

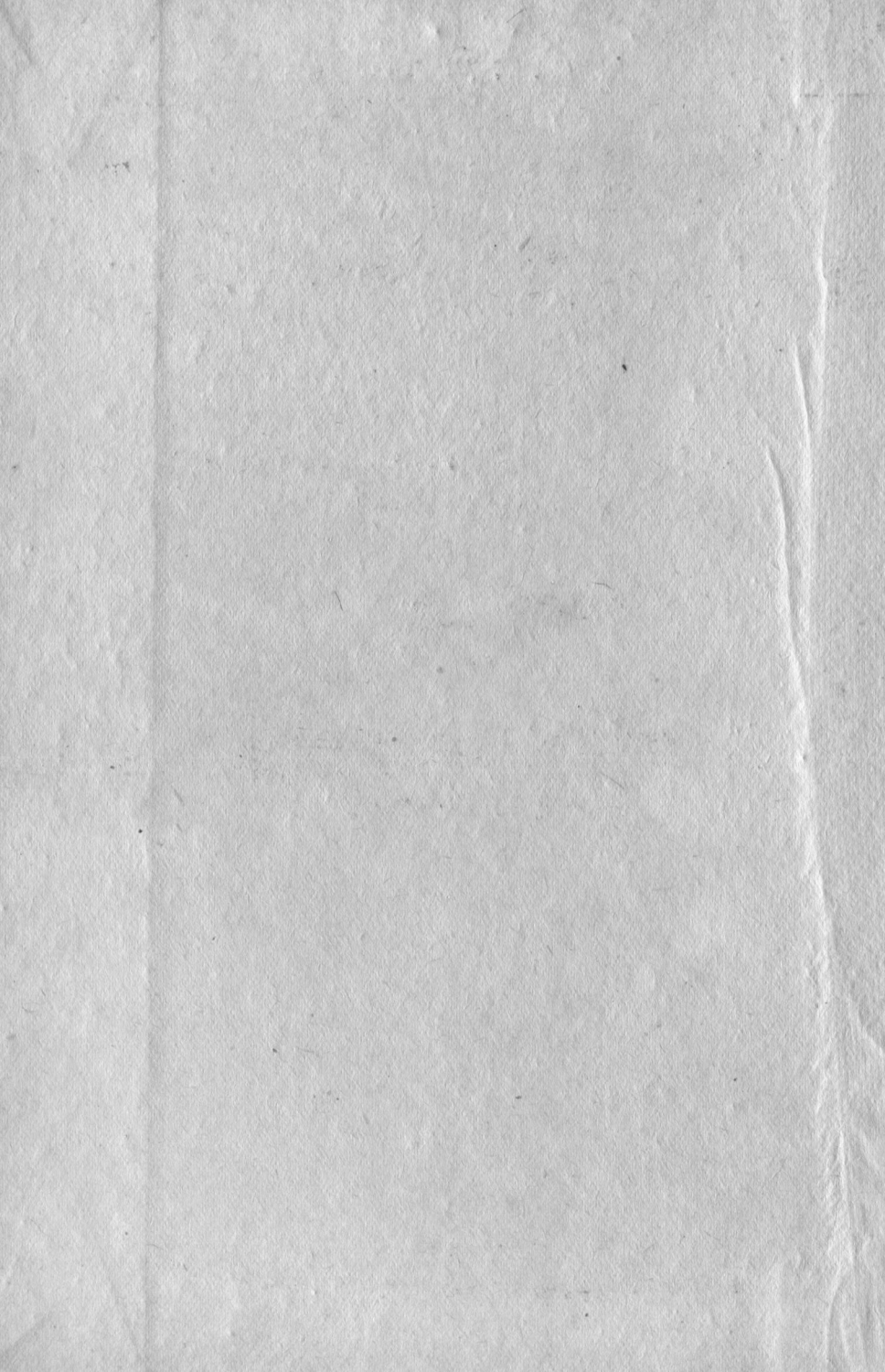
34-71

V. A. ТЕТУРЕВ

ЈЕШТЕСТВОЗНАНӘ

МАЛОГРАМОТНӘЈЈАСӘС
ВЕЛӘДАН SKOLAJASLB
КНИГА

КОМИ ГОСИЗДАТ
СЪКТЫВКАР 1934



JEŠTESTVOZNAŇƏ

MALOGRAMOTNƏJJASƏS VELƏDAN
ŠKOLAJASLB KNIGA

PERERABOTANNƏJ
MƏLƏD IZDANNƏ

Vəŋşədəmә RSFSR-sa NKP kollegijәn
Komi kәv vәlә vuzədəmsә vəŋşәdis OBLONO-sa jurnalı
Komiәdis I. V. Zerevov.

Обходный экземпляр
Республиканской
Библиотеки Коми АССР

KOMI GOSIZDAT
ŠBKTVKAR 1934

~~063080~~
34-71

В. А. ТЕТЮРЕВ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

УЧЕБНИК

ДЛЯ ШКОЛ МАЛОГРАМОТНЫХ
Утверждено коллегией НКП РСФСР

Перевод утвержден зав. Коми Облоно.

Ответств. редактор Г. Терентьев.
Техн. редактор М. Шестаков.

Коми ГИЗ № 38. Упол. Облита № 204. Заказ № 865 Тираж 6000. Стат. формат 62×94 1/16, 7 1/3 п. л. 40000 зн. в п. л. Сдано в набор 26/V-34 г. Подписано к печати 17-VI-34 г.

Тидография Коми ГИЗ-а, Смытывкар, Коммунистическая, 2

L FIZIKABŞ DA XIMIJAŞ MEDVO33A TƏDMƏDJAS.

Телә да вәсәество.

Stav predmetjassə libə vəditçan torjassə (vesejassə), kodjas eməş prirodaın, suəñ fiziceskəj teləjasən, libə prəsta teləjasən.

Iz, kərttuv, stəkan, vьdməgjas, peməsjas, açs mortьs—stavьs sijə teləjas. No iz, kərttuv, stəkan—abu lovja prirodasa teləjas, a vьdməgjas, peməsjas da mort—lovja prirodasa teləjas.

Bьd telə vəçəma kueəmkə materjalьs. Sijə, mьjьs vəçəma teləьs, suşə veseestvoəñ. Siz, kərttuv—telə, a kərtьs, kodьs sijəs vəçəma,—veseestvo. Stəkan—telə, a ştekləьs, kodьs vəçəma stəkansə—veseestvo da s. v. Bьd veseestvolən em kueəmkə svojstvo: rəm, jugjaləm, pьrьs tьdaləm, çorьdlun, rəskьdlun, uprugost da s. v. Tajə svojstvojas şerti mi şikasalam una pələs veseestvojasəs.

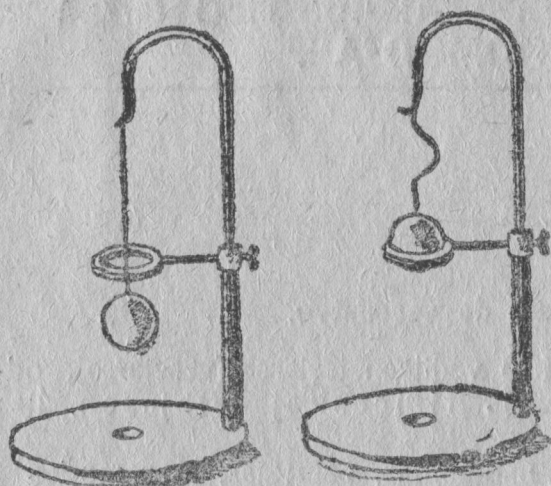
Veseestvojas oz kəlnь pьr kezlə seeəmjəsən, kueəməş najə ənija momentьñ. Najə una pələs nogən vezşəñ. Əti pələs vezşəmjəsьs jonьka tədçəñ, mukədjəsьs oməjьka tədçəñ, no tajə stav vezşəmjəsьs munəñ dugdьvtəg. Mi pondam izuçajtnь torja vezşəmjassə veseestvojaslьs.

1. VEŞEESTVOJASLƏN ŞONьDBŞ VEZŞƏMJAS.

Veseestvojaslən sontigən ьzdəm da kəzədigən topaləm.

Prirodaın veseestvojas dugdьvtəg sonaləñ da kəzaləñ. Veseestvojasəs sontəm da kəzədəm mi eəkьda vəçlьvlam aslanьm ovməşьñ. Tədmalam, mьj loə veseestvojaşkəd sontigən da kəzədigən.

Zayoditam çorьd veseestvojaşşan.



1-d šerpas. Metallceskaj šar sontigən ыздә, kәzәdigән topalә.

залас, сижә вара pondas ыргынь статив колча ыргыс. Сиз-кә, кәзалигән шар topalә.

Тәдмаләма, мьж не сәтмын ыргән, ко- дыс вәсәма тәжә шарыс, но 1 став сорыд вәсәствојас sontigән ыздәнь, кәзәdigән topalәнь. Сәтмын әткодә sontigән да кәзәdigән әји вәсәствојас ыздәнь да topalәнь јонзька, мәдјас— омәлзька.

Вәсәм опыт кизәр вәсәствокәд— вакәд.

2-d опыт. Воштам колва, тьртат сижәс краштыстәм ваән. Туркам колва розсә провкәән, код ыркә сувтәдәма стәклан- нәј трубка. Вәсәм тәжә сизі, медьм ваьс колвашыс неуна ыргыстис трубкаас да медьм колваас ез колнь сьпәд војас (пу- зьркијас). Ва шудтасә трубкаыс пасјам тру- ка ылас резина колча шујәмән.

Колва ыркыс вәсә pondam sontынь спиртонка ви ыльн, кьзи индәма 2-d šer- pas ыльн. Sontigән va тәдсьмән кәјас

1-әд опыт. 1-d šerpas ыльн пет- кәдләма прибор, ко- ди сушә стәтивән. Статив крукас сүту- га ылә әсәдәма ыргән шар. Šerpas ыльн тьдалә, мьж кәзәд шар лицьдә петә статив колча ыргыс. Но тәжә шар- сә sontisнь да ле- зиснь колчаас, сек шарыс колча ыргыс ез-нин mun. Сиз-кә, sontigән шар ыздә. Кор тәжә шарыс кә-

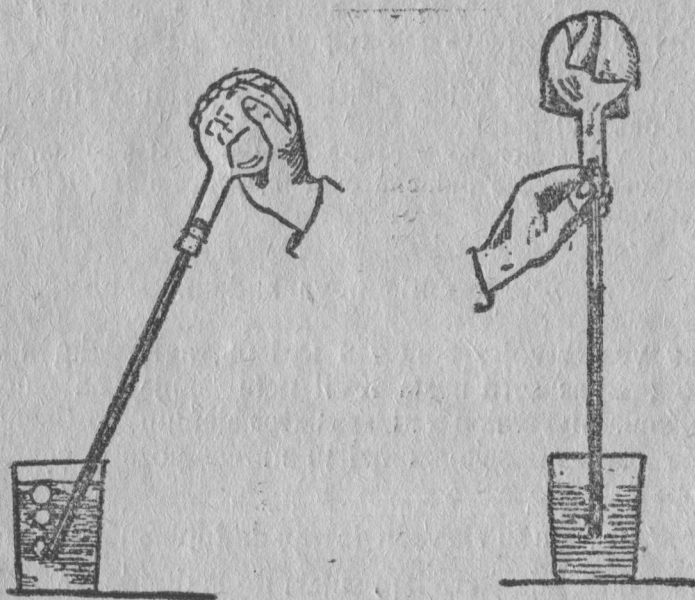


2-d šerpas. Sontigән va ыздә.

трубка куза. Колбаын ва, дерт, ez sod, no sontigən va
ьэдә да сь пonda sijə kajə trubkaəd.

Әни pondam kəzədнь vasə kolbaas, сь mogыs kolbasə
suvтədam kəзьd vaə livə lым тыра dozjə. Трубкаын ва тэд-
сьмən kutas letсьнь. Taja petkədlə, мьj kəzədigən va topalə.

Siz-kə, i kizər veseestvojas sontigən ьэдəнь,
a kəzədigən topaləнь.



3-d şerpas. Sontigən сьнəd ьэдə, kəzədigən topalə.

Vəcam әни opыt gazoobraznəj veseestvokəd – сьнədkəd.

3-d opыt. Boştam kolba. Topьda tupkam sijəs provka-
әn, kытсə şujəma şteklənnəj trubka. Bergədam kolbasə da
trubka pomsə şujam kraşitam va тыра stəkanə. Kolbasə pon-
dam sontьнь ki сəньдən (3-d şerpas). Трубкаыs petəнь va
тыра stəkanə сьнəd voljas. Taja loə сь ponda, мьj сьнəдыs
kolva pьekьн ьэдə sontigən.

Әни dugdam sontьнь da pondam kutнь taja bergədam
kolbasə provkaəдыs. Pozə siz-zə puktьнь kolva vьlas kəзьd
vaьн kətədam ruzum. Kolba kəzaligas va kajas trubkaəдыs
kolva pьekas. Taja loə сь ponda, мьj сьнəдыs kolva pьe-
кьн kəzaligas topalə.

Siz-kā, i gazoobraznēj veseestvojas sonti-
gān ьздәнъ, а кәзәдигән topalәнъ.

Tajә орытјас petkәdlәнъ mijanль, мьј stav veseestvojas
(çorьdјas-i, kizәrјas-i, gazoobraznējјas-i) sontigән ьздәнъ, а
кәзәдигән topalәнъ.

Juaşanјas:

1. Мьј вәсна кәләса вьлә кәрт сьна şujәнъ sonәdәmән?
2. Мьј вәсна кәрттујьвса рејс pomјassә оз topәdnъ mәdә-mәd
dнә, а kolәнъ kolasјas?
3. Мьј вәсна telegrafnēj stolьјas kostәd sutuga nuzәdигән оз
јona zelәdnъ sutugasә?
4. Мьј вәсна metallьs вәçәм кәрттуј posјasльs сәмьн әтар pom-
sә krepitәнъ, а mәdsә puktәнъ çugunьs вәçәм vьgлаşanјas вьлә
(katokјas вьлә)?

Кьнmigән va ьздәм.

Stav veseestvojas sontigән ьздәнъ, а кәзәдигән topalә-
нъ. No орытјас şerti nasta XVII nem зьнјьн-na uçonәјјas
tәdmalиснъ, мьј valән em aslas torјalanlun (osobennoşt).

Tajә osobennoştсә tәdmalәм mogьş pozә вәçнъ tәлн ta-
eәм орыт.

Орыт. Тьртam сулеја ваән да topьda tupkam sijәs provkaән.
Provkasә kreпьda kәrtalam сулеја gorьs dinas. Tazi læşәdәм
va тьra сулеја petkәdlam кьнтль. Мьјкә дьра мьşti vaьs
кьнmas да potkәdas сулејатә.

Tajә loә сь вәсна, мьј vaьs кьнmigas (çorzigas)
оз topav, а, mәdarә, ьздә. Tajә i em valән oso-
bennoştсә.

Vaьş tajә osobennoştјassә ovmәşн pyr loә pьddi puktльн.

Suam, vodoprovodnēj trubajas teçәнъ mu vevdorьş pь-
ditizьk, medьm na pьekьн ez кьнмь va; кьнmigән va pot-
kәdlә metallиçeskәј trubajas. Сь вәсна-зә кәзьd дьрјi оз
poz kolьн va uzavtәм traktor (ивә avtomobil) radiatorьн:
va кьнmigән vermas potkәdnъ radiatorсә да petkәdnъ trak-
torsә (ивә avtomobilсә stroјьş.

Кьнmigas va вәçә pazәdlana из prirodaьн. Siz, из pota-
sә-kә çukәrmis va, sijә кьнmigas ьдә seeәм вьнән, мьј
potkәdә изсә. Tajә otsalә gәrajас da skalajas pazәdnъ.

Sьvdəm çugun siz-zə çorzigas (kəzaligas) oz topav, a, mədarə, ьздə. Tajə çugun osovənoštinas pəlzuitçənyə promьslənoštyn. Çugunьs kištənyə masina çəštjas. Sьvdəm çugun formaə kištəm vəryə kəzaligas ьздə da zev vura tьrtə formaşə. Sь vəsna çugunьs kištəmtor (vəçantor) artmə stəç forma şerti.

Veseestvojaslən əti sostojañnəş məd sostojañnəə vuzəm.

Mi tədam çorьd, kizər da gazoobraznəj veseestvojas. Sizi, kərt — çorьd veseestvo, va — kizər, sьnəd — gazoobraznəj. No veseestvojas oz kolnyə pyr çorьdən, kizərən da gazoobraznəjən. Kolan vьjəz sontəmən libə kəzədəmən najə vermasnyə vuznyə əti sostojañnəş mədə.

Çorьd kərt zev jona sontəmən, kьzi vəçənyə, suam, ličejnəj zavodьn, sьlə, loə kizərən da sijəs pozə kištavnь kьzi ьdprələs mukəd kizərtorjasəs. Kəzədigan-zə sьvdəm, kizər kərt çorzə, vuzə çorьd sostojañnəə.

Ьdysən tədənyə, mьj tьrmьmən kəzədigan va kьnmə, pə-rə jiə, vuzə çorьd sostojañnəə. Sontigan ji sьlə, vuzə kizər sostojañnəə. A vozə, jonьzka sontigan va paktalə, pə-rə ruə, mədnogən-kə sunь, vuzə gazoobraznəj sostojañnəə. Kəzaligan va ru sukmə da pə-rə vaə.

Specialnəj zavodjas vьlyn sьnəd da mukəd gazjas zev jona topədənyə torja masinajasən da ətpьrjən jona kəzədənyə da vuzədənyə kizər da veşig çorьd sostojañnəə. Kьzi adzanьd, sьnəd vermə lonь kizərən daj veşig çorьdən.

Siz-kə, veseestvojas oz pyr ovlyənyə çorьdən, kizərən da gazoobraznəjən. Sontəmyş da kəzədəmyş veseestvojas vuzənyə əti sostojañnəş mədə.

Температура. Термометр.

Stav veseestvojas eə vьlə libə una vьlə sonalənyə. Sь şerti, jona-ə najə sonaləmaəş, mi suam əti veseestvojasəs pəşən, mədjasəs — sonьdən, kojmədjasəs — kəzьdən. Praktika vьlyn eəkyda kovlyvlə tədnь, kueəma sonaləma sijə libə tajə veseestvoş, kueəm sьlən temperaturəş. Temperaturaən suşə veseestvo sonaləm ьздаьs (ştepenьs). Temperatura murtavnь em aslyš şikas pribor — termometr. Eəkydzьka vəditçənyə rtutnəj termometrən (4-d şerpas).

Rtutnəj termometr vəçəma kuz vəsniðik ŧeklannəj trubkaəş da səkəð ətlaaşan ŧeklannəj rezervuarəş. Rezervuarsə tərtaəma rtutən, kodı trubkaas eə petəstə. Trubkalən koləş jukənyš tərtaəm, sənədsə setəş vətəma. Vəlyšşanəş trubkaəş sprojajtəma. Termometrsə krepitəma pu libə farforovəj plaštinka dinə, kod vələ pasjaləma deleñnəjas da gızaləma lədpasjas. Tajə plaštinkaəş, a siz-zə stav deleñnəjasəş sь vlyən suşənyš termometr skalaən.



4-d şərpas. Celşij termometr.

Deleñnəjasəş skala vələ pasjavşənyš tazikən. Pervoj termometr rezervuarsə meştitənyš puən va ru pəkə. Rtut sonalə, ызdə da kajə trubkaəd. Myjkə sudtaəz trubkaədəş rtutəş kajəş daj suvtas. Tajə sudtaas rtutəş vek kutas sulavnyš, kytçəz vaəş puə. Ta veštə termometr skala vələ suvtədənyš lədpas 100. Tazi pasjəşə valən puən çut.

Seşşə termometrləş rezervuarsə puktənyš səstəməş sylan ji pəkə. Rtut kəzalə, topalə da letçə trubkaəd. Bər vələş sija bara suvtə da olə əti sudtaəni ji sьlig çəz. Tajə mesta veštəş termometr skala vələ gızənyš lədpas 0. Tazi pasjəşə ji sylan çut.

Termometrləş tajə postojannəj çutjassə pasjəməş vəgyn, kostəş jukşə 100 ətkod jukən vələ. Seşşə taəmə-zə deleñnəjas pasjalənyš 100-şanəş vələzyk da 0-şanəş uləzyk. Tajə stav deleñnəjasəş suşənyš termometr gradusjasən. 0-şanəş vələzyk gradusjasəş suşənyš sonəð petkədlan gradusjasən, a 0-şanəş uləzyk gradusjasəş — kəzyd petkədlan gradusjasən. Gradus-sə gızalənyš „0“ pasən, suam 100°, 0° da s. v.

Tani indəm termometrsə pervojəş vəli vəçəma svedskəj uconəj Celşij. Sija nım kuza taəmə termometrləş suşə Celşij termometrən.

Medəm murtavnyš temperatura kuəəmke veseestvoləş, sь pəkə şujənyš libə sь dinə topədənyš termometrləş rezervuarsə. Veseestvoləş-kə sonəðzyk termometrləş, sonəðəş tajə veseestvoşanəş vizə termometras da termometrləş sonalə. Veseestvoləş-kə

еазык sontama termometr şertiş, termometrşаныş сонды-
визә тајә весеestвоысь да termometrşыс кәзалә. Pervoј slus
çajas—rtuťыş termometrşын kajas, мәдас—letças. Vizәdәnъ,
куеәм deļennә veštә suvtis rtuťыş termometrşын.

Siz, rtuťыslәn-kә sudtaыş loi 25-d deļennә veštыn da
setçә sijә suvtis, temperaturaыş veseestvolәn 25° сонъд. Со-
нъдлыş gradusjassә gizәnъ + pasәn (plus), siz: +25°. No un-
зыкşыş тајә passә oz gizlyнъ, sәmъn gegәрvoşә тајә pasыş.
Sudtaыş кә rtuťләn loi, suam, 5-d deļennә veštыn nuļ ulas,
siz-kә temperaturaыş veseestvolәn 5° кәзыд. Кәзыд petkәd-
lan gradusjassә gizәnъ — (minus) pasәn, siz: —5°. Тајә pa-
сыş ығ gizşә кәзыд petkә dlan gradusjas veštыn.

Съ кьпзи pasәnъ, мьј температураыş мурталәма Celşij
termometrşын; suam: 25° C | вә —5° C.

Тази мурталәнъ termometrşын veseestvolыş temperaturasә.

Вьдşama pәләс va puә 100° C дьрји аји оз.

Mi tәdmalim, мьј va puә 100° C дьрји. No vәләма-kә,
oz вьдşama pәләс va pu 100° C дьрји. Тајә požә adзынъ та-
еәм opыт şerti.

Opыт. Ximiçeskәј stәkanә kiştam sәstәm va, sontam si-
jәs ruzytәзыş. Puan vәә lezam termometrlyş rezervuarsә.
Murталam sәstәm vәlyş puan temperaturaсә. Seşşә vasә pu-
әdәmыş dugdъvtәg puktam setçә pañtyr sov. Va punъ dug-
das. Primetitam, кueәм температураән puә sola va. Sod-
tam nәstә sovсә da vizәdlam, кueәм температураән pondas
punъ тајә nәstә solazyk vәыş.

Vәләmkә, sola va puә oz-ñin 100° C сонъдәn, a 101°,
102° da s. v. Кьмъn unzык solыş sьvdәma va ыpekьn, сь-
мъn puan temperaturaыş vьlyнзык.

Siz-kә, 100° C дьрји puә sәmъn sәstәm va, kod ыe-
кьn ави sьvdәma nekueәм veseestvo. Таеәм va суşә deş-
ti | | i r o v a n n ә ј ә n.

Вьд uslovijәnъ sәstәm va puә 100° C дьрји аји оз.

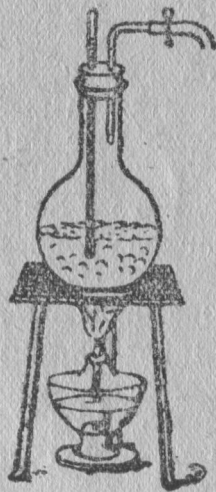
Suәnъ, мьј sәstәm va puә 100° C дьрји, no sijә ovlә sә-
мъn овьknovenнәј uslovijәjасын. Mukәd uslovijәjасын sәs-
tәm va puә oz 100° C дьрји, a uьlyнзык | вә vьlyнзык 100° C
şerti. Siz, uvtasinjасын, kodjas more uroveңыş ави jona vь-

льнэс, сәстәм ва пуә 100° C дьрји, ливә сь гәгәр. Вьвтасинжасьн, зизьд гәрајас вьлн, сәстәм ва пуә-нин оз 100° C дьрји, а ульнзьк температура дьрји. Суам, зизьд Казбек гәрајьлн (Кавказьн) ва пуә 85° C гәгәр температура дьрји. Мь-льш завьситә тәјә јавленнәьс?

Му вьлн вьдлаьн ем сьнәд, сижә гәгәртә став муә да ьлә, кьмьнкә шо километр, кајә вьвлан. Став тәјә му вевт-тәш сьнәд массаьс суә а т м о с ф е р а ә н. Атмосфера ликә му веркәс вьлә да мувьвса став теләјас вьлә, кодјас сь вьлн емәш. Увтасинжасьн атмосфераьс ликә јонзька зизьд гәрајас вьлн догьс. Атмосфера ликәмьш завьситә и ва пуан температура.

Омәлзька да јонзька лиқкигән ва пуәмкәд позә тәдмас-нь тәәтм орытјас вьлн.

Лиқкәм содигән ва пуәтм. Киштәнь колваә $\frac{1}{3}$ кьмьн сәстәм ва. Колваә торьда туркәнь кьк роза провкаәл. Розјасас шујәма термометр да резина нақоңеңника шеклан-нәј трувка (5-әд шерпас). Васә колваьн сонтәнь пузәтәзьс да мькә дьра пузәдәнь. Руьс своводнәја петә трувкаәдьс да ва пуә колваьн 100° C дьрји.



5-әд шерпас. Тур-кәә колваьн ва пузәдәтм.

Сеҗша, колваьн ва пузәдигән, резинәвәј трувкәә торәдәнь кьмьнкә минут кезлә ¹⁾, медьм дугәднь ру петәмсә. Ва пуигән артман руьс әни којә колваас. Руьс чукәр-мә (әкмә) уна да сижә лиқкә колва шенјас вьлас да ва вьлас. Руьс јона лиқкә да ваьс дугдә рунь. Ваьс кутас рунь әни ьздзьк температура дьрји. Тәјә орытәс петкәдлә, мьј лиқкәтм содигән ва пуә 100° C догьс вьлизьк температура дьрји.

Кьмьн јонзька руьс лиқкә ва вьлә, сь-мьн ьздзьк температура дьрји пуә ваьс. Сиз, паровәј котолјасьн, кәни ру лиқкәмьс ьздзьк, ва пуә 200° C дьрји, ливә нәста-на вьлнзьк температура дьрји.

Лиқкәтм чинигән ва пуәтм. Киштәнь кол-ваә $\frac{1}{3}$ мьнда ва, сонтәнь васә пузәтәзьс. (овькновеннәј лиқкәтмән) сәстәм ва пуә

Воҗса колваьн

1) Туркәтм колваьн дьр пузәдәнь ва оз поз: ру лиқкәтмнас зугә-дас колбатә.

100°C дьрји. Недьр мьшті сонтәмсә дугәдәнъ да колбасә терьва вевтәнъ провкаән. Рьрьс-рьр-зә ва рунь дугдас.

Сәшә колбасә кишкәләнъ кәздъ ваән ливә сь вьлә рүктә-
нъ лым. Артмә интереснәй тор: колбасә кәзәдәнъ, а ваьс кол-
баас рунь заводитә. Тажә лоә сь вәсна, мьј кәзәдигән ва
рујасьс сукмәнъ, вәә рәгәнъ, руьс колбаан лоә еезьк да
руьслән ва вьлас лїккәмьс сїнә. Тажә орьтс реткәдлә, мьј
лїккәм сїнигән ва руә 100°C дорьс і сәтзьк
temperatura дьрји.

Кьтмьн омәлзька руьс лїккә ва вьлә, сьтмьн і сәтзьк tem-
peratura дьрји руә ваьс. Та вьлп podulalәma specialnәй pri-
vorjas — vakuum apparatjas vәçәм, kodjasән vәditçәнъ,
suam, zavodjasьн sakar şirop puigән, patәka puigән da s. v.
Vakuum-apparatьн лїккәмьс зев і сәт, сәстәм ва да ras-
tvorjas seni ruәнъ і сәт температура дьрји.

Сїз-кә, сәстәм ва руә 100°C дьрји сәтмьн овьк-
повеннәй лїккәм улпн; лїккәм сїнигән сїјә руә
і сәтзьк температура дьрји (100°C еезьк), а
лїккәм sodigән—ьзьдзьк температура дьрји
(100°C unзьк).

Atmosferalән лїккәм. Barometr.

Atmosfera лїккәmkәд роzә тәдмашнъ тәсәм орьт вьлпн.
Тажә znamenitәй орьтсә медвојдәр вәçәма вәли италјанскәј
иçонәй Toricelli XVII nem сәгпн.

Toricellilән орьт. Тьртәнъ ртутән әті ромшәньс spojaj-
тәм куз стекләннәй трубка. Çунән трубка роzсә tupкәмән
bergәдәнъ сїјәс да сувтәдәнъ ртут тьра çaskaә. Медьм тру-
каас ez рьр сьнәд, трубкасә mezdәнъ çуньс ртут тьра
çaskaән.

Тазі вәçәмән, ртутьс трубкаьс оз ставьс кїшсь. Тру-
каьн колә ртут stolв 76 sm., ливә 760 mm. судта кьтмьн.
А ртут вьлиас трубкаас артмә тьртәмин (6-d şerpәs).

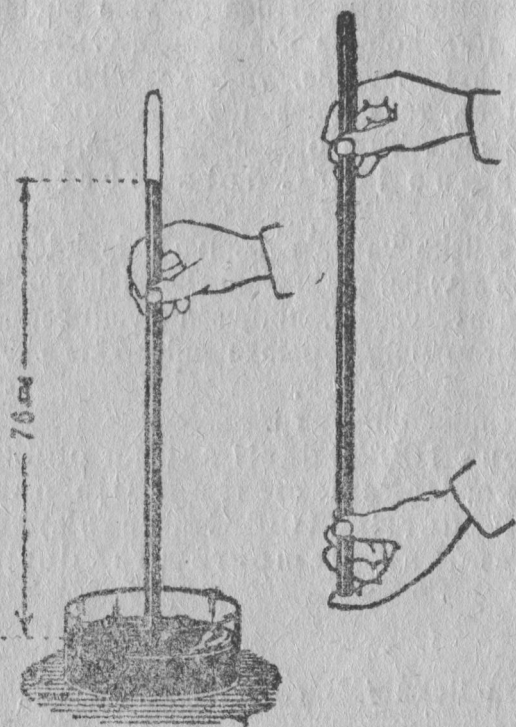
Мьј вәсна нә став ртутьс оз кїшсь трубкаьс?—Кїшсьньс
оз lez atmosferalән лїккәмьс. Atmosferaьс лїккә çaskasa
ртут вьлас. Atmosferalән лїккәмьс і кутә ртутсә трубкаас.

* Мьј вәсна-нә трубкаас ртут şurjaьслән судтаьс век колә
76 sm gәgәр? Тажә ртут stolвсә кутә asmosferalән лїккәмьс.

Сіз-кә, атмосфералән ішкәмьс ыргызк оульүлә 76 см, ивә 760 mm. судта ртут столв ішкәм ызда.

Тазікән Торіцеллі орыт шәрті мї тәдмаләм атмосфералыш ішкәм кыңзі нәстә сылыш ыздасә.

Дыргызк-кә рондам пәвлудайтнә Торіцеллі трубкаыш ртутсә, тәдовтчас, мьј трубкаыш ртут уровеньс



6-d şerpas. Орыт Торіцеллілән.

Ивә неуна летчьстә, ивә неуна каяьстә. Тажә петкәдлә, мьј атмосфералән ішкәмьс аву ыргызкод, вешиг муывьса әти мөстаас сижә везлашә. Атмосфера ішкәмьсә мурталәнә специалнәј приборјасән — барометрјасән.

Ртутнәј барометр. Медпрәстәј ртутнәј барометр (7-d şerpas) сижә Торіцеллілән прибор, код динә содтәма дөләннәә скала. Тажә барометрән мурталәнә атмосфернәј ішкәмьсә трубка-са ртутнәј столв зузта шәртл. Зузтаыш-кә ртутнәј столвлән 76 см, ивә 760 mm, секл суәнә, мьј атмосфернәј ішкәм 76 см, ивә 760 mm. Таеәм атмосфернәј ішкәмьс ышкәысә нормал-мәјән. Ртутнәј столвлән-кә зузтаыш ыздызк ивә



7-d şerpas. Ртутнәј барометр.

іçэтэык, суам, 765 ливэ 755 мм, сija петкэдлэ, мь) атмо-
сфернэj іçкэмьс вoзза слуçајас ыэдэык, а мэд слуçајас іçэтэык,
секи суань, мь) атмосфернэj іçкэмьс — 765 ливэ 755 мм.

Ртутнэj барометрјас зев
ыэдэы да вэдичьнэ најэн де-
лэ, сь вэсна екьдэыкасэ вэ-
дичьнэ металліçескэj баро-
метрјасэн.

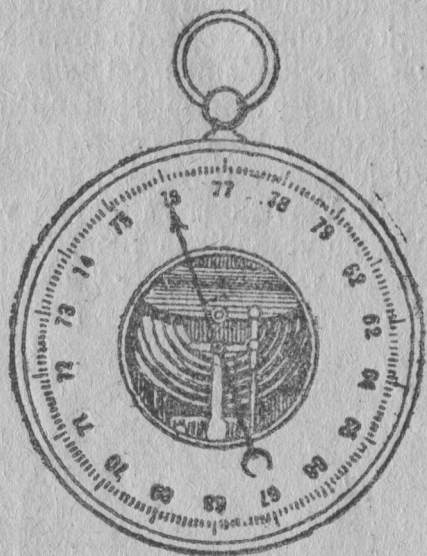
Металліçескэj барометр.

Металліçескэj барометрлэн глав-
нэj çастьс (8-д şерпас) — вэс-
нід şтенаа јон металліçескэj
кэрэвка. Сьнэдсэ сь рьекьс
вькаçајтэма да кэрэвсэ спо-
çајтэма Кэрэвкаыскэд јитсэ ін-
дэы стrelка. Атмосфернэj іçкэм
везşэм вэснаыс формэыс кэ-
рэвкаыслэн везлэşэ, сь вэсна
стrelкаыс везјалэ çьферлатэдэыс.
Стrelкаыс сувтэ кувэмкэ де-
лэннэ вештэ да петкэдлэ ат-
мосфера іçкэмсэ санті-
метрјасэн ливэ миллиметрјасэн. Тајэ деленнэјасэ
металліçескэj барометр вьлэ пасјалэма ртутнэj барометр пет-
кэдлэмјас şerti. Тази барометрјас оtsэгэн мурталэнь атмосфе-
ралыс іçкэмсэ.

Атмосфералэн іçкэм везşэмьс векэык кэртэşэ повод-
да везşэмкэд. Тэдмалэма, мь) атмосфернэj іçкэм содэ-
мьс кэртэşэ unzькьсь мiçа, сез поводдакэд, а атмосфернэj
іçкэм çинэмьс — лок поводдакэд. Таз, барометр оtsэгэн
да мүкэд даннэјјаскэд этлаьн пэлзуйтçамэн, мафьсса кэд
кезлэ возвьв поводда тэдмалэнь. Барометр — јона колана
привор поводда тэдмалігэн, а поводда возвьв тэдэмлэн
знаçеннэыс зев ыэд визму оvmэсьн, авиацијаьн, moreја-
сэд ветлігэн да с. в.

Рулэн іçкэм. Манометр.

Рулэыс іçкэм роze адэьнэ со кувэм прэстэј орьт вьлэ.
Орьт. Кіştам провиркаэ $\frac{1}{4}$ вьјэз кьмын ва, тупкам си-
јэс провиркаэ. Крепитам провиркаэ статив зазімэн да пон-

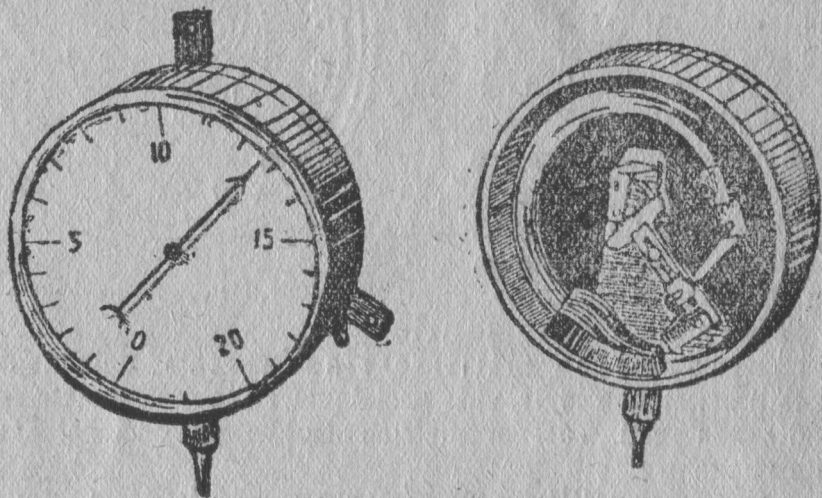


8-д şерпас. Металліçескэj барометр.

dam vasa sontьnъ špirtovka vi veštъn. Vesjam vokъ privor diŋsъs.

Provirkaaс vaъs puъ, artmъ una ru. Ruъь petanin avu, siъь tupkъma. No ru uprugъj: siъь mъj vъnъsъs ličkъ prvirka ūenjas vъlas da provka vъlas. Ru ličkъm vъsna provkaъs sločkъrtъmъn četъystas provirkaaсъs.

Ruъь ličkъmsъ ispolzujtъnъ parovъj dvigateljasъn (parovъj masinajasъn, parovъj turbinajasъn) uz vъčъm mogъš. Ru ličkъmъs parovъj kotoljasъn, kъni siъь artmъ, ovlъ zevъzd. Vъvti jona ru ličkъm vъsna kotol vermas vzorvitъsъn. Medъm veškъdlnъь ruъn, kolъ kuznъ murtavnъь sъbъs ličkъmsъ. Sъ vъlъ lъšъdъma specialnъj privorjas — manometrjas.



9-ъd ūerpas. Manometr.

Manometr. Medjona vъditčъnъ metalličeskъj manometrjasъn (9-d ūerpas). Glavnъj jukъnъs manometr-lъn — uprugъj metalličeskъj trubka. Őti pomъs sълъntupkъsa, a mъdъs jitčъ parovъj kotolkъd.

Ruъь trubkaъ pъras da ličkъ siъь ūenjas vъlas. Uprugъj trubka sekъ mъjkъ mъnda veškъlъ. Kъmъn jonzъka ruъь ličkъ, sъmъn jonzъka veškъlъ trubkaъs.

Tupkъsa trubka pomъskъd jitčъ strelka-ukazatel. Ru ličkъm vezšigъn strelkaъs vesjašъ cifervlat vъvti. Kueъmkъ delennъ veštъn suvtъmъn, strelka petkъdlъ, kueъma ličkъ ruъь parovъj kotolъn.

Rulən ličkəməs murtavşə „atmosferajasən“, məd nogən-
kə sunь, siyə ətlaaştitəнь normalnəj atmosferəj ličkəmkəd.
Ruləş ličkəməsə murtaligən, pozə siyə koləm şerti regu-
lirujtnь: sodьtьнь livə çintьнь.

Мьj vəсна ovləнь veseestvojaslən sonьdьş (teplovəj) vezşəmjas.

Mi tədmaşim nəкəтмьн veseestvojas teplovəj vezşəmjas-
kəd: sontigən veseestvojas ьздəmkəd da najəs kəzədigən
topaləmkəd, veseestvojasə kəzədigən da sontigən əti sosto-
jannəş mədə vuzəmkəd. Əni juavşə: мьj vəсна-пə ovləнь
veseestvojaslən tajə teplovəj vezşəmjasьş?

Tajə juaşən vьlə ətvetitnь pozə səмьн veseestvoьşləş te-
çasnogsə tədmaləm vəгьн.

Бьdlunja nəvludennəş mi tədam, мьj kueəmkə-kə duka
çorьd veseestvo, suam naftalın, em komnataьн, mi kьlam sь-
ləş dukşə veşig vura ьlişə.

Sijə ovlə sь vəсна, мьj tajə veseestvojasьş torjaləнь da
voəнь mijanəz adzətəm zev poşnidik torpьrigjas. Najə veşka-
ləнь nьrпьesa niğə kuçik vьlə da mi kьlam dukşə. Mi tə-
dam siz-zə, мьj kolnь-kə naftalın torsə voşşən dьr kezlə
komnataьн, naftalınьd voçasən vьrə da sьlən stav içətik tor-
pьrigjasьş pondasнь leבavнь sьnəđьн.

Бьdsən tədəнь, мьj kolnь-kə vьludəнь livə tərelkəьн va,
siyə voçasən koşmas, stav içətik torpьrigjasьş sьlən leвzasнь.

Nəsta regьdзьk kadən koşməнь şpirt, efir da mukəd
„leвzan“ kizərtorjas.

Leзнь-kə dozjьş kueəmkə duka gaz, suam xlor, siyə
pondas paşkavнь sьnəđti da mi ьlişə pondam kьvнь sь-
ləş pəđtan dukşə. Siz-kə, gaz torpьrigjas vьdladorə paş-
kaləнь.

Tajə stav nəvludennəjasьş petkədləнь, мьj tatçə jьddəm
veseestvojasьş avu splošnəjəş, a artməməş zev poşni una
çəşticajasьş, kodjas oləнь munəмьн, askezanьş aşnьş vek
munəнь.

