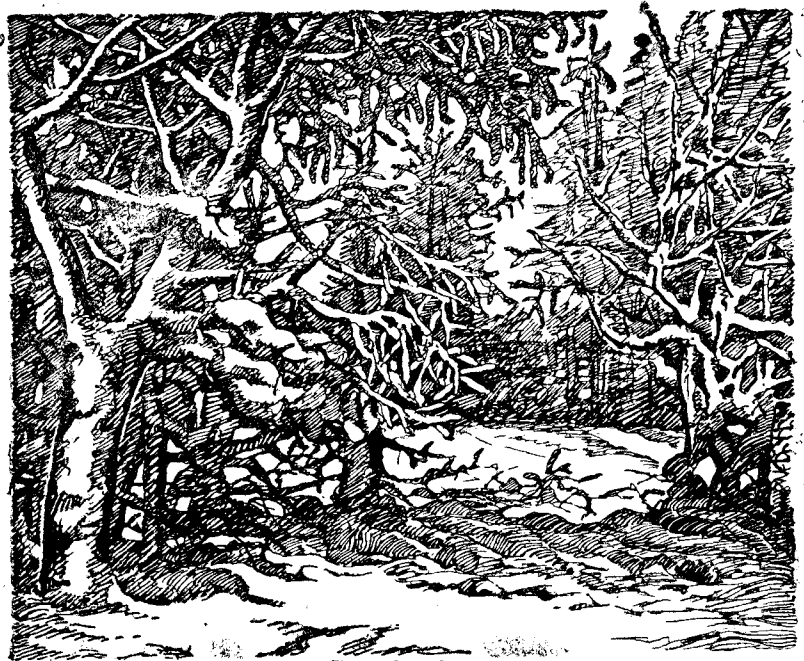


Рис. 25. Пуж.

Кыдзлөн уввес вевттёмось йывой поснитик емоккезён.  
Эта — пуж.

Кысянь жё лоис кыз уввес вылын пужыс? Ся аркмис ва парись, кёда пыр эм воздухас.

Арся да төвся кёдзыт ойезё быдёс предметтэз бура сайкалёны. Нысянь сайкалё и ва пар, кёда эм воздухас. Пу уввес вылын, телеграфной проводдэз да мёдик предметтэз вылын аркмё пуж (рис. 25).

### Вопроссэз.

1. Годлөн кытшом кадё шогмё пуж?
2. Мыйись да кыз шогмё пужыс?
3. Пужлись шогмомё сравнитё лысва шогмомкёт.

## Лым.

### Наблюденнэз керём понда вопроссэз да заданнэз.

1. Лым усикё петё өтөрө. Видзётё форма лымоккезлесь, кёдна усикё тиян испотказэз вылө, пальто соссэз вылө, грифельной доска нето мёдик сьёд предметтэз вылө.

2. Часёт только усём лым вылө чапкё бөдь. Кольччас я белыс куйлыны лым вевдөр вылын? Кыз шусьё сэтшөм лымыс?

3. Коккезанант тальё лымсё. Тальём лым вылас чапкё бөдь. Вояс я сия лымас? Кыз шусьё сэтшөм лымыс?

4. Кытшом овлө лымыс морозной да шоныт погоддяё?

5. Стакан тыртё лымён, пыртё сийё классё. Видзётё, мый лэас лымскёт?

Тийё төдатё ни, мыйись да кыз шогмёны незэран да зэран кымөррез. Шоныт погоддяё кымөррезись усьё зэр, а мороз коста — лым. Лымыс, сідз жё кыз и зэр, шогмё ва парись. Лымоккез басёк формаабсь (рис. 26).

Тёлөн лым чочком ковөрөн вевттё мусё.

Часёт только усём лым вылө чапкыны кё бөдь, сия вояс лымас. Лымыс рышкыт.

Рышкыт (рыхлөй) лым вылёт сьёкыт мунны — коккез пыдына вөйёны лымас. Рышкыт лым вылын кольччёны отирлөн да животнойезлөн следдэз.

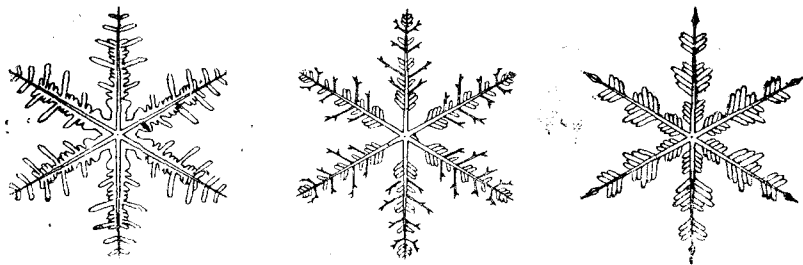


Рис. 26. Лымоккезлөн форма.

Туйез вылын, кытён лымсё тальёны коккезён, сiя лоё топыт. Тальём лым вылө чапкө бедь. Бедьыс оз вöй топыт лымас, а куйлө вевдöрсянас. Топыт лым вылөт мунны кокнитжык, нежели рышкыт вылөт, и бур мунны додьөн.

Морознöй погоддяё лымыс овлө киссяна, а шоныт погоддяё сiя лоё ва и лякасё.

Тöла морознöй погоддяё төв кутыштö лымоккесö да нöббötө нiйö му вылөт. Постройкаез да заборрез дынын, вөр дорын, кытён тöлыс озжык нöбöt, лымоккес сувтчöны. Татён шогмöны лым столаез.

Шонытсаян лым сылө да пöртчö ваö. Природаын эта овлө тулыснас: тулысея шондi шонтö мусö, и лым пондö сывны. Сөк уна пондöны котöртны шороккез.

### **Вопроссез да заданнёз.**

1. Мыйсь шогмö лым?
2. Лымлöя кытшöм свойствоез йылись висьталöма эта статьяын?
3. Рышкыт лым вылись видзöтö отирлись да животнöйездiсь следдэз. Велалö следдэс сьöртi төлны; кытшöм животнöй мунiс лым кузяс, кöдалань сiя мунöма; кыз сiя мунiс: жагöник, нето котöртiс, нето чеччалiс и сiдз одз.
4. Сантиметровöй деленвёза йывлөм бедьөн меряйтö лымлись пыдынасö быдкодь местаэзын: школьнöй оградаын, забор дынын, садын, ыб вылын, вöрын, канаваыи и сiдз одз. Висьталö, мыля быдкодь местаэзын лымыс не öшыдына.
5. Öтик стакан тыртö рышкыт лымөн, мöдикö—топыт лымөн, а куимöтö поснитик йы тороккөзöй. Куимнан стакансö сувтöтö шоныт местаö. Видзöтö, кöда стаканын ваыс лоас уважык, вөр лымыс да йыыс сыласö.

## **Шер.**

Гожумөн мукöд коста зэр туйö усьö шер. Кыздз шогмö шерыс?

Воздухлөн вына потоккез мукöд коста ва парсö лэбтöны öддьөн вылына. Вылын йы кристалликкезкöt пантасикö, ва парыс пуксьö ны вылө и аркмötö шер тусёккез. Мукöд коста шер туссес овлöны ыджытöсь — дудi кольть ыждабсь. Мукöд коста шерыс усьö сэтшöм уна, что сiя кыза вевттьö мусö. Шер уна умöльсö керö сельскöй хозяйстволö: дойдö шогдiөн, рудзöгөн да мöдик сю быдмассэзөн быдса ыббез, тшыкötö сэддэзлись урожай.

### **Вопроссез.**

1. Кыздз шогмö шер?
2. Мый умöльсö шер керö сельскöй хозяйстволö?

## **Валөн куим состояннё.**

(Повторитöм.)

Ва овлө куим состояннёын—чорытын, кизерын да газобразнöйын. Öтик состояннёись ва вермас вуджны мöдик состояннёö.

Босытны кӧ йы торок да шонтны сійӧ, йыыс сылас. Шонтікӧ чорыт состояннѣись ва вуджӧ кизер состояннӧ.

Шонтны кӧ васӧ, сія пондас пизыны да пӧртчас ва парӧ. Шонтікӧ кизер состояннѣись ва вуджӧ газообразной состояннӧ. Парӧ ваыс пӧртчӧ не только пизикӧ, но и обычной температура дырни (уськӧтӧ тӧдвыланыт оыттӧз блюдцын, стаканын ва пакмӧмкӧт). Но пизикӧ ваыс пакмӧ унаӧн пертжыка.

Пар весьтын видзыпшны кӧ кӧдзыт стекло, сія вевтисяс ва вотеккезӧн. Сайкӧтікӧ газообразной состояннѣись ва вуджӧ кизер состояннӧ.

Ва петкӧтны кӧ мороз вылӧ, ваыс пӧртчас йыӧ. Сайкӧтікӧ кизер состояннѣись ва вуджӧ чорыт состояннӧ.

Морт используйте васӧ куимнан состояннѣас.

Кизер состояннѣын васӧ морт юӧ, миссьӧ сійӧн, пелалӧ паськӧм, киськалӧ быдмассӧз, пыжжезӧн да пароходдӧзӧн уялӧ ва вылӧт. Ва вайӧтӧ движеннӧ мельничной колесоӧз да машинаӧз, кӧдна керӧны электричество.

Чорыт состояннѣын васӧ (йы) используйтеӧны гуӧзын продуктӧз берегитӧм понда, мороженӧй сайкӧтӧм понда; йы вылӧт кыскалӧны груззӧз, ысласьӧны конеккезӧн.

Газообразной состояннѣын ва (пар) вайӧтӧ движеннӧ паровой машинаӧз.

### **Вопроссӧз.**

1. Кытшӧм куим состояннѣын овлӧ ва?
2. Мый колӧ керны вакӧт, медбы сія кизер состояннѣись вуджис чорыт состояннӧ?
3. Мый колӧ керны вакӧт, медбы сія кизер состояннѣись вуджис газообразной состояннӧ?
4. Мый колӧ керны паркӧт, медбы газообразной состояннѣись ваыс вуджис кизер состояннӧ?
5. Мый колӧ керны йыкӧт, медбы чорыт состояннѣись ваыс вуджис кизер состояннӧ?
6. Висьталӧ валӧн, йылӧн да парлӧн свойствоӧз йылись.
7. Кыдз морт используйте васӧ кизер, чорыт да газообразной состояннѣын?

## II. ВОЗДУХ.

### Воздух миян гөгөрүн.

*Классын да гортын наблюденнээз керѳм понда заданнээз.*

1. Тетрадьѳн ѳвтыштѳ чужѳм гѳгѳрѳг. Мый тийѳ кылатѳ?
2. Поснитика косявлѳ бумага. Бумага тороккесѳ пуктѳ пызан дорѳ. Тетрадьѳн ѳвтыштѳ бумага тороккес вестѳт. Мый лоне бумага тороккескѳт?
3. Кирпич торок чапкѳ ваѳн стаканѳ. Видѳтѳ, мый петѳ кирпичисе.
4. Стаканѳ кисьтѳ кѳдзыт ва да сувтѳтѳ стакансѳ шоныт местаѳ. Видѳтѳ, мый мыччисеяе стаканые пытшеланисе стенкаез вылын.

Пызан дорѳ пуктыны кѳ поснитик бумага тороккес да ѳвтыштны ны вестѳт тетрадьѳн, бумага тороккес лѳбзясѳ дждожѳ. Мыйсянь ния усьѳны? Эд мийѳ тетрадьнас эгѳ павкѳтчывлѳ ны бердѳ. Но тетрадьѳн ѳвтыштикѳ, мийѳ вѳрзѳѳтим воздухсѳ. Воздух тойыштитѳ бумага тороккесѳ. Этасынь ния усисѳ. Тетрадьѳн ѳвтыштны кѳ чужѳм гѳгѳрѳт, мийѳ кылам воздухлисѳ вѳрѳм.

Сидзкѳ, миян гѳгѳрын эм воздух, но мийѳ огѳ адззѳ сийѳ. Воздухыс сѳтшѳм жѳ нетыдалана, кыз и ва пар. Воздух нетыдалана сийѳн, что сия — шучтыдалан да рѳмтѳм газ. Но воздух кыз слойлѳн эм рѳм. Голубѳй небо — этѳ шондѳн югдѳтѳм воздухлѳн кыз слой.

Кирпич торок чаккыны кѳ ваѳн стаканѳ, кирпичисе пондасѳ петны да лѳбтисыны воздухлѳн полѳккез. Сѳтшѳм жѳ опыт керѳ кѳс глина тороккѳт, мелкѳт да мукѳд чорыт телѳзкѳт. Эна опыттѳс мыччалѳны, что воздух тыртѳ чорыт телѳзын щеллесѳ да потѳминнесѳ. Спиртовка би вылын шонтны кѳ кѳдзыт ваѳн колба, то колбалѳн пыдѳсыс да пытшкисе стенкаес вевттиясѳ воздух полѳккезѳн. Кизер телѳзын воздухыс растворяйтѳ (паськалѳ).

Чериез лолалѳны сия воздухѳн, кѳда растворитѳма ваын. Медбы аквариуммезын чериезлѳ кокнитжык вѳлѳ лолавны, ваас качайтѳны воздух.

Кытчö бы мийö эгö муно — морейт нето көсінөт, — ләб-тисям я самолётон кымөррезся вылынжыка, ләдзчисям я самöй пыдын колодецö, быдлаын эм воздух. Быдöс муыс кытшöвтöма воздухөн — 500 — 800 километр вылына слойөн.

### **Вопроссэз да заданнэз.**

1. Кыдэ позьö доказитны, что миян гөгöрын эм воздух?
2. Кыдэ позьö тöдны, что воздух овлö чорыт и кизер телозын?

## **Кыз мийö чувствуйтам воздухсö.**

### **Классын да гортын наблюденнэз керöм понда заданнэз.**

1. Кытшöм чувство органнэз эмöсь мортлөн?
2. Кытшöм органнэз отөбтөн мийö тöдамö предметтэзлись форма да рöм, волькыт, көдэйт вевдөр, кылам шыэз?

#### **1.**

Классын мийö адззам доска, парта, чернило. Öшын сайын мийö адззам постройкаэз, пуэз, кымөррез. А вермам я мийö адззыны воздух?

**Опыт.** Ваён банкаö лэдзö стакан вывланьö пыдöснас. Жаг-выв пöлинтьö стакансö. Мый тийö адззат? Стакансис петöны поллез, а стаканас пырö ва. Поллес, көднö мийö адззам ваас, — этö воздухлөн поллез. Воздухсö позьö адззыны ванн.

#### **2.**

Мийö кылам, кыз дзуртöны перөэз, көр нийөн гижöны, кылам доска кузя меллись стукötöm, кылам киссян вались шум. А вермам я мийö кывны воздух?

Босьтö умöлик резиновöй мяч. Сийö жмитöмөн, тойыштö сы пытшкись воздухсö. Тийö одö адззö воздухсö, но кылатö, кыз сия петö. Көр тийö перыта котöртат, то кылат воздухлись шутнялём. Воздухсö позьö кывны.

#### **3.**

Мийö вермам павкötчыны парта бердö, книга бердö, ва бердö. Мийö тöдам нийö чуннезись кучикөн, кишупөн. А вермам я мийö этадз жö тöдны воздух?

Бöра жмитö öт кинаныт умöлик мячсö и воздухлись струясö иньдötö мөд ки выланыт нето чужöм выланыт. Тийö кылат кучик бердö воздухлись павкөм. Тийö тöдат сийö. Воздухсö позьö тöдны (осязйтны).

#### **4.**

Көр мийö жмिताм кыын из, пу, миян кыным чувствуйтö, что нийö оз позь жмитны. А позьö я сідз жö кийн чувствуйтны воздухсö?

Чуньён бытшөмика тупкалө тиян мячыи осьтасө да жмитө мячсө. Тийө одө вермө жмитны сийө. Кыскө осьтасис чуньнытө. Öнi мячыс кокнита жмитчө. Мыля жö сiя эз жмитчы, кёр осьтаыс вöли тупкалөма? Сийөн что мячыс не пустой, сыи эм воздух. Воздухсө позьö чувствуйтны, киён жмитикө, сiдз жö кыз и чорыт телөэз.

Быдөс висьталөмсис петө, что воздухсө позьö адззыны, кывны, төдны, кыз чорыт и кизер телөэз.

### **Вопроссэз да заданнээз.**

1. Чувствоэз кытшөм органнэзөн мийө вермам чувствуйтны чорыт тело, например, карандаш, чернильница, сов?

2. Чувствоэз кытшөм органнэзөн мийө вермам чувствуйтны кизер тело, например ва?

3. Чувствоэз кытшөм органнэзөн мийө вермам чувствуйтны воздух?

## **Воздух занимайтө места.**

### **Классын да гортын наблюденнээз керөм понда заданнээз.**

1. Ваён банкаө лэдзө стакан вывланьö пыдөснас. Пырас я стаканö ванс? Мыля?

2. Пöлиньтө ванн этö стакансө. Мыля öнi ва пырис стаканас?

Быд предмет занимайтө определённой места. Сiя местаö, кытөн сулалө шкаф, оз позь сувтөтны пызан, кытчөдз шкафсө он вешты сэтись. Бутылкаө, кöда доррезви тыртөма ваён, оз позь кисьтны ви. Ежели стаканö, кытчө тыр кисьтөма ва, лэдзны из, то мымдакө ванс петас стакансис, сийөн что изыс займитис ванслись местасө.

А занимайтө я местасө воздух?

**Опыт 1.** Ваён банкаө лэдзө стакан вывланьö пыдөснас. Ва оз пыр стаканас. Пырны сэтчө сылө мешайтө воздух, кöда эм стаканас. Сiдзкө, воздух занимайтө места, кыз и быдөс мөдик телөэз.

Ежели öнi жагөнник пöлиньтны ваө лэдзөм стакансө, сыись пондасө петны воздухлөн полөккес, а воздухыс местаö стаканас пырас ва.

**Опыт 2.** Ваён банкаө лэдзө воронка паськыт конецнас увлань, трубкаоксө чуньён тупкалөмөн (рис. 27). Ва оз пыр воронкаас, сийөн что быдөс свободной местасө сыи занимайтө воздух. Босьтө чуньнытө, көдөн тийө тупкавлит воронкались осьтасө. Ва тойыштас воронкаись воздухсө трубкаок-пыр, а ачыс займитас сылись местасө.

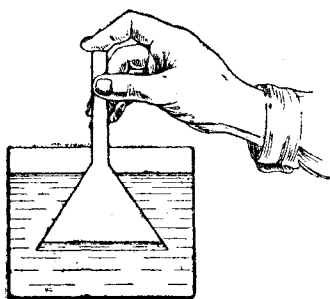


Рис. 27. Воздух занимайтө места: ва оз пыр воронкаас.



Рис. 28. Воздух занимает место: ва оз киссы бутылкаас.

**Опыт 3.** Бутылка топыта тупкало резиновѣй пробкайн, кѣдаѣ осьтаас сѣйыштѣма стекляннѣй воронка (рис. 28). Воронкаас кисѣтѣ ва. Ваыс оз понды лѣдзчыны бутылкаас, сѣйн что быдѣс свободнѣй местасѣ сыын занимайтѣ воздух. Осѣтыштѣ пробкасѣ, медбы сы коласын да голѣк стенкасѣ коласын лоис неыджыт осьта. Эта осьтабт ва тойыштас бутылкасыс мымдакѣ воздухсѣ, а ачыс пырас бутылкаас да займитас сылыс местасѣ.

### Вопроссѣз да заданнѣз.

1. Висѣталѣ примеррес, кѣдна мыччалѣны, что быдѣс чорыт да кизер телѣз занимайтѣны определѣннѣй места.

2. Восьтѣ лекарство увѣтис посудка да опыт вылын докажитѣ, что посудкаас эм воздух и что воздухыс занимайтѣ места.

## Сѣѣкыт задача.

(Рассказ.)

Петя да Серѣжа хисѣ чай.

Петя юалис Серѣжалисѣ:

— Верман я тѣ сахар торок лѣдзны ваѣн банка пыдѣсѣ, а сѣѣѣрын кыскыны сѣѣѣ бѣр да керны сѣдз, медбы сахарыс кольччис кѣс?

Серѣжа пондис думайтны.

— Тѣ сетин ѣдѣѣн сѣѣкыт задача, ме сѣѣртѣ, решитны сѣѣѣ оз позѣ.

— А ме шуа — позѣѣ, — паныт горѣтчис Петя.

Сѣя лѣдзис ва вылас неыджыт пуовѣй кружок, пуктис сы вылѣ сахар торок, кружоксѣ вевттис стаканѣн и пондис жагвыв лѣдзны стакансѣ ваѣ пыдѣснас вывланѣ (рис. 29). Серѣжа любопытствоѣн видзѣтис, мѣй лоас сахарыскѣт. Ѡтлаын стаканкѣт кружокыс лѣдзчисис сѣ улѣжык и улѣжык, кытчѣдз ѣз лок банка пыдѣсѣдз.

— Но вот, адззан, сахарыс банка пыдѣсын, ва увтын, — висѣталис Петя.

Сѣя жагѣник лѣбтис стакансѣ да кыкис сѣѣѣ васис. Сахарѣн кружокыс лѣбтисис ва вевдѣрѣ. Петя босѣтис сахарсѣ да сетис сѣѣѣ Серѣжалѣ.

— Видзѣт, — висѣталис сѣя, — кѣс.

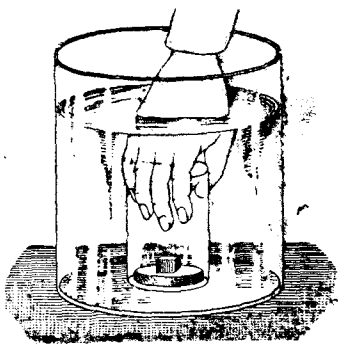


Рис. 29. Воздух занимает место: ва оз пыр стаканас.



Серёжа бура видзётіс сахарсё. Сахарыс кольччис кёс, кётъ и сійё лэдзлісё ваён банка пыдсё.

### Вопроссэз да заданнёэз.

1. Мыля ва эз пыр стаканас?
2. Керё опыт, кёда йылісь гижёма рассказыс.

## Водолазной колокол.

(Р а с с к а з.)

Бура коста морены вёйис ценной грузёи корабль. Кыдэ судзётны море пыдсёісё грузсё?

Мийё адззылім ни, что лэдзны кё ваё стакан вывланё пыдсёнас, то вамс оз пыр сыё, сійён что стаканын быдёс свободной местаыс займитёма воздухён.

А мый, керны кё металлісь ыджыт колокол, пуксётны сэтчё

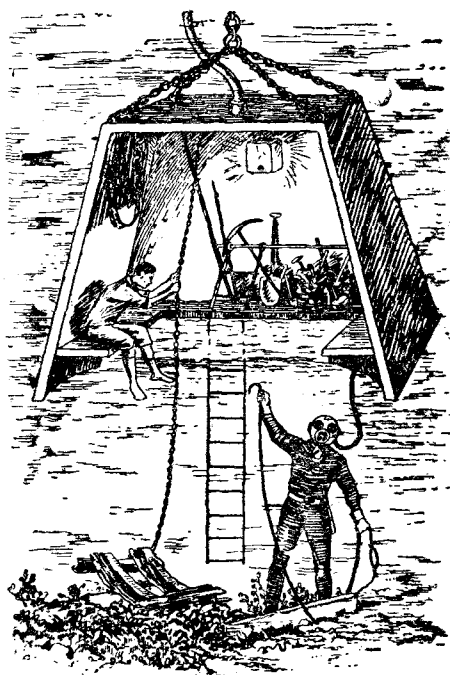


Рис. 30. Водолазной колокол.

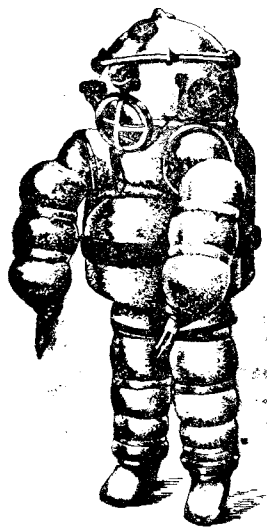


Рис. 31. Водолазной костюм.

морттэзёс да лэдзны морей? Пешлісисё (рис. 30). Омён колокол гёгёрын ва, а колоколас воздух. Этён воздухнас отир вермасё лолавны. Но лолалёмсянь воздухыс чожа тшыкё. Сэк думайтисё небыт трубаэзёт берег вывсынь качайтны колоколас свежий воздух. Сэтшём колоколын отир вермасё овны кынымкё час. Колоколасё дозё вештавны море пыдсёт.

Отыр уджалоны море пыдбас, а кыз жё баитны ёрттэс-кёт, кодна вылын? Не телефон, не радио сэк эшө эзө вёлө. Баитчисө колокол дорө вартны молотокон. Ваёт стукөтөмыс бытшөма кылө. Вачкисө отпыр — вылын төдөны: корөны содтыны воздух. Кыкись вачкисө — сідзкө, лэбтө вылынжыка. Куимись — лэдзө улө. Стукөтөны перыта, унаись, дугдывтөг — эта лөб — водолаззэслө умөль. Сэк колоколсө чожжык кыскөны васис. Водолаззэлөн уджыс вөлі сьөкыт и опаснөй.

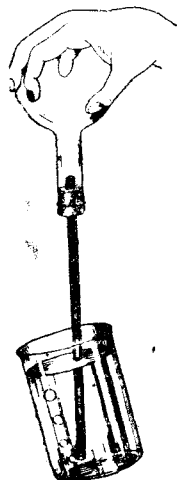
Өні водолаззэс понда думайтисө неваман костюм (рис. 31), кёдаө трубкаөт вылісянь сетөны свежөй воздух. Ыджыт пыдынаын ваыс нырыштө өддьөн вынөн. Медбы сія эз ляпкөт водолазсө, костюмсө керөны металлсь да резинаись. Эта костюмөн водолаз вермас свободнөя ветлөтны море пыдбөсөт. Миян советскөй водолаззэс, сэтшөм костюмезөн уджалікө, лэбтисө море пыдбөсись уна вөйөм кораблез да ценнөй груззэз.

### Вопрос.

Мыля водолазнөй колоколө оз пыр ва?

### Шонтікө воздух паськалө, а сайкөтікө жмитчө.

Уськөтө төдвыланыт, мый овлө вакөт да мөдік жидкосттезкөт шонтікө и сайкөтікө. Шонтікө ния паськалөны, а сайкөтікө жмитчөны. А мый овлө воздухкөт шонтікас да сайкөтікас?



**Опыт 1.** Колбаө нето вөснитик стеклоись бутылкаө суйыштам стекляннөй трубкаөкөн пробка. Трубкаліс конецсө лэдзам рөмсөбөтөм ваөн стаканө. Киэзөн пондам шонтіны бутылкасө (рис. 32). Недыр мыйись мийө казялам, что трубкаис пондасө петны воздухлөн полөккөз. Эта овлө сысянь, что шонтікө воздух паськалө.

**Опыт 2.** Бутылка вылө пуктам көдзыт ваын вадөм трепич нето кырымөн лым. Өні стаканис ваыс пырө трубкаө да лэбтисьө сы кузя. Эта овлө сысянь, что сайкөтікө воздух жмитчө (рис. 33). Сідзкө, воздухыс сідз жө, кыз и жидкосттез, шонтікө паськалө и сайкөтікө жмитчө.

Рис. 32. Шонтікө воздух паськалө.

### Воздухлөн эм вес.

1. Кианыт бөсьтө кирпич. Кирпичыс сьөкыт. Сія лэбтө 3 килограмм гөгөр. Но, конечно, эмөсь предметтэз эшө сьөкытжыкөсь, нежели кирпич, например рельс. А паровоз лэб-

тө 50 тонна и нельки унажык. Эмось и өддөн кокнит предметтэз, например бумага лист, пробка, кайлөн бордтыв.

Вот лэбзьё бабапельлөн (одуванчиклөн) пушинка. Кажитчө, что сия немымда оз лэбты. Но ежели бы сылөн эз вөв вес, то сия некөр бы эз усь му вылө. Этаись петө, что и бабапель пушинкалөн эм вес, только өддөн учөт. Сылись vessö позьё тодны өддөн чувствительной vessэз вылын.

Тийё асьныт тодат, кытшөм сьёкыт нөбөтны ваён тыртөм ведра. Сидзкө, и валөн эм вес. Иөвлөн, керосинлөн, спиртлөн и быдөс мөдик жидкосттезлөн эм вес. А эм я весыс воздухлөн?

2. Öтiк учёной керис сэтшөм опыт. Сия босьтис кранөн металлическөй шар да өшлис сийө. Сия төдис шарлис vessö өтлаын воздухнас, кода вөли сы пытшкын. Сыбөрн воздушной насосөн сия качайтис шарсис воздухсө. Крансө игналөм бөрн, сия бөра өшлис шарсө. Шарыс пондис лэбтыны етшажык. Сидз учёнойыс докажитис, что воздухлөн эм вес.

Эттшөм опытсө позьё керны и насостөг. Босьтө пробкаөн ыджыт колба. Колбасө сувтөтө vessэз чашка вылө, сы увтө ткань торок пунктөмөн, и уравновеситө колбасө гириэзөн нето песокөн. Вессэз вылись колбасө босьтөм бөрн, кыскө пробкасө да шонтө колбасө, спиртовка би весьтын сийө видзөмөн. Шонтөм колбасө бытшөмика тупкалө сия жө пробкаөн да бөра сувтөтө vessэз вылө. Тийө казялатө, что колбаыс лоис кокнитжык. Эта лоис сысянь, что шонтикө воздух паськалис и мымдакө петис колбасис. Колбаын воздухыс лоис етшажык, а этасянь и весыс сылөн чинис.

Көр колбаыс сайкалас, пробкасө осьтө. Вессэзлөн чашкаэс бөра лоасө өтвесьтын. Эта лоис сысянь, что колбаө пырис воздух и колбаас сия лоис сымда жө, мымда вөли колбасө шонтытөдз.

## Кыз купец небис воздух.

(Р а с с к а з - ш у т к а.)

1909 годө вөлисы пондөтчисө лэбавны воздухөт самолөттэзөн. Öтiк лётчик лэбзис самолөтөн Францияыс Англияө морской пролив весьтөт. Сэк эта вөли ыджыт да опасной подвигөн. Мыдзөм лётчик лэдзчисис неыджыт город дынын. Лётчиксө панталис ёртыс и нуөтис учөтик харчевняө. Недырмыйыс харчевняас тыр өксисө отир. Ния кытшөвтисө лёт-

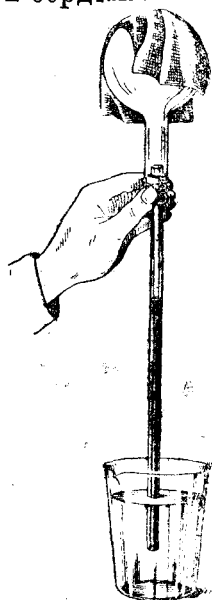


Рис. 33. Сайкөтикө воздух жмитчө.

чиксё, юасисё сылсь лэбзёмыс йылсь и нюжётлисё сылсё бумага, открыткаэз, книгаэз, медбы ны вылсё лётчыкыс гижис ассис фамиллэсё. Отирлсё коліс, медбы кётъ мый-нибудь кольччис лётчыксё касьтывлём понда. Сэтён жё сулаліс богатой купец. Лётчик случайнөя гижис ассис фамиллэсё клеёнка вылсё, кёдөн вөлі вевтьёма пызан. Купецыс сэк жё небис хозяинлсь этё клеёнкасё.

Лётчик муніс ёртыскөт. Купец пондіс видзётны комнатасё, эз я эшсё мый-нибудь кольчы. Сія думайтис сыбёрын ыджыт выгодаён ас пондасис вузавны быдсё, мый сія вермас судзётны лётчыкыслсь. Но купецыс нем эз адззы. И сэтён сія решитис небны воздух, кёдөн лолаліс лётчыкыс. Сія сэк жё топыта игналіс ошыन्नэсё да ыбсёсё и корис хозяинсё.

— Ме мөда небны тэнчит эта комнатаись быдсё воздухсё, — висьталіс сія. — Ме ляка ошыन्नэсё да ыбсёсё и насосён өкта воздухсё. Но, мый тэ висьталан?

Хозяинлсё лоис өддён диво. Сылсё некөр эз пырлы юрас торгуйтны воздухөн. Но, невна думайтём бёрын, сія решитис воспользуйтчыны случайён наживитны деньга.

— Ладно, вузала. 10 рубён воздухлөн өтік кубической метр понда. Комнатаын быдсёсыс 100 кубической метр. Вежты 1000 руб.

— Тэ мый, эн кө бөбсаяв! — паныт шуис купец. — Воздухсё ме ог неб метррезнас. Эта не пес. И тэ өддён ни донён коран. Сета тэныт 10 рубён воздухлөн өтік килограмм понда.

Хозяин думайтыштис, что этаись етша лоас выгодаис, но макнитис кинас и согласитчис. Сідз и этадз воздухсё сылсь некин эд оз неб.

Купец лякис ыбсёсё, ошыन्नэсё и муніс насосла. Соседдэз пондісё серавны хозяиныс вылын.

— Донтома тэ сетін, — байтисё ния. — Воздух! Мымда сія лэбтё? Да сія немымда оз лэбты! Бөбөтис тэнсё купецыс. Нем он получит, а быдса комната знаменитой воздухсё сетан.

Хозяин эз төд, мый висьтаваны, и только кваркышаліс синнэзнас.

— Ме и ачым ог төд, кин кинсё бөбөтис, — байтис сія.

Мый жё петис? Ежели бы хозяин вузаліс воздухсё метррезён, то сія получитис бы 1000 руб. Но купецлсё жалъ вөлі сетны сымда деньгасё. Сія думайтис, что воздухыс өддён кокнит, и мөдіс небны сійсё почти весь. Но воздухлөн өтік кубической метр лэбтё 1 килограмм 293 грамм. А быдсё 100 кубической метр воздухыс, кёда вөлі комнатаас, лэбтё 129 килограмм. И 1000 руб туйсё купец вежтис хозяиныслсё 1290 руб.

## Заданнё.

Лыддё, мымда лэбтё воздух, кёда эм тиян классын.

## Воздух унаись кокнитжык вася.

### 1.

Öтiк кубическõй метр ва лэбтõ 1 тонна, а öтiк кубическõй метр воздух — 1 килограмм 293 грамм. Воздух 773-ись кокнитжык вася. Телөз, кõдна вася кокнитжыкõсь, уялõны сы вевдõрын. Этасянь воздухлõн полёккес, кõдна петõны стаканись ваõн банкаын, лэбтисьõны вылõ. Тыртны кõ воздухõн резиновоёй мешõк, пуовой бочка нето металлическõй коробка да топыта пõднавны нийõ, то ния пондасõ уявны ва вевдõрын.

Кõр челядь велõtчõны уявны, ния тыртõны воздухõн пороз гаддез да резинаись нето топыт материяись мешõккес. Воздухõн тыртõм мешõккес уялõны ва вевдõрын да видзõны мортлись телосõ.

Колõ кõ ю вылõ керны временной пос, то ваас лэдзõны воздухõн тыртõм бочкааз, крепитõны нийõ õтамõдкõt, а бочкаас вылõ тэчõны пõввез. Лоõ уялан пос.

Воздухõн тыртõны резиновоёй пыжжес, кõдна вылын боецез вермõны вуджны ю нето ты.

### 2.

Лекарство увтись стекляннõй посудка голюк бердõ кõрталõ нейджыт груз (кõрттув, изок). Кõрталõм грузõн посудкасõ лэдзõ ваõн стекляннõй банка пыдõсõ (рис. 34). Онй посудка голюкас суйыштõ резиновоёй нето стекляннõй трубкались конец. Трубка мõд концас пõльтõ воздух. Кõр посудкаись тырас воздухõн, сия лэбтисяс ва вевдõрõ да лэбтас сьõрас кõрталõм грузсõ.

### Вопроссз.

1. Кынымись воздух кокнитжык вася?
2. Кыдз отир используйтеõны воздухлись этõ свойствосõ?
3. Мыля воздухõн тыртõм посудка лэбтисе ва вевдõрõ?

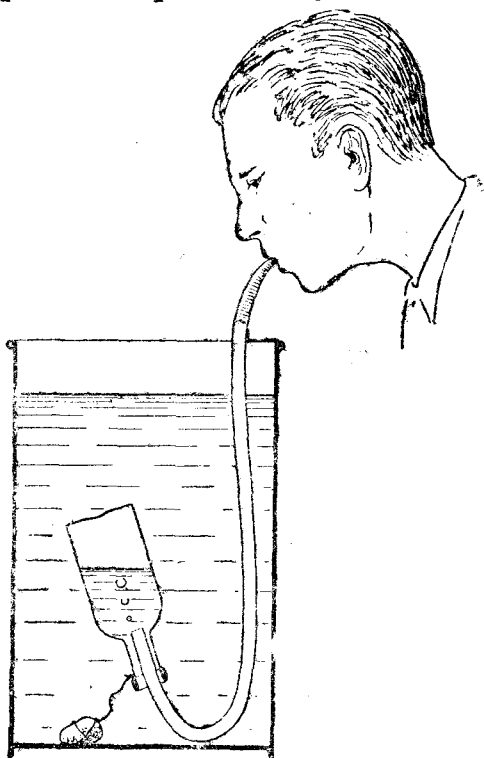


Рис. 34. Воздухõн тыртõм посудка лэбтисьõ вылõ.

# Советской водолаззез.

(Р а с с к а з.)

1919 годё, Красной Армия шогья пышшикё, белёиз вё-  
тисё Чёрной мореё уна подводной лодкаёз. Советской водо-  
лаззез адззисё нийё.

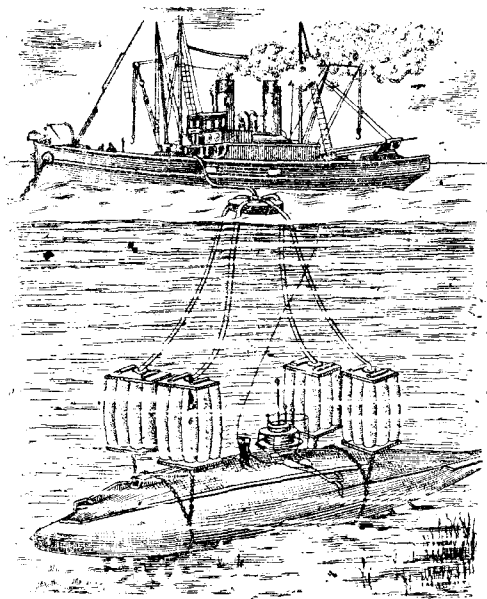


Рис. 35. Вёйём подводной лодка понтонёз  
отсётён лэбтём.

Лодкаёзлё ва увтас  
нем абу лёбма: нийё  
позис ремонтуйтны  
да используйтны миян  
флотын. Но кызд лэб-  
тыны нийё море пыдёс-  
сис?

Даскык водолаз  
лэдзчисисё корабль  
вывсянь море пыдё-  
сё. Сэтён морейс вёлі  
65 метр пыдына. Сэ-  
тшём пыдынаас уджав-  
ны ёддён сёкыт: ва  
ыджыт вынён нырыш-  
тё мортыс вылё. Но  
советской водолаззез  
озё полё сёкытсис.  
Вёйём подводной лод-  
ка бердё ния крепити-  
сё даскватё ёддён  
ыджытёсь резиновой  
мешёккёз — понтон-  
нёз (рис. 35). Тру-

каёзёт вылісянь пондисё понтоннёзас качайтны воздух. Пон-  
тоннёз жагвыв тырисё воздухён. Воздухыс 773-ись всяя кок-  
нитжык и пессё лэбтисёны вылё. Но сёкыт подводной лод-  
каыс аз сет понтоннёзлё лэбтисёны. Вёлись ния пёльтчисё  
сидз, что лодкаыс аз вермы нийё видзны. Понтоннёз жагвыв  
пондисё лэбтисёны и кыкисё сёбраныс подводной лодкаёсё.  
Кёр лодкаыс лэбтисис ва вевдёрё, сийё демалисё пароход  
бердё да нуётисё гаванё, мед ремонтуйтны. Сидз воздух  
отсётён советской водолаззез лэбтисё море пыдёсись быдёс  
12 подводной лодкаёсё.

## Вопроссёз.

1. Мый сэтшём понтоннёз?
2. Кызд понтоннёз отсётён лэбтёны вёйём кораблёз?
3. Мыля понтоннёз лэбтисёны ва вевдёрё?