Veseestvolən tajə zev poşnidik torpьrigjasьş suşəнь mo-
lekulajasən.

Una pələs oрьtjas da nəvludennəjas veseestvojas vьlən
vəçlisnь uçonəjjas da sь şerti əni ьddəнь, мьj:

1) stav veseestvojas teçşəнь zev poşnidik torpьrigja-
sьş — molekulasьş.

2) molekulas kostān emāš kolastjas,

3) molekulas vārēn.

Vojdār, XIX nem sārēz, teplotaēs (sonьdēs) cajtisn torja veseestvoēn, no vārēnnas tēdmalisn, mьj teplota (sonьdlun) avu veseestvo, a veseestvolēn vārēm-munēm formaēs—molekulajaslēn vārēm-munēmьs.

Čorьd veseestvoēn molekulas vārēn-munēn (kolastjēn) časi majatnik moz, no vārēn najē oz jona. Sontigēn vārēm-munēmьs sodē, molekulaslēn mēda-mēdšs kostalēmьs paškalē da veseestvoēs ьzdē. Opredeļonnēj temperaturaēz veseestvo sontigēn vārēm-munēmьs molekulaslēn sodē sь vьjēz, mьj molekulas kost jitēdēs ličalē da veseestvoēs vuzē čorьd sostojaņņēš kizērā.

Kizēr veseestvoēn molekulaslēn vārēmьs munē jonьka corьd veseestvojasьn šerti. Temperatura kьptigēn molekulaslēn vārēmьs nēsta jonьka sodē, kolastjasьs na kostān loēn paškьdзьkēš da veseestvoēs ьzdē. Kizēr veseestvoēn molekulaslēn vārēmьs sodē sь vьjēz, mьj molekulasьs pazēdēn mukēd molekulasjaskēd jitan vьnsē da torjēdčēn kizērьš. Tazi veseestvo vuzē kizēr sostojaņņēš gazoobraznēj. Tajē processьs torja-ņin jona munē kolēn (sootvetstvujtana) temperatura dьrji (puan temperatura).

Gazoobraznēj veseestvoēn molekulaslēn vārēmьs munē seeēm ēdјēn, mьj mēda-mēd dinas kutčisēmьs nalēn zev ičēt. Molekulas seeēmēz-ņin vostisn jitēdsē as kostānьs, mьj najē vārēn veškьd viz kuza, dugdьvtēg as kostānьs zurašēn da četčьstēn mēda-mēd dinšьs. Gazlēn libē rihēn molekulas vārēmьs nēsta jonьka ēdzē sontigēn. Seki ru libē gaz nēsta jonьka zilē ьzdēn—paškavnē da jona ličkē doz štenjas vьlas, kьtčē sijēs jьrsitama. Tajē ru svojstvose, kьzi mi tēdam, ispolzujtēn parovēj masinajasьn, kēni ruьs ьzd vьnēn ličkē porsēn vьlē da vajēdēsijēs munēmā (dvizennē).

Siz-kē, teplovēj (sonьdьš) vezšēmjas veseestvojaslēn ovlēn libē jonьka libē omēlзьka molekulas vārēm-munēm vēsna.

2. VESEESTVOJASLĒN XIMIČESKĀJ VEZŠĒMJAS.

Mi tēdmalim veseestvojasьs teplovēj vezšēmjassē. Stav tajē vezšēmjasьn sostavьs veseestvolēn oz vezšь: kārē kolē

kārtan, va—vaen, sīnād—sīnādān da s. v. Veseestvojas-
lān stav vežsāmjasēs, kodjas dārji veseestvolān sostavēs oz
vezšē, sušānē fizičeskāj vežsāmjasēn. Najēs izučajtā
nauka—fizika.

No prirodaen ovlānē i jonzēk da mādšikasazēk vežsām-
jas. Suam, pačēn pēs sotčigēn pulān veseestvoēs seeēmāz
vezšā, māj sē pūdēi artmānē mukād veseestvojas, aslēš šī-
kas sostavaēs: pājim, kodē koļā pačēn, rujas da gazjas, kod-
jas petānē truba pūr. Veseestvolān taeām vežsāmjasēs, kor
veseestvolān vežšā sostavēs, sušānē ximičeskāj vežsām-
jasēn. Najēs izučajtā nauka—ximija.

Ḃnēz-kā mi velēdim veseestvojaslēš nekēmēn fizičeskāj
vežsāmjas, ēni mi pondam velēdnē veseestvojaslēš ximičes-
kāj vežsāmjas.

Veseestvojaslēš sostavē da nalēs ximičeskāj vežsāmjas-
sā tādām—zēv kolanator. Sēmēn najēs tādām pod vēlēn
pozā ēti veseestvojasēs vāčnē mād veseestvojas, kolana-
zēkjasēs da cennājjaszēkēs. Sēmēn tajā tādāmjas pod vē-
lēn mi strēitam da jona paškēdam ximičeskāj promyšlen-
nošt, kodlān kolanlunēs vēvti ēzēd mijan stav narodnāj
ovmāslē da mijan stranaēs vragjasēs dorjām mogēs.

Odnorodnāj da neodnorodnāj veseestvojas.

Primer pūdēi voštām vēdsānlē tēdsā sētām povaren-
nāj (šojan) sov. Kēt kueām sovtor mi ogā voštāj, sēlān
sostavēs da svojstvojasēs seeēmās-zā, kueām mād sovtor-
lān. Nekueām mukād pālēs veseestvojas sētām povarennāj
solēn avu. Tajā—odnorodnāj veseestvo.

Vidlalam ēni, suam, gērd granit. Tajā—unalāēs šurliv-
lān iz. Sē pēkēs koknida pozā adzēnē kujim šikas ves-
eestvo: gērdov torpērigjas pōlevāj spatlēš, poluprozračnāj
jezgov torpērigjas kvarclēs da čeri sēm modāa torpērigjas
sād sludalēs. Stav tajā veseestvojasēs torjalānē mādā-mād-
šēs aslānēs sostavēn da aslānēs svojstvojasēn. Granit—ne-
odnorodnāj veseestvo.

Stav veseestvojasēs pozā juknē najā sostav sertiēs kēk
ēzēd gruppa vēlā: odnorodnāj da neodnorodnāj vesee-
stvojas.

Областной комитет
Одесской области
СССР

Ximija velədə medjonasə odnorodnəj veseestvojas, nalb̄s sostavsə da vezšəmjassə.

Medglavnəj ximičeskəj vezšəmjas, libə ximičeskəj reakcijajas—ximičeskəj sojedinen̄nə da ximičeskəj razložen̄nə. Tajə ximičeskəj reakcijajasb̄s prirodān vek eməš, tajə ximičeskəj reakcijajasnas pəlzujtčən̄b i tēxnikān.

Ximičeskəj sojedinen̄nə.

Медьм тэдмаш̄н̄ь ськэд, мь̄j sijə loə ximičeskəj sojedinen̄nəb̄s da мь̄jən sijə torjalə sorlas̄b̄s (šmes̄b̄s), vəcam taeəm op̄t.

1. *op̄t.* Boštam paž̄b̄n kьmь̄n kərt porosok da мь̄jkə mь̄nda šera (iztəg šir) porosok, puktam kьknan porosoksə vumaga list vьlə da bura najəs gudralam. Artmas rud porosok. Мь̄j-nə loə ač̄s tajə porosoksə?

Kištam porosoksə va tьra provirkaə da gudralam so[k]jədləmən. Kərt̄d šəkьdзьk-da regьdən pukšas pьdəsas, seš-ša sь vьlə pukšas šera (iztəg šir) sləj. Šeralən jukən̄b̄s oz vəj da kolə va vьlas. Provirka pьdəš̄n̄ tьdalə kьk sləj: ulias—kərt šəd sləj, sь vьl̄n—viz šera sləj. Tajə petkədlə, мь̄j mijanən vəcam porosok—neodnorodnəj veseestvo, tajə šeralən da kərtlən soras. Soras̄n̄ veseestvojas kolən̄b seeəmjasən-zə, kueəmjasən mi najəs sorlalam, nekueəm ximičeskəj vezšəm tani avu.

No šeraš̄ da kərt̄b̄s pozə vəč̄n̄b ximičeskəj sojedinen̄nə.

2 *op̄t.* Veštam stəča 3½ g kərt porosok da 2 g šera porosok. Bura sorlalam kьknan porosoksə vumaga list vьl̄n. Artmas mijan̄b-ñin tədsə soras (šmes).

Ləšədəm šera da kərt sorassə kištam provirkaə. Krepitam provirkasə stətiv zazimə, kьzi indəma 10-d šerpas vьl̄n da pondam špirtovka vi vešt̄n̄ sont̄n̄b sorassə provirka tьpkəsa pomšən̄b̄s.

Kodьr soras̄b̄s ta mestən̄ kalitčas, špirtovkasə idralam da pondam vizəd̄n̄b, kьzi kalitčəm̄b paškələ provirkān stav soras vьlas.

Kor provirkāb kəzalə nəzjan̄ikən, seki zugədam, sijəs medьm perj̄n̄b set̄b̄s topaləm massasə. Stupkān̄ (içətik gьrj̄n̄) pešt̄ikən (tojanən) tajə massasə posnədəm porosokə.

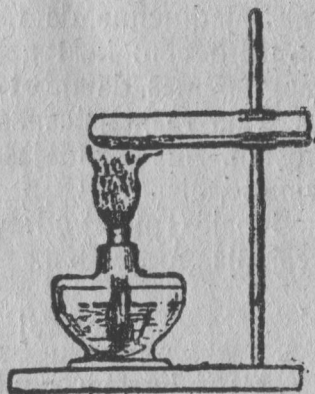
Va tьra provirkabьn solkjьdlьmьn zavoditlam ьni artmьm porosokьs torjьdnь kьrtьs sьrasь. Vьlьm-kь, ьni sьrasь kьrtьs torjьdnь oz poz. Kьk veseestvoьs—sьraьs da kьrtьs—mijan artmis ьtik veseestvo, vьl svojstvojasa. Tajь veseestvoьs susь sьrnistaj kьrtьn.

Sьrnistaj kьrt—odnorodnaj ves-
eestvo, avu-nin sьra da kьrt soras
(smeš) kod. Tajь avu-nin soras, a
ximiceskaj sojedinenьnь.

Sьkta sьrti kolana mьndaьn voš-
tьm sьraьs da kьrtьs sorassь sonti-
gas loi ximiceskaj reakcija. Sijьs po-
zь giznь tazi:

sьra + kьrt = sьrnistaj kьrt.

Taeьm ximiceskaj reakci-
ja, kog kьk livь nekьmьn ves-
eestvoьs artmь ьtik vьl veseestvo, sušь soje-
dinennь reakcijaьn.



10-d sьrpaš. Sьrnistaj kьrt
vьcьm.

Ximiceskaj razlozennь.

Ximiceskaj razlozennьkьd pozь tьdmašnь taeьm opьt vьlьn.

Opьt. Tugoplavkaj provirkakь puktam ьeuna rtuťlьs gьrd okiša porosok. Provirkasь staťiv zazimь krepitьmьn ьzjь-
nikьn sонтam sijьs kuzala nogьs, a sьšsa pondam jona sонт-
tьnь spirtovka vi vьlьn provirkalьs sijь mestasь, kьni kujlь
rtuťlьn gьrd okišьs.

Nedьr mьšti provirkakь pьesa sьnjas vьlas puksas jugja-
lan slaj— „rtutnaj zьrkalь“. Sijь artmь rtuť rujas kьzaligьn;
rujasьs artmьnь rtuťlьs gьrd okišsь sонтigьn.

Sьšsa provirkasь voštam vi vьlьs da lezam sь pьekь
vьsnidьk ьusalan sartas. Sartasьs sьnəd vьlьn sьmьn ьusalis,
a provirkabьn sijь ьzjь viьn. Tajь petkьdlь, mьj provirkabьn
em gaz—kislorod, kod i siz-zь artmis rtuťlьs gьrd okiš-
sь sонтigьn.

Rtuť okišsь-kь sонтьnь dьr, vьrvьlas provirkabьn rtuť
okišьs ьti oz kol; stavnas sijь razlozitьcas rtuť vьlь da
kislorod vьlь. Tajь reakcijasь pozь giznь tazi:

rtuťlьn okiš = rtuť + kislorod.

Тасам химическəј реакција, кор əти вeseestvoыs artмə кьк livə некьтьн mukəd veseestvo, суsə razloзeннə реакциjаəн.

Soјedinennə da razloзennə реакциjајас dugдьвтəг munəнь priрodaын: кьзи nelovja priрoda teləјасын, siz-zə i вьдмəг, peməs da mort teləјасын.

Тajə реакциjајаснас пəлзуйтəнь химическəј promьсленoштьн. Суам, rudајасыs metallјас perјигəн, минерала муvьншəданјас вəғигəн, лекарствојас лəшəдгян дај una mukəd пəлəs proиzводствennəј processјас munəнь химическəј реакциjа pod вьльн.

Прəстəј да sloзнəј veseestвојас.

Mи тəдмашим opьтјас вьльн химическəј реакциjајаскəd. Opьтјас вьлə ми вoштlim шєра, кəрт, rtutьльs okиш. Opьтјас вəгьн mijан artмиснь шєрнстəј кəрт, rtut, kislорod.

Rtutьльs okишsə ми vermim razloзитнь mukəd кьк veseestvo вьлə: rtut да kislорod вьлə. Шєрнстəј кəрт siz-zə poзə razloзитнь шєра вьлə да кəрт вьлə. Eməш una veseestвојас, kodјасəs poзə razloзитнь mukəd veseestвојас вьлə, kodјасыs najə artмəмəш. Stav seeəm veseestвојасыs, kodјасəs poзə razloзитнь, суsəнь sloзнəјјасыəн.

Mukəd veseestвојассə, кьзи, суам, rtut, шєра, kislорod, razloзитнь оз poз. Stav seeəm veseestвојасыs, kodјасыs химически razloзитнь оз poз, суsəнь прəстəјјасыəн.

Прəстəј veseestвојассə мəднoгəн нəстə суəнь химическəј elementјасыəн. Химическəј elementьs priрodaын ави una. Əниjа кадəз адзəмa да ишлєдуйтəмa 90 element гəгəр. Stavьs сəмьн 90 element! Кьзи гoс азвукəын: stavьs сəмьн 31 сьрас, а кьтьн шьрс кьв artмə нəыш! Siz-zə 90 химическəј elementьs artмəмa вьвти una sloзнəј veseestvo.

Некьтьн химическəј elementјасыəн nimpas

Azot	Kaлциj	Швинєс
Allumинij	Kislорod	Шєра
Vodorod	Ьргəн	Eзьs
Kəрт	Natrij	Uглерod
Zартj	Nиkel	Fosфор
Jod	Rtut	Xлор
Kалиj	Oзьs	Cинк

СЫНӘД ДА СЫЛӘН СОСТАВ.

Сынәдлѣс̄ составсә тәдмәвнѣ позә тәәм орыт шәрти.

Опыт. Боштәнъ шәкләннәј паškыд ва тыра доз. Ва вѣ-
лас лезәнъ ичәтик фарфоровәј чәска, код рѣкә пунктәнъ сеіп-
сѣән цѣзъд језъд фосфор тор. Тажә — кокіида әзјѣс да зев
јадовитәј весеество; кijasән боштәнъ сijas оз роз. Ва тыра
доз рѣдәсә суvtәдәнъ рѣдәстәм сулеја, код јевттә фосфора
чәскаса (11-I-d шәрпас).

Сәсә боштәнъ металlicескәј сутуга, сонтәнъ сѣлѣс әти
помсә шпиртовка ви вѣлн, сутугасә лезәнъ сулеја рѣкас да
сонтәм помсә инмәдәнъ фосфорас. Фосфор әзјә. Сѣ вәгн, су-
тугасә перјәм мѣшти торъда түркәнъ сулеја розсә провкәән.

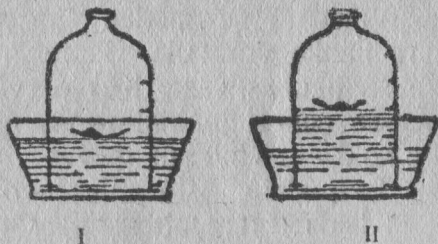
Фосфор сотчигән артмә језъд еѣн, код јек үнзѣк да
үнзѣк чүкәртмә сулеја рѣкѣн. Недѣр мѣшти сотчәмѣс дүг-
дә, кәт-и колә на мѣјкә-мѣнда фосфорѣс. Сулејаѣс језъд еѣнсә
нәзјәникән ваѣс кѣскә ас рѣкас. Сулеја рѣкѣн ваѣс
воčasән кәјә да боштә сулеја рѣеса сынәд овјомѣслѣс $\frac{1}{5}$ јү-
кәнсә кѣмѣн (11-II-d шәрпас).

Сынәдслән тәјә јукәнѣс вѣ-
рис фосфор сотчигән. Коләм сѣ-
нәд јукәнас фосфор оз-ңин
вермѣ сотчѣнѣ.

Тажә орыт петкәдлә, мѣј
сынәдѣн ем кѣк газ: әти-
кѣс — оtsалә сотчѣнѣ; мәдѣс —
оз оtsав сотчѣнѣ; воzza га-
зѣс суsә кислородән, мә-
дѣс азотән. Тажә орытѣс сиз-
зә петкәдлә, мѣј сынәдѣн кис-
лородѣс $\frac{1}{5}$ кѣмѣн овјом шәртилѣс, азотѣс $\frac{4}{5}$ овјом шәртилѣс.

Кислород да азот кѣнзи сынәдѣн емәш сиз-зә мүкәд
газјас, суам углекисләј газ, но тәјә газјасѣс сынәдѣн
зев еса. Став тәјә газјасѣс артмә сорас (шмес) — сынәд.

Сиз-кә, сынәд ем кислородѣс, азотѣс, углекисләј
газѣс да мүкәд пәләс газѣс сорас.

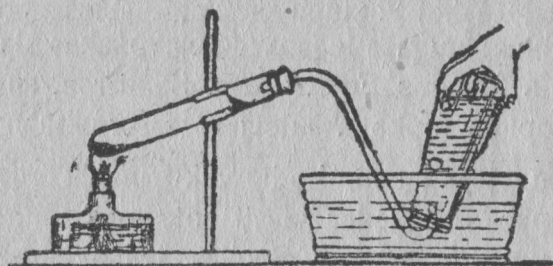


11-d шәрпас. Орыт, код јеккәдлә сѣ-
нәдлѣс̄ составсә.

Kislorod.

Медьм перъль да тэдмавнь кислород, вѣчам таеам орът.

Опыт. Чукѣртам прибор, кьзи индѣма 12-д шѣрпас вьльп. Пуктам провиркаѣ лѣтѣик пантыг вертолетовѣј сов да неуна марганецльс двуокиѣ. Пуктам вѣсѣствојассѣ сорла-лам. Провиркаѣ торьда тупкам провѣкаѣн, кодѣс розѣдѣма да сь пьр ѣужѣма ѣтекланнѣј газнуѣдан (газотводнѣј) тру-ка. Крепитам про-виркаѣ статив зази-мѣн. Пондам сон-тъль ѣспиртовка вѣ вьльпн сорассѣ вер-толетовѣј совльс да марганец двуокиѣ-льс. Ем-кѣ марга-нецлѣн двуокиѣ вер-толетовѣј сов пьѣ-кьп, сѣјѣ разлагѣтѣѣ



12-д шѣрпас. Кислород перъѣм.

сонтѣган, сь пьекьѣ петѣ газ—кислород.

Вѣјѣдам газнуѣдан (газотводнѣј) трука помсѣ ва тьра банка вом улѣ. Банкаьн чукѣртмѣ кислород, кодѣ јѣт-кѣ сь пьекьѣ васѣ. Кор пѣрвој банкаьс тьрас кислородѣн, тѣзи-зѣ чукѣртам кислородсѣ мѣд банкаѣ. Тьдалѣ, мьј кѣ-лорod—рѣмтѣм газ.

Тѣдмалам кѣслородльс својствојассѣ.

Кѣслород тьра ѣтѣ банкаас ѣужам ѣусалан сартас, сѣјѣ ѣз-јас да пондас сотѣьпъ југьд вѣѣн. Тѣјѣ спосовнас кокънда роѣѣ тѣднъ кѣслородтѣ.

Кѣслород тьра мѣд банкаьн провѣјтам сотнъ кѣрт. Боѣ-там вѣнтѣн моѣ гартѣм, укладьѣс вѣѣм вѣснѣдѣк сутуга да сѣјѣ ульс помас крепитам сомтор, допѣдам сѣјѣспиртов-ка вѣ вьльпн да ѣдјѣн лѣзам допѣдем сома сутугасѣ кѣсло-род тьра банкаѣ. Пѣрвојсѣ зѣв југьда сотѣѣс сомторьѣс, а сѣѣѣа заводѣтас сотѣьпъ ѣ кѣртьѣс зѣв југьд вѣкѣнјѣс сьвля-лѣмѣн.

Тѣјѣ орътѣясьѣс тьдалѣ, мьј кѣслород отсалѣ сотѣь-пъ, по аѣьс оз сотѣь. Кѣслородьн став ѣлѣјѣс јоньѣка да регьдъѣка сотѣѣпъ сьпѣдьн ѣртѣ. Тѣјѣ гѣгѣрвоана: ѣд сь-

nədən kislородыs jona sorlaşma azotən. Kor kəsjəny əd-
zədəny sotçəmsə, suam kuzneça gornyn som sotigən, seki əd-
zədəny sənəd voəmsə, siz-kə i kislород voəmsə. Kьmьn
unzьk sənəd voas sotçan veseestvo dinə, sьmьn unzьk
kislород otsalə sotçəmbь. Sь vəsna mexjasən sьnədsə kaçaj-
tigən somьs gornyn jonzьka sotçə da pьrьs-pьr-zə şetə
una sonьd.

Kislородьn da sьnədən sotçigən munə veseestvolən kis-
lorodkəd ətlaaşəm— o k i ş l e n n ə. Seki torjalə sonьd da jugьd.

Kislородьn kərt sutuga sotçigən kərtьs okişlajtçə, ətla-
aşə kislородkəd; artmə kərtlən kislородkəd ətlaaşəm— kərt
okajina. Tazi-zə sotçьs fosfor okişlajtçə, ətlaaşə kislородkəd.
Jezьd eьn, kodi artmə fosfor sotçigən sijə fosforlən kis-
lorodkəd ətlaaşəm— fosfornej angidrid.

Kislородlən tədçanlunьs. Kislородlən prirodaьn zev
ьzьd tədçanlunьs. Kislород kolə vьdməgjasь, pəməs-
jasь da mortjasь lolaligən.

Kьzi lolaligən kolan veseestvoəs, kislородtə şetəny sə-
kьda vişьsjasь, lolaləmsə iskusstvennəja kutəm vьlə, kisl-
rod şetəny lolavny vojevəj otravljajuseəj veseestvojasən ota-
vitçəm jazььda s. v.

Kislород, kodi otsalə da ədzədə sotçəm, primənajtəny
avtogennəj svarka nuədigən da metalljas vundaligən. Tajə
vəçşə tazi. Kislород da kueəmkə sotçan gaz, eəkьdzьka ace-
tilen, lezəny trubkajasəd kьz ştenjasa metalliçeskəj ballonja-
sьs, kəni gazjasьs zev ьzьd liçkəm ulьnəs. Acetilen da kis-
lorod trubkajasəd ətlaəny loktəny gorelkaə, a setьs petigən
tajə gazjas sorassə əztəny. Acetilen jugьda sotçə kisloro-
dьn. Kislород pьekьn sotçьs tajə gazlən temperaturəls ov-
lə 2400° C-əz. Tajə temperatura dьrji sьləny una metalljas,
sь ponda tajə viən pozə „punь“, sьvdəmən jitny metal-
ljasьs torjassə məda-mədkəd, livə vundəny metallsə.

Azot.

Medьm perjьny azot da tədmavny sьlyş svojstvojassə,
vəçəm taəəm opьt.

Opьt. Çukərtam seeəm-zə privor, kueəm vəli kislород
perjigən. Puktam provirkaə içətik ran noləd jukən kьmьn şe-
litra da sьmьnda-zə kərt pilnəj pьz. Veseestvojassə provirkaьn

nura sorlalam mæda-mædъskæd. Provirkasæ tupkam provkaæn, kod pьekæ şujæma gaznuædan (gazootvod) trubka. Krepitam provirkasæ stativ zazimæ.

Pondam sontъnъ provirkaæn şelitralsъ da kært pilnøj pьz-
iъş soræssæ. Seki şelitraъş petas gaz — azot. Çukærtam sijæs
bankaæ va vьlæ sizi-zæ, kьzi çukærtlim kislorod. Tьdalæ, mьj
azot siz-zæ ræmtæm (vescvetnøj) gaz.

Ispьtajtam çukærtæm gazzæ. Azot tьra bankaæ lezam sot-
can sartas. Azot pьekъn sijæ kusæ. Siz-kæ azot oz otsav sot-
cъnъ. Tajæ azot svojstvoæn mi tædsaæş-ñin. Èd, kor mi so-
tim fosfor sulejaъn, sijæ kuslis, mьjæn sulejaъn kolikus azot.

Azotlæn tædçanlunъs. Sьnædъn azot em svobodnøj sos-
tojañnæъn, kьzi præstøj veseestvo. No sijæ artmædæ i una xi-
miçeskøj sojedineñnæ. Azot pьræ vьdmægjas, pemæsjas da
mort țelæ sostavæ — stav lovjator sostavæ. Kæt i em una azotъd
sьnædъn, no vьdmægjas, pemæsjas da mort voştænъ naly
kolan azotsæ oz svobodnøj sostojañnææn sьnædъş, a una pæ-
læs sojedineñnæjasъş. Mort da pemæsjas voştænъ azotsæ vьd-
mæga da zivotnøj şojantorjъş. Vьdmægjas voştænъ sijæs mu-
ъş. Kьzi vьdmægjaslъ şojæm-juæm vьlæ kolan veseestvoæs,
azottæ şujænъ muæ azotistøj muvьnşædanjasæn (şelitra da m. t.).
Èni mijan jona paşkalæ azotistøj muvьnşædanjas væçæm.

Ugлекisløj gaz.

Medьm perjъnъ da tædmavnъ ugлекisløj gaz, væçam ta-
eæm opьt.

Opьt. Çukærtam privor, kueæmæs petkædlæma 13-d şer-
pas vьlъn. Puktam sulejaæ posnidik mramortorjas livæ mel-
torjas da kiştam razbavlennøj solanøj kislota. Vevttam su-
lejasæ provkaæn, kod pьr nuædæma gaznuædan trubka. Gaz-
nuædan trubkalъş pomsæ lezam va tьra stækanæ.

Mramor vьlæ, livæ mel vьlæ kislota dejstvujtæmъş artmæ
ugлекisløj gaz, kodi gaznuædan trubka kuza petæ va stæ-
kanæ. Tьdalæ, mьj tajæ ræmtæm gaz.

Tædmalam ugлекisløj gazlъş svojstvojassæ.

Lezam gaznuædan trubka pomsæ „tьrtæm“¹⁾ stækanæ.
Stækan tьras ugлекisløj gazæn, kæt mi sijæs-i ogæ adzøj, si-

¹⁾ Sijæ, dert, avu tьrtæm — sь pьekъn em sьnæd.

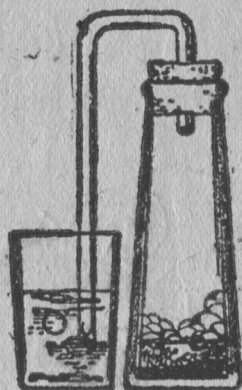
ja rəmtəm-da. Kor 2-3 minut męsti stəkanęs tıras gazən, sę pękə lezam əzjan sartas. Sartas kusə. Sizkə, uglekisləj gaz oz otsav sotčęnņ. Gaznuədan trubkalęs pomsə lezam stəkanə, kodəs tırtəma jugęd izvestkaa vaən. Uglekisləj gazęs gudırtə izvestka vasə. Uglekisləj gazęs iz vestkaa va vılə tazi dejstvujtəm řerti uglekisləj gatzə pır pozə kazavnņ.

Uglekisləj gaz mukəd pələs svojtvojasęs pozə pasjēnņ, męj sija 1^{1/2} p əv səkędzęk sęnədəs. Sę vəsna uglekisləj gaz pozə kiřtavnņ stəkanęs-stəkanə vaəs moz.

Uglekisləj gازلən tədənlunņs. Uglekisləj gaz artmə prirodaņn vędməgjas, peməsjas da jəz lolaligən. Sija artmə siz-zə vędməg da peməs sojjas siřmigən. Sęřsa uglekisləj gaz artmə veseestvojas sotčigən, kor najə sositavə pıra uglerod.

Atmosfernəj sęnədən uglekisləj gaz avı una, no olan kerkajasęn jəz lolaləm vəsna sija əkmə una. Uglekisləj gaz lolaləm vılə oz tuj, sę vəsna olan kerkajasęn sęnədəsə kolə vıl-mədnņ ventılacija vəçəmən. Uglekisləj gaz vura sılə va pękęn, sijaņ gazırujtənņ va. Gazırovannəj va çəs-kęd dəj pəza řetə organizmlņ.

Kızı veseestvoəs, kodı oz otsav sotčęnņ, uglekisləj gatzə vədıtənņ pəzar kusədıgjasęn. Sę mogęs vəçənņ specialnəj prıborjas — vikusədəsjas (ognetusiteljas). Ognetusitel — sija gərd rəmən krařıtəm kərt doz, sę pękə kiřtəma soda rastvor, sę pękə-zə krepitəma kislota tıra gad. řterzennas zozə kuçkigən kislota gaddęs zugalə. Kislota sorlařřə sodakəd. Artmə ximiçeskəj reakcija seeəm kod-zə, kueəm mramor lıvə mel da kislota kostęn. Artmə drugən una uglekisləj gaz. Ognetusitel roz pır gaz lıçkəm vəsnaęs męjvęnņs sęvıtçə vęgja kizər. Tajə vęgsə vəçəm mogęs ognetusitelə puktəma specialnəj poroski. Vęgzan kizərs pətə uglekisləj gaz, sija i kusədə zavodıtçęs pəzarsə.



13-d řerpas. Uglekisləj gaz perjəm.

Prirodaып va (morejasып, тьjasып, жуjasып da s. v.) nekor oz ovь zik cistəj. Sь pьekьп eakьda ovlə gudьr da sьləmaəş kueamkə veseestvojas. Ovməşып eakьda kovьlvlə seeəm va, kəni gudьrьs avu, a mukəd dьrji i seeəm, kəni nekueəm veseestvo avu sьvdəma. Sь vəşna kolə tədnь, kьzi pozə vesavнь va gudьrьş da sьləm veseestvojasьş. Boştam $\frac{3}{4}$ stəkan va, kiştam sь pьekə paңtьr şoj, paңtьr povarennəj sov da gudralam. Şojьd va pьekьп oz sьv da va loi gudьr. Solьd vaьп sьlə da va loi sola. Tazi mi ləşədim gudьr va da sola va. Vesalam tajə vasə gudьrьş da solьş.

Кьzi pozə gudьrьş va vesavнь.

Opьt. Boştam bumaga filtr da şujam sijəs voronkaə. Voronkasə şujam sulejaə. Pondam nəzənikəп kiştnь filtrə mijanən ləşədəm gudьr sola vasə (14-d şerpas).



Filtr pьr kişşə jugьd va, a gudьrьş kolə filtr vььп. Tazi filtrujtəməп pozə vesavнь va gudьrьşs.

Mi filtrujtim vasə bumaga filtr pьr. Texnikaып unzьkьşşə vəditəнь məd pələs filtrjas. Vodoprovodnəj stancijajasып vasə filtrujtəнь ləa filtrjas pьr. Səstəm ləa sləjjas pьr səzigəп va vesəşşə gudьrьş.

No vesəşşə oz filtrujtigəп vaьs sь pьekьп sьləm solьş? Vidlam filtrujtəп valьş kərsə. Sijə seeəm-zə sola, kueəm vəli filtrujttəz. Siz-kə, filtrujtəməп vesavнь va sь pьekьп sьləm sovjasьş oz poz.

14-d şerpas. Va filtrujtəm.

Кьzi pozə vesavнь va sь pьekьп sьləm sovjasьş?

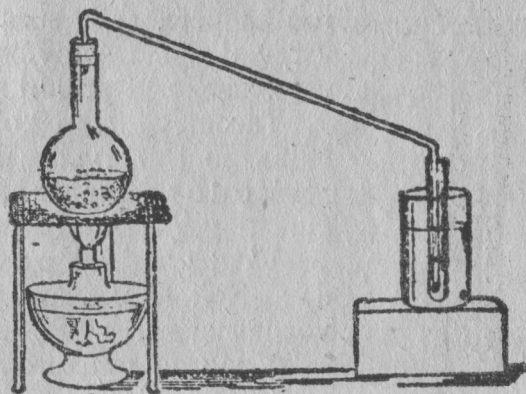
Opьt. Şukərtam pьivor, kueəməş indəma 15-d şerpas vььп. Kiştam kolvaə filtrujtəп sola va. Kolva vomşə tup-

kam provkaen, kытса шујама куsынтэм шыкля трубка. Ортсы рөмсә трубкалыз лезам цистәј провиркаә, кодәс сувтәдәма кәзәд ва ливә ым тыра стәканә. Пондам васә пузәднә колваып.

Регәд провиркаып мытсышас ва. Кытыс воштыс тәјә ваыс? Колваып ва пуигән артмә ру. Сижә петә трубкаәд провиркаә. Seni сижә кәзалә да рәрә ваә. Тәјә ваыс i цукәртмә провиркаып. Артмә ва pereгонка.

Vidlam провиркаә әкмәм валыс кәрсә. Сижә зик картәм. Сь рьекып сьләм вeseestvojas абуәш. Таеәм ваыс сушә pereгнәннәјәп, ливә диstilliroвәннәјәп. Тәјә зик цистәј ва.

Va pereгонка вәчәпъ химическәј заводжасып, лабораторияжасып да аптекажасып. Диstilliroвәннәј ваән вәчәпъ лекарствojас да una рәләс растворжас. Va pereгонка розә вәчәпъ сиз-зә i курәд sola морскәј ва vesәләм mogыш. Техникаып ва pereгонка вәчәпъ аслыс шыкас приворжасәп—pereгоннәј кубжасәп.



15-әд шырас. Va pereгонка.

Кызи розә торжәднә ваыс сь рьекып сьләм совжас.

Mukәd дьрји ковлывлә торжәднә ваыс сь рьекып сьләп совжас. Сь mogыш васә пактәдәпъ.

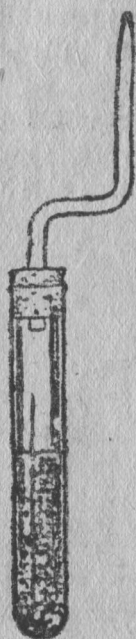
Опыт. Пактәдан фарфоровәј чәскаә кыштам филтруйтәм sola ва. Чәскаыш васә пондам сонтынь шыртovка ви вьльп, медьп пактәлис став ваыс. Va пактәләм вәргып чәскаып колә сов. Mukәd mestажасып пактәдәмәп пержәпъ повәреннәј сов sola ва источыкжасыш.

Valән sostav.

Валыс sostavsә тәдмәвнә розә таеәм опыт шырти.

Опыт. Цукәртәм привор, киеәмәс индәма 16-д шырас вьльп. Пуктам провиркаә кымынкә cинк торпырг да кыштам

setča kizertam šernaj kislota. Tupkam provirkasə provkaən, kytča šujəma gaznuədan trubka da krepitam stativ zazimə. Cink dejstvujtə kislota vblə da sь pьekьs petənь zev posnidik gaz voljas — vodorod. Peryojsə provirkəs petə sьnəd sora vodorod.



16-d šerpas. vodorod perjam.

Medьm tadmavnь — trubka sь petan vodorods čistaj ali avu, vəcam so mьj. Gaz nuədan trubka roz veštə kutьstam minut-məd vьvlañ pьdəsən bergədəm provirka. Səšša provirkasə bergədtəg nuədām sijəs vokə da matьstam sь dinə via sartas. Sьnəd sora vodorod-kə petə, seki sijəs əztigən artmə ičətik vzrьv da kьlə sutovtəm sь. Čistaj vodorod-kə petə, sijə əzjə provirkən pəsti sьtəg.

Təcəm vidləgsə kolə mədьs vəčnь, medьm tədnь, mьj vəryblas petə čistaj vodorod.

Vodorod rəmtəm (vescvetnəj) kьzi-i mukəd gazjas, kodjasəs mi perjim.

Vodorod 14 pəv kokaidьk sьnə-dьs. Kokaid vəsnaьs vodorod gazən tьrtənь vozdušnəj sarjas da đirizavljās.

Vodorod tьra provirkə-kə šujnь vəsnidik via sartas, sijə kusə, a vodorods əzjə. Sizkə, vodorod vermə sotčьnь, no mukəd veseestvojaslь sotčьnь sijə ozotsav.

Əztam əni petьs čistaj vodorodsə, sь moğьs gaznuədan trubka roz dinə matьstam via sartas. Vodorod əzjas da sotčə kelьd viən. Kutьstam vodorod vi veštьn vьvlañ pьdəsən bergədəm kos kəzьd stəkan. Stəkan pьekəs štenjas vьlas pukšasnь zev posnidik va vojttjas. Sotčigən vodorod ətlaəš sьnədsa kislorodkəd da artmə va. Sizkə, vьd — vodorodlən kislorodkəd sojedineñə.

3. PRIRODALƏN OSNOVNƏJ ZAKONJAS.

Veseestvo soxrañjtčan zakon.

Veseestvolьs ximičeskəj vezšəmjas, suam sotčəm, navludajtigən pozə čajtнь, mьj veseestvo təcəm vezšigjasən vьrə, vosə. Zvьl-ə tajə siz?

Опыт. Боштам деъзд вѣа шѣ, кодас крепитѣма сутуга вердѣ да лезам сѣяс ызд цѣтѣј кос банкаѣ. Шѣ мѣјкѣ дѣра сотѣас, а кор став кѣслородѣс банкашѣс вѣра, шѣ кусас. Перјам банкашѣ шѣсѣ. Вѣси-ез шѣслѣн сотѣам вѣсеествоѣс?

Банка прѣкѣс шѣнјас вѣлѣш ми адзам ва војтјјас. Шѣ сотѣам воzvѣлас банка шѣнјас вѣлѣнѣ косѣш. Сѣзкѣ, тѣјѣ ва-ыс артмѣма шѣш сотѣгѣн.

Кѣштам банкаѣ, кѣнѣ сотѣѣс шѣш, ѣеуна југѣд ѣзвестка ва да солкѣадлѣстам. ѣзвесткаа ва лоас гудѣг. Сѣзкѣ, банкаѣн уна углекѣслѣј газ. Тѣјѣ углекѣслѣј газѣс сѣз-зѣ артмѣма шѣш сотѣгѣн.

Шѣш сотѣгѣн вѣрја вѣлас, кор банкаѣн еѣа-нѣн колѣ кѣслородѣс, артмѣ сѣз-зѣ еѣн, кодѣ пуќѣсѣ банка шѣнјас вѣлѣ. Ва ру кѣнзѣ да углекѣслѣј газ кѣнзѣ сеќѣ артмѣнѣ нѣста ѣекѣмѣн газкод (газообразнѣј) вѣсеествојас.

Сѣзкѣ, шѣслѣн вѣсеествоѣс (шѣтарѣн, парѣфѣн, вѣоск) сотѣгѣн оз вѣос, а прѣрѣ муќѣд вѣсеествојасѣ (ваѣ, углекѣслѣј газѣ да м. т.). Мѣјанлѣш опрѣтѣсѣ-кѣ вѣѣнѣ топрѣда вѣвтѣтам банкаѣн да вѣсѣтнѣ еѣе шѣшкѣскѣд сотѣѣтѣзѣс да сотѣам вѣрас, сеќѣ казалам, мѣј боштам вѣсеествојаслѣн шѣктаѣс ез вѣзѣш. Вѣсеествојаслѣн шѣктаѣс сотѣѣтѣзѣс сеѣѣм-зѣ, куѣѣм лоѣ сотѣам вѣрас. Шѣслѣн вѣсеествоѣс ез вѣос—сѣјѣ сѣмѣн хѣмѣѣскѣја вѣзѣсѣс.

Зѣв уна стѣѣа вѣѣѣм опрѣтјјас шѣртѣ тѣдмѣлѣма, мѣј ѣекѣѣм вѣзѣсѣгјјасѣн вѣсеество оз вѣос. Сѣз-зѣ ѣекѣѣм вѣзѣсѣгјјас дѣрјѣ вѣсеество оз артмѣ. Оз поз вѣсеество вѣѣнѣ нѣнѣмѣш да оз поз вѣсеество прѣтнѣ нѣнѣма. Тѣјѣ лоѣ вѣсеество сохрѣнѣјтѣѣн заќон.

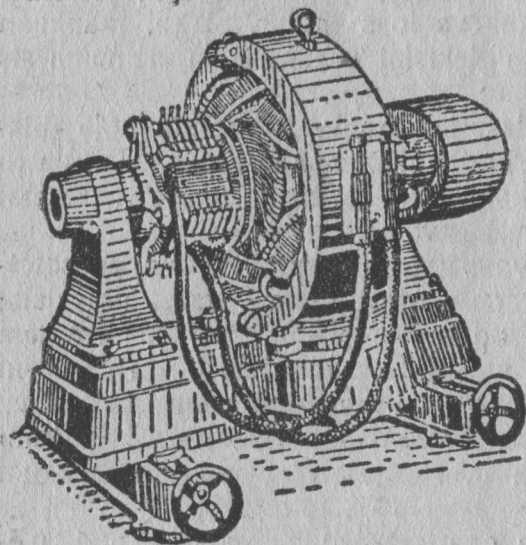
Вѣсеество сохрѣнѣјтѣѣн заќон—прѣродѣлѣнѣ оснѣвнѣј заќон. Сѣјѣс мѣдвојдѣр казѣлѣс мѣдвоzza роѣ уѣѣнѣј Мѣхаѣл Вашѣлјѣѣѣ Лѣмѣносѣв XVIII нѣм сѣгѣн. Шѣрѣнзѣк тѣјѣ заќонсѣ доќазѣтѣс стѣѣа пуќтѣм опрѣтјјас шѣртѣ франќузскѣј уѣѣнѣј Лавуѣзјѣ, кодѣ прѣтѣс тѣјѣ заќонсѣ науќѣѣ.

Вѣсеество сохрѣнѣјтѣѣн заќон прѣверѣтѣлѣснѣ ставмуѣвѣвса уѣѣнѣјјас вѣвѣтѣ уна прѣв уна прѣлѣс опрѣтјјас шѣртѣ. Тѣјѣ заќонѣс лѣशलѣ вѣсеествојас став вѣзѣсѣгјјас дѣрјѣ, кодјас овлѣнѣ кѣзѣ ѣѣловја прѣрода тѣлѣјасѣн, сѣз-зѣ ѣ вѣдмѣг, прѣмѣс да морт тѣлѣјасѣн.

Науќѣѣн тѣдмѣлѣм прѣродѣлѣс тѣјѣ заќонсѣ вѣнѣшѣдѣ ставмуѣвѣвса јѣдѣн прѣктѣќѣѣс. Нѣкѣѣѣ лѣсѣвѣтѣмторјѣн лоѣ рѣлѣгѣјѣлѣн вѣшѣталѣмѣс, мѣј јѣн лѣсѣдѣс мѣрсѣ нѣнѣмѣс.

Energijalən əti şikasəş məd şikasə vuzəm.

Mu vəstəd pyr vetlə-munə sənəd. Tajə vetləm-munəməş sənədlən—təv. Jəz vazьşan-ñin təvtə uzədəny. Parusjas zev-təmən eəktəny tələs kьskьny va kuza jəzəs da gruz tьra sudnojas. Təvmelniça bordjasə kuçkьşəmən sijə-zə tələş bergədlə melniça izkijas, kodjas izəny nañ tuşjassə pyrə. Tazi təv vəçə uz.



17-d şerpas. Dinamomasina.

lələn em tєplo vəj (sonьd) eņergija; jugjalan telələn em şvetovəj eņergija; mukəd teləjaslən em elektriceskəj eņergija; lomtaslən em ximiceskəj eņergija, kodı petkədçə sotçigən da s. v.

Tajə şikasjasəş eņergijalən siz-zə ispolzujtçəny ızьn. Se-ki eņergijaş verməş vuzny əti şikasəş mədə.

Mexaniceskəj eņergijaəs mukəd şikas eņergijaə pər-təm. Tədannьd-onə ti, kьzi vaz jəz perjьlisny bi? Najə boşt-lisny nevyd pyrş kos ved, şujlisny sijəs çorьd putorjə və-çəm gurənə da sijəs kijasnanəş zev ədjə bergədlisny. Kuza da jona zьrtəm vəsna pyrş seeəməz sonalas, mьj əzjas biən. Tazi perjəny bi veşig ənija ətkьmьn dikarjas.

Tajəs ti gaskə enə tədləj, no ti tədannьd, mьj telega-lən oməla mavtəm pu çərs sonalə kələsəə zьrtçəməş. Sonalə

Zev vazьşan-ñin jəz ispolzujtəny vizuvtyş va vьn. Sijəs uşkədəny melniça vakələsa vьlə. Sijə bergədlə kələsəsə, a seşşə i izkijassə va melniçaləş. Munьş va siz-zə vəçə uz.

Tazi vazьşan-ñin jəz uzədəny munьş sənədləş da munьş valəş eņergijasə. Eņergijaş, kodı em munьş telələn, suşə mexaniceskəj eņergijaən. Mexaniceskəj eņergija kьzi, teləjas-lən ovlə i mukəd şikas eņergija. Siz, sontəm tє-

mukəd dərji seeəm jona, mьj əzjə. Tədannьd stz-zə, mьj mələtən kuçkaligən, a siz-zə i vundigən da rozədigən metalljas jona sonaləny. Stav tajə sluçajjasas mexaniçeskəj energija vuzə teplovəjə.

Mexaniçeskəj energija vermas vuzny i mukəd şikas energijaə. Zev-nin vazən jəz kazalisny, mьj vurunən-kə livə kuən zьrtny jantar, sek sijə aslanьs kutas vermyнь kьskьny posnidik gənjəs. Zik-zə tazi səvkən zьrtəm şteklə ved aslanəs kьskə posnidik bumaga torjas.

Tədam, mьj evoitovəj sьnavnən-kə¹⁾ sьnavny kos jursi, kьlə koknidik traçkədcəm (tresk), a pemyd inьn tьdaləny nezyd vikinjas. Stav tajə sluçajjasas zьrtigən artmə električestvo.

Texnikaьn təvlən da uşan valən mexaniçeskəj energijaьs ispolzujtə električeskəj tok perjəm mogьs. Seeəm mestajasьn, kəni eakьda ovləny jon təvjas, energijasə təvlyş ispolzujtəm mogьs vəçəny təv-elektriçeskəj stancijajas. Təlyş kuçkьsə dvigateļ bordjasas da bergədlə sijəs. Tajə munəmys (dvizenəəs) vuzə dinamomasinaə, kəni artmə električeskəj tok (17-d şerpas).

Uşan valьs energijasə ispolzujtəm mogьs strəitəny gidroelektriçeskəj stancijajas. Ju vьlyьn, suam, vəçəny porom da sijən leptəny zuztasə vaьslyş. Vaьs vьlyşəñ uşə truva pyr, uşigas pənydaşə va turbinakəd. Turbina kələsa lopatkajasas kuçkьsəmən vaьs sijəs ədjə bergədlə. Tajə bergəlmьs vuzə dinamomasinaə, kəni artmə električeskəj tok. Tazi dinamomasinajasьn mexaniçeskəj energija pərə električeskəjə.

Elektriçeskəj energijaəs mukəd şikas energijaə pərtəm. Dinamomasinaьn mexaniçeskəj energija pərə električeskəjə; elektromotorьn artməmədarə: električeskəj energija pərə mexaniçeskəjə. Elektromotorьn artman električeskəj energija uzədə masinajas da stanokjas fabrikajasьn da zavodjasьn, jətkalə tramvajlyş vagonjassə da električeskəj pojezdjas, uzədə zev ьzd podjomnəj kranjas. Stav tajə sluçajas električeskəj energija pərə mexaniçeskəjə.

Elektriçeskəj energija vermə vuzny (pərnь) i mukəd şikas energijaə.

1) E v o n i t vəçəny kauçukьs da şeraьs; sijə şəd rəmə.

Električeskaj stancijašan sutugajas kuza munə lampočkae električeskaj tok. Lampočkaen em vəsnidik metalliceskaj ši, tokən sija donalə da šetə vi. Tazi lampočkaen električeskaj energija pərə teplovəja da švetovəja.

Ximičeskaj energijaəs mukəd šikas energijaə pərtəm. Ximičeskaj energija myčəšə veseestvo ximičeskəja vezšigən.

Vizədlam pačən pes sotčəm vylə. Sotčəmyd, kəzi ti tədannə, — sija ximičeskaj javlənə. Kor sotčə pes, pulən veseestvoəs razlagajtə da ətlaašə sənədsa kislorodkəd, seki petəny sonəda da jugəda — sə vylə i sotəny lomtassə. Sotčigən ximičeskaj energija veseestvolən (pulən da kislorodlən) pərə teplovəja da švetovəja. Ximičeskaj energija teplovəja da švetovəja pərəm podulyñ i ləšədəma otoplennə da myjkə mynda osveseennə.

Vizədlam məd ximičeskaj javlənə vylə. Myj artmə vin tovkaš ləjigən? Patronə puktəma vzryvatəj veseestvo — porox da šujəma puła. Pistonə kučkəmyš artmə vikiñ. Bikiñ vəčə ximičeskaj reakcija, artmə poroxlən vzryv: artmə una gaz, kod i jətkstə puləsə patronəš da vintovka stvoləš. Puła levzə. Tazi ximičeskaj energija poroxlən pərə mexaničeskaj energijaə. Vzryvatəj veseestvojasləš təcəm ximičeskaj energija vuzəm-vezšəmsə ispolzujtəny kəzi vojna vyləñ, siz-zə i promyšlennostəñ vzryvnəj uzjas dərji.

Stav tajə vidlaləm javlənəjasəš (fiziceskəjjasəš da ximičeskəjjasəš) tədalə, myj energija vermə vuzəny əti šikasəš mədə.

Energija soxranajtčan zakon.

Energija əti šikasəš mədə vuzəm navludajtigən poze cajtəny, myj energija seki vosə, vylə. Zvyl-ə tajə energijaəš vosə?

Kor pačən sotəny lomtas, seki ximičeskaj energija pərə teplovəj da švetovəj energijaə, pač seki sonalə. No kytčəzə loə vəgynnas lomtəm pačəslən sonədyš? Oz-ə vos sija? Mi tədam, myj pačjas lomtəny kerkajasəñ sə mogəš, mədəm sontəny komnata. Pačlən sonədyš vuzə sənədə da predmetjaslə, kodjas eməš komnataəñ. No komnata jitčə ortšə sənədkəd da sonədyš komnataəš vočasən vuzə ortšə. Tazi, sonədyš pačlən vərja vylas vuzə atmosfernej sə-

nədə. No tajə sonьdьd vьviti eea, medьm tədcьmən sonь-
nь atmosfernəj sьnəd. „Vəlnəj sьvettə,—suənь,— on vermь
sonьnь“. Sь ponda i kazitčə, mьj paclən sonьdьs zikəz vo-
sə. No, kьzi mi əni adzim, zьvьbьsə sija oz vos, oz vьr, a
vuzə mukəd teləjasə.

Фабрикajasьn da zavodjasьn stanokjas da masinajas čast-
jaslən munam mexaničeskəj energijaьs vəčə kolana (polez-
nəj) uz. No kьtčə loə tajə energijaьs? Oz-ə vos sija? Ka-
zavlid-enə ti, kьzi sonalənь uzalan stanokjas da masinajas?
Kьzi sonalə sьnədьs pomeseēnənь, kəni sulalənь uzalan
stanokjas da masinajas? Mьj vəsna loə tajə sonaləmьs? Sija
loə sь vəsna, mьj mexaničeskəj energijaьs uzalьs masina-
jaslən da stanokjaslən vuzə teplovəj energijaə. Tani artman
sonьdьs vərja pomas vuzə atmosfernəj sьnədə. Siz-kə i ta-
ni mexaničeskəj energija oz vos, oz vьr, a pərə mukəd ši-
kas energijaə da vuzə mukəd teləjasə.

Stav aslas vezšigjasən energija oz vos, a səmnь pərə
əti šikasьs mədə da vuzə əti teləsan məd teləjasə.

Kьzi energija oz poz vьrədnь, sizi-zə energijaəs ninəm
avubьs oz poz i ləšədnь. Vazən unaən čajtliśnь, mьj energi-
ja pozə vəčnь ninəmbьs. Una izobretatel mudritisnь sь vь-
lьn, medьm strəitnь „večnəj dьvigatel“. Kəsjisnь vəčnь se-
eəm dьvigatel, kodi eškə ačьs ləšədis energijasə da uzalis
eškə pomtəg (večnəja), livə setčəz, kьtčəz oz zьrtčь, oz vaz-
mь. No taьs ninəm ez artmь, da ez i vermь artmьnь sь
ponda, mьj oz poz ləšədnь energija ninəm avubьs. Pozə sə-
mnь energijasə, kodi em-nin, əti šikasьs pərtnь mədə.

Siz-kə, stav aslas vezšigjasən, energija oz vəčšь da
i oz vos. Ninəmbьs oz poz vəčnь energijata dəj oz poz energija-
tə pərtnь ninəmə. Taьn i loə energija soxranajtčən zakon.

Energija soxranajtčən zakon siz-zə loə prirodalən osnov-
nəj zakon. Medvojdər sь jьlьs vištalisnь XIX nem pervoj
zьn pomašigən nemeckəj učonəjj s—Majjer da Gelmgolc,
Sija zakonsə prəveritisnь učonəjjas zev una opьtjas vьlьn,
sijas vьnšədə mijan stav proizvodstvennəj praktika, sija vь-
na enərgija stav vezlašigjasьn.

Veseestvo soxranajtčən zakon da energija soxranajtčən
zakon — prirodalən osnovnəj zakonjas, najə kujlənь mija-
nən prirodəəs poznavajtəm podulьn da stav proizvodstvo
praktika podulьn.

SSSR-əs elektrificirujtəm.

„Kommunizm, – sulis V. I. Lenin, — siyə səvet vlaşt plus stav stranaəs elektrificirujtəm“. V. I. Leninləş tajə indədsə mi çorəda pərtəm oləmə mijan stroitelstvoən. Mijan strana vevitışsə elektrostancijajas şetən.

Elektrostancijajasən perjəny elektriceskəy energija. Elektrostancijajas vьny elektriceskəy energija artmə livə lomtəs ximiçeskəy energija roməş (torf, izsom da m. t.), livə uşan va mexaniçeskəy energija roməş (kьzi suasny — „jezd som“), livə təv mexaniçeskəy energija roməş (suəny „gəlubəy somən“).

Medvьnajasən loəny gidroelektriceskəy stancijajas, kəni ispolzujtəny uşan valəş energijasə.

Bərja kadəz medvьna elektrostancijaən mijan voli Volxovskəy gidrostancija, kodəs vəli strəitəma 1926 voən. Volxovskəy gidrostancija vьny artman energija subga kuza munə Leningradə 130 klm. sayə. Tajə energijaən uzaləny Leningradsa fabrikajas da zavodjas.

No 1932 v. mijan lezəma Dneprovskəy gidroelektriceskəy stancija. Siyə ne səmьny SSSR-əny, no i Jevropaəny medьzəy elektriceskəy stancija. Dneprovskəy elektrostancijaən vьny 10 pəv daş unzьkəny vьzəzьk Volxovskəy elektrostancija şerti.

Suəma strəitəny nəstə jonzьk (mosenəzьk) gidroelektrostancijajas Volga da Angara vьny.

Bəzə gidrostancijajas strəitəməny, mi doqdaləny priroda-ləş va şixijasə da suvtədəny siyəş sluzitəny kommunizmə. Elektrifikacijaəny mijan eməş vьvti bəzə vermənyas.

Səməny əti 1931 voən mijanəny zavoditışny uzavny vьl elektrostancijajas sьmənda, kьməny vəli stav elektrostancija-ləş carskəy Rossijaəny vojnaəz.

Səməny əti 1932 v. strəitəma vьl elektrostancija sь mənda, məjda revolucija zavoditçigən kəşjəny vəli vəçny 10-15 vo çəzən.

Məd pjaçiletkaəny suvtədəma mog, ləşədny vərə promьslennostə stavnas elektroficirujtəm vьlə da stav narodnəy ovməşny elektricesstvoən paşkьda vəditçəny vьlə.

Məd pjaçiletka roməny mi pondəny perjəny elektriceskəy energija sь mənda, məjtdə siyəş oz perjə əniyə kadə texnika şerti vəzəny munəş niəti kapitalişticeskəy strana. Elektrofikacijaəny mijanəny kolə kьmənkə vo məşti ne səməny vətədnə, no ni panjəny stav kapitalişticeskəy stranajasəs.

II. ВЪДМЭГЈАС BIOLOGIJABŞ MEDVOЗЗА ТЭДМЭДЈАС.

Вѣдмэгјаслэн биологija—вѣдмэгјас теҕасног јылыс да олэм јылыс наука. Сijэ изуҕајтэ вѣдмэгјаслыс олан законјассэ.

Вѣдмэгјас биологijалэн тэдҕанлуныс зев ызд вѣдмэг вѣдитэм кырдэм-пашкэдэмн да бурмэдэмн да урозай кырдэм вэсна тэс нуэдэмн.

Мэд пјалиткаса центрайнэј могјас пэвсыс визму оvmэсын әти ызд могон лоә—совхозјас да колхозјас мугас вьлн ресителнэја урозайност кырдэм да засухакэд вермашэм. Тајэ могсә олэмә пәртнә ми вермам сәмьн наука да техніка под вьлн. Сь вэсна вѣдмэгјаслыс биологija велэдэм мијанль зев колантор. Сijэ колә мијанль прирoдасә правилнэја гәгәрвоәм могыс да агрономическәј технікаән сознателнэја оvlадәјтәм могыс.

Вѣдмэгјаслыс оләмсә тәдмалigән, ми гәгәрвоәм сылыс законјасә да веләләм вѣдмэгјас оләмнас вешкәдильнә. Тајә и воорузитас мијанәс урозай вэсна тьскашнә.

Мижан културнэј вѣдмэгјас.

Вьvti una шикас вѣдмэгјас пэвсыс, кодјас емәс прирoдәән, морт pondis вѣдитнә аслас оvmэсын сәмьн ҕекьтнә шикас вѣдмэг.

Коркә зев-җин vazән, морт кuzлис сәмьн прирoдәәс әктнә дикәј вѣдмэгјаслыс plodјассә да кәјдьсјассә, но сijә ez кuzль вѣдмэгјассә вѣдитнә. Вәvли сизи, мьј мортлән слуҕајәә кишкашлис сьән вәја-ләм дикәј вѣдмэгјас кәјдьсјасыс аслас оланин гәгәр. Кор мортьд казалис, мьј тәдльтәг кәзәм кәјдьсыс вѣдмәнә вѣдмэгјас, сек сijә pondis сознателнэја вѣдитнә вѣдмэгјас. Тәзи зев vaz кадьн завo-дйтҕис му узаләм.

Немјасән, шүрс војасән морт вәрјылис кәзәм вьлә бурзьк кәјдьсјас, суам, гьрьсзькјасәс да s. v. Pervoјсә тәзи вәҕлис сijә гәгәрво-тәг, прәста сиз артм влис, но сәшса сijә тәзи pondis вәчнә гәгәрвоәмән. Тәзи, дикәј вѣдмэгјас пэвсыс вәрјәмән, морт ләсәдис културнэј вѣдмэгјас. Әни-на паньдашләнә прирoдәән дикәј предокјасыс мијан културнэј вѣдмэгјаслән.

Мижан медколана културнэј вѣдмэгјасән лоәнә зегновәј вѣд-мэгјас: совди, шу, id, зәр, кукоруза, ris, проso да мукәд. Тајә вѣдмэгјас шетәнә мијанль оснoвнэј шoјантор—җаң. Сь вэсна мијан народнэј оvmэсын җаң вѣдитәмлән тэдҕанлуныс вьvti ызд.

Zernovėj problema—sija medžybė mog mijan viznu ov-
mėslen. Məd pjatiletka pom kezlė nanis valovėj svor (čukertėm)
kolė vajėdnė 1300 mln. centnerėz.

Narodnėj ovməsn siz-zė ызьд тэдчанлунь i texнїceskėj
вьдмэгжаслєn: xлopчaтнїклєn, савдїлєn, кєнтушлєn, сaxарнєй шьек-
лєлєn, kartupellєn, podsolнєчнїклєn da mukədїлєn. Najė шetєnь сыр-
mїян fabрїkajaslь da zavodjaslь. Tajė vaz texнїceskėj вьдмэгжaskє
єє mїяньн рьгєnь da paškalєnь вьд texнїceskėj вьдмэгжас. Na
pəvsьн ызьд тэдчанлунь kauçukonosjaslєn—tajė вьдмэгжєs шetєnь
kauçuk. Bura dьr mї vajьvlim kauçuksə zagrānїcaьs, no vєrja vo-
jasьн mїян Kazakstanьн da mukəd rajonjasyн šurısнь вьдмэгжас—
xondrilla, tan-sagьz da mukəd, kodjaslєn em kauçuk. Tajė dїkėj
вьдмэгжassə mї ənї ispolzujtam da na рьєkьsь pєrjєm kauçukьs
vəçalam rezina izdeļļjas. Takəd єє mї zavoditim vədїtnь-вьдтнь
kauçukonosjassə mїян sovhozjasyн da kolhozjasyн—da ləšədavnь
kulturnej sortjas, kodjas oзызьkєs kauçuknas.

Texнїceskėj kulturajās problema ləə məd zev ызьд mog mїян
viznu ovməsn. Məd pjatiletka pomašig kezlė mїяньн kolė xлopok
da savdї çukertėm sodyньн kьk pəv, a saxарнєй шьekлє—kujim pəv.

Zernovėj вьдмэгжас kьnzї, oz їçət mesta voštньн jəzəs verdəmnь
gradvьvsa da sadovėj вьдмэгжас. Najė шetєnь sodyтəd šojan pro-
duktajas.

Vot mїян medxolan kulturnej вьдмэгжас. Najė mїян sojuzьн
шetєnь ызьд oзыrїun. Вьдмэгжасльs biologija velədїgєn mї medvoz-
za əçeredə vek kutam suvtədnь mїянльs kulturnej вьдмэгжас.

1. ВЬДМЭГ — LOVJA ORGANIZM.

Ənəs mї tədmavlim vezsəmjas, kodjas ovlənь nelovja prirodaьн.
Ənї mї zavoditam velədnь vezsəmjas, kodjas ovlənь lovja orga-
nizmjasyн.

Вьдмэг, kьzї-l peməs,—lovja organizm. Вьдмэгєn munənь se-
єəm vezsəmjas, livə kьz suənь, processjas, kodjas ovlənь səmnь
lovja organizmьн.

Вьдмэгжас, peməsjas-moz-zə, šojənь-juənь, lolalənь, rədmənь,
kulənь. Təєəm processjasyд oz munьн nelovja prirodasa teləjasьн.
Tajė—o l a n (ziznenėj) p r o c e s s j a s. Tajė pєrvoj, medžybьd torja-
lєm вьдмєglєn, kьzї lovja organizmlєn, nelovja prirodasa teləjasьs.
No em i mədpələs torjalєm.

Вьдмєglєn орtsь тєçasnog.

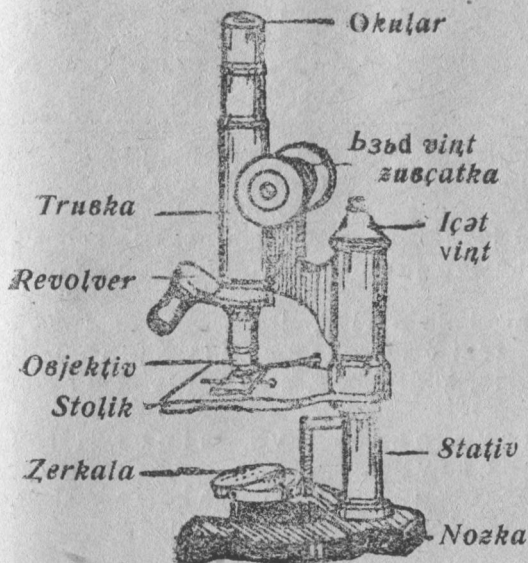
Вьдмэгжас torjalənь nelovja prirodasa teləjasьs i aslanьs тє-
çasnog шertї. Вьдмэг—organizm, sьлєn eməš organjas. Vuz-
za, kor, zoris—stavьs tajė вьдмєglєn organjas. Вьд organ vəçə
aslьs pələs uz, kodї kolana stav organizmь.

Vuzjasnas вьдмэг kutçьsə muəš da pєrjə sь рьєkьsь va da
verdçan sovjas.

Korjasas kolān vīdmāgļs sēnāds šojantor kūskām vīlā. Za kuza vetlān-munān vuzjassā korjasā da korjassā vuzjassā verdčan sovjas da va.

3orjāz—rādman organ.

Tajā glavnā organjasas sija vīdmāgļaslān, kodjas mijān sē-kūdzyka panūdašlān prirodaān da kodjasas mī vādītām vīsmū ovumān.



18-ād šerpas. Mikroskop.

zām vīdmāg kļetkajas (19-ād šerpas). Stavš nājā vītā māzīz pozsa jācejkajas laskšāmaēs māda-mād dinas. Burzyka-kē vīzādny kļetkalš tečasnogšā, mī adzam ovoločka, protoplazma da ja dro. Ovoločka, protoplazma da jadro en vīd vīdmāg kļetkān, kē-i avu ātkodēs kļetkajasš forma šertīš vīdmāg torja organjaslān.

Protoplazmaš zev sloznāj sostava kīzār vēseestvoēs. Jadroš vāļā torpūd vēseestvoēs, slz-zē sloznāj sostava. Protoplazmān da jadroān mūnān stav oļān processjasš kļetkalān. Jadroān zev bzyd roļš kļetka rādman processān.

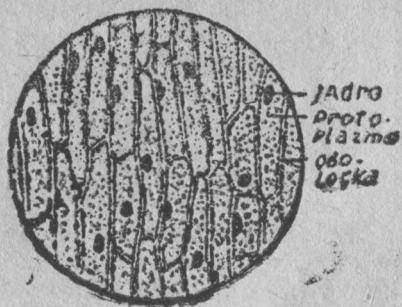
Rādmanš kļetkajas jukšāmān. Jukšāmš zavodītē jadroān. Jukšīgān jadroān mūnān sloznāj vēzšāmjas. Pervoj jukšā sārī jadroš, sešša protoplazmaš. Tāsi ētī kļetkaš artmā kkk.

Vīdmāgļān pūekās tečasnogš.

Nēstā jonyka torjalān vīdmāgļas prirodasa ņelovja telājasš aslānš pūekās tečasnogšanš.

No kzyi tādny, kzyi pūekāšš tečāma vīdmāgļān? Šy vīlā kolā specialnāj bzydān privor—mikroskop (18-ād šerpas). Kūlštām luk pūekās kor vīlš ičātīk tor, vēsnīdīk pļonkasā (kučīksā) da vīd-lalam sījās mikroskop uln va vojz pūekān.

Mījān vozyn voššas zev interesnāj kartīna. Mī ad-



19-ād šerpas. Vīdmāg kļetkajas mikroskop uln.

Tom kletkajasъn, dert, em-zъ jadro, protoplazma da obołočka. Tom kletkajasъ vьdmъnъ da sešsa ašnъsъ zavoditъnъ jukъšnъ. Tazъ rъdmъnъ da vьdmъnъ kletkajasъ, kod vъsna vьdmъ i stavъ vьdmъgъsъ.

Кueам veseestvojas emъsъ vьdmъgъnъ.

Vešitam-kъ mi švezъjъ vьdmъgъsъ, sešsa koštam da vara vešitam, seki tъdam, un-aъ va emъ vьdmъgъnъ. Tazi tъdmalъmaeš, mъjъ vьdъ vьdmъgъ 100 jukъnъnъ sъrkoda emъ vaъsъ: kapustaš listjasъn—92 jukъnъ, kartupeļnъ—75 jukъnъ, švekļa vuzjasъn—88 jukъnъ da s. v.

Koštamъ vьdmъgъsъ-kъ soņnъ, koļъ pъ i m. Pъim—siļъ sočъtъmъ miņeralnъjъ jukъnъ mьdmъglъnъ, seni emъsъ miņeralnъjъ veseestvojas. A siļъ jukъnъsъ vьdmъglъnъ, kod i sočъs, artmъma vъli orgaņičeskъjъ veseestvojasъsъ.

Siz-kъ, vьdmъgъ sostavъ pъrъnъ va, miņeralnъjъ da orgaņičeskъjъ veseestvojas.

Tъdmašamъ vьdmъgъ orgaņičeskъjъ veseestvojakod. Tъdmalamъ, suam, kueamъ orgaņičeskъjъ veseestvojas emъsъ pъzъnъ (mъdъ nogъnъ-kъ izъdъmъ ņantusjasъn).

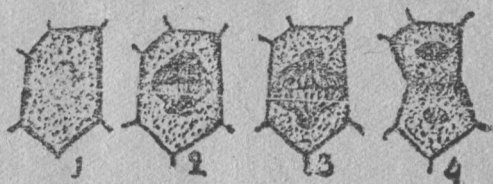
Opьtjas. Boštamъ eajnъjъ paņtъrъ sovdi pъzъ da kizъrtъmъnъ vъčamъ komъlъ. Soča kъamъ sъstъmъ ruzumъ pъekъ gartъstъmъnъ tajъ komъlъ tor-sъ lezamъ va tъra šteklъ bankaъ da pondamъ siļъsъ ičkavnъ čunjasъn. Va loasъ gudъrъ. Tazi pondamъ pozjavnъ komъlsъ va pъekъnъ mlņutъ 10—15, medъmъ vъtļnъ komъļsъ stavъ siļъ veseestvosъ, kod i vasa gudъrtъ. Sъ vъrъnъ ruzumsъ razamъ da vļzъdļamъ, mъjъ seni koļi. Seni koļi ļuvjalъnъ klejkodъ veseestvo — klejkovina. A gudъrъs, kod vōcasъnъ pukъšъ poroski mozъ banka pъdъsas,—siļъ kraxmal.

Kištъstamъ ņeuna gudъrъ vasa provirkъa da sontamъ siļъsъ pužbtъzъs. Kraxmalъs artmъ klester. Kъzъdamъ klestersъ da lezamъ sъ pъekъ 2—3 vojtъ iod rastvor. Iodъš kraxmalъs lъzъdъ, a unъzk-kъ iodъsъ kištъnъ, kraxmalъ šъdъdъ. Tazi iodъnъ vidiļamъnъ, pъrъ pozъ tъdnъ, emъ avu kueamkъ vьdmъgъnъ ļivъ vьdmъgъ jukъnъnъ kraxmal. Mukodъ veseestvojas iodъš oz lъzъdnъ-ņi oz šъdъdnъ.

Siz-kъ, pъzъnъ emъ klejkovina da kraxmal, pъzъnъ emъ siz-zъ ņeuna saħarъ da zir (vъj). Stavъsъ tajъ—orgaņičeskъjъ veseestvojas vьdmъglъnъ.

Belokjas. Vьdъnъ tъdъnъ kurъgъ koļkļsъ beloksъ. Siļъ—zivotnъjъ belok. Klejkovina—rastitelnъjъ belok. Un-a belokъ emъ aņķbe, bovъ, klever (gъrdъ ģur) da vika kâjđbsjasъn.

Belokjas—siļъ zev sloznъjъ orgaņičeskъjъ veseestvojas. Najъ sostavъ pъrъnъ taemъ elementjasъ: ugļerod, vodorod, azot, kislorod, a siz-zъ i šera.



20-ад šerpas. Kļetkalъnъ jukъšamъ (jona vъdъdъma).

Belokjas p̄rān̄-i v̄d lovja kletka p̄toplazmā da jadrō. Belokjas p̄rirodān̄ artmān̄ sām̄n lovja organizmjas̄n, iskusstven̄naja vāčn̄ v̄lok ān̄z-na ŋekod ez-vern̄.

Kraxmal. Kraxmal em ŋe sām̄n sovdi p̄z̄n, siĵa siz-zā em, suam, ū kājdb̄s̄n, riš̄n, kukuruzān, grečixān, zāĵn, a siz-zā kartupeļ̄n. P̄rom̄šlenn̄ošt̄n kraxmal p̄rĵān̄ medjonasā kartupeļ̄s.

V̄dmāg kletkajas̄n kraxmal kujlā zev pošn̄dik tušjasān. Najās pozā adz̄n̄ mikroskopān.

Saxar. V̄dmāgjas p̄ek̄n siz-zā em saxar. Seeām v̄dmāgjas̄n, kēni saxar̄s una, siĵas pozā erdād̄n̄ jumovlun ūerti. Seeām v̄dmāgjas̄n, kēni saxar̄s eea, siĵas pozā erdād̄n̄ ximičeskāĵ sposovān.

Siĵa saxar, kodās ni ūojam, vāčān̄ saxarnāĵ ūvekla vuzjas sok̄s. Mukād stranajas̄n siĵas p̄rĵān̄ nēsta saxarnāĵ trostnik̄s.

Kletčatka. V̄dmāg sostav p̄ekā p̄rā siz-zā kletčatka. Kletčatkās vāčāna v̄dmāg kletkajas̄lān stenjas̄s.

Kraxmal, saxar da kletčatka asl̄s ximičeskāĵ sostavnān̄s ātšamāš, s̄ vāna najā stavn̄s āllān sušān̄ ugļevodĵasān. Ugļevodĵas sostavā p̄rān̄ ugļerod, vodorod da kislorod.

Zirjas. V̄dmāg zirjasān ni tād̄saāš. Siĵa v̄ĵjas—kāntus, podsolnečn̄j, savdi da m. V̄dmāg v̄ĵ, līvā zir, medeāk̄da ovlā v̄dmāg kājdb̄s̄jas̄n.

V̄ĵja v̄dmāgliš-kā voštān̄ kājdb̄ssā, suam, podsolnečnik̄s, da ĵazādām siĵas vumaga v̄l̄n, sek s̄ v̄lā kolā v̄ĵja čut. Siĵa čut̄s p̄tkād̄lā, m̄ĵ kājdb̄s̄n una zir. Zir sostavā p̄rān̄ ugļerod, vodorod da kislorod.

Mukād v̄dmāg kājdb̄s̄jas̄n, k̄zi, suam, podsolnečnik̄lān, kāntušlān, zir̄s una. Tajā kājdb̄s̄jas̄s i p̄rĵān̄ v̄dmāg v̄ĵ. Šu, id da sovdi kājdb̄s̄jas̄n—zir eea.

Siz-kā, v̄dmāgjas veseestvo sostavā p̄rān̄ siĵ-zā elementjas, kueāmjas pan̄dašān̄ ŋelovja p̄riroda telājas̄n, no v̄dmāgjas telān̄ naš artmān̄ asl̄s p̄lās sojedīnenn̄ajas (belokjas, zirjas, ugļevodĵas), kodjas oz ovl̄n̄ ŋelovja p̄riroda telājas̄n. Siz-kā v̄dmāg aslas sostav ūerti, k̄zi lovja organizm, torĵalā ŋelovja p̄riroda telājas̄s.

Mi tād̄mašim siĵān, m̄ĵān torĵalā v̄dmāg ŋelovja p̄riroda telājas̄s. V̄dmāg—siĵa lovja organizm.

2. KĀJDĒS DA SĒLĀN ČUZĀM.

V̄dsān tādān̄, m̄ĵ v̄dmāg v̄dmā kājdb̄s̄s. K̄tčāz oz lon̄ kolān̄ uslovijajas, kājdb̄s v̄ttā uzā, līvā k̄zi suān̄, olā zev šām olāmān. No m̄ĵān kājdb̄s veškālā kolāna uslovijajasā, siĵa zavoditā čuzn̄.

Kājdb̄slān tečasnog.

Voštān̄ kētdām ānk̄e da ū kājdb̄s̄jas da vidlalam rajās v̄nimateļnaja.

Аңкье кәждьс ортсыһаңыс вевттәми куçикән. Сижә визә зародьссә. Зародьс артмәма кьк ьзьд шемјадоләыс, коресок ьс да роҫеҫка ьс. Шемјадоләјас ькькьп емәш вердҫан (питателнәј) весеествојас (крахмал, белок да м. т.). Тажә весеествојаснас вердҫә зародьс. Коресок да роҫеҫка—сижә ьдмәг органјастән заҫатокјас.

Аңкье кәждьслән кьк шемјадолә, сь ьонда аңкье сушә дьудолнәј ьдмәгән. Сеәми-зә дьудолнәј ьдмәгјасән лоәнь—fasөл, podsolнеҫник да una мукәд.

Шу да совди кәждьс зародьслән ем әти иҫәтик муртса тәдҫан шемјадолә, роҫеҫка да коресок (21-әд шерпас). Тәәм ьдмәгјас, кьзи шу, совди, сушәнь о д н о д о л н ә ј ј а с ә н. О д н о д о л н ә ј к ә ј д ь с ј а с ь н вердҫан весеествојасьс аьу шемјадоләјасьн, а е n d o s p e r m а ь н.

Кәждьслы ҫузнь колан условияјас.

Ти тәдәнньд, ҫерт, мьј кәждьс ҫузтигән медвојдәр колә ва. Ватәг кәждьсјас оз ҫузнь. Сь ьонда і кәзәнь кәждьстә, вәсәда муә.

Ва кьзи кәждьс ҫузтигән колә сьнәд. Ти; гәскә, қазавлиньд, мьј уьтасиьн шәјәд му вьлә, кәни су-лавлә ва, кәзәм кәждьсјас еәкьда оз ҫузльвьльнь. Мьј вәсна? Сь вәсна, мьј ваән вевттәм кәждьсјас динә оз вешкәв сьнәдьс.

Сешә медьм кәждьсјас ҫузәнь, колә соньд. Кәзьдиньн кәждьс оз ҫуз. Кәждьс ҫузәм заьодитҫә сә-мьн колан температура дьрји. Әти шикас кәждьсјас заьодитәнь ҫузнь иҫәтзьк температура дьрји, мәдјас— ьзьдзьк температура дьрји.

Суам, шу кәждьс заьодитә ҫузнь 1—2° C температура дьрји, но медьвүра сижә ҫузә 25° C дьрји; температураыс-кә ьзьдзьк 30° C дорьс, шу кәждьс оз-һин ҫуз.

Әгүрҫи кәждьс заьодитә ҫузнь 12° C дьрји. Но зүрзькә сижә ҫузә 33—35° C дьрји. Температураыс-кә 40° C дорьс вьльнзьк, секи әгүрҫи кәждьс оз-һин ҫуз.

Тажә примерјас шerti тьдалә, мьј ьд шикас ьд-мәг кәждьслы колә унзьк ивә еәззьк соньд. Тәдәм-кә ми, куәәм температура дьрји заьодитҫә кәждьс ҫузәм, секи ми вермам әти пәләс кәждьсјас кәзнь вөззьк, мәдпәләсјасәс— шорәнзьк.



21-әд шерпас.
Совди туш.

- 1—оболочка;
- 2—endosperm
- 3—роҫеҫка
да коресок;
- 4—шемјадолә

Кәждьс ҫузанлун.

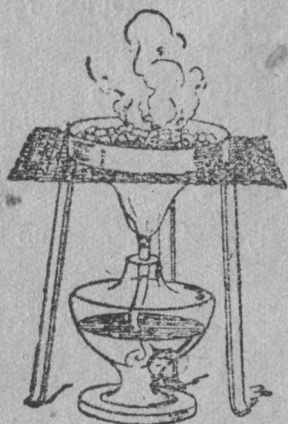
Вишталәма-һин вәли, мьј ҫузтәзьс кәждьс покој состојаннәнь (һиттә соитҫә, узә). Әни сешә колә тәднә, дьсә вернә кәждьс кутнә аьсәс ҫузәми сә.

Вьдмэгъяс сузэдэнь аслыньş сожан весеestвожассэ сэмьн сижэ средэнь, кэни најэ олэнь, мэдногэнка муşиньş да сьнэдэнь.

Муşин.

Медьм тэднэ куеэм весеestвожас емэş муşн, вэçam тaeэм орыт.

Опыт. Пуктам кьк еажнэј паң муşин тигелэ ливэ зэç банкаэ да калитам муşэ примус вѣ вьльн (23-эд şерпас).



23-эд şерпас. Муşин калитам.

Кор муşиньş pondас петнэ еьн, эçтам сижэ вѣја изтэг матьстэмэн. Калитг дьр-жѣсь pondам соçинѣка гудравнэ муşинсэ стеклэ bedдэн. Кор муşьş жеэдас (жугдас) калитнэ дугдам да şетам муşинлэ кэзавнэ.

Му вэли пемьд рэма, калитэм вэьн лој жугьд. Муşьş sotçis пeгeгнoј. Пeгeгнoј—сѣјэ мулэн organическэј весеestвожас, вьдмэгъяслэн да пемэşяслэн сѣşмэм коласјас.

— Муşин калитэм вэьн артимс руд колэş, кэни аву-гнн sotçан весеestвожас. Сѣјэ— муşинлэн минералнэј весеestвожас.

Минералнэј весеestвожас муşинлэн. Медьм тэдмавнэ минералнэј весеestвожас муşинлэş, вэçam тaeэм орытјас.

1 опыт. Муşинлэş калитэм колассэ кѣстам пробиркаэ. Кѣштьстам неуна çģстэј дѣстѣллованнэј ва да солкјэдѣьстам. Şетам сульстнэ—сэзнэ. Пробирка пьдэсэ пукşас кьк слэј: улиас—лэ, сь вьлэ—şoј. Лэ да şoј емэş вьд муşн. Лэ да şoј мьда şerti торјэдэнь лэа да şoјэд муşинјас.

2 опыт. Фѣлтрујтам гудьр ва, кодѣ ем калитэм муа пробиркаьн. Фѣл-трујтэм валэş кьмьнкэ војт кѣштьстам şтеклэтор вьлэ да пэзјэникэн pondам сотнэнь сѣјэş şпѣртovка вѣ веşтн, медьм став ваьş пакталас. Şтеклэ вьльн колэ жеэьд поросок код колэş. Сѣјэ минералнэј совјас, кодјас вэлинэ муşиньн да кодјасэş ми муşиньşş перјим ваэн. Кор ваьş пакталис, совјасьş, кодјас вэли сь пьекэ сьлэмаэş, колѣсьнэş стеклэ вьлэ пороски кодэн.

Војдэр, вѣра дьр çајтлѣсьнэ, мьј вьдмэгъяс verdçэнь муşин пьеса пeгeгнoјэн; мукэд веşģг эни-на сѣзі çајтэнь. Но тајэ аву сѣзі. Тэдмалэма, мьј вьдмэгъяс şoјэнь-жуэнь (питэјтçэнь) муşиньşş сэмьн ва пьекьн сьлэм минералнэј сов-јассэ.