## Шоныт воздух кӧдзйтся кокнитжык.

Вӧснит бумага тороккез чапкам сотчан керосиновӧй лампа-на стекло. Мый лоас бумага тороккезнас? Ния лӧбтисясӧ лампа весьтӧ (рис. 36).



Рис. 36. Шоныт воздух лӧбтисясӧ вылӧ.

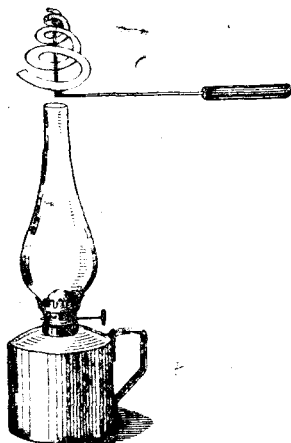
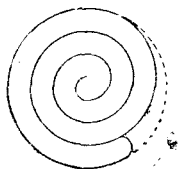


Рис. 37. Бумажнӧй змейка.

Бисянь шоналӧм воздух лоас кокнитжык. Вывлань лӧбтисясӧ, сия кутыштис бумага тороккесӧ.

Сия жӧ овлӧ воздухӧт и горын, кӧр горыс лонтисясӧ. Сотчан пессянь воздух шоналӧ, лӧб кокнитжык и ӧтлаын тшынкӧт труба кузя кайӧ вывлань.

### Заданнӧез.

1. Топыт бумагаись керӧ кружок да вундалӧ сийӧ (рис. 37), медбы лоас змейка. Змейкасӧ крепитӧ йыла конаца проволока бердӧ и вилзыштӧ сийӧ сотчан керосиновӧй лампа весьтын. Объяснитӧ, мыля змейкаись бергалӧ.

2. Бумагаись керӧ колесо, мыдз мыччалӧма 21 рисунок вылын (стр. 36). Эта колесокӧт керӧ сӧтшӧм жӧ опыт, кыдз змейкакӧт.

Примечаннӧ. Змейкакӧт да колесокӧт опыттӧсӧ позьӧ керны только ыджыттӧз дырни. Лампакыс мед сотчис не ӧддӧн бура, медбы змейкаись и колесокыс эвӧ ӧйӧ.

## Первӧй воздушнӧй шар.

(Р а с с к а з.)

Важся кадсянь отир мечтайтисӧ сы йылись, мед лӧбавны воздухӧт. Ния керлисӧ быдкодъ лӧбалан аппараттӧз, кӧдна вачкисисӧ кай борддӧз вылӧ. Но воздухас лӧбтисясны эз вермӧ.

Унажык 150 годся чулалис сӧксянь, кӧр Францияын олисӧ кык вон, кӧдналӧн фамиллӧыс вӧли Монгольфье. Трубаись петан тшын сьбрын наблюдайтӧкӧ, ния решитисӧ лӧбтисясны воздухӧ пым воздух отсӧтӧн.

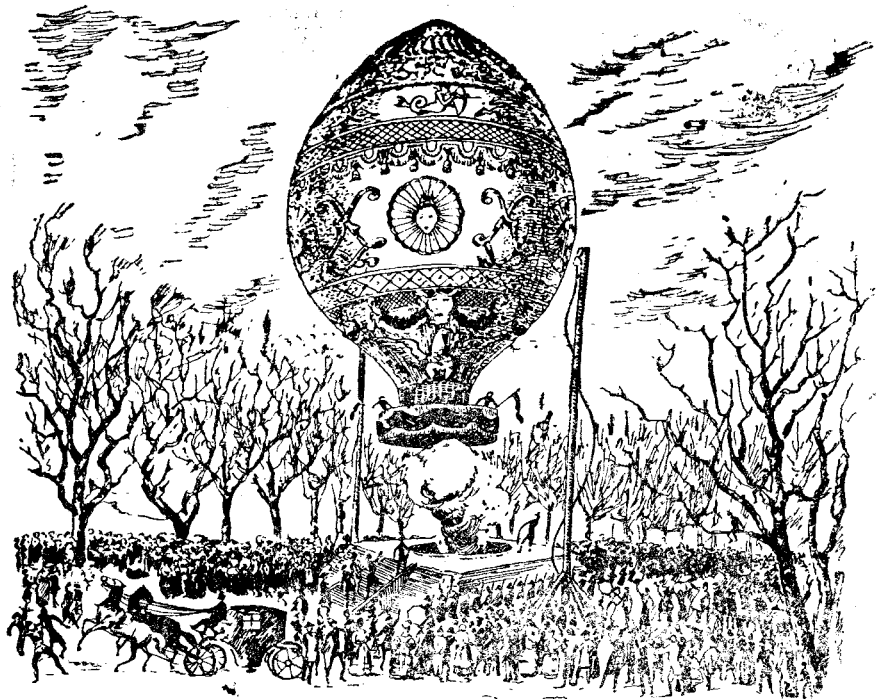


Рис. 38. Первѣй воздушнѣй шар.

Топыт тканись воннэз керисѣ осьтаѣн ыджыт шар. Кѣр шарыс вѣлі готѣ, сѣѣ ѣшѣтисѣ осьтанас увлань жаровня весьтѣ, кѣдаын сотчис би. Шар пондѣс тырны шонтѣм воздухѣн и жагвыв пѣльтчис. Недыр мыйись быдѣс шарыс тырис пым воздухѣн. Сѣк орѣтисѣ геззѣсѣ, кѣднѣйѣн шарыс вѣлі крепитѣма му бердѣ. Шар лѣбтѣсис вылына не ѣтѣк тысяча отир син одзын, кѣдна локтѣсѣ видзѣтны адззывлытѣм зрелищѣсѣ.

Сѣк отир решитѣсѣ и асьныс лѣбтѣсьны шар вылын. Но нѣя эзѣ тѣдѣ, вермас я морт лолавны вылына лѣбтѣсикас. Медбы проверитны этѣ, нѣя шарыс дынѣ домалѣсѣ корзина, кѣдаѣ пуксѣѣтисѣ петухѣс, уткаѣс да баранѣс. Шар бѣра лѣбтѣсис. Тѣв нѣбѣтисѣ сѣѣѣ ылѣ город сайѣ. Кѣр шарыс лѣдзчисис му вылѣ, отир адззисѣ сѣѣѣ. Шар дынсис нѣя казялѣсѣ баранѣс, кѣда кыз нем эз и вѣвлы сѣѣис турун. А уткаыс уялѣс нѣылын прудын. Только петухыс вѣлі кулѣм: сѣя вѣйсѣѣма му вылас усикѣ.

Кѣр тѣдѣсѣ, что животнѣйес эзѣ пѣдѣ лѣбзикас, кык? смелѣй француз, Пилатр-де-Розье да д'Арлан, лѣбтѣсисѣ воздухѣн воздушнѣй шар вылын (рис. 38). Нѣя лѣбтѣсисѣ 1 километр вылына. Тѣв лѣбзѣѣтисѣ этѣ шарѣсѣ быдѣс город весьтѣт. Кѣр шарын воздухыс пондѣс сайкавны, шарыс пондѣс жаг-



ВЫВ ЛЭДЗЧИСЬНЫ, И СМЕЛОЙ ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЛЕЗ БЛАГОПОЛУЧ-  
НОЯ ЛЭДЗЧИСЬНО МУ ВЫЛЁ.

### Вопроссэз да заданнээз.

1. Воздухлис кытшом свойство испо-  
пользуйтисё Монгольфье воннэз первой  
воздушной шар кером понда?

2. Клейнто воздушной шар папирсо-  
ной бумага 16 полоскаяс; полоскалон  
формае мыччалёма рисунок вылын весь-  
кыгланае (рис. 39). Полоскалон кузяе  
1 метр, пасьтае шорисе частын — 17  
сантиметр. Шарё тыртё пым воздухон,  
керосинка нето керосиновой лампа весь-  
тын видэштёмён, да лэдаё сийё. Мый  
лоас шарыскёт?

Примечаниё. Это опытеё поэво  
керны только ыджыттэз дырни.

### Стратостат.

(Рассказ.)

1. Отпыр рытён командир

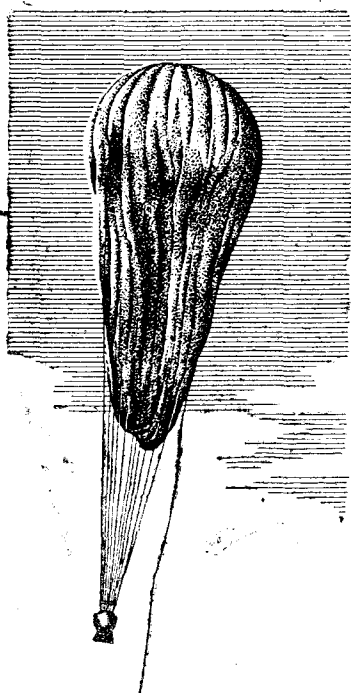


Рис. 40. Стратостат.

висталие красноармеецезлө  
— Ёрттэз боецез, водё  
одзык. Ойнас мийё лоам  
аэродром<sup>1</sup> вылын. Мийё пон-  
дам лөсьётны лэбзьём кежё  
стратостат.

— Мый эта сэтшөмыс? —  
юалие отик красноармеец.

— Стратостат — это 10 ки-  
лометра вылынжыка лэбти-  
сьём понда воздушной шар  
(рис. 40). Сэтшөм вылынаас  
воздух не сэтшөм топыт, кыз  
му вылын. Сэтчин морт оз  
вермы лолавны. Этасянь стра-  
тостат бердө крепитёны гон-  
дола. Это быд ладорсянь  
топыта игналём шар кодь ко-  
робка. Гондолаын отир лолал-  
ёны воздухон, кёдө сөстөм-  
тёны особой аппараттэз.

2. Ойнас красноармеецез  
локтисё аэродром вылө. Коман-  
дир тшөктисе сарайисе петкөт-  
ны гондола. Ошынокот крас-  
ноармеецез видзётыштисё  
гондолаас. Пытшкае омён бша-

лисё и сулалисё быдкодъ инструменттэз да приборрез. Отик при-  
бор вермё ачыс гижны, мый вылына лэбтисис стратостатыс.

<sup>1</sup>Аэродром — самолёттэз лэбтисём да пуксьём понда ровной ыб.

Мөдк приборөн позьё тьдны, мый топыта воздухыс вылын, вермьны я сын лэбавны самолёттэз. Куимот аппарат должен вьлі гондола пытшкын сьстьмтны воздух да льсььтны вильё, лолалём понда годнойё. Сидзьё гондолаын эм радио-аппарат, кьдаот лётчиккез лэбзикакыс вермьны баитны му-кьт. Гондолась домались воздушной шар бердь.

Аэродром мьд конейсянь вешись ьджытсь-ьджыт резиновой колбасааз. Бьд колбасаыс вьлі слонсь ьджытжык. Кажитчис, что красноармеецез вашьтьны бьдса стадо резиновой слоннэзьс. Эна колбасаазын вьлі кокнит газ. Этөн газнае пондись тыртны стратостатлсь оболочкась. Оболочкаыс чьжа пьлтчис. Ся пессис лэбтсьсны. Красноармеецез оьдва вермись видзны сийь.

3. Но вот бьдсь льсььтчьмыс кончитьм. Стратостатлөн капитан да сьлөн отсалиссьез пырись гондолаь.

— Сетны свобода! — горьтис командир.

Бьдсь красноармеецез друг лэдзись стратостатсь. Ся пондись перьта лэбтсьсны. Москваын бьд улицаас да площад-дез вылас народ сувтчылис да видзьтис небоь. А стратостатсь лэбтисис сь вылынжыка и вылынжыка.

— Мийь 10 километр вылынаын, — юьртис стратостат вьв-сянь радио. — Стратостат лэбтсьсь одзлань. Мийь лэбтисим 19 километр вылына.

— Приветствуйтам тьянсь, эьртэз, и поздравляйтам, — радиоьт юьртись му вьвсьянь.

Сэтшьм вылынаас оьтик морт и оьтик кай эшь некьр эз лэбзьывлы.

Рьт кьжас стратостат благополучной лэдзчисис му вьлө небылы Москва дынсьянь.

### Комнатаын воздухлөн движеньё.

Невна осьтам ьбьс шоньт классись кьдзыт коридорь. Озтьм масись видзьштам вьвланись косяк дынын. Масисьлөн бикылыс пьлньтчас коридорланьё. Сидзькь, комнатаись кокнит шоньт воздухыс петь вьвти. Они эть жь масисьсь сувтьтам порог вьлө. Бикылыс пьлньтчас классланьё.

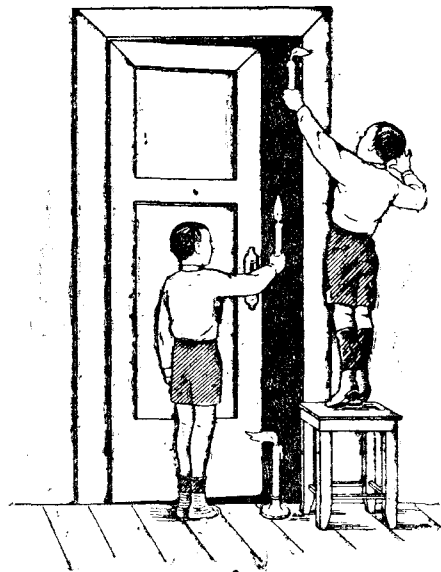


Рис. 4. Осьтём ьбьс дынын масисьсьбь опыт.

Сидзькь, коридорись сьбкьт кьдзыт воздухыс комнатаас пырь увти (рис. 41).

Примечаньё. Эть опытьсь позьё керны только ьджытэз дырны.

# Комнатаын воздушной шарлон лэбалом.

(Р а с с к а з)

Отпыр мийо еудзотим игрушечной воздушной шар, кода вбли тыртма коннит газон. Кинко мян коласись предложитис кортавыны сы бердо „гондола“. Вбснитик бумагаись керим коробкаок да корталим шар бердас.

Вермим керны сидз, что шарыс видзсис воздухас отик местаын: эз лэбтись и эз лэдзчись. Мийо шы сеттог видзотим шарыс выло. Сия недыр видзсис отик местаас, а сыборын жагвыв иньдотчис горланьо. Самой гор дынас сия лэбтисис вывлань и, потолок бердо стукнитчомон, пондис лэбзыны ошын дыно. Ошын дынас сиоботчико, сия пондис лэдзчисьны, и кор лоис топ сы дынын, то лэдзчисис почти джодж бердодз.

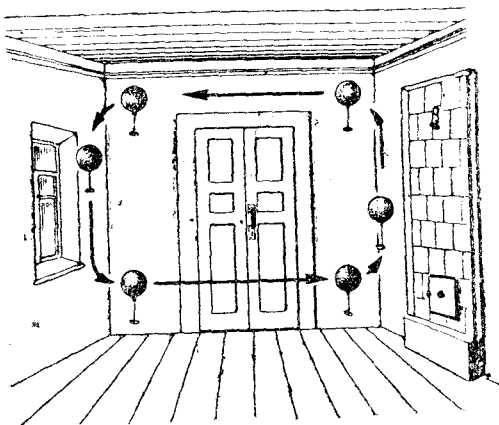


Рис. 42. Комнатаын воздушной шарлон лэбалом.

Сыборын сия бора лэбзис гор дыно и керис ассис одззатуйсо — вывлань потолоко, сыборын ошын дыно, увлань джодж дыно и сидз одз. (рис. 42). Быдонным мийо внимательной наблюдайтим шарыс лэбалом сыборын.

Мыля жо сия лэбало гор дынсян ошын дыно и бор? Воздух, кор шоналас горсяняс, лэбтисьо. Потолок кузя сия вешшо ошын дыно, татон сия сайкало, лэдзчисьо улдо да джодж кузя бора иньдотчо гор дыно. Сидз комнатаын ветло воздухас, кор лонтма гор.

Мыля жо сия лэбало гор дынсян ошын дыно и бор? Воздух, кор шоналас горсяняс, лэбтисьо. Потолок кузя сия вешшо ошын дыно, татон сия сайкало, лэдзчисьо улдо да джодж кузя бора иньдотчо гор дыно. Сидз комнатаын ветло воздухас, кор лонтма гор.

## Заданнээз.

1. Видзышто киньто себтом форточкалон вывланьсь и увланьсь частьян. Тодо, кытон муно улипасянь комятао колзыт воздух, а кытон шоньт воздух коматаись муно оторю. Проверито это озтом масисьян.

2. Объяснито, мыля шарыс, кода йылись вьсталома рассказас, гор дынын лэбтисьялис выло, а ошын дынын лэдзчисьялис улдо.

## Тов.

Природаын пыр чулало шоньт и кодзыт воздухлон вештасьом. Шонди шонтю мусю, но не быдлаын отмос. Сэтшюм местаэзын, кытон мусе шонало оддбонжык, воздух лоо шоньт-

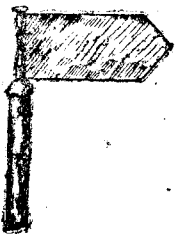


Рис. 43. Аскером флагер.

жык и лэбтись вывлань. Сы местаѡ локтѡ кѡдзыт воздух. Воздух некѡр оз овлы спокойн, сѡя пыр вештасьѡ. Воздух-лѡн эта вештасьѡмыс и эм тѡв.

Тѡв пѡльтѡ быдкодь направленнѡзын. Тѡвлись направлен-нѡсѡ тѡдѡны флюгерѡн. Этѡ — кѡрто-вѡй флажок, кѡда кокнита вермѡ бергавны тѡв кузя

(рис. 43).

Мукѡд кадѡ тѡв чуть тѡдчѡ, а кѡр бѡра пѡльтѡ ыджыт вынѡн.

Ѳддѡн вына тѡв шусьѡ ураганѡн. Сѡя нѡбѡтѡ керкузз вы-лись крышааз, пѡр-лалѡ пуэз, керѡ ыджыт разрушен-нѡэз (рис. 44). Ѳд-дѡн опаснѡй овлѡ ураганыс океан вы-лын. Сѡя лѡбтѡ Ѳд-дѡн ыджыт волна-эз, жугдѡ корабл-лезлись мачтааз, вѡ-тѡ черикьян пыж-жез да ыджыт па-роходдэз.



Рис. 44. Ураган.

### *Вопроссез да заданнѡэз.*

1. Керѡ флюгер да сы отсѡтѡн тѡдѡ, кысянь пѡльтѡ тѡв. Погоддѡ ымыс календарын гижлѡ быд лувѡ тѡвлись направленнѡ.
2. Кызз шусьѡ Ѳддѡн вына тѡв?
3. Мый умѡльсѡ ураган вайѡтѡ отирлѡ?

### **Хозяйствоын тѡвлѡн удж.**

Важся кадсянь отир велалисѡ керны тѡлѡн уджалан мельницааз (рис. 45). Тѡв бергѡтѡ мельничались ыджытсѡ-ыджыт борддэз. Ѳткоста бергалѡ и вал, кѡда бердѡ крепитѡмѡсь борддэс. Валыс бергѡтѡ изыннэз, кѡдна избны сюсѡ. Миян родина югын — паськыт степпезын Ѳддѡн уна эмѡсь тѡлѡн уджалан мельницааз да тѡлѡн уджалан двигателлез (рис. 46). Тѡлѡн уджалан двигатель вермѡ не только изны сю, но и керны мѡдик удж, например лѡбтыны колодецись нетѡ

прудись ва, бергётны машинааз, кѳдна сетѳны электрической ток.

Ѳддѳн и Ѳддѳн важын эшѳ отир велалисѳ строитны пыжжез да корабллез и ны вылын уявны ва кузя. Уялисѳ ня Ѳддѳн жагѳна пелыссез отсѳтѳн. Пелыссезнас сынны Ѳддѳн сѳбкыт. Сыбѳрын отир велалисѳ используйтны тѳвлисѳ

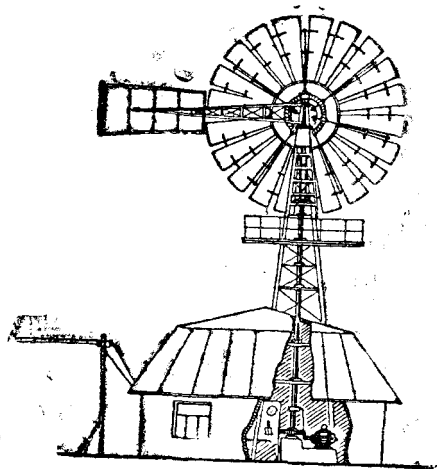
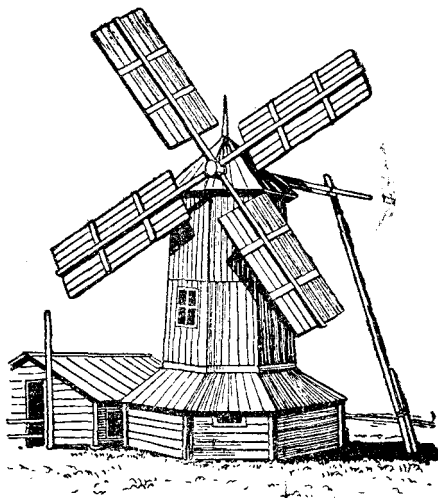


Рис. 45. Тѳлѳн уджалан мельница. Рис. 46. Тѳлѳн уджалан двигатель.

вын. Корабль вылѳ сувтѳтисѳ тассеза мачта да везтисѳ ѳн ткань. Лоис парус. Тѳв пѳльтѳ паруссесѳ и тойыштѳ корабльсѳ одзлань (рис. 47). Паруссесѳ позьѳ бергѳтлыны, сы сѳбртѳ, кысянь пѳльтѳ тѳлыс. Сидз отир тшѳктисѳ тѳвсѳ уджавны-

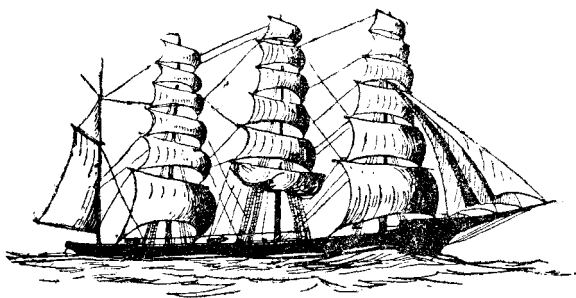


Рис. 47. Парусной судно.

### Вопроссез да заданнѳез.

1. Кыдз морт используйтѳ тѳвлисѳ вын?
2. 48 рисунок сѳбртѳ керѳ бумагаись (б) него сартасоккесь (а) тѳлѳ уджалан и грушечной мельница.

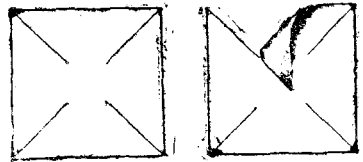
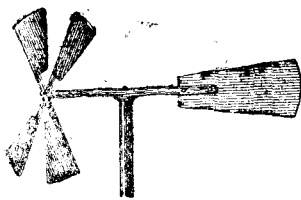
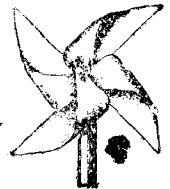


Рис. 48. Төлөн умжалан игрушечной мельницадан колесо: а) саргасээзизь; б) бумагаизь.



## Воздух умöля лэдзö шонытсö.

**Опыт.** Босьтам кык стакан, тыртам нийö дзырыт ваин да вевттям стеклоэзөн. От стакансö сувтöтам пызан вылö, а мөдсö спича коробка вылö и вевдöрсяняс сы вылö кымынтам стеклянной банка (рис. 49). Кöда стаканын ваис дыржык оз сайкав? Проверитам этö термометрон.

Петö, что первой стаканын ваис сайкалис чожжыка, нежели сйя стаканын, кöда вевттьöма банкаөн. Мөд стаканын ваис дорйöма сайкалөмөис воздухись слойөн, кöда эм банка да стакан стенкаэз коласын. Эта мыччалö, что воздух умöля лэдзö шонытсö.

Именно этасянь öшынынзö керöны кыкпöвса рамааз. Рамааз коласын пыр кольöны воздух понда колас. Ежели рамаазсö сувтöтлисö бы топ öтамöд дынö, сак ны коласын эз бы вöв воздух, и ния умöля бы видзисö шонытсö.

Этадз жö миян телолись шонытсö видзö и паськөм, унажыксö меховой. Мех состоитö öддöн уна торья гöноккөзись. Энагöноккөз коласын эм воздух. Көр мийö пасьталам меховой шапка нето пась, воздухись, кöда эм гöноккөс коласын, шоналö миян телосянь. Воздухлөн слой оз лэдз миян телонись шонытсö.

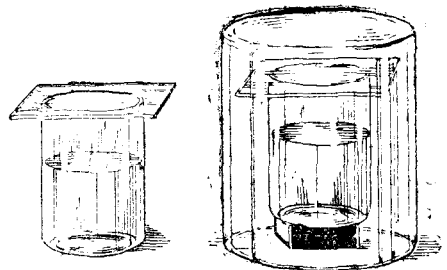


Рис. 49. Воздух умöля лэдзö шонытсö.

## Вопроссэз да заданнэз.

1. Висьталö кытшöм-нибуль тело, кöда бытшöма лэдзö шонытсö.
2. Кыдз воздух лэдзö шонытсö?
3. Кыдз отир используютöны воздухись этö свойствөсö? Висьталö примерез.

## Воздух жмитчана да упругой.

Босьтё обыкновенной ученической резинка, кёдён чышкёны карандашён гижомсё. Пешлисё жмитны сийё кык противоположной концесянь. Ся жмитчас. Но кыз только тийё лэдзат чунезнытё, резинкае сэк жё веськамас. Резинкае упругой. Сэтшём жё опыт керё стальной пружинкакёт. Жмитё пружинкае кык чунь коласын. Ся лоас дженытжык. Лэдзё чунезнытё, пружинкае лоас кузьжык, одзза кодь. Пружинкае упругой. Сэтшём жё свойство эм и воздухлён. Проверитам этё опыт вылын.

**Опыт 1.** Паськыт стеклянной трубкё кыкнан концесянь суйыштам уль картошкае шёрёмоккез. Картошкае от пробкае пондам суйыштны трубкае пытшкё. Первой пробкае мийё и трубка джынёдззас огё ештё суйыштны, кыз мёд пробкае шумён чеччөвтас трубкае (рис. 50).

От пробкае суйыштікё, мийё жмитём трубкае воздухё. Ся нырыштё трубка стенкааз вылё и кыкнан пробкае вылё. Воздух нырыштёмсянь от пробкае и чеччөвтёе трубкае. Жмитём воздухы паськале отмөдөрё, сийён что ся упругой.



Рис. 50. Воздушной пистолет.

**Опыт 2.** Бёра мян трубкё кыкнан концесянь суйыштам уль картошкае шёрёмоккез. Трубкае от концеё пыкам стена нето пызан бердё, медбы пробкае аз вермы чеччөвтны.

Пешлисям ёни мёд пробкае суйыштны трубка пытшкё. Мийё одва вермам суйыштны сийё трубка джынёдззас: жмитём воздух оз лэдз пробкае вешшыны одзлань. Дугдам бедкнае нырыштны пробкае вылё, и пробкае пондае вешшыны бөрлань. Пробкае тойыштікё, мийё жмитём трубкае воздухё. Но жмитём воздухы упругой. Ся песьё паськөтчны и пробкае тойыштё бёр.

Жмитём воздухён тыртёмось велосипеддэзын да автомобилезын шинааз. Жмитём воздухён жё тыртёмось и резиновой мячез.

Кёр мяч вартчё стена бердё, сын воздухы эшё өддьөнжык жмитчё. Но сийён что воздух упругой, ся сэк жё бёра паськалё, и мячы вынён чеччөвтё стенае дынись.

### Вопроссез да заданнёез.

1. Кытшём эшё упругой телөез, воздухы, тийё төдатё?
2. Висьталё, кытён видзёны жмитём воздух?
3. Мыля умблик резиновой мяч умбля чеччалё?

## Сотчõм да лолалõм понда колõ воздух.

**Опыт 1.** Босьтам куим масись, крепитам пызан вылõ да õзтам нийõ. Õтик масисьсõ вевттам стаканõн, мõдиксõ — банкаõн, а куимõтсõ немõн огõ вевттõ. Стаканын масисьыс кусас чоужыка, а банкаын пондас сотчыны дыржык, но мымдакõ кад бõрти и сия кусас. Вевттытõг кольõм масисьыс оз кус, кытчõдз быдõс оз сотчы (рис. 51). Банкаын воздухыс унажык, этасянь и масисьыс сотчõ дыржык, нежели стаканас. Эта опытыс мыччалõ, что сотчõм понда колõ воздух.

**Опыт 2.** Õзтõм масись сувтõтам пызан вылõ, вевттам сийõ лампа стеклоõн. Масисьыс пондõ тшынõтны и чожа кусõ. Вились õзтам масисьсõ да вевттам сийõ лампа стеклоõн, но стекло увтас суйыштам кык пõлок, медбы воздухыс свободнõя вермис пырны стеклоас улисянь. Õнõ масисьыс сотчõ и оз кус (рис. 52). Сидзкõ, медбы масисьыс сотчис, колõ свежõй воздух.

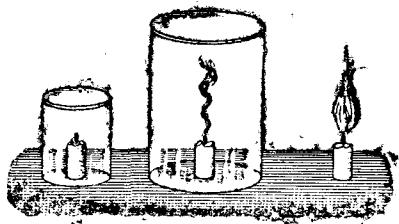


Рис. 51. Сотчõм понда колõ воздух.

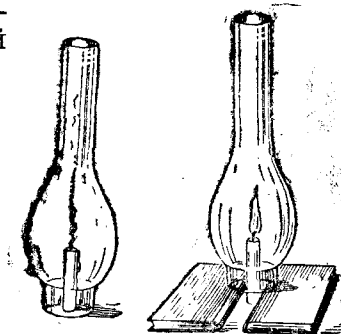


Рис. 52. Лампа стеклоын масисьлõн сотчõм.

Эта опытыс сидзжõ мыччалõ, что сотчõм понда колõ воздух. Õнõ вежõртана, мыйлõ керõны осьтааз керосиновõй лампа горелкаын, самоварын улись частынь, утюгын. Эна осьтаазõт пырõ свежõй воздух, кõда колõ сотчõм понда. Горлõн эта понда овлõ поддувало.

Кõр мõдõны дугдõтны сотчõмсõ, старайтчõны сотчан предмет дынõ не ладзны воздухлысь локтõмсõ. Сотчан шоммез топыта вевттыны кõ чугунын крышкаõн, ния кусõны. Сия жõ овлõ шоммезкõт и самоварын, кõр сийõ „пõдтõны“ крышкаõн.

Учёнõйез керлисõ сэтшõм опыт: босьтлисõ шырõс да пуксьõтлисõ сийõ стеклянной колпак увтõ. Недыр мыйись шырыс кувлис. Эта опытыс тõдисõ, что лолалõм понда колõ свежõй воздух.

### Вопроссез.

1. Мыйлõ керосиновõй лампа горелкаын керõмõсь осьтааз?
2. Мыйлõ горын керõны поддувало?
3. Мыля чугунын кусõны сотчан шоммез, ежели чугуносõ топыта вевттыны крышкаõн?



## Воздухлөн состав.

Быдѣс я воздух мунѣ сотчѣм вылѣ али только сылѣн кы-  
тшѣмкѣ часть? Медбы сетны ответ эта вопрос вылѣ, керам опыт.

**Опыт.** Босьтам паськыт стеклянной банка, кисьтам сѣтчѣ  
шучтыдалан известковѣй ва. Ва вылас пуктам пась-  
кыт пробка нето пѣлок. Сы вылѣ крепитам неыджыт сотчан  
масісь. Масісьсѣ вевттям бутылѣн, кѣдалѣн пыдѣсыс вундѣш-  
тѣм. Бутылѣлісь голюксѣ тупкалам пробкаѣн (рис. 53). Буты-  
лын масісьсыс перво сотчѣ, но сыбѣрын бикылыс пондѣ чин-  
ны, и масісьсыс кусѣ. Эта дырни мийѣ казялам, что банкаисъ  
ванс мымдакѣ пырис бутылѣс и гудыртчис. Мыля сія гу-



Рис. 53. Опыт, кѣдѣн тѣдѣны воздухлісь состав.

дыртчис, эта йылісь мийѣ тѣдамѣ одзланься уроккесісь. Бу-  
тылѣ ванс пырис сысянь, что воздухыс мымдакѣ муніс сот-  
чѣм вылѣ. Кѣр меряйтам, мый вылына лѣбис бутылѣын ванс,  
мийѣ вермам тѣдны, что сотчѣмас муніс воздухлѣн прибли-  
зительно  $\frac{1}{5}$  часть. Воздухлѣн эта частыс шусьѣ кислоро-  
дѣн. Кислородыс — шучтыдалан да рѣмтѣм газ, сія отсалѣ  
сотчѣмлѣ.

Ѣні видзѣтам, пондас я мый-нибудь сотчыны воздухлѣн сія  
частысн, кѣда кольччис бутылѣс. Эта понда колѣ осьтны  
пробкасѣ да лѣдзны бутылѣс сотчан сартас. Но ежели мийѣ  
осьтам пробкасѣ, то бутылѣын валѣн уровеньыс лѣдзчисяс, и  
бутылѣс пырас воздух. Медбы эта эз ло, банкаѣ кисьтам ва,  
медбы сыя валѣн уровеньыс ровняйтчис бутылѣын ва  
уровенькѣт. Ѣні осьтам пробкасѣ да лѣдзам бутылѣс сотчан  
сартас. Сія сѣк жѣ кусас. Сідзкѣ, бутылѣын кольччѣм воз-  
духлѣн часть оз отсав сотчѣмыслѣ. Воздухлѣн эта часть шу-  
сьѣ азотѣн. Воздухын азотыс приблизительно нѣль витѣт  
часть (объѣм сьѣрті). Азотыс — шучтыдалан, рѣмтѣм газ.  
Кислородсѣ да азотсѣ, воздухын пыр ѣм ва пар.

### Вопроссѣз да заданнѣс.

1. Мыля масісь кусіс, кѣр сійѣ вевтисѣ бутылѣн?
2. Бутылѣын быдѣс я воздухыс муніс сотчѣм вылѣ?
3. Кыдѣ шусьѣ воздухлѣн сія часть, кѣда муніс сотчѣм вылѣ?
4. Воздухлісь кынымѣт часть (объѣм сьѣрті) составляйтѣ кислород?
5. Лыддѣѣ, кыным кубической метр кислород и азот комнатаын, кѣда-  
лѣн объѣмыс 40 кубической метр.
6. Лыддѣѣ, кыным кубической метр кислород и азот тѣян классын.

## Кислород.

Воздухын кислород сорлалёма азоткөт. Этасынь чистый кислородёй полудитны воздухись сьёкыт. Сийё позьё шедтыны мөдик способён.

**Опыт.** Лёсьётам прибор, кызды мыччалёма 54 рисунок вылын. Пробиркаёй пуктам панёк джын мында вещество, кода шусьё марганцевокислөй калий. Спиртовка бикы-

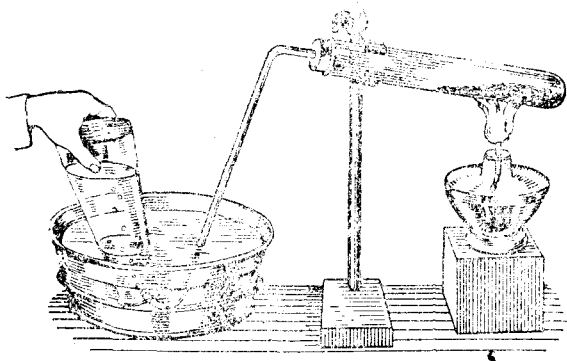


Рис. 54. Кислород шедтём понда прибор.

лын пондам жагёник шонты пробиркаёй. Перво трубкаись петёны полёккес воздухлөн, кода шонтёмсянь паськалө. Сыбёрын пондёны петны кислородлөн полёккес. Кислородыс — шучтыдалан да рөмтём газ. Полёккес лэбтисьёны ваас и жагывыв тойыштёны пробиркаись быдёс васё. Кёр пробиркамы тырас кислородён, лэбтыштам пробиркаёй да перыта суйыштам сэтчё чискан сартасок. Сартасокыс пондас бура сотчыны. Сидзкё, кислород отсалө сотчёмлө.

Эшö интереснөйжык опыт стальной проволокакөт. Босьтёны вёснитик проволока торок, кондас домалёны шомок, öзтёны сийё сотчан масись весьтын и перыта лэдзёны кислородён бутылкаёй. Шомокыс сэк жё пондө бура сотчыны, а сысянь öзйö и проволокамы, эта дырни синнез гусылан бичиррез öтмөдөрö койёмөн (рис. 55).

**Кислород колө лолалём понда.** Шыр кулө вевттьём банкаын, кызды только лолалём понда видзас быдёс кислородёй, кода вөли воздухас.

Кёр отыр лэбтисьёны öддьөн вылына, нылө умөль овлө кислород нетырём-



Рис. 55. Стальной проволока сотчө кислорода.

сянь. Медбы не кувны, ния босытöны сьöраныс кислородöн приборрез. Больницазын сьöкыта шогалиссезлö врачез сетöны ловавны чистöй кислород.

### Вопроссэз.

1. Мыйöн кислород вачкисьö азот вылö?
2. Мыйöн кислород мöдкөдь азот сьöртi?

### Углекислöй газ.

Кислородея и азотся, воздухын эшö невна эм углекислöй газ. Шедтам углекислöй газсö.

**Опыт 1.** Лöсьöтам прибор, кызд мыччалöма 56 рисунок вылын. Бутылкаö пунктам мел да киестам сэтчö кытшöм-нибудь кислота, например уксус. Мелыс пондас пишкыны, и сыись пондас петны углекислöй газ. Газлöн полөккес петöны трубкасыс ваö, кöда киестöма стаканö.

**Опыт 2.** Банкаö сувтöтам куим масись: öтиксö учöтикö, мöдиксö ыджытжыкö, куимöтсö эшö ыджытжыкö. Пондам углекислöй газöн тыртны банка, кызд мыччалöма 57 рисунок вылын. Недыр мыйись мийö казялам, что кусис медучöt масисьыс. Сы сьöрын кусас шөрöтыс, а быдөннысся дыржык пондас сотчыны медыджытыс.

Эта опытысь мийö тöдiмö, что углекислöй газ оз отсав сотчöмыслö (быдöс масиссес кусисö). Но мыля ния кусисö не быдөнныс öтик кадö, а перво медучötтыс, сьöрын шөрöтыс и медбöрын ыджытыс? Эта лöб сысянь, что углекислöй газыс **воздухся сьöкытжык**. Сия перво тыртис банкались увланысь частьсö, и сэк кусис медучöt масисьыс. Сьöрын сия тыртис банкались шөрöt частьсö, и сэк кусис шөрöt масисьыс. А көр углекислöй газ тыртис быдöс банкасö, сэк кусис и медыджыт масисьыс. Эта жö опытысь мийö тöдiм, что угле-

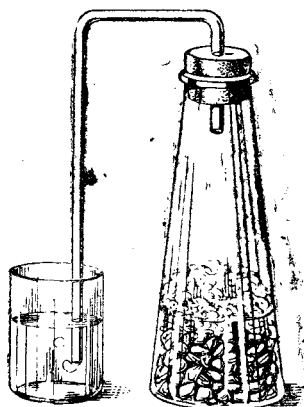


Рис. 56. Углекислöй газ шедтöм понда прибор.

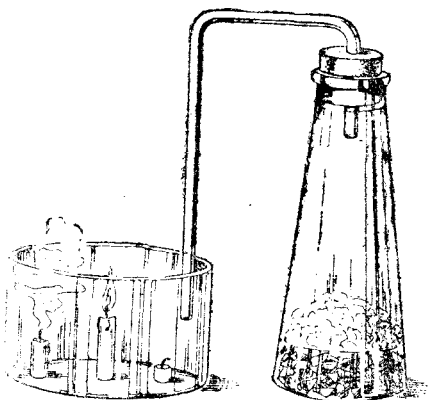


Рис. 57. Углекислöй газ сьöкытжык воздухся.

кислѡй газыс нетыдалана, кызд воздух жѡ. Углекислѡй газ шутыдалан да рѡмтѡм.

Банкаѡ, кытѡн эм углекислѡй газ, пуксѡтны кѡ тарака-нѡс нето шырѡс, нѡя чожа кулѡны. Углекислѡй газ оз отсав лолалѡмлѡ.