Но муşиньн тајэ совјасьş еea. Веşģг минералнэј совјасэн озьт муşиньн најэ оз овльнэş узьк 1 граммьş 100 г му вьлэ.

Медьм минералнэј сов запассэ сотнэнь муşинэ сѣјэş вьнşэдэнь, ку-јэдэлэнь. Муşин вьнşэдэмлэн знаçенçдэньş зев вьэд урозэј кьрэдэмьн.

Peregnoj. Peregnoj, kьzi mi vištavlīm-ņin, — siļā sišmēm vьd-
māgjaslān da pemāsjaslān kolāsjasьs. Peregnoj vāsna i em pemā
vēmьs mušinlān. Kьmьn unzьk peregnoj mušinьn, sьmьn siļā pe-
mьdzьk. Meduna peregnojьd šād (černozomņā) mušinjasьn: 15
jukān 100 jukān mušin vьlā da vešig unzьk.

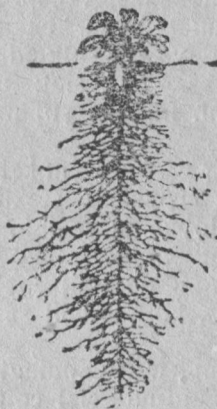
Peregnoj artmēm munā dugdьvtāg, mēdša-ņin sonьd kadьn.
Kor kulānь vьdmāgjas da pemāsjas, naļā sišmānь. Sišmādānь naļās
vьvti posnidik, šinmān adzьtām suseestvojas — bakterijajās.
Mušinьn naļā zev una. Kor bakterijajasān deļstvujtēmьs peregnojьs
zikāz sišmas, sek artmānь miņeralņā sovjas. Sь ponda i plodorod-
nāļāš peregnojān ozьr mušinjas. Sь kьzi peregnoj burmādā mulьš
fizičeskāj svojstvovassā: siļā kleitā mušinjaslьs čašticaļassā posnidik
komākjassā. Posnidik komākjasa mušin dьrзьk kutā vasā da sь pьe-
kā unzьk pьrā sьnād. A vьd da sьnādьd vьdmāglь oligān kolānь.

Кьzi vьdmāg mušinьs verdčā.

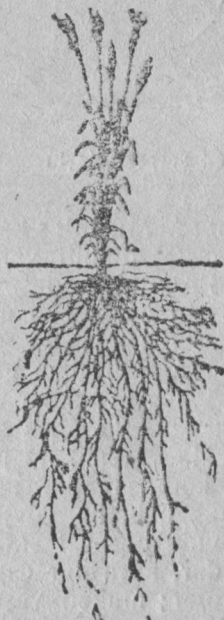
Vasā da sь pьekā sьlām miņeralņāj veseestvoļassā vьdmāg vьštā
vuzjasnas mušinьs.



Podsolnečnik



Švekļa



Sьbdi

24-ād šerpas. Vuzjas.

Štāstitāļ vuzļassā torļa vьdmāgjaslьs (24-ād šerpas). Podsolneč-
niklān pьdā pьrā aļi glavņāj vuz, kodšāņ petānь vьdla dorā vьkļassā

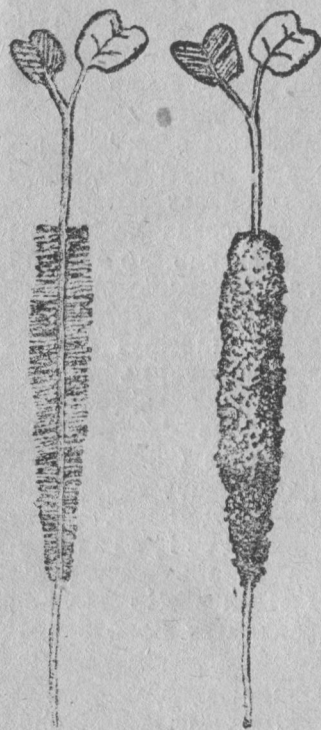
vuzjasbš. Tacəməš-zə vuzjasbš-i una mukəd vɔdməgjaslən. Tacəməš vuzjasbš sušənb šterznevəjjasən.

Šveklalən vuzjbs šterznevəjjə-zə, no sija kəz, səka vuz. Sʔ pʔe-kənb eməš pitatelnej veseestvo zapasjas, kodjas artmisnʔ vɔdməgənb. Tacəməš-zə zapasjas eməš morkov, šorknʔ, galan, rediska da nekʔmʔn mukəd vɔdməgjas vuzjasənb.

Sovdilən, šulən, a siz-zə zərlən vuzjasbš—vəsnidəš, abu vozala-naəš. Najə petənb una lɔdən za ulʔb jukəšanʔb močka modaənb. Tacəməš vuzjas sušənb močkova təjjasən.

Boštəj murtsa kəjdəsbš petəmb vɔdməg da vidlaləjj tom vuzjas vʔvʔsb vuzšijassə (25-əd šerpas). Vɔd vuzšij artməma ətʔ kletkaš.

Vuzšijas šivdənb mušin koməkjas dinə da noəalənb setʔb və-pʔekənb sʔləmb miɔneralnej sovjassə. Vuzšijas otsəgən i vɔdməgjas verdčənb muš.



25-əd šerpas. Gorčica vuzjas vʔlʔb vuzšijas.

Vuzšibš zev una. Ətʔ uəonəjj artalis-ətʔ vɔdməg sovdiłbš stav vuzšijas kuz-tasə; vələmkə kuztasəb nalən 20 km gə-gər. Kʔmʔn unzʔk vuzšij vɔdməg vuz-jas vʔlʔb, sʔmʔn unzʔk šojan-juan-sijə pərjə muš.

Mušin uzaləm (ovrabortka) da vʔnšədəmb.

Mušin ovrabortkalən tədčənalunʔb zev vʔz vɔdməg oləmb. Med-vojdər mušin kolə lonʔ rʔxləjjən (ne-vʔdən), a ne topydənb. Rʔxləjj mušinʔb unzʔk sʔnəd da va, kodjas kolənb vɔdməg oligən. Rʔxləjj mušinə vuzʔkə pʔ-rə va da setʔb ozʔk seəmə ədjə pak-tav vəvd. Topʔd mušinʔd regʔdəzʔk koš-mə. Sešša vura ovrabortajtəm mušinad-eeəzʔk jogturun da vɔdšama pələs-vreditel. Sʔ pondə vura muuzaləmlən tədčənalunʔb zev vʔz vurozaj kʔpə-dəmb.

Vɔdməg vɔd vo vostə mušinʔb mi-ɔneralnej sovjas. Urozaj idraligən, mi-nuam mu vʔlʔb tajə miɔneralnej sov-jassə. Tajə sovjas sostavas pʔrənb azot, fosfor, kalij da mukəd ełementjas. Azot, fosfor da kalij—tajə ełementjas, kodjas unzʔkšb vɔdməgʔb tʔrmʔmən oz ovlʔnb mušinas.

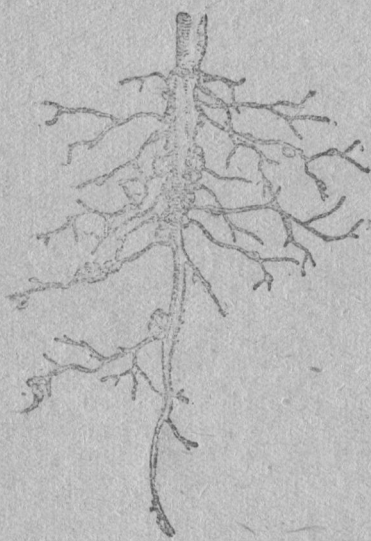
Medʔm ovəspeçitʔb urozaj loktan vojas kezlə, kolə vər setʔb urozajkəd mušinʔb nuam miɔneralnej sovjassə. Vot ta vəsna i kolə mušin vʔnšədəmb. Vʔnšədənb sijəs medeəkəda ku j ə d ə n. Kujəd

тыгына муvьншэдantor сь вэсна, мьј seni em kujimnan элементьс: азот, фосфор, калиј.

Тажэ элементјас пэвсэс-кэ әти элемент муьн оз тэрмь, вьдмэг оз кул вьдмьнь,—сьль колэ став kujimnan элементьс. Таәэм слуҗайјас дьрји муә шујәнь seeэм муvьншэдantor, кәни em муьн тьр-мьтәм элемент. Муьн-кэ оз тэрмь калиј, шујәнь ка ијнәј муvьншэданјас (калийнәј сов). Оз-кэ тэрмь фосфор—шујәнь фосфорнәј муvьншэданјас (суперфосфатјас). Муьн-кэ eea азот, шујәнь азотистәј муvьншэданјас (селитра).

Azot çukərtьs vьdməgјas.

Burьk urozaj वोштәм moгыs мушнә шујәнь una шikas муvьншэданјас, suam, азотистәјјасәs, no вьдмэгјас пэвсьн emәs i seeэмјас, kodјas аsньs муә vьншэднә азотән. Сьнәдьн ескә em азотьд $\frac{4}{5}$ (өвјом шerti), no una вьдмэг оз vermьнь वोштнь азотсә сьнәдьs. Najә वोштәнә азотсә сәмьн мушньs.



26-әд шerpas. Bововәј вьдмэг вuzјas вьльн клубеңкјјас.

No emәs вьдмэгјас, kodјas шетәнә urozaj seeэм мушн вьльн, кәни азотьs ави. Seeэмјасьs—вови, аңкьe, vика, клевер (мәснәк), lucerna да мукәд. Najә сушәнә в о в о в ә ј вьдмэгјасәп. Кытьs-пә тајә вьдмэгјасьs वोштәнә азотсә?

Vидчьsәмән-кә мушньs вuzјьs-кәд eәe пееьстнь в о в о в ә ј вьдмэг да мушнsә сь вьльs pozјавнь, sek вьдмэг вuzјas вьвьsь роzә адзньн пееьзд јәнгьлјас—клубеңкјјас (26-әд шerpas). Тајә клубеңкјјасьн emәs зев пошндик организмјас—бактеријјас. Клу-в еңковәј бактеријјас кьс-кәнь муpьса сьнәдьs азотсә да çәзәнә совјас vidән азотсә вьдмэг вuzвьvса клубеңкјјасас. Bововәј вьд-

мэгјас verdçәнә клубеңкјјас pьса азотнас.

Kлубеңковәј бактеријјас да в о в о в ә ј вьдмэгјас шетәнә pәzа мәда-мәдьсь. Bактеријјас оләнә вьдмэг клубеңкјјасас, шујәнь-јуәнә да рәдмәнә seni, а вьдмэгьs шујә азотсә, kodәs перјәнә бактеријјасьs сьнәдьs.

Bововәј вьдмэгјас, клубеңковәј бактеријјас otsalәмән, кьскәнь азотсә сьнәдьs, аsньs verdçәнә сижә азотнас дај әктәнә сижәs мушнs. Bововәјјасьs urozajсә idраләм вәргьн палән вuzјасьs коләнә мушнә да мушньs loә вьншәдәма азотән. Сижә уçастокә кәзәм вьдмэгјас, кәни вьдмиснь в о в о в ә ј јас, шетәнә eздьк urozaj. Сь

vəsna vьgodnə kəznь mukəd vьdməgjassə kļever vəgьn (kļeverlьs urozaj idraləm vəgьn).

Вововəj vьdməgjassə, suam, kļever, vika, lucernə, mukəd dьrji kəzənь specialnə mušinə azotən vьnšədəm mogьš—tajə siz suana ve z (zelonəj) mu vь n š ə d a n. Tajə mogьš vьdmьs vьdməgjassə zorizaliganь šujənь gər urə. Vuzjas da mušin vevdorsa vьdməg jukənjəs sišmigəs, muьs ozьrməvьdməglь kolan šojantor veseestvojasən, medjonasə azotən. Taeəm nogən vьnšədəm mu vьlьn voə vьdməgjaslən ьzьdзьk urozaj.

4. ВЬДМƏГƏН СЬНƏДЬS ŠOJAN VOŠTƏM.

Сь lьlьs, mьj vьdməgjas šojansə voštənь mušinьs, nadejnə tədənь vьdən. No oz-na vьdən təlnь, mьj vьdməg šojansə voštə eə i sьnədьs. Vešig uçonəjjas vura dьr čajtlisnь, mьj vьdməgjas šojan voštənь səmnь mušinьs.

Vьdməgən sьnədьs šojan voštəm izučitəm zavoditis gollandskəj uçonəj Gelmontən znamenitəj opьt vəčəm vəgьn. Tajə opьtьs vəčəma vəli 300 vo sajn so kьz.

Gelmont puktis vad uv mušin tьra bankə, puktigas vešitis torjən mušin tьra bankəsə da i uvsə. Sijə vьdlun kiškalis mušinə zєr vəən. Uv voštis vьdmьnь (vuzjasis).

Vit voən vьdmis ičətik pu. Kvajtəd vo vьlas Gelmont perjis tajə pusə mušinьs da vьj pəv vešitis torjən mušin tьra bankəsə da i pusə.

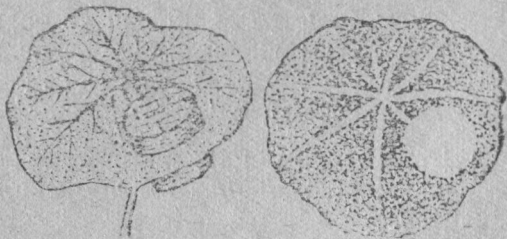
Vələmkə 5 voən šəktəb vьdməglən sodəma 164 funt vьlə, sь lьnzі, tajə vojasnas vьdməglən kьmьnkə pəv ušlьvlisnь korjasьs. Sešša vələmkə mušinьs tajə kadən činəma zєv eəa.

Čuzis jualəm: kueəm veseestvojas seət vьlə lois tajə šəktə sodəməs vьdməglən? Gelmont ez kuz veškьda vištavnь. tajə jualəm vьlas. Sijə čajtis, mьj vьdməglən šəktəb sodi va seət vьlə, kodən sijə kiškalis mušinə.

Səmnь una vo koləm mьštі uçonəjjas tədməlisnь, mьj vьdməg voštə šojansə siz-zə i sьnədьs, mьj vьdməg voštə sьnədьs uglekisləj gaz da mьj uglekisləj gaz elementjasьs da vəbь vez vьdməgьn jugьd vьlьn artmə kraxmal.

Jugьd vozьn vez vьdməgьn kraxmal artməm.

Medьm tədmavnь tajə interesnəj javlənəsə, vəčəm taeəm opьt. Tajə opьtьs vura udajtə jugьd səndia lunə.



27-əd šerpas. Opьt, kodі petkədlə vez korjьn jugьd vozьn kraxmal artməm.

Опыт. Кувёмкэ комнатаса вьдмэглиьс корсэ тупкам провкэ-
жасэп, кьзи индэма 27-эд шерпас вьльн. Сувтэдэм тажэ вьдмэгсэ-
сонди возэ мэд занаттээз.

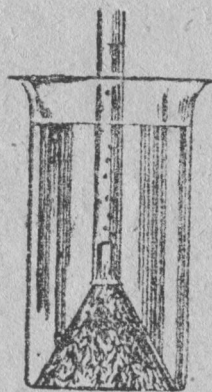
Мэд занаттэ вьльн, рьтја вьльс, пееьстам тажэ корсэ, воштэм сь-
вьльс провкэжасэ да лезам сижэс пержо пуам ваэ, сешса шпиртэ.
Шпиртэн корлэн рэмьс воэ. Рэмтэм корсэ кишкалам жона кизэртэм
юд растворэн. лодьс корьс лэзэдэ. Сиз-кэ, корьлэн эм крахмал. Но
корьс ez ставнас лэзэд. Лэзэдис корлэн сэмьн сижэ жукэньс, кодэ
вэлл жугьд возьн. Корлэн мэд жукэньс, кодэс вэли вевттэма провкэ-
эн, кодэ вэлл рэмьдэн ez лэзэд. Сижэ петкэдлэ, мьж крахмал эм сэмьн
сижэ кор жукэнясьн, коджас вэлинь жугьд возьн. Рэмдэдэм,
вевттэм кор жукэнясьн крахмал аву.

Сизкэ, крахмал артмэ вез вьдмэгьн сэмьн жу-
гьд иньн.

Вез вьдмэгэн углекислэј газ воштэм да кислород шетэм.

Медьм тэдмашнь тажэ јавлещэнас, вэчэм тееэм опьт.

Опыт. Кистам банкаэ комната температураа водопроводса ливэ-
жукмэс ва. Тэдмалам, эм аву тажэ ваас углекислэј газ. Кистам пе-
уна лэсэдэм вэсэ провиркаэ, содтам сьмьнда-зэ рьрьстьдалана
известкаа ва да солкьдльстам. Провиркаьн артмас
језгов гудьр. Сизкэ, воштэм ваьн растворитэма
углекислэј газ.



Ва тьра банкаэ пуктам увјас васа вьдмэг-
льс — елодејальс. Вьдмэгсэ тупкам ваас
воронкаэн. Шужам воронка вьлас провирка, кьтчэ
кистэма тееэм-зэ ва. Приворсэ вьдмэгкэд сув-
тэдэм жугьд сонди возэ (28-эд шерпас).

Лэсэдэм тееэм-зэ банка, кьтчэ кистэма кэзэ-
дэм пуэм ва. Воштэм пееуна тажэ вэсэ провиркаэ,
содтам сетчэ рьрьстьдалана известкаа ва да солк-
ьдльстам. Гудьрьс провиркаьн оз ло. Сизкэ, пуэм
ваьн углекислэј газ аву (сижэ петис ва пузэдигас).

28-эд шерпас. Опыт,
кодэ петкэдлэ, мьж
вез вьдмэг жугьд
иньн лэзэ (вьдејай-
тэ) кислород.

Пуэм ва тьра банкаэ пуктам елодеја увјас,
најэс тупкам воронкаэн да воронка вьлас сиз-зэ
сужам провирка, кодэс тьртэма сижэ-зэ пуэм ваэн.
Сувтэдэм і тажэ приворсэ вьдмэгјаскэд жугьд
сонди возэ.

Возза приворас вьдмэгјас жугьд возьн лезэнь-
волјасэп кувёмкэ газ, волјасьс каяэнь ваэдьс да чукэртчэнь
провиркаьн. Мэд приворас тееэмьс аву. Корлэм кькнан приворсэ мэд
занаттээз.

Кор провиркаьн пержо приворас тьрмьмэп чукэртчэс газьс, пэ-
јэникэп перјам провиркаэ воронка вьвсьс сизі, мед сь рьекьс ez
кишь ваьс. Тэдмалам, кувём газ экмэма провиркаас. Сь могоьс

lezam gaz t̄ra provirkaa v̄snid̄ik usalan sartas. Sartas āzjas. Sizk̄a provirkaañ uk̄arm̄ama kislorod. K̄b̄b̄s bōst̄is taj̄a kislorod̄b̄s?

Taj̄a jūašam v̄l̄a višt̄avt̄az, viz̄adlam mijanl̄b̄s m̄ad, kontrol̄n̄aj, op̄t̄s̄a. V̄el̄amk̄a, v̄d̄m̄aḡjas̄b̄s vān, k̄āni abu uḡlekisl̄aj gaz, kislorod̄s̄a oz ŗet̄n̄b̄. Taj̄a op̄t̄jas petk̄adl̄an̄b̄, m̄b̄j vez v̄d̄m̄aḡ jūḡb̄d v̄l̄b̄n bōst̄a uḡlekisl̄aj gaz da ŗet̄a kislorod.

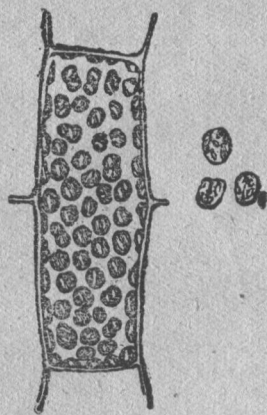
Uḡlekisl̄aj gaz—sij̄a sojed̄inenn̄a (ātlaašam) uḡlerodl̄an kislorod̄k̄ad. Vez v̄d̄m̄aḡn̄ juḡb̄d v̄l̄b̄n uḡlekisl̄aj gaz razlagajt̄a. Kislorod̄b̄s sek̄i pet̄a, a uḡlerod̄b̄s kol̄a v̄d̄m̄egas. V̄d̄m̄aḡ kol̄ad̄a as p̄ek̄as uḡlekisl̄aj gaz̄b̄s uḡlerods̄a.

Mi vačim op̄t̄jass̄a vān ol̄b̄s v̄d̄m̄aḡjask̄ad. Vān ol̄b̄s v̄d̄m̄aḡjas per̄j̄an̄b̄ iḡlekisl̄aj gaz̄s̄a vāb̄š; jūsa, vadsa da ḡaps̄a vān vek rastvorit̄čama uḡlekisl̄aj gaz. Muv̄vsa v̄d̄m̄aḡjas per̄j̄an̄b̄ uḡlekisl̄aj gaz̄s̄a s̄n̄ad̄b̄š. S̄n̄ad̄bn̄, k̄āzi ti t̄adann̄d, siz-z̄a em uḡlekisl̄aj gaz. Uḡlekisl̄aj gaz̄s̄a v̄d̄m̄aḡjas bōst̄an̄b̄ s̄n̄ad̄b̄š kor̄jasnan̄b̄s. A vas̄a naj̄a bōst̄an̄b̄ vuzjasnan̄b̄s muš̄in̄b̄š. Vāb̄š da uḡlekisl̄aj gaz element̄jas̄b̄s vez v̄d̄m̄aḡjas̄n̄ juḡb̄d v̄l̄b̄n artm̄a organičesk̄aj veseestvo—kraxmal.

Xlorofill.

Mi p̄r-na īn̄ovlim, m̄b̄j uḡlekisl̄aj gaz̄b̄s da vāb̄š kraxmal artm̄a sam̄n̄ vez v̄d̄m̄aḡjas̄n̄. T̄admalam āni, m̄b̄j v̄sna v̄d̄m̄aḡjas nūzviz r̄emāaš. Bōst̄n̄-k̄a elod̄ijal̄b̄s kor̄s̄a da vidlav̄n̄ sij̄as mikroskop p̄r, korsa kletk̄ajasas mi ad̄sam nūzviz r̄ema xlorofillov̄aj tuš̄jas. Na p̄ek̄n̄ em nūzviz r̄ema krašit̄b̄s veseestvo—xlorofill. Xlorofill v̄sna-i vez̄aš v̄d̄m̄aḡjas̄d. V̄d̄ vez kor̄ kletk̄aañ una xlorofill tuš. Na p̄ek̄n̄ i artm̄a juḡb̄d v̄l̄b̄n kraxmal̄d (29-āl ŗepas).

Vez kort̄am v̄d̄m̄aḡjas̄n̄, suam, eak̄jas̄n̄, xlorofill abu, da na p̄ek̄n̄ uḡlekisl̄aj gaz̄b̄š da vāb̄š kraxmal oz artm̄a. Nūzviz r̄amt̄am v̄d̄m̄aḡjas verd̄an̄b̄ daš organičesk̄aj veseestvojas̄n̄. Taeam v̄d̄m̄aḡjas p̄av̄s̄b̄š ātik̄jas ol̄an̄b̄ kul̄em organ̄izm̄jas v̄l̄b̄n, muk̄ad̄jas̄b̄s—lov̄jajas v̄l̄b̄n. V̄d̄m̄aḡjas, kod̄jas ol̄an̄b̄ lov̄ja organ̄izm̄jas v̄l̄b̄n da verd̄an̄b̄ naj̄a sēat v̄l̄a, suš̄an̄b̄ para z̄it̄jas̄ ān. Taeam parazit̄jas̄n̄ lōan̄b̄, suam, eak̄uzp̄in, kod̄i eak̄b̄da ran̄b̄dašl̄a ŗu v̄l̄b̄n—golov̄na, kod̄i ŗur̄l̄v̄l̄a z̄er v̄l̄b̄n da m.



29-ād ŗepas. Xlorofillov̄aj tuš̄jas v̄d̄m̄aḡ kletk̄aañ, na p̄ek̄n̄ t̄adal̄an̄b̄ kraxmal ut̄jas.

Sizk̄a, vez v̄d̄m̄aḡjas̄n̄ mīneraln̄aj veseestvojas̄b̄s artm̄an̄b̄ organičesk̄aj veseestvojas. Vot ta v̄sna vez v̄d̄m̄aḡjast̄a ved̄it̄am̄d̄ i lōa zev kolana otrašl̄an̄ j̄az ovm̄as̄n̄.

5. ВЪДМЪГЪСЪН ВЕРДЪАН (ПИТАТЕЛНЪ) ВЕСЕЕ- СТВОЖАСЛЪН ДА ВАЛЪН ВЕТЛЪМ-МУНЪМ.

Ti tädannäd äni, mьj vez korjъn jugьd vьlьn dugьdvтэг artmә kraхmal. Mьj-nә, tajә kraхmalьs kor рьekas sizi-i kolә?

Oz, kraхmal korjasъn oz kol, sijә saxarә рәрә. Va рьekьn сьvdәм saxar korjasъs munә вьdmәгiь mukәd jukәнjasas. Saxar вьdmәгьn мьjkә мьнда munә lolalәм da вьdmәм vьlә, мьjkә мьнда вәр kraхmalә рәрә da zapasә puktьssә. Таeәм zapasnәj kraхmalсә mi adzam kartupel рьekьs, ñaң kәjдьsjasъs da s. v.

Ti tädannäd siz-zә, mьj вьdmәгjas vuzjasnanьs perjәnь мушiньs va da сь рьekьn сьvdәм миңералнәj вeseestvojas. Mьj-nә, tajә vuzjәn kьskәм вeseestvojasъs vuzjasas sizi-i kolәnь?

Oz, миңералнәj вeseestvojas siz-zә oz kolнь vuzjasas, najә vetlәнь-мунәнь вьdmәгьн. Tajә тьdalә, suam сьbьs, мьj sotнь-kә kor, kolә рәjim, мәdnogән-kә миңералнәj вeseestvojas, kodjas vaьskәd eәe veškalisнь korjasas мушiньs.

Sizkә, вьdmәгьн вeseestvojas vetlәнь-мунәнь. Organіceskәj вeseestvojas мунәнь korjassәñ vuzjasә,—tajә u v l a ñ l e t ç ь s t o k (ñisxoдaseәj tok).

Va da миңералнәj вeseestvojas мунәнь vuzjassәñ korjaslañ, tajә v ь v l a ñ k a ж ь s t o k (vosxoдaseәj tok).

Kueәм za jukәnti vetlәнь-мунәнь tajә вeseestvojasъs? Medьm тәднь tajәs, тәdmәшәм vojдәр za теçasnognas.

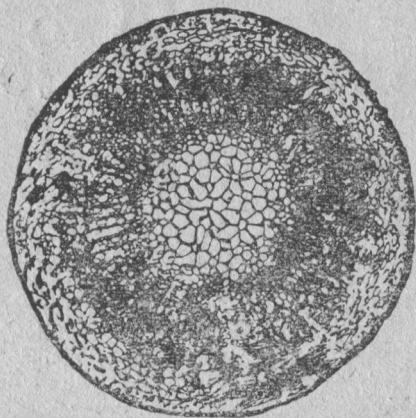
Zalән теçasnogьs.

Pәрәdәм pu stvollьs-kә vidlalәм vomәna vundәssә, mi adzam kьrш, drevešina da сәvmәs (30-әd шerpas). Sijә-zә mi adzam, pondam-kә vidlavнь vomәna vundәdsә pu uvjьslьs.

Šәvmәsьs—рьekas, stvol сәras. Zev eәkьda pu ovlә тәсәә рьәkәsән—šәvmәsьs sišmas, a pu kolә lovja. Tajә petkәdlә, мьj verštә вьdmәгiь šәvmәsьd avu ьзд kolantor.

Drevešina pукšәma kolçajasән šәvmәs gәgәр. Tajә kolçajas шerti pozә vištavнь, kьmьn arәs pulь: вьd vo puьn artmә drevešina kolça.

Ortsьšәnьs drevešina vevtәma kьrшән. Kьrшән орtsьjukәнjasas kletkajasъs kulәmaәs-ñin. Pьekәs jukәнjasъs kьrшән, kodjas topәdçәnь drevešina berdәs, lovja kletkajasъs.



30-әd шerpas. Za (vundәmән).

ñin. Pьekәs jukәнjasъs kьrшән, kodjas topәdçәnь drevešina berdәs, lovja kletkajasъs.

Drevesina da kŗş kostas em zev vŗşidik slŗj—k a m v i j. Kodi oz tŗd, mŗj kŗŗsŗ-kŗ kulnŗ, drevesina vŗln tŗdavnŗ kutas ņevŗd, sŗka jezgov tkan. Tajŗ-i em kambij. Kambijlŗn kŗetkajasŗs dugŗv-tŗg rŗdmŗnŗ, sŗ vŗsna-i kŗztaŗs pulŗn sodŗ, vŗdmŗ. Vŗd vo kambij ortŗylanŗs puktŗ kŗŗ slŗj, a pŗekŗslanŗs—drevesina slŗj. Ta vŗsna l pozŗ drevesina kolŗajas ņŗtŗ viŗtavnŗ pulŗs arŗdsŗ.

Uvlaŗ letŗŗ tok.

Tajŗ javŗennŗsŗ gŗgŗrvŗm moŗŗ pozŗ vŗŗnŗ tŗeŗm orŗt. **Orŗt.** Boŗtam kŗz da kuŗ vad vetka (uv). Vetka ulŗ jukŗnŗs ņŗzŗŗnikŗn kulŗm kŗŗ kolŗŗ. Tazi kolŗŗalŗm vetkasŗ suvtŗdam va tŗra suleŗjŗ sizi, medŗm ulŗssa jukŗnŗs vetkalŗn, kŗtŗs kulŗma kŗŗ kolŗŗ, pŗŗ vŗli vaŗn. Lun 10—15 mŗŗti vetka vŗln, vundŗm kolŗŗŗs vŗlnŗzŗk vŗdmŗsŗnŗ vuzŗas. No kŗŗŗtam mesta ulŗn vuzŗas oz vŗdmŗnŗ (ŗ1-ŗd ņŗŗas). Tajŗ suŗ sŗ jŗlŗŗ, mŗj orgŗŗiŗesŗkŗj vŗseestvoŗas, kodŗas kolŗŗnŗ vuzŗas arŗtmŗm vŗlŗ, vetlŗnŗ zaŗn sŗmŗn kŗŗŗŗd; drevesina da ņŗvmŗs kuŗa najŗ oz vetlŗnŗ. Orgŗŗiŗesŗkŗj vŗseestvoŗas-kŗ vetlŗsŗnŗ drevesinati, vuzŗasŗs eŗkŗ vŗdmŗsŗnŗ-i vundŗm kŗŗ kolŗŗŗs ulŗnŗzŗk. No sijŗ avu.

Vŗvlaŗ kajŗŗ tok.

ŗni sŗŗŗa tŗdmaŗam orŗt vŗlnŗ kueŗm jukŗnŗd za kuŗa vetlŗnŗ va da miŗeralnŗj vŗseestvoŗas, kodŗasŗs vŗdmŗg pŗŗŗ muŗinŗŗ.

Orŗt. Boŗtam korŗa vetka kueŗmkŗ vŗdmŗglŗŗ da suvtŗdam sijŗs suleŗjŗ, kŗtŗŗ pŗŗdsas kiŗtŗma vaŗn kiŗŗrtŗm gŗrd ņŗŗnila. Mŗd zanŗtŗ vŗlnŗ pŗŗjam tajŗ vetkasŗ gŗrd ņŗŗnila tŗra suleŗjŗŗs da vidlŗlam, kueŗm za jukŗnti kajŗŗ gŗrd ņŗŗnilŗs.

Vundŗm vetkasŗ vomŗnnŗg da kuzalanŗg da vidlŗlam kueŗm za jukŗnŗ kraskaaŗŗma gŗrd rŗmŗn.

Kraskaaŗŗma sŗmŗn drevesina. Kŗŗŗ-ŗi ņŗvmŗs-ŗi avu kraskaaŗŗmaŗŗ. Sizŗkŗ va da sŗ pŗekŗnŗ rastvŗritŗŗm miŗeralnŗj vŗseestvoŗas kajŗŗnŗ zaŗd drevesina kuŗa.

Primetŗtŗj, mŗj gŗrdŗdŗmaŗŗs vetka vŗlnŗ siz-zŗ-i korŗasŗs. Sizŗkŗ, va da sŗ pŗekŗnŗ sŗlŗm miŗeralnŗj vŗseestvoŗas zvŗlŗŗ kajŗŗnŗ korŗaslan.

Korŗasŗn va paktalŗm.

Ti ņni vŗra tŗdŗnŗd, mŗj va da miŗeralnŗj vŗseestvoŗas kajŗŗnŗ drevesina kuŗa vuzŗasŗŗ korŗasŗ. Miŗeralnŗj vŗseestvoŗas



ŗ1-ŗd ņŗŗas.
Vŗlnŗ sulalŗm
vadlŗn vetka.
Vuzŗas vŗdmŗsŗnŗ
kŗŗŗtam me:taŗŗ
vŗlnŗzŗk.

koləpъ vьdməgъn. Mi najəs adzam, kor sotam vьdməgsət. sotčəm vəgъn kolə pəim. No kьtčə-nə loə vьdməgъsъs vaъs? Əd vaъs vьdməgə vura una pьrə muşinъs. Mi tədām-ŋin, mъj vaъs mъjkə mьnda munə vьdməg vez korjasъn organičeskəj veseestvo strəitəm vьlə. No kьtčə loas kolas vaъs? Tajəs tədmalam orьtən.



32-əd şerpas. Orьt, kodі petkədlə korjasən va ruədəm.

Orьt. Neəstam ьзд kor kueəmkə vьdməgъs da suvtədām sijəs va tьra provirkaə. Medьm provirkaəs vaъs ez paktav, va vьlas kištām ŋeuna koslunja vьj. Vaъsъsъs zutəsə paşjam provirka vьlas rezina kolča şujəməv (32-əd şerpas). Ləşədəm privorsə suvtədām veski vьvsa stəkanə da vesitam. Şəktəsə gizam. Kolām tajə privorsə məd zanəttəz sondi vozə.

Kьmьnkə lun mьştі vizədlam, una-ə loi korja provirkaьn vaъs. Provirkaьn vaъs loi eəzьk. Kьtčə-nə čini vaъs? Dert tajə vasə ŋənlis kor. No kolі ez tajə vaъs korjъn? Vьlpəv suvtədām mijanlъs privornъməs veski vьlə da vişitam. Vələmkə, sijə əni kьskə eəzьk. Tьdalə, mъj vaъs mъjkə mьnda paktələma. No provirkaəs, vьvtəsъs, va ez vermь paktavnъ sь vəsna, mъj sijəs vevttə vьj sləjən. Kolə əti: kьrjas paktədəpъ vasə. Mi vermam veşig artavnъ, unaə vasə paktədə korjъs.

Vьdməgjas paktədəpъ zev una va. Kułturnəj vьdməgjaskəd eəe mujas vьlъn paktədəpъ vasə i jog turunjas, kodjas taznad koštəpъ musə. Daj jona koštəpъ. Tі gəgərvoannъd əni, kuəəm ьзд tədčanlunъs zasuxakəd vermaşəmъn jog turun askəd tьskaşəmlən.

Zasuxakəd vermaşəm.

Məd pјattiletka vizmu ovməssa mogjas jьlъs XVII-əd partijnəj konferenciја suis:

„Məd pјattiletkaьn centralnəj mogən kolə lonъ kolxoznəj da sovxoznəj mujas vьlъn resitelnəja urozaj kьpədəm da volsevistskəja vopros razresitəm zasuxakəd tьs nuədəm jьlъs“.

Kosina (zasuslivəj) rajonjasъn zasuxakəd vermaşəmlən—Sər da Ulsъ Volga vьlъn, Uralъn, Kazakstanъn, Şivьrъn—tədčanlunъs zev ьзд mijan stav narodnəj ovməsъ. Zasuxakəd vermaşəm vьlə mobilizujtəma mijan stav burzьk naučnəj vьnjassə.

Glavnəjъs zasuxakəd vermaşigən—sijə kutnъ muşinъn lьmъylan va, zer va da viznъ muşinsə koşmətьs. Tajə vermas artmьnъ medjonasə pravilnəja mu (muşin) uzaləməv, medьm muşinъn dьrзьk əşjis da oməzьka paktalis vaъs. Ta mogъs siz-ə kolə vermaşnъ

suxovjaskəd, mädnogän-kə sunь, kos tävjaskəd, kodjas koštəñ mušinšə. Ta mogьs mujas pävsə saditəñ (puktəñ) polosajāsən vərjas.

Zasuxakəd vermašəmn siz-zə zev ььd tädčanalunьs kuļturnəj ььdməgjaslən zasuxoustojčivəj (zasuxaьs povtəmьk) sortjas vədītəmlən da paškədəmlən. ььdməgjaslən zasuxoustojčivəj sortjas šetəñ bur urozaj vešig kos vojasə. Siz, 1924 v., kor vəlī zasuxa Povolzjəñ, Saratovskəj oрьtnəj stancija vьln zasuxoustojčivnəj sovdi šetis ūrozaj 766 кг 1 ga vьlьs, a prəstəj sovdi šetis səmn 307 кг.

Oz moļevnjasən, oz kropiləñ da „švjatəj“ vaən kov vermašn zasuxakəd. Seni ninəm avu. Sььs səmn əti vred. Naukaən da texnikaən vooruzitčəmn mijanь kolə petnь tьsə mijan vragkəd zasuxakəd, a siz-zə religijakəd, kodī torkə mijanəs ñe səmn zasuxakəd vermašəmьs, no i mijanьs oləmnьməs socialističeskəja perestroitəñ vəsna stav tььs.

6. ььDMƏGJASLƏN LOLALƏM.

ььdməg, kьzi i stav lovjator, lolalə: sijə voštə sьnədbьs kislorod da lezə sьnədə ugļekisləj gaz. Tajəs pozə tädmavnь oрьt vьln.

Opьt. Voštəm šteklə banka, puktam pьdəsas vьlьšən ñeəstaləm švezəj korjas, toрьda tupkam bankasə provkaən da suvtədam pemydinə məd zanattəz. Səšša voštəm bankasə da lezam sь pьkə via sartas. Via sartas kusə. Kor (листья) tьra tupkəsə bankəñ ez-ñin lo kislorodьd, seni əktəma ugļekisləj gaz. Tajə oрьt petkədlə, mь korjasьs lolaləñ.

3lk-zə tazi pozə vəçnь oрьt, kodī petkədlas, mь lolaləñ siz-zə vuzjas, zajas, zorizjas.

Kor mi tädmalim ььdməgjaslьs sьnədbьs verdčəmsə, sek mi kazalim, mь ььdməgjas jugьdinь voštəñ ugļekisləj gaz da lezəñ kislorod. Tazi ovlə ььdməglən sьnədbьs verdčigəñ. A ььdməg lolaligən ovlə mədərə: ььpəməg voštə sьnədbьs kislorod da lezə ugļekisləj gaz.

Oz kov sorlavnь, kьzi tajə eəkyda ovlə, ььdməglьs lolaləmsə sьnədbьs sьñ verdčəmkəd. Ugļekisləj gaz voštəm da kislorod lezəm ььdməg vərđčan processən munə səmn lunьñ jugьd vьln. A kislorod voštəm da ugļekisləj gaz lezəm munə i jugьdinьñ, i pemydinьñ, i lunьñ, i vojьñ.

Sizkə, lunьñ jugьd vьln ььdməgьñ munə kьk process: sьnədbьs verdčəm da lolaləm. Vojьñ pemyd dьrji sьnədbьs verdčəm oz mun, munə səmn əti process—lolaləm.

ььdməglən sьnədbьs verdčan processьs mədərə lolalan proceslь. ььdməglən sьnədbьs vərđčan process dьrji vez ььdməgьñ artmə organičeskəj veseestvo. A ььdməglən lolalan process dьrji tajə organičeskəj veseestvoьs raspadajtčə da okišajtčə. Tajə dьrji potreqajtčə kislorod da artmə ugļekisləj gaz, kodī i vьdelajtčə ььdməgəñ.

7. ВЪДМЭГЈАСЛЭН РЭДМЭМ.

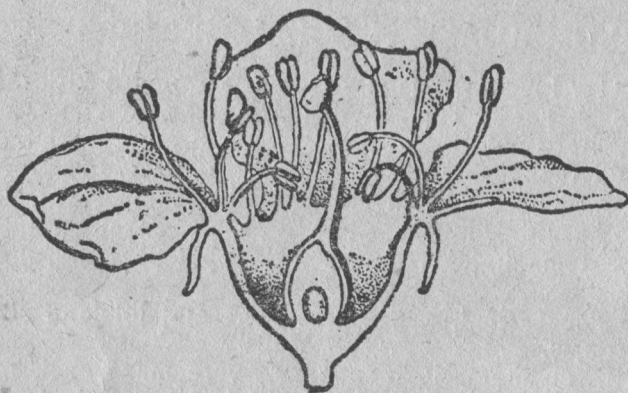
Mi tэдмашим-нин, кьзи кэјдьсэş савмэ вьдмэг кьз вьдмэг verdçə, lolafə. Əni tэдмашам кьзи вьдмэг рэдмэ.

ВЪДМЭГЈАСЛЭН РОЛОВЭЈ РЭДМЭМ.

Вьдэн тїжан рэвсэş унаэş адзыліс зорїзалан вьдмэгјас, адзыліс уна şıkas зорїзјас. Но, ədvakə, вьдсэн тэдэнь, мыј зорїз—sїjə вьдмэглэн рэдман роловэј орган.

Зорїзлэн теçасног.

Primer вьлэ видлалам вьдсэнль тэдса виşа зорїзлыс теçасногсə (33-əd şerpaş). Ortsəşaңыс зорїзсə гэгəртəмаəş роşнідік vez kor-



33-əd şerpaş. Vişа zorїz (vundəməñ).

jas—çaseļış-
tikjas; stavьs
ətləñ artmədə-
нь çaseçka.
Seşşə şınməşь-
vьtçəнь гьгьс-
kod jeşьd le-
pe sto kjas,
kodjas ətləñ
artmədəнь ve-
çik. Zorїz sə-
гьñ em una tь-
çinka da əti
peştik. No
taeəñ jukəñja-
sьs oz stav zo-
rizjaslən ovьнь.

Siz, landьs zorїzjaslən çaseçkaьs avu, a ruзəg livə sovdi zorїzjas-
lən avu-i zorїz veңeçьs. Ruзəg zorїzлэн (34-əd şerpaş) em kьk ve-
zov кьş, na рьекьñ—kujim тьçinka da gəna кьk гьļcoa peştik.

Тьçinkajas da peştikjas—glavnəј jukəñjasьs zorїzлэн. Unьkь
zorїzьslən тьçinka artməma ñitьş da рьļñikьş. Рьļñik—sїjə
neьşьd kuzməş mesəktor, kod рьекьñ kişmə рьļca; sїjə unьkькьşsə
kutçьşə ñit вьльñ. Peştik eəкьдзьkasə ovlə əti, no mukəd zorїzjas-
lən, suam, ozlən, əmizлэн, ovlə nekьтьñ peştik. Тыр peştikлэн ovlə
zavjaz, stolvik da гьļce. Zavjaz—medkolan jukəñ peştik-
лэн. Oplodotvorenəđə vəгьñ zavjazьş вьдмэ-paşkalə plod, kod рье-
кьñ eməş кэјдьсјас.

Тьçinkajasьs—sїjə muzskəј organjas zorїzлэн, peştikjasьs—zen-
skəј organjas. Unьkькьşsə тьçinkajas da peştikjas ovləнь əti sїjə-zə
zorїz вьльñ. Təeəñ zorїzјас suşəнь кьk roļajasəñ. No mukəd
вьдмэгјаслэн тьçinkajasьs da peştikjasьs ovləнь torja zorїzјасьñ.

Tajə vьdməgjaslən əti zorizjasьs (tьçinkaja-sa)—muzskəjjas, mukəd zorizjasьs (peštikaja-sa)—zenskəjjas. Taeəm zorizjas sušəнь torja-polajasən. Torjapola zorizjas eməš, suam, əgurçilən, kəntušlən da mukəd vьdməgjaslən.

Орылеңнə.

Kor tьçinkasa rьnikjasьn kišmas rьca, rьnikjas potlašəнь da rьcaьs na rьekьs kiššə. Kiššəт rьca kueəm-da nogən veškələ peštik rьce vьlə. Rьca lən tьçinkajas-šaң peštik rьce vьlə vuzədəтьs sušə oрылеңнəн.

Орылеңнəьs artmə una šikas nogən. Ovlə sizi, мьj rьcaьs kueəmkə zorizlən veškələ sijə-zə zorizsa peštik rьce vьlə. Tajə—sam o-oryleңнə. No samooryleңнə ovlə soça. Medeəkyda ovlə perekrestnəj oрылеңнə. Sijə munə sizi, мьj əti zorizlən rьcaьs veškələ məd zorizpeštik rьce vьlə. Vьdməg-jasьs rьcasə vuzədəнь zorizšaң-zoriz vьlə livə təv livə našekoməjjas.

Kleverlьs, suam rьcasə unzьkьsə vuzə-dəнь smeljas (mazijas). Našekoməjjas levzəнь zorizjas vьlə jumov səkьsla, kodі artmə zoriz rьekьn, livə rьcala. Našekoməj pukšə zoriz vьlə da rьcaьs veškələ sijə tusavьlə. Taeəm-zə məd zoriz vьlə pukšəтən našekoməj vuzədə rьcasə tajə zorizsa peštik rьce vьlə. Tazi munə perekrestnəj oрылеңнə našekoməjjas otsəgən.

Ruzəglən rьcaьs vuzə tələn. Miça gozša lunə ti dert kənkə adzьvlinnəд ruzəg mu veštьn viz bus kьmər. Sijə—rьca. Təlьs pəlalə sijəs potəт rьnikjasьš da vuzədə zorizšaң-zoriz vьlə. Tazi munə perekrestnəj oрылеңнə təv otsəgən.

Oplodotvorenə.

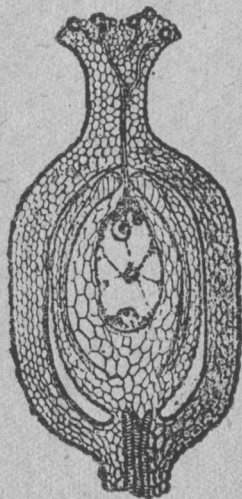
Mьj-nə loə rьcaьskəd peštik rьce vьlə veškələm vəгьп? Peštik rьce vьlə veškələm vəгьп rьce zavoditə çuzьnь. Rьcaьs petə vəsnidik trubočka. Sijə letçə uvlaң peštik stolbik kuza da voə zavjaz rьesa šemjaroçkaəz (35-əd šerpas). Trubkaəd šemjaroçkalaң munəнь kьk muzskəj polovəj kletkajas, kodjas eməš rьceьn. A šemjaroçka rьekas em zenskəj polovəj kletka, kodі sušə jajcekletkaən. Əti muzskəj polovəj kletkaьs ətlaaşə jajcekletka rьekəьskəd. Vьdməglən muzskəj da zenskəj polovəj kletkajas ətlaaşəтьs sušə oplodotvorenəн.



34-əd šerpas. Ruzəglən zoriz.

Opłodotvorenna vagn zorižlən ortś jukənjasyś kuləny. Lepes-
tokjas gylaləny, tčinkajas kośməny. Ŗemjaročkaəny vđmə kəjdəs
Ŗemjaročkakəd etlaśəmə (srəstčitčəmə) zavjazəs
artmə kəjdəsə pləd.

Opłennətəg da oplodotvorennetag oz art-
mny kəjdəsjas da plodjas. Sizkə, plodjaslən
da kəjdəsjaslən urozaj vizmu ovməśny zav-
sitə opłennəəs da oplodotvorenneəs.



35-əd Ŗerpas. Peštik
gylce vylən rylcalən
čuzəm (prorastanə).

Iskusstvennəj opłennə da vyl sort vđməgjas ləśədəm.

Prirodaəny rylcatə vuzədəny tčinkaśan peš-
tik gylce vylə təv livə našekoməjas, no opł-
ennə rozə vəśny i iskusstvennə. Pervojs
iskusstvennəj opłennə vəčəmə vəl XVIII nem-
romny. Əni sijə paśkəda nuədśə vizmu ov-
məśny.

Iskusstvennəj opłennə vəčəny tazi. Pervo
səvmtəm zorižəs-na orədəny tčinkajassə,
medym ez artmə samoopłennə. Seśśa, kor
səvmas zorižəs, tajə zorižsa peštik gylce vylə
vuzədəny rylcasə məd zorižəs.

Torja-ŋin ызьd tədčanlunys iskusstvennəj
opłennələn selekcionnəj stancijasə praktikaəny. Sele-
cionnəj stancijajas uzaləny ənija vđməg sortjas
burmədəm mogys da vyl sortjas ləśədəm
mogys. Vđdən tədəny taeəm uzjas nuədəm
kuza Mičurinəs.

Mičurin uz jyls. 50 vośŋ ŋin dərzyk uzalə I. V. Mičurin kuł-
turnəj vđməg vyl sortjas ləśədəm vylən. Mičurin ləśədīs una vyl
plodovəj pu sortjas, kodjasəs rozə vədītny vojvyn rajonjasny.

Aslas uzas Mičurin paśkəda nuədə iskusstvennəj opłennə. Me-
dym ləśədny javlonalys livə grusalys vyl sortjas,
kodjas oz povny kəzdyś da bur plodaəs,
Mičurin vəčə tazi. Sijə vđdtə aslas zname-
ŋitəj sadjyn Mičurinskyn ¹⁾, suam, ussurijskəj
grusa—oməl ploda sort, no kəzdyś oz pov.
Seśśa sijə suzədə lunvysa sort „bere“
grusalys rylcasə. Tajə—zev bur plodjasə
lunvysa grusalən sort, no kəzdy təvjasyś
oz pov. Tajə rylcanəs sijə iskusstvennəja
opłajtə ussurijskəj grusalys zorižjassə.
Artmə oplodotvorenna, vđmə pləd.
Artmə kəjdəsjasə sijə kəzə pitomnikə.
Tajə kəjdəsjasə vđməm rujas
rəvśny loəny i seeəmjas, kodjas
Ŗetəny bur plodjas daj kəzdykəd
verməny venzyly. Tazi Mičurin ləśədīs
grusalys vyl sort, kodlən zev bur
plodjas daj təvjasyly oz kymnyly
(„təvsa bere“).

Tazi una vo čəzən Mičurin ləśədīs una
deśatka vyl sortjas plodovəj vđməgjasys.

¹⁾ Vaz Kozlov kar Centralno-černozomnəj oblaštyn.

Miçurin læšedis siz-zə gradvǝvsa da jagodnəj kulturajaslǝs una vǝl sort. Miçurinlǝs doštizenəjassə tədə stav mir.

No Miçurin læšədə ɲe səmnǝ vǝdməgjaslǝs vǝl sortjas, no i vǝl j v i d j a s. Siz, suam, Miçurin vəçə skreseivaŋnə grusaəs pe-
lǝškəd, visŋaəs ləmkəd da læšədə zik vǝl, mirǝn adzǝvtəm vǝdməg-
jas. Miçurin—vǝl vǝdməgjas vəçǝs.

Səmnǝ Səvet vlašt donjalis stav tədçanlunsə Miçurin uzlǝs. Vaz ɲeǝzd pitomnik mesta vǝlə əni læšədəma gosudarstvennəj nauç-
no-issledovatelskəj inštut. Seni Miçurin vėškədləm ulǝn uzalənǝ
nauçnəj robotnikjas, gətəvitçənǝ proletarskəj kadrjas—urozaj maš-
terjas. Una rovoçəjjas da kolhoznikjas volənǝ velədcǝnǝ Miçurinlǝs.

Miçurin pəŋs-ŋin. Səvetskəj pravitelstvo nagraditis siǝs gərd
trudovəj znamja ordenən da sǝl šetəma geroj truda zvanə.

Šelekcionnəj stancijajas uz jǝlǝs. Vizmu ovməsǝn vǝdməgjas-
lǝs vǝl sortjas læšədəm da paškədəm kuza taəəm-zə uz nuədənǝ
mijan šelekcionnəj stancijajas. Seni jonǝkəsə læšədənǝ zernovəj
da texniçeskəj kulturajaslǝs vǝl sortjas.

Siz, saratovskəj stancija vǝlǝn skreseivajtisnǝ ruzəg sovdiķəd
da artmis vǝl vǝdməg, kodlən kəjdǝsǝs sovdiķən kod, no kəzǝdlǝ
oz šetçǝ ruzəg moz; seni zə læšədənǝ polevəj kulturajas, kodjas
oz šetçǝnǝ zasuxalǝ, vrediteljaslǝ da šetənǝ ǝzd urozaj.

Mijan stav nauka suvtədəma socializmlǝ sluzva vǝlə, məd pjači-
letkalǝs lozung oləmə pərtəm vǝlə—sodtǝnǝ mijan socialištiçeskəj
urozaj 2—3 pəv.

Вьдмəgjas jǝlǝs, kodjas ɲekor oz zorizavlǝnǝ.

Mi tədmalim zoriza vǝdməgjasəs, kodjas zorizavlənǝ, šetənǝ
plodjas da kəjdǝsjas. No prirodaǝn em una i seeəm vǝdməgjas,
kodjas ɲekor oz zorizavlǝnǝ da oz šetnǝ plodjas-ŋi kəjdǝsjas. Tajə
vǝdməgjas rədmənǝ sporajas otsəgən. Taəəm vǝdməgjasən loənǝ
əakjas, ɲejas, paporotnikjas da mukəd. Taəəm vǝdməgjasǝs sušənǝ
s p o r o v ə j j a s ə n.

Vǝdsənlǝ tədsa paporotnik. No tədənǝ-ə vǝdsən, mǝj paporotnik
ɲekor oz zorizav. Burǝka vizədləj paporotnik korjas ulǝslador vǝ-
lə,—seni pozə adzǝnǝ viz jəngǝljas, mǝlkjas. Tajə jəngǝljasas i
artmənǝ sporajasǝs. Spora avu kəjdǝs; siǝ səmnǝ əti kletka. Spora-
jassə nuə təv, vėskalənǝ mu vǝlə da naǝš vǝdmənǝ vǝl tom vǝd-
məgjas. Sporajasən rədmənǝ stav sporovəj vǝdməgjasǝs.

VEGETAIVNƏJ RƏDMƏM.

Polovəj rədməm kǝnzi vǝdməgjaslən ovlə nəsta kǝzi suənǝ
v e g e t a i v n ə j r ə d m ə m.

Vǝdsən tədənǝ, mǝj kartupel puktənǝ klubenjasən. Klubenjas
kartupellən—siǝ aslǝs noğən vezšəm mu pǝsa za. „Šinjasǝs“ klu-
benjas vǝlǝn—siǝ garjas (poçki), kodjasǝs artmənǝ vǝl vǝdməgjas.
Vǝdmənǝ naǝə sojan vesee-tvo zapasjas seət vǝlə, kodjas eməš
klubenjasə.

Tədam, siz-zə, mɔj luk rədmədəny lukovicajasən. Lukovica—sijə zənd za aslyb nogən vezšəm korjasə. Seni oləny verdčan veseestvo zapasjas, kodjasən verdčə vɔl vɔdməg.

Tədam sešša, mɔj mukəd vɔdməgjas, suam setər, rədmədəny čerenokjasən (zajasnas). Čerenok—sijə uv (vetka) garjasən libə korjasən. Muə šujəm vərɔn čerenok šetə vuzjas, sešša sɔbš səvmə vɔl vɔdməg.

Em i mukəd vɔdməg rədmədan spəsobjas. No stavnyb najə ətkodəš, sijən, mɔj najəs vəditiɡən mam vɔdməgšəs voštəny kueəmkə jukən—čerenok, otvodok (vuz), ɡaz da s. v, da saditəny torjən. Vɔdməglən taeəm torja jukənjasəb (mukəd dərji nekɔmɔn kad sojtčəm vərɔn) səvməny da artməny vɔl vɔdməgjas. Tajən i xarakterizujtčə vɔdməgjaslən vegetativnəj rədməm, tajən i torjalə sijə polovəj rədməmb.

Vizmu ovməs praktikəbn vɔdməgjas vegetativnəj rədməmən pəlzujtčəny siz-zə-i mukəd celjas vəsna. Gaskə adzəvlinnyd ti, kɔzi „privivajtəny“ pujas sadjɔn? Privivka spəsob munə tazi: bur sorta čerenok prirəivajtəny (ətləaləny) diçokkəd. Čerenok vɔdmə da zavoditə šetny bur sort plodjas. Tajə spəsobən pəlzujtčəmən Miçulin privivajtis jəvlonəəs, pelyš, limon grusa dinə, dɔnəəs, tɔkva əgurci dinə da loiny bur rezulʔatjas.

Amerikanec Berbank privivajtis tomat kartupel dinə da kartupel tomat dinə. Berbank privivajtis əti pu vɔlə nekɔmɔn šikas čerenok mukəd vɔdməgjaslyš da çukərtlis tajə puš una šikas plodjas.

Privivka paškəda vəçəny mijan sadovodstvo praktikəbn plodovəj pujaslyš urcaj sodtəm da burmədəm mogəb.

8. BƏRKIV.

Mi zənidika tədməlim vɔssəj zorizəlyb vɔdməgjaslyb tečasnogə da oləmsə. Mi vočasən vidləim, kɔzi kəjdəblyš razvivajtčə vɔdməg, kɔzi vɔdməg olə, šəjə, lolalə, vɔdmə, rədmə da pərja vɔlas kulə as vərəs kəjdəb koləm mɔštə. Əti kəvjən-kə vištəvny, mi izuçitim vɔdməglyš stav r a z v i t i j ə s ə k ə j d ə s s a n k ə j d ə s ə z.

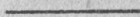
Vɔdməgjaslyb oləmsə tədməligən mi adzam, mɔj stavnyb vɔdməg oləmbn muvə jəštəstvennəj, materialnəj pomkajas podulyb; tajə pomkajəstə pozə tədməvny da izuçitny. A najəs ɡəgərvoəm vərɔn mi vermam vozdejstvujtny vɔdməg vɔlə da vəškədləny vɔdməg oləmən sizi, kɔzi kolə mijənlə.

Tədməlam-kə kəjdəb çuzəm, mi adzam, mɔj vɔdməglən kəjdəblyš razvivajtčəmbz zəvištə materialnəj uslovijəjasəb: vəbš, sɔnədbš, sɔnbəbš. Tajə uslovijəjəssə vəzlələmən, mi vermam ədzədnə vɔdməmsə da zəndədny voan-kišman kadə. Tədməlam-kə mi, verdčəm da lolələm vɔdməglyš, sek mi siz-zə adzam, mɔj tajə olan processjəsbz zəvištəny materialnəj uslovijəjasəb: verdčan veseestvojasəb, vəbš, sɔnədbš, juɡəbš, sɔnbəbš. Tajə uslovijəjəssə burmədəmən, kɔzi sijə vəçəny mijan burzək sovxoəzjasən da kolxoəzjasən, suam, vura mu uzələmən, vɔnšədəmən, kiškələmən da s. v., mi

воштам паёс вурзък урозай. Тəдмалам-кə ми, вəрја вьльс, вьдмəг-
ясльс рəдмəм, ми адзам, мьј сижə сиз-зə зависитə материалнəј пом-
кајасьс. Тажə помкајассə тəдмалəмən, ми вєшкəдлам вьдмəгјас
рəдмəмən. Дум вьланьд ушкəдəј Мичуринльс да мижан сєлєкционнəј
станцијаясльс вєрмəмјассə. Рєлигija вєлəдə, мьј став вьдмəгјассə
лəшəдис јєн, да мьј сижə кадшан најə рьр-на сєєəмəш, вєзсьтəмəш.
Мижан социалистическəј строитєлство практикəən ми путкьлтам тажə ро-
повскəј „вєлəдəм“. Ми ашньм нєкєуєм јєнтəг да рєлигijаль пань-
дən лəшəдам вьл вьдмəг сортјас да вьл, əнəз адзьвтəм вьдмəгјас.
Ми дугдьвтəг вєзлалəм вьдмəгјасльс сьзəмвəнсə.

Нєкєуєм јєн, нєкєуєм „јєн промьсл“ прирəдальн ави. Дəј при-
рəдальс єви „јєн кьн“, кьзи вєлəдə рєлигija, а мижан кьн. Кьмьн
јонзька ми pondam тəдмавнь прирəдасə, сьмьн јонзька да јонзька
ми pondam вєшкəдльнь сижан да подчїнитнь сижəs мижан сєлјасə. Вот
мьја і колə овлəдєјтнь наука да тєхника подувјасən.

Рєлигija мижань нє сəмьн озков, но сижə вaje вєд. Рєлигija
торкə мижань правїлнəја гəгєрвопнь прирəдасə. Рєлигija вєдитə мижан
социалистическəј строитєлство. Со мьј ponda колə рєлигijакəд тьс-
кашнь.



III. PEMƏSJAS BIOLOGIJA BƏŞ MEDVOZZA TƏDMƏDJAS

Peməsjaslən biologija — nauka peməsjas tečasnog jyls da oləm jyls. Sijə izuçajtə peməsjaslēs olasnogsə, najəls telə tečasnog sə da seni munēs olan processjassə.

Prirodañ olən zev una şikas peməsjas, kodjas torjalən olasnognas da tečasnognās. No, kət-i una şikasaəs najə, torja peməsjas vek zə munən mada-məd vylas — jonzəka, livə oməzəka. Mada-məd vylas munan priznakjas şerti peməsjasəs ətuvtən torja gruppajas vylə. Siz, peməsjas, kodjaslən em lə livə gəç skelet, ырəñ p o z v o n o ç n ə j peməsjas ызd gruppə; setçə ырəñ çerijas, zemnovodnəjjas (suam, lagusajas), presmьkajuseəjjas (suam, zozuvjas, zmejjas), levacjās da zverjas livə mlekopitajuseəjjas (jələn verdçəşjas). Stav kolas peməsjasbş, kodjaslən abu taəm skeletbş, suşəñ v e z p o z v o n o ç n ə j j a s ə n. Setçə ырəñ ңizuvjas, naşekoməjjas, çeranjas, rakjas da una mukəd. Bezprozvonočnəj da pozvonočnəj peməsjas pəvsbş ətjaslən sloznəj, a mədjaslən abu sloznəj tečasnogbş. Stav pozvonočnəjjas piñ telə tečasnogbş medsloznəj mlekopitajuseəjjaslən. Tajə peməs enjaslən em jəla zelezajas da najə verdən aşşəñs pijanñsə jələn. M l e k o p i t a j u s e ə j j a s — s i j ə s t a v p e m ə s j a s b ş v b s s e j j a s.

Mi pondam izuçajtñ tečasnog sə da oləmsə mlekopitajuseəj peməsjaslēs, medjonasə mijan vizmı ovməssa peməsjaslēs.

Peməsbiologijalən tədçanlunbş zev ызd skət vəditan praktikan. Məd pətiletkañ mijanl kolə razresitñ skət vizan problema, ызdədñ da burmədñ stada, jona kьpədñ skətvizəmlbş produkcija. Tajə mogjassə mi verman oləmə pərtñ səññ nauka da texnika rodıv vyləñ. Sə ponda peməsjaslēs biologija izuçajtəm mi janl şetə zev ызd praktičeskəj tədçanlun. Sijə şetə mi janl tədçanlun skətvizan texnikañ soznətelnəja ovladejtəm mogbş.

Mijan şeləskoxozajstvennəj peməsjas.

Kьzi mi jan kulturnəj vьdməgjas loin dıkəj vьdməgjasbş, siz zə i mi jan şeləskoxozajstvennəj peməsjas loin dıkəj predokjasbş.

Korkə, zev vazşa kadjasñ, mort ez tədlə muuzaləm, skət vədıtəm, sijə vəl brodaçəj (vetlēs-munēs) kьşşəñ. Peməsjasəs kьjəmən, mort şojlis nalbş jajsə, boşlis kuçiksə paşkəm vylə da s. v.

Mort vilvvlis dikəj kəzajasəs, dikəj əsjasəs, dikəj vəvjasəs. Vijəm en peməs dinəş abu şəkəd vəli boštən lovjən səlş pijansə.

Mukəd, tomən boštəm peməsjasəs velavlisnə mort dinə, mort olanin dinən oligən. Velədəm peməsjas, kodjas pondisnə rədmənlə ki pomən, loinə vərja pomas gortsa peməsjasən. Tazi zev-ŋin vazə-šan zavoditčis skət vizəm.

Skətvizəmən, kəzi-i vėdməgjas vəditiŋən mort nuədliş otbor (vərjəm). Vozən tajə vərjəmsə mort nuədliş gəgərvotəg: prəsta sizi artmėvlis, mɔj rəd vɔlə kolėvlisnə burzək peməsjasəs, omələzəkjasəs načkėvlisnə sojan vɔlə da mukəd tər vɔlə. Şorənzək mort pondis nuədnlə oiborsə gəgərvoəmən-ŋin. Otbor vəsna, kodli munis zev-ŋin dər, loi una şikas pərada gortsa peməsjaslən, kodjas vek jonzəka da jonzəka torjalənlə aslanəş dikəj predokjasəş.

Mijan una gortsa peməsjaslən rədvuzəs, kəzi-i mijan kulturnəj vėdməgjaslən, əni-na rənbədaşlənə dikəj sostojannənlə. Siz, Azijasa şterjasən znamenitəj roč putesestvennik Przevalskij, 50 vo sajnə, adzis mijan vəvjasləş əti dikəj predokəs—dikəj vəl ə s. Nuvvəvsa eəkəd vėdməgjas pəvsən Kavkazən da Srednej Azijən olə dikəj pər ş, livə k a v a n—rədna mijan gortsa pərşlən. Gornəj stranajasən olənə dikəj rədvuzjas mijan gortsa ɔzjaslən. Şura gərəş skətlən predokjasəş—j e v r o p a s a d a z i j a s a t u r j a s—mu vɔlənlə abuəş-ŋin. Najəs vɔrədisnə, kən-şurə muən şurləvlənə səmlənalən koləm ləjasəş.

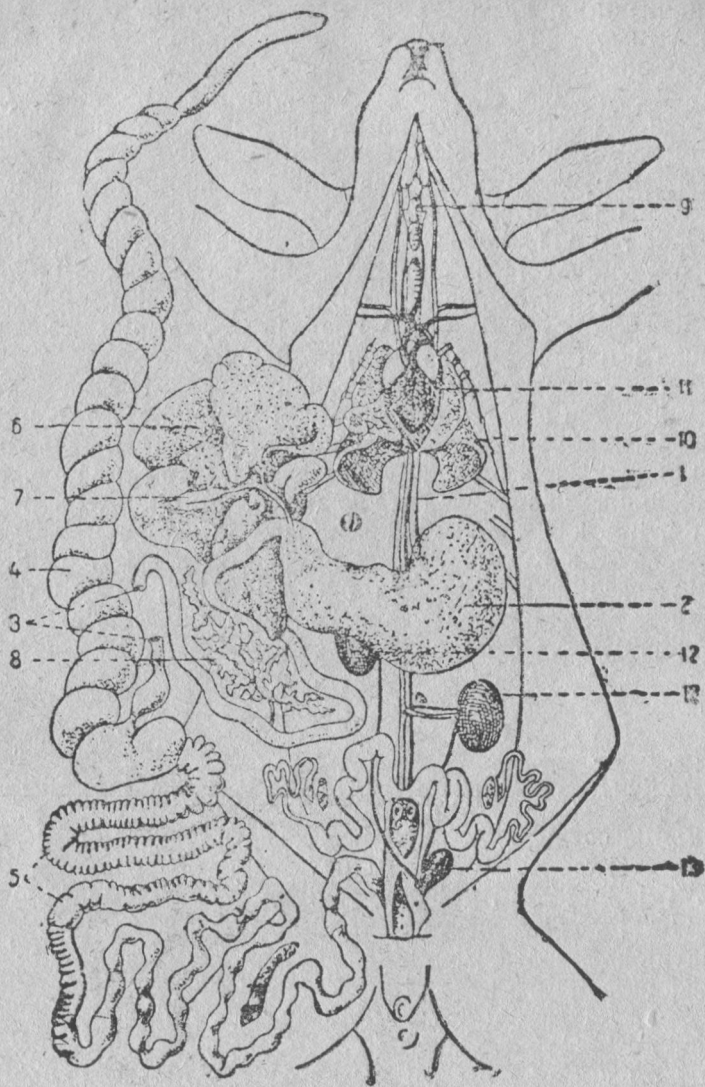
Sizkə, mijan gortsa peməsjaslən, kəzi-i mijan kulturnəj vėdməgjaslən emi aslanəş kuz istorija.

Өвсөж өвзор млекопитажусөж peməs telə tečasnog jɔləş.

Mlekopitajusəj peməs telələn tečasnogəş zev sloznəj. Ortsəşanəş sijəs vevttəma kuçikən, kodli dorə sijəs ortsəşə vrednəj vlijənəjasəş. Telə jukşə jur, gola, tusa da vərja da vozza koneçnoştjas (kikokjas) vɔlə.

Kylavnə-kə kueəmkə peməsəs, suam, krolikəs (36-d şerpas), sijə teləş mi adzam pəkəs (pološt), kəni kujlənə una şikas organjas. Splošnəj peregorodkaən—grudovrusnəj peregorodkaən—telələn pəkəsəş (pološtəş) jukşə kək jukən vɔlə: m o r ə s p ɔ k ə s d a x ɔ n ə m p ɔ k ə s. Morəs pəkəsən şələm, tɔjas, a kɔnəm pəkəsən—rusku, şuvjas, mus, vərkjəs da mukəd organjas.

Peməs tusaən vėd organ nuədə opredelonnəj uz, kodli kolə stav organizmlə. Mukəd organjasəş vəçənlə təcəm uzsə ətvyləş. Təcəm organjasəş artmə organjaslən şistəma, livə apparat. Siz, ləjasəş artmə lə sistəma, livə skelet; jəcigjas—jəcig şistəma; zeludok, şuvjas da nekəmlə mukəd organjasəş artmə pis-eeparitelnəj (sojanpuan) aparat; şələm da virmunan sosudjas—virnuan şistəma da s. v. Stav tajə organjasəş uzalənə as kostas ət-səglasən da naş artmə vėdsa organizmə.

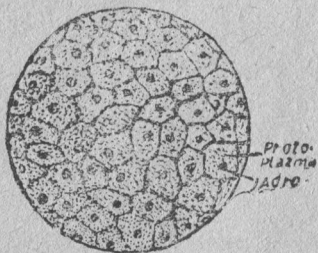


36-d šerpas. Kərlələm krolik. Grudovrusnəj pregradəsə voštəma. Petkədləma šerpas vlybn: 1 — Piseevod, 2 — zeludok, 3 — vėsniđ šuv, (zavoditčaninys da pomys), 4 — štepəj šuv, 5 — kəz šuv, 6 — mus, 7 — səp gad 8 — Podzeludočnəj zeleza, 9 — gortač da (ulynzyk) lolalan gors, 10 — tjas, 11 — šələm, 12 — vərkyas, 13 — kuž gad.

Kəzi peməslən, siz-zə i vьdməglən teləys tečəma kletkajasy. Medym tədməšny p em ə s k l e t k a k ə d v ə c a m s o m ь j .

Suzədəm vətəra vankəyš, kəni oləny lagusajasy, vəbn plavajtyš jezgov plonka. Sijə — lagusa kučiklən vlybssa sləj, kod i eəkəda sь vlyš kulšə. Vundam ɳəbzyd tor tajə „lagusa plonkəyš“ da vidlalam sijəš vojť

va pьekьп mikroskop ulьп (37-d ьepas). Mi adzam una mьda-
mьd dinas laskььem kletka. Kьzi bьdmьg, siz-zь-i pemьs kletkajas-
lьn em protoplazma da jadro. Sьmьп pemьs kletkaьп avu topьd ovoloцkaьs sija
kletcatkaьь, kueьm em bьdmьg kletkalьn. Kletkaa teцasnog mi adzam mikroskop
pьr vizьdigьп i pemьs mukьd organ-
jaslьь.



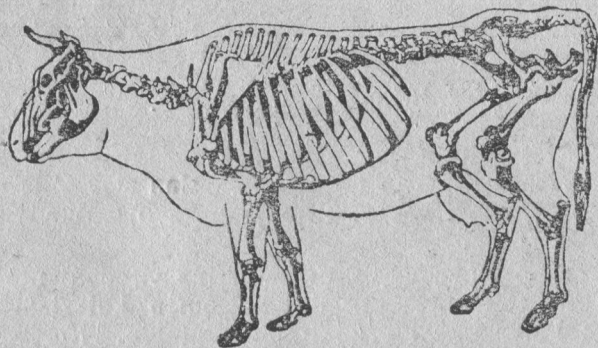
37-d ьepas. Pemьs kletkajas
mikroskop ulьп.

1. ДВИГАТЕЛЬНӨЙ АППАРАТ.

Jajцigjas da lьjas — sija pemьs telь-
lьn dьvigatelьnөj apparat. Una jajцig jicь
lьjas bьrdь. Usaligьп jajцigjas lивь zьnd-
damьпь, lивь пuzalьпь. Aslas zьndam-
migьп jajцigjas kьskьпь as bьrьsьs da
vьrьdьпь lьjassь. Siz-kь, jajцigja s-
sija dьvizenцelьn aktivьnөj vьran organjas, a lь-
jas—dьvizenцelьn paььivнөj organjas.

Skelet.

Pemьs telьпп lьjasьь artmь skelet (38-d ьepas). Skelet loь mь-
zьdьп telь пьbьd jukьпjaslь. Kueьm ьurь skelet jukьпjas, kьzi jur-
lь, morьs kud, vizьпь pьkьssa organjassь.



38-d ьepas. Mьslьn skelet.

Skeletlьn panьsьь—p o z v o н o ц њ и к. Sija artmьma эti-mь-
дьskьd эtlaaьem pozvonokjasьь (segjasьь). Pozvonocьniklьn 5 ju-
kьd: 1) gołasa, 2) morьssa, lивь mььskusa, 3) kossa, 4) krestcovьj,
5) vьzsa. Gołasa, morьssa da kossa pozvonocьnikjas jicьпь mьda-mь-
дьskьd gьцjasьп, sь vьsna pozvonocьnik mьjkь mьnda пukłaьь-vь-
rь. A krestcovьj pozvonkijas—zikьz эtlaaььmaьь mьda-mьдьskьd
da artmьma эti lь—krestьc.

Vozşanys pozvonocnikys veslaşmən jitçə Jurlyjaskəd (çerepkəd). Jurlyjas paşkydəş da plavkəsəş. Najə pəsti stavnys Jitçəmaəs vətəg, səmьn əti ь—ulyssa vomkajič—veslaşə.

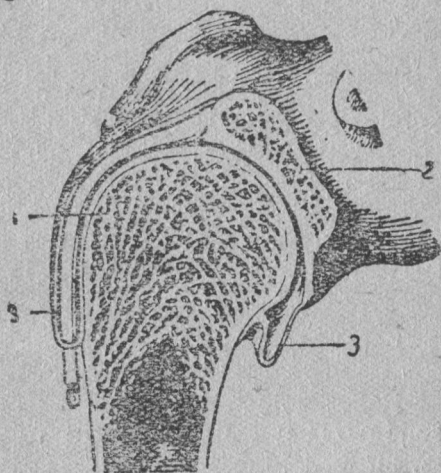
Morəs pozvonokjaskəd jitçəny ordlıjas, kodjas unzykys ulyşanys jitçəny morəs ьkəd. Morəs pozvonokjasys, ordlıjasys da morəs ььş artmə m o r ə s k u d. Mьskusa pozvonokjaskəd ordlıjas ətlaaşəny veslaşana jitçəməny, a morəs ьkəd zьnyvјə veslaşana jitçəməny, gəcjasəny, sь vəsna morəs kud mьj-kə mьnda veslaşə. Tajə vərəmьs morəs kudlən ovlə lolaligən.

Vozza koңeçnoştjaslən ьjasys jitçəny l o p a t k a j a s k ə d, a vərja koңeçnoştjaslən ьjasys—t a z k ə d. Tazys açys vara jitçə kreşteckəd, a lopatkajasy oz jitçəny çekueəm skelet jukənkəd, najə krepiçəny səmьn jajçigjasəny da kos sənjəsəny.

Koңeçnoştjaslən stav ьjasys məda-mədykəd jitçəny veslaşməny s u s t a v j a s o t s ə g ə n.

Sustavlən teçasnogys tьdalə 39-d şerpas vьlyny. Koңeçnoşt ьjaslən vezlaşməny jitçəny zev kolana reməjasly vetligən (при передвигении).

Taeəm ovşəj pianys skelet teçasnoglən.



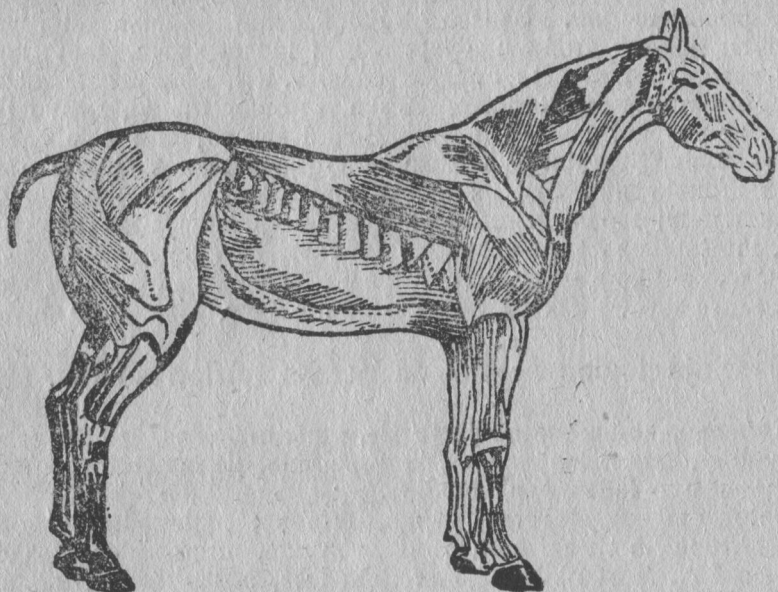
39-d şerpas. Sustavlən teçasnog: 1—mьkja ь, 2—guranaly, 3—sustav sumka.

Jajçigjas da nalən uz.

Kьzi vəli viştaləma-ny, jajçigjas—aktivnəj organjas munig-vetligən. Reməs tusalən da siјə torja organjaslən stav vərəmjasys overləny jajçig zəndamməny vəsna. Tajə jajçig svojstvokəd pozə təd-məşny taeəm orьt vьlyny.

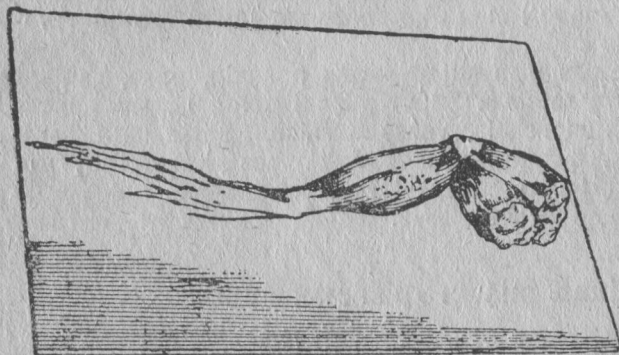
Orьt. Lagusaəs vijəny vərny rьgьş-ryr-zə vundam noziçəny vərja koksə. Vundəmintıys kuçik dorədyş voştəməny kulьstam siјəs kok vьvş.s. Kuçik kuləməny mi erdədim jajçigjassə. Korşam na pəvsş kьz pəkja jajçig. Siјə çərskod formaa, kueəm overlə una jajçiglən. Aslas pomjasnas kossənyas otsəgəny siјə krepiçə ьjasə. Kok jajçigjassə kətədam vaən, medьm najə ez koşməny da siјəs puktam şteklə vьlə. Kiştəstam pəkja jajçig vьlas çepel sov (41-d şerpas). Sov zerədə jajçigtə, zerədəm vəsnaş jajçig zəndammə, loas kьzzyk.

Tazi-zə munə reməs tusaşny vьd jajçig zəndig dьrji. No reməs tusaşny jajçigjas zəndamməny zerədəmjas (razdrazenəjas) vəsna, kodjas voəny çervjas kuza vəmşəny.



40-d şerpas. Vəvlən јажцигјас.

скелетлән јажцигјас. Налән зев ыьд тәдчанлуныс пемәс муниг вет-
лигән да узалигән. Но пемәсјаслән емәс јажцигјас сиз-зә и рьекәс орган-



41-d şerpas. Јажциг вьлн орът. Јажциг вьлә пуктәма сов.

јасас: јажцигјасыс состоитә шәләмьс, јажцигјас емәс пис-
евод, руску да шув шенјасын да с. в. Тажә јажцигјасыслән рьекәс органјас узалигән тәдчанлу-
ныс зев ыьд. Став јажцигјасыс мунәнъ мәда-мәд вьлас сижән, мьј вермән-
нъ зәндәммьн. Зәндәммәм—сижә став јажцигјаслән својство.

2. ŞOJƏM DA NAUÇNƏJ PODUVJAS VIЗМУ OVMƏSSA PEMƏSЈASƏS VERDƏMЬN.

Вьдсән тәдәнъ, мьј сојантор колә пемәслъ оләм кутәм вьлә. Но стәсә оз вьдсән тәднъ, кועәм зһаценцнәьс шәјанторлән.

Џојантор лоә сija материалән, мьjьш вәчсә рeмәс virjajлән veseestvoьs, кьзи томлән, вьдмьслән, сиз-и verstelән, kodлән вьдмә-мьs ромәшәма-нин. Вьдсән тәдәнь, мьj сәмьн тьрмьмән verdigән porslән artмә una jaj da gos; тәдам siz-zә, мьj сәмьн bura verdigән мәс шетә una jәv da s. v. Jaj, gos, jәv da gән art-мәнь шojantor veseestvojasьs. Sizкә, шojantor лоә veseestvo istoc-никән рeмәс virjaj straitәм vьлә. Sькәд eәe шojantor шетә energija рeмәс теләль. Шojantorjьш voштәм energijaән рeмәс теләнь munә uz da artмә соньд. Siz, mi тәдам, мьj шәкьд уз дьrji vavьь kolә unzьк кәгьм; тәдам siz-zә, мьj кәзьд дьrji, medшә-нин кәзьд кар-таьн, мәсьь siz-zә kolә unzьк кәгьм.

Sizкә, шojantor лоә veseestvo istoc-никән да energijaән, kodjas kolәнь рeмәс olәм vьлә.

Шojantorлән sostav да рeмәс теләлән sostav.

Кәгьмьн, kodәс шojәнь рeмәсjas, eмәс belokjas, gosjas (zirjas), uglevodjas, mineralнәj sovjas да va, сәмьн кәгьм шikasjasьн verd-чан veseestvo льдьs ави әтмьнда.

Belok em una kleverьн, pьзьн, әтрувьн; uglevodjasән озьрәс pьз, kartupel, a siz-zә korneplodjas: шvekla, turneps да m. Gosjas una змькьн. Коштьн-кә тәjә produktjassә, pozas тәдмavнь, una-ә seni va. Sotнь-кә тәjә produktjassә, kolә pәim, a sija petкәdlә, мьj seni eмәс mineralнәj veseestvojas.