*Вопроссѡз да заданнѡз.*

1. Висьталѡ, кызд тѡйѡ шедтѡт углекислѡй газ.
2. Мыѡн углекислѡй газ вачкесѡ кислород да азот вылѡ?
3. Мыѡн углекислѡй газ мѡдкодь кислород да азот сѡбртѡ?

## Поннѡзлѡн пещера.

(Рассказ.)

Эта пещераыс Италияын неылын Неаполь город дынсянъ (рис. 58), неыджыт керѡс покатын. Пещераѡ пыранѡныс игнассѡ ѡбѡсѡн, кѡдасянь ключыс овлѡ сторож дынын. Пещералѡн пасьтаыс 1 метр гѡгѡр, кузяыс 3 метр, а вылынаыс 2 $\frac{1}{2}$  метр. Джджыс пещераас муовѡй, влажнѡй. Мусис петѡ углекислѡй газ. Углекислѡй газыс, кѡда вевтѡ пещералѡис пыдѡссѡ, сулалѡ 20-сянъ 50 сантиметрѡдз.

Пещераас пыртны кѡ канѡс, понѡс нето кроликѡс, животнѡйыс сюрѡ углекислѡй газѡ и пондѡ бура пессыны. 3 минута бѡртѡ поныс кулѡ. Кролик кулѡ эшѡ чожжыка — 75 секунда бѡртѡ. Морт вермас спокойнѡя сулавны эта пещераын, сылѡ оз грѡзит некытшѡм опасность, сѡйѡн что углекислѡй газыс сѡѡкыт и куйлѡ пещера пыдѡсын. Но кызд только мортыс водас му вылѡ — и сѡя пондѡ пѡдны.

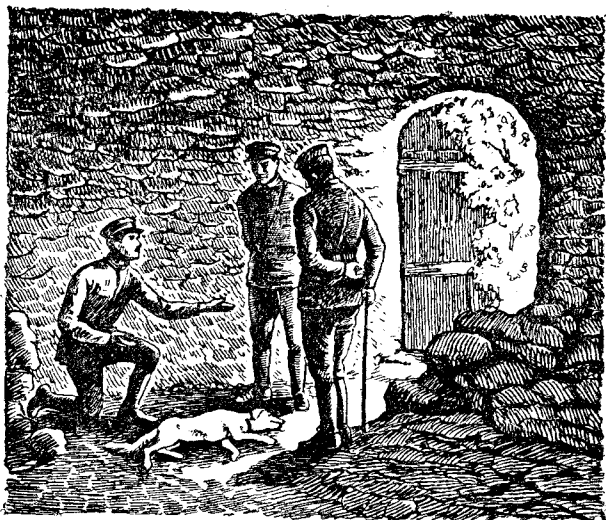


Рис. 58. „Поннѡзлѡн пещера“.

Углекислѡй газ петѡ пещерасис и туѡк кузя визывтѡ керѡс покатѡт увлань. Лѡнь погоддя коста масісь, кѡда лѡдзѡма углекислѡй газісь потокѡ, кусѡ 2 метр ылынаын пещераѡ пыранін дынсянь.

### **Вопроссэз.**

1. Мыля „Понвэзлѡн пещераын“ кулбны поснит животвѡйез, а мерт вермѡ спокойнѡя сулавны и сылѡ оз ков повны аслас олѡм понда?

## **Кызд лолалікѡ да сотчикѡ вежсьѡ воздухлѡн состав?**

**Опыт 1.** Углекислѡй газ пондам лѡдзны шучтыдалан известковѡй ва-пыр. Эта понда мян приборын трубкалісь конецѡ лѡдзам стаканѡ, кытчѡ кисьтѡма известковѡй ва (видзѡт вылынжык рис. 56). Известковѡй ваыс гудыртчѡ. Сідзкѡ, углекислѡй газ гудыртѡ известковѡй васѡ.

**Опыт 2.** Воздух, кѡда мян петѡ лолалікѡ, пондам пѡльтны стекляннѡй трубкаѡт нето идзас тылспѡт шучтыдалан известковѡй ваѡ. Известковѡй ваыс гудыртчѡ. Сідзкѡ, лолалікѡ мийѡ уна лѡдзам углекислѡй газ.

**Опыт 3.** Проволока вылын лѡдзам стаканѡ сотчан масісь. Стакансѡ вевттям стеклоѡн. Недыр мыйісь масісьыс кусас, сійѡн что стаканын быдѡс кислородыс муніс сотчѡм вылѡ. Кыскам стакансис масісьсѡ, кисьтам стаканае невна известковѡй ва да сорлалам. Стаканын ваыс лѡѡ гудыра. Сідзкѡ, масісьыс сотчикѡ аркмѡ углекислѡй газ. Углекислѡй газыс аркмѡ и пес, керосин да мукѡд телѡэз сотчикѡ.

Уськѡтам тѡдвылѡ мянлісь опыт, кѡда дырни мийѡ тѡдім воздухлісь состав. Оні вежѡртана, мыля опытыс понда мийѡ босьтлім известковѡй ва и мыля ваыс гудыртчис. Масісьыс сотчикѡ кислород видзсис, а аркмис углекислѡй газ. Известковѡй ва кыскис ас пытшкѡ лѡѡм углекислѡй газсѡ и этасянь лѡис гудыра. Углекислѡй газ местаѡ бутыляе пырис ва.

### **Вопроссэз.**

1. Кытшѡм газ видзсѡ сотчикѡ?
2. Кытшѡм газ петѡ масісь, пес, керосин сотчикѡ? Кызд мийѡ тѡдімѡ этѡ?
3. Кытшѡм газ петѡ лолалікѡ? Кызд мийѡ тѡдімѡ этѡ?

## **Лолав свежѡй, сѡстѡм воздухѡн.**

### **1.**

Ѳтік учѡнѡй лѡвья шырѡс пуксьѡтіс стекляннѡй колпак увтѡ. Недыр мыйісь шырыс куліс. Учѡнѡй тѡдіс колпак увтын воздухлісь составсѡ. Воздухас етша вѡлі кислород и уна

углекислѡй газ. Сэтшѡм воздухѡн лолавны оз позь, и шырыс пѡдїс.

Кѡр неыджыт комнатаын ѡксясѡ уна отир, то сыын воздухыс лѡб сьѡкыт. Лолалїкѡ отир видзѡны кислород. Сїя воздухын, кѡдѡ ладзѡны лолалїкѡ, кислородся эмѡсь углекислѡй газ да ва пар. Кыдзи комнатаын уна ѡксяс углекислѡй газ, то морттэзлѡн пондѡ бергавны юрныс, синнэзаныс цемдѡ, нылѡ лѡб недолыт. Керкуэзын воздух тшыкѡ сїдзжѡ курїтѡмсянь, керосинкаэзсянь да примуссэзсянь, керосиновѡй лампаэзсянь, тшынсянь, чадсянь, кольмѡтсянь, испареннѡэзсянь.

## 2.

Воздухын пыр эм бус. Сїя состоитѡ глиналѡн поснитик тороккезїсь, чадїсь, паськѡмїсь гѡноккезїсь, кучик тороккезїсь и сїдз одз. Лолалїкѡ бус шедѡ нырѡ да лолалан горшѡ. Кыдзи воздухын ѡддѡн уна бус, мїйѡ пондам кашляйтны.

втлаын воздухѡт лѡгкоэзѡ шедѡны и заразноў шогѡттэзлѡн нетыдалан мїкроббес. Кысянь жѡ воздухас лѡбны мїкроббес? Нїя шедѡны воздухѡ шогалїсь морттэзсянь. Напрымер, туберкулёзѡн шогалїсьлѡн дуляс уна эмѡсь лѡвья мїкроббес. Ежели сїя кашляйтїкѡ оз вевтты ѡмсѡ чышьянокѡн нето сьѡлалѡ джджѡ, сѡк ѡтлаын дулькѡт уна петѡны лѡвья туберкулёзноў мїкроббес. Дульыс косьмѡ, а мїкроббес олѡны одзлань. Дждж чыпкїкѡ нїя ѡтлаын бускѡт лѡбтїсьѡны воздухѡ. Здровѡй морттэз лолалѡны этѡн воздухнас и заразитѡны туберкулёзѡн. Умѡль, несѡстѡм воздухѡт вуджѡны и уна мѡдїк шогѡттэз — грипп, корь, скарлатина и сїдз одз.

## 3.

Медбы берегитны здорѡвье, колѡ лолавны свежѡй сѡстѡм воздухѡн. Медбур воздухыс — природаын, кытѡн уна зелень — вѡрын, ыббес да видзез вылын, карчїѡррезын. Вот мыля бур овны деревняын. Но и городын унажык кадсѡ колѡ чулѡтны свежѡй воздух вылын — гуляйтны, орсны, занимайтчыны спортѡн, физическѡй уджѡн.

Морт уна кадсѡ чулѡтѡ керкуын: татѡн сїя велѡтчѡ, уджалѡ, сѡйѡ, узьѡ. Этасянь колѡ заботитчыны, медбы керкуас пыр вѡлї сѡстѡм да свежѡй воздух. Керкусѡ колѡ частожык да дыржык тѡвзьѡтлыны, буржык лоас сквозняк керѡмѡн. Сквознякыс лоас, ежели ѡтїк кадѡ осьтны ѡшыннэз и ыбѡс-сэз. Комната бытшѡма тѡвзьѡ и сѡк, кѡр лонтїсьѡ гор и осьтѡмѡсь фортчкааз: гор кыскѡ комнатасїс тшыкѡм воздухсѡ, а сы туйѡ фортчкаазѡт пырѡ свежѡй воздух. Медѡддѡн колѡ тѡвзьѡтны комнатасѡ узьны водѡм одзын. Уна отир велѡтѡны асьнысѡ быдса год сьѡрна узьлыны осьтѡм фортчкаѡн. Свежѡй воздух вылын узьлѡмыс здорѡвье понда ѡддѡн полезноў. Узїкѡ некѡр эдѡ каттьѡ юрнытѡ одеялѡн.

Комнатаын, кытөн олёны, оз ков куритны, пеласьны, пуны сёян. Быдос эта тшыкото воздухсо.

А кыз мездисьны бус дынись? Эта понда колё керкуо пырикё бура чышкыны коккез, частожык мисьяканы джодж, чышкыны сийо вадом щёткаон нето росон, не керны ёг, комнатаын не весотны паськом да комкот.

Некор эдо сёлалё джоджо асьныт и эдо лэдзё сёлавны модккезлө.

### Вопроссэз.

1. Мыйсянь кулис шыр стьякяной колпак увтын?
2. Мыйсянь керкузаны тшыкё воздух?
3. Кыз сёстотны комнатаын воздух?
4. Кыз шедоны воздух заразной шоготтэзлөн микроббоз?
5. Кыз мездисьны бус дынись?

## Мый лоо воздухот корт симикё.

**Опыт.** Босётё кык пробирка. От пробиркаас пунктё вёсник кортовой проволока. Проволокасо вадё ваон. Кыкнан пробиркасо кыминьтё ваон стаканё. Ва оз пыр пробирказас, сийон что нын эм воздух, а воздухыс занимайтё места.

Отк-кык лун бортё тийо казят, что пробиркаын проволокаыс симома, а пробиркаас пырома ва примерно сы объём сёртё  $\frac{1}{5}$  частьо. Сия пробиркаё, кытөн проволокаыс эз вов, ваыс эз пыр.

Кыскё васис пробиркасо, кодаын вөли проволокаыс, осьтасо чуньнаныт тупкаломон. Лэдзё сэтчё сотчан сартасок. Биыс сэк жё кусас: пробиркаын абу кислород. Этё жё керё мод пробиркаыскот. Сартасокыс сотчё. Эта опытыс мыччалё, что корт симикё сидз жё, кыз и сотчикё, видзсьо кислород.

Медбы корт эз сим, оз ков сы дыно лэдзны кислород. Эта понда кортёо краситёны масляной краскаон нето вевтёоны кытшом-нибудь несиман металлон.

### Вопроссэз.

1. Мый лоо корткот, кор сы бердө павкё уль воздух?
2. Кыз вежсьо воздухлон состав корт симикё?
3. Кыз берегитны корт, мед сия эз сим?

## Воздух — газ.

(Повторитём.)

Сетё ответ сэтшом вопроссэз вылө:

1. Кыз тийо вермат доказитны, что мян гөгöрын эм воздух?
2. Кыз тийо вермат доказитны, что воздух эм кирпичын, мелын, сахарын, ваын?
3. Чувствозёлон кытшом органнэзёв тийо вермат чувствуйтны (кывны) воздух?

4. Кыдз тийё вермат докажитны, что воздух занимайтё места?
5. Мый лоё воздухёт шонтикё да сайкётикё?
6. Кыдз позьё докажитны, что воздухлён эм вес?
7. Кытшом воздух коннитык—шоныт али кёдзыт? Кыдз тийё вермат докажитны этё?
8. Мыйсянь овло төв?
9. Кыдз морт используйтё төвлись вын?
10. Мыйнсь состоитё воздух?
11. Сравнитё асколасаныс кислород, азот, углекислэй газ да ва пар: мый нылён откодыс и мый неёткодыс?
12. Кыдз вежсё воздухлён состав сечтикё, лолаликё да симики?

Мийё төдсасимё воздухлён быдкодь свойствоэзкёт.

Кыдз и быдёс мёдик телөэз, воздух занимайтё места, и сылён эм вес. Кыдз и быдёс мёдик телөэз, воздух паськалё шоналикё и жмитчё сайкаликё. Мийё вермам чувствуйтны воздухсё, кыдз чувствуйтам быдёс чорыт да кизер телөэз. Но воздух унаён мёдкодь чорыт да кизер телөэс сьёрти.

Чорыт телөэзлён эм определённой форма. Медбы этё формасё мёдкодьсьётны, колё вачкыны, жмитны, видзны вын.

Кизер телөэз киссьёны. Ния коннита вежёны ассиныс формасё и примитёны форма сия сосудлись, кёдаё нийё кисьтасё. Жидкосттесё видзёны сосуддэзын.

Воздухлён **формаыс тожё абу**. Но сия сэтшөм подвижной, что сийё оз позь видзны открытой сосудын — **сия паськалё өтмөдөрө**. Сийё позьё сохранилны только быд ладорсянь вевттьём сосудын. Воздух — **газообразной тело**. Воздухсё позьё бура жмитны. Жмитём воздух песьсё паськавны — **сия упругой**.

Воздух не однородной газ, а состоитё кислородись да азотись. Сэссия, воздухын пыр невна эм углекислэй газ да ва пар.

### **Заданнё.**

Газээз сравнитё чорыт да кизер телөэзкёт. Мый газэслён откодыс и мый неёткодыс ныхот?



# III. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

## Электричествокөт простой опыттэз.

### 1.

Не уна отир төдөнү, что электричество позьө шедтыны обыкновенной газета лист отсөтөн. Босьтө газета, пунктө сийө пым гор бердө и бумагаыс кузя кынымиськө нуөтө паськөм весөтан щёткаөн. Эта лоас тырмөмви, медбы газетаыс электризуйтчис: сја бытьтө лякасыс гор бердас и дыр оз понды усьны, көть тийө сэсся и одө видзө сийө.

Тийө вермат төдны, что газетаыс былись электризуйтөма. Торйөтө сийө гор бердасис и, өтик киөн видзикө, вайөтө матөжык мөдик киись чуннез, бумагаыс бердө павкөтчйтөг. Кыдзи чуннезныт көсөсь, сөк чикөтөмөн чечөвтасө искраэз. Медбы бытшөма адззывны энө искраэсө, опытеө колө керны пемытанын.

### 2.

Опыт понда колөны кык стакан да чайной поднос.

Гор дынын стаканнысө косьтөм бөрын, сувтөтө нийө пызан вылө, а стаканныз вылас пунктө поднос (рис. 59). Газетаыс вундыштө поднос ыждаө бумага лист, гор вылын зыртө сийө щёткаөн да перыта нөбөттө поднос вылө (буржык лоас бумагасө босьтны не веськыта кизэөн, а шёлковой лентаэзөт, кызд эта мыччалөма рисунок вылын).

Көр бумага листыс пунктөма поднос вылө, чуньнытө вылисянь вайөтө газетаыс дынө, — газетасис чикөтөмөн чечөвтас искра да небурика бытшкас тјанөс. Газетасө перыта босьтөм бөрын, көстөм чуньлись сустав вайөтө поднос дор дынө, — тјанөс бытшкас одззасыс вынажык искра. Бумагасө колө видзны өшөтөмөн, нем бердө не павкөтчыны.

Газетаөн подносө мөдпырись вевттьөм бөрын, тийө бөра вермат получитны искра, и сјдз нөйтпырись. Опыттэс шог-

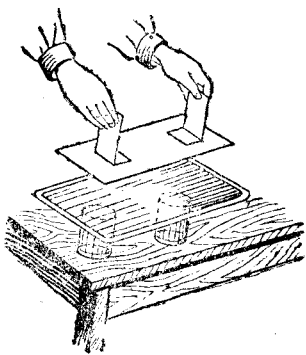


Рис. 59. Электризуйтөм газетаөн опыт.

моны буржыка, керны кō нийō кык мортлō: ытыс пуктō да босьтō газета, мōдыс шедтō искраэз.

### 3.

Тийō, натьтō, казавлит, что гребѣнка небурика чикōтō, кōр сийōн сыналōны юрси. Этō электрической искраэз чикōтōмōн чеччōвтōны юрсиыс да гребѣнкаыс коласōт.

Не быд юрси и не быд гребѣнка лōсялōны сэтшōм опыт понда. Опытыс бура шогмō, кōр юрсиыс совсем кōс, а гребѣнкаыс эбонитовой нето целлулоидной. Электризуйтōны гребѣнкасō, кōс юрси кузя сийōн перыта нуōтōмōн нето шерстяной материал бердō сийō зьртōмōн.

Кызд тōдны, что гребѣнкаыс действительно электризуйтчис? Поснитика косявлō вōснитик бумага и вайōтō сы дынō зьртōм гребѣнкасō, — бумага тороккес пондасō кыссыны гребѣнкаыс дынō. Опытсō позьō керны эшō интереснойжыка: бумагаыс керō учōтик кораблик, лэдзō сийō тарелкаын ва вылō и корабликаыс движеннēэзōн управляйтō электризуйтōм гребѣнкаōн.

Мединтересно видзōтны, кызд гребѣнкаыс кыкō ас дынас ваыс струя. Эта понда колō водопроводной кранись лэдзны вались о́ддьōн вōснитик струйка да вайōтны сы дынō электризуйтōм гребѣнка; сэк валōн струяыс кōстисяс гребѣнкаыс дынō.

### 4.

Эмōсь сэтшōм машинаэз, кōдна отсōтōн позьō получитьны ыджыт электрической искраэз. Сэтшōм искраэс бура чикōтōмōн чеччōвтōны кык металлической шарик коласōт (рис. 60). Эна машинаэзын электричествосō получайтōны кучик бердō стекляннōй круг зьртōмōн.

Шариккес коласō пуктыны кō бумага лист, то искраыс мунас сы-пыр и керас листас учōтик осьтаок.

## Кызд получайтōны электрической ток.

Электрической ток позьō получитьны электрической элементōн. Самой простой электрической элемент керōны сідз.

Стегляннōй банкаō нето стаканō кисьтōны разводитōм серной кислота (валōн 10 частьō 1 часть кислота) и лэдзōны сэтчō цинковой да медной пластинкаэз (рис. 61). Эна пластинкаэс не долженōсь павкны о́тамōд бердō (рисунок вылын ния янсōтōмōсь пу торōн). Пластинкаэз бердō вывланись конеццэс спoitōны проволока конеццэз. Ежели пемытīнын о́тлабтлыны да перыта янсōтлыны проволока конеццэсō, то позьō казавны учōтик электрической искраэз. Проволока конеццэсō о́тлабтны кō, то проволока кузя пондас муны элек-

трической ток от пластинкасы дынсян мөдс дын. Сэтшөм элементсян токыс өддөн слабой, сысян оз öзы карманной фонарикис даже медучот лампочка.

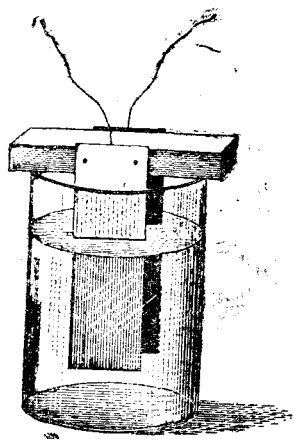
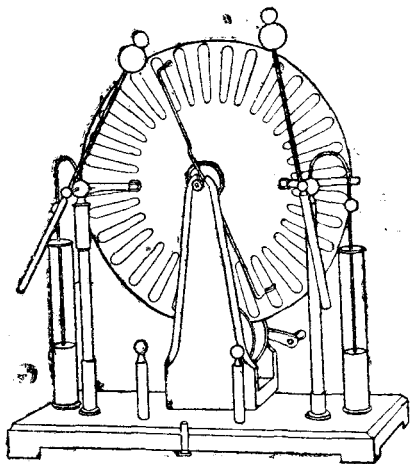


Рис. 60. Электрической машина.

Рис. 61. Аскером элемент.

Электрической токкот опыттэз понда буржык лоас босытны готовой элементтэз нето карманной электрической фонарикис батарейка. Сэтшөм батарейкасян югыта сотчө карманной фонариклөн лампочка и звонитө звонок.

Электрической станциязын электрической токсо получайтөны особой машинаэзөн, көдна шусьөнны динамомашинаэзөн.

Учөнөйез казалисө, что ежели вына магнит дынын матын вөрөтны металлической провод, то сыын шогмө электрической ток. Магнитлөн эта свойствоыс и вөли используйтөма динамомашинасө керөм понда. Проводдэз, көдна каттьөмөсь динамомашиналөн бергалан часть (якорь) вьлө, бергалөны кынымкө вына магнит коласын. Этаян нын шогмө электрической ток.

Динамомашинались якорьсө вермас бергөтны водяной турбина, паровой машина нето нефтяной двигатель.

## Ток котөртө.

(Рассказ.)

Көр ме учөт вөли, то өддөн дивуйтчи, ежели меным баятисө, что электрической ток котөртө проволока кузя. Видэөтан проволока вьлө — нем сы кузя оз котөрт. Чөгөтан сийө — сия совсем не пустой, а сплошной. Этаян и пытшкөттяс оз вермы нем котөртны. Ме вежөрта, что водопроводной трубы пытшкас котөртө ва, а вевдөрсянас нем оз тыдав. Дак

эд эта трубаыс пыткас пустой, а не сплошной, кыз про-  
волока!

Сыббрын ме эг понды эталё дивуйтчыны. И тодат мыля?

Вот, думайтё аскоттяныт, что кирпичной стенаись мыч-  
чисьома лом. Тийё кутыштит сийё кинаныт и сак жё бор кыс-  
кыштит кинытё: пым!

И ломыс видэтан-да обыкновенной — сжуйштёма кирпич-  
ной стенаё. Но кыззи тиянлё мыччавны, мый лёсьётёма сэт-  
чин стена саяс, то тийё висьталат, что быдёс оддьён просто  
и нем абу удивительнойыс. Стена сайын тыдалё ломлён мёд  
конецыс, и сэтчин керисё быдса костёр да калитоны этё ко-  
нецсё. Сия гёрдётёма ни.

Сулалё! Калитоны эд мёд конецсё, кёда стена саяс, а не  
сийё, кёдө тийё кутит кинаныт! Мыля нё сак кинытё сотис?

Тийё висьталат: „Быдыс тёдө, что теплота оз сулав отик  
местаас, а паськалө. Кин коть отпыр масись весьтын шонтис  
корттув, сия тёдө, что корттувсё он вермы видзны кин“.

Мылякө некин оз дивуйтчы, что теплота мунё лом кузя и  
что вевдорсяняс нем оз тёдчы. И некинлё юрас оз пыр кор-  
ны, медбы теплота понда ломас вөлі кытшөм-нибудь канал.

А электричество понда? Мыля жё электричествоыс оз вер-  
мы сидз жё нетыдалөмөн мунны сплошной провод кузя?

Делоыс сын, что теплота йылись мийё важын ни тодам  
и велалим. Быд луно панёкөн чай сорлалам. А электричест-  
воыс дынө эшө эгө велалө. И кызкө сё он вермы думайтны,  
что сия и корттулөт мунас, и киё чеччөвтас, и проволока ку-  
зя вермас котортны. Конечно, сия котөртө унаён перытжыка,  
нежели кыссьё теплота. Но только ежели мийё огө дивуйтчө  
теплоталө, что сия казавтөг мунё корттув кузя, то нем ди-  
вуйтчыны и сылө, что электричество казавтөг лэбзьё про-  
воддэз кузя.

## Кыз быдкодь материаллэз лэдзёны электричество.

Босьтам карманной фонарикись батарейка. Батарейкалөн  
жестяной полоскаэз дынө лёсьётам лампочка, кыз мыччалө-  
ма 62 рисунок вылын. Лампочкаыс оэйис. Батарейкалөн жес-  
тяной полоскаэз дынө крепитам 50 сантиметр кузяё медной  
проволока. Проволокалөн мёд конецес отлаётөмөсь лампоч-  
ка дынө. Лампочкаыс оэйис. Сидзкө, электрической токсё по-  
зьё проволока кузя иньдыны ылө.

Медной проволока бура лэдзё электричествосё. Пешлисям  
медной проволокаыс туйё босьтны алюминевойё, кортовойё  
нето стальнойё. Лампочкаыс оэйё. Сидзкө, и алюминий, и  
көрт, и сталь тожө лэдзёны электрической токсё. Пешлисям  
проволокаыс туйё лёсьөтны резинка, шёлковой сунис, стек-  
лянной нето цуовой бедёк, фарфоровой пластинка. Лампоч-

каныс оз 6зын. Стекло, пу, рези-  
на, шёлк, фарфор оз6 лэдз6  
электричествос6. Медбы электростанцияись электрической  
токс6 иньдыны фабрикааз6, за-  
воддз6, квартираз6, нюж6т6-  
ны медной проволока. А медбы  
мачта кузя электричествоись аз  
мун му6, проволокас6 крепит6-  
ны фарфоровой изоляторрез  
берд6. Квартираазын электри-  
ческой проводдз6 катты6ны ре-  
зина6н да шёлковой сунис6н и  
тож6 крепит6ны фарфоровой  
изоляторрез вылын.

### Заданн6ез.

1. Висьтал6 материаллз, к6дна  
бура лэдз6ны электричество.
2. Висьтал6 материаллз, к6дна  
умбля лэдз6ны электричество.

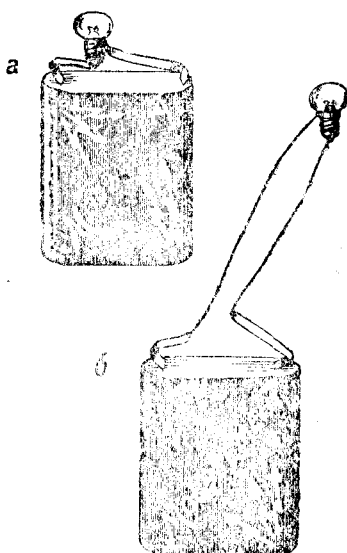


Рис. 62. Медной проволока  
бытш6ма лэдз6 электричество.

## Мый сэтш6м вирдал6м да гыма6м.

(Рассказ.)

1752 год6 американской уч6ной Франклин керис сэтш6м  
опыт. Шёлковой чышьянись сия керис ыджыт змей6с. Змей-  
л6н одзись конекас сия крепитис йыла конеца проволока.  
Змейыс в6ли лэдз6ма 6н сунис вылын, к6да домал6ма метал-  
лической ключ берд6. Ключ дынас в6ли к6ртал6ма шёлковой  
чышьян, к6да6т Франклин и видзис змейс6.

Гроза понд6тчик6 Франклин петис куш места6 да лэдзис  
змейс6. Змейыс перыта лэбтисис вывлань. Франклин сувтис  
навес увт6, сий6н что понд6тчис зарны.

Лэбтисис вына гроза. Пондис вирдавны, бура гымавны.  
Зэр вадис сунисс6. Франклин вай6тис чуньс6 ключ дын6, к6-  
да берд6 в6ли домал6ма змейыс. Ключсис чечч6втис уч6тик  
искра, и кылис небурика чик6т6м. Эт6 в6ли уч6тик чардби.  
Вам6м сунис кузя электричествоись кым6рсис мунис ключ6.  
Кынымись Франклин павк6тчылис ключ бердас, быд пырись  
ключсис чечч6втлис искра.

М6дик уч6ной повторитис Франклинлис опытс6, но сунис-  
сыс туй6 сия босьтис проволока. Гроза дырни эта проволока-  
ись пондис6 чеччавны 2 метр кузя искрааз. Эта дырни кылис  
пеллез чан6тан тачк6т6м. Сидз уч6нойез т6дис6, что чардби-

ыс — этö ыджытсы-ыджыт электрической искра, а гымалö-мыс — эта искрасянь вына чикöтöм.

**Заданнё.**

Висьталö Франклин опыт йылсь.

## Электричество кузя Россияын первöй опыттэз.

(Рассказ.)

1.

Знаменитöй русской учёной Ломоносов, кöда оліс 200 год бöрлань, пондїс изучайтны электричествосö эшö дыр мыйсь Франклин опыттэздз. Ся керліс быдкодь приборрез, кöдна стөбтөн позис получайтны учöтик электрической искраэз. Ломоносовöс бддьөн интересуйтис чардби. Ся сідз жö, кыз и Франклин, лыддис сійö бддьөн ыджыт электрической искраөн.

Öтлаын мöдик учёнойкöт Рихманкöт ния наблюдайтисö чардби сьöрын. Быдys ны коласись сувтöтис аслас керкуын кöртöвöй прут (рис. 63), кöдалөн вывланись концеыс крышаöт пет-

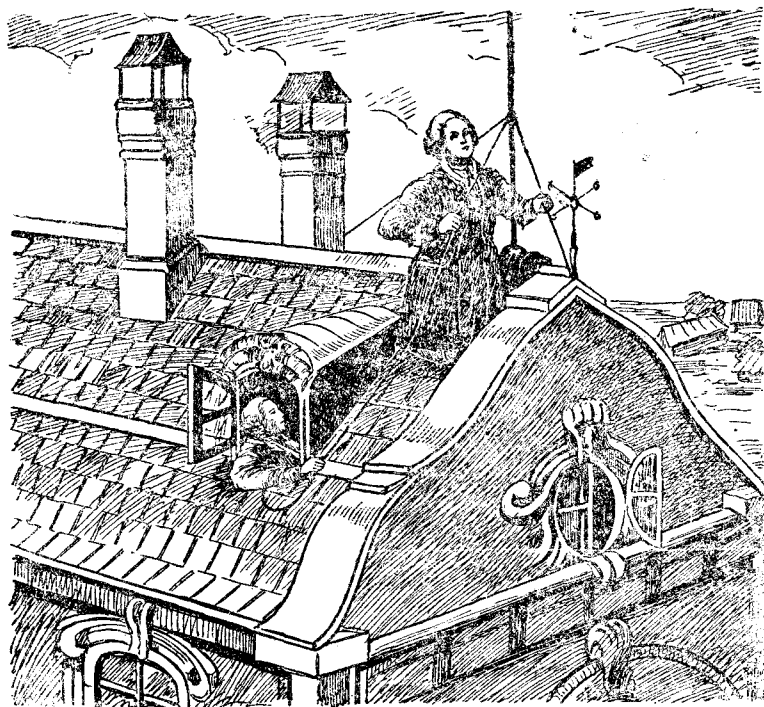


Рис. 63. Аслас керку крыша вылö Ломоносов сувтöтö кöртöвöй прут.

ліс өтөрө, а увланись конейце вөлі суйыштөма бутылкаө. Бутылкаыс вөлі сувтөтөма кирпич вылө. Сідзкө, прутыс вывланись конейцө вермис инмыны воздухись электричество. Увланись конейцөт электричествоыс эз вермы мунны муө, сійөн что стекло да кирпич озө лэдзө электричествосө. Прутыс вывланись конейцө, кōда ләбтисис крыша вылас, вөлі лөсьөтөма кōртовөй проволока. Эта проволокаыс мунись комнатаө, а конейцас сы бердө вөлі өшөтөма кōртовөй линейка.

## 2.

1753 годин июль 26 лунө Петербургын (өнi Ленинград) вөлі өддөбн жар. Асывсянь пөжис, но кымөррез эзө тыдалө. Науказ Академияын вөлі учөнойезлөн собраннө, кытөн вөлісө Ломоносов и Рихман. Луншөр кадө, өшыно видзөтөм бөрын, Рихман казялис, что горизонт вылын ләбтисьбь сьөд гымалан кымөр. Эта йылись сiя висьталис Ломоносовлө, и кыкнанныс нiя чожа петисө да мунисө, медбы асланыс кварти-



Рис. 64. Рихманлөн смерть.

раэзын керны чардби сьөрын наблюдөннөз. Муникас Рихман корис дынас художникөс, кōда должен вөлі рисуйтны чардбюи өцитсө. Пондөтчис гроза.

Му весьтёт лажмыта лэбзисё-мунисё съёд кымөррез. Ломоносов сулаліс кёртовой прут дынын да видзчисис электрической искрааз. Вдруг кыліс бура гымнитом, пондісё чикётны искрааз. Быдёс гортиссес, кёдна вёлісё Ломоносов дынын, бура повзисё да пышшисё сы дынісь. Иньыс корис, медбы Ломоносов чожжык муніс прутыс дынісь. Но Ломоносовыс сё сулаліс да ыджыт интересён наблюдайтис искрааз съёрын. Сы дынё бёра локтісё да висьталісё, медбы сія чожжык муніс ёбедайтны, а то сёяныс сайкалас. Эта коста электричествоыс почти дугдіс дейстуйтны, и Ломоносов петіс комнатасис. Недыр мыйись Ломоносовсё корисё Рихман дынё. Ломоносов уськётчис котёртны Рихман керку дынё. Посёдзас сія кыліс горзём. Горзісё Рихманлён иньыс да челядыс. Ачыс Рихманыс куйліс кёртовой прут дынын. Кымёсас сылён вёлі гёрд пятно, а кокас башмакыс косялём, и тыдалісё лёзётём чуннез. Чардби вачкёма сылё юрас, мунёма быдёс телоёттяс и, коксис петём бёрын, пырёма джоджё. Котёрён локтём доктор мёдіс ловзётны Рихмансё. Но Рихман вёлі кулём. Художниксё, кёда наблюденнёсё керикё вёлі отлаын Рихманкёт, бура кольмётис, но сія кольччис ловья. Сія жагвыв садясис и висьтасис Ломоносовлё сы йылісь, мый лоис Рихманкёт.

Рихман, кызд и Ломоносов, наблюдайтис искрааз съёрын. Вдруг кёртовой линейкасис чеччөвтіс кулак ыжда биа шар. Кыліс пушкаись лыйём вылё вачкисяна гымалём. Эта коста жё Рихман усис, нельки эз ешты горётны (рис. 64).

### **Заданнё.**

Висьталё Ломоносов да Рихман опыттэз йылісь.

## **Громоотвод.**

Чардби часто вачкё вылын предметтэзё и керё пожаррез. Чардбисянь вермасё ёзыны вёрын пуэз, а мукёд коста ёзыны и пуовой постройкааз. Кызд берегитчыны чардбыс вачкём шогья? Эта понда керёны громоотвод.

Крыша вылё сувтётёны йыла конца металлической шест. Проволокаён шестсё отлаётёны крышакёт да керкулён мёдік металлической часттезкёт. Шест дынсянь кыз проволока стена кузя доль лэдзчё металлической лист дынё, кёда тыртёма муё. Кызди чардбыс и вачкас громоотводё нето кёртовой крышаё, то керкуыс оз ёзы. Проволока бытшёма лэдзё электричествосё, сія проволокаыс кузя мунас муё и нем умольсё керкуыслё оз кер (рис. 65).



Громоотводдэз спасайтöны уна ценной имущество, унажыксö сэтчин, кытöн часто овлöны ыджыт грозаэз. Громоотводдэсö обязательно лöсьбötöны фабричной трубаэз вылын, морской пароходдэз вылын, пороховой складдэз вылын, ыджыт керкуэз вылын.

### Вопроссэз да заданнэз.

1. Мый умöльсö керö чардби?
2. Мыйлö керöны громоотвод?
3. Висьталö, кызд керöма громоотвод?

### Электричество служитö мортлö.

1. Предметтэз, кöднö мийö видзамö оланын, унажыкыс керöмөсь фабрикаэзын да заводдэзын. Сэтчин керöны насъкöм, көмкöt, посуда, быдкөдь машинаэз да инструменттэз, бумага, пероэз, карандашшез и уна мöдикö.

Мунам тiянкöt фабрикаö. Сэтчин кузь ряддэзöн сулалöны машинаэз. Дугдывтöг бергалöны колесоэз, тыртöны шумöн ыджыт фабричной зданнэсö. Кытшöм жö вын вайötö движеннö быдöс энö машинаэсö? Эта выныс — электрической ток. Кыдз только выключитан электрической токсö, сiя жö минутаö дугдасö бергавны колесоэз, сувтасö быдöс машинаэз, быдöс фабрикаыс бытьтö „ланьтас“. И эта „оныс“ пондас кыссыны сэтчöдз, кытчöдз бöра озö включитö электрической ток.

2. Трамвайезлөн не öтик тысяча вагон кыскалöны отирöб ыджыт городын быд конецö. Одз асывсянь сёр ойöдз котöртöны вагоннэз öтик остановка дынсянь мöдик остановка дындз.

Москваын строитöма мупытшкыс көрттуй — метрополитен. Мупытшкыс коридоррез кузя перыта котöртöны-мунöны кузь поезддэз.

Кытшöм жö вын вайötö движеннö трамвайесö да метрополитенлись поезддэсö? Эта выныс — электрической ток. Тырмöмви лöб выключитны токсö, и быдöс движеннөыс сэк жö сувтас.

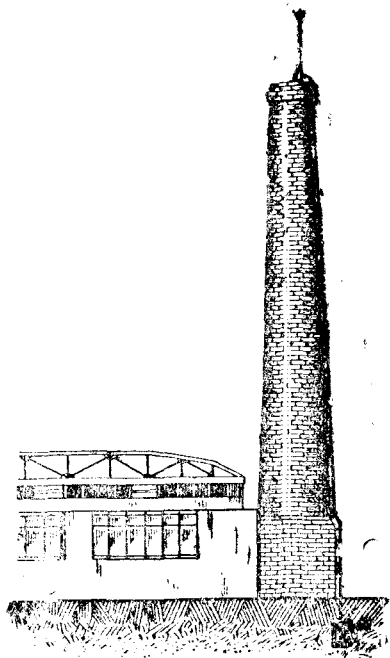


Рис. 65. Громоотвод.

3. Вылын местасянь рытён видзётам ыджыт город вылө. Мьян одзын биззись море. Лэдзчам улө да мунам городөттяс. Ыджыт улицаэзын да площадез вылын югыт, кызд лунён. Магазиннэз вылын, кино да театррез вылын вывескаэз югья-лөны быд рөма биззён.

Кысянь жө лоё сымда югытыс? Сійө сетө сја жө электрической токыс, кёда бергөтө фабрикаэзын машинаэзлизь колесоэз и вайөтө движеннёй трамвайез да метрополитенлизь поезддэз. Токыс выработывайтчө электростанцияэзын, проводдэз кузя мунө лампочкаэз дынө. Токсө выключитны кё, городыс сэк жө вөяс пемытинө.

4. Тийө мөдат пырны асланыт ёрт дынө. Сја олө кыкьямыс этажа виль керкуын. Тянлө сьёкыт кайны кыкьямысөт этажас, но электричество и татён отсалас тянлө. Пырө лифтө (подьёмной машинаө). Машинаыс чожа кайөтас тянөс, кытчө тянлө колө. Вот тийө ыбөс одзас ни.

Ыбөс вылын записка: „Семёновлө звонитны кыкись“. Тийө нырыштат электрической звоноклизь кнопка. Ёртныт осьтө ыбөсө. „Рад адззывны тянөс, пырө. Часөт гөститөта тянөс чайөн. Талун айө небис электрической чайник. Дас минута бөрті көдзыт ва пондас пизьны. А кытчөдз кывзам радио“. Сја включайтө электрической ток, и комнатаын кылө музыка.

Ордча комнатаын кылись звонок. Эта телефон. „Алло, ме кывза, кин бантө? Этө тэ, Серёжа? Ашын мунам деревняө. Лок, понда видзчисьны“.

Звонок, телефон, радио тожө уджалөны электричествоөн.