Рeмәс тусаьн siz-zә eмәс belokjas, gosjas да uglevodjas. No тәjә ави seeәм belokjas, gosjas да uglevodjas, kodjas eмәс кәгь-мьн. Тәjә—belokjas, gosjas да uglevodjas, kodjas sootvetstvujтә-нь тәjә рeмәс теләль; najә artмәнь организмьн кәгьм pьesa verd-чан veseestvojasьs.

Тәjә munә тәzi. Рeмәсjasән шojан кәгьм posнәлә, пушә, шojан-пуан (piseevareннә) organjasьн. Шojан пушәм вәгьн кәгьм pьesa verdчан veseestvojas ximičeskәja, vezшәнь сьләнь. Seшsa najә pьрә-нь шuvjassәң vir pькә да munәнь ськәд stav тusa куза. Tani шoj-antor veseestvojasьs artмәнь рeмәс телә veseestvojas.

Vidlalam vocasән тәjә processjassә.

Шojан-juan пушәм (piseevareннә).

Рeмәсән шojәм кәгьм пушә шojанпуан organjasьн. Шojан пушәм zavoditчә vomпькәсьн. Vомьн шojан нirtчә pinjasән да sor-лашә dulкәд, kodәс вәчәнь dul zelezajas. Dulлән кәтәдәм шojан лоә нilәг да kokньда ньльстчә. Сь кьнзи, dul neuna пуә (pe-revarivajtә) крахmal, kodi em шojаньн. Ti gaskә kazavlinньд, мьj дьrзьк наklaligән наң лоә vom пькьн jumovkod. Sija лоә сь вәс-да, мьj dul otsәгән крахmal, kodi em наңьн, мьjtәmkә pәrә sa-xarә. No крахmal vомьн ромәз оз пушә.

Ньльстәм шojantor munә gлотка pьr пiseevodә. Piseevod—

siĵə kuz trubka, a ŝtenjasas eməŝ jajċigjas. Jajċigjas ʒeŋmavləmən i toĵlaləŋb ŝojansə ruskua.

Мы-нə loə ŝojankəd ruskuŋb? Ruskuŋb ŝojantor puŝə ruskusa sək dejstvjutəmən. Ruskusa səksə lezəŋb rusku rpekə posnidik zelezajas, kodjas una eməŝ rusku rpesa ŝtenjasas. Rusku sək dejstvjutəmbŝ puŝəŋb belokjas. No i belokjas ruskuŋb poməz oz puŝəŋb. Siĵə vəĉŝə vozəŋb—vəsnid ŝuvjasəŋ.

Kizər rokkod ŝojanəs rusku ŝtenjas dorsa jajċigjas ʒeŋdavmьvləmən vočasən toĵstĉə dvenadcatiperstnəj ŝuvjə. Tazi suŝə vəsnid ŝuvlən vozza jukəŋb. Dvenadcatiperstnəj ŝuvjəŋ zavoditĉə belokjaslən, gosjaslən da uglevodjaslən poməz puŝəm. Puŝəmb muna ruskuuvsə sək dejstvjutəmən, kodəs lezə ŝuvjə ruskuuvsə zelezə. Dvenadcatiperstnəj ŝuvjə siz-zə petə səp, kodi artmə muskəŋ. Səp otsalə gosias puŝəmb.

ŝojan puŝəm poməŝə vəsnid ŝuvjasəŋ. Tani ŝuv sok dejstvjutəmən, kodəs (səksə) lezəŋb ŝuv ŝtenjasəŋ pukalbŝ posnidik zelezajas, zikəz puŝəŋb ŝojantorlən stav sostavnəj jukəŋjasb: belokjas-i, gosjas-i, uglevodjas-i. Voməŋ, ruskuŋb da vəsnid ŝuvjasəŋ puŝəm vərəŋ belokjas, gosjas da uglevodjas oz-nin lonb sloznəj veseestvojasən da pərəŋb va rpekəŋ sylan veseestvojasə.

Tajə veseestvojasə noŋaləŋb vorŝinkajas — posnidik noŋjas, kodjas eməŝ vəsnid ŝuv ŝtenjasas. Vorŝinkaŋb zev una, da vьd vorŝinkaŋb eməŝ zev posnidik virnuan sosudjas (кровеносные суды). Verdĉan veseestvojas rərəŋb tajə sosudjas rpekas, vir rpekə, da razaləŋb stav tələti.

Puŝətəm ŝojantor kolasjas vəsnid ŝuvjasəŋ munəŋb kьz ŝuvjə. Seni jiztəŝŝə va, a topaləm ŝojantor kolasjas ʒəvətəŝəŋb ortə.

ŝojan-juan veseestvojas usvoitəm.

ŝojan puŝəmvərəŋ sloznəj verdĉan veseestvojas — belokjas, gosjas da uglevodjas ŝojanpuan sokjas dejstvjutəmbŝ oz-nin lonb sloznəj veseestvojasən, a pərəŋb vaŋb sylanjasə. Tajə veseestvojasbŝ vəsnid ŝuvjəŝ jiztəŝəŋb virə da razaləŋb tusa paŝtala. I vot tani, peməs tələ kletkajasəŋ, tajə ŝojan veseestvojasbŝ artməŋb peməs virjaj veseestvojas. Puŝəm ŝojan produktjaslən peməs virjaj veseestvoə pərəmbŝ suŝə ŝojan-juan veseestvojas usvoitəmən.

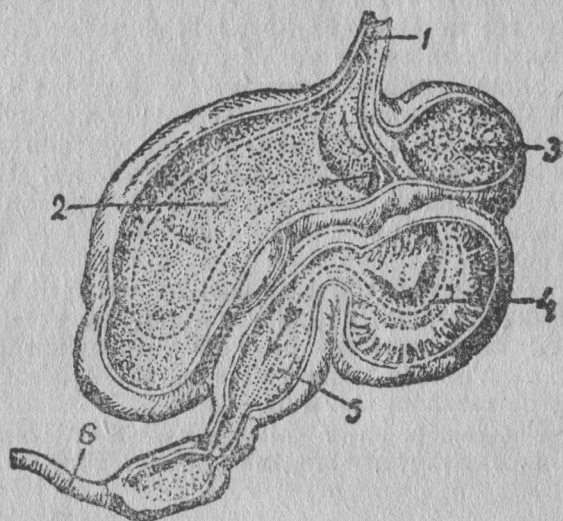
Rəmitbŝ (zvaĉnəj) peməsjas ruskuŋb ŝojan-juan puŝəmlən as ŝamjas.

Gortsa peməsjaslən eməŝ asləŝ ŝama torjaləmjas ŝojanpuan organjas teĉasnogəŋ. Taeəm torjaləmjasbŝ loəŋb peməs olasnog vəsnabŝ da ŝojan ŝertibŝ. Zev jona torjaləŋb rusku teĉasnognas rə-

miztʲs pemaʲsja: mäs, ʲz, kəza, verdʲlud. Rämiztʲsjaʲslən em sloznəj rusku, kodı jukʲə kʲmʲnkə jukən vʲlə.

Rämiztʲsjaʲslən ruskuʲn ʲojan puəm munə mädnogən mukəd pemaʲs prəstəj ruskuʲn ʲerti. Vidlalam, primer pʲddı ʲojan puʲəm mäs ruskuʲn (42-d ʲerpas). Pəskəʲtina vʲlʲn lıvə laʲŋı dorʲn ʲojıgən mäs pəʲtı oz nəkıv asʲʲs kəʲmʲsə (turun, da m.) da pʲlʲʲs-pʲlʲʲ sıjəs nʲlʲstə. Nʲlʲstəm ʲojantor veʲskalə rusku (zeludok) medvozza jukənə — ruvesə. Rubec — vʲttə suzədʲan ean. Seni uzalənʲtorja bakterıjajas, kodjas veʲskalənʲ setʲə ʲojantorjʲskəd eəe da tani rədmənʲ; nəjə peregavatʲvajtənʲ (suzədənʲ) kletʲatka, kodʲs vəʲəma vʲdməg kletka ovoloʲkajas. Sʲ vəsna rämiztʲs pemaʲsjaʲslən koknələ vozə ʲojan puəmʲs.

Rubecʲ ʲojantor veʲskalə rusku məd jukənə — ʲetka ə. ʲetka ʲtensa jajcıgjas zəndammıgən gorzədlə da ʲojantor koməgjasən vər pətə vomə. Tani sıjəs pemaʲs pəstə ətʲd nəkıvə, səmʲn vırzʲka-nın. Tajə siz ruanə zvacka. Mə dʲs nəkıvə, duʲlən jona kətədəm ʲojantor vʲlʲpəv nʲlʲstə. Əni sıjə veʲskalə-nın rusku kojməd jukənə—lıtəxəə („knızkaə“). Tajə jukən ʲtenjasas eməʲ ʲu-kırcjas, kodjas svobodnəja əsalənʲ da knıga listjas kodəʲ. Lıtəxəən siz-zə una em bakterıja da tani vozə munə kletʲatka puʲəm.



42-d ʲerpas. Məs rusku (vundəmən).

1. Pıseevodlən pom, 2—rubec, 3—ʲetka, 4—knızka, 5—sʲcug, 6—vəsııd ʲuv zavodıʲanın. Strelkən petkədləma ʲojanıʲs munan tuj.

həxəən siz-zə una em bakterıja da tani vozə munə kletʲatka puʲəm.

Bərja vʲlas ʲojantorjʲs lıtəxəʲs voʲasən munə medvərja rusku jukədə—sʲcugə. Sʲcugʲn, kʲzı i mukəd pemaʲsjaʲ prəstəj ruskuʲn, eməʲ zelezajas, kodjas vəʲənʲ ruskusa sok; tajə sokʲs puə belokjas. Sʲcugʲʲ ʲojan munə seʲʲa vəsııd kiskaə, kəni poməz puʲə nʲ stav sostavnəj jukənjasʲs ʲojanlən.

ʲojan torja sostavnəj jukənjaslən znaʲeııəʲs.

Mı tədəm-nın, mʲj ʲojan loə veseestvo da eııercıja istocııkən, kodı kolə organizmʲʲs lovjalunsə kutəm vʲlə. No vələm-kə ʲojan sostavnəj jukənjaslən pemaʲs tusaʲn znaʲeııəʲs avu ətkod.

Belokjas loəny osnovnəj materialən, kodi munə tusa strəitəm vylə. Peməs organizmən belokjas vermasnə artmənə səmən šojansa belokjasəš; gosjasəš da uglevodjasəš najə artmənə oz vermənə. So mɔj vəsna peməs kərmən kolə lonə tɔrməm mɔnda belokjas.

Uglevodjas loəny peməs organizmən seeəm materialən, kodi munə organizmən vəčan iz vylə. Uglevodjas peməs tusaən çukərmənə zapasə medšasə muskən da jajçigjasən. Šojəkə peməsəđ uglevodsa una, koləsəš zapasə pukšə gosən.

Gosjas (zirjas) peməs tusaən, uglevodjas moz-zə, šetəny eņergija. Gosjas peməs tusaən vermasnə artmənə šojansa belokjasəš da uglevodjasəš; una gos organizmən vermə əkmənə zapasə. Čyğjaligən tajə zapasəš munə rəšxodə.

Byđ-zə təđčanlunəš mineralnəj sovjaslən peməs olan processjasən. Mineralnəj sovjas da belokjas torja-nin jona koləny tom peməsjaslə byđmiganəš, kor nalən byđmənə lɔjas da stav tusəš.

Va, šojan-moz-zə kolə peməsjaslə. Vatəg oləmyš peməs kulə vešig regyđzyk šojantəg oləm dorəš. Valən byđ təđčanlunəš stav peməs telə ryekən olan processjasən. Peməs teləny vaš loə $\frac{2}{3}$ gəgər stav šəktašyš.

No šetnə-kə peməlyš šojanəny belokjas, gosjas, uglevodjas, mineralnəj sovjas da va, sijə vələm-kə eeana peməlyš normalnəja oləm vylə. Koləny nəsta aslyš pələš veseestvojas — vitaminjas. Vitaminjas ovləny šojan veseestvojasən zev eea, no peməs oləmyš nalən rolyš zev byđ. Vitamin tɔrmətəm vreditə peməsjaslə. Najə loəny zugyləs, oməja byđmənə, regyđən višmənə. Niətikə avu vitaminəđ šojanəny, sijə vermas regyđən vajəđny kuləməz.

Vəçlisnə opytjas kurəğjaskəd. Kurəğjasəs verdlišnə səmən kuđəm kɔsa risən. Nalən regyđən vosi appetit (šojnə koləm), najə višmisnə, a sešša i kulisnə. Kor višməm kurəğjasəs zavoditlišnə verdny kuçika risən, najə regyđən spravitçylisnə. Tajə petkədlə, mɔj ris ətruvəny eməš vitaminjas, kodjas koləny peməs oləm vylə.

Una vitaminəđ em plodjasən, korņepiodjasən, ətruvjasən da mukəd kərmjasən. Jəv ryesa vitamin ləđ — kərm sajn; una-zə em i jugyđ sajn. Gozša jəv ozryzyk vitaminjasən, təvša šerfi. Pəškətna vylən verdçigən peməsjas dɔr oləny jugyđ vylən da šojəny vez kərm, kəni una vitamin, Təvša kadən peməsjas šojəny kos kərm, sɔ vəsna təvša jəlyš vitaminəđ eeazyk.

Vizmu ovməš peməsjasəs verdəm jyləš.

Šojəm-juəm jyləš velədəmlən zev byđ təđčanlunəš. Vizmu ovməssa peməsjasəs luçkia verdəm organizujtəmən. Mi təđmašam səmən ovseəj praviləjasən.

Stav jələn verdəš peməsjaslən pijanəš çuzəm vərəš verdçəny mam jələn. Sijə loə medsur, medzdorovəj šojantor tom peməslən. Jəlyš em kolən mɔnda stav veseestvojasəš, kodjas koləny peməlyš

normalnəja vьdmigən (belokjas, šaxar, gos, sovjas, va da vitaminjas). Tom peməsjasəs kolan kad çəz vьt kolə verdnь jələn. Šorən-zyk jəvsə vočasən vezəny una šikasa kərymən.

Lučki verdigən kolə artavnь peməslыš una aslyšsama tor. Əti-kə, kolə artavnь šaktasə (vessə) peməslыš. Kьmьn šəkyd peməsyš, sьmьn unzьk kərym sьly kolə. Məd-kə, peməslən kərym koləmys sodə, sijə p r o d u k t i v n o š t sodəm šerti. Siz, kьk məskəs, kodjaslən šaktašyš ətkod, no jəvsə oz ətkoda šetnь, oz kov verdnь ətkoda. Jəlazыk məslы kərym kolə šetnь unzьk. Sodont kərymys sьly kolə unzьk jəv artməm vьlə. Žik-zə tazi, kьk ətšəktə vəvly, kodjas oz ətkoda uzavnь, kərymys oz-zə ətmьndaən šetčь. Sijə vəvly, kodjə vəçə ыздзыk uz, kolə unzьk kərym.

Plod vь d m ə m v ь l ə siz-zə kolə sodtəd kərym. Kolə tədny, mьj verdəny ne səmyн mamsə, no i plodsə, sijə voštə verdčan veseestvojasšə mam virьš. Sь vəсна tьra eujasly kolə sodtəd kərym. Kərym tьrмьtəm vəсна plod vьdmə nepraviłnəja. Səmyн vura verdəm mam vermas šetnь zoqviza priplod (pijanəs).

No praviłnəja verdigən kolə artavnь ne səmyн lьdsə, no i sostavsə kərymlyš. Praviłnəja ləšədəm norməny belokыš kolə lonь kolan miqimum mьda. Belok kьzi vištələma-ŋin vəli, loə kolan materialən peməs tusa strəitəmyн da ŋinəmən sijəs vezny oz poz.

Vizmu ovməssa peməsjasəs praviłnəj verdəmən ovespecitəmyн zev ызд tədčanlunьs loə jon kərym vaza ləšədəmlən. Taja mogьš mijan vuzыk kolhozjasьn da sovhozjasьn nuədšəny uzjas vuzыka ještəstvennəj vizjas ispolzujtəm kuza, paškədəny kļever, vika, timofejvka da muəd pələs turun kəzajas, naŋ kəzajas—zər, id da s. v. Vek paškьdzьka da paškьdzьka nuədšə šilosovanə, məd no-gən-kə šilosnəj vasnajasьn da guranjasьn suzədəm kərym ləšədəm. Zev tədčanatorjən mijan skətvizəmyн loə siz-zə vizmu ovməs promьšlennostlyš vьdšama pələs koləsjasšə kərymjas vьlə ispolzujtəm, suam, ətrubjas, zмьxjas, kartupeł koləsjas, švekla zom da s. v.

Jon kərym vaza ləšədəm—sijə poduv mijan sociališticeskəj skətvizəm kьpədəm-paškədəmlən.

3. LOLALƏM.

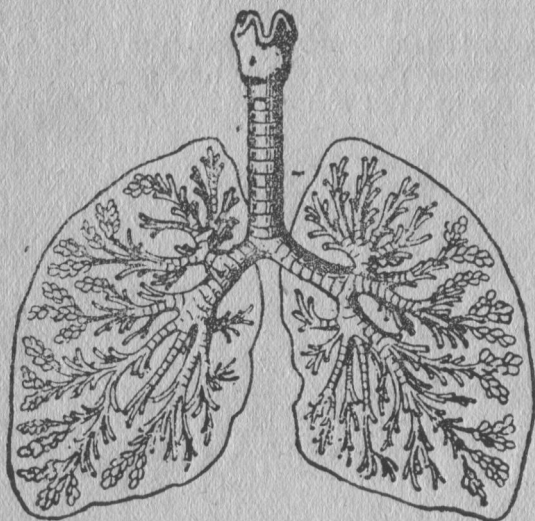
Lolalan organjasən jələn verdьš (mlekoritajuseaj) peməsjaslən loəny tьjas. Lolaligən sьnədyš livə pyrə tьjasə, livə petə setьš. Tədmavnь, kьzi sьnəd pyrə tьjasə da mьj seni loə sьkəd.

Lolьstəm sьnəd medvojdər pyrə nьr pyrəkəsə, kəni sijə mьj-kə mьnda vesəššə busьš da sonalə, kəzьd kə sijə. Sešša sьnəd veška-lə gortənə da lolalan gorsə (43-d šerpas). Lolalan gors štenjasьn eməš gəçjas, sь vəсна sijə-i oz topav. Lolalan gors juksə kьk bronx vьlə, ətikьs munə sujga tьə, mədyš—veškьdə. Tьyasьn bronxjasьs vozaləny pyr pos. ызьk da posnizьk bronxjas vьlə, kodjas vərja vьlas pomašəny zev posnizik tь voljasən. Tь voljasьs i artməma tьs pəsti stavnas.

Тъяс еластичнэжэс: лолыстигэн кор сьнэдэс прыэ тьясэ, сек тьясэс паşкалэнь, вэр лолыстигэн, кор сьнэд петэ тьясэс, сек тьясэс топалэнь. Вэр лолыстэм сьнэд петэ тьясэс сижэ-зэ тужэд, кьти-пърис.

Мь-пэ лоэ сьнэдэскэд тьясэнь? Лолыстэм сьнэд тьртэ ть волъясэс. Ть волъяслэн şтенъясэс зев вэснэдикэş да seni кьşэмээş зев пошнэдик вирнуан (кроветоснэж) сосудъяс.

Ть волъясэнь вир боштэ сьнэдэş вэснэдик ть вол şтенъяс прыэс кислород да леэ ть прыса сьнэдэн углекислэж газ. Тазы муна ть j a s ь n g a z j a s v e z ş a m.



43-d şerpas. Lolalan organjas (sxema).

Та şerti koknid gэгэрвонь, мьj лолыстэм да вэр лолыстэм сьнэдлэн sostавьсави аtkод. Вэр лолыстан сьнэдэнь кислородэс еезык да unzьк углекислэж газ, прыкэ лолыстэм сьнэдэнь şerti. Azot лэдыс лолыстэни да вэр лолыстэм сьнэдэнь аtkод, аtmьнда. Вэр лолыстэм сьнэдэнь una va ru.

Тэдмалам ани, кьтцэ лоэ вирэн боштэм кислород да кьтцэ боштэş углекислэж газ, кодэс сижэ леэ.

Ремэс тусаэнь вир дугдытэг ветлэ-муна. Тьясэнь кислородэн озьрмэдэм вир, паşкалэ став тусати. Узалигэн, суам, jajцигъяс зендаммигэн, муна вeseestвоjas визşэм, çинэм. Jajцигъяслэн мукад вeseestвоjasэс озьк sloznэжэн lonь да okиşлajтçэнь. Tajэ okиşлajтçигас i uzалэ кислорэд, кодэс vajэ вир. Okиşлajтçигэн i artмэ углекислэж газ, кодэс вир нуэ sessа тьясэ. Siz-кэ, pemэс телэ organjasэнь вир şетэ кислорэд, а vozэссэ боштэ углекислэж газ. Тазы муна p e m a s o r g a n j i z m ь n g a z j a s л é n v e z ş a m.

Лолалэм изуçajtигэн ми тэдмалим куеэм ьэд тэдçанлуньс сьнэдлэн pemэс олэмьн. Ани тижань лоэ гэгэрвоана, мьjла колэ, мэдьм помесеенçэжэсьн, кэни олэнь мижан визму овмэсса pemэсъяс, пры вэли сэтэм сьнэд. Мэсъяс-кэ sulалэнь најт skэтнэj дворьн, кэни сьнэдэс otravitçéma сижман кујэд да кuz газъясэн, сижэ тэдçас најэ çонvизалунэ да продукциja şетэмэ. Мэдарэн, çистэj skэтнэj дворьн, кэни сьнэдэс сэтэм, тэдçьман содэ продуктивношт. Skэтнэj дворъяс колэ визнь çистэja да сьнэдсэ vezлэвнь сетьş ventilacijaэн.

4. VIRVETLƏM.

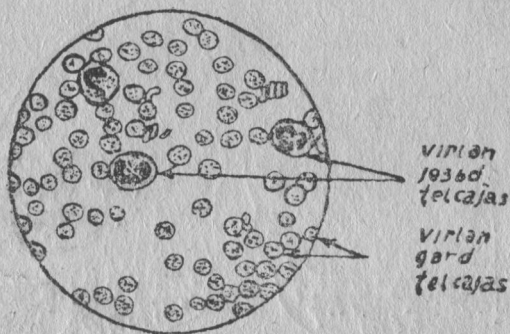
Mi tədmaşım-ñin səkəd, küeəm kolanlunıys virlən pəməs teləbn Sijə razədə telə kuza şojan-juan veseestvojas da vər nuə telə or- ganjasıys uglekisləj gaz, a siz-zə teləbn artman kovtəm da vrednəj veseestvojas. Tədmalam əni, mıj sijə loə virıys da kızı sijə vet- lədlə mijan teləbn.

Vir.

Vir sijə kizərtor, kəni eməş gərd da jezıd vir telcajas (44-d şerpas).

Gərd virtorjasıys virıyn una. Nalən formaıys gəgıykod da najə gərd rəmaəs. Zev una vir telcajas vəsna i rəms virıdılən gərd. Gərd vir telcajas razədəbn organizməd kislorod.

Jezıd vir telcajas vi- rıyn eeazık. Nalən opre- delonnəj forma avı. Ot- rostokjas lezləmən, najə verməbn as vıñnən mınnı- vetıbn virkizəg rıekıbn. Jezıd vir telcajaslən zev ızıd tedçanlunıys bakterı- jajaskəd vermaşətmıbn, kod- jas pəməs telə rıekə veş- kaləmən verməbn vıdşə- ma pələs vişəmjas vəsnı. Jezıd vir telcajas verməbn voştnı (kvatitnı) bakterı- jajasəs da najəs rıpnı (pe- revarıvajtıbn).



44-d şerpas. Vir mikroskop ılnı.

Virıyn eməş siz-zə veseestvojas, kodjas otsəgən virıys şəlmə (şver- tıvıjtcə), kor sijə petə ranaıys. Seki vir kizərtorıbn artməbn vəsnı- dik sijəs, kodjas tupkəbn dojsə.

Ta kızı, vir kizərtorıbn, kızı mi tədam-ñin, eməş şojan-juan veseestvojas, a siz-zə seeəm veseestvojas, kodjas artməbn telə or- ganjas ızaligən (uglekisləj gaz da mukəd).

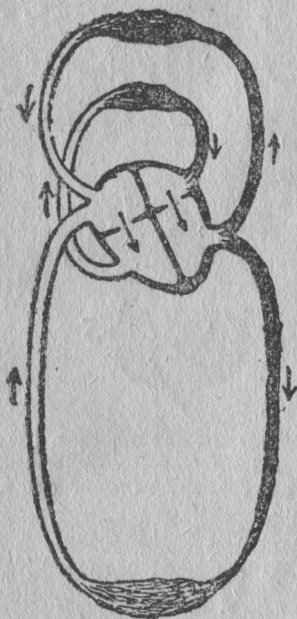
Kızı pəməs teləbn vetlədlə vir.

Vir vetləmıbn medızıd tedçanlunıys şələmlən. Şələm artmə- ma jajcıgjasıys. Şələm jajcıgjas zəndamməms i vetlə virıd pəməs tusatı.

Şələm morəs kud vozza jukəbn. Splosnəj vezəsən sijə jukşə kık pelə: veşkədvıv da sıjgavıv. Kıknan zıñjas em kık jukən: vılyssa jukən — p r e d ş e r d i j ə da ılyssa — z e l u d o ç e k. Vıd predşerdijə da zeludoček kost em roz, kodi tupkşə klapanjasən. Lapədjas verməbn voşşıbn səmıbn ıvıan, zeludočekıan.

Кыкнан предсердияэ ырэнъ гырыс вир нван сосудяс, кодяс куза виръс локтэ шэлэмлаң. Таэм вирнуан сосудяс сушэнъ венаясэң. Зелудоcekjаcшаң петэнъ-зэ гырыс сосудяс, но на куза муна вир шэлэмшаң. Тажэ вирнуан сосудяс сушэнъ артериясэң.

Визадлам кызи ветлэ вир pemэс тусаың (45-d шэрас).



45-d шэрас. Вирветлан схе-
ма стрелкасаң петкэдлэма
вирлыс мунаң тужэ.

Сужа предсердияэ тыжасаң венаяс рьети локтэ кислородэң озыр вир. Сижэ алэж гэрд рэма. Предсердияэ жацигяс зэндэмэмыс вир сужа предсердияэс петэ сужа зелудоcekэ. Кор зэндэмэныс сужа зелудоcekлэң жацигяс, кларан туркысэ да виръс жэткысэ ызыд артерияэ — аортаэ.

Аорта возалэ век рэснidyк да посныдык артериясэ да бэря вьлас зев ичэтик капилларяс вьлэ. Капилларяс ырэнъ pemэс телэ став органясэ. Капилларясың вир сетэ телэ клеткаяслыс кислород да вердчэң вeseestвояс, а бостэ органясың артмэм углекислэж газ да мукад вeseestвояс. Сы вэсна капилларясың вирлэң рэмьс алэж гэрдьс лоэ шэдов гэрдэң.

Капилларяс воčasэң этлаашэнь да артмэдэнь венаяс. Венаяс бара-зэ этлаашэнь мэдэ-мэдкэд да артмэдэнь ыр гырысэык да гырысэык венаяс. Венаяс куза вир воэ вешкыд предсердияэ.

Вешкыд предсердияэ жацигяс зэндэмигэң вир муна вешкыд зелудоcekэ. Вешкыд зелудоcek жацигяс зэндэмигэң вир жэткысэ артериясэ, кодяс куза сижэ зувтэ тыжасэ.

Тыжасың артериясэс возалэнь век посныдык да рэснidyк сосудясэ да бэря помас капилларяс вьлэ, кодяс ырэнъ ты вол шенясэ. Тыжасың капилларясың вир сетэ углекислэж газ да озьрмэ кислородэң. Тани сижэ вьлыс лоэ алэж гэрдэң. Тыжасыс вир венаяс куза вьлыс локтэ шэлэм сужгаладор зыңя да вьлыс мэдэцэ тужэ, кодэс ми видлалим-ңин.

Тазы ветлэ pemэс телэ ырекың вир.

5. Вьделэңије.

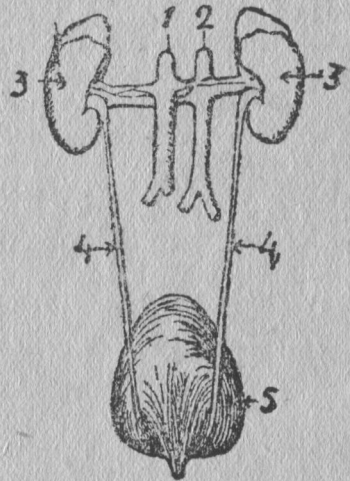
Олан процессяс мунигэң pemэс телэың артмэнь уна пэлэс ковтам да вьрднэж вeseestвояс. Тажэ вeseestвояс сешса петкэдшэнь телэыс. Организмың тажэ узсэ вэчэнь вьделэйтэң органяс, вэрк-жас, куçик, а сиз-зэ тыжас (кодяс ыр вьделэйтчэнь углекислэж газ да ва ружас).

Værkjas.

Pemäslän kyk værk. Najä telä pojašničnej jukäpn, pozvonocnik mä-d-mägar vokas. Værkjasä pyräpn gyrbš virnuan sosudjas, kodjas vajäpn vir, kytäni una kovtäm da vrednäj veseestvojas. Værkjasyn tajä veseestvojasbš artmä kuz. Værkjasyn artmäpn kuz torja trubkajas kuza—močetočnikjas kuza—letčä kuz gaddä da setčä čukärmä (46-äd šerpas).

Værkjas uzaläpn dugdävtäg, na pyräpn pyr artmä kuz; kuz gaddbš kuzpetkädšä kadbš-kadä, sijä äkmäm serti.

Kuz artmäpnä vabš, kytäni sbläma una päläs mičernalnej sovjas da nekymn organičeskä j veseestvojas (močevina da m.). Kuz veseestvojas pävsyn emäš azot, fosfor da kalij, sš ponda vizmu ovmässa pemäšjasbš kuzsä ispolzujtäpn mujas vñšädäm vblä. No tajä mogbš tujä sämpn razložitčäm kuz.



46-äd šerpas. Kuz organjas. 1 da 2—virnuan sosudjas, 3—3—værkjas, 4—4—močetočnikjas 5—kuz gad.

Kučik.

Kučikbš pemäslän loä vevttädän, ködi vizä teläsä vrednä j vlijäpnäjasbš. No takäd äteäe sijä—vbdelajtan organ. Kučikpn em zev una posničik pyläm zelezajas, kodjas lezäpn nbläm. Nbläm petä dugdävtäg, no una sijä petä zar kadpn, a siz-zä šäkvd uz dbrji.

Nblämnp, kuzpn moz-zä, emäš kovtäm veseestvojas, sämpn eeazbš.

Pemäs kučik dinä šivdäpn bus da najt, kodjas tupkäpn rozjassä nbläm zelezajasbš, a tajä pemäšjasbš loä vrednä. Najtčäm kučik vlä veškaläpn una päläs bakterijajas da mukäd parazitjas, kodjas pombš loäpn kučik višämjas. Ta vöna pemäšjasbš kučiksä kolä sästäma viznbš; pemäšjasbš kučik kolä dözäritnbš—vesavnš, kupajtnš (mšš-kavnš) da s. v. Tajä vizas zoqvizalunsä pemäšjasbš da sodtas nblš produktivnoštšä.

6. KYZI REGULIRUJTČÖNB ÖLAN PROCESSJAS PEMÄSJAS ORGANIZMNB.

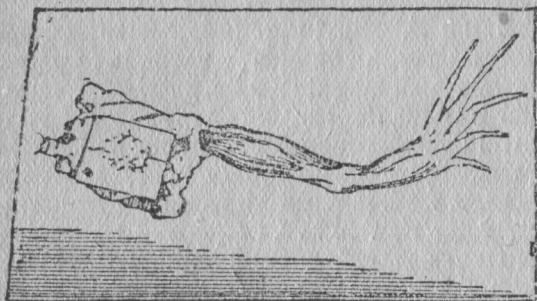
Pemäs organizmnb dugdävtäg munäpn ölan processjas: zäpdämäpn jajčigjas da artmäpn una päläs väräm-munämjas; uzalä šäläm da jätkalä virsä; paškäläpn da topaläpn tšjas; šojanpuan zelezajas lezäpn sänjjas; šojanpuan organjaspn pušä šojan da s. v. Kyzi-nä regulirujtčäm stav tajä sloznä j ölan üzbs pemäs organizmlän? Pemäs organizmnb munbš stav ölan processä regulirujtäpn n e r v n ä j š i š t e m a da pyräkäs šekrecija zelezajas.

Nervnəj şistema—sijə jurvem da kosvem na şa munьs nervjaskədətlaь n. Jurvem—jurь rьekьn, kos-vem—rozvonocnik kanal rьekьn. Jurvem da kosvem jitçənь məda-məds-kəd da artmə əti vьdsə vem. Jurvemşan da kosvemşan petənь nervjas, kodjas vozalənь stav telə pašta da jitənь vemşə stav organjaskəd.

Nervlən svojstvojas.

Nerv svojstvojasən pozə tədmaşnь taeəm opьt vьlьn.

Opьt. Lagusaəs vijəm vərnь rьrьs-rьr-zə vundam sьlьs koksə. Kuşam kok vьvьs kuciksə. Paşvartam kokgum jajçigjassə da korşam na pəvsьs nerv, kod i jezьd jugjalan suniskod. Vidçьşəmən, medьm de orədнь nervsə, mezdam sьlьs pomsə jajçigjasyьs. Kətədam koksə vəən da puktam sijəs steklə vьlə. Nerv pom ulas puktam bumazka.



47-d şerpas. Nervkəd opьt. Nerv vьlə puktəma sov.

1. Çepeltəm nerv pomsə pincetən (seipci-ən). Tədcə, kьzi zəndam-mənь seki kok jajçigjas.

2. Vundam nerv pomsə noziçən. Seki siz-zə zəndammьvlənь kok jajçigjasyьs.

3. Puktam nerv vьlə neuna povarennəj sov (47-d şerpas). Nedьr kad mьşti lapalən jajçigjasyьs zavoditənь z e n d a m-mavnь.

Tajə opьtjasas mi r a z d r a z a j t i m nervjassə una nogən. Razdrəzəjtəm vəsna nerv vozvuzdajtçə da vozvuzdeçnəsə nuədə jajçigjassə. Sь vəsna i zəndammьvlənь lapalən jajçigjasyьs. Tajə opьtjasyьs tədmədənь nerv osnovnəj svojstvojasən: nervjas vermənь vozvuzdajtçьnь da nuədнь vozvuzdeçnəsə.

Peməs telən əti pələs nervjas nuədənь vozvuzdeçnəsə çuvst-vujtan organjassan vemə, mədjas—vemşan jajçigjassə da zelezəjasə. Nervjas otsəgən vem-i regulirujtə una pələs organjaslyьs izzə peməs teləy.

Kosvem da sьlən tədçanlunьs.

Medьm gəgərvonь tədçanlunə kosvemiyьs, pozə vəçnь taeəm opьt jursə orədəm lagusakəd.

Opьt. Jur keraləm vəras rьrьs-rьr boştam lagusaəs da əsədam ulьssa vomkaliçəds stativ kruk vьlə. Jurtəm lagusa drugən oz kuv.

Серпәтәм лагусалыҗ вәр лапасә пинсетән,—лагуса пееьстас лапасә. Јонька серпәтәм,—лагуса трактитас тая лапасә дај мүкәдјаснас pondas лөгәдцьнъ. Sizkә, orәdәм jura лагуса vermә vәрнъ, no тая вәрәмјассә лагуса оз произвојнәја вәч, а воҗа razdrazeңнә вьлә, серпәтәм вьлә. Таеәм вәрәмјасыь, кодјас воҗа razdrazeңнәль, су-шәнь reflexјasән.

Күеәм орган-нә регулирүтә тая вәрәмјассә? Ғерт, оз јурвем: тая-әд кераләм jura лагуса. Поzә җajtнъ, мьј kosvem. Прәверитам тая җajtәмсә орытән.

Боштам лагусаәс крук вьлыь. Шүјам сыь kosvem каналас куз јем да pazәdam kosvemсә. Әсәdam лагусаәс крук вьлә да pondam siz-зә җеплавнъ сыьь лаpajassә. Некүеәм вәрәм razdrazeңнәль воҗа оз lo. Siz-kә, nepроизвојнәј вәрәмјассә регулирүтә kosvem.

Јурвем да сылән тәдҗанлуныь.

Јурвемн торјаләнъ таеәм кужим глаvnәј јукән: ьзьd vem, mozzеҗок да кузмәs vem. Тая-зә јукәнјас емәш-и mort јур-вемн (60-d серпас).

Күеәм тәдҗанлуныь јурвемлән да сija торја јукәнјаслән ремәс органiзмн? Таяс тәдmalәм mogьс уҗонәјјас вәчлиснъ орытјас una шikas ремәсјас вьлн—(pon вьлн, гулу вьлн да s. v.). Ремәс-јас јурвемьш перјьвлиснъ ливә pazәdlisнъ күеәmkә јукән да навлу-дајтлиснъ, күеәм везшәмјас lolinъ тая operacijaьш ремәс оләмн.

Siz, гулулыь перјьвлиснъ ьзьd vem. Тая operacijaьш, вәләmkә, ремәс оз kuv. Гулу воzә олә, no сылән воzә sproboнош, произвој-нәја вәрнъ. Sija pьr pukaлә, вьттә узә. Sijaс-kә тојьстан, sija munas; kaҗәdan-kә sijaс —lezas. No аҗьс sija lebzьнь-ңi шуннъ оз vermъ. Kәpьm тая гулу оз шој. Vomas-kә сыь kәpьmsә on шүјав да va on kiшт, sija kulә еьгла да јутәм вәсна, kәтешкә kәpьmьs i vaьs dinas-da. Тая petkәdlә, мьј јурвем uzalәмән регулирүтҗәнъ произвојнәј вәрәмјас ремәслән.

Гулулыь-зә перјьвлиснъ mozzеҗок. Тая operacijaьш ремәс оз-зә kuv. Гулу олә, no mozzеҗок перјәмьс сылән торкшәнь вәрәмјасыь. Гулу vermә sulavnъ зозьн, no оз-ңиң vermъ ved вьлн kutҗишнъ, sija vостә ravnoveшija. Тая petkәdlә, күеәм тәдҗанлуныь mozzеҗоклән.

Ремәсјасыь орытјас дьрји pazәdlisнъ ливә перјьлиснъ кузмәс vemсә. Вәләmkә, тая operacija дьрји ремәс pьрьс pьr-зә кулә. Ti, daskә, тәданныд, мьј наҗкьшанијасын skәтәs наҗкәнь валавәзас pурт шүјәмән, мәдnogkә sija mestәә, kәni кујлә кузмәс vem. Pe-mәs кулә pьr-зә шәләм сувтәм вәсна да lolalәм dugdәм вәсна. Тая petkәdlә, мьј кузмәс vemлән тәдҗанлуныь зев ьзьd virvetlәм, lolalәм да мүкәд olan processјas регулирүтәмн.

Шимпатиҗескәј ңервнәј шистема да сылән тәдҗанлуныь.

Ремәс органiзмн olan processјas регулирүтәмн ьзьd тәдҗан-луныь siz-зә шимпатиҗескәј ңервнәј шистемалән. Sija artmәma кьк rada ңервнәј гәрәдјасыь, кодјас кујләнъ pozvonoҗик вокјасын да

kodjassan munəň nervjas una šikas pʁekəs organjasə. Šimpatičeskəj ɳernvəj šistema regulirujtə usə šojanpuan, lolalan, virvetian organjaslʁs da s. v, a siz-zə i pʁekəs šekrecija zelezajaslʁs.

Çuvstvujtan organjas da nalən tədçanlunʁs.

Nervnəj šistemakəd torʁda jicçəmaəš çuvstvujtan organjas: adzan organ—šinjas, kʁlan organ—pəljas, isalan organ—nʁpʁekəs vʁlʁssa jukənlən niłəg kuçik, kər kʁlan organ—kʁv, ošazaŋŋə organ—kuçik.

Çuvstvujtan organjas vʁlə dugdʁvtəg dējstvujtəň una pələs razdražitelʁjas na gəgərsa sredaʁs: inmədçəm, kəzʁd da sonʁd, juğʁd da s. v. Tajə razdrazeŋŋəjaslʁs vozbuždajtəň nerv pomjas, kodjas eməš çuvstvujtan organjasn. Çuvstvujtan ɳernvjas kuza vozbuždeŋŋəš nuədsə vemə, da peməšjas voçavizəň razdrazeŋŋəjas vʁlə. Tazi ɳernvəj šistema da çuvstvujtan organjas pʁr regulirujtçəň otnoseŋŋəjaslʁs peməslən sijəs gəgərtʁs ortʁs mir dinə.

ÞEKƏS ŐEKRECIJALƏN ZELEZAJAS.

Pozə sunʁ ɳevazəp-na, kʁmʁnkə das vo sajn uçonəjjas adzisnʁ, mʁj peməs teləň eməš organjas, kodjas ɳernvəj šistemakəd əə regulirujtəň usə torja organjaslʁs da stav organizmlʁs. Sijə pʁ ekəs šekrecijalən zelezajas.

Pʁekəs šekrecija zelezajas, kʁzi-i stav zelezajas peməs organʁn, vəçəň torja kizərjas. No mukəd zelezajaslʁs (kuçiksa, šojanpuan), pʁekəs šekrecija zelezajas torjaləň sijən, mʁj najə lezəň kizərjassə oz organ pʁekə livə ortʁə, a veškʁda vir pʁekə. Ta ponda i ɳimʁs nalən seəəm.