5. Мийө пуксям электрической поезд вагонө и мунам деревняө видзөтны, кызд уджалөны совхоззэзын да колхоззэзын.

Вот мян одзын ыджыт ыб. Сійө лөсьөтөны сюэз көдзөм кежө. Гөрөны мусө. Ылизь мийө адззам кынымкө плуг. Нја мунөны и бөраныс кольөны паськыт сьөд след. Но кызд жө нја уджалөны? Не вөввез, не тракторрез сөзө тыдалө. Сибөтчам матөжык. Чудесной плуггез! Нја уджалөны электричествоөн.

Плуггес уджөн любуйтчөм бөрын мунам ылөжык. Чулалам неыджыт вөрөк. Кытшөмкө шум локтө мян дынөдз веськытланьсянь, сэтчинсянь, кытөн сулалөны ыджыт шороммез. Ны гөгөрын уджалөны отир: этө колхозниккез вартөны сю.

„Тавося годө урожай өддьөн бур, — висьталіс колхозник, кёда муніс мянкөт. — Мийө өдва верним дзимлявны сійө. Оні колө зэррез пондөтчытөдз ештыны вартны сійө. Думайтам, что быдөс керам аскадө: мян эм бур электрической молотилка. Видзөтө, кытшөм перыта сја уджалө: өдва ештам сетаवны кольтаэсө да вештавны идзассө“.

Сідз отир используйтөны электричествосө да тшөктөны сійө уджавны ас выланьс.

**Заданнө.**

Висьталө, кызд мөрт используйтө электричество?

# IV. ПОЛЕЗНОЙ ИСКОПАЕМОЙЕЗ.

## Керос породаэз.

Миян муным — этö ыджыт-ыджыт шар, көдалөн попереchnикыс 12 000 километра кузьжык. Му состоитö быдкодь веществоэсис. Муын мийö адззам глина, песок, мел, каменной уголь, быдкодь иззээ. Вевдöрсянас муыс вевттьöма почвайсы пемыт слойөн, көда вылын быдмöны быдмассээз.

Юлөн крут берег дорись нето кырас дорись позьö адззывны почвались, глинались, иззээлись слойез. Быд слойлөн кызаыс не öткодь: мукöд коста кынымкö сантиметр, а көр бөра — не öтик дас метр. **Быдöс веществоэз, көдна куйлöны муас сплошной ыджыт массаэзөн, шусьöны керос породаэзөн.** Керос породаэсись состоитöны быдöс кероссээз. Но керос породаэс куйлöны и ровной местаын муас почва слойувтын. Глина, песок, мел, каменной уголь, быдкодь иззээ — быдöс этö керос породаэз. Миян Му состоитö быдкодь керос породаэсись. Стир изучайтöны керос породаэсö да используйтеöны нийö хозяйство понда.

### Вопроссээ да заданнээз.

1. Öктö коллекция керос породаэзись, көдна пантасьлöны тиян местайн.
2. Мый шусьö керос породаэбн?

## Гранит.

### 1.

80 год мымда бөрлань Ленинградын пондисö гарйыны öддөн пыдын колодец. Быдса куим год буритисö мусö ыджыт-ыджыт буравөн. Буравыс мунис песокись да глинаись слойез-пыр и 80 метр пыдынаын локтис чорыт, крепыт керос породаэбдз. Эта породаыс вёлöма гранит. Гранитыс унажыксö куйлö пыдына муын, глина, песок да мөдик керос породаэз увтын. Но нешоча гранитсö позьö пантавыны и му вевдöрын. Мукöд местаэзын гранитись состоитöны быдса кероссээз. Гранитной иззээ (валуннээз) нешоча пантасьлöны ыббез вылын да вөррезын (рис. 66). Мукöд коста валуннээс овлöны сэтшöм

уна, что ния, кыз изовй бараннэзлн стадо, куйлны ыббез  
вылын да мешайтны обрабатывайтны мусс.

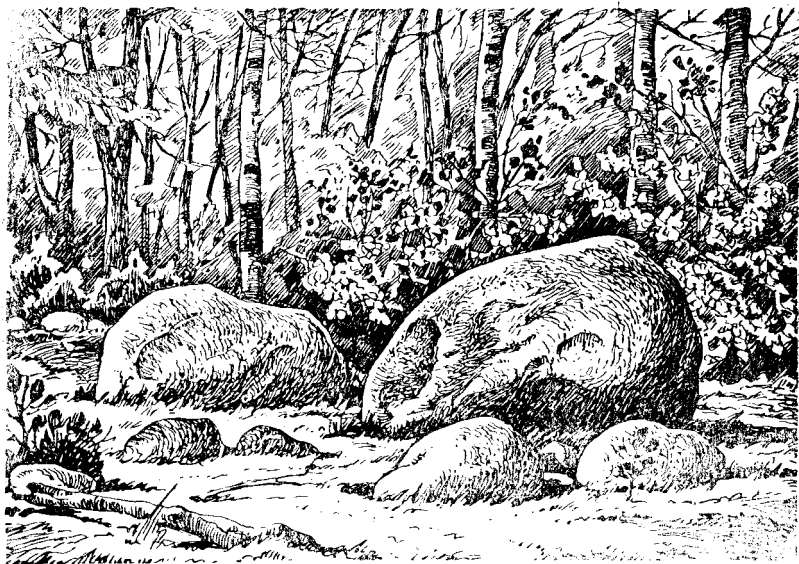


Рис. 66. Гранитой валуннэз.

## 2.

Гранит — кылыс нерусскй. Итальянскй кыв вылын гранитыс лоб — туся. Этадз гранитсй шуисс сьсянь, что сйя состоитсй оддбн уна поснитик тороккезись — быд рёма туссезись. Отк тороккез унажыксй гбрд нето руд рёмабсь: этсй полевй шпат. Гранитын полевй шпатыс медуна, сйён полевй шпат рёмабсь унажыксй овлсй гранитлн рёмабсь. Мсдик тороккез — свитялан слюдалн пластинкаэз. Сэсса, эмбсь эшсй гудыра стекло вылсй вачкисяна тороккез — не оддбн югытсй, чочкомкодь, вежкодь да мсдик рёмабсь: этсй кварц.

Миянлсь гранит куссйк бергсйтам югытлань, и мийсй казьялам, что сьлн составнй часттес свитялны нейтмос. Медоддбн свитялны слюдалн чешуйкаэз. Кварц свитялсй, кызсй стекло, а жугдсй местаын — сйдз, кызсй бытсй сйя вевтсйбма госсн („госа свитялсй“). Полевй шпатлн тороккез свитялны только сэк, ксй югытлань бергсйтан волькыт вевдсйррссй.

Гранитлн не быдсй торрес откодь чорытабсь. Медчорытсй — кварцлн тороккез. Кварц вылын оссй кольчсй стальной пуртн гыжйбвтсймань следдэз. Кварц чорытжык стальной. Сйя кольсй следдэз и стекло вылын, и полевй шпат вылын, и слюда вылын. Полевй шпат небытжык кварцсйа, но

чорытжык слюдася. Полевый шпат вылын позьё кольны след стальной пуртён, но полевый шпат оз коль следдэсё кварц да сталь вылын. Слюдам тороккез сэтшём небытёсь, что нийё кокнита позьё вундавы пуртён. Нельки гыж кольё слюда вылын след. Слюда торьясьё вёснитик, небыт листоккез вылё. Слюдам пластинкаэз небытёсь да упругыйёсь. Кварц да полевый шпат пазаланабёсь: ния жугалёны молотокён вачкёмсянь.

Ежели мийё пуртён пешлисям янсётны гранитлесь тороккесё, то казялам, что этё керны оз позь: тороккес ётамёд коласаныс йитёмбёсь ёддьён крепыта.

Гранитыс — ёддьён крепыт керёс порода.

### 3.

Гранитесь керём постройкээз да сооруженнёэз ёддьён ёнбёсь и дыр кежё тырмёны — озё жугалё. Гранит муно ёджыт каменной керкуэз увтё фундаментён. Гранитесь стройтёны кёртуй поссэзлесь крепыт устойез, юэзлесь (рис. 67) да

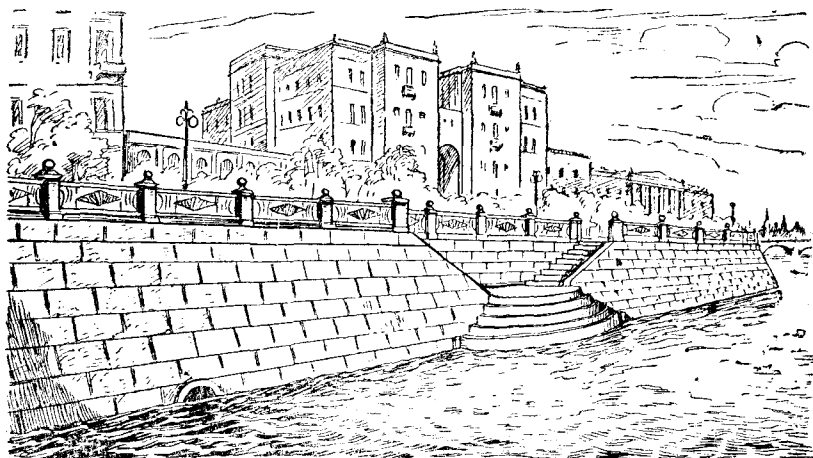


Рис. 67. Гранитной набережной.

каналлэзлесь набережнойез, лиснич посуэз и сідз одз. Гранитесь керёны памятниккез. Гранит торрезись, кёдна шусьёны булыжникён, керёны мостовойез.

Гранитесё позьё полируйтны, мёднёж шуны сылесь вевдёрсё керны совсем волькытён. Полируйтёмнас сия ёддьён басёк и муно зданнёэз баситём понда.

Миян гранитесё медуна шедтёны Уралын, Карело-Финской республикаын, Украинаын (неылын Днепропетровск дынсянь), Сибирьын.

## Вопросы да заданыя.

1. Кыд гранит торйотны мѳлик иззэз дывись?
2. Окто поснит да гырись туся быд рѳма гранитись коллекция.
3. Висьталѳ гранитлись составной часттэз.
4. Мыйѳн нефтокодѳсь асколасаные гранитлѳн составной часттэз?
5. Кытѳ мунѳ гранит?
6. СССР карта вылын мыччалѳ, кытѳн шедтѳны гранит.

## Кыд разьсьѳны керѳссэз?

1.

— Керѳссэз разь вермѳны разьсьыны? — юалат тийѳ. Эд керѳссэс состоитѳны иззэзись, а иззэс ѳддѳн ѳнѳсь. Кѳр мѳдѳны строитны крепыт керку, пос нето памятник, то нийѳ керѳны изись. Чулалѳны не ѳтик десяток и не ѳтик сотня годдэз, стир чужѳны, олѳны и кулѳны, а изись керѳм постройкаэз сулалѳны кыдз нем эз и вѳвлѳ. Изовѳй керѳссэз и по-давно отирлѳ кажитчѳны вечнѳйезѳн: сулалѳны ния ыджытсся-ыджытѳсь да неподвижнѳйѳсь и пондасѳ сулавны пыр.

Но учѳнѳйез докажитисѳ, что эта не сидз. Кѳть иззэс да изовѳй керѳссэс и ѳнѳсь, но и ния не вечнѳйѳсь. Ния, кѳть и ѳддѳн жагѳна, но разьсьѳны. Кыдз жѳ да мыйсянь эта овлѳ?

2.

Дело вѳли важын. Вѳрын куйлис ѳддѳн ыджыт из. Вѳрас строитисѳ туй, и ковсис ѳтѳ изсѳ дзимлявны. Изыс вѳли сѳтнѳм ыджыт да сѳкыт, что сийѳ эз позь не лѳбтыны, не кыс-кыны. ѳтик крестьянин кутчис дзимлявны изсѳ. Сия ѳзтис изыс гѳгѳрын ыджытсся-ыджыт костѳр. Кѳр изыс калитчис, крестьянин пондис дзырыт из вылас кысѳтлыны кѳдзыт ва. Сыбѳ-рын вились ѳзтис костѳр да бѳра из вылас кысѳтис ва. Кѳр сия размѳдис керис ѳтадз, изыс потласис торрез вылѳ. Сѳк крестьянинис локтис вѳлѳн и кынымкѳ лунѳн кыскалис сѳтис из торресѳ.

3.

Мыйсянь изыс потласис?

Медбы сетны ответ ѳта вопрос вылѳ, керам кынымкѳ опыт.

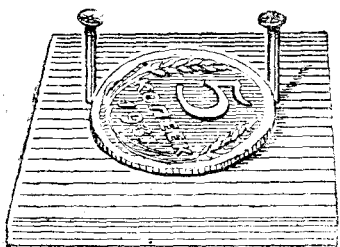


Рис. 68. Монетаѳн опыт.

Опыт 1. Волькыт пуовѳй пѳлокѳ вачкам кык бу-

лавка нето кык кѳрттув сидз, медбы ны коласѳт ѳдва тѳрис монета (рис. 68). Щипцыэзѳн бѳсьтам монетасѳ да шонтам сийѳ би вылын. ѳни монетаыс ѳз тѳр булавкаэс коласѳт. Шон-тѳмсяняс сия паськалис. Кыным-кѳ минута бѳрти монетаыс сай-калас и бѳра пондас кокнита тѳрны булавкаэс коласѳт.

Не только металлэз, но и быдос чорыт телээз шонтико паськалоны и сайкотики жмитчоны.

**Опыт 2.** Спиртовка вылын шонтам стекло тор, а сыбьрыным стекло вылас вотыштам кодзыт ва. Стеклоыс сак жо вевтисяс учотик потоминнэзон, а мукод коста и паськалас тороккез выло. Кор мийо шонтим стеклосо, сия паськалис. Кодзыт васянь сия сразу жмитчис. Этасянь и аркмисо потоминнэз. Они тийо вежортат, мыля пото кодзыт стакан, кор сэтчо кистыны оддын пым ва.

Пешлисям сэтшом жо опыт керны граниткот.

**Опыт 3.** Гранит торок калитам спиртовка биын да чапкам сийо кодзыт ваон стакано. Отик-кык минута борти гранит тороксо кыскам васис, вились шонтам сийо да бора лэдзам кодзыт вао. Ежели они жугдыны гранитсо, то сия пондас пазавны поснит торрез выло. Бура шонтомсянь да чожа сайкотомсянь гранит лоо некрепыт и разьсьо.

#### 4.

Лунон гранитной скалааз бура шоналоны шонди югоррезсянь, а ойон чожа сайкалоны. Они мийо тодам, что шоналико телээз паськалоны, а сайкалико жмитчоны. Этасянь ны вылын аркмоны потоминнэз.

Му вылын абу сэтшом гранитной керос нето скала, кода эз бы вов доль и поперег вундалома потоминнэзон. Перво потоминнэс оддын векнитось, чуть тодчоны, но зэр борын нето лым сылико ва пыро потоминнэзас и жагвыв кырото да паськото нийо. Конечно, эта чулало оддын жагона — уна десяток да сотня год съорна.

Вало сылон разрушительной уджас отсало мороз. Потоминнэзо пыром борын, ва кыммо сэтон и эта дырни, кыз мийо тодам, паськало отмодоро сэтшом вынон, что вешто потоминнэзлись стенкасо. Потоминнэс

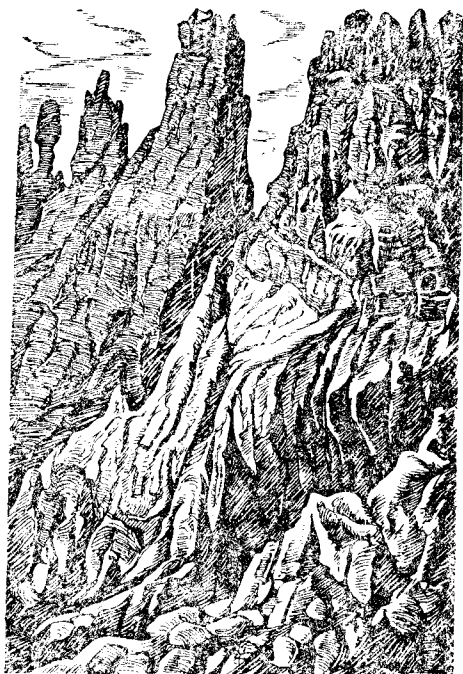


Рис. 69. Гранитной кероссазлон разьсьом.

лобны паськытжыкось да кузьжыкось. Этадз овлө унаись. Быд пырись потөминнэзас ваис пырө сө унажык и унажык, и этасянь сiя дейстуйтө вынөнжык. Потөминнэс ыждоны, пантасьоны өтамөдкөт и поперегалоны өтамөднысө. И вот гранитной керөссез дынись пондөны янсавны торрез (рис. 69). Нiя өтик бөрсянь мөдик усьоны улө.

## 5.

Скалааз бердись янсалөм гранит торресө разрушайтөны керөссез вывсаянь котөртан бурной потөккес, а сiдзжө жаг-

## Кыз разьсө гранит



Разьсян керөссез

Морской прибой



ГРАНИТ



ГАЛЬКА



ГЛИНА



ПЕСОК

Рис. 70. Коллекция „Кыз разьсө гранит“.

ыв лэдзчан ледниккес. Керөсывься потөккес да ледниккес посньөтөны и жугдөны гранит торресө. Сiдз жагвыв гранитыс торьясьө кварц да полевөй шпат тусөккес вылө да слюда сьөмоккес вылө.



Зыртчөмсянь кварц тусёккес пёртчöны кварцевой песоко, а посьнётöм полевоу шпатыс да слюдаыс воздух да ва дейстуйтöмсянь пёртчöны глинаö. Глинасö да песокосö нёбётö ва, розьнитö төв.

Вот кысянь сымда лоис глинаыс да песокоыс, коднö мийö быдлаын панталам природаас. Не öтик миллион год съёрна ня аркмисö гранит разьсьöмсянь.

### *Вопроссэз да заданнээз.*

1. Мыйсянь разьсьö гранит?
2. Мый лоö гранитись, көр сия разьсяс?
3. Керö коллекция „Кызь разьсьö гранит“, кызь мыччалöма рисунок былын (рис. 70).

## **Песок.**

Видзётам песок. Сия состоитö песчинкаазись. Песчинкаас өвлöны не öтыждабсь: öтиккес ыджытжыкёсь, мөдиккес учөтжыкёсь. Рёмыс песчинкааслөн тожö не öткодь: веж, руд, чочком. Частожыкё пантасьлө веж рёма песок. Песчинкаас коласын тийö казялат кварцлись тиянлө төдса частицааз.

Уль песокоыс позьö керны „пирөжок“. Но кызь только песокоыс косьмас, пирөжокыс киссяс. Песчинкаас немөн абу крепитöмөсь асколасаныс. Песокоыс киссяна. Чистöй песок невна кисьтö ваён стаканö. Песчинкаас усясö стакан пыдсө. Ва кольччас чистöйөн да шучтыдаланаён. Песок оз сыв ваас.

Босьтö воронка, пунктö сэтчө невна вата, кисьтö песок да невна ва. Ваыс чожа йиджө песок-пыр, и песокас сия кольччө етша. Этасянь песока туёккес зэр бöрын чожа косьмöны.

Песокоыс керöны көрттуй насыппез. Песок содтöны глина дынö, көр керöны кирпичез да посуда. Песок сорлалöны известькөт да цементкөт, көр тэчöны каменнöй зданнээз. Песок муно стекло керöмö.

## **Песокоыс стекло.**

### **1.**

Вөли сэтшөм кад, көр отир совсем азö кужö керны стекло. Стеклоаз туйö учөтик öшыннээсö вөлисö везтöмөсь пороз гадез. Ны-пыр öдва-öдва пырис югытыс. Керкуын пыр вөвлі пемыт. Öнi стекло лоис самöй обыкновеннöй предметөн. Миянлө нельки сёкыт вежөртны, кызь позис овны стекло-төг.

Видзётö классытö. Вот öшыннээз. Ныын уна стеклоаз. Стеклоаз-пыр классас пырö югыт. Стеклоись керöмөсь чернильницааз, стаканнээз, спиртовкааз, электрическöй лампочкааз (рис. 71). Очкиаз да ыждөтан стеклоаз сідзжө керöмөсь стеклоись.

Ежели бы аз вѳв стекло, то мянлѳ не строитны бы вѳлѳ югыт фабрикаэз, заводдэз, здоровѳй керкуэз, бур, югыт школаэз да клуббез.



Рис. 72. Стекло пѳлтѳм.

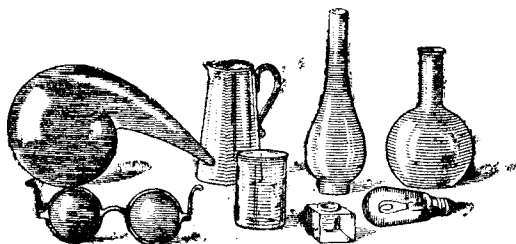


Рис. 71. Мый керѳвы стеклоись.

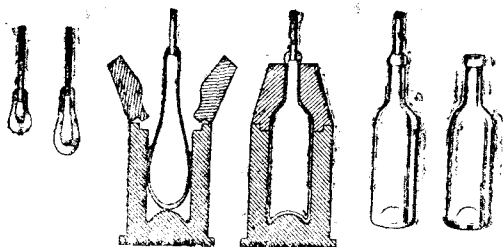


Рис. 73. Кыдз керѳны бутылкаэз.

Кинаныт нуѳтѳ стекло кузя — сѳя волькыт. Пешлѳсѳ гыжѳн, кѳрттулѳн кырлавны стеклосѳ. Сы вылын некытшѳм след оз кольччы. Стеклоис чорыт. Но ежели стекло кузя вачкыны молотокѳн, сѳя жугалас торрез вылѳ. Стеклоис жугалана.

Стекло-пыр мийѳ вермам быдѳс адззыны, стеклоис шучтыдалана. Но ежели стеклолис вевдѳрсѳ керны неволькытѳн, сѳя дугдѳ лоны шучтыдалананас и лѳѳ матовѳй. Матовѳй стекло-пыр нем оз тыдав. Чистѳй стекло рѳмтѳм. Но ежели ѳтамѳд вылѳ пуктыны уна стеклоэз, нылѳн рѳмыс лѳѳ зелѳнѳйкодѳ. Овлѳны и рѳма стеклоэз. Вот гѳрд стекло торок. Ежели видзѳтны сы-пыр, то омѳн быдѳс кажитчѳ гѳрдѳн. Кѳр уна югытсѳянь синнэзлѳ зубыт, сѳк пуктѳны лѳз стеклоа очкиэз. Ны-пыр быдѳс тыдалѳ, сѳйѳн что стеклоис шучтыдалана. Но быдѳс предметтэз кажитчѳны лѳзѳсь, и синнэзлѳ абу зубыт.

Стеклѳннѳй трубкѳ шонтѳм спиртовкѳ биын. Стеклоис гѳрдѳтас да лоас небыт. Онѳ мийѳ вермам стеклѳннѳй трубкѳсѳ кѳстыны, вермам нѳжѳтны сѳйѳ. Шонтѳмсѳянь стеклоис лѳѳ небыт да нюжалана.

Стекло кероны песок, мел да сода смесись. Это смесью горезын. Калитчом гор дынянь койбжар. Лёз очкиэзтөг горас оз позь видзётны: ёддьон югытянь синязлэ зубыт.

Дас-даскык час дырна пусьё эта смесьюс. Кёр пуомыс сибалё конецё, пондённы чинтны бисё. Стеклоыс лоб гёрд да сукмё. Оні сысь позьё керны быдкодь вещьез.

Бутылкаэз да мёдик стекляннэй посуда пёльтёны пуовёй наконечниккеза кузь кёртовёй трубкаэзён.

Этё кероны сидз. Кёртовёй трубкалисё от конецё рабочёй сюйыштё сылётём стекло, а трубкаыс мёд конецё пондё пёльтны. Шогмё учётник стекляннэй поль (рис. 72).

Медбы сэтись керны стекляннэй посуда, шуам бутылка, польсё пуктёны особёй формаё и одзлань пёльтёны. Формаыс жмитё польсё, и, кёр стеклоыс кынмас да чорзяс, — бутылка готов (рис. 73).

Пёльтны стекляннэй посудасё ёддьон сьбкыт. Виль стекольнэй заводдэзын этё уджсё кероны машинаэз.

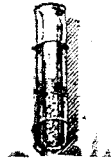
Опыннэзё кыз стекло да зеркальнэй стекло кисьтёны формаэзын.

Стекло кером понда мян странаын стройтёмось ёджыт заводдэз.

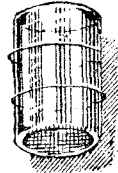
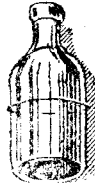
### Вопросэз да заданнэз.

1. Мый кероны стеклонсь?
2. Стеклолөн кытшом свойствоэз йыллсь висьталёма эта статьяын?
3. Мыйсь да кыз кероны стекло?
4. Окто коллекция быд рёма шучтыдалан да матовёй стеклоэзись.
5. Кёр коллекция „Мый кероны песокись“, кыз мыччалёма 74 рисунок вьлын.

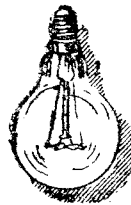
### Мый кероны песокись



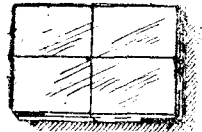
### Кварцевёй песок



### Стегляннэй посуда



### Элентрическёй лампочка



### Листовёй стекло

Рис. 74. Коллекция „Мый кероны песокись“.

## Глина.

### *Классын да гортын самостоятельной удж понда заданнээз.*

1. Косьтö глина комок. Лолалö сы вылö да нюкайтö. Эм я глиналөн кытшöмкö дук?
2. Кöс глина ыртö пуртөн. Лоём порошоксö ниртö чуңнезнаыт. Ниртö чуңнезнаыт песок. Мыйөн глинаыс лоö песок сьöртi мöдкөдъ?
3. Ваён öтик стаканö чапкö чөпöльөн глина, а мөдик стакавö — чистой песок. Васö сорлалö чайной паньөн нето сартасокөн. Мый лоас глинакөт, а мый песоккөт?
4. Эшö öтпыр керö опыт, кöда мыччалö, кыз ва йиджö песок-пыр. Öткоста сэтшөм жö опыт керö поснита масьтөм, кöс глинакөт. Сравнитö, кыз ва йиджö песок-пыр и глина-пыр.
5. Лöсьöтö глинаыс көвдас, сэтись керö кирпичок нето кытшөм-нибудъ фигурка да сюйыштö сийö жара лонтөм горö пым шөммезас. Көр шөммес кусасö, кирпичоксö кыскö горсис да видзөтö, кыз сөтөмсянь вежсисö глиналөн свойствоэс (рөм, дук, чорытыс, гудыртö я васö сөтөм глина).

Глина овлö быдкодъ рөма — югыткоричневöй, веж, чочком, гөрд, руд, сьöд. Лолавны кö кöс глина торок вылö да нюкайтны, то мийö кылам кытшöмкö аскодя дук. Эта дук сьöртi глинасö кокнит төдны.

Кöс глина позьö масьтыны бус кодъ поснит порошокö.

Глина торок чапкыны кö ваён стаканö, ваыс гудыртчас: глиналөн поснитик тороккес дыр уялöны ваас. Ваын глинаыс оз сыв.

Воронкаö пуктö вата торок нето трепичок да кисьтö порошокö пазөтөм, кöс глина. Глина вылас кисьтö ва. Ваыс умöля йиджö глина-пыр и дыр видзсьö сыын. Глинаа туй вылын ыджыт зэр бöрын дыр сулалöны вааз. Глинаа му косьмö жагöна.

Зэр бöрын глинаа туй вылөт ветлөтны сьöкыт: коккез сибдöны глинаас, и сiя лякасö коккез бердö. Вамөм глина вöйöтана да лякасяна.

Уль глинаыс позьö лякны быдкодъ предметтэз. Көр глинаыс косьмас, глинянöй фигуркаэс озö киссьö, а сохраняйтöны ассиныс формасö. Глина тороккес крепыта лякасöны асколасаныс.

Ежели глинянöй фигурка нето кирпичок калитны шөммез вылын, то глинаыс лоö чорыт да крепыт, кыз из. Калитөм глина торок чапкыны кö ваö, ваыс оз гудыртчы. Калитөм бöрын веж нето югыткоричневöй глина лоö кирпично-гөрд.

Глинаыс керöны кирпиччез да посуда.

### *Вопроссэз да заданнээз.*

1. Глинаыс свойствоэсö сравнитö песок свойствоэзкөт.
2. Кыз вежсьöны глиналөн свойствоэс сы бöрын, көр сийö калитан горын?
3. Öктö коллекция быдкодъ рөма глинаыс.

# Кыз глинаись керёны кирпиччез да посуда?

## 1.

Глинаись керёны кирпиччез. Эта понда глинасё сорлалёны песоккёт, содтоны сэтчө ва да лёсьботёны глинаись көвдас. Көвдассё тэчёны особой формаэзё да керёны кирпиччез. Кирпиччесё перво косьтоны навес увтын, а сыбёрын особой горрезың нийё калитёны. Одзжык быдёс этё уджсё керисё киэзён. Оні кирпичной заводдэзын уджсё унажыксё керёны машинаэзён.

Калитём кирпиччес өддён крепытёсь и ваын озё незьдө. Кирпиччезись керёны керкуэз, горрез, заборрез и сідз одз.

## 2.

Гончарной заводдэзын глинаись керёны посуда: кашниккез, кружкаэз, мискаэз и сідз одз. Глинасё весётёны да незьботёны, масьтоны, пожналёны, содтоны сэтчө песок, сорлалёны ваён да лёсьботёны көвдас.

Көвдассис керёны посуда. Одзжык этё керлісё сідз. Көвдас кусёк гончар пуктывлис гончарной круг вылө. Кокнас сія бергөтліс кругсё, а киэзнас да особой инструментэзён глина кусёксё пөртліс кашникө нето кринкаө (рис. 75). Оні посудасё керёны машинаэзён, глинаись көвдасён быдкөдь формаэз тыртөмөн.

Посудасё косьтоны воздух вылын, а сыбёрын калитёны горын. Калитём посудасё жагвыв сайкөтёны. Медбы посуда-пыр эз йиджва, посудасё вевтёны особой составён, көда шусьё глазурьён. Глазурьнас вевтём посуда лөб волькыт и свитялө.

Обыкновенной глинаись керёны гончарной посуда, а бурчочком глинаись — фарфоровой. Чочком глинаис уна эм Украинаын, Уралын, Сибириын.



Рис. 75. Гончар (кашниккерись) уджалө.

## Вопроссэз да заданнэз.

1. Мый керёны глинаись?
2. Кыда глинаись керёны кирпиччез?
3. Кытчө мунө кирпич?

4. Кыдз глинаиьс керёны посуда?
5. Глинаиьс керё посуда да игрушкааз.
6. Пешлисьё кистыны ва калитом глиняной посудой. Мый лоас?
7. Мыйло калитоны кирпичез да глиняной посуда?
8. Окто коллекция глиняной да фарфоровой посуда тороккесиьс.

## Глинистой сланец да песчаник.

### 1.

Шонди, ва да воздух дугдывтог разрушайтоны гранитной кероссез. Гранитиьс аркмо песок да глина. Тёв, керосывьс шоррез да юез кутоны песчинкаэсё да глиналиьс тороккесё и нёбёттоны нийё долинаэзё, мореэзё да океаннэзё. Татон эна песчинкаэс да глиналон тороккес пуксьёны слойезон.

Годиьс годё глиналон да песоклон слойес лооны сё кызжыкёсь и кызжыкёсь. Вывланиьс слойез ыджыт вынон нырыштоны улиссес выло. Эта вына да дыр кысыяна нырыштомсянь глинаиьс жагвыв крепамис, лоис сё топытжык и топытжык. Уна дас тысяча год бёрти глинаиьс пёртчис пемыт рёма топыт чорыт изё — глинистой сланецё. Сия этадз шуома сысянь, что пыр куйло слойезон и коннита янсало вёснитик пластинкаэз выло.

Глинистой сланецё шедтоны кероссезын. Сланец плитаэзон горецез вевттоны ассиныс керку крышаэз. Съод чорыт сланециьс керёны грифельной доскаэз, а небытжык сланециьс — грифеллез.

### 2.

Песокись природаын тожё аркмо чорыт из — песчаник. Шогмо эта сидз: песокё шедё ва, кодаын эм глина, известь да модик примесез. Эна веществоэс кольчёны песокас да торья песчинкаэсё ёна клеитоны отамод коласаныс. А эта коста жё песчинкаэс выло ыджыт вынон нырыштоны вывланиьс слойез да топыта жмитоны нийё отамод бердё.

Сидз жагвыв песокиьс пёртчё чорыт да топыт изё — песчаникё. Вилиьс яеготом песчаник вылын бытшёма тыдалоны песчинкаэз, коднайьс аркмис эта изыс.

Песок овлоьс быд рёма. Этасынь и песчаниклон рёмыс овлоьс не откодь — чочком, веж, гёрд, руд.

Песчаник шедтоны кероссезын. Сия муноьс постройкаэз керомё да улицаэз моститомё. Песчаникиьс керёны мельницаэзё изыннэз, тóчитан иззэз да зуддэз.

### Вопроссез да заданнэз.

1. Висьталё, кыдз аремис глинистой сланец.
2. Мыйон глинистой сланец вачкисьё глина выло и мыйон глинаиьс сьёрти модкодь?
3. Кытчё видзёны глинистой сланец?
4. Песчаник сравнитё глинистой сланецот — мыйон ния неоткодьёсь?
5. Кытчё видзёны песчаник?

## Известняккыз.

Известняккыз — этö грубöй известняк, мрамор да мел. Известняккыз тöдны öддбөн кокнит: вотыштны кö сы вылö солянöй кислота нето укус, то пондас кывны пишкöм да пондас петны углекислöй газ. Природаын известняккыз öддбөн уна и куйлöны муас ыджытсы-ыджыт слойезбөн.

**Грубöй нето обыкновеннöй известняк** — руд нето вежкөд рöма топыт из. Сысы мукöд коста состоитöны быдса керöссез. Известняккыз строитöны керкуэз да керкуэзын лисничез, известняккыз моститöны тротуаррез. Уна керкуэз горөдэзын, кöдна сулалöны Чёрнöй море берег дорын — Одес-

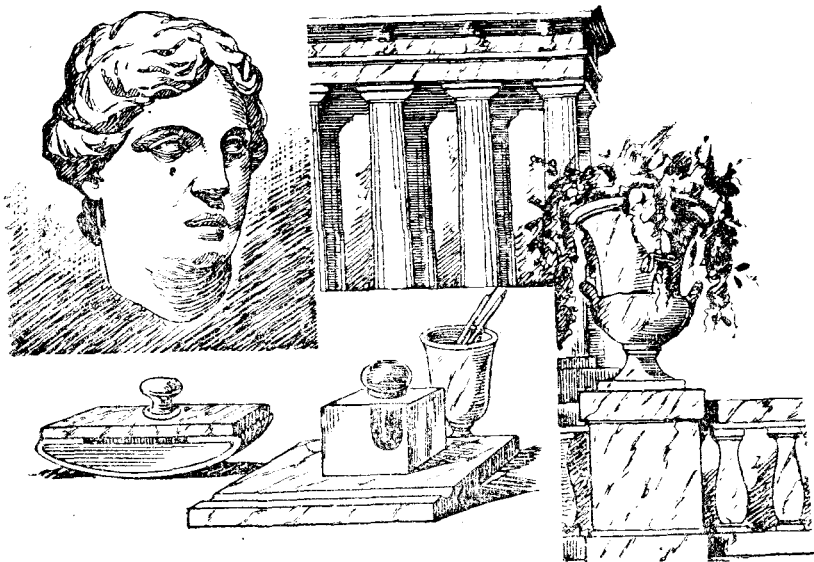


Рис. 76. Мый керöны мраморсы.

саын, Севастопольын, Ялтаын, — строитöмөсь известняккызсы, кöднö сэтчин жö и шедтöны. Известняккыз жö строитлисö керкуэсö и Москваын, этасын Москвасö и пондисö шуны белокаменнöйбөн. Но уважыккыз известняк мунö известь керöмö.

**Мрамор** тожö чорыт да топыт из. Грубöй известняк сьöртi сiя мöдкөд сiйбөн, что состоитö кристалликкызсы. Мрамор торок жугдыны кö, то позьö казавны, что сiя состоитö кызды быттьö торья свиттялан тусёккызсы — этö и эмөсь мраморлөн кристаллэз. Мраморлөн строеннөс кристаллическöй. Мраморлөн рöмыс овлö быдкөд — чочком, руд, сьöд, гөрд и сiдз одз. Мрамор бытшöма полируйтсö. Мрамор мунö зданнөз украшайтöмö, сысы керöны статуэз, колоннаэз, лиснич

поспуэз, ошынподушкаэз, умывальниккез понда пөввез, письменной приборрез и сідз одз. (рис. 76).

Московской метрополитенлөн станцияэз керөмөсь быд рө-ма мраморись.

Миян странаыс мраморнас өддөһөн богат, но Октябрьской революцияөдз сийө миянө ваявлісө граница сайись. Оні мраморсө шедтөны Крымын, Кавказын, Уралын, Карело-Финской ССР-ын, Алтайын.

Мел — меднебыт известняк. Сийө позьө жугдыны киһн, зыртны порошокөдз. Мелөн гижөһөн доска вылын. Масытөм мелөн белитөһөн стенаэз. Весөтөм мелісь керөһөн зубной порошок.

Крымын да Украинаын пантасыөһөн быдса меловой керөс-сөз.

### *Вопросэз да заданнэз.*

1. Кытшөм известняккес йылісь висьталөма эта статьяын?
2. Мый сьөрти позьө известняккесө торйөтны мөдік иззэз дыһись?
3. Өктө известняккеслісь коллекция.
4. Кытчө видзөһөн грубой известняк, мрамор да мел?
5. СССР карта вылын мыччалө, кытөн шедтөһөн мрамор.

## Каменоломняө экскурсия.

(Велөтчисьлөн рассказ.)

### 1.

Төн мийө ветлім экскурсияөн каменоломняө — видзөтны, кызд шедтөһөн известняк. Ылісяһь эшө мийө казялім ю берег дорись быдса кучаэз чочком иззэз. Ны дыһын мыйкө керисө отир.

Вот и каменоломня. Этө — ю берег дорын ыджыт яма. Мийө жагөһник лэдзчим улө и сувтчим ямаыс веськыт стена дыһын, медбы видзөтны мулісь слойесө (рис. 77).

Улын валайтчисө уна известняк торрез. Ме понді видзөтны нийө и вдруг өтик из вылын казялі кытшөмкө завитушка. Ме мыччалі сийө велөтисьлө. Сия висьталіс, что этө морской животнөйлөн измөм раковина.

— Кызд жө сия татчө шедіс? Натьтө, ю вылөт уйис морейсь? — юалі ме.

— Нет, не ю вылөт, — паныт шуис велөтись. — Эта йылісь ме висьтала сьбөрын, а кытчөдз унажык өктө измөм раковинаэза сэтшөм иззесө.

И мийө быдөһным уськөтчим кошшыны.

— Видзөтө! Мый ме адззи! Кытшөмкө кузь да йыла из, кызд чунь! (рис. 78).

— Эта былісь чунь, только не мортлөн, а чөртлөн. Сия сідз и шусьө „чөртлөн чунь“, — объяснитіс меным Серёжа.



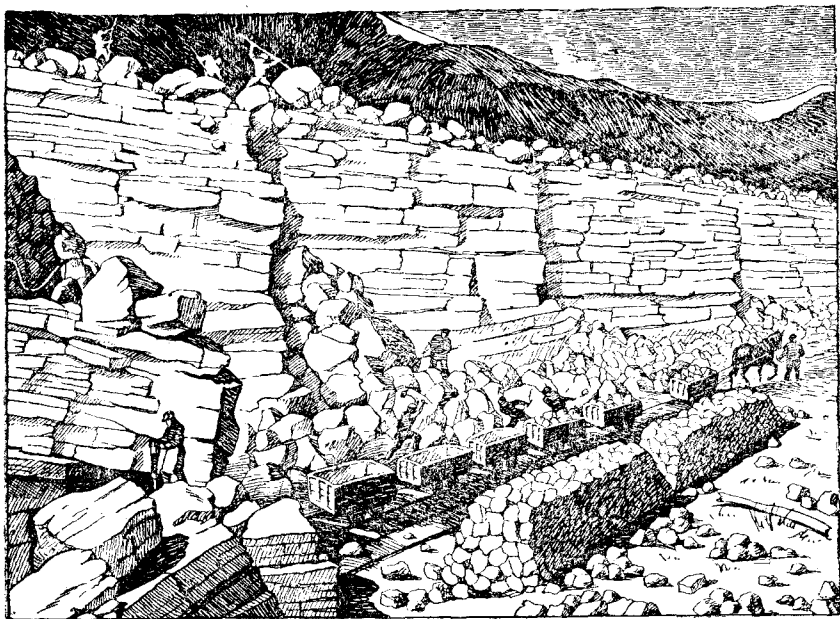


Рис. 77. Каменоломня.

— Ой, чапкы сійё чоужжык, эн босыт кият, — пондiс горётлыны Шура.

— Мыля не босытны? — дивуйтчёмён юали ме.

— Ойнас чёрт локтас аслас чуньла. А морткёт, кёда босытис чёртлiсь чуньсё, лoас несчастье.

Но ме эг чапкы ассим находкасё, а сетi велётисьлө да юали, былъ я эта чуньыс чёртлөн и что сійё оз туй босытны киö.

Велётись пондiс серавны и кёсийсис висътавны и эта из йылись.



Рис. 78. Чёртлөн чунь.

## 2.

Кёр мийö быдөнным чукёртчим, велётись пондötис ассис рассказсё:

— Тийö öктит морской животнöйезлись измём раковинаэза уна иззэз. А ме öнi мыччала тiянлө из, кёда быдöс состоитö измём раковинаэзись (рис. 79).

Кыз жö эна раковинаэс лoисö татөн му вылын?

Уна миллион год бөрлань татөн вöли море. Тийö сулалат

древнѡй море]пидѡсын. Быдѡс мянъ мѡстакъ сѡк вѡлі ва  
увтын. Морейн олісѡ быдкодъ животнѡйез. Уна [вѡлісѡ сѡтшѡм

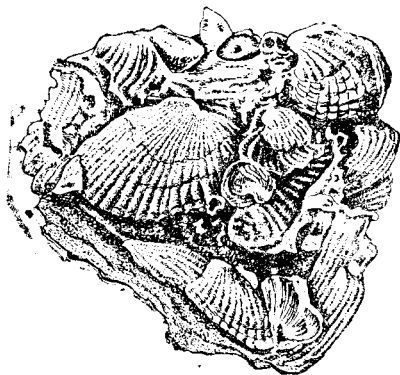


Рис. 79. Измѡм раковинааз.

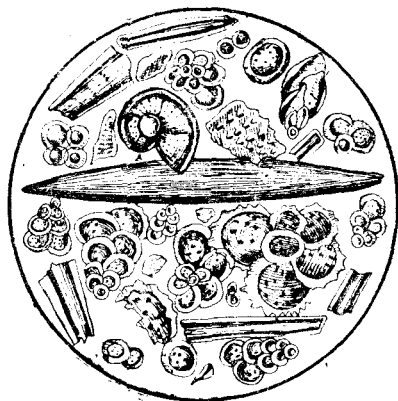


Рис. 80. Мел — микроскоп увтын.

животнѡйез, кѡдна олісѡ раковинаазын. Животнѡйес кувлісѡ  
да усялісѡ море пидѡсѡ. Уна год сѡрна пидѡсак ѡддѡн  
уна ѡксисѡ раковинааз. Аркмис не ѡтік метр кызак слой.  
Вевдѡрсяняк раковинаазсѡ тыртис глинаѡн да песокѡн. Выв-  
ланись слойез нырыштисѡ увланиссез вылѡ. Раковинааз  
топамисѡ. Вот ныисѡ и аркмис известняк. Сидз жѡ посни-  
тик раковинаазисѡ шогмис и мел.

Босѡтны кѡ меллісь поснит порошок да видзѡтны сійѡ  
микроскоп-пыр, то пондас тыдавны, что мел состоитѡ учѡтик  
раковинаазисѡ (рис. 80).

Эна раковинаазын уна миллион год бѡрланѡ олісѡ учѡтик  
животнѡйез.

Кинкѡ тѡян коласисѡ адззис эшѡ вот этѡ изсѡ, — одзланѡ  
баитис велѡтисѡ, менчим находкасѡ быдѡнныслѡ мыччалѡмѡн.  
— Этѡ изсѡ шуѡны чѡртов чунѡн. Мукѡдыс думайтѡны, что  
эта былись чѡртлѡн чунѡ, и нельки полѡны босѡтны сійѡ киѡ.  
Но эд светас некытшѡм чѡрттѡз абу. Кысянѡ жѡ лоис эта  
страннѡй изыс? Петѡ, что эта тожѡ морскѡй животнѡйлѡн  
остаток.

Велѡтисѡ осьтис книга, кѡда вѡлі сылѡн киас, и мыччалис  
мианлѡ эта животнѡйлисѡ изображеннѡсѡ (рис. 81).

Сѡтшѡм находкааз сѡртѡ учѡнѡйез тѡдисѡ, что му, сылѡн  
вевдѡрыс, жагвыв вежсѡ. Уна мѡстаазын, кытѡн вѡлі море,  
ѡнѡ кѡсѡн (суша), а кытѡн вѡлі кѡсѡн, ѡнѡ море.

### 3.

Каменоломня конѡцын пизис удж. Кирказѡн да ломмезѡн  
работѡйез жугдалисѡ известняк кусѡккѡз. Мийѡ муним сѡтчѡн.

Вдруг бѣраным повдѣс мыйкѣ шумитны.

— Эй, берегитчѣ!

И мян дынѣт векнит рельссѣзѣт лѣзисѣ-мунисѣ куим вагонетка.

Известняк куча дынын вагонеткаѣс сувтчисѣ, и сѣк жѣ рабочѣйез пондѣсѣ тѣчны сѣтчѣ иззѣсѣ.

Кѣр быдѣс вагонеткаѣс вѣлисѣ тыртѣмѣсѣ, ѣтик рабочѣй макнитѣс кинлѣкѣ флажокѣн, и вагонеткаѣс пондѣсѣ жагвыв тарѣвтчыны вывлань.

— Кыдз жѣ нѣя асьныс кайѣны керѣс паньт? — дивуйтѣмѣн горѣтчи ме, но сѣтѣн казялѣ, что ны бердѣ домалѣма гез. — А гезыс оз ор?

— Эта не гез, а стальной канат, — висьталѣс рабочѣй. — Вылын сулалѣ машина, сѣя канатсѣ каттѣѣ вал вылѣ, и сѣя иззѣзѣн вагонеткаѣсѣ кыскѣ вывлань.

#### 4.

Каменоломнясѣ буржыка видзѣтѣм бѣрын, мийѣ мунѣм видзѣтны, кыдз сотѣны известняксѣ. Сѣйѣ сотѣны ѣдлѣн ыджыт горын. Эта горыс сѣтшѣм ыджыт, что сѣтчѣ позѣѣ пырны, кыдз комнатаѣ.

Быдѣс горыс янсѣтѣма отделеннѣез вылѣ. Быд отделеннѣас тѣчѣны известняк ѣтлаын песѣн. Пессѣ ѣзтѣны. Известнякыс калитчѣ и пѣртчѣ кусѣттѣм (негашѣнѣй) известьѣ. Кѣр ѣтик отделеннѣѣ тѣчѣны известняк да пес, эта коста мѣдик отделеннѣезын известняксѣ сотѣны. Сотѣмыс кыссѣѣ 10 — 12 лун.

Мийѣ видзѣтѣм сотѣм известняксѣ, видзыштѣм сѣйѣ кияным. Сѣя лоис чѣчкомжык да кокнитжык. Кислотасянь сѣя оз пишкы.

#### 5.

Школаѣ бѣр локтѣкѣ, мийѣ пырим постройка вылѣ видзѣтны, кыдз керѣны известка. Муын вѣлѣ гарѣѣма пыдын яма, а ордѣн сыкѣт сулалѣс ыджыт пуовѣй ящик. Эта ящикѣ тѣчѣны кусѣттѣм известь и пондѣны сы вылѣ кысѣтны ва. Известыс пишкѣ да кыскѣ васѣ ас пытшкас. Иззѣс бура дзирдалѣны, потласѣѣны, ны дынсянь кайѣ пар. Жагвыв иззѣс кысѣѣны порошокѣ — ѣтѣ кусѣттѣм (гашѣнѣй) известь.

Известьѣсѣ пыр сорлалѣны пуовѣй зыррезѣн. Васѣ сѣѣрна кысѣтѣны и кысѣтѣны, кытчѣдз ящикас оз шогмы кызѣр чѣч-

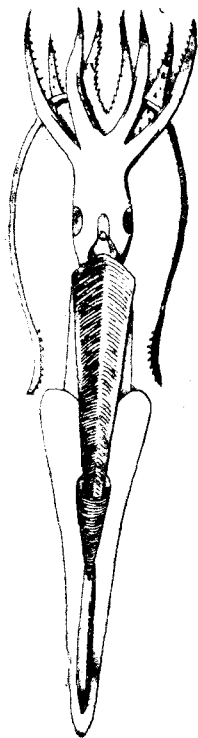


Рис. 81. Белемнит — древнѣй морскѣй животвѣй.

ком кашица. Сэк осьтöны ящикын осьта, и кашицаыс лэдзчö ямаб. Сэтись сийö босьтöны да сорлалöны юись пожналöм песоккöt. Сидз керöны известка, кöдөн постройка вылын крепитöны кирпиччез.

### **Вопроссез да заданнëез.**

1. Мыйись аркмис известняк?
2. Кыдз морскöй раковинаэз сюрисö кöсін вылö ылын море дывсянь?
3. Кыдз шедтöны известняк?
4. Кыдз известнякись керöны известка?

## **Бусись керку.**

(Р а с с к а з.)

Мыччала кö ме тiянлö кырымам руд-зелёнойкодь бус да висьтала, что эта бусись стронтöны керкуэз, то тийö, натьтö, одö веритö. Бусись керкуэз — разь эта вермас лоны? А вот эта зелёнойкодь бусись, эта кокнитик порошокись стронтöны мырын медкрепыт зданнëез, поссез, набережнöйез. Кытшöм жö эта сэтшöм удивительной порошок?

### **Кыз из пöртöны бусö.**

Уна местаэзын пантасьлö особöй из — мергель. Сiя со-  
стоитö известнякись да глинаись.

Мергельсö шедтöны керöссезын, изöны порошокö и сотöны сийö öддöн ыджыт гöгрöса горрезын. Сыбöрыи этö порошоксö пакуйтöны бочкаэзö либо ыджыт мешökкесзö и көртуй кузя нето пароходдэз вылын иньдöны строительство мунан местаб. Эта порошоккыс шусьö цементөн.

### **Кыз буссö вились пöртöны изö.**

Öддöн кокнит цементсö пöртны изö. Пешлисö опыт понда цементись керны неыджытö каменной плитка. Кырым мымда цемент сорлалö песоккöt да вакöt сидз, медбы лоис сук көвдас. Этö көвдассö тэчö спича коробкаб да волькötö. 10 — 15 лун бöртi көвдасыс чорзяс, коробкаас лоас крепыт кирпичок. Сiя оз жугав и сэк, көр тийö пунктат сы вылö ыджыт кирпич. Сидз цементнöй көвдас пöртчис чорыт изö.

Цементнас сидз жö, кыз и известкабн, крепитöны кирпиччез, и сiя крепитö кирпиччесö унабн буржыка известкасы.

Бöра босьтö цементись көвдасөн спича коробкасö да лэдзö вабн тыртöм кастрюля пыдöсö. Кыдз тийö думайтат: мый лoас көвдасыскöt? Цементыс чорзö и ва увтын. Строителлез этö тöдöны и стронтöны цементыс ваувтсяс сооруженнëез, поссезö устойез, набережнöйез и сидз одз.

Цементісь керѡм из годісь годѡ лоѡ сѣ крепытжык и крепытжык. Конечно, уна год бѡрті и сія разсыяс.

### Песокісь да щебенісь строитѡм керкуэз.

Позіс бы керкуэсѡ строитны цементісь, но этаісь выгадаыс абу: цементыс дона. Эмѡсь унаѡн донтѡмжык материаллэз: песок, щебень. Щебеныс — этѡ иззэлѡн поснитик торрез. Но позѡ разь строитны керкуэсѡ песокісь нетѡ щебенісь? Петѡ, что позѡ. Эта понда колѡ песок тусѣккесѡ да из тороккесѡ крепитны цементѡн, медбы нія эзѡ киссѡ. Песокісь, щебенісь да цементісь сѣтшѡм материалыс шусѡ бетонѡн.

Песок да щебень туйѡ цементас позѡ содтыны и мѡдік материал, например пыльнѡйчаг. Лоас пуись искусственной из. Сѣтшѡм изыс оз сотчы, кѡть и пуыс сын унажык, нежели изыс.

Бетонісь строитѡны быдкодь постройкаэз. Нія ѣнѡсь, дыр оз киссѡ и оз полѡ пожарісь.

### Железобетон.

Ѧнны кадѡ уна фабрикаэз, заводдэз да мѡдік зданнэз строитѡны железобетонісь. Перво кѡртовѡй балкаэзісь да беддезісь (пруттэзісь) керѡны зданнелісь остов, сыбѡрын сы вылѡ кисьтѡны бетон. Бетоныс чорзѡ и ѡтлаын кѡрткѡт аркмѡтѡ железобетон. Железобетонісь керѡм зданнэс ѡддѡн крепытѡсь.

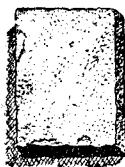
## ЦЕМЕНТ И БЕТОН



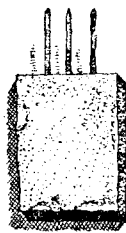
МЕРГЕЛЬ



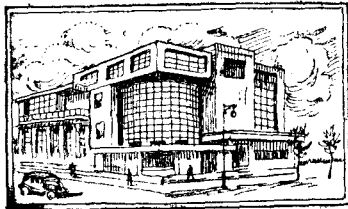
ЦЕМЕНТ



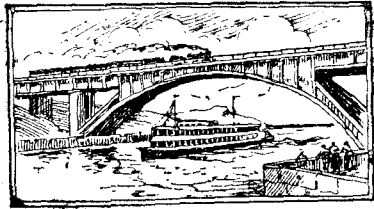
БЕТОН



ЖЕЛЕЗОБЕТОН



Железобетонісь керку



Железобетонісь пос

Годісь годё железобетонсис постройкаёсё керёны сё унажык и унажык. Уна кёрттуй поссэз строитёмбсь железобетонісь. Смысь жё строитёма и Днепрогэслён плотина.

Железобетонісь строитёны военной укрепленнёэз. Нія озё жугалё нельки сэк, кёр инмасё ёддьён сьёкыт снаряддэз. Железобетон видзё ыджыт значеннё мяян страна оборонаын.

### *Вопроссэз да заданнёэз.*

1. Мыйісь да кыз керёны цемент?
2. Мыйісь да кыз керёны бетон да железобетон?
3. Кытчё мунё цемент, бетон да железобетон?
4. Керё коллекция „Цемент и бетон“, кыз мьччалёма 82 рисунок выльми?

### **Сов.**

Сов пунктёны сёяно. Солис колё и морттэзлё, и животнойёзлё. Сов пунктёны яйё, карчё, тшакё и мёдик продукттэзё, кёр нійё солалёны, медбы берегитны тшыксёбмись.

Сэсса, совё видзёны глазурь получитём понда глиняной посуда сотікё, сода, соляной кислота да мёдик веществоэз керём понда. Уль воздухын сов кыскё ас пытшкас влагасё (ульсётсё). Мукёд коста совё пунктёны ёшын рамаэз коласё см понда, медбы сія кыкис воздухсис влага, косьтис воздухсё. Эта оз сет стеклоэз вылас шогмыны пужлё да йылё. Сов сылё ваын. Совё шедтёны муись, морской ваись да сола тыэз ваись.

### **Каменной сов.**

Сов пантасё муын кыз слойёзён. Но этё не поснит тусёккес, а сплошной из. Чистёй каменной солис шучтыдалан, рёмтём, вачкисё йы тор вылё. Но часто пантасёлё сэтшём каменной сов, кёда быдкөдь примессезсянь овлё быд рёма. Вачкёмсянь каменной сов жугалё волькыт югьялан вевдёра кубиккес вылё.

Каменной сов мукёд коста куйлё ёддьён пыдына, а кёр бёра му вевдёр дынсянь совсем матын. Урал югын, неылын Илецкой Защита город дынсянь, муас куйлё каменной солись ёддьён ыджыт пласт. Сія кысё 2 километр кузя и пасьтанас 1 километрся унажык. Эшё унажык каменной совё шедтёны Донбассын. Сэтчин каменной совлён пластыс куйлё пыдынжыка. Вот мый гижё ётік путешественник Донбассын каменной сов шедтём йылись.

„Ме петі поездись неылын Артёмовск дынсянь и подём локті шахта дындз. Шахтаис 120 метр пыдына. Пырам подъёмной машинаё. Сія перыта лэдзчисьё и мийё лэбзям улё. Но вот машинаыс лэдзчисьны пондіе жагёнжыка; эшё кыным-

кб секунда, и сїя суетчис. Пета и видзѳта омѳн. Ме одзын бы-  
тїѳма югдѳтѳм коридор, сѳтшѳм кузь, что концеыс сьлѳн  
оз тыдав. Коридорлѳн пасьтаыс 17 метр, а вылынаыс почти  
30 метр. Коридорыс керѳма каменнѳй сов пласттѳзын.

Мїян татѳн сѳтшѳм коридоррес 50 гѳгѳр, — висьталїс  
меным менам провожатѳйыс, — мукѳдыс нельки этасся кузь-  
жыкѳсь“.

Коридор стеназз рудкодѳ рѳмабсь. Мукѳдлаас солыс свит-  
тялѳ, кьдз лым нетѳ пуж (рис. 83).

Мїѳѳ мунам ылѳжык. Сїя местаыс, кьтѳн уджалѳ врубѳ-  
вѳй машина, бура югдѳтѳма электрической лѳмпаѳн. Электри-  
ческой мотор бергѳтѳ крепыт, йыла пїня стальнѳй труба. Сола  
стенаѳ пырѳмѳн, трубаыс 20 минутаѳн пилитѳ метр кузя



Рис. 83. Сов пещера.

сов кусѳк. Этѳ кусѳкѳ жугдѳны поснитжык кусѳккѳз вылѳ  
да кыскѳны шахта дынѳ. Шахтаыс му вевдѳрѳ лѳбтѳм совѳѳ  
вагонетказын кыскѳны мельницаѳ. Мельницаын совѳѳ изѳны  
порошокѳ. Изѳм совѳѳ грузитѳны кѳрттуй вагоннѳзѳ и кыс-  
кѳны омѳн Советскѳй Союз пасьта.

### Кьдз морскѳй ваись шедтѳны сов?

Морезз да океаннѳз ваын ѳддѳн уна сов. Медбы шедты-  
ны сов морскѳй ваись, плоскѳй лажмыт берегын гарїѳны не-

пыдын ямааз. Сэтшөм четырёхугольной ямаасо керёны ны нымкө ряд (рис. 84).

Первöй ряд тыртöны морскöй ваён. Жар шондi югöррез шонтысянь ваис пакмö, и растворис лöб сукжык. Сыбöрын растворсö лэдзöны ямааз мöдик рядö, куимöтö и сiдз одзлянь. Растворис лöб сё сукжык. Медбöрын почти быдöс ваис пакмö, а солыс пуксö пыдöсас. Сэтись сiйö куралöны, тэчöны кучазö да весöтöны нятись. Этадз шедтöны совсö сэтшöм местазын, кытөн гожумыс жар.

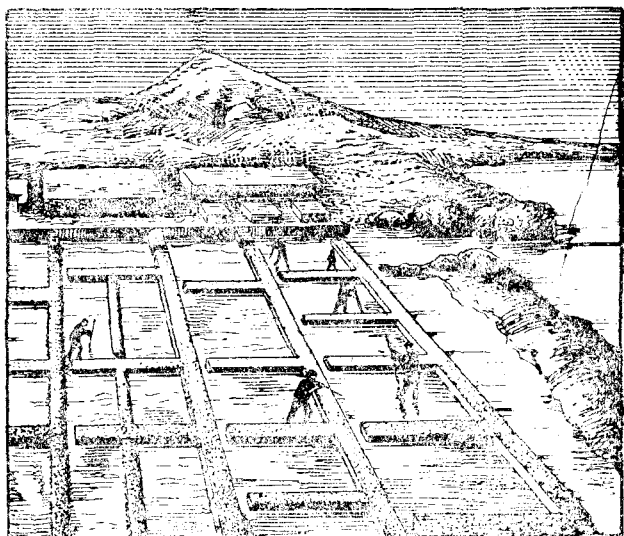


Рис. 84. Морскöй ваись сов шедтöм.

Кöдзыт страназын совсö шедтöм понда пользуйтчöны тöвся мороззэзөн. Морскöй васö сiдзжö лэдзöны ямаазö, кöднö гарйöны море берег дорын. Көр ваис вевдöрсяняс вевтисяс йыөн, то петö, что йыас солыс абу. Этö йысö жугдöны да чапкöны. Ваис вевдöрсяняс бöра кыммö. Йысö бöра босьтöны да чапкöны. Этадз керёны сэтчöдз, кытчöдз сола растворис оз сукмы. Сэк растворсö пакмöтöны би вылын и получитöны сов.

### Сола тызись сов.

СССР-ын уна эмöсь сола тызэс, кöдна тулыснас тыртöмөсь ваён, а гожумөн жар коста ныись ваис сыбурна пакмö, что солыс пуксö пыдöсö. Пыдöсас пуксöм совсö куралöны да берег дорас тэчöны кучазö, кытөн сiя косьмö. Солыс лöб сэтшöм чистöй, что сiйö сразу позьö видзны. Сэтшöм солыс шусьö самосадочнöйөн.



СССР-ын медыджытсь сола тыэз — Эльтон да Баскунчак. Нія куйлõны нeылын Каспийскõй море дынсянь. Вот мый висьтасьõ Баскунчак ты йылись õтик путешественник.

„Мийõ пуксям вагонõ, и чожа поезд вõрзьõ. Вагон õшынянь тыдалõ куш пустынной равнина. Некытõн õтик пуок, õтик кусток, õтик турунок оз тыдав. Жар шондõ югõррез увын глинистой почваыс косьмис да потласис.

И вот мян одзын ольсасьõ ыджытсь-ыджыт ты.

Баскунчак тыс — мирын õтик медыджыт сола тыэз коласись. Сылõн кузяыс 20 километр, а пасьтаыс 10 километр. Пыдõсас сылõн куйлõны совлõн õддьõн ыджыт запассез. Эта тыын ваыс õддьõн сола. Лэдзны кõ тыс бедь, то кык лун бõрти ни сия вевттисяс совлõн не õтик сотня учõтик кристаллэзõн. Быдõс ния кубик формаабсь.

Степпезын гожумыс кõс да жар. Жарсянь тыын ваыс пакмõ. Сов пуксьõ пыдõсас да береггез дынын. Сийõ судзõтõны да тэчõны кучазõõ берег дорас“.

Революцияõдз сола тыэзись совсõ шедтыны вõлõ õддьõн сьõкыт. Рабочõйез кõмтõг сулалисõ сола ваын да зыррезõн куралисõ совсõ. Онõ тыэзись совсõ мян куралõны машиназõн — экскаваторрезõн.

### *Вопроссез да заданнõез.*

1. Кытчõ муно сов?
2. Кытись шедтõны сов?
3. Висьталõ поваренной совлõн свойствооз йылись.
4. Кыдз шедтõны каменной сов?
5. Кыдз шедтõны совсõ морской ваыс?
6. Кыдз шедтõны самосадочной сов?
7. Керõ совлись раствор и васõ жагвын пакмõтõмõн получитõ сэтись сов.
8. СССР карта вылын мыччалõ Эльтон да Баскунчак тыэз.

### **Иззез, кõднаись керõны удобреннõез.**

**Калийной сов.** Природаын пантасьõ не только поваренной, но и мõдик соввез. Мукõдыс ны коласись муноны ыббес да карчõррез удобряйтõм вылõ, например калийной сов. Вевдорся вид сьõрти сия обыкновенной каменной сов кодь, мукõд коста примессезсянь сия овлõ быдкодь рõма. Калийной сов сылõ ваын.

Мян калийной совсõ уна шедтõны Соликамск город дынын Уралын. Калийной совсõ шедтõны сидз жõ, кыдз и каменной сов, шахтааз керõмõн. Шедтõм совсõ изõны мельницаззын.

Калийной совсõ не õтик тысяча тонна Соликамскис индõны омõн Советской Союз пасьта.

Калийной сов лэбтõ быдмассезлись урожайность.

**Фосфоритгез.** Этõ пемытруд рõма, мукõд коста гõгрõса формаабсь, кулак ыждабсь и ыджытжыкõсь муа иззез. Õтик

фосфорит зыртны кө мөдік бердө, а сыбөрын нюкайтны, тө мийө кылам вына дук.

Фосфориттәсө мян шедтөны Украинаын, Казахстаны, Московскөй да Кировскөй областтезын.

Фосфориттәзись керөны ценнөй удобреннөез — фосфоритнөй пизь да суперфосфат. Суперфосфатсө сідзжө получайтөны апатиттәзись. Нія куйлөны массаён, көда состоитө поснит кристалләзись. Частожыксө ния овлөны зелёнөйкодь, а мукөд коста и мөдік рөмаёсь.

Кынымкө год бөрлань апатиттәзлөн ыджытса-ыджыт залезжез адззөмөсь Кольскөй полуостров вылын, Хибинскөй керөссөзын. Недыр мыйись сәтчин пондисө шедтыны апатиттәсө: пустыннөй дикөй местаын чожа быдмис виль город — Кировск.

### **Вопроссез да заданнөез.**

1. Кытшөм соввез мунөны удобреннө понда?
2. Карта вылын адззө Соликамск да Кировск.

## **Торф.**

### **Торфлөн свойствооз.**

Босьтам көс торф кусөчок да видзөтам сийө. Торфыс бурөй рөма, кокнита жугалө. Сыын тыдалөны джынви сисьмөм быдмассәзлөн остатоккез.

Көс торф кусөчоксө чапкам ваөн бекөрө. Торфыс сәтшөм кокнит, что кыз пробка уялө ва вылас. Торф кокнитжык васа. А пондас я торфыс сотчыны?

Пешлисям бзтыны көс торф кусөчок. Мийө адззылам, что көс торфыс кокнита бәйб. Но сотчө сия не югыта, сетө уна тшын. Шонытсө сия сетө етшажык каменнөй уголься. Торф сотчөм бөрын кольччө уна пөим.

### **Кызз аркмө торф?**

Торф аркмө торфа нюррезын да тыззын нюра быдмассәзись.

Эна тыззлөн береггес жагвыв тырөны камышөн (рис. 85), тростникөн, осокаён (рис. 86) да торфа нитшөн (рис. 87). Кытшөмкө кад бөрті тые пөртчө нюрб (рис. 88). Мукөд коста нюррес сідзжө аркмөны видззез вылын да вөррезын, кытөн почваас уна влага.

Кин тиян коласись вөвлі нюрын? Эдө я тийө казаявлө, кытшөм быдмассәз быдмөны нюрас?

Нюрыс почти омөн вевттьөма нитшөн. Только көсжык местаазын быдмө өтік-мөдік турун и шочыника пантасьлөны чукуля көззез да кыззез.

Торфа нитш бытшöма быдмө нюрас и аркмөтö зелёнöй ковөр, көдä вевтшö вались вевдöрсö. Годись годö сiя быдмө сё унажык и унажык. Нитша вевтöсыс лöб кызжык. Нитш-лөн часттез, көднä вöтбöмбсь вaб, жагвыв кулöны, усьöны нюр пыдöсö, öксёбны сэтöн öддбөн уна. Ваын етша воздухыс, этасянь нюра быдмассэзлөн остатоккес сэтчин озö сiсьмö, кыздз воздух вылын. Ваас ныись аркмö торф.



Рис. 85. Камыш.



Рис. 86. Осока.



Рис. 87. Торфа нитш.

Сэтшöм нюр, кытöн уна эм торф, шусьö торфа нюрөн. Медбöрын быдöс нюрыс тырö торфöн и пöртчö торфяникö. Торфяниккесын торфлөн слойыс мукöд коста овлö не öтик метр кыза. Вевдöрсяняс торфяник одзлань тырö. Сы вылын повдöны быдмыны хвощез, осока, пуягöд, туримоль, а сы-бöрын и пуэз мыччисьöны.

Кыным пыдынжыка куйлö торфыс, сыным öддбөнжык сiя топамö. Сэтшöм торфыс топыт и пемыт, почти сьöд. Кыным матынжыка сiя куйлö му вевдөр дынын, сыным сiя рышкыт-жык да югытжык, и сын öддбөн бытшöма тыдалöны быд-массэзлөн зааз.

Мукöд торфа нюррес косьмöны. Сэтшöм косьмöм торфя-никкесö колö берегитны пожар шөгья. Торфяниклись пожар-сö кусöтны сьöкыт. Сы дынись быс вермас вуджны матись вöррез да селеннээз вылö.

## Кыз шедтöны торф да кытчö сийö видзöны.

Одзык торфö шедтылисö зыррезөн (рис. 89). Рабочöйез-лö ковсьылис уджавны, пидзöсви ваын сулалöмөн. Öнi мян торфö шедтöны машиназөн.

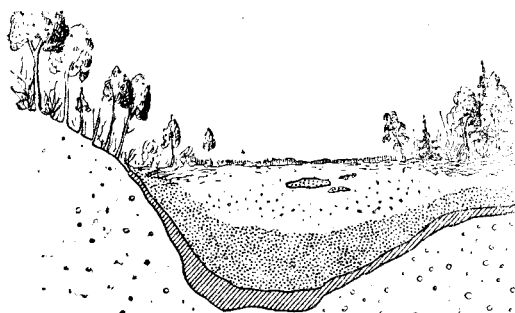
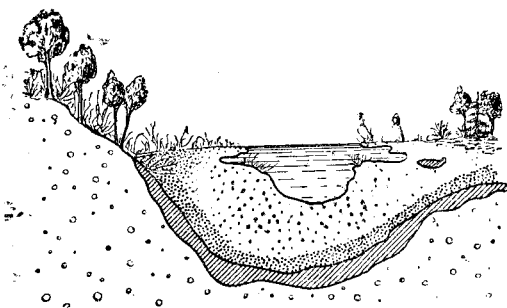
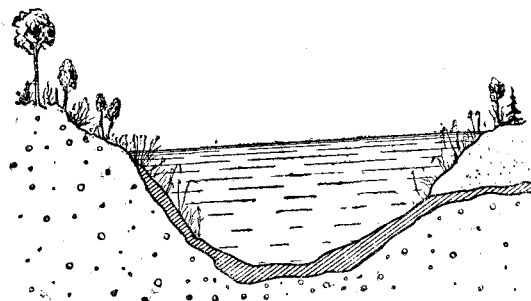


Рис. 88. Тылөн нюрсялём.

Торфөн уджалö Шатурскöй электростанция. Ся сетö электричество Москваын фабриказёлö да заводдзёлö. Медыджыт электростанция, кöда уджалö торфөн, строитöма неылын Ленинград дынсянь. Эта станциясь электричествосö про-воддз кузя иньдöны Ленинградö.

Часто жыксö торф шедтöны сідз: насосісь лэдзöны валісь вына струя, кöда кизертö торфö да пöртö сийö кашаö (рис. 90). Торфись кашасö трубааз кузя качайтöны равнöй площадка вылö. Кизер торфö вöснитик слойөн кисьтöны площадка вылас, кытөн сія и косьмö. Сыбöрын площадкаыс кузя муно особöй машина, кöда торфö вундалö кирпичез вылö. Торфись кирпичесö косьтöны и кыскöны электрическöй станциязö, фабриказö да заводдзö. Часто электрическöй станциязö строитöны сэтшöм местазын, кытөн уна шедтöны торф. Сак оз ков ылö кыскавны торфöсö кöрттуйез вылöt.

Электрическöй станциязын торфö сотöны паровöй машинааз топкаазын. Пар вайötö движеннёй машинааз, кöдна керöны электрическöй ток. Проводдз кузя электричествосö иньдöны городдзö да посаддзö.

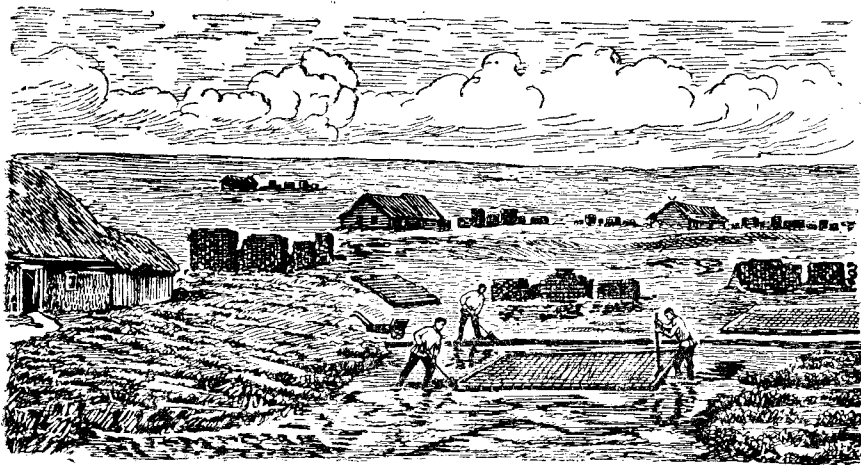


Рис. 89. Квѣн торф шедтѣм.

Торф пытникѣ бура йиджѣ ва. Торфсѣ часто ольсалѣны пода картазѣ да конюшнязѣ. Торф используйтѣны удобреннѣ понда. Торфись получайтѣны уна ценной веществоз. Керам сѣтшѣм опыт. Босьтам пробирка, сѣтчѣ джынѣдзас пуктам кѣс торф кусѣчоккес и пробиркасѣ тупкалам пробка-

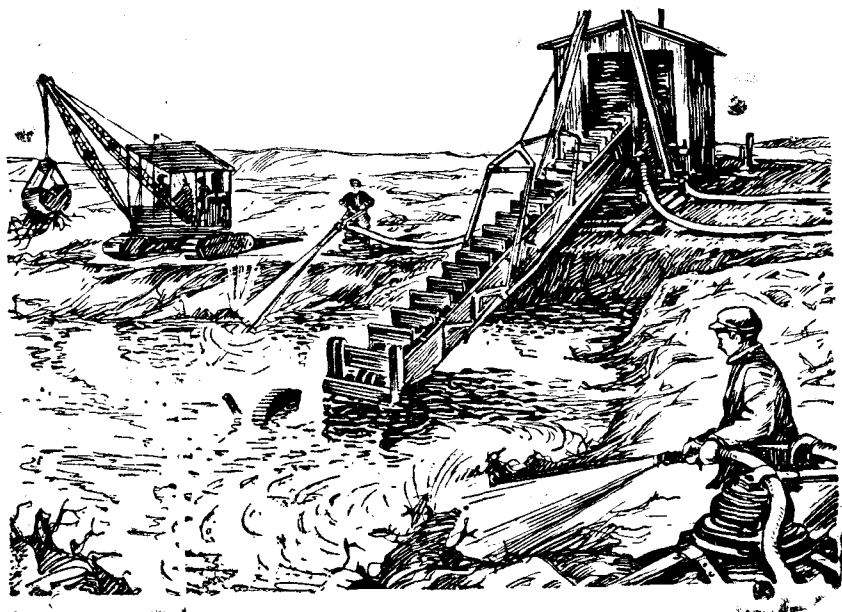


Рис. 90. Вансѣ струяѣн торф кивертѣм.

өн. Пробкаас суйыштам стеклянной трубка. Пробиркаас крепитам полиньон, кызды мычаломо 91 рисунок вылын. Шонтам пробиркаас. Недыр мыйсы пробирка стенкааз вылын мыччисе кытшомко жидкостьлон вотеккез. Ния визывтасе да чукортчасе пробка дынын. Трубка конец дыно вайотам остом спича. Трубкаас осьта дынын мыччисе не югыта сотчан биок. Это сотчо светильной газ.



Рис. 91. Торфлон кос перегонка.

Кор светильной газыс петны дугдас, пробкаас осьтам и оксьом жидкостьсе кистам блюдечко выло. Сия югытвеж рома и нечоскыт дука. Это древесной спирт. Эта жидкостьын тодчоны пемытжык — коричневой рома вотеккез. Это дыгодь. Сидз мийо торфсис получитим светильной газ, спирт да дыгодь.

СССР-ын эмось торфлон оддон богатой залежжес. Торф шедтом сорти мян родинаным занимайт мирын первой места.

### Вопроссез.

1. Мый тийо тодито торфлон свойствоаз имие?
2. Мыйсы да кызды аркмо торф?
3. Кызды шедтоны торф?
4. Кызды используйтони торф?

## Каменной уголь.

*Классын и гортын наблюденнээз кером понда заданнээз.*

1. Огто каменной уголь тороккес.
2. Каменной уголь сравнито торфкот: мыйон ния неоткодьосе?

Торф бурой рома. Каменной уголь пемытжык торфсе, унажыксе сия овло сьод рома. Торф некор оз свитяв. Каменной угольлон уна сорттэз свитялоны. Торф небыт да кокнит, сия кызды пробка уяло ва вылын. Каменной уголь чорытжык да сьокытжык, ваын сия войо. Торфын тыдалоны часттез ния быдмассэзлон, коднаисе торфыс аркмис. Каменной угольын быдмассэзлон остатоккес пантасьлоны шоча. Торфлисе мукод сорттэсе позье киззон пазотны торрез выло. Каменной угольсе киззон он пазот, но сийо кокнита позье молотокон жугдыны поснит торрез выло. Каменной уголь озыо не сэтшом чожа, кызды торф, но сотчо югытжыка и шо-

нытсё сетё унажык торфся. Сотчём каменнõй уголь пõймсõ кольё етшажык, нежели торф.

Эмõсь каменнõй угольлõн кынымкõ сорт. Медбур сорт — антрацит: сiя сьõд рõма, бура свиттялõ и уна сетõ шонытсõ. Обыкновеннõй каменнõй уголь тожõ сьõдрõма, но свиттялõ етшажык, нежели антрацит, а мукõд коста и совсем оз свиттяв. Шонытсõ сiя сетõ антрацится етшажык. Эшõ етшажык шонытсõ сетõны бурõй уголез — нiя му кодьõсь, пемьткоричневõй рõмаõсь, озõ свиттялõ и, кõр сотчасõ, уна кольõны пõим.

## Каменнõй угольлõн история.

(Рассказ.)

### 1.

Каменнõй уголь пласттэзын мукõд коста адззõны угольõ пõртчõм пуэзлись стволлэз, уввез да вужжес (рис. 92), а сiдзжõ древнõй быдмассэз листтэзлись отпечатоккес (рис. 93 да 94). Кысянь жõ лоисõ каменнõй уголяс эна стволлэс, уввес да вужжес?

Важын-важын муыс вõли совсем не сэтшõм, кытшõмõн мийõ адззам сiйõ õнi. Одьдõн ыджыт да тшõк вõррез сiя кадõ вевттылысõ уна кõсiнсõ. Эна вõррезын быдмисõ сэтшõм пуэз, кõдна õнi абудõсь ни. Вõрõт гуляйтiкõ, тiйõ, натьтõ, любуйтчит басõк туруна быдмасõн, кõда вачкисьõ õдьдõн и õдьдõн учõтик кõзок вылõ и шусьõ хвощõн (рис. 95). Тõдат тiйõ и папоротниккес (рис. 96). Натьтõ, пантасьлысõ тiянлõ и плауннэз (рис. 97). Онi папоротниккес, хвощес да плауннэс нежнõй турун кодьõсь. А древнõй вõррезас нiя вõлисõ õдьдõн ыджытõсь. Этõ вõлисõ вылын да кыз пуэз.

Вот эна пуэс и быдмõмась первобытнõй вõррезас.

### 2.

Гажтõмõн кажитчис бы мiянлõ первобытнõй вõрыс. Пуэз сыын вõлисõ уна и õдьдõн вылынõсь, но часто стволлэз вылас эзõ вõлõ не уввез, не листтэз. Отiк плод, кõдõ позис бы сейны, эз пантасьлы уввез вылас. Эта вõрын эз кыв кайезлõн гора сьылõм — сэк кайес эшõ эзõ вõлõ. Лõнь вõли вõрас. Только шочыника усьлис пõрись сiсьмõм пу да насекомõйез лэбалисõ õтмõдõрõ.