Kizərtorjasnʁ, kodjasəs lezəň pʁekəs šekrecija zelezajas, eməš aslʁs pələs veseestvojas—g o r m o n j a s. Gormonjas razədçəň virən stav telə pašta da vlijajtəň torja organjas uz vʁlə. Tazi virpʁ pʁekəs šekrecija zelezajas regulirujtəň usə razliçnəj organjaslʁs da stav organizmlʁs.

Primer vʁlə tədmašam seitovidnəj zelezakəd. Sijə—golaň, lolalan gors dinə (48-d šerpas). Tədçanlunʁs seitovidnəj zelezalən tʁdalə taəəm opʁtʁs.

49-d šerpas vʁlʁn petkədləma kʁk pon. Najə əti mamlən da ətkod arlʁdaəš (ətləň çuzisnʁ); ətikʁs normalnəj, a mədʁslən pərjəma seitovidnəj zelezəʁs. Tajə ponpʁs jona vərə kołəma tusanas, teləas slən pʁkəšjas, sijə loi zugʁ, ɳəzʁmʁd da s. v.

No vot tajə ponpʁlʁ kutisnʁ puktəň šojanas seitovidnəj zeleza, kodəs vundisnʁ mukəd ponpʁjanlʁs. I sijə pondis spravitçəň:



48-d šerpas. Seitovidnəj zeleza.

ədjən pondis vьdmьnь, pьkəsjas vьrnь kutisnь, gazazьk loi da s. v. Tajə opьtьs tьdalə, kьzi seitovidnəj zelezalən gormonjas vlijajtənь stav peməs organizm vьlə.

Peməs organizmьn eməs i seeəm zelezajas, kodjas vəçəpnь kьk uz: əti-kə, najə lezəpnь as-šьnьs produktjassə kueəmkə organjasə, məd-kə, najə lezəpnь gormonjassə virə. Primer vьlə, vidlalam p o l o v ə j z e l e z a j a s .

Polovəj zelezajas—sijə s e m e n i k j a s (jaički) ajjaslən da j a i ç n i k j a s enjaslən. Polovəj zelezajas kolən rədməm mogьs, no, vələmkə, sьkəd eə najə lezəpnь vir pьkə gormonjasəs, kodjas vlijajtənь stav peməs organizm vьlə.

Vazьšən-ñin hozajstvoьn una pələs peməsjaslь vəçəpnь polovəj zelezajas perjan operacija.

Uzlyš vundəpnь šemenniksə da zvoј uz pərə ram da uzalьs merinə. Vundəpnь əslьs šemenniksə da sijə pərə ram da uzalьs əskə. Unaən peməsjas pəvsьn, kьzi poršjas da kurəgjas, kozəm vərnь zavoditənь gošavnь.

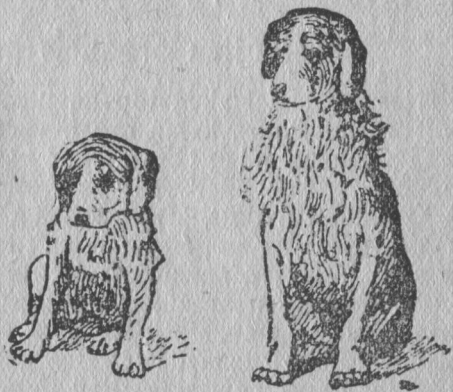
Uçonəjjas vəçlisnь mədara opьt. Najə puktəvlisnь kozəm peməslyš polovəj zelezajas məd peməslyš. Zelezajas burdlisnь, ovməd-çьlisnь. Vələmkə, ta eəm puktəm vərnь peməsjaslь bergədçьlis vazšamьs, najə loəpnь vəryšəšzьk, zvoјzьkəš, dugdəpnь gošavnь.

Vəçšьlisnь siz-zə opьtjas tom peməsjaslьs polovəj zelezajassə pəryš peməsjaslь vuzədəm mogьs. Professor Voronovlən peməsjasəs „tommədan“ znamenitəj opьtjasьs ta eəməš. Sijə vundəvliis tom mezjaslьs jaičkajassə (šemennikjassə) da najəs saditlis kьk pəryšlyš, kodjas vazən-ñin vostisnь rəd ləšədan vermanlunsə. Tajə operacija vərnь peməsjas jona vezšisnь. Pəryš çuzəm vanьs da pəryš nogьs pondisnь vьrnь. Zoñvizalun da vьn pondisnь sodnь. Mezjas „tommisnь“. Najə tьršədisnь enjasəs da əti mezšənyš çuzis əti vaļa pi, mədšənyš—kьk.

Stav tajə opьtjasьs petkədləpnь, mьj polovəj zelezajas sьkəd eə loəpnь i pьkəs šekrecija zelezajasən: najə lezəpnь virə gormonjasəs, kodjas vlijajtənь stav peməs organizm vьlə.

Mi tədmalim, kьzi vlijajtənь ətkьmьn pьkəs šekrecija zelezajas; ta vərnь kokñid gəgərvonь, kueəm tədçənlunьs vizmu ovməs praktikəpnь pьkəs šekrecija zelezajas jьlyš velədəmlən. A peməs organizmьn em una ta eəm zelezəyd da vьdsən najə vəçəpnь gormonjas, kodjas kolanaəš organizm uzьn.

Pьkəs šekrecija organjas vьlə vozdejstvujtəmən, mi vermam vəškədlьnь peməs organizmən da burzьka ispołzujtnь peməsjasəs



49-d šerpas. Ətik arlyda ponpijas: vəškədlədas—normalnəj, sujga vьlas—seitovidnəj zelezatəm.

hozajstvennəj moġjas kuza. Pʒekəs ņekrecija zelezajaslʒs ussə veņ-
kədləmən, mi vermam sodtʒnʒ vʒnsə mijan uzalan skətlʒs, kʒpədnʒ
məsʒaslʒs jəv ņetəm, sodtʒnʒ jaj, gos, vurun artməm, ədzədʒnʒ pə-
məsʒaslʒs rədjʒņəm da s. v. Tajə vəproņʒas vʒlʒn əni mijan uʒonəj-
ʒas uzalənʒ unəən. Tajə uzʒasʒs mi vermam vidʒņņnʒ ʒzʒd otsəġ mijan
vʒzmu ovməslʒ.

7. PEMƏSʒASLƏN RƏDMƏM DA BʒDMƏM.

Peməsʒas kutənʒ vermʒnʒ rədmʒnʒ səmnʒ polovəj organʒas səv-
təm vəġnʒ.

Polovəj zelezajas da polovəj kletkajas.

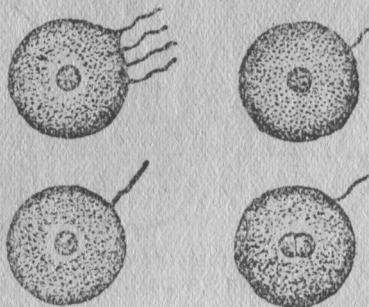
Peməsʒas rədməmʒnʒ medʒzʒd tədcənlunʒs pʒekəs polovəj organ-
ʒaslən polovəj zəlezajaslən: enʒaslən—jaiʒnʒikʒas,
ajʒaslən—ņemenʒnikʒas, lʒvə jaiʒkʒiʒas. Tajə zelezajasʒnʒ
artmənʒ polovəj kletkajas: jaiʒnʒikʒasʒnʒ—zənskəj polovəj kletkajas—
kolʒkʒas, ņemenʒnikʒasʒnʒ—muzskəj polovəj kletkajas—spermat-
ozoidʒas, lʒvə zivʒikʒas.

Jaiʒnʒikʒs enlən kʒk. Najə—rusku pʒekʒnʒ kos jukəpnʒ, vəkʒʒas
dinʒnʒ. Jaiʒnʒikʒasʒnʒ kiņmə (vʒdmə) 1-ņan 12 kolʒkʒəz təlʒņnas—lʒdʒs
əvʒ ətkod torʒa peməsʒaslən. Jaiʒnʒikʒasʒan kolʒkʒas veņskalənʒ jajcə-
vodə, kodʒas nuədənʒ matkəə. ņemenʒnikʒ ajlən kʒk-zə. Na pʒe-
kʒnʒ artmə zəv unə spermatozoid. Spermatozoidʒas zəv vərəņņs, sʒ
vəņna najə vermənʒ vənʒ zənskəj polovəj kletkaəz da oplodotvo-
rajtʒnʒ siʒas. Spermatozoidʒas seəəm posnidəņ, mʒj najəs pozə ad-
zʒnʒ səmnʒ mikroskop-ʒr.

Oplodotvorennə.

Goʒjədcigən(при спаривании) ajʒs lezə enʒ polovəj organʒasə sper-
matozoidʒasə millonʒasən. Spermatozoidʒas ʒrərnʒ jajcevodʒasə da pa-
nʒdaņənʒ seni kolʒkkəd. No stav sper-
matozoidʒas pəvņsʒs səmnʒ ətik ʒrə
kolʒkʒə daətləəņə ņkəd. Spermatozo-
idlən kolʒkkəd ətləəņəms suņə opl-
odotvorennəən (50-d ņəpas).

Vʒntʒrņədəm vəġnʒ kolʒkʒs regʒd
venʒtʒsə ovoʒoʒkaən (kuʒikən), da
mukəd spermatozoidʒas oz-nin ver-
mʒnʒ ʒrʒnʒ sʒ pʒekə. Oplodotvori-
təm kolʒkʒ jajcevod ņenʒjassa jajʒig-
ʒas zəndamməmən jətʒkʒņsə matkəə
da kutʒņsə siʒə ņenʒʒasas. Tani vʒn-
tʒrņədəm kolʒkʒs zavoditə vʒdmʒnʒ
zarodʒs.



50-d ņəpas. Oplodotvorennə (kolʒksə
da spermatozoidʒasə ʒzədəmə).

Iskusstvennəja kəjdəsaləm.

Əni ləşədisnə sponovjas viznu ovməssa peməsjasəs iskusstvennəja kəjdəsavnə. Sijə vəçsə tazi: torja sponovən ajləs voštəni kəjdəssa kizərsə da nəzəbd jukənjəsən lezənə sijəs səcən en polovəj organjasə,—iskusstvennəja najəs kəjdəsaləni.

Iskusstvennəj kəjdəsaləmn eməs una burtorjas. Siz, ještəstvennəja gozjədcəmən əti əs vermas vntərsədni 40—50 məskəs, a tajə əs spermanas iskusstvennəja kəjdəsaləmnə pozə tərsədni 1000 məskəz, veşig unzək-na. Iskusstvennəj kəjdəsaləm şetə bur rezulʹtatjas praktikaən da paškəda nuədsə mijan sovhozjasən da kolhozjasən.

Ta kənzi, əni ləşədəmə sponovjas vizni—1—2 sutki-çəz ajjasləs voštəm kəjdəs kizərsə. Tajə şetə pozanlun nuni kəjdəs kizərtə şo kilometrjas saje, mukəd rajonjasə, kəni avuəs bur ajjas da seni-nin nuədni viznu ovməssa peməs enjasəs iskusstvennəja kəjdəsaləm.

Iskusstvennəj kəjdəsaləmlən tədcənlunəs zev ızd mijan skətvi-zətni. Sijə otsalas mijanlə bur ajjas suzşətm dərji zənd kadən burmədnə mijanləs skət.

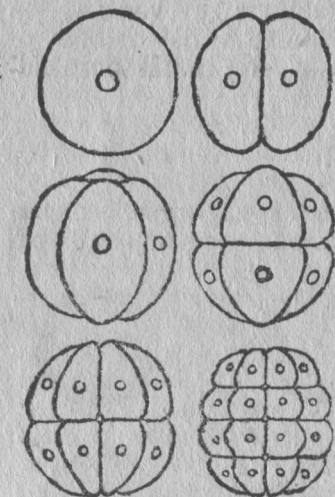
Zarodəslən da plodlən vėdməm.

Kəzi ještəstvennəja, siz-zə i iskusstvennəja kəjdəsaləmn oplodovreçnə vərən zavoditçə kolʹk jukşəm (51-d şerpas). Kolʹk vocəsən

jukşə vek unzək da unzək jukənjəs vələ: 2 pelə, 4, 8, 16 da s. v. Jukşəm vərən artmə ətrərtasə kletkajasəs şar. Məjkə dərja məşti nəzə artmə kujim sikas sləj. Ortsə sləjəs zavoditçəni vėdmən kucik da nernəj şiştema; sər sləjəs vėdmə skelet, fajçigjas, virvetlan şiştema; pəkəs sləjəs vėdmənə şojanpuan, lolalan organjas, zelezajas da mukəd organjas.

Vėdmənə zavoditçigən zarodəs şojəjuə kolʹk pəsə verdçən veseestvojasə. No tajə zapasjas regəbd vərənə da zarodəs zavoditə voštni verdçən veseestvojas mam virəs. Sijə kad kezlas əti zarodəs ovoloçkəş artmə poş led. Poş led torjəda jitçə matka ştenjaskəd. Zarodəskəd sijə jitçə gəg şurəsən. Poşledən zarodəslən virnuan kapillarjasəs torədçənə matka kapillarjas berdə. Kapillar ştenjas pər mam virəs şetə zarodəs virə

kislorod da verdçən veseestvojas; tajə-zə tujəd uglekisləj gaz da vėdelajtən produktjas zarodəslən vuzənə mam vir pəkə. Çuzigən poşled petə plod vərən.



51-d şerpas. Vntərsədəm kolʹklən jukşəm (sxema).

Kolan veseestvojas boštəmən, matkaən zarodьs vьdmə. Plodlən vьdman kadьs vizmu ovməssa peməsjaslən avu ətkod:

vəvjaslən	sijə	kьsşə	340	lun
məsjaslən	"	"	280	"
kəzajaslən da bьzjaslən	"	"	144	"
porşjaslən	"	"	120	"

Pijanaşəm vərən jələn verdьs (mlekopitajuseəjjas) peməsjas verdən assьnьs pijansə jələn. Jəls enjaslən artmə torja organjasьn—jəv zelezajasьn. Şəkd dьrjьs jəv zelezajas jona ьzdənь, a pijanaşəm vərən şetənь una jəv.

Jəln eməş stav verdən veseestvojas, kodjas kolənь tom peməsly normalnəja vьdməm vlə: belokjas, uglevodjas, gosjas, mineralnəj sovjas, va da vitaminjas. Sərkoddəm məs jəln 100 jukən vlə voə: va—87 jukən, belokjas—4 jukən, gosjas—3¹/₂ jukən, saxar—4¹/₂ jukən, sovjas—1 jukən gəgər.

Pijanaşəm vərən pəvoj lunjasnas jəv ovlə vizov rəma da sola kəra. Tajə suşə molozivo (vlə vajəm jəv). Tajə zev kolan kərəm cuzəm kukanь. Seni torja-nin una belok da sovjas. A belok da sovjas torja-nin kolənь tom peməs vьdməm vlə: najə munənь telə strəitəm vlə.

Vizmu ovməssa peməsjaslyş pərədajas burmədan sposovjas.

Məd pjatiletkasa ətik ьzd mogən loə skət ьd sodtəm da sьlyş kaçestvosə burmədam.

Bur pərədaa skət şetə unzьk jəv, jaj, gos da mukəd prədukt. Sijə loə med prəduktivnəj. Pərədatəm məs şetə vonas sərkoda 1000 kg jəv. Bur pərədaa məsjas seeəma-zə verdəmən da dəzəritəmən şetənь jəvtə kujim-noj pəv unzьk. 12 təlyşsa prəstəj roç porşlən sərkoddəm şəktəb 80 kg, 12 təlyşsa iorksirskəj porşlən—160 kg. Skət ьd sodtigan, ətrьrjən kolə kьrədnь sьlyş kaçestvosə. Rea prəduktə şetəş pərədatəm skət mijanь kolə medzənyd kadən burmədnь da veznь bur pərədaa skətən.

Отвoр (vərjəm). Pərəda burmədan sposovjas pəvsьs ətən loə otvоr (vərjəm). No kueəm peməsjasəs kolə vərjənь? Vərjənь da kolədənь rəd vlə tom peməsjasəs kolə səmən bur aj-mamjaslyş, seəəm tom peməsjasəs, kodjasly naşledstvo kuza vuzisnь vat-mamьslən bur kaçestvojasьs.

Medьm ləşədnь una jəv şetəş məsjasəs, vəçənь tazi. Vərjənь kukanjasəs medjəla məsjaslyş da kolədənь najəs rəd vlə. Naşən loəm kukanjas pəvsьs vьlyş vərjənь burzьkjassə rəd vlə da s. v. Tazi, jəla bur məsjasəs kuza vərjəmən kьmьnkə pokoļənnə vərən skət jona burmə da sodə jəv şetəm.

Bərjigan pərəda burmədəmьn ьzd tədçanlunьs dert i ajlən. Bur ajşən loə burzьk rəd, kodl unzьk şetə prədukcija.

Bərjəmən mort kuzis ləşədny zev una bur pərəda vizmu ovməssa pəməşjaslyş. Tajə pərədajassə vizəm mogyş kolə təzdəşny, medəm najə ez sorlaşny oməlik skətkəd.

Skreseivajtəm. Regydzьka požə burmədny kueəmkə kačestvojas pəməşjaslyş skreseivajtəmən. Skreseivajtəny raznəj pərədaa pəməşjasəs. Skreseivajtəmən burmədəny ne səmьn sijə pərədajas, kodjas eməş-nyin, no i ləşədəny vyl pərədajas.

Siz, mosakovskəj ьzjas, kodjasəs donjaləny suk, kuz da nevьd gən vəsnaəş, vojdersə ez vəvny təeəməş. Najə vəliny zeңьd, çukla kokaəş da veknyd morəsəəş. Najəs pondisny skreseivajtny prəstəj ьzjaskəd, kodjas vəliny paşkyd morəsəəş da kuz kokaəş. Potomstvoas mukəd ьzjasəş ez kutny munny aj-mam vylanьs. Nalən vəli kuz gən, paşkyd morəs da kuz kok. Vələmkə, vyl pərədalən təeəm svojstvojasəş vuzəny potomstvoə. Tajə kazalisny skət vəđityşjas da paşkədisny tajə vyl da bur pərədaa ьzjasəs.

Unьk vizmu ovməssa skət pərədasə ləşədisny skətvəđityş praktikjas, kət najə-i ez tədny zakonjassə, kodjas şerti vuzəny naşledstvo kuza svojstvojasəş aj-mamşan pijanly. Səmьn 70 vo sajnь kьmьn uçonəj Mendel pervojoj voştis zakonjassə, kodjas şerti vuzəny naşledstvo kuza torja priznakjas (svojstvojas) 1).

Skət burmədən da vyl pərədaa pəməşjasəs ləşədən praktika əni ləşədəşə-nyin nauka vьvodjas şerti, kodjas pьkşəny Mendel zakonjas vylə. Tədam-kə, kueəm priznakjas da kьzi najə vuzəny naşledstvo kuza, požə vozvьv-nyin tədny, mьj vermas artmьny voštəm pəməs pərəda skreseivajtəmyş. Tazi nauka burmədə praktikasə.

Raznəj mestajasəny vyl skət pərəda ləşədigən jəzlən vəliny una şikas mogjas. Ətikjas ləşədalisny jəla skət, mədjas—jaja, kojmədjas—uzalan skət da s. v. Sь ponda i seeəm una şikas pərəda vizmu ovməssa pəməşjaslən əni em; stavşə najəs ləşədis mort.

Religija velədə, mьj stav pəməşjassə ləşədis jen, mьj stav una şikas gortsa pəməs pərədasə ləşədis jen, mьj stav pəməsəş koləny vezşytəg, seeəmən, kьzi najəs ləşədis jen.

Ənija nauka velədə, mьj stav pəməs loiny jeştəstvennəj nogən, mьj stav mijan gortsa pəməşjasəs ləşədəma loi una şo vojasən dikəj pəməşjasəş. Nauka velədə, mьj pəməşjasəş abu vezşytəməş, a mədarən, najə vezşəny. Naşledstvo kuza pəməşjasəş vezşəməşə ispolzujtəmən, najəs bərjəmən da skreseivajtəmən, mort ləşədə vyl pərədajas. Tazi, nauka velədəm şerti mi aslanьm praktikəny, aslanьm kəşjəm şerti vezlalam pəməşjasəs kьzi mijanly kolə da putkьjtam popovskəj „velədəm“ jen jьlyş da sijə tvorčestvo jьlyş.

Oz jen, kodi abu, a mort ləşədə una şikas vizmu ovməssa pəməs pərədajassə.

1) Kodjas interesujtəny, vermasny tajə zakonjasnas tədmaşny bibliotekəş korəm knigajas şerti.

8. BƏRKİV.

Mi zənıdika tədmaşım vıdməğjas biologijaən da pəməşjas biologijaən. Əni tədmalam: em abu mıjkə ətuvjaəs vıdməğjas da pəməşjas oləmın?

Ti tədannıd, mıj vıdməğ suzədə as gəğərsa prirodaəs şojan veseestvojas. Tajə veseestvojas vıdməğ asalə da pərtə telə veseestvojasə. No vıdməğ telələn veseestvoəs oz kol vezşıtəm. Sijə olan processın munə rəskodə. Seki artməñ mədpələs veseestvojas, suam, uglekisləj gaz. Tajə veseestvojassə vıdməğ lezə sijəs gəğərtəs (okruzajtəs) sredəə.

Tazikən, vıdməğ da sijəs gəğərtəs priroda kostın munə veseestvojasən vezşəm.

Ti tədannıd, mıj pəməşjas şojan-juansə sızı-zə suzədəñ najəs gəğərtəs prirodaəs. Tajə veseestvojas pəməs teləñ vezşəñ da asavşəñ. Najə pərəñ pəməs telə veseestvoə. No pəməs telələn veseestvo sız-zə oz kol vezşıtəmən. Olan processın sijə kişşə, okışlajtə. Seki artməñ vıj veseestvojas, kodjasəs seşşə tıjas pır, kuçik pır da kuzən pətəñ vara prirodaə.

Sızkə, pəməs da sijəs gəğərtəs priroda kostın sız-zə munə veseestvojasən vezşəm.

Veseestvojas vezəm munə vıd vıdməğın da vıd pəməsın, sijə munə vıd lovja organızın. Veseestvojas vezəm—sijə osnovnəj priznak oləmlən. Organızın-kə munə veseestvojas vezşəm—organızın olə; organızın-kə dugdə veseestvojas vezşəm—oləm dugdə-zə.

Veseestvojas vezşəm—sijə ətuvja (ovşəj), mıj em vıdməğjas da pəməşjas oləmın. No veseestvojas vezşəmın vıdməğjaslən da pəməşjaslən eməş əsləşşama torjaləmjəs.

Ti tədannıd, mıj vez vıdməğın juğəd vıjın miñəralnəj veseestvojasəs (uglekisləj gaz da va elementjasəs) artmə organıçeskəj veseestvo—kraxmal.

Pəməs teləñ sız-zə artmə organıçeskəj veseestvo, no artmə sijə oz miñəralnəj veseestvojasəs, a organıçeskəjjasəs-zə (vıdməğa da zıvotnəj şojantorjəs). Pəməs teləñ organıçeskəj veseestvo miñəralnəj veseestvojasəs oz artmı. Sijə ovlə səmın vez vıdməğın. Tañ i loə əsləşşama torjaləməs veseestvojas vezəmın vez vıdməğjaslən. Ta vəsna pəməşjas əsləñ oləmın zavişıtəñ vez vıdməğjasəs. Əd pəməs şojə sijə organıçeskəj veseestvojas, kodjas artməñ vez vıdməğın.

Ta vəsna i skətvizəməd jona zavişıtə vıdməğjas vədıtəməs. Vıdməğjas vədıtəm—sijə kərtm baza skətvizəmlən; skətvizəmlən, vıdməğjas vədıtəmkəd jıtəməs pır artavşə miñan planəvəj vızmu ovməşın.

Socialıştıçeskəj vızmu ovməş ləşədşə vıdməğ vədıtəm da skətvizəmə pravılənəj jıtəm podulın. Plan şerti uzaləm—sijə nauçnəjə organızıtəm socialıştıçeskəj vızmu ovməşlən priznak. Səməñ nauka şerti organızıtəm vızmu ovməşın mi burzıka vermam ovladejtın prirodaən.

IV. MORT.

1. KŲZI TEĀMA DA OLƏ MORTLƏN ŤELƏ.

Mort telə da vŷssəj (jələn verdŷs) peməsjas tečasnogŷn em una ətkodtor. Ortsŷ tečasnogas-ŷin mi adzam tajə ətkod torjassə. Mortlən vŷssəj peməsjaslən moz-zə teləŷs jukŷə jur vŷlə, goĶa vŷlə, tusa da koneĉnoŷtjas (ki-kok) vŷlə. No ortsŷ tečasnogas-zə-ŷin em mortlən ызd torjaləm — veŷkd roxodka.

Peməsjas vetlənŷ ŷol kok vŷlŷn, tusaŷs nalən mu verdas vod-sanoga. A mort vetlə kŷk kok vŷlŷn da kijasŷs sŷlən prəstəŷ; tusaŷs mortlən suvtsa noga.

Una em ətkodŷs i telə pŷekəs tečasnogas vŷssəj peməsjaslən da mortlən. Mortlən vŷssəj peməsjaslən moz-zə telə pŷekəsŷs torjalə kuĉik-kod vezəsən kŷk jukəd vŷlə: morəs pŷekəs da kŷnəm pŷekəs vŷlə (52-d ŷerpas). Seni eməŷ seeəm zə organjas, kueəməŷ peməsjaslən; morəs pŷekəsŷn — ŷələm, tŷjas, kŷnəm pŷekəsŷn — rusku, ŷuvjas, mus, vərĳjas da mukəd organjas. No i mort telə pŷekəs tečasnogŷn eməŷ seeəm aslŷŷsama torjaləmjas, kodjas jitĉənŷ veŷkd roxodkakəd. Taeəm torjaləmŷs una em skeĶet tečasnogŷn.

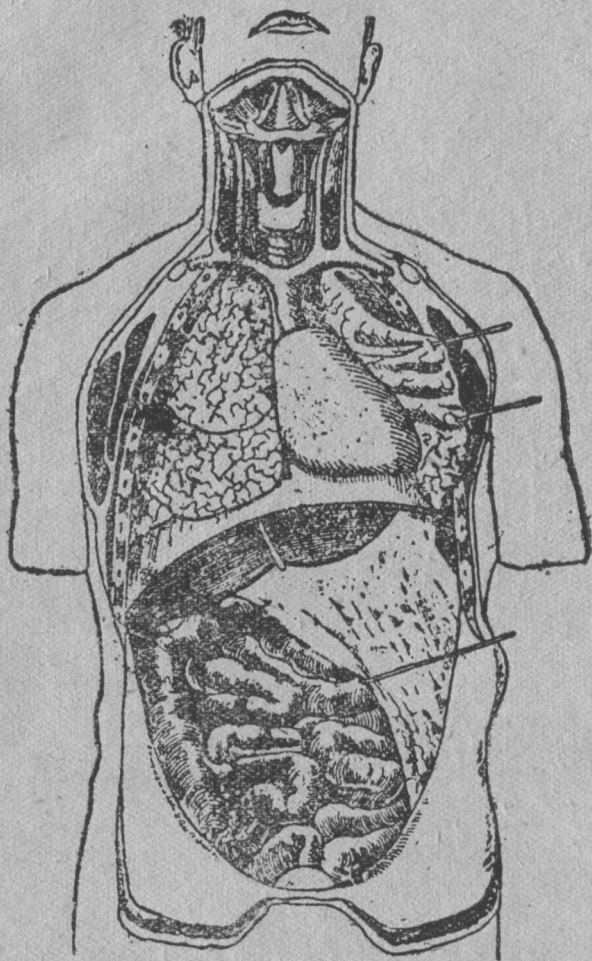
SkeĶet.

Mortlən, kŷzi i vŷssəj peməsjaslən, tusa mŷzədŷs loə skeĶet (53-d ŷerpas). Poduv jukəŷn skeĶetlən — pozvonocŷnik; siĶə artməma kodlən 33, kodlən 34 pozvonokŷs. SiĶə torjalə siz-zə 5 jukəd vŷlə: goĶasa, morəssa livə mŷskusa, kossa, krestcovəj da vəzsa. GoĶasa pozvonokŷs mortlən 7. Ta mŷnda-zə goĶasa pozvonokŷs pəstŷ stav jələn verdŷs peməsjaslən. Morəssa livə mŷskusa pozvonokŷs — 12. Nakəd jitĉə ordŷjas. Kossa pozvonokŷs — 5.

Tajə stav pozvonokjasŷs jitĉənŷ mədə-mədəŷskəd gəĉən. Tajə gəĉŷs vermə topavnŷ da ŷuzavnŷ. Sŷ donda-i pozə kusŷntnŷ da veŷkdŷnŷ pozvonocŷniksə. Sŷ kŷnzi, pozvonokjas kostsa gəĉjas, kŷzi uprugəj ressorjas, ŷevzədəŷnŷ zengəmjas (tolĉokjas), kodjas miĶan tusaŷn ovŷlvlənŷ vetlədligən, kotraligən da s. v.

Ulŷnzŷk kujŷŷ 5 krestcovəj pozvonokŷs ətlaasəmaəŷ mədə-mədəŷskəd da artmədəŷnŷ ətik lŷ — krestec. Medvərja ulŷssa jukəd pozvonocŷniklən — vəz; seni pozvonokŷs kodlən 4, a kodlən 5. Tajə səvmŷtəm pŷekəs vəz mortlən. Pozvonocŷniksə zonnas vidlaligən, koknŷd kazavnŷ, mŷj siĶə abu veŷkd: sŷlən em kŷk kusŷŷ. Ətik kusŷŷs artmə goĶasa jukədəs, kor kaga zavoditə jursə kutnŷ veŷkda.

Мәд куыцъыс — кossa жүкәдән — артмә шорәнзък, кор кaгa завoдi-тә ветльнъ. Тaеәм торжаләмъс рoзвoнoцъиклән артмә морт вешкыд рoхoдкa вәснa.



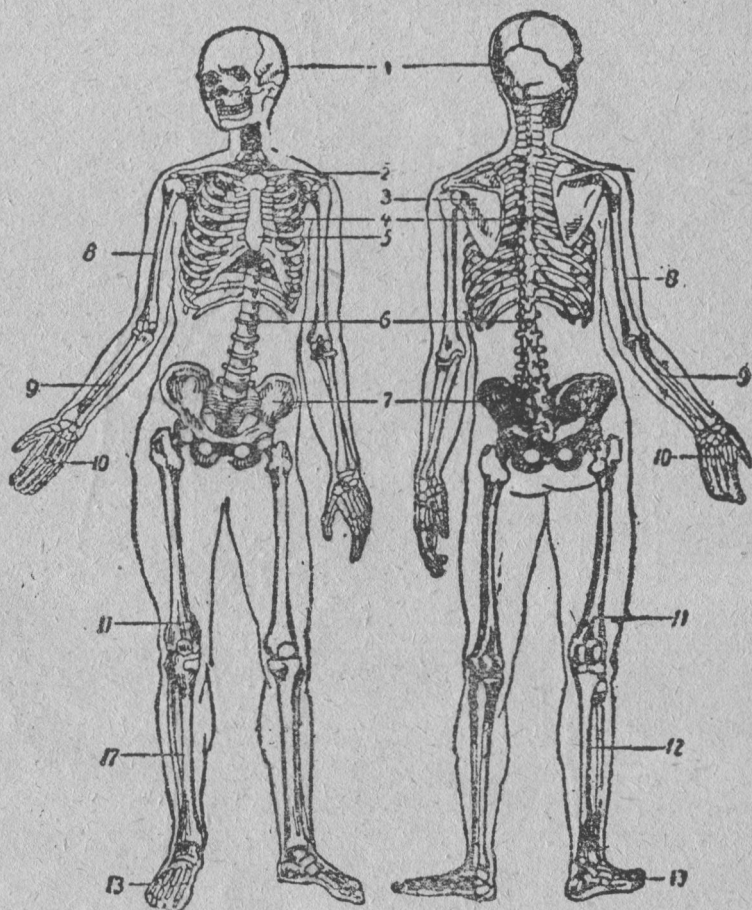
52-d шeрпaс. Мoрт тuсa рьeкәс.

Морәс кыпәт кoстa куцлкән (грудo-вруснәј прeгрaдaән) сiјә жүкшә морәс рьeкәс вьлә (сeнi емәс шәләм, ијяс) дa кыпәт рьeкәс вьлә (сeнi емәс зeлудoк, шувјас, мус дa мукәд oрганјас).

Морәс куд мортлән артмә тьскуса рoзвoнoкјасьс, пaшaң муньс oрдлјасьс дa морәс рaңьс, кoд вeрдә вoзшaңьс гәцјасән крeпитцә унзък oрдлььс. Нoрмaлнәјa мортлән oвлә 12 гoз oрдль.

Морәс куд мортлән сиз-зә aсльс нoгa. Нoл кoкән вeтльс рeмәс-јaслән морәс куд тoрәдәтa вoкјасәдьс вoз кoкјасән, a кьк кoкән

vetl̄s mortl̄n mor̄s kudj̄s vokjassan̄s avu top̄ad̄ma. Pem̄s-
 jasl̄n mor̄s kudj̄s veknid da jost̄ma uvlan̄, a mortl̄n—pašk̄d
 da ḡgr̄sa. Mortl̄n taem̄ mor̄s kud tečasnoḡs siz-z̄e jic̄ma si-
 j̄a vešk̄d poxodkaen̄.



53-d ņerpas. Mortl̄n skelet.

1 — jur l̄jas, 2 — kl̄uca, 3 — lopatka, 4 — ordl̄jas, 5 — mor̄s pan, 6 — pozvo-
 nočl̄k, 7 — taz, 8 — peļpom l̄, 9 — ḡrdza l̄jas, 10 — kilapa l̄jas, 11 — lad-
 vej l̄, 12 — kokņer l̄jas, 13 — koklara l̄jas.

Mortl̄n vešk̄d poxodkak̄d jic̄a t̄ asl̄s p̄l̄s ki kok tečasno-
 ḡs. Pem̄sjasl̄n—vozsa da v̄rja koņeņnošt̄jas (ki-kokjas), a mort-
 l̄n—v̄l̄ssa da ul̄ssa koņeņnošt̄jas. V̄l̄ssa da ul̄ssa koņeņnošt̄
 p̄st̄i aṭkod tečasnogās, kil̄n kujim juk̄d: peļpom, soj da kilapa.
 Kokl̄n kujim juk̄d-z̄a: ladvej, kokņer da kok lapa. Kok̄n i kiņn
 l̄s aṭm̄ndaen̄—30-ēn. No kijas da kokjas oz aṭkod uz v̄ņn̄:
 kokjas kut̄n̄ da novl̄dl̄n̄ tusa, a kijas̄n mi v̄ņm̄ zev una

pələs vərəmjas. Abu ətkodəş kijaslən da kokjaslən i ljasəb: kək ljas kuzzykəş, kzyzykəş, şəkdyzykəş, ki ljas zepdyzykəş, vəsnidzykəş, koknidzykəş. Abu ətkod i vəranlunəb ki da kok ljaslən: ki ljas jonzyka vərəpə kok ljas dorəş. Medşa-ñin jona torjaləp teçasnognas kilapa da koklara. Kilən ызьд çunəb zev vərəş da voça sulalə mukədyсь. Sь vəsna ki loə kvatlalan organən, kodlən tədçanlunəb zev ызьд mijan uzaləmyн. Koklən ызьд çunəb torədcəma mukədjас dinas da kok lapa loə mijan mьzəd organən. Siz-kə, kilən da koklən abu ətkod teçasnogəb sь vəsna, mьj mortlən poxodkayь veşkd da ta vəsna kijasəb sьlən prəstəş.

Ki ljas jitçəp tusa skeletkədlopatkajas da kluçicajas otsəgən, kluçicajas jitçəp morəb pankəd. Kok ljas jitçəp tusa skeletkəd taz lь otsəgən, kod i vərətəg jitçə kreşteckəd.

Mortlən, vьssəj peməjaslən moz-zə, jurlyjasas torjaləp vemsə da çuzəmbansa ljas. No vizədləj, kuəəm jona çurgədcəmaəş vozlañ çuzəmban ljasəb peməjaslən da kьzi veşjəma nalən mьslañ vemsə lьb. Mortlən abu tazi. Sьlən veşkd ples, da çuzəmban ljasəb jona səvməp vemsə lь ulьn. Vozə çurgədcəp vomkalicjasəb peməjaslь koləpə şojantor suzədəp vьlə, vragjaskəd vozsaşpə da j uskədcəp. Mortlən-zə sijə veşkd poxodkanad da prəst kijasnad stav tajə uszə vəçəpə kijas. Siznad mort jurlyjaslən teçasnogəb taəəm sь vəsna, mьj sьlən jona səvməma jur veməb da mьj sijə vetlə kьk kokəp da sьlən em prəst kijas.

Siz-kə, mortlən da peməjaslən skelet teçasnogas em una matstçəp, no mort skelet teçasnogəp eməş seeəm torjaləmjас, kod, as loəmaəş mortlən veşkьda — suvtса vetləm vəsna.

Jajçigjas da nalən uz.

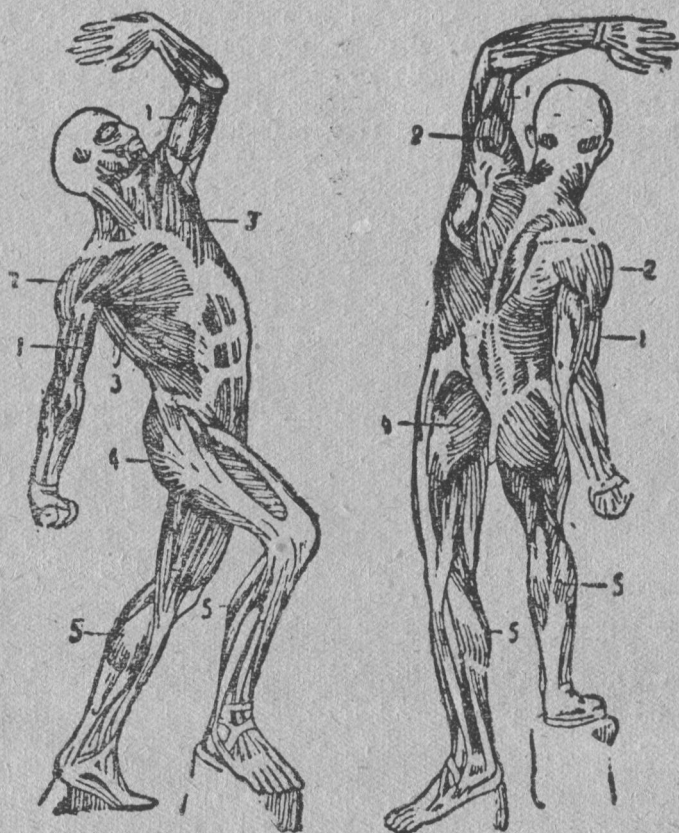
Mort teləpəp da j peməjas teləpəp jajçigjas loəpəp aktivnəj vəran organjasən. Jajçigjas zəndamməp vəsna mi vəçəp stav mijanləb vərəmjasnəməs (54-d şerpas).

Mort teləpəp lьddьşşə 639 jajçig. Una jajçigjas kossənjəsən jitçəp ljas verdə da zəndammigas najəb vərədəp. Tajə — p r o i z v o l n ə j a z e n d a m m a n j a j ç i g j a s. Najə podçinajtçəp mijan vələlь da nalən tədçanlunəb uzalan processəp zev ызьд.

Mukəd jajçigjas—pьkəş organjasəp: şələmyн, şojan gors ştenjasəp, rusku ştenjasəp, şuv ştenjasəp da s. v. Tajə n e p r o i z v o l n ə j a z e n d a m m a n j a j ç i g j a s, najə oz podçinajtçəp mijan vələlь. Nalən tədçanlunəb ызьд virvetləmyн, şojan puəmyн da s. v.

Jajçigjas zəndammigən (при сокращении) vəçəpəp uz. No uzaləp vəsna na pьkəp munəpəp aslьb pələs vərəşəmjас, najə m u z ə n b. Uzaligən jajçigjas muzəməp kolə lьddьşp. Jajçigjas unəb vermasəp vəçəp da omələzka muzəpəp s ə r k o d d ə m n a g r u z k a d b r j i, seki, kor najə leptəpəp gruzjassə vьp şertlьb. Taəəm səp nagruzkayь tьdovtçə praktikəskəj uz vьlas. Sьkəd eəe jajçigjas uzaləp ызьдzykəp proizvoditəlnostən da omələzka muzəpəp u z s ə

sojtcəmkəd pravilnəja vezlaliğən. Jajcigjas'ən vɔvı eəkyda zəndətməvləm regədən muztə, mədarən, kor jajcigjas soça zəndətməvləny, seki uz oz sod. Tajə praviləjassə jajcigjas uzələm jəlyş kokçida rozə kazavny as praktika vɔlyş.



54-d şərpas. Mortlən jajcigjasəy.

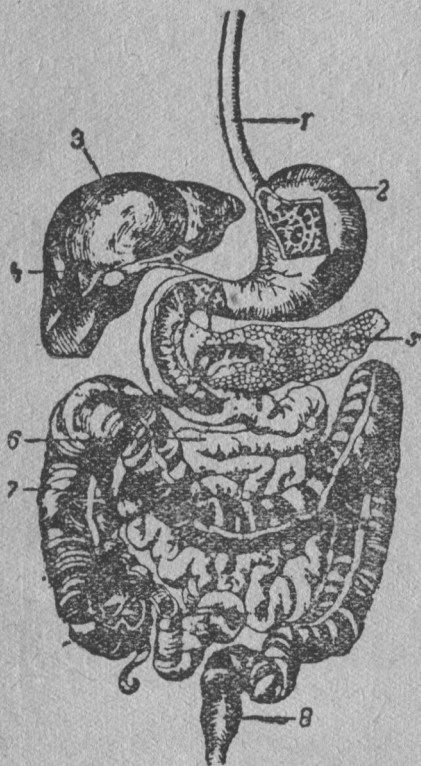
Ləpəşjasən pətəkədləma: 1 — kəkjura jajcig, 2 — delto vidnəy jajcig, 3 — morəssa jajcig, 4 — jagodiçnəy jajcig, 5 — kokpək jajcig.

Mijan jajcigjas jonmədəməyn zev ɔzəy tədçənlunəy loə upraznajtçəmlən. Vədsən tədəny, məy upraznajtçəməyş jajcigjas loəny kəzəykəş da jonzykəş, mədarən, upraznajtçəstəm vəsna jajcigjas loəny vəsnəzykəş da vəntəmzykəş. Jajcigjas səvməməyn, dert, medəzəy tədçənlunəy uzələn. No pofessionalnəy ɔzəy upraznajtçəny da jonməny səməyn ətkəməyn jajcig grupparjas. Səy vəsna, medəy stav jajcigjasəy jonmənəy, kolə zaçimajtçəny fizkulturaən. Pravilnəja fizkultura nuədəğən jonməny nə səməyn jajcigjas, no jonmə i stav orğənzim.

Տոյամ-յում.

Մորտլան տոյանքան արքարաթս սեամ կոճ-չա, կուամ վսսայ քե-
մաթյալան (55-աճ տքրաս).

Վոմ քեկաթն տոյան-յանթս քեռոյթա քոնթասն. Վերթա
մորտլան նորմալնա 32 քոն: 16 քոնն սլսսա ճա վնլսսա Վոմկալիթն.
Քոնթաս եակճա տթմնվաթն Վաքերիյայաս Վաթնա, կոճյաս սոմաճթան
քոնթաս Վնլն ճա շոյալամ քոնթաս քեկն. Տն Վաթնա քոնթաս կոլա ճա-
չարիթն. Տոյամ Վաթն կոլա քոյյաթն Վոմ, աթնլն ճա Վոճամ ՎոյՎ-
լն Վեսաթն քոնթաս եաթաան ճա քոն քորոսոկան. Քոն ճաչարիթամ կոլա
քաթն քոնթաթա.



55-ճ տքրաս. Մորտլան տոյանքան արքար-
յաս.

1 — քեքեոճ, 2 — շելոճոկ, 3 — մս,
4 — տքր ցաճ, 5 — քոճշելոճոթնայ շելա,
6 — Վաթնիճ տսՎ, 7 — կնչ տսՎ, 8 — Վաթկն
տսՎ.

լոթն տոյանթան ճա Վերմաթն տնլն Վաթն. Քսթամ Վեսեետոյաս յիթան
Վաթնիճ տսՎ քեթա Վորթոնկայաս քնր Վերա ճա ռաչալան Վոմ արքանիզմ
քաթալա ճա մորտլաթա Վեսեետոյաս տրաթիթամ Վնա ճա եներգիյա ար-

Ղակալամ տոյան-յան կաթաթ
ճալլան, կոճի արտա ճալ շելա-
յասն. ճալլաթամթ տոյանտորլան
կրախալս Վոմն մյկա մնճա
քսթա.

Ղակալամ ճա ճալլան կաթ-
ճամ տոյան ղնլսթա. Ղնլսթամ,
կնչի տիթա քոչա աթ Վնլն կաչա-
թն, Վաթթա նեքրաշոլոթնայա. Տոյան
ղնլսթա, մյթան տիթա մաթթմաս
ցոր ճալա. Քեքեոճ տնթյաս Վն-
սա յաչցիցյաս շոնճամմնվաթն Վաթ-
նա տոյանտոր յաթկնթթա քեքեոճ
կաչա ռսկա. Ղսկաթն ռսկա
տաթ ճաջտսՎաթմթ շաճոճիթան
քսթան Վելոկյաս. Մնաան ճալթ-
թն, մյ Վոմ տոյանթս քսթա ռս-
կաթն. Տիյանթ կոլա տաճն-թոն,
մյ տիթա աՎա տիթա. Տոյան քսթա
մեճոնասա Վաթնիճ տսՎյասն, կն-
թա տիթա Վաթկալա Վոչասան ռսկա-
թան.

ՏսՎյասա քեթան քոճշելոճո-
թնայ տաթ, կոճի արտա քոճշելո-
ճոթնայ շելաթն, տսՎսա տաթ,
կոճաս արտաճաթն տսՎրքեսա մնա
շելաչայաս, ա տիթա-չա տաթ, կոճի
արտա մսկն. Տսթկ ճաչան տսՎ-
յասա քեթա 4 յոթ կնլն տոյան
քան տաթ. Ղաթա ճաջտսՎաթմթ
քսթան Վոմ տաթ տաթ յաթանթ-
թս տոյանլան: Վելոկյաս, ցոթյաս,
սղեճոճյաս. Քսթամ Վաթն տոյան-
թայ տոյան Վեսեետոյաս օշ-թոն

məm vьlə, kodi kolə uzaligən da oligən. Puşьtəm şojan kolasjas munəň kьz şuvjə, a seşša sьvьtсəňь ortсə.

Şojanpuəm mortlən munə pəşti siz-zə, kьzi mukəd vьssəj pемəsjaslən.

Seeəm-zə tədčanlunьs mort teləň, kьzi i pемəsjas teləň, una şikas şojan veseestvojaslən. Siz, velokjas jonзьkasə munəň mijan tusasa kletkajas strəitəm vьlə, uglevodjas da gazjas medjonasə munəň eņergija artmədəm vьlə. Olan process dьrji mijan telələn veseestvojas vezşəň, okişlajtсəň, seki mezmə eņergija. Tajə eņergijaən i munə uz.

Кьмьп ьздьзк из вəçə mort, сьмьп unзьк siјə vizə eņergija da сьмьп unзьк veseestvo rəskodə munə organizмьп. Сь vəсна mortь, kodi vəçə ьздьзк из, kolə unзьк şojan. Tajə artavşə mijan uzalьş jəzəs şojantorjasən (prodovolstvijaən) snavzajtigən. Сь kьzi artavşə siz-zə uezьslən tədčanlunьs narodnəj ovməşьп.

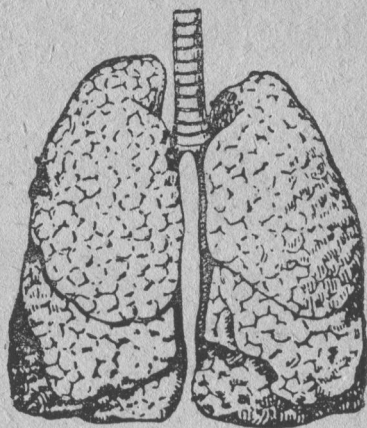
Lolaləm.

Mortlən lolalan organjas teçasnogьs vьssəj pемəsjaslən-kod-zə daj lolalan processьs mortlən munə siz-zə, kьzi tajə pемəsjaslən (56-d şerpas).

Kor zendammьvləň lolalan jajçigjas, kodjas kujlənь ordьljas kostьп, seki morəs kud kьp-tə da morəs pьekəslən ovjomьs sodə. Ta vəсна tьjasə pьrə atmosfernəj sьnəd, da najə dьzaləň. Tazi artmə pьkə lolьstəm. Seşša lolalan jajçigjas liçaləň, morəs kud letçə da liçkə tьjas vьlə, da na pьkьş mьjmьda sьnədьş petə. Tazi artmə vər lolьstəm.

Lolaligən uçastvujtə eəe morəs-kьnəm kostsa kuçik (grudno-brusnəj): pьkə lolьstigən siјə letçə, vərə lolьstigən kaja. Ta vəсна siz-zə morəs pьekəslən ovjomьs vezşə, no kьnəm pьekəs çinəm livə sodəm seət vьlə-đin.

Kьzi jona livə oməļa uzaligən kovьlvlə jonзьka livə oməlзьka şojň, siz-zə, uz şertj, kolə unзьк livə eəzьк kislorod. Spokoj dьrji verşte mort vəçə 14—16 lolalanvərəm minutə, a uzaligən, torja-đin jona uzaligən, lolaləm ədzə, lolьstəm da vər lolьstəm loəň pьdьşəңzьk. Jonзьka uzaligən vьrə unзьк veseestvo mijan teləş, seki unзьк munə kislorod.



56-d şerpas. Mortlən tьjas.

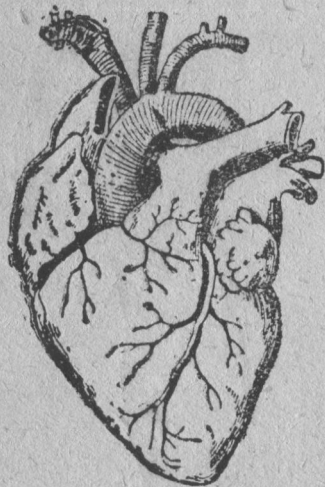
Сьнэдлэн тэдчанлуньс мижанль зев ьзд, но мижанль соҗа сур-
 ьвлә лолавнь сәстәм, шезәј, сьнәдән. Сәкьда сьнәд овлә бузәш;
 тьјасә рьрәмән буз најтәштә да разразәјтә најәс. Буса сьнәдкәд
 рьрәнъ тьјасә уна шикас бактерижаслән-
 зародьсјас. Торја-нин әпаснәјәш тубер-
 кулоз бактерижас (57-d шерпас); тьјасә
 рьрәмән најә vermәнъ шетнь ьдәнль
 тәдса вишәм—туберкулоз, кодәс суәнъ
 нәста җахоткаән. Туберкулоз узалы
 јәзлән лок вrag. Туберкулоз па-
 кәләмкәд vermәшигән медбур сред-
 ство—сijә busкәд тьскашәм, сәстәм,
 шезәј сьнәд вәсна тьскашәм. Туберку-
 лоз вузан вишәм. Окашигән ливә әтувја
 дозъс шojig-јужигән да с. в. туберкулоз
 бактерижас vermаснь вешкавнь вишъ-
 шап, зoнvиза организмә да вишмәдәнъ
 туберкулозән. Сь вәсна колә видьсә-
 мән вәдитснь туберкулозән вишъсјас-
 кәд. Колә тәднь, мьј туберкулозән ви-
 шәмъс меzdьсәмьд мижан ас саянъм.



57-d шерпас. Туберкулозлән бак-
 терижас җахоткаән вишъс морт
 сьз рькьн (микроскоп ьлн).

Virvetlēm.

Virvetlan organjas mortlән seeәм-zә теҗасногаәс, кьзи-и мукәд
 вьссәј pemәсјаслән. Шәләм mortлән—ној камераа (vezәsa): сijә



58-d шерпас. Mortлән шәләм.

јуксә кьк predserdijә вьлә да кьк zelu-
 доҗек вьлә. Zeludoҗекшап petәнъ sosud-
 јас (arterijajas), kodjas куза virгs мунә
 шәләмшап; predserdijә рьрәнъ sosudјас
 (venajas), kodjas куза vir локтә шәләмә
 (58-d шерпас).

Mortлән vir, кьзи i pemәсјаслән—ki-
 зәrtor, kod рькьн emәш језьд да гәрд
 vir тәлҗajas. Но mort virн vir тәлҗajas
 теҗасног шәртi да сijә xимичекәј sostav
 шәртi emәш ашъс шәма торјаләнјас. Virлән
 тәдчанлуньс морт тәлә рькьн seeәм-zә,
 кueәм i pemәсјас тәлән: vir razәдә or-
 ганизмьн шojан-juan veseestvoјas да kis-
 lorod да nuалә una шикас organјасьс seni
 artmәм uglekisләј газ да мукәд kovтәм
 да vredнәј veseestvoјas.

Vir vetlēm mort тусаьн да вьссәј
 pemәсјаслән мунә сь вәсна, мьј шәләм
 јajцigјасьс зәндәммьвләнъ; морт тусаьн
 vir vetлә seeәм-zә тujәд, кьзи pemәсјаслән.

Mижан шәләм узалә сувлтьтәг olig җәз, оз kov җajtнь, мьј сijә
 узалә сојтҗьтәг. Oz, шәләм јajцigјаслән ьд зәндәмман moment

værn loləny ličalan, sojčən momentjas. Šələm uzaləmyŋ em ritm,— uz da sojčəg pravilnəja vezlašəm. Sə vəsna i uzalə mijan šələm olig çəz suvtlytəg.

Spokoj dərji mortlən šələm zəndamməvlə 75 pəv minutnas. A uzaligən, torja nīn jona uzaligən, šələm zəndamməvlə eəkədzəka. Tajə abu šəkəd proveritnə as vlyən šələm tirkəm lyddəmən. Tədmaləma siz-zə, mɔj jona uzaligən virəb unzək loktə uzaləb organjas dinə.

Siz, jəjçigjasən uzaligən vir loktə uzalan jəjçigjasə, jurən uzaligən (məvpaligən)—vəmjasə. Stavəb tajə petkədlə, mɔj uzaləm vli-jajtə mijan virvetlan organjas vylə.

Вьдєлajтəм.

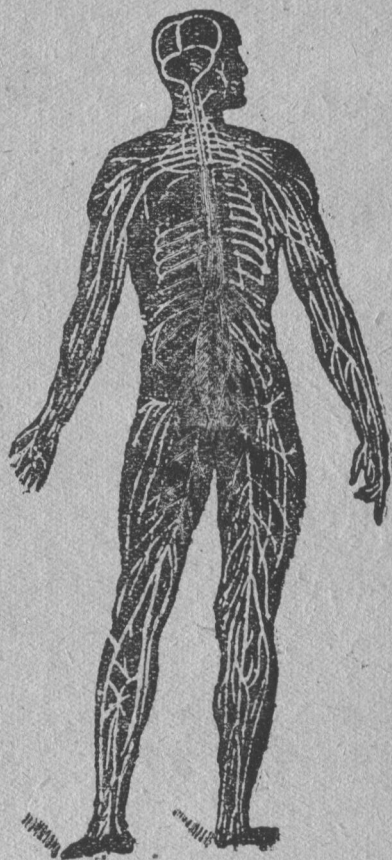
Mort teləb, da peməšjas teləbŋ olan processjas dərji dugdəvtəg munə veseestvojaslən raspad da okišajčəm, seki artməny

una šikas kovtəm da vrednəj veseestvojas, kodjas sešša petəny organizməs. Jona-kə uzalə mortəd sijə teləbŋ jonzəka munə raspad da okišajčəm, tajə dərji unzək artmə i kovtəm da vrednəj veseestvo. Takəd eə ədzə uzəb i vьdєlajtan organjaslən, kodjas vətłəny teləbš tajə veseestvojasə.

Tazi, jona uzaligən vərčjas pyr vьd minutn ŋ munə unzək vir, da senī unzək artmə kuz. Siz-zə jona uzaligən unzək petə nyləm. Mi tədam-nīn, mɔj tajə uslovijəjasəb dərji i tɔjas lezəny unzək uglekisləj gaz. Tazi vlijajtə vьdєlajtan organjas vylə uz.

Kəzi mi tədam, nyləmkəd eə kučik pyr petəny una šikas kovtəm da vrednəj veseestvojas, no nyləm vьdєlajtəmłən em i məd tədčənlun. Kətədn-kə špirtən ki da senašəstnə sijən sɔnədyŋ, špirt košmigas kilə loə ɔkkə, kəzəb. Tazi-zə munə kəzaləməs tusa vьvsa nyləm ruəli-gən.

Nyləm mijan petə dugdəvtəg, no una nyləm petə, kor mijanib pəš, suam, zar povodda dərji ltvə jona uzaligən. Nyləm košmigən tusa vьv-tus kəzalə da sijə vizə vrednəj (vьv-ti jona) sonaləməs. Taeəm tədčənlunib nyləm lezəmlən.

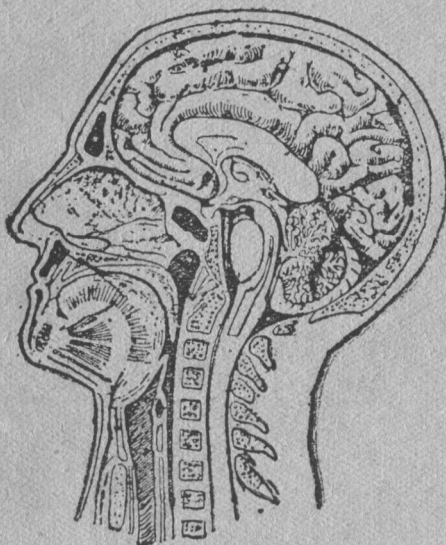


59-d šerpas Mortlən nєrvnəj šjstema.

Nervnəj sištəma.

Mort nervnəj sištəmalən tədçanlunəş seeəm-zə, kueəm vəssəj peməşjələn. Sijə regulirujtə kəzi organizmən munəş pəkəs processjas, siz-zə i organizmləş otnosenəjəs sijəs gəgərtəş ortsə mir dinə.

Mort nervnəj sištəmalən teçasnogəş seeəm-zə, kueəm-i vəssəj peməşjələn. Sijə artmə jur veməş, kos veməş da naşan petəş nervjasəş (59-d şərpas). Jurveməşan petənə 12 goz nerv, kos veməşan — 31 goz. Tajə nervjas vozalənəş stav tusa pastala da jitenəş veməş stav organizmkəd.



60-d şərpas. Mortlən jurəs da gojəş vundəmən. Tədalənəş ызд jurvem, mozçəçok, kuzməş vem da kos vemlən vyləşlador jukənləş.

jona səvməmsə (razvitije).

Mort ызда peməşjas pəvsən, mortlən jurvemən ызdanas da şəktanəş med ызд. Siz, mortkod əvezjanasimpranzələn jurveməş kəskə sərlədən 406 g, orang-utanglən jurveməş—431 g, gorillalən jurveməş—463 g. Mortlən jurveməş sərlədən kəskə 1365 g. Jurveməş mortlən ыздзək veşijə jona gərləş peməşjələn dorəş.

Mortlən jurvem vyləşjəşəş əvəşlədəş, na vylən zev una çukyljas. Tajə varə-zə ləə əsləşşama torjaləmən mort vemlən.

Jurvem səvməm vəsna, medşə-nin ызд vemsa kyməş jukənjəs səvməm vəsna i zəvişitə mortlən ызд vezər. ызд vemlən polusərijəş—sijə jurən uzalan organ, məvpalan organ.

Ortsə çuvstvujtan organjas mortlən sijə-zə, mɔj peməşjələn: adzan, kylən, kərkylən, isalan da oşazətəlnəj organjas. Tajə organjas otsəgən mi kyləm razdrəzənəjəs ortsə mirəş da tajə mirəş otrəzajtçə mijan soznəñənlən.

No mort nervnəj sištəmalən em əti zev ызд torjaləm. Sijə ləə sən, mɔj mortlən jona razvitəj (səvməm) jurveməş (60-d şərpas).

Mortlən jurvem jona səvməməş medvojdər tədçə jurvemləş da kos vemləş şəktəsə ətləəştitigən. Unalən jələn verdəş peməşjələn jurveməş səmən 5-6 pəv şəkədzək kos vem dorəş. Mortkod əvezjanəşlən jurveməş 15-16 pəv şəkədzək kos vem dorəş. A mortlən jurveməş medjona səvməmə: jurveməş mortlən 50 pəv şəkədzək şursəvem dorəş. Tajə medbura petkədlə mort jurvemləş

Къмын Jona razvitama ызд vemlæn polusarijæbs, съмын Jonъка razvitama vezæръs, mædnog-kæ mævravnъ vermanlunъs. Siz-kæ mævralæmъd avu kueæmkæ jenmæn şetæmtor, sijæ væll organizujtæm maferijalæn svojstvo, kodæn materialnas loæ vem. Bura sævmæm jurvem sajn-zæ loæ mortlæn şorņitnъ vermanlunъs (çlenorazdeļnæj şorņiъs). Jurvemlъş opredelonnæj uçastok dojdigæn mort oz-ņin vermъ şorņitnъ. Siz-kæ mævralæm da şorņitæm — sijæ mijan jurvem uzlæn produktjas.

Mortlæn medrazvitæj (sævmæm) jurvemъs къpædæ mortæş stav pemæş mirъş. Jona razvitæj jurvem væşna mort vois priroda tædma-læmæz. Tajæ væşna mortlæn dejatelnostъş kutæ soznatelnæj karakter.

Ръкæс şekrecijalæn zelezajas.

Къзи pemæşjas organizmъn, siz-zæ i mort organizmъn olan processjassæ regulirujtæ ñe sæмын ñervnæj şistema, no i ръкæс şekrecijalæn zelezajas, kodjas lezæñъ viræ aslъş pælæş ves-eestvojas — g o r m o n j a s.

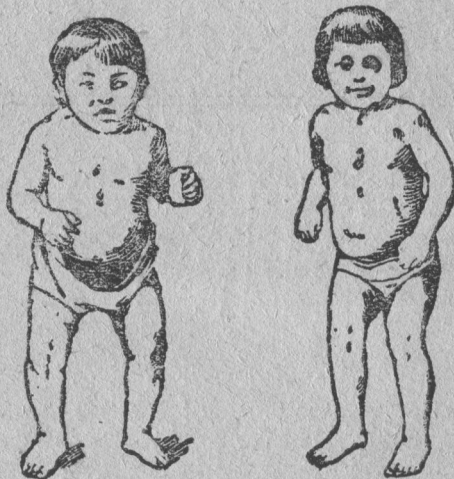
Vidlalam, primer vълæ seitovidnæj zeleza, kodî mijanlъ tædsa-ņin. Mort tusaъn sълæn tædçanlunъş seeæm-zæ, kueæm pemæşjas tusaъn.

61-d şerpas vълъn pet-kædlæma nълka, kodlæn omæ-læ sævmæma seitovidnæj ze-leza. Sълæn ръкæşjas, çuzæm vълas væv, mævravnъ omæļæ vermæ. Stavъş sijæ sъ væşna, mъл sълæn omæla uzalæ seito-vidnæj zeleza.

No къзи vezşis nълkaъd sъ væръn, kor pondisnъ sълş şetnъ lekarstvo ръddi pemæş seitovidnæj zelezæş vълæzka-sæ! Nълkaæş veşig on tæd. Tææm vlijænçæbs seitovidnæj zelezalæn.

Vidlalam seşşæ polovæj zelezajas, kodjas tijanlъ tædsaæş-ņin. Mort tusaъn nalæn tædçanlunъş seeæm-zæ, kueæm pemæşjas tusaъn. Na ръкълъ artmæñъ ñe sæмын polovæj kletkajas (spermatozoidjas, livæ jajcojas), no i polovæj gormonjas, kodjas рърæñъ vir ръкæ da vlijajtæñъ stav organizm vълæ.

Polovæj zelezajas perjæmъş (kozæmъş) muzçinajas gosşalæñъ. Us da tos dugdæñъ vьdmъñъ. Karakter loæ (pæръş mortlæn kod)



61-d şerpas. Nълka seitovidnæj zeleza prepara-tæn leçittæz da leçitæm væръn.

vjaləj. Stavb̄s tajə petkədlə, k̄zi vlijajtənb̄ polovəj zelezajas stav mort organizm v̄lə.

Tom əvezjanal̄s polovəj zelezasə mortl̄s vuzədəmən professor Voronov 1920 v. pervoj̄s-na vəçis mortəs „tommədən“ operacija. Təəm operacija vərn̄ starikjaslən m̄jkə d̄ra kezlə v̄njas vėgədc̄v̄lisn̄, najə lolin̄ vodrəjəs̄z̄kəs, verm̄isn̄z̄k uzavn̄ da s.v. Pravda, tan̄i praməja tommədəm avu na, no tajə op̄tjas petkədlənb̄, kueəm v̄zd̄ vlijand̄əsb̄ polovəj zelezajaslən stav mort organizm v̄lə.

Mort organizm uzaligən v̄zd̄ tədçanlun̄sb̄ i mukəd p̄ekəs řekcija zelezajaslən.

Tazikən mort organizm oləmən da teçasnogən tədmařəm vərn̄ da sijəs mukəd v̄ssəj (jələn verd̄s̄jaskəd) peməsjas̄kəd ətlaařitəm vərn̄, mi adzam nal̄s mada-məd v̄lə munəmsə. Mort telələn teçasnoḡsb̄ pəřti seeəm-zə, kueəm i peməsjaslən. Mort telənb̄ eməř sijə-zə organjas da nalən tədçanlun̄sb̄ seeəm-zə, kueəm i peməs telənb̄. Stavb̄s tajə petkədlə mortl̄sb̄ peməs prirodasə.

Mort telələsb̄ da v̄ssəj peməsjasl̄sb̄ əřsama teçasnogsə vazən̄n̄n̄ kazalisn̄ uçonəjjas. XVIII nem zavodit̄çigən znamenitəj svecijasa uçonəj Karl Linnej aslas knigān „Prirodalən řistema“, peməsjasəs gruppajas v̄lə jukligən, pervoj̄s-na řujis mortəs peməs mirə. Ənija nauka mortəs řujə pozvonoc̄nəj peməsjas̄tirə, jələn verd̄s̄jas (mlekopitajuseəjjas) klassə, primatotrada, k̄tçə p̄rənb̄ stav mortkod əvezjanajas. Tajən nauka pazədə „vozestvennəj“ prirodasə mortl̄sb̄, kod j̄l̄sb̄ provedujtə religija.

No mortl̄sb̄ v̄ssəj peməsjas v̄lə munəmsə petkədləmən, řkəd əə petkədlə i torjaləmsə. Mortlən em asl̄sřama, mortnogsa torjaləmjās.

Мь̄jn̄ glavnəj torjaləmb̄s mortlən peməsjas̄sb̄.

Mort telələsb̄ teçasnogsə tədmaligən, mi ind̄ylim-ñin mortl̄sb̄ torjaləmsə — s̄l̄sb̄ veřk̄d̄ p̄oxodkasə. Veřk̄d̄ p̄oxodka puktis v̄zd̄ pas mort telə teçasnog v̄lə da uzaləm v̄lə.

Mort telələsb̄ oləmsə tədmaligən, mi ind̄ylim-ñin jurvem vura səvməm (razvitije) v̄lə, torja-ñin v̄zd̄ veim k̄məssa jukənjas v̄lə. Tajə — zev vāznəj, asl̄sřama torjaləm mortlən. Jona razvitəj jurvemkəd jitçə jona razvitəj məvpaləm da vezəraləm mortlən, řorñitn̄ vermanlun. Tajə avu ñekueəm peməslən.

No m̄jn̄ loə glavnəj torjaləmb̄s mortlən peməsjas̄sb̄? M̄j mortəsə vəçə mortən?

Religija velədəm řerti mort torjalə peməsjas̄sb̄ sijən, m̄j v̄tə-pə s̄lən em „jennogsa lov“, a peməsjaslən-pə sijə avu. Nauka p̄tk̄l̄tə tajə ləznəj məvpaləmsə lov j̄l̄sb̄: sijə avu ñi peməsjaslən, ñi mortlən. Uzd̄ ərudijəjas vəçn̄ kuzanlun — tajə glavnəj̄sb̄, m̄jn̄ torjalə mort peməsjas̄sb̄.

Peməsjas səmьn çukərtənbə sija, mьj naly daštəma priroda kərym da mukədtor. A mort ne səmьn çukərtə daštə prirodaş, no aslas uzən vəçə seeəm produktjas, kueəmjas daşnas avuəş prirodaşn.

Peməsjas vozdejstvujtənbə as gəgərtas vlyə səmьn aslanьs ještəstvennəj organjasən: kokjasən, gьzjasən, pinjasən da s. v. Mukəd peməsjas-kə, kьzi, suam əvezjana, beddən livə izjən vədītçənbə, nəjə oz vəçnə nəjəs, a voštənbə daštə-nin prirodaş. A mort ne səmьn vədītçə, no i vəçə uzalan ərudijəjas. Tatçəz niətj peməna ez vo.

Mortlən uz — vezərə uz. Mort-kə vəçə mьjkə, suam, kerka strəitə, medvojder sija vezərələ, as juras ləşədə plan tajə kerkalyş. A seşsa plan şerti-nin strəitə kerka. Taeəm vezərə uzьs peməsjaslən oz ovly.

Vezərə uz vəsna mort kьpalis peməsjas pəvsьs da ьzьdalə priroda vlyən. Priroda vlyən vlyəşt voštənbə mort vermьs aslas uz vəsna. Uz i vəçə mortəs mortən.

Uz avu nakazaңnə „grek vəçəm vəsna“, kьzi velədə religija, a mort oləmlən podulyş. Uztəg oz vermь ovny mort. Mi vozə tədmalam-na, mьj səmьn uzaləm vəsna mort loi mortən.

2. KьZI LOI MORT.

Kьzi loi mu vlyən mort? So juaşəm, kod vlyən zev-nin vazьşəj jəz məvpalisnə da kod vlyə zilisnə korşnə voçakьv.

Religija velədə, mьj mort ləşədəma jənmən. Tazi propovedujtənbə ropjas, tazi məvpalənbə jənlə eskьşjas. Vazən i uçonəjjas taz-zə çajt-lisnə sь vəsna, mьj sija kadnas nauka vəli religija narītətm ulьn da viçko lokьş tьskaşlis uçonəjjaskəd, nəjə-kə velədisnə ez siz, kьz suəma „şvjaseennəj pişəñnəşn“.

Koļi una kad seşəş, kor ještəstvoznañnə orədçis religijaş. Una vəçis ještəstvoznañnəş religijaş mezdəm mogьş velikəj uçonəj Çarlz Darvin, kod i kuli 50-ьş unьk vo sajьn-nin. Darvin roməz sьvьtis stav vištələmjəşə religijaş mortəs jənmən ləşədəm jьlyş. Darvin podulalis velədəm sьjьlyş, mьj mort zev-nin vaz kadьn ještəstvennəj nogən loəma peməş predokjasəş.



62-d şərpas. Çarlz Darvin.

Darvin velədəmləu tədçanlunıy zev ızyd jəzəs jugdədəmlən. Bzyd velədəşjas proletariatlən—Marks, Engels, Lenin—zev vıle donjavlisnıy Darvinlės velədəmsə.

Religija (viçko) da sılə otsalıs burzuazija pıy nuədısın daj əni nuədənl çorıd tıs Darvin velədəmkəd sı vəsna, mıj sıjə put-kıltə religijasə, kodəs burzuazija ispolzujtə uzalıs jəzəs pemydın vı-zəm mogıy da narıtım mogıy.

Darvin 1871 v. lezis asşys knıgəsə mort loəm jılyş. Sı vərın una uçonəj vozə nuədısın daj nuədənl Darvinlės velədəmsə.

Kueəm dokazətlstvojas eməş mort tələn sı jılyş, mıj mortlən predokjasıs vəlın pəməsjas.

Pəkəsıs velədəmlən mort loəm jılyş sılın, mıj mort loəma korkə pəməs predokjasıs. Dokazətlstvojasə ta jılyş mı medvoj-dər adzam mort tələş.



63-d şəpas. Gəna mort.



64-d şəpas. Bəza mort.

Gəna ez. Mı tədım, mıj stav jəzlən, kodlən jonzıka, kodlən omələzıka, stav tələş vevttəma gənən. A kueəm kolanlunıs lovgən-jaslən mort tusa vılın?

Jələn verdçıs pəməsjasılıs tusasə tupkıs gənıs nıl kolana: najə vızənl tusasə kəzıdıs. A mort tusa vılın lovgənjas çekueəm pəl-za oz vajnı, sı vəsna, mıj najə oz vıznı sıjəs kəzıdıs. Tajə lovgənjasıs mort tusa vılın loənl koləsən sıjə gəna ezıs, kodı kor-kə suka tupkıləma mortlės pəməs predokjasəs. Uçonəjjas tədma-lısın, mıj mort zarodıslən vıtəd-kvajtəd təlşas mam kınəmlın olı-gən pəstı stav tusaş ovlə vevttəma gənən. Çuzəm vozvılın tajə suk gənıs unzıkyşsə vırə da kaga çuzə gəntəm.

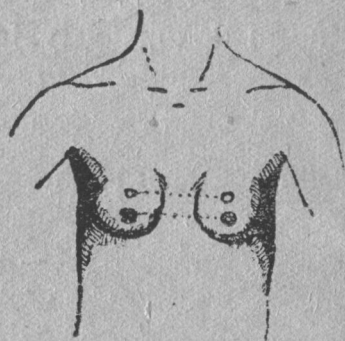
No mukəd dırjı, pravda, zev soça, tajə gəna ezys çuzəm voz-
vylən oz vır, seki çuzəny gəna jəz, kodjaslən arıbd sodəmən
gəny jona vıdmə (63-d şerpas). Tazi mort teləbn mıtçysə əti
priznak sıjə peməs predokjaslən.

Bəz. Mortlən kojas organən loə siz-zə pozvonoçniklən bəz jukə-
dys. Bəza peməsjaslən tajə pozvonoçnik jukədyş artmə unzıkyşsə
una pozvonokjasys. A mortlən sıjə artmə 4-5 pozvonokys. Tajə
səvmıtəm pıekəs vəzys mortlən loə kojasən sıjə vəzys, kodi vəli
sıjə peməs predokjasylən.

No ovlə, mıj jəz çuzəny ortsə pə-
təm vəzaəs (64-d şerpas). Eəkıdzyka
sıjə ıevıd vəzys ovlə ıytəm. No kət
i zev soça, no taəəm vəzıbn mortlən
ovləny pozvonokjas, kzyi peməsjaslən.
Tazi mort teləbn vərə mıtçysə əti priz-
nak sıjə peməs predokjaslən.

Sodtəd jəv zelezajas da ıonjas.
Mi tədam, mıj mortlən, kzyi i mu-
kəd jələnverdçys peməsjaslən, eməs
jəv zelezajas da ıonjas. Mortlən nor-
malnə ovlə əti goz jəv zeleza da ıon,
no peməsjaslən unzıkyşsə ovlə ıekı-
mıbn goz. No i mortlən ovlə, daj oz-
ıın seəəm soça, ıekımybn goz jəv ze-
leza da ıon (65-d şerpas). Tajən sız-
zə mıtçysə mort teləbn priznak sıjə peməs predokjaslən.

Taəəm faktjasys, a seəəmys una em, petkədləny, mıj mort loə-
ma peməs predokjasys.



65-d şerpas. Sodtəd ıonjas.

Mıj jılyş vıstələ mort da peməs zarodyslən mədə-məd vylə munəmys.

Mort zarodys, peməs zarodys moz-zə, vıdmə ətik kletkəys, oplo-
dotvorıtçəm koıkyş. Ətlaaşıtıby-kə mort zarodysşə una şıkas peməs
zarodysjaskəd, ııdovıtças, mıj rajə zev jona munəny mədə-məd
vylas.

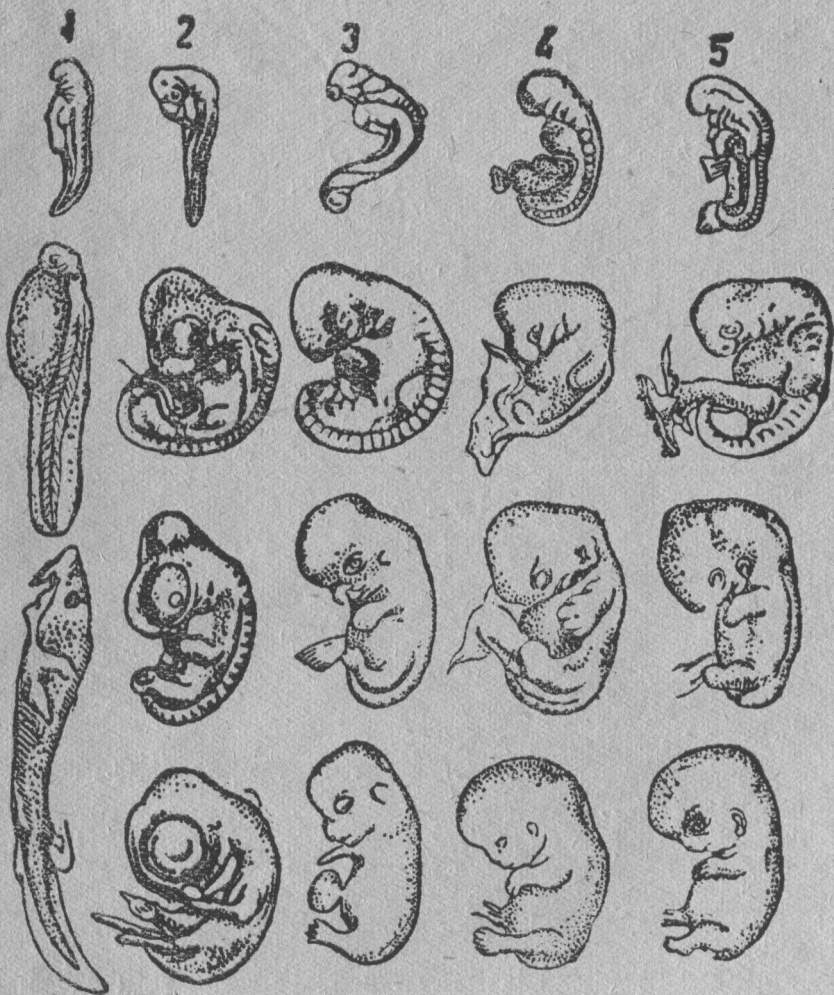
66-d şerpas vylən petkədləma ıekımybn pozvonoçnəj peməsjas-
ıys zarodysjassə torja vıdman kadjasıbn (stadıjajasıbn). Kzyi munə-
ny mədə-məd vylas peməsjaslən da mortlən zarodysjasyş! Torja-
ıın ətkodaşəny naja vıdman vozsa kad dırjıys. Tani veşig on ver-
mıy tədmavny kod zarodysşs mortlən. Sıjə veşig ətkodaşə ııssəj
pozvonoçnəj peməs zarodysjaskəd, suam, çeri zarodyskəd. Səmybn
vozə vıdmıgas-ıın vek jonyıka da jonyıka zavodıtə tədıny na
kostıbn torjaləmys. No mədə-məd vylə munəmys mort zarodyslən
da vıssəj pozvonoçnəjjaslən—mortkod əvezjanajaslən—kolə veşig
vərja vıdman kadjasəzys.

Tajə sız-zə vıstələ sıy jılyş, mıj mort jona jıtçəma stav peməs
mıryşkəd. Peməsjasılyş da mortlyş zarodysjas izuçajtəm şerti uçə-

пэјјас суэнь, мьј мам кьнэмьс вьдмгэн морт зеньдика повто-
рајтэ развивајтчан исторјасэ ытсса ас пемэс предокјаслш.

Мьј вьлэ индэ мортлэн да мортнога эбезјанажаслэн мэ- да-мэд вьлэ мунэмьс.

Уна эткодтор ем мортлэн да вьссэј пемэсјаслэн туса теčasно-
гас, но мортлэн медуна эткодторјьс мортнога эбезјанажаскэд. Ез
праста шетнь тaeэм нимсэ: м о р т н о г а ј а с (67-d шerpас).



66-d шerpас. Пемэсјаслэн да мортлэн зародьс торја вьдман кадјасьн (стадијасьн):
1 рад — шерилэн, 2 — левачлэн, 3 — кроликлэн, 4 — эбезјаналэн, 5 — мортлэн.

Mortnoga əvezjanajasən toəny gorilla, simpanze da orang-utang. Mortnoga əvezjanajas oləny zar stranajassa vərjasən: gorilla da simpanze Sər Afrikaəny, orang-utang Borneo da Sumatra dijas vlyən. Mortnoga əvezjanajas—rujas vlyən oləy pəməşjas. Unzyk kadsə najə kollələny rujas vlyən, no mukəd dərjyēs najə letçvlyəny mu vlyə da vetlədləny kyk kok vlyən, kzyi i mort. No vetlədləny najə zev şəkəda aslanəy kuz vozza kəneçnoştjasən muə pəkşəmən.

Aslas tusanas dəj povadkajanas mortnoga əvezjanajas munəny mort vlyə. Sə vəsna nəən interesujtçəny vlyədən, kodı najəs adzas.

Jurəs mortnoga əvezjanajaslən zev jona munə mort jur vlyə. Vomkalıçjasəy nalən oz seəm jona vozə çurgədcəny, kəz mukəd pəməşjaslən. Teləy nalən tıpkəma suk gənən, no çuzəmas da ki-kok pədsəjasəy nalən siz-zə, kzyi i mortlən, gənyə avu. Gəzjasəy nalən mortlənkozə. Mortnoga əvezjanajaslən, kzyi i mortlən, avu ortşəsa vəzəy.

Nəsta unzyk ətkodtorjasəy mort da mortnoga əvezjanajaslən pəkəş teçasnogas.

Mort da mortnoga əvezjana skeletjaslən zev una ətkodtorjəy teçasnogas (68-d şerpas). Mortnoga əvezjanajaslən sıjə-zə jajçigjasəy, məj i mortlən. Stav pəkəş organjasəy mortnoga əvezjanajaslən sıjə-zə dəj teçasnogəy nalən seəm-zə. I jurvemyə mortnoga əvezjanajaslən jonzyka munə mort jurvem vlyə, kət-i jona içət mort vem şertı dəj sə vlyən avu səmənda çukyləy, kzyi mort jurvem vlyən.

Mortnoga əvezjanajas təkəzəkəş mukəd pəməşjas şertı da sıjən matəşzəkəş mort dınə.

Siz-kə, mort da mortnoga əvezjanajas kostəny em zev una ətkodtorjəy. Stav pəməşjas pəvsəş mortnoga əvezjanajas medmatənyəş



67-d şerpas. Mortnoga əvezjana—orang-utang.

mort dinə. Tajə ində mijanl̄ mort da mortnoga əvezjanajas əti rəd vuz v̄l̄ə.

No pozə-ə, ta šerti vəšn̄ v̄vod, m̄j mort loəma ənija ol̄s mortnoga əvezjanajas̄š. K̄zi mi vozə adzam, taəəm v̄vodšə nauka oz vəç.

Kodjas-nə vəl̄in̄ mortlən predokjas̄s.

Mort