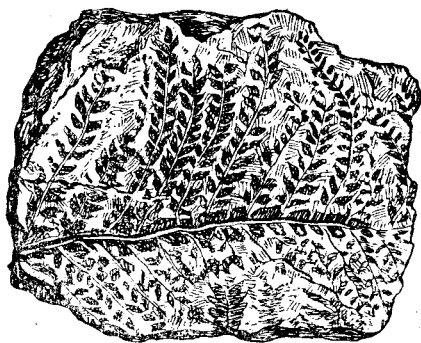
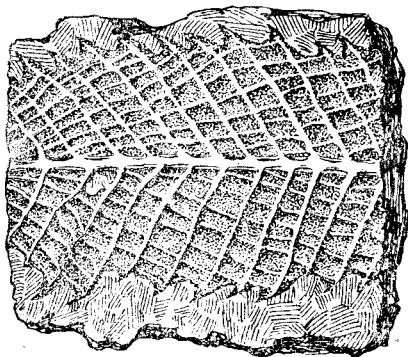
Вõррезын олисõ ыджыт наземнõй животнõйез, а ваын кыскасисõ раккес да уялисõ черизэз. Животнõйез вõлисõ не сэтшõмõсь, кытшõмõсь õнi.

Пемьт кымõррез вевттылысõ небосõ, и шондi õдьдõн шоча мыччисьлыс ны сайсянь. Часто зэрасьлыс, и воздух вõли боссõма улысõтõн.

Первобытнѳй вѳррез быдмисѳ нюра местаэзын шоныт морезз береггез пѳлѳн. Пуэз быдмисѳ и кувлісѳ, а ны местаын быдмывлісѳ вильѳсь. Кулѳм быдмассэз, нюрѳ усьѳм бѳрын, эзѳ сісьмѳ, а пѳртчылісѳ угольѳ. Годісь годѳ нія ѳксывлісѳ сѳ унажык и унажык.



Рас. 92. Древнѳй пуэзлѳн измѳм стволлэз.



Рас. 93, 94. Древнѳй быдмас листгээлѳн отпечатоккес.

Но му вылын нем абу вечнѳйыс. Муыс жагвыв вежсьѳ. Кѳсін лэдзчисьѳ и лѳѳ океан пыдѳсѳн, морскѳй пыдѳс пѳртчѳ кѳсінѳ. Вѳрѳн вевтьѳм нюра береггез жагвыв лэдзчисисѳ. Море наступайтис кѳсін вылѳ, и пуэз сайѳвтчисѳ ва увтѳ. Уна тысяча год куйлісѳ сэтчин древнѳй быдмассэзлѳн остатоккес: ны вылѳ пуксьыліс морскѳй песок, глина вевтьыліс нійѳ кыз слойѳн, и сѳ пыдѳжык песокись да глинанысь слойез увтѳ сайѳвтчывлісѳ первобытнѳй вѳррезлѳн остатоккес. Вот нысь и аркмисѳ каменнѳй угольлѳн пласттэс.



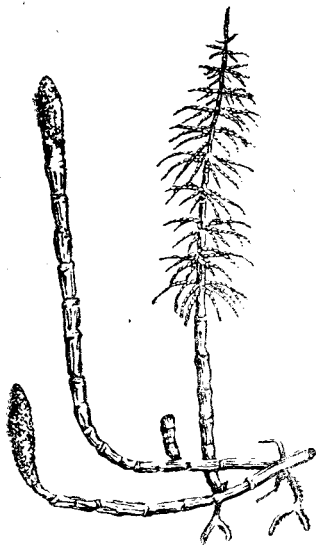


Рис. 95. Хвощ.

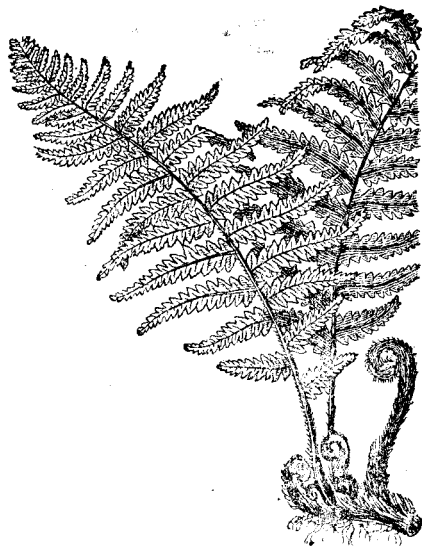


Рис. 96. Папоротник.

Сыббрын море пьдбснс ббра лэбтисис, лоис кбснбн, и каменнбй уголь лоис муб сайбвтбм. Обн отир шедтбны сибб да видббны кьдз топливо.

### Заданнб.

Висьгалб, мьйись да кьдз аркьис каменнбй уголь.



Рис. 97. Плаун.

## Каменнбй уголь шедтбм да сибб используйтбм.

### 1.

Каменнбй уголь куйлб муьн пласттэббн. Эна пласттэс мукбд коста куйлбны кьнымкб слоббн, известняккэзись, пес-

чаниккезись, глинистой сланеццезись пласттэзён сорласьёмён. Уголь пласттэзлөн кызаыс не откодь: отик местаэзын метрся етшажык, модиккезын — 10 метр и нельки унажык.

Медбы каменной угольсё судзётны мусис, гарйоны пыдын шахтаэз. Шахта дынсянь отмодорё лосьётёны муытшыкся ходдэз. Сэтчө тэчёны рельссэз. Шедтём каменной угольсё рельссэз вылёт учотик вагонеткаэзын вайёны шахта дынө. Медбы эзё вёлё обваллэз, ходдэзлись стенаэсё да потолоккесё крепитёны керрезён нето иззэзён.

## 2.

Революцияодз углекопцез уджавлисё сьёкыт условиеэзын. Угольсё сэк шедтывлисё кызэзён. Дзескытинын, часто спина вылын куйлёмён, забойщик пельдотлис киркаён уголь кусок (рис. 98). Шахтаын вёли жар, дук, бус. Уджалан местасё



Рис. 98. Забойщик.

умёлика югдотис рудничной лампалён би. Угольсё, кодө пельдотис забойщик, грузитлисё дадөкө. Этө дадөкесё кыскис саночник, кодалө часто ковсьывлис кысьыны нельподён (рис. 99).

Онi киркасё вежисё врубовой машина (рис. 100) да отбойной молоток (рис. 101). Врубовой машинаён керёны вруб, моднёж шуны уголь пластлөн увланысь частын кералёны 1+1,5 метр пыдына векнит кузь щель. Сыбёрын отбойной молотокён, кода дейстуйтө жмитём воздухён, пласт бердись жугдёны угольсё ыджыт кусоккез.

Врубовой машинанас да отбойной молотокнас уджавны унаён кокнитжык, и уджыс мунө перытжыка, нежели киркаён уджаликө. Знаменитой шахтёр Алексей Стаханов оддьён унаён пондис сетны угольсё. Сы моз жө пондисё уджавны уна модик шахтёррез. Стаханов ним сьёрти бур уджалиссесё, кодна сетёны ыджыт выработка, пондисё шуны стахановеццезён.

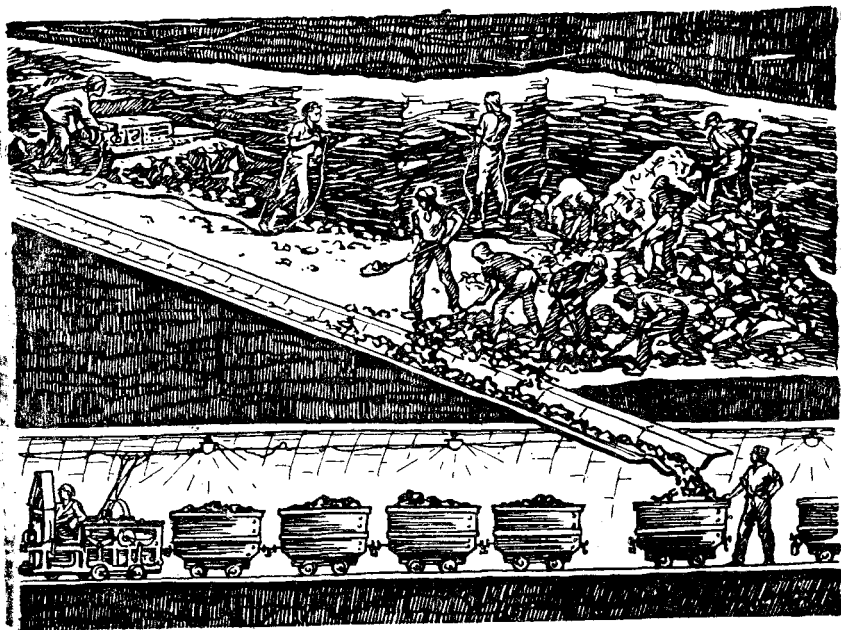


Рис. 99. Одежка (выльн) и бѣн (ульн) каменной уголь шедтѡм.

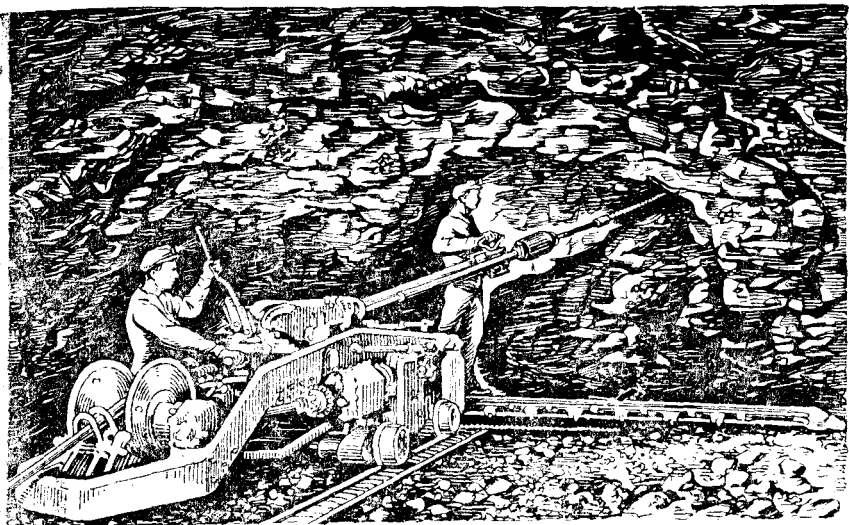


Рис. 100. Врубовый машина.

Кералом угольсё грузитоны вагонеткаэзё, и электровозыскё нийё шахта дынё (рис. 102). Шахта кузя угольсё лэбтёны му вевдёрё, грузитёны вагоннэзё да иньдёны омён мян страна пасьта.

### 3.

Каменнй уголь видзёны кызз топливо фабриказын, заводдэзын, көрттуйез вылын и сідз одз. Сысь шедтёны уна ценнй продуктэз.

Особй заводдэзын каменнй угольсё бура шонтёны быдён игналём камераэзын, кытё оз вермы сурны воздух. Угольсё петё **светильнй газ** да **каменноугольнй смола**. Уголь кусёккёз лёны кокнитжыкёсь и дугдёны свиттявны. Этё — **кокс**. Коксыс сотчё и сотчикас сетё ёддьён уна жарсё. Коксё видзёны көрт рудаись чугун сылётікё.]

Светильнй газ видзёны керкуэз да улицаэз югдётём понда и заводдэзын кызз топливо. Квартираэзын этё газсё видзёны газовй плитаэз да ваннаэз шонтём понда. Каменноугольнй смолаись керёны краскаэз, лекарствоэз да уна мёдик полезнй вещьез.

Советскй Союз каменнй угольнас богат. Особенно уна угольсё мийё шедтам Донецкй бассейнын, Кузнецкй бассейнын, Карагандаын да Подмосков-



Рис. 101. Отбойнй молоток.

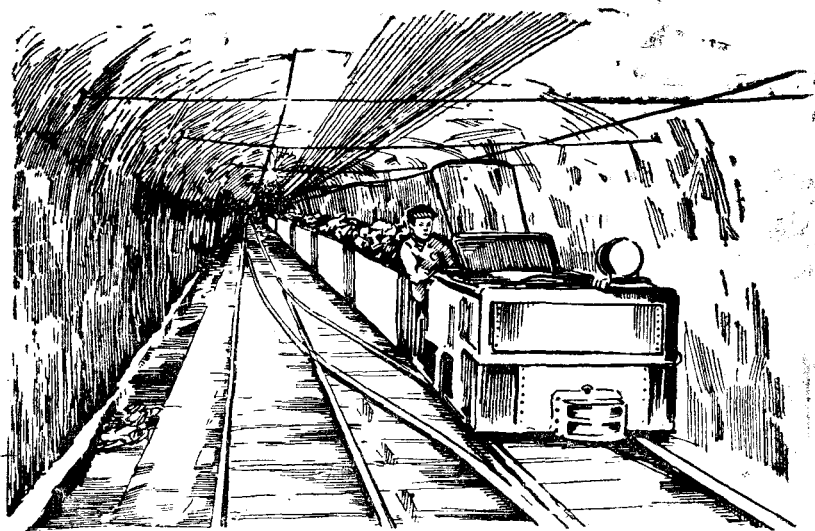


Рис. 102. Электровоз.

ной бассейны. Угольлөн ыджыт залежжез эмбөс миян Родина и мөдiк местаэзын.

### Вопроссэз.

1. Кыдэ куйлө муын каменнөй уголь?
2. Кыдэ шедтылисö угольсө оджык и кыдэ шедтöны öни?
3. Мый получитöны каменнөй уголис?
4. Кытö видöны светильнөй газ?
5. Кытö видöны кокс?
6. Карта вылын мыччалö, кытөн СССР-ын уна шедтöны каменнөй уголь.

## Врубовöй машина.

(Р а с с к а з.)

1.

Врубовöй машинасö шахтаö вайисö ыджыт пуовöй ящыкын. Уна рабочöйез өтö машинасö некөр эсö адззывлö.

Курлов — пöрись шахтёр. Кыкдас вит год сiя уджалö угольнöй копиэзын. Сiя велалис уджавны шахтёрскöй киркайн да зырөн. Курлов эз верит, что врубовöй машинанас уджыс пондас мунны кокнитжыка и чоужыка.

Чумалис кынымкö лун. Курлов уджалис ылись забойын. Забойыс — өтö места, кытөн кералöны уголь. Сöстөм воздух öдва шедис забояс. Сьöкыт воздухын, ньылöмөн тырём, Курлов кералис угольлись пласт. Шульгаланяс чуть югыалис шахтёрскöй лампочка.

Курлов куйліс уль му вылын, косви куш. Сылён моросыс и чужо́мыс вёлісё вевттьёмёсь угольной бусён. Крепыт уголь умбля сётчис, но настойчивой шахтёр быд вынісь сёталіс кирканас. Сылён юрыс сё пыдöжык пырис кералём щеляс. Стариклөн моросыс часто да сьöкыта лэбтисьліс. Лолавны вёлі сьöкыт.

„Талун сьöкыт луныс, ме, натьтö, ог вермы тыртны сувтöтём нормасö“, — думайтис Курлов, и сылён лöгыс пондис петны. Сія уджаліс медбöрья вынісь.

Эта коста кинкö кытсаліс Курловсö. Сы одзын сулаліс том рабочöй.

— Мый тэныт колö? — лöгөн юаліс Курлов.

— Начальник иньдö машина тэнат забойö, — паныт шуис рабочöйыс.

## 2.

Недыр мыйись забойö вайисö врубовой машина. Сія свиттяліс кынымкö шахтёрской лампасянь усян би дырни. Техник видзöтис сійö да висьталіс: „Включайт, ёрт Петров!“

Врубовой машина уджалö электричествоөн. Көр включитисö электрической ток, машинаыс дрöгнитис да пондис кыссыны каменноугольной стена дынö. Сія кераліс угольлісь пласт, паськыт щель аркмötöмөн. Угольыс няжötис да киссис, а щельыс лоис сё пыдынжык и пыдынжык. Курлов сулаліс машинаыс дынын. Шахтёр аслас синнэзөн адззыліс, кытшöм кокнита да перыта машина кераліс крепыт угольсö, көдö сія сэтшöм сьöкыта кераліс аслас киркаөн.

— Тырмас! — вдруг горötис сія. — Öнi ме ачым ештötчани. — И көр Петров вештис машинасö бöрлань, Курлов сötис кирканас улісянь кералём глыба кузя, сьбöрын эшö öтпыр и эшö. Угольлөн ыджыт кусöккез усялісö пöрись шахтёрлö кок увтас. Недыр мыйись глыбаыс пöртчис жугдём кусöккесö.

Невна норовитём бöрын Петров бöра сибötис машинасö. И Курлов бöра внимательной видзötис, кызд уджалö машинаыс. Курловлөн синнэс свиттялісö. Сія думайтис: мыйлö быд вынісь пессис кыкдас вит год сьöрна, көр видзöтан — да сэтшöм простой машина вермис этö уджсö керны сэтшöм простöя да унайсь перытжыка.

## Кытшöм несчастьезз овлöны копиэзын.

(Р а с с к а з.)

### 1.

Уна несчастьезз овлісö царской Россиялөн каменноугольной копиэзын и öнi овлöны капиталистической странаэзын. Копиэзлөн хозяйиннэз етша заботитчöны сы понда, медбы не сетны лоны несчастьеслö; нiя думайтöны только сы йылісь,

медбы унажык прыбыль получить аславыс рабочёйез събыкыт уджсянь. Отік год оз чулав сытөг, медбы кытөн-нибудь эз ло несчастье.

1902 годё декабрь месяцын Донбассісь отік каменноугольной шахтаын лоис сэтшөм случай.

Зоночка уськөтис лампа. Лампасянь өзйис угольной бус да пуовой крепленнё. Зоночкаыс повзис и уськөтчис кошшыны мастерёс. Биыс сё өддьөнжык и өддьөнжык вынсяліс. Рабочёйез казялісө тшынсө и пондісө котёртны шахта дынө. Нія вермисө лэбтісьны му вевдөрас, только бура сотчисө да палитисө юрсиньсө.

Но увланысь этажын уджалісө эшө 72 морт. Нія дыр нем эзө төдө пожарыс йылісь, а көр тшыныс локтіс ны дынөдз, то вылө лэбтісьны эз ни позь. Кык сутки эна морттэс йылісь нем эзө төдө. Вөлісь вермисө лэдзчыны улө рабочёйез-доброволецез. Быд 5—10 минута бөрті нійө лэбтывлісө вылө өтлаын кулөм шахтёррезкөт.

Унаись доброволецез лэдзчывлісө улісь этажө, адззавлісө да лэбтывлісө виль трупpez. Медбы не сетны билө паськавны шахта проходдэзөт, пөдналисө вентиляция. Сотчан проходдэсө игнавлісө кирпичной стенаэзөн и одзлань кошшысө морттэсө. Отік боковой проходісь адззисө даскуим ловья мортёс. Нія сайөвтөмась асьнысө пөввезісь да муись стенаөн. Отік шахтёр решитіс сетны ассис олансө, медбы спаситны ёрттэсө. Сія би ладорсянь пөввесө тыртіс муөн. Ачыс сія пөдіс, но даскуим морт кольччисө ловйөн.

## 2.

Каменноугольной шахтаэзын медстрашной бедствие — это рудничной газлөн взрыв (рис. 103). Эта газыс петө уголь

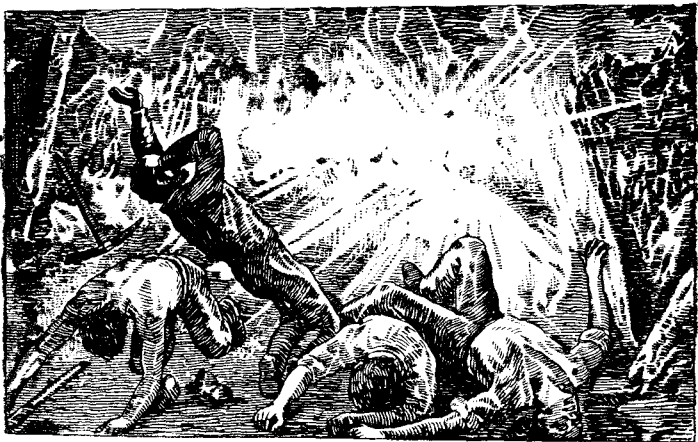


Рис. 103. Каменноугольной шахтаын взрыв.

потѳминнэзисъ и тыртѳ мупытпкся ходдэсѳ. Умѳль вентиляцїя дырни шахтаэзын вермас уна ѳксыны эта газыс. Воздухкѳт рудничнѳй газ аркмѳтѳ взрывчатѳй смесъ. Тырмѳмви лѳѳ учѳтик бичир, медбы эта смесъыс ѳзйис и лѳис взрыв.

Страшнѳй взрыв вѳлі 1906 годѳ Францїяын: сэк кулісѳ 1100 углекоп. И ѳні часто кулѳны рабочѳйез сэтшѳм взрывезсянъ капиталистическѳй странаэзын.

Советскѳй Союзын керѳма быдѳс коланаыс сы понда, медбы не лэдзын шахтаэзын лѳны несчастнѳй случайезлѳ.

## Нефть.

Нефть — пемытбурѳй рѳма, виа кодъ кизер керѳс порода. Бумага вылын нефтьсыанъ кольччѳ виа пятно. Нефтьлѳн эм особѳй дук, кѳда сѳѳрти сїѳѳ кокнита позьѳ тѳдны мѳдїк жидкосттез коласын.

Ваѳн стаканѳ невна кїсытам нефть. Сїя вѳснитик слѳйѳн паськалѳ ва вылас. Нефть кокнитжык васы, сїя оз вѳй и оз сорласъ ваыскѳт.

ѳтѳм спича вайѳтам нефтьѳн блюдечко дынѳ. Нефтьыс пондас сотчыны тшынѳтан бїѳн.

Нефть сетѳ шонытсѳ ѳтпырїсь да джынїсь унажык каменнѳй уголься и куимїсь унажык торфся. Нефтьыс — ѳддѳн ценнѳй топливо.

## Заданнѳ.

Нефть сравнитѳ каменнѳй уголькѳт.

## Кыз шедтѳны нефть?

### 1.

Мукѳд коста нефть ачыс петѳ му вевдѳрѳ. Одзжык сэтшѳм петан нефтьсѳ гумавлісѳ кѳшшезѳн. Сыѳѳрын пондїсѳ гарїыны специальнѳй колодецез, и ныисъ нефтьсѳ гумавлісѳ ведраэзѳн. ѳні нефтьсѳ шедтѳны бурѳвѳй скважинаэз ѳтсѳтѳн. Мукѳд пора скважинасыс нефтьыс вынѳн петѳ му вевдѳрѳ и вартѳ фонтанѳн. Сэтшѳм случайезын видзын сїѳѳ ѳддѳн сѳѳкыт: сїя паськалѳ ѳтмѳдѳрѳ и уна ѳшѳ весь. Нефтянѳй фонтаннэзлѳн выныс ѳддѳн ыджыт.

ѳтпыр, уна год бѳрланъ, Баку город дынын ѳрѳтчис мусис сэтшѳм фонтан, кытшѳм некѳр эшѳ эз вѳвлы эта вотѳдз. Нефть пондїс вѳтыны матї гѳгѳр местаэсѳ, и некыдз эзѳ вермѳ сувтѳтны сїѳѳ. Весїсь отїр пѳднавлїсѳ фонтансѳ сѳѳкыт чугуннѳй колпаккезѳн, нефть жугдывліс крепыт чугунсѳ. Пондылісѳ скважинасѳ тыртны иззэзѳн, но нїя ыджыт вынѳн лэбзывлісѳ ѳддѳн вылына. Улѳ усыкѳ, иззэс разрушайтїсѳ постройкаэз да ранитлісѳ отїрѳс. Немѳн эз позь сувтѳтны



нефтьсѹ. Фонтаны вартис кык месяц сѹрна, жагвыв вынтѹм-сялѹмѹн. И только эта бѹрын вермисѹ пѹднавны сийѹ чугунной плитазѹн.

И ѹнѹ Бакун мукѹд коста овлѹны гигантской нефтяной фонтаннѹз. Нѹя лѹбтисѹбны 100 метр вылынабдз (рис. 104). Сѹтшѹм фонтан вермас ѹтѹк суткиѹн нефтьсѹ сетны не ѹтѹк тысяча тонна. Но ѹнѹ отир велалѹсѹ видзны нефтьсѹ и озѹ сетѹ сылѹ паськавны ѹтмѹдѹрѹ му кузя.

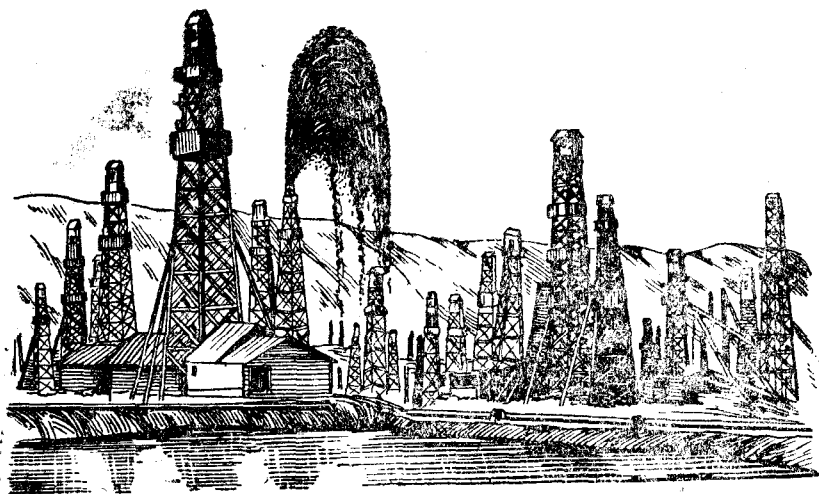


Рис. 104. Нефтяной вышказ да нефтяной фонтан.

## 2.

Кавказской керѹссѹз дынын, Каспийской морелѹн самой берегдорас, сулалѹ город Баку. Быдѹс мир тѹдѹ сийѹ нефтяной богатствоѹз кузя. Не ѹтѹк дас тысяча рабочѹйез шедтѹны татѹн нефть, а городас особѹй заводдѹзын нефтьсис керѹны керосин, бензин да мѹдик веществоѹз.

ѹнѹ сѹсся озѹ ни гарѹйѹ колодеццесѹ. ѹнѹ нефтьсѹ шедтѹны мѹднѹж, чожажык и донтѹмжыка. Эта понда особѹй стальной буравѹн муас писькѹтѹны векнит скважинаѹз. Эна буровой скважинаѹс мукѹд коста ѹддѹбѹн пыдынѹсѹ — километра пыдынжыкѹсѹ. Сѹтшѹм скважинаѹ, медбы боккезсянь муыс ѹз бужды, лѹдзѹны металлической трубаѹз.

Кѹр буровой скважина локтас нефть дынѹдз, то мукѹд коста нефтьыс ачыс труба кузя кайѹ вывлань, и сийѹ трубаѹзѹт иньдѹтѹны нефтехранилищѹ.

А кѹр нефтьыс ачыс оз кай вылѹ, сийѹ качайтѹны насоссѹзѹн. Трубаѹз кузя нефтьсѹ иньдѹтѹны перегонной заводдѹзѹ, кытѹн сыись получайтѹны не только керосин да бензин, но и уна мѹдик продуктѹз.

Медбы нефтьсь полочитны энö продуктэсö, сийö шонтöны, а эта дырни янсалан летучöй (кокнита лэбзян) веществвöсö сыбöрын сайкötöны. Медодз нефтьсь янсало бензин, а одзлань шонтікö — керосин и мöдик продукттэз; эта бöрын кольччöны нефтянöй остатоккез — мазут.

Керосин унажыксö видзöны кыз топливо тракторрез понда. Сэсся, керосинсö используйтöны горт хозяйствöын: сия сотчö лампаэзын, керосинкаэзын да примуссэзын.

Бензин колö автомобиллезын да самолёттэзын моторрез уджалöм понда.

Мазут сідзжö öддöн выгоднöй топливо пароходдэз да паровоззэз понда.

Миян странаын нефтьсö шедтöны Кавказын (Баку город дынын), Казахстанын, „Мöдик Бакуын“. Сідз шуöны öддöн ыджыт нефтеноснöй район Волга да Урал коласын, кытөн сравнительно неважын советскöй власть дырни адззöмöсь нефтьлөн огромнöй запассэз. Медуна нефтьсö шедтöны Баку гөгöрын. Омөн Кавказ кузя лöсьöтöма ыджытсы-ыджыт нефтепровод. Эта нефтепровод трубаэзöt нефтьсö да сылісь продукттэсö Бакусис качайтöны Чёрнöй море дынö, а сэтчин грузитöны пароходдэз вылö, медбы кыскыны граница сайö. Нефть запассэз сьöрті СССР занимайтö мирын первöй места.

### **Вопроссэз.**

1. Кыз шедтисö нефть одзжык и кыз шедтöны öні?
2. Мый получайтöны нефтьсь?
3. Кыгчö видзöны керосинч, бензин, мазут?
4. Карта вылын мыччалö нефть шедтан местаэз, кöдна йылісь висьталöма эта статьяын.

## **МЕТАЛЛЭЗ.**

### **Кöрт, сталь, чугун.**

#### **1.**

Мый лонс бы, ежели бы вдруг му вылын эсö лöб кöрт, сталь, чугун? Миян эсö бы лöб уна колан вещцез: кöртвöй кроваттез, ведраэз, чайниккез, черрез, пурттэз, крышаэз. Эсö бы вöлö сэсся рельссэз, вагоннэз, автомобиллез, телегаэз, машинаэз.

Видзöтö омөн, висьталö предметтэз, кöдна керöмöсь кöртись, стались да чугунись, и тийö вежöртат, кытшöм ыджыт значеннö видзöны эна металлэс миян оланын. Быдöс мирын только öтик год сьöрна кöртсö шедтöны 100 миллион тонна гөгöр. Медбы кыскыны этö грузсö, колöны 100 000 поезд 50 вагонөн быд поездас.

#### **2.**

Кужат я тийö кöрт, сталь да чугун торйöтны мöдик металлэз дынись? Этö öддöн кокниті керны магнит отсöтöи.

Отлаб тэчб пoснит предметтэз, кбдна кербмбсь бьдкбдь металлэзсь. Павкбтчб ны бердб магнитбн. Магнит бердб кутчясб предметтэз, кбдна кербмбсь кбртсь, сталиеь да чугунсь. Мбдик металлэсб магнит оз кыскы ас бердас.

А мыйбн не бткодббсь ас коласаныс кбртые, стальыс да чугуныс?

### 3.

Босьтб кбрттув, стальной пурт да чугуной сковорода тор. Сравнитб нйб асколасаныс: бьдбнныс нйя свиттялбны металлическбй блескбн, и вевдбрсянь видзбтан-да сьбкыт висьтавыны, мыйбн кбрт торйбтчб сталь да чугун дьнсь. Но кырлалб нйб бтамбд бердб. Стальной пурт кольб след кбрттув-да чугун вылын. Сталь чорытжык чугуныя да кбртся. Стальной инструменттэзбн позьб вундавыны и писькбтны кбрт да чугун. Чугун кольб след кбрттув вылын, но оз кырлав сталь. Чугун чорытжык кбртся, но небытжык сталься. Кбрт оз коль следсб не чугун, не сталь вылын. Эна куим металл коласись кбрт меднебыт металл.

Пондылб кбстыны вбснитик кбртовбй проволока нето булавака и стальной ем. Кбрт кбстисьб кокнита. Сталь кбстисьб умбля, а ежели сйб ббдббн кбстыны, то сйя чегб. Стальыс жугалана. Ежели кбртовбй молотокбн бура вачкыны чугун кузя, то сйя жугалас торрез вылб. Чугуныс тожб жугалана.

Кбрттув пуктб молоток нето чер вылб, а мбдик молотокбн вачкб кбрттув йыв кузя. Кбрттулыс ляпкалас. Кбртеб позьб дорны. Сталь бура дорсьб, ежели сйб калитны. Чугун совсем оз дорсьы, а вачкбмсянь жугалб торрез вылб.

Босьтб стальной пружинка, чуннез коласын жмитб сйб кыкнан конецянь. Пружинкаыс жмитчас. Лэдзб пружинкасб, сйя сак жб веськбтчас и лоас одзза кодь. Сталь упругбй. Кбрт да чугунabu упругбйбсь. Ныись оз позь керны пружина.

Кбрт, сталь, чугун сймбны ульсбтсянь. Сймсянь берегитбм понда нйб краситбны масляной краскабн нето вевтббны не-симан металлэзбн — оловобн, цинкбн, никельбн.

### Вопроссэз да заданнэз.

#### 1. Составитб табличка.

Металлэзлбн свойствоэз	Кбрт	Сталь	Чугун
Свиттялбм			
Кольб кбрт вылын след			
Кольб чугун вылын след			
Кбстисьбм			
Жугалбм			
Упругость			
Дорсьбм			

Крестиккэзбн отметьтб, кьтшбм металлэзлбн эмбсь сэтшбм свойствоэз. Кбдна висьталбмбсь таблицаыс шульгаланыс частьюны.

2. Эта табличка събрті тѣдѣ, кытѣм металлѣс керѣма простѣй булавка, англійскѣй булавка, канцелярскѣй скрепка, кнопка, ученичскѣй перѣ, ученичскѣй ручкавѣс металлическѣй частѣ, карандаш понда наконечник, столовѣй вилка, горы прѣволока, нѣжнич, молоток, клещизѣс, пила.

3. Объяснитѣ, мыля кѣрттуввез керѣны кѣртѣсѣ, а не чугуниѣс и не сталиѣс.

4. Объяснитѣ, мыля ученичскѣй перѣзѣс, перѣчиннѣй пурттѣсѣ, пилаѣс керѣны сталиѣсѣ, а не кѣотѣсѣ и не чугуниѣсѣ.

5. Керѣ коллекция сѣтѣм предметѣзѣсѣ, кѣдна керѣмѣсѣс кѣртѣсѣсѣ, сталиѣсѣ да чугуниѣсѣсѣ.

## Кыз керѣны чугун, кѣрт да сталь?

### 1.

Кѣрт шедтѣны кѣрт рудаѣсѣ. Рудаѣн шусѣб керѣс порода, жѣдаын эм металл. Рудаѣс вачкисѣб из вылѣ. Кѣртыс сын оз тыдав, сѣйѣн что, кѣртѣсѣ, рудаѣс эмѣсѣ и мѣдик веществоѣсѣ. Кѣр рудаѣс куйлѣ непыдына, то сѣйѣ шедтѣм понда гарѣйѣны паськыт открытѣй ямаѣс — карьеррез. Часто рудаѣс ѣдѣбѣн чорыт. Жугдыны сѣйѣ ломѣн нетѣ киркаѣн сѣбѣкыт и невыгодно. Рудаѣсѣ взрывайтѣны взрывчатѣй веществоѣзѣн. А кѣр рудаѣс куйлѣ пыдына, сѣк сѣйѣ шедтѣм понда муас гарѣйѣны шахтаѣсѣ.

### 2.

Карьер дорын сулалѣны 5 — 7 метр ылынаын ѣтамѣд дынсянѣ вылын металлическѣй мачтаѣсѣ. Сѣтчинсянѣ кылѣны равнѣмернѣй вачкѣммез. Ѣтѣ машинаѣс буритѣны рудаѣс скважинаѣс (рис. 105).

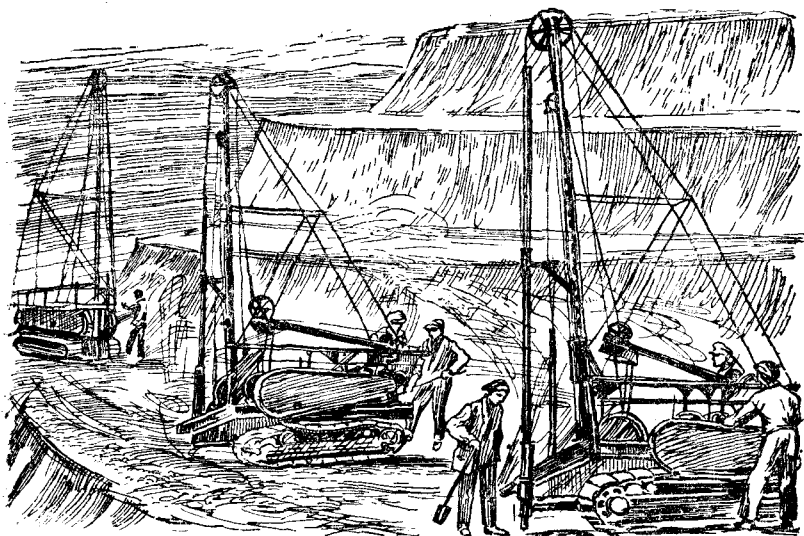


Рис. 105. Скважинаѣс буритѣм понда машинаѣс.

Машина лэбтö сьöкыт долото. Долотыс вынөн лэдзчисьбö улö и рудаас керö осьта. Скважинаэс овлöны 12 — 15 метр пыдынась да 15 сантиметр ласьтась.

Вот скважинаэс готовсь. Онi нийö колö зарядитны взрывчатöй веществоөн. Быд скважинаö взрывчатöй веществоэс пуктöны капсюльөн патрон. Патроныс дынö крепитöма изолируютöм проволока, кöдаöt лэдзöны электрической ток, медбы взорвитны патронсö.

### 3.

Быдöс лөсьöтöма взрыв керöм понда. Машинаэс кыскöмсь безопаснöй местаб. Кылö колоколөн звонитöм. Сiя казьмөтö рабочöйезлö сы йылись, что чожа лөасö керöмсь взрывез. Рабочöйез мунöны карьерсис и сэйбвтчöны безопаснöй местаын.

Проволокаöt лэдзöны электрической ток. Патроныс потö, а патронысянь взрываютчö и быдöс зарядыс. Кылö пеллезчанöтан взрыв. Вылына лэбтисьöны бусись да тшынись кымөррез (рис. 106). Взрыв местаын грудаэзөн куйлöны рудакусöккес.

### 4.

Көр взрывнöй уджыс керяс, рабочöйез бöра лэдзчöны карьерö. Öддьөн ыджыт машинаэс — экскаваторрез — рудасö пондöны грузитны вагонизö (рис. 107). Бытьтö великанлөн ки, лэдзчисьбö экскаваторлөн көш. Көшлөн лэчыт пиннез мөртчөтчöны рудаб. Рудасö 3 — 4 тонна гумыштöм бöрын, көшыс лэбтисьбö. Стрела, кöда вылын видзсьбö көшыс, бергөтчö вагон дынö. Осьбö көшлөн пыдöс, и сэтись рудасыс кисьбö вагонö. Паровоз сулалö, готов вöрзыны грузнас.

Лунөн и ойөн, гожумөн и төлөн пизбö карьерын удж. Миянлö колö уна, öддьөн уна руда сы понда, медбы обеспечитны странанымöс көртөн, стальөн, чугунон.

СССР-ын көрт рудаэз куйлöны унажыксö Уралын, Украинан (Криворожье), Крымын (Керч гөгöрын) и Сибириын (Кузнецкöй бассейн).

Уралын көрт рудасыс состоитöны быдса керöссэз, например, Магнитнöй, Высокöй, Благодать. Магнитнöй керöс дынын строитöма чугун, көрт да сталь сылөтöм понда виль за-



Рис. 106. Взрыв.

вод-гигант. Завод гөграс быдмис ыджыт город Магнитогорск.

Онi көрт рудаэз шедтөм съөртi Советскöй Союз занимайтö мiрын мөдiк места.

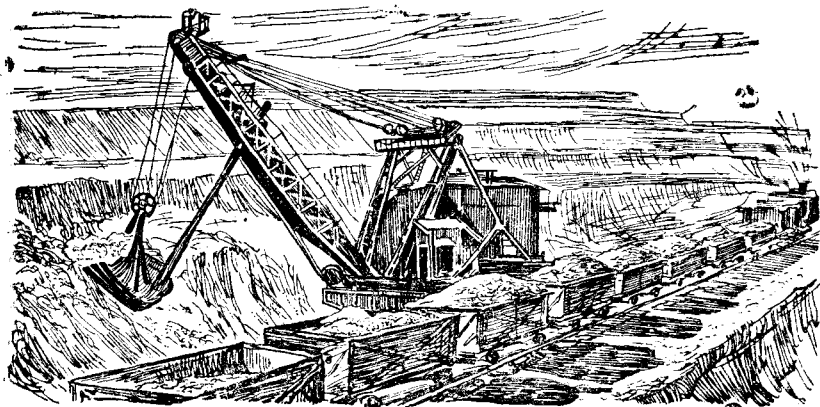


Рис. 107. Руда грузитөм.

5.

Сы понда, медбы рудаись шедтыны металл, рудасö сылөтöны доменнöй горресын. Доменнöй горыс — дас этажа керку вылына гөгрөса башня кодь. Сiя тэчöма кирпичись и зэлөтöма көртовöй йизөн (рис. 108).

Доменнöй горсö öзтöны öтпырись, а сыбöрын сiя дугдывтөг сотчö куим-нель год съөрна. Сiйö кусöтöны только ремонт керөм понда.

Доменнöй горсö öзтöны сiдз: перво тэчöны көс пес, көдö киськалöны керосинөн. Пес вылас гор джынöдззас кисьтöны кокс. Сыбöрын тэчöны торья слойезөн песокөн да известнякөн рудались смесь, кокслись слой, бөра песокөн да известнякөн рудались смесь, вились кокслись слой и сiдз одз. (рис. 109). Песоксö да известняксö содтöны сы понда, медбы руданын зэö кольччö вреднöй примессез.

Быдöс домнаись тыртöма вылөдз. Осьтаöt, көда керөма горас улын, пессö öзтöны. Көр песыс öзьяс, осьтасö лякöны глинаөн, а мөдiк осьтаэзö пондöны пöльтны воздух и сiдз öзтöны кокс. Коксыс жагвыв сотчö, и быдöс слойес жагөнник лэдзчисьöны улö. А вылисянь кисьтöны сё виль и виль слойез. Дугдывтөг кайöны вылö рудаөн, известнякөн, коксөн, песокөн тележкаэз и быдöс этö кисьтöны горас.

Домнаö пыр пöльтöны чистöй пым воздух. Быдöс сотчыны пондö öддьөнжык, и домнаись улись частын температу-

раыс сибалё 1700 — 1800°-өдз. Рудаись сылө көрт, көдә өтла-  
ын уголькөт аркмөтө чугун. Сылөм чугуныс лэдзчө домна  
пыдөсө. Көр сїя уна өкясє, сак улын домнаас пıськөтөны  
глинаөн лякөм осьтасө. Кизер чугунолөн синнэзгусялан-биа  
струя пондө визывтны жёлөббєз кузя.

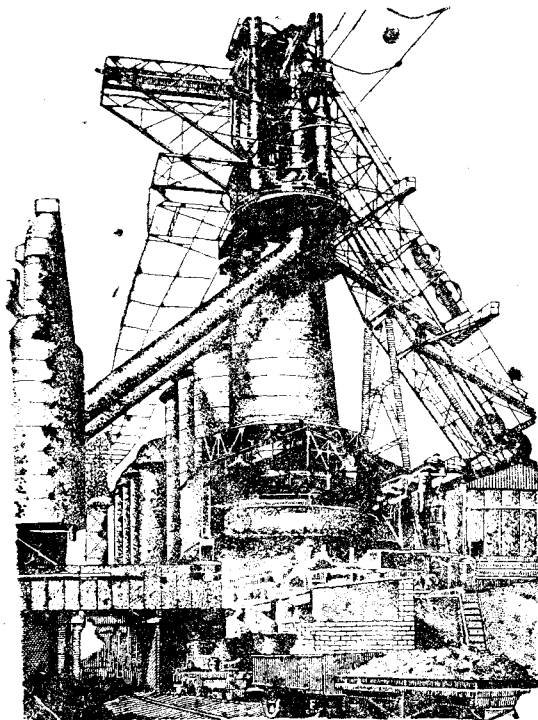


Рис. 108. Доменной гор (өтөрянь).

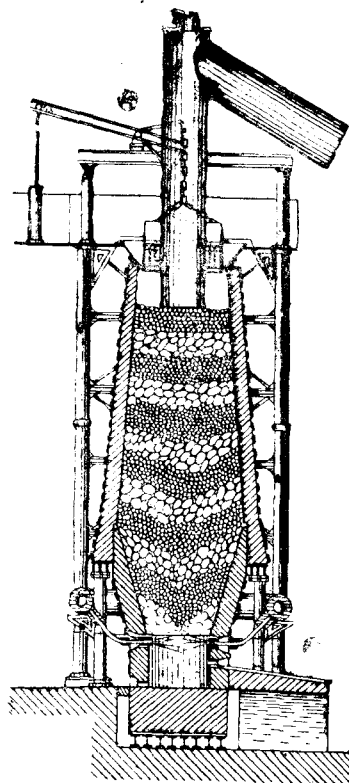


Рис. 109. Доменной гор  
(вундыштөмбн).

Сылөтөм чугунось кысьтөны формаэзө (рис. 110). Форма-  
ээс чугуныс сайкалө да чорзё. Чугунын эм уголь. Чугун-  
лөн быд 100 часть вылө усьө угольлөн 3 — 6 часть. Медбы  
чугунись полочитны сталь да көрт, колө мукөд угольсө сот-  
ны. Эта понда чугунось вились сылөтөны особөй горрезын и  
сы-пыр пөлтөны воздухлись вына струя.

Ежели 100 часть вылө кольчис  $1\frac{1}{2}$  — 2 часть уголь, то  
лоас сталь.

Ежели сылөтөм чугунын сотчас почти быдөс угольыс, то  
лоас көрт.

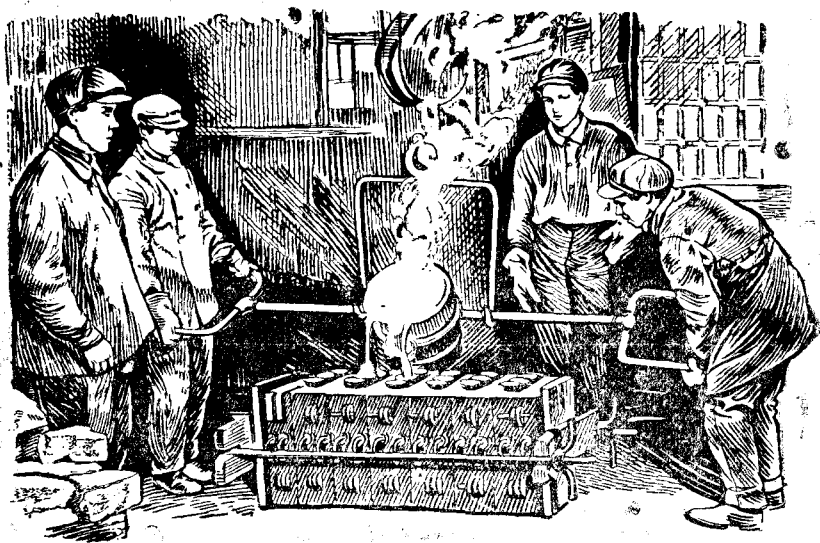


Рис. 110. Формаэвö чугун кьсьтöм.

### Вопросэз да заданнэз.

1. Мыйсь получайтöны чугун?
2. Кыз шедтöны көрт руда?
3. Карта вылын мыччалö, кытöн куйлö көрт руда.
4. Кыз көрт рудансь получайтöны чугун?

### Медь.

Медь — гөрдкодь рёма металл.

**Опыт 1.** Босьтам медной проволока и пондылам вундышт-ны сийö стальной пуртöн. Мийö казялам, что проволока вылас кольччасö следдэз. Медьыс небыт. Сия унайн небытжык сталься и небытжык көртся.

**Опыт 2.** Медной проволока торок пуктам наковальня вы-лö и пондам бура сöтавны сы кузя молотокöн. Кынымиськö вачкөм бöрын проволокаыс ляпкалас.

Медь кокнита обрабатывайтсьö: сия бытшöма дорсьö нель-ки учöт жар дырни.

Медсьö морт пондис тöдны мукöд металлэзся оджык. Пер-вöй металлической орудиеэз — чероккез, копьёз, пурттэз да мук. керлисö медьлөн оловокöт сплавись — **бронзаись**. Унайн сёрбжык морт велалис шедтыны көрт и бронзой орудиеэсö вежис көртовйезöн.

Медсьö, кыз и көрт, получайтöны рудайсь. Мукöд коста муын пантасьлö и чистой медь. Сийö шуöны **самородной медьöн**. Медбы рудайсь получитны медь, рудасö калитöны



отлаан уголькөт медьсылотан горрезын. Жарсянь медьыс сылө. Сылөтөм медьсө кисьтөны формаазө, көднаын сiя кынмө.

Медь бытшөма лэдзө электричество, этасянь сыись керөны электрической проводдэз.

Горт хозяйствонь уна эмөсь вещьез, көднө шубны меднөйезөн, например: ыбөс вуггез, гор ыбөсоккез, самоваррез. Но эна предметтэс керөмөсь не чистой медьс, а латуньс. Латуньыс — этө цинклөн да медьлөн сплав. Латуньлөн рөмыс не гөрд, а веж.

Бронзаясь керөны машинаазө часттез, статуязэз, часызэз увтө подставкаэз, подсвечниккез да мөдик вещьез.

Чистой медь небытжык латунься да бронзаясь, этасянь чистой медьс изделиеэсө керөны етша.

Миян медьсө уна шедтөны Уралын, Казахстанын, Кавказын, Сибирьын.

### Вопроссэз да заданнээз.

1. Медь сравнитө көрткөт.
2. Мыйнсь получайтөны медь?
3. Кыдз шусьоны цинккөт да оловөкөт медьлөн сплаввез?
4. Мый керөны медьс да медьлөн сплаввезись?
5. Октө коллекция, мый керөны медьс да сы сплаввезись.
6. СССР карта вылын мыччалө местаэз, көдна богатөсь меднөй рудазөн.

## Алюминий.

### Классын и гортын наблюденнээз керөм понда заданнө.

Алюминий сравнитө көртикөт, сталькөт да медькөт рөм сьөрти, вес дь чорыта сьөрти.

Не өддьөн важын отир төдисө виль металл — алюминий. Первуйсь сийө получитисө сто год гөгөр бөрлань. Шедтыны алюминийсө вөли сьөкыт, этасянь сiя вөли өддьөн дона и муниэ только украшеннээз керөм понда.

Чистөйөн алюминий оз пантасьлы. Но сiя уна овлө быдкөдь керөс породаэзын, например глинаын, рудаян — **бокситын**. Бокситись алюминийсө шедтөны электричество отсөтөн. Миян страна богат бокситтэзнас: нiя уна эмөсь Мурманскөй областын, Ленинградскөй областын, Уралын, Казахскөй ССР-ын и Сибирьын.

Чистой алюминий серебристо-чочком рөма. Алюминий почти куимись кокнитжык көртся. Алюминий оз сiм. Алюминий өддьөн бытшөма лэдзө электрической ток. Мөдик металлэзкөт алюминийлөн сплаввез почти сэтшөм жө крепытөсь, кыдз стальлөн медбур сорттэз.

Алюминийсь керёны сэтшөм предметтэз, кōдна долженось лоны крепйтось и кокнитось. Медуна алюминийсь мунō самолёттэз строитөм вылō. Алюминий сплаввезись керёны электрической проводдэз, машинаэзлись часттез, посуда.

### *Вопроссэз да заданнэз.*

1. Мыйсь получайтōны алюминий?
2. Кытчō мунō алюминий да сылōн сплаввез?
3. Õктō коллекция, мый керёны алюминийсь да сы сплаввезись.
4. СССР карта вылын мыччалō местаэз, кōдна богатось бокситтэзбн.

## Свинец.

### *Классын и гортын самостоятельной наблюденнэз керөм понда заданнө.*

Свинец сравнитō кōрткōт, сталькōт, медькōт да алюминийкōт рōм сьōрти, вес да чорыта сьōрти.

Свинец — руд рōма металл. Свежōй вундыштөм местаын свинецсь бура свиттялō. Но эта свиттялōмыс чожа õпшō, воздух вылын свинецсь пемдō.

Свинец òддьōн небыт металл: сийō кокнита позьō вундавыны пуртōн. Свинец вылын позьō нуотны черта нельки гыжōн. Свинец получайтōны рудаэзись. Частожыксь сийа пантасьлō рудаын, кōда шусьō „свинцовой блескōн“. Этō — сьōкыт, басōк руда вына металлическōй свиттялōмōн. Свинец унажыксь видзōны мōдик металлэзкōт сплаввезын.

Свинецлōн да оловолōн сплав òддьōн кокнита сылō, этасьянь мунō спoitчикō. Посуда свинецсь озō керō сийōн, что свинецсь небыт и ядовитōй. Мōдик металлэзкōт свинец сплавсь керōны типографскōй букваэз.

### *Вопроссэз да заданнэз.*

1. Свинецлōн кытшōм свойствоэз йылись висьталōма эта статьяын?
2. Мыйсь получайтōны свинец?
3. Мыля свинецсь озō керō сийа лōсьõтōм понда посуда?
4. Коллекция понда òктō свинецсь да сылōн сплаввезись керōм понит изделиеэз (дробь, плombaэз, типографскōй букваэз).

## Золото.

Золото — веж рōма металл. Золотолōн рōмыс басōк, и сийа бура свиттялō. Золото оз сйм, бытшōма дорсьō, кōстасьō и нюжалō òддьōн вōснит проволокаб. Золотолись учōтик кусōчок, примерно дас вит копейка ыждаб, позьō сидз ляпкōтны, что сысь лoас 4 квадратной метр ыжда лист. Золотоись керōны òддьōн вōснитик листтэз и вевттьōны металлическōй предметтэз, кōр ны вылō керōны позолота.



Рис. 111. Кийа золотонснэй песок миськалём.

Чистый золотыс небыт. Этасынь быдкодъ изделиез да украшеннэз керём понда видзёны сереброкёт да медькёт золотолісь сплавез.

Золотосё отир видзёны ёддён важын ни. Сійё адззавлісё муын быд ыжда кусёчоккесён: орех ыждабсь, яблук, а мукёд коста кулак ыждабсь и нельки ыджытжыкёсь. Чистый золотолісь сэтшём кусёккесё шуёны **самородоккесён**.

Но самородоккес пантасьлёны ёддён шоча. Унажыксё золото овлё песокын тусёккес кодён. Сэтшём песокыс шусьё золотонснэйён. Кысянь песокын лоис золотыс?

Мийё тодам ни, что кётъ кытшём песок аркмё керёс породаз разьсьёмсянь. Сідзкё, мукёд керёс породазын эм золото. Сэтчин сія овлё вёснитик жилаоккес кодён.

Керёс порода разьсьё, и аркмё песок, а песокыс коласын пантасьлёны и золотый тусёккес. Сідз аркмёны золотый россыпез.

Россыпезісь унажыксё и шедтёны золотосё. Этё керёны сідз. Особой машиназын золотонснэй песоксё миськалёны. Золотыс съёкытжык песокся, и сылён тусёккес кольчёны пыдёсас, а песоксё нёбётё ва (рис. 111). Золотосё шедтёмыс— ёддён съёкыт удж. Колё ёддён уна миськавны песоксё, медбы получитны невна золото. Вот мыля золотыс ёддён

дона. 500 килограмм (тонна джын) песокись шедтöны только 1 грамм золото. Сэтшöм золотöй россыппес лыддисьöны богатöйезöн ни.

СССР-ын золотосö шедтöны Сибирьын, Уралын и мöдик местаэзын.

### **Вопроссэз да заданнээз.**

1. Висьталö золотолöн свойствоэз йылись.
2. Висьталö, кызь природаын аркмисö золотöй россыппес.
3. Кызь золотоноснöй песокись шедтöны золото?

### **Металлэзлöн свойствоэз.**

Мийö тöдсасим быдгодь металлэзкöт. Быдöнныс ния öтамöдныс дынись торйöтчöны рöм сьöртi, чорыта сьöртi да мöдик свойствоэз сьöртi. Но нылöн эмöсь и мукöд общöй свойствоэз. Мыйöн жö быдöс ния металлэс, кöдна йылись эстöн гижöма, вачкисьöны öтамöдныс вылö, кызь нийö позьö торйöтны иззээ дынись?

1. Быдöс металлэзлöн эм особöй **металлическöй свиттялöм**. Уськötö тöдвыланыт, кызь свиттялö виль денъга нето виль перочиннöй пуртлöн дорыс.

2. Уна металлэз **горалöны**. Металлэзись керöны звоноккез, сильканнээ да колоколлээ.

3. Босьтны кö кытшöм-нибудь из, например гранит нето известняк, пуктыны сийö наковальня вылö да бура вачкыны молотокöн, то изыс жугалас торрез вылö. Изыс жугалана.

А "молотокöн вачкыны кö медь кузя, кöрт нето алюминий кузя, то ния озö жугалö, кызь изыс, а только ляпкажасö. Ния **дорсьöны**. Медкөкнита дорсьö гөрдөдз калитöм кöрт. Калитöм кöртись позьö дорны кöрттув, подков да мöдик предметэз. Металлэз дорсьöны.

4. Почти быдöс металлэз — чорыт телөэз. Только öтнас ртуть — кизер металл. Мукöд металлэз лöоны кизеррезнас только вылын температура дырни. Например, медбы сылötны олово, сийö колö шонтны 232 градусöдз, свинец — 328 градусöдз. А медбы сылötны кöрт, температураыс колö 1529 градус. Металлэзлöн сывны вермöмыс шусьö **плавкосьöн**.

5. Босьтам ыджыт кöрттув и лöсьям сы кузяö жö да сы пасьтаö пуовöй бедек. Бедеклись öт концецö лэдзам дзирыт ваö нето шонтам би вельтың, а мöд концецö пондам видзны кияным. Сидз жö керам и кöрттувкöт. Оддьöн чожа кияным пондас кивны, что кöрттулыс дзирдалис и сийö зубыт видзны киян: сия сотö чуннез. А пуовöй бедексö позьö видзны дыр и не сотчыны.

Эта овлö сысянь, что пуыс умöля лэдзö шонытсö, а кöртыс — бура. Не только кöрт, но и быдöс мöдик металлэз **бура лэдзöны шонытсö**.

6. Сэтшөм жё бура металлэз лэдзёны и электричество. Этасянь электрической проводдэз керёны металлической проволокайсь, например медноййсь и алюминиейойсь.

### Вопроссэз.

1. Мыйбн металлэз вачкисьёны ётамёдныс вылэ?
2. Самоваррезё да утюггезё керёны пуовой ручкаэз. Мый понда?
3. Пым шыдын алюминиейой пань лоб дзыртыт и сийбн умоль сёйны, а пуовой пань почти оз шонав. Мыля?
4. Вачкико кёрттув оз жугав торрез вылэ, кызэ чугун. Мыля?
5. Электрической проводдэз керёны металлэзись. Мыля?

## Разведчиккез.

(Рассказ.)

### 1.

Миян странаын строитёны не ётик сотня виль городдэз, не ётик тысяча заводдэз. Тырмас я миян постройкаэс понда кирпич, цемент, стекло? Тырмас я миян машинаэз керём понда кёрт?

Ежели вагон ёшынсянь тийё адззат только куш местаэз, вёррез да нуррез, сідзко петё, что тийё нем одё адзё.

Куш местаэз — ётё глина, песок, из.

Торфа нуррез — ётё электрической ток.

Глинайсь да песокись мийё керам кирпичез, кёрт руда-йсь — кёрт.

Миян страна недраэзын сайёвтёмось ыджыт-ыджыт богатствоэз. Но нийё колё адззыны. Не ётик тысяча учёнойез быд годё мунёны разведкаё медылісь крайезё — полярной круг сайё, Казахстанісь пустыняэзё, Алтай да Памир керёс-сэзё.

### 2.

Жагёник мунё нюра сибирской тундраёт разведчиккезлён отряд. Морттэз вылын сьёд сетчатой маскаэз. А нето озё сётё ёвны номмез да мошкаэз. Коккез сибдёны нюра почваё.

А эта коста жё ылын югын мунё разведчиккезлён мёдик отряд. Керёса векнитик подёна туёк чулясьё пропасть весь-тёт. Повзян, мезман — коскастё сьбёрын озё адзё. Но разведчик не должен повны. И морттэз мунёны, быдёс вывтыр-наныс изовой стена бердё жмитчёмён, скалаэзлісь выступше-сё коккезнаныс осторожной пешлёмён.

Омён страна пасьта уджалёны разведчиккез. Мый жё ния байтёны? Вермисё я ния мый-нибудь адззыны?

Ния байтёны, что мийё умбля эшё тёдам ассиным странасё.

Карелияын, полярной круг сайын, тундра шёрын Хибин-ской керёссэзын ния адззисё апатиттэз. Апатиттэзись керёны суперфосфат — миян ыббез понда ёддён ценной удобреннё.

Кара-Кум пустыняны адзисё аскодя песока мысбккес. Көр кошписисё эна мысбккезын, то петіс, что эта не песок, а серакёт песоклөн смесь. Сераыс мянлө колө и резина кербм понда, и бумага кербм понда. Серабн киськалбны виноград и хлопок, медбы нійө берегитны вредителлез шогья. Одзжык серасё вайлісё граница сайись. И вдруг петіс — мян асла-ным эм эта сераыс мымда колө.

Сибириын разведчиккес адзисё самосадочной содабн быд-са тыээ. А тійө тодат, мый сэтшбм содаыс? Этө материал, кодатөг оз позь керны матег, бшын стеклоэз и уна мөдик вещцез. Содасё кербны солісь, эта понда строитбны ыджыт заводдээ. А сія готов куйлө тыээзын, только босьтө!

Якутияын разведчиккес адзисё бддбн ыджыт скалаээ — квать этажа керкуся вылынжыкось — чистой каменной солісь.

Нижной Поволжьеын адзисё көрт, Казахстанын — камен-ной уголь, көрт, медь. Нефтьлісь бддбн ыджыт запассээ адзисё Волга да Урал коласын.

Быдлаын мунө разведка. Стальной да алмазной бураввез пырөтбны му, жугдбны иззээ, сюрөтчбны богатствоээ дынөдз, кодна дзебөмось не өтік десяток и не өтік сотня метр кыза песок, глина, иззээ увтын.

### 3.

Быд школьник думайтө ылісь странаээө путешествие йы-лісь. Но тодат я тійө сійө местасө, кодаын олат? Вермат я тійө висьтавыны, эм я тиян местайн торф, известняккес, фос-фориттээ, кирпич керан да кашник керан глина, строитель-ной песок?

Быдөс этө тійө, конечно, одө төдө.

И первой путешествие, кодө тійө долженось керны — этө тиян город нето тиян деревня гөгөрөт путешествие. Кошшө тиян гөгөрын муас дзебөм природалісь богатствоэсө. Но мед-бы адззыны, колө тодны нійө. И өтік книгаээ эта понда етша. Сэтөн колө аслыт видзөтны да кийөн пешлыны. Төдө, что уна богатствоээ, кодна дзебөмось муас, эшө адззытөмось.

Адззө нійө!

### *Вопроссээ да заданнээз.*

1. Висьталө, кытшөм полезной ископаемөйез шедтбны тиян местайн. Ныись керө коллекция.
2. Кытшөм находкаээ йылісь висьталөма эта статьяын?
3. Карта вылын мыччалө эна находкаээзлісь местасө.

## Обрыв дынӧ экскурсия.

(Велӧтчесьлӧн рассказ.)

Талун мийӧ ветлим экскурсияӧн юлӧн обрывистой берег дынӧ. Подӧна туӧк вылӧт мийӧ лӧдзчим улӧ ва дынӧ. Миян одзын вӧли крут берег.

Мийӧ сразу казалим, что берегыс состоитӧ кынымкӧ слойись (рис. 112). Эна слойис вӧлиссӧ не ӧткодь рӧмаӧсь и не ӧткызаӧсь. Вывланысь слойис, кӧда вылын быдмӧ турун, бура торйӧтчӧ мӧдик слойис дынись аслас пемыт рӧмӧн.

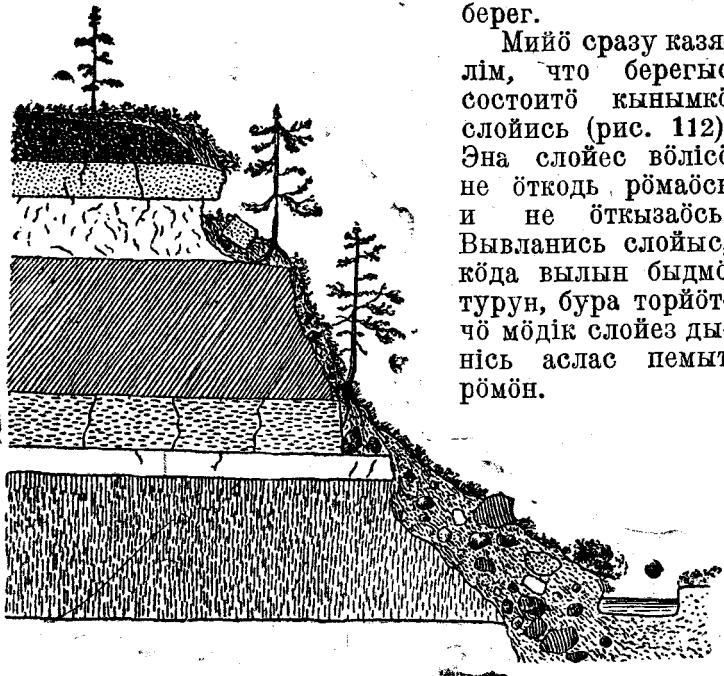


Рис. 112. Обрыв.

Мулӧн эта вывланысь пемыт слойис шусьӧ почваӧн. Почваын быдмӧны да паськалӧны быдмассӧзлӧн вужжес!

Почва слой увтын тыдаліс веж песокись кыз слой. Сы увтын — гөрд глинаись слой, а эшө пыдынжык — кытшөмкө руд иззээ.

Велөтись тшөктис Серёжаос из вылас вотыштны соляннй кислота, көдө мийö босьтим сьöраным. Изыс вевтисис пишкан полөккөзөн.

— Известняк, — сразу казяліс Серёжаис.

— Оні видзөтам почвасö, — висьталіс велөтись.

Мийö жагөнник кайим крут берегөттяс медвылөдз и киэзананым пондiм гарйыны почвасö. Гарйыны вöлі сьöкыт, сийөн что сiя быдöс вöлі каттьöма туруннээсiсь вужжезөн.

— Быдөнныт кырыманыт босьтö почвасö, — шуис велөтись. — Мый тийö вермат казявны сыись?

— Турунлісь вужжез, көс сiсьмөм листтэз, заэз, песок тусөккөз, изоккөз, — паныт баитисö челядь.

— Видзөтö, а ме гагöс адззи! — горөтис Петя. — Сiя ловья и кыскасö.

— А менам кытшөмкө коричневöй штука, көда вачкисьö йыла конаца пуля вылö, — панөвтис сийö Митя. Челядь ыджыт интересөн видзөтисö Митялісь находкасö.

— Видзөтö, видзөтö, да сiя ловья! Ме казявтөг ляпкөтi сийö, а сiя пондiс бергөтлыны йыла конацнас!

Этö вöлі жуклөн куолка.

Мөдик челядь адззисö кулөм жукöс, коскаэз кытшөмкө учөтик животнöйлісь, кутисö сороконожкаос.

— Мый жö мийö эшö тöдiм почваис йылісь? — юалис велөтись.

— Почваын олöны животнöйез. Почваын эмöсь быдмассэзлөн да животнöйезлөн сiсьмытөм остатоккөз.

— А мый лөб турункөт, көда быдмө почва вылас?

— Сiя арнас кельдөтö, а сыбöрын почваас сiсьмö.

Почва вевдöрись мийö адззим веж листоккөз, а пыдынжык — бурöйöсь, почти совсем сiсьмөмөсь.

— Можот öнi кин-нибудь тiян коласiсь казялас, мыля почваис овлө пемыт рöма? — юалис велөтись.

— Ме тöда, — висьталіс Серёжа, — быдмассэзлөн да животнöйезлөн сiсьмөм остатоккөзсянь. Нiя, көр сiсьмöны, лөбны пемытöсь.

Сыбöрын мийö рисуитим обрывсö, меряйтим да гижим быд слойлісь кызасö, коробкаэзö кисьтим почва, песок, глина, босьтим известняккөзлісь образецез да муним школаö.

### *Вопроссэз да зиданнээз.*

1. Мый казялісö челядь юлөн крут берегын? Сравнитö обрывкөт, көдö тийö асьныт адззылит экскурсия дырни.

2. Мый шуöны почваöя?



3. Мый челядь адзэсисэ почваын?
4. Мыля почва овлэ пемыт рёма?
5. Почва образеццезись да керёс породеэсись, кёднё тийё вайит экскурсия вылись, керё обрывлись макет, кызэ мыччалёма 113 рисунок вылын. Эта понда фанера нето картон кусёк вылын чертитё слойез, кёднё тийё адзэклит обрыв вылын. Почвались рисуйтём слойсё мавтё клейён да кисьтё сы вылэ бура косьтём да поснита масьтём почва. Этадз жё лякётё и мёдик породеэз, кёднё тийё вайит экскурсия вылись. Медвылэ рисуйтё нето клеитё косьтём турун, витш.

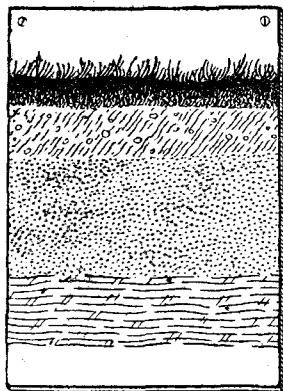


Рис. 113. Обрывлён макет.

## Почвалён состав. Почваын эм перегной.

Арён усьёны пуэз да кустарниккез вылись листтэз. Косьмё да сисёмё турун. Жуккез, нидзыв гаггез, улиткаэз да мёдик животнойез кулёны да сисёмёны муын. Животнойезлён да быдмассэзлён остатоккез сисёмёмянь почваын ёксё перегной. Ся пемыт рёма. Босьтё невна почва да видзётё сийё внимательной. Одё я тийё казялэ сыын быдмассэзлись да животнойезлись остатоккез?

**Опыт 1.** Спиртовка биын видзыштё кёс быдмас. Ся сотчас, и лоас чуть сотчан шом. Кёр и шомыс сотчас, кольчас невна пёим. Эта жё лоас, ежели спиртовка биын видзыштны кулём майскёй жуклись борд нето кок.

**Опыт 2.** Жестянкаё кисьтё невна почва да калитё сийё би вылын (рис. 114). Недыр мыйись почвасис пондас кайны лёзкодь тшыи, и тийё пондат кывны сотчан дук. Этё сотчё перегной, кёда эм почваын. Перегнойыс сотчё сысянь, что аркмис быдмаса да животной остатоккез сисёмёмянь. Кёр быдёс перегнойыс сотчас, почваыс лоас югытжык рёма. Сидзкё, почвалён пемыт рёмыс овлэ перегной рёмсянь.

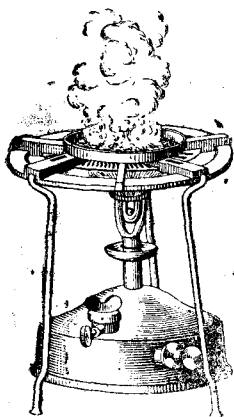


Рис. 114. Почва калитём.

Перегной эм кётъ кытшём почваын, но ётик почваэзын ся етша, а мёдиккезын

уна. Кыным унажык почваын перегной, сыным почваыс пемытжык. Почва, кѳдаын уна перегной, шусьѳ чернозѳмнѳйн. Чернозѳмнѳй почва сетѳ ыджыт урожай, сѳйн что перегной сетѳ быдмассѳзлѳ бур сѳян. Миян уна чернозѳмыс Украинаын, Кубань вылын, Сибирьын.

### Почваын эм песок да глина.

**Опыт.** Невна почва, кѳдаись перегнойыс сотѳма, чапкѳ ва-ѳн стаканѳ да сорлалѳ бедѳкѳн. Стаканас лоас гудыра ва.

Сетѳ ваыслѳ сѳдзны. Кѳр ваыс лоас почти шучтыдалана, мѳйѳ стакан пыдѳссис казялам песок, а песокыс вевдѳрѳись глина (рис. 115). Сѳдзкѳ, почваын эм песок да глина.



Рис. 115. Почваын эм песок да глина.

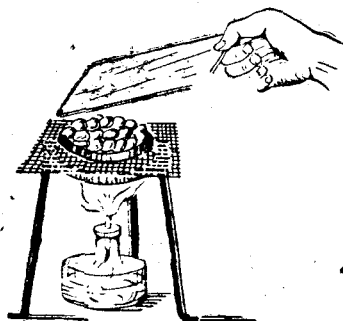


Рис. 116. Почваын эм ва.

### Почваын эм ва да воздух.

**Опыт 1.** Жестянкаѳ невна пуктѳ почва да шонтѳ сѳйѳ спиртовка вылын. Почва весьтын видзыштѳ кѳдзыт кѳс стакан нето стекло тор. Сѳя вевтѳтѳяс ва вотѳккѳзѳн (рис. 116). Кысянь жѳ лоис стекло вылас ваыс? Сѳя петѳс почвайсы и шонтѳмсянь пѳртчис парѳ. Нетыдалан ва парыс кѳдзыт стекло вылас пѳртчис ва вотѳккѳзѳ. Сѳдзкѳ, почваын эм ва.

Ва колѳ быдмассѳзлѳ: ватѳг нѳя косьмѳны. Быдмассѳз асланыс вужжѳзѳн кыскѳны почвайсы васѳ.

**Опыт 2.** Босьтѳ ваѳн стакан да лѳдзѳ сѳтчѳ невна почва. Тѳйѳ казялат, что почвайсы петѳны да кайѳны вылѳ воздух полѳккѳз. Ва тойыштѳс почвайсы воздухѳ. Сѳдзкѳ, почваын эм воздух.

Почваын воздухыс колѳ быдмассѳзлѳ вужжѳз понда. Рышкыт, гарѳйм почваын воздухыс унажык, нежели топыт почваын.

## Почваын эмбсь соввез.

**Опыт.** Стаканö пунктö 2 — 3 пань почва, кисьтö сэтчö нев-  
на чистой зэр ва да буржыка сорлалö. Стаканын  
ваыс лоас гудыра. Гудыра васö фильтруйтö бумажной фильтр-  
пыр. Фильтруйтöм ваыс лоас чистой да шучтыдалана. Бось-  
тö этö васö стекло тор вылö 2 — 3 воть да жагвыв шонтö  
стеклосö спиртовка би весьтын. Көр ваыс пакмас, стекло вы-  
лас кольчас чочком пятно кодь осадок. Этö соввез, кодна  
вöлсö почваын. Ния сылсö ваас, көр мийö сорлалим почвасö.  
Сидзкö, почваын эмбсь соввез.

Быдмас аслас вужжезон кыскö почваись ваын сылом сов-  
весö да питайтчö нийон.

Медбы почваын унажык вöлсö питательной соввез, поч-  
васö удобряйтöны назёмон да мөдик удобреннээзон. Почвасö  
удобряйтöмыс содтö урожай.

### Вопроссэз.

1. Мыйсь состоитö почва?
2. Мыйсь аркө перегной?

## Кытшöмсь овлöны почваэз.

Почваэз овлöны глинистойсь, песчанойсь, чернозёмнойсь  
и мөдикось. Глинистой почваэзын глинаыс унажык пе-  
сокся. Песчаной почваэзын песокус унажык глинася. Черно-  
зёмной почваэзын перегнойыс унажык, нежели глинистой да  
песчаной почваэзын.

### Глинистой почваэз.

Мийö тöдам, что вамöм глина-пыр ва почти оз йидж. Вот  
мыля тулысөн лым сылом бöрын глинистой почваэз öддьон  
боссьоны ваон и дыр озö косьмö. Вамöм глинистой почваэз  
умöля шоналöны шондисянь. Этасянь сэтшöм почваэз вылын  
быдмассэз петалöны сёронжык, нежели песчанойез вылын.  
Кöс гожумö глинистой почваэс бöра чорзьоны, кыз из. То-  
пыт почваын етша воздух и быдмассэзлөн вужжез зорамöны  
умöля. Глинистой почваэсö сьöкыт обрабатывайтны (уджав-  
ны): зера погоддяö ния лякасянабсь, а көс погоддяö — чоры-  
тось. Глинистой почваэзын етша перегной. Медбы сэтшöм  
почваэз вылын'получитны бур урожай, нийö колö удобряйт-  
ны назёмон. Назёмсянь глинистой почваэс лöбны рышкытось  
и плодороднойжыкось.

### Песчаной почваэз.

Песчаной почваэзын уна песок. Мийö тöдам, что песокус  
киссяна, бытшöма лэдзö ва. Этасянь песчаной почваэс рыш-  
кытось, чожа косьмöны и бура шоналöны шондисянь. Песча-

ной почваэз вылын быдмассэз петалёны одзжык, нежели глинистой почваэз вылын. Но песчаной почваэзын етша перегной, этасянь ния етша плодороднойёсь. Нийё, кызд и глинистой почваэз, колё бытшёма удобрайтны назёмён.

### Чернозёмной почваэз.

Чернозёмной почваэзын уна перегной. Перегнойсянь нын уна и питательной совез. Чернозёмной почваэз рышкытёсь, нын уна воздух, нийё бура шонтё шонди. Вот мыля чернозёмной почваэз вылын быдмассэз бытшёма зорамёны и сетёны ыджыт урожай.

### Вопросэз да заданнёз.

1. Кытшёмёсь овлёны почваэз?
2. Сравнитё свойствоэз глинистой, песчаной да чернозёмной почваэз-лись.

### Кызд быдкодь почваэз видзёны ва?

#### Самостоятельной удж понда заданнё.

Босьтё ыджытёсь куим стеклянной воронка, крепитё нийё штативыз. Отёк воронкаё (джышодзас)кисётё песчаной почва, мёдикё — глинистойё, а куимтё — чернозёмнойё. Быд воронкаыз увтё сувтётё стакан. Куимнан воронкааз кисётё джыи стаканён ва. Кёр ваиз дугдас петны воронкааз-сиз, сравнитё, кытшём почва-пыр ваиз йиджиз унажык. Кытшём почва видзиз васё медуна?

Тийё тёдат, что быдмассэзлё колё ва. Ватёг быдмассэс кулёны. Быдмассэз кыскёны васё почваиз асланыс вужжезён. А кысянь почваиз лоё ваиз? Зэрсянь да лымсянь. Но эд зэрыс мукёд коста оз овлы быдса месяц. Мыля жё быдмассэс озё кулё? Ния босьтёны сийё васё, кёда эм почваиз.

Кёр зэр нето лым ва. сюрё почваё, то мукёд ваиз йиджё пыдына муас, а сыбёрын ключезён да источникезён визывтё юэзё. Но мымдакё ваиз кольччё почваиз. Вот этё васё и видзёны быдмассэс.

Отёк почваэз видзёны васё унажык, мёдикез етшажык. Песчаной почва васё видзё етша. Зэррезтём гожумё песчаной почваэз вылын быдмассэз кулёны ва нетырёмсянь. А глина бёра оддьён уна видзё васё. Этасянь глинистой почваэз вылын быдмассэс кокнитжыка чулётёны засухасё.

Сы туйё зэра гожумё ваиз оз ешты йиджны глинаиз-пыр, и глинистой почваэз вылын быдмассэзлё умёль овлё уна васянь. Ва тыртё почвааз быдёс колассэсё и оз лэдз воздухсё пырны вужжез дынё.

Оддьён бытшёма видзё васё чернозёмной почва. Эта почваиз рышкыт, этасянь зэра гожумё ваиз пырё пыдына муас, и быдмассэзлё оз овлы умёльыс уна васянь.

Быдмассэз понда медбурён лоё сэтшём почва, кёдаиз мукёд колассэс тыртёмёсь ваён, а мукёдыс — воздухён.

Песчаной почва дыно содтыны ко перегной, то сэтшом почваыс пондас бура видзны васо.

Рышкыт почва, кода состоито поснит комочоккесись, буржыка видзо васо, нежели топыт, трамбуйтом почва.

### **Вопроссез.**

1. Мый лоо эр вакот, кода скоро почвао?
2. Кытшом почвааз бытшом видзоны васо и кытшомось умоля?
3. Мый коло керны песчаной почвакот, медбы сия буржыка видзис васо?
4. Кытшом почвааз вылын зера гожумо быдмассезло овло умоль уна васянь?

## **Почвалон строенне.**

Почва вундыштыны ко неиджыт кирпич кодыон, сыборыне пуктыны сийо бумага выло да нырыштыны чуньон, то кирпичис киссяс поснит торрез выло. Ны коласис поэво казавны гыриськодыось — ворись орех ыждаось, учотжыкось — шогди тусь ыждаось и оддьон поснитик тороккес — кыз бус. Быдмассез медбура быдмоны сэтшом почвааз вылын, кодна состоитоны гырисьжык комочоккесись. Сэтшом почваазын бура видзсьо ва, а комочоккес коласо свободной пыро воздух.

Бус коды почваазын поснитик тороккес топыта куйлоны отамод бердын. Сэтшом почваазо умоля пыроны ва да воздух. Быдмассез сэтшом почвааз вылын быдмоны умоля.

Кор тийо куранон небзотат еряд вылын почва, то комоккесо оддьон эдо пазото, почвасо эдо порто бусо.

Бус коды глинистой нето песчаной почва поэво бурсыотны: эта понда почваас коло пыртыны перегной и правильной уджавны почвасо. Перегной поснит тороккесо клеито гырисьжык комочоккесо. Кыным унажык почваын перегной, сыным крепытжыкось эна комочоккес.

### **Вопроссез да заданнеэз.**

1. Мыля оз ков обработка дырни бура посныотны мусо?
2. Почвалон кытшом строенне лоо быдмассез понда медбурон?
3. Сравнито почвались строеннесо цветникын, карчайбын, ыб вылын да видз вылын.
4. Кыз поэво бурсыотны почвались строеннесо?

## **Почваын улисянь выло валон движенне.**

*Классын и гортын самостоятельной уджжез кером понда заданнеэз.*

1. Штатив вылын крепито фитиль, материал торок да промакательной бумага торок. Нылис увлавись конепцесо ледво ваон блюдецой. Видзото, мый лоас фитильскот, материалскот, бумагаыскот.
2. Блюдечко выло пукто кирпич тор, жугдом сахар, мел. Блюдечкоас невна кисето ва. Видзото, мый лоас эна предметтэскот.

Мый лоб вакот, кода шедо почвао?

Ежели кос почвао ва кистны невнаоц, то перво быдос ва-  
ыс пондас пырны почвао. Ежели одзлань пондыны кистны  
васо, то недыр мыйись почваын тыр лоас ваыс, и лишней  
ваыс пондас: йиджны пыдын слойезо нето боккезо слойез по-  
кат полон.

Почваын ваыс вермас ветлыны не только уло да боккезо,  
но и улисянь выло. Казявны это оддён коннит. Кос му кист-  
то цветной кашнико нето консервыаз увтись жестяной бан-  
као, кодалон пыдосас эмось осьтааз. Кашниксо сувтото ваон  
тарелка выло. Чулалас кык лун, и тийо казят, что почва-  
ыс вамис самой вылодз. Кашникыс нето жестяной банкаыс  
туйо босытны ко опыт понда лампа стекло,  
то позьо адззывны, кызд ваыс жагвыв лэб-  
тисьо да вадо почвасо (рис. 117).

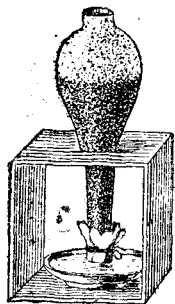


Рис. 117. Почваын  
ва лэбтисьо ули-  
сянь выло.

Ваыс лэбтисьо почва тороккезын поснит  
колассэзот. Ва лякасьо эна векнитик ко-  
лассэзын стенкааз бердо и кызд бытото  
кыссьо вывлань. Кыным вонитжыкось поч-  
ва тороккезын колассэс, сыным вылынжы-  
ка ны кузя вермас лэбтисьны ваыс. А мед-  
вониттэс кузя сия вермо кайны 2 и нельки  
3 метр вылына.

Ежели почваын ва эз бы лэбтись выло,  
то кос погода коста быдос быдмассэс ку-  
лисо бы. Кор оз зарась, быдмассэз олоны  
сия ваон, кода лэбтисьо почвалон да под-  
почвалон пыдынжык слойезись.

Тороккезын сэтшом векнитик колассэс эмось не только  
почваын, но и кирпичын, кусковой сахарын, фитильын, про-  
макательной бумагаын и уна модик предметэзын. Этасынь  
эна предметэзын ва лэбтисьо вывлань и жагвыв вадо нийо.

### Вопроссэз.

1. Кытшом направлениэзын ва вермо ветлыны почваын?
2. Кызд позьо тодны, что почваын ва кайо улисянь выло?
3. Мый бы дрис быдмассэзкот кос погода коста, ежели почваын то-  
роккезас эво бы воло поснитик колассэс?

### Топыт да рышкыт почваын валон лэбтисьом.

Босьто кык лампа стекло и от концесянас кортало нийо  
марляон нето трепичон. От стеклоас кистто поснита масьтом  
глина. Мод-стеклосо  $\frac{3}{4}$  часть выло тырто сэтшом жо глина-  
он, а  $\frac{1}{4}$  часть выло — анькытш тусь нето ворись орех ыжда  
глина комочоккезон. Кыкнан стеклосо сувтото ваон блюдце-  
эз нето тарелкааз выло и видзото, кызд ваыс пондас глина  
кузя кайны выло.

Перво кыкнан стеклоас ваыс пондас лэбтисьны ётперыта. Но вот мёдик стеклоын ваыс кайис комочоккез дынёдз. Ваыс лэбтисьны пондас сразу жагёнжыка. Эта овлө сысянь, что комочоккес не сэтшөм топыта локтёны ётамөд дынө, и глина тороккезын векнитик колассэс озө сибалө вылөдз. Масытөм глинаын тороккес локтёны топ ётамөд дынө; и векнитик колассэс, көдна кузя лэбтисьө ваыс, сибалёны вылөдз. Эта жө овлө и почваын.

Көр векнитик колассэс сибалёны почва вевдөрөдз, ва лэбтисьө ны кузя и пакмө воздухө. Сэтшөм почваыс чожа косьмө. Почвасө небзьөтикө, мийө мешайтам ваыслө свободнөя лэбтисьны вылө. Улисянь ваыс лэбтисьяс только небзьөтөм олой дынөдз и одзлань кайны оз понды. **Небзьөтөмөн позьө чинтны почваыс вались пакмөмсө.**

Ыджыт зэр бөрын нето киськалөм бөрын почва вылын аркмө коркаак. Коркаас өддбөн унабсь векнитик колассэс. Ны-пыр почваыс ваыс лэбтисьө му вевдөрө и чожа пакмө. Коркабн вевттьөм почва чожа косьмө. Медбы почваын берегитны зэр ва, колө чоужык небзьөтны коркасө. Почвалөн вывланись рышкыт слой дорйө увланись слойесө пакмөмись. Невесь байтёны, что ётик рышкөтөм вежө кынымкө киськалөм.

### **Вопроссэз да заданнэз.**

1. Кытшөм почва чоужык косьмө — топыт али рышкыт? Кыдз тийө объяснитат эгө?
2. Кыда почва берегитны косьмөмись?
3. Мый колө керны коркакөт, кёда аркмө почва вылын зэр бөрын?
4. Опыт вылын проверятө, кытшөм почваын чоужыка лэбтисьө ва — глинистёйын, песчанёйын нето чернозёмнөйын.

### **Почва нятьөсьтөм.**

#### **1.**

Недозорнөй отир нятьөсьтёны асланыс оланіннэз гөгөрись почвасө: чаккёны мусор, му. вылө кисьтёны помойез да пеласьөм бөрын ва. Почваө йиджө пода картаэзись да уборнөйезись умөль ва. Шоныт погоддяө быдөс эна нечистотаэс сисьмёны, и почва дынись кылө умөль дук.

Мусорын да назёмын йылбны гуттэз. Отлаын нечистотаэзкөт почваө шедбны заразнөй шөгөттэзлөн микроббез. Почвасис ния кокнита вермёны шедны колодецезө, шоррезө да юэзө, көднаись отир босьтёны юөм понда ва. Нятьөсь почваөт вуджёны уна заразнөй шөгөттэз — вира понос (дизентерия), брюшнөй тиф, холера, столбняк. Сэтчин, кытөн озө следитө почва чистота сьбрын, отир часто шөгалёны энөн шөгөттэзнас.

Медбы почва эз нятыбсымы, городдэзын лбсьбтбны канализация. Уборнойезись быдбс нечистотааз, кизер помойез, баняэзись да прачечнойезись, оградаэзись да улицаэзись няты ваыс трубаэз кузя визывтб ылб город сайб орошеннб ыббез вылб. Татбн сиа жагвыв йиджб муб.

Вывланысь гбрбм-слбйись му тороккез видзбны бактерияэсб да вреднбй кизертбм веществоэсб. Шондб да воздух действуйтбм увтын бактерияэс кулбны. Почвабт мунбм весамбм ваыс шедб поснитик осьтаэза глинянбй трубаэзб. Эна трубаэзбт чистбй ваыс визывтб юб. Кадись кадб орошеннб ыббез вылын почвасб гбрбны, медбы см пытшкб буржыка йиджис няты ваыс и медбы сибб свободнбй пырис воздух. Сэтшбм почваын ваыс буржыка весамб.

Кбс мусор да чорыт отброссэз помойкаэзись кыскбны свалкаэз вылб город сайб и сэтчин тыртбны муб нето сотбны.

## 3.

Сэтчин, кытбн абу канализация, сйдзжб позбб берегитны почвасб нятыбсьмбмись. Эта понда колб порядокын видзны помойкаэз да уборнойез, не кисьтны му вылб нечистотааз да не чапкавны мусор. Помойкаэсб да уборнойесб колб керны ылбжык колодецез да юаз дынсянб и видзны нибб пбдналбмбн, медбы сэтчб эзб лабалб гуттэз. Гожумбн отброссэсб да нечистотаэсб колб кискькавын хлорнбй известьбн, кбда вийб бактерияэсб да гуттэзлбсь личинкаэсб.

Сэтчин, кытбн следитбны почваыс чистота сьбрын, отир етшажык шогалбны заразнбй шогбттэзбн.

**Вопроссэз.**

1. Мыйсянб нятыбсьмб почва?
2. Кытшбм вред керб мортлб нятыбсьтбм почва?
3. Кыдз весбтбны ятысь ыдыт городдэз?
4. Кыдз почва берегитны нятыбсьмбмись, вбр абу канализация?
5. Кыдз кербны очистка тиян городын, посадын, керкуын?

**Почва обрабатывайтбм (уджалбм).**

Медбы получитны бур урожай, отир обрабатывайтбны почва.

Быдмассэз буржыка быдмбны рышкыт почва вылын. Рышкыт почваб бура йиджб ва и пырб воздух. Рышкыт почваын кбдзыссэз чожа чужбны, а роскиэз кокнита петалбны, и вужжез свободнбй вужьясьбны муас.

Медбы почвасб керны рышкытбн, сибб гбрбны плугбн нето гарйбны кбртзырбн. Гырись комоккез пазбтбны пинябн нето кбртовбй куранбн.



Но почвасо̄ оз ков о̄ддѣн поснѣотны, оз ков пѣртны сійѣ бусѣ (уськѣтѣ тѣдвыланыт — мыля?). Медбур лоас сійѣ пазѣтны вѣрись орех ыжда комоккез вылѣ.

Почвасо̄ обрабатывайтѣмыс отсалѣ заптыны да берегитны влага (ульсѣт). Эта о̄ддѣн важно засушливѣй местазыны, кытѣн дона быд ва вѣтыс. Медбы почваын унажык о̄ксис ва, ысѣ гѣрѣны арсянь. Тѣв кежѣ муыс кольчѣ пласттѣзын. Неволькытѣннѣз видзѣны ыб вылын лымсѣ и тѣв оз нѣбѣт сійѣ. Кѣр тулыснас лымыс сылас, быдѣс ваыс йиджѣ почваѣ. А медбы ваыс ѣз пакмы, одз тулыснас ысѣ гѣрѣны нетѣ пѣнѣлѣны.

Зѣррез бѣрын, кѣр почва вылын аркѣ корка, сійѣ небзѣтѣны (уськѣтѣ тѣдвыланыт — мылѣ?).

Почвасо̄ обрабатывайтѣмыс отсалѣ уничтожайтны ѣгтуруннѣз да вреднѣй насекомѣйезѣс. Гѣрикѣ уна ѣгтуруннѣз нетшкиссѣѣны вуж сорѣн, орлассѣѣны торрез вылѣ, тыртсѣѣны муѣн и кулѣны. Кѣртзырѣн карчѣѣр гарйкѣ отшр весѣтѣны ѣгтуруннѣсѣ да уничтожайтѣны нѣйѣ. Ёгтуруннѣзлѣн уна кѣдзыссѣз сѣтшѣм пыдына шедѣны муас, что озѣ вермѣ чужны да петавны.

Вреднѣй насекомѣйезлѣн кольттез да куколказ мусѣ гѣрикѣ шедѣны му вевдѣрѣ. Татѣн нѣя унажыкыс кулѣны кѣдзытсынь нетѣ жарсянь, кѣссянь нетѣ ульсѣтсынь. Ыб вылын свежѣй гѣрѣм му вылѣс часто позѣ адззывны сѣѣдраказѣс, раказѣс, чавканнѣзѣс, сѣѣдкайезѣс, курѣггезѣс. Нѣя тожѣ уничтожайтѣны уна вреднѣй насекомѣйезѣс.

### **Вопроссѣз.**

1. Мылѣ отшр обрабатывайтѣны почва?
2. Кыдз обрабатывайтѣны почвасѣ?

## **Почва удобрѣйтѣм.**

Кѣтъ кытшѣм почваын ѣм глина, песок, перегной да соввез. Кыным унажык почваын перегной да соввез, сыным буржык овлѣ урожай. Быд быдмас вужжезнас бѣсьтѣ муыс соввесѣ. Этасынь почваыс лѣѣ умѣльжык, питательнѣй веществозныс беднѣйжык. А сѣтшѣм беднѣй почва вылас, кѣдансѣ быдмассѣз уна бѣсьтѣсѣ соввесѣ, урожайыс овлѣ умѣль.

Медбы почваыс ѣз беднѣйсѣв, сылѣ колѣ бѣр сетны питательнѣй веществозѣс, кѣднѣ бѣсьтѣсѣ быдмассѣс. Эта понда почвасѣ удобрѣйтѣны. Медбур удобрѣннѣ — назѣм: сын ѣмѣсь быдѣс питательнѣй веществозѣс, кытшѣмѣсь колѣны быдмассѣзлѣ. Назѣмсынь почваыс лѣѣ рышкытжык, буржыка лѣдзѣ вужжез дынѣ ва да воздух, буржыка шѣналѣ шѣндѣсынь. Почваѣ назѣмсѣ пыртѣны арнас нетѣ тулыснас. Сійѣ ровнѣй слѣйѣн чѣпкалѣны му вылѣт и сѣк жѣ, кытчѣдз сѣя ѣз косьмы, гѣрѣны муѣ.

Оддён бурёсь удобреннёз — птиччой помёт да компост. Компост кылыс нерусской, эта лоё „смель“. Компостеё керёны листтэзись, лысись, карч корись и сідз одз. Эта понда нійо тэчоны кучаё, кёдө йөрйоны тэссэзөн. Куча вылас кисьлоны помойез, матег ва, пөйм, и гожум съёрна сійө размөдись гарйоны. 1<sup>1/2</sup> — 2 год бөрти лоё бур удобреннё. Сійө тэчоны гөпоккөзө, көднө лөсьөтөны капуста, томаттэз, тыква россада увтө. Пожналөм компостөн тыртөны бороздаоккөз, көднаё көдзөмөсь карчйөр нето цвет көдзэссэз.

Удобрятөны мусө и древесной пөймөн. Сійө куралөны горрезись и видзөны көс местаын.

Онй почвасө удобрятөм понда сө унажык и унажык пондоны видзны минеральной удобреннёз. (Уськөтө төдвыла-ныт, мый тийө велөтит калийной сов да суперфосфат йылись.)

Свежөй назөмись, птиччой помөтись нето соввезись, ваын нийө сорлалөмөн, лөсьөтөны кизер удобреннё. Кизер удобреннёнас гожумөн киськалоны капуста, томаттэз да мөдик быд-массэз.

Быдөс удобреннёз содтөны урожай.

### **Вопроссэз.**

1. Мыйлө удобрятөны почва?
2. Мыйөн удобрятөны почвасө?
3. Мый сэтшөм компост, кызэ сійө керёны да используйтеы?

## **ЗАКЛЮЧЕННЁ.**

### **Чорыт тело, жидкость и газ.**

Босьтам каменной сов кусөк, стаканын ва да кислородөн банка. Куимнан веществоыс шучтыдаланабсь да рөмтөмбөсь, но бура торйөтчөны өтамөд дынсянь асланыс свойствоэзөн: сов — чорыт тело, ва — кизер тело, а кислород — газ, нето газообразной тело.

Природаын чорыт телоэс өддён уна: почти быдөс керөс породаэз да металлэз — чорыт телоэз; йы да лым тожө чорыт телоэз. Мийө төдсасим и жидкосттэзкөт: вакөт, нефтькөт, спирткөт. Төдсасим мийө и газзээкөт: кислородкөт, азоткөт, воздухөт, углекислөй газкөт да светильной газкөт. Ва пар сідзжө газообразной тело.

Чорыттэзөн шусьоны сэтшөм телоэз, көднаын частицаэз йитөмбөсь сэтшөм крепыта, что телоыслөн эм **определённой форма**; медбы чорыт телосө жугдыны нето вундавны торрез вылө, колө видзны мымдакө вын. Чорыт телоэс овлөны жугаланабсь, упругөйбөсь да лякасянабсь (пластичнойбөсь). Ния овлөны не өткодь чорытабсь.

**Кизер телөөз киссьёны, и определённй формаыс нылён абу.** Нія босьтёны формасё сия сосудлись, кёдаб кисьтёмось; поката вевдөрөт жидкосттез визывтёны лажмытжык местаэ-зё. Кизер телөөзын частицаэс өддьён вёранаёсь, но сёжө йитёмось асколасаныс. Пенлисьё, юын купайтчикё, ва утын өвтыштны кинаныт да бура вачкыны: тийё сэк жё пондат чувствуйтны, что ваын вөрөтны киён унаён сьёкытжык, не-жели воздухын.

**Газзэз бура торйөтчёны и кизер и чорыт телөөз дынись:** ния өддьён вёранаёсь и лэбзьёны өтмөдөрө, сийён что нылён частицаэс совсем абу йитёмось. Газзэз кокнита жмитчёны и упругойёсь, этасянь ния орөтчёны паськавны өтмөдөрө.

Каменнй совлись кусёк позьё видзны пызан вылын. Ва колё кисьтны кытшөм-либо сосудё, но сосудсё позьё не вевт-тыны: ваыс оз пышшы. А газ позьё видзны только топыта игналём сосудын, нето сия лэбзяс өтмөдөрө.

### **Вопроссэз да заданнйэз.**

1. Этö табличкасö гижö тетрадиныт да заполнитö сийö.

Чорыт телөөз	Жидкосттез	Газзэз

2. Мыйён чорыт телөөз торйөтчёны жидкосттез да газзэз дынись?

3. Мыйён газ вачкисьё жидкость вылө?

4. Мыйён газ оз вачкись жидкость вылө?

### **Телөөзлөн общй свойствоэз.**

Чорыт, кизер да газообразнй телөөз коть и өддьён не өткодьёсь асколасаныс, но нылён эмось кынымкё общй свой-ство.

Быдөс телөөз занимайтёны места. Сия местаё, кытён су-лалё шкап, оз туй сувтөтны пызан, кытчөдз шкапсё сәтись он вешты. Ваён тыртөм бутылкаё оз туй кисьтны ви. Бу-тылкаё, кёдаын эм тыр воздух, оз пыр ва.

Быдөс телөөзлөн эм вес. Чорыт да кизер телөөзлись вес-сё мийё чувствуйтам, көр босьтам нийё кианым. Воздухлись vessö мийё дгө чувствуйтө, но докажитим опыттэзөн, что сылөн эм вес.

Быдкодь телөөзлөн весыс нейткодь: эмось кокнитжык и сьёкытжык газзэз (уськөтö төдвыланыт — кытшөмось?), кок-нитжык да сьёкытжык жидкосттез и чорыт телөөз. Но бы-дөс газзэз унаён кокнитжыкось жидкосттезся да чорыт те-лөөзся.

Быдөс телөөз шонтөмсянь — паськалөны, а сайкөтөмсянь жмитчёны. Мийё төдам, кытшөм перьта паськалө воздух не-

бура шонтөмсянь и кытшөм перыта бөр жмитчө сайкөтикө.

Температура вежсикө жидкосттез тожө паськалөны и жмитчөны, только не сэтшөм перыта, кыздз газзез.

И чорыт телөэзлөн шонтікө объёмыс ыждө, а сайкөтикө чинө. Но чорыт телөэзлөн объёмыс вежсьө сэтшөм етша, что мийө этө огө и казялө.

Быдөс телөэз вежөны ассиныс состояннөсө. Ва изучайткө, мийө адззылім, что сія кокнита вежө ассис состояннөсө и лоб то чорыт, то кизер, то газообразнөй.

Сідзжө мийө төдам, что стекло керөм понда песоксө сылөтөны, мөднөж шуны керөны кизерөн; сылөтөм металлэзіс кисьтөны быдкодь предметтэз. Көрт сылө 1529° дырни, а олово — 232° дырни. Кизер телөэз лөбны чорыттэзөн: мороз вылын ва пөртчө йыө, ртуть 40° мороз дырни пөртчө чорыт металлө.

Дыр уджалөм бөрын учөнөйез вермисө и газзэбө пөртны кизер телөэзө и нельки чорыт состояннө. Перво пөртисө жидкостьө тіянлө төдса углекислөй газ, а не өддьөн важын вермисө получитны и кизер воздух.

Быдөс телөэз дейстуйтөны миян чувствоэзлөн органнэз вылө. Öтк телөэз мийө только. чувстуйтам, но огө адзбө (например, воздух), мөдік телөэз и адззам и чувстуйтам, куимөт телөэз дейстуйтөны миян слух, обоняннө, вкус органнэз вылө.

### **Вопроссэз.**

1. Мыйөн быдөс телөэз вачкисьбөны өтамөд вылө — кытшөм общөй свойствоэз нылөн эмьсө?

2. Уськөтө төдвыланыт опыттэз, көдна доказывайтөны, что воздух занимайтө места.

3. Уськөтө төдвыланыт опыттэз, көдна доказывайтөны, что воздухлөн эм вес.

4. Уськөтө төдвыланыт опыттэз, көдна доказывайтөны, что чорыт, кизер да газообразнөй телөэз паськалөны шонтікө и жмитчөны сайкөтикө.

5. Уськөтө төдвыланыт опыттэз, көдна мыччалөны валісь öтк состояннөсө мөдік состояннөб вуджөм.

6. Чувствоэзлөн кытшөм органнэзбөн мийө вермам чувстуйтны ва, йөв, керосин, из, пуовөй пөв, көртөвөй лист, яблөк, морковь, углекислөй газ, кислород?

### **Гожум кежө заданнөз.**

1. Öктө коллекция керөс породаэзліс, көдна пантасьлөны тіян местын.

2. Öктө металлэзліс коллекция.

3. Öктө тіян местаэзын почваэзліс коллекция.

4. Вужжевөн гарйө кынымөкө цветитан быдмассэз да косьтө нийө.

5. Гряд вылын керө опыт, көда мыччалө почва небөзтөмлөс значенө. Морковь него свөкла увтын неыджыт гряд инсөтө шөри. Гряд öт джын вылас быд неделябө небөзтө мусө (особенно зер бөрын), а мөд джын вылас эдө небөзтө. Ариас гряд быд джын вылісь урожайсө бөсьтө торйөн да өшлө.

Кѡда джын вылын урожайыс локс ыджытжык?

6. Керѡ опыт, кѡда мыччалѡ, кыда кизер удобрениѡи киськалѡм вли-  
айтѡ капуста, томаттѡз, тыква урожай вылѡ.

Кизер удобрениѡсѡ керѡны сѡдз: бочкаѡ вылынасис ѡтик кватѡт часть  
вылѡ пунктѡны вѡв назѡм нетѡ птицѡй помѡт. Сыбѡрын бочкаас тыр кись-  
тѡны ва. Жидкостьсѡ быд луѡ сорлалѡны. Кватѡ-сизим лун бѡрти кизер  
удобрениѡыс готов. Киськасыѡм понда этѡ удобрениѡсѡ кизертѡны ваѡн:  
1 литр удобрениѡсѡ кисьтѡны 6 литр ва. Ѳтик быдмас вылѡ кисьтѡны удо-  
браниѡсѡ  $\frac{1}{2}$  литрсян 1 литрѡдз. Эта вотѡдз быдмассѡсѡ перво колѡ не-  
бурика киськавын чистѡй ваѡн. Кизер удобренияѡи киськалѡны быдмас-  
сѡсѡ июнь-июль месяцын 10 луѡ ѡтпыр.

Опыт понда босѡтѡ кык ѡткѡдѡ гряд. Ѳтик гряд вылын быдмассѡсѡ  
киськалѡ кизер удобрениѡсѡн, а мѡдик гряд вылын сѡк жѡ киськалѡ только  
чистѡй ваѡн. Арнас босѡтѡ урожайсѡ кыкна грядыс вылѡсь торѡн да ѡш-  
лѡ сѡѡ. Кѡда гряд вылын урожайыс локс ыджытжык?

**Неловья природа събрті опыттэз понда самодельной оборудованнѣ.**

**Пробирка понда штатив** позьб керны 30 см кузя медной звонковой (нето горбердись сотом) проволокаись да неиджыт пблукись (шуам 10 × 15 см). Проволокались от концео йывдбны напильникон да вартбны пблукас, мбдсб спиральбн каттьбны перо понда кыз ручка вылб. Ручкасб кыскбм

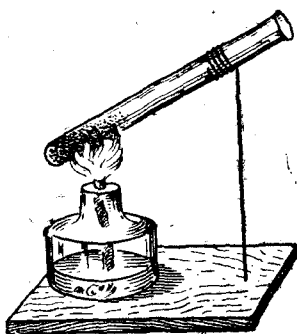


Рис. 118. Пробирка понда пуовой подставкабн штатив.



Рис. 119. Бутылкабн штатив.

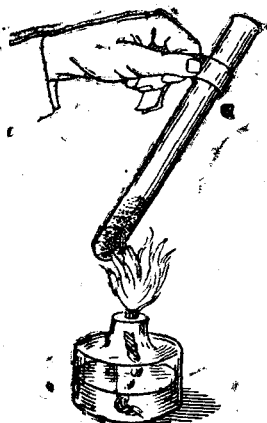
ббрын, спиральсб невна жмитбны сы понда, медбы сја крепныта видзис пробиркасб колан положеннбн (рис. 118).

Штативсб позьб керны и сідз: бутылкаб кысбтбны песок и голукыс бердб проволокабн крепитбны пробирка (рис. 119).

Пробиркабн шонтны жидкость позьб и штативтбг. Сак пробиркасб кыи видзбны пуовой держалкабн — паськбм понда зажимбн (рис. 120) нето кынымкбпбв кбстбм бумага полоскабн (рис. 121).

**Треножник медкокнит керны вылын консервнй банкаи- нето кыз проволокаись. Банка стенкаи керны куим вырез, кыз мыччалма 122 рисунок вылын, а пыдбас керны осьтааз кыз корт- тулн.**

Проволокаись треножниксö керны сидз: 25 см кузябсь веськötм проволокаись куим кусöк кöстöны „П“ буква кодбн, улын конецесö невна пась- кötны. „Букваазлись“ коккесö корт- лөн кык местаöt (вылын и улын) вöс- нитик проволокабн, кыз мыччалма 123 рисунок вылын.



Паськöм понда зажим

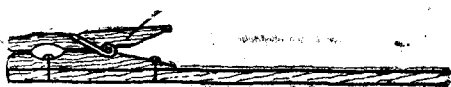


Рис. 120. Пуовй держалка.

Рис. 121. Кыз видны пробирка бумажнй поло- скабн.

**Самодельнй спиртовка позбö керны чернило нето лекар- ство увтись посудкаись (рис. 124).**

Посудкасö колö миськавны, голюкнас увлань сувтöтны сийö жесть тор вылö и голюк дорötтяс кырöвтны карандашн. Сы- бöрын этö кружоксö вундыштöны, а шöрас напильниклөн йыла конецнас нето кыз корт- тулн писькötöны осьта да паськötöны сийö карандаш кызабдз. Сыбöрын жестись вун- дыштöны  $3 \times 3$  см ыжда квадрат и каран- даш вылын катбöны трубкаö нето босьтöны

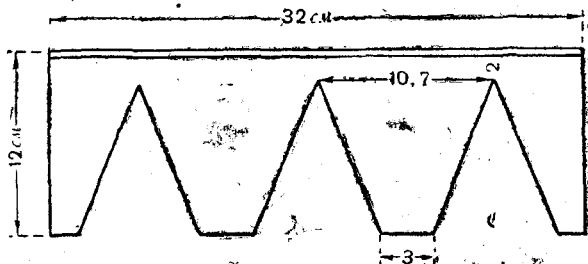
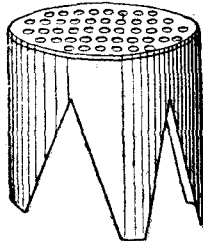
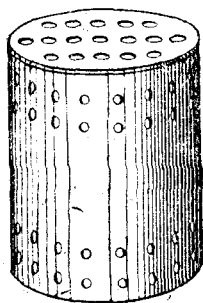


Рис. 122. Консервнй банкаи треножник.

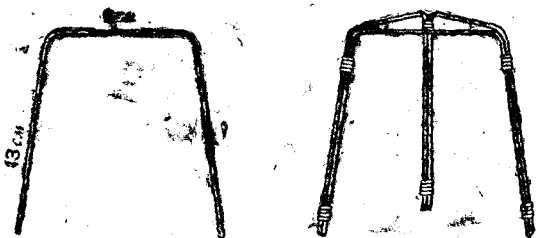


Рис. 123. Проволокасы треножник.

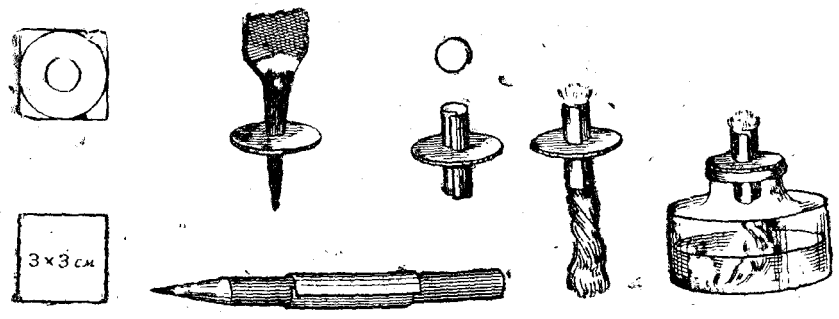


Рис. 124. Самодельной спиртовка.

важ жугалом ученической ручкиась металлической трубочка. Трубкасо джынодззас сюыштёны кружок осьтаас. Фитильсо жерёны ватаись и вевдёрсяняс вевтёны напёрстокон.





## ПЫТШКӦС

Кыда пользуйтчыны учебни-  
кӧн . . . . . 3  
Пыртас (А. Я. Герд сьӧрті)  
Ловья и неловья природа . . . . . 5  
Тело да вещество . . . . . 6

### I. ВА.

#### Ва кизер состояннӧын.

Сэтчин, кытӧн абу ва (В. Лун-  
кевич сьӧрті рассказ) . . . . . 7  
Ва да мӧдик жидкосттӧв . . . . . —  
Кыда ва сӧстӧмтӧны гуды-  
рись . . . . . 9  
Водопровод . . . . . —  
Водопроводлӧн модель (рас-  
сказ) . . . . . 10  
Кюм понда ва . . . . . 11  
Сыдан да несылан вещество-  
эз (В. П. Вахтеров да мӧд-  
сьӧрті) . . . . . 12  
Насыщеннӧй раствор . . . . . 14  
Кристаллӧз .получитӧм . . . . . —  
Мыля кисеис керосин (рас-  
сказ) . . . . . 15  
Термометр . . . . . 16  
Ваэз ыждикӧ (А. П. Нечаев  
сьӧрті рассказ) . . . . . 18  
Морт ипользуйтӧ валісь вын  
Днепрогӧс (М. Ильин да мӧд.  
сьӧрті рассказ) . . . . . 20

#### Ва газообразнӧй состояннӧ- ын.

Валӧн пакмӧм . . . . . 24  
Валӧн низьӧм, пар . . . . . 25  
Парлӧн ваб пӧртчӧм. Туман . . . . . —  
Ва переговка . . . . . 27  
Самолӧтӧн кымӧррезся вы-  
лынжыка (рассказ) . . . . . 28  
Незӧран да зӧран кымӧррез . . . . . 29  
Лысва . . . . . —  
Природаын валӧн круговорот  
Вечнӧй страница (В. П. Вах-  
теров сьӧрті рассказ) . . . . . 31

Кыда отир тшӧктӧны парбӧс  
уджавны ас вылӧ (В. П. Вах-  
теров сьӧрті) . . . . . 33  
И. И. Ползунов—русскӧй изо-  
бретатель, кӧда керис паро-  
вӧй машина . . . . . 36  
Георг Стефенсон—паровозлӧн  
изобретатель . . . . . 37  
Паровӧй вӧв (рассказ) . . . . . —  
Русскӧй паровоззӧвлӧн дед . . . . . 39

#### Ва черыт состояннӧын.

Йы . . . . . 39  
Кышмикӧ ва паськалӧ . . . . . 40  
Пуж . . . . . 41  
Лым . . . . . 42  
Шер . . . . . 43  
Валӧн кунм состояннӧ (пов-  
торитӧм) . . . . . —

### II. ВОЗДУХ.

Воздух мян гӧгӧрын . . . . . 45  
Кыда мийӧ чувствуйтам воз-  
духеб . . . . . 46  
Воздух занимайтӧ места . . . . . 47  
Сьӧкыт задача (рассказ) . . . . . 48  
Водолавнӧй колокол (Слепцо-  
ва сьӧрті рассказ) . . . . . 49  
Шонтикӧ воздух паськалӧ, а  
сайкӧтикӧ жмитчӧ . . . . . 50  
Воздухлӧн эм вес . . . . . —  
Кыда купец небис воздух  
(рассказ-шутка) . . . . . 51  
Воздух унаись кокнитжык ва-  
ся . . . . . 53  
Советскӧй водолаззӧв (рас-  
сказ) . . . . . 54  
Шоньт воздух кӧдзытса кок-  
нитжык . . . . . 55  
Первӧй воздушнӧй шар (рас-  
сказ) . . . . . —  
Стратостат (рассказ) . . . . . 57  
Комнатаын воздухлӧн движен-  
нӧ . . . . . 58

Комнаты воздушной шар- лѳа лѳалѳм (рассказ) . . . . .	59	Сов . . . . .	102
Тѳв . . . . .	—	Ивзѳз, кѳднаись керѳны удо- брѳннѳз . . . . .	105
Хозяиствѳны тѳвлѳн удж . . . . .	60	Торф (А. Я. Герд и мѳд. сѳбртѳ) . . . . .	106
Воздух умѳля лѳдѳ шѳвытѳѳ	62	Каменнѳй уголь . . . . .	110
Воздух жматчана да удрѳгѳѳ	63	Каменнѳй угольлѳн (истѳрия А. П. Нѳчаѳв сѳбртѳ рас- сказ) . . . . .	111
Сѳтчѳм да лѳлалѳм понда ко- лѳ воздух . . . . .	64	Каменнѳй уголь шѳдтѳм да сѳ- ѳѳ испѳльзуйтѳм . . . . .	113
Воздухлѳн ѳстѳв . . . . .	65	Врубѳвѳй машина (рассказ) . . . . .	117
Кислѳрод . . . . .	66	Кытшѳм несчастьѳз овлѳны копѳзын (рассказ) . . . . .	118
Углекислѳй газ . . . . .	67	Нефть . . . . .	120
Поннѳзлѳн пѳщѳра (Фламма- риѳн сѳбртѳ рассказ) . . . . .	68	Кыдз шѳдтѳны нефть . . . . .	—
Кыдз лѳлалѳкѳ да сѳтчѳкѳ	69	Мѳталлѳз: кѳрт, сталь, чугун	122
вѳжѳѳ въздухлѳн сѳстѳв . . . . .	—	Кыдз керѳны чугун, кѳрт да сталь . . . . .	124
Лѳлав свѳжѳй, сѳстѳм възду- хѳн . . . . .	—	Мѳдь . . . . .	128
Мыѳ лѳѳ въздухкѳт кѳрт сѳ- микѳ . . . . .	71	Алюминий . . . . .	129
Воздух — газ (повторитѳм)	—	Свинѳц . . . . .	130

### III. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Электричѳствѳкѳт прѳстѳѳй опыттѳз . . . . .	73	Золѳто (И. К. Сапожников сѳбртѳ) . . . . .	—
Кыдз получайтѳны электри- чѳскѳй ток . . . . .	74	Мѳталлѳзлѳн свойствѳз . . . . .	132
Тѳв кѳтѳртѳ (Б. Житков сѳбр- тѳ рассказ) . . . . .	75	Развѳдчиккѳз (М. Ильин сѳбр- тѳ рассказ) . . . . .	133

### V. ПОЧВА.

Кыдз быдкѳдь мѳтериаллѳз лѳдѳѳны электричѳство . . . . .	76	Обрыв дѳнѳ ѳксѳрсия (ве- лѳтчѳсьлѳн рассказ) . . . . .	135
Мыѳ сѳтшѳм вирдалѳм да гѳ- малѳм . . . . .	77	Пѳчвалѳн сѳстѳв (А. Я. Герд и И. К. Сапожников сѳбртѳ)	137
Электричѳство кузя Россѳяны первѳй опыттѳз (М. Муратов сѳбртѳ рассказ) . . . . .	78	Кытшѳмѳсь овлѳны пѳчвѳз (И. К. Сапожников сѳбртѳ)	139
Громоѳтвѳд . . . . .	80	Кыдз быдкѳдь пѳчвѳз видѳѳ- ны ва . . . . .	140
Электричѳство служѳтѳ мѳрт- лѳ . . . . .	81	Пѳчвалѳн стрѳеннѳ . . . . .	141

### IV. ПОЛЕЗНОЙ ИСКОПА- ЕМѳЙЕЗ.

Керѳс порѳдаз . . . . .	83	Пѳчвын улѳсьнѳ вылѳ валѳн движеннѳ . . . . .	—
Гранит . . . . .	—	Тѳпыт да рышкыт пѳчвын валѳн лѳбтѳсьѳм . . . . .	142
Кыдз разьсѳѳны керѳсѳз (В. П. Вахтерѳв, А. Я. Герд да мѳд. сѳбртѳ) . . . . .	86	Пѳчва нятьѳсьѳтѳм . . . . .	143
Пѳсѳж . . . . .	89	Пѳчва обрабѳтывайтѳм (уджа- лѳм) . . . . .	144
Пѳсѳкѳсь стѳгло . . . . .	—	Пѳчва удѳбрыйтѳм . . . . .	145

### ЗАКЛЮЧЕННЕ.

Глина . . . . .	92	Чѳрыт телѳ, жѳдкѳсть и газ (А. Я. Герд сѳбртѳ) . . . . .	146
Кыдз глинаись керѳны кир- пѳчѳз да посуда . . . . .	93	Тѳлѳзлѳн ѳбшѳй свойствѳз (А. Я. Герд сѳбртѳ) . . . . .	147
Глинѳстѳѳ слѳнец да пѳсча- ник . . . . .	94	Гѳжѳм кѳжѳ задѳннѳз . . . . .	148
Извѳстѳняккѳз . . . . .	95	Прилѳженнѳ: Нѳловья прирѳ- да сѳбртѳ опыттѳз понда са- мѳдѳлѳнѳй берѳудѳвѳннѳ	150
Каменѳломнѳѳ ѳксѳрсия (ве- лѳтчѳсьлѳн рассказ) . . . . .	96		
Буѳсь керку (М. Ильин сѳбр- тѳ рассказ) . . . . .	100		

Перевод *Н. Споровой*  
Редактор *З. Тетюева*  
Техредактор *Ф. Иркова*  
Корректор *А. Климова*

---

Сдано в набор 16/VI-47 г.  
Подписано в печати 19/VIII-47 г.  
Формат бумаги 60X92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Печатных листов 9,75.  
Уч.-изд. листов 9,7.  
ЛБ 17062 Заказ. № 1328. Тираж 4500.

---

г. Кудымкар. Типография  
Молотовского областного  
управления издательств и  
полиграфии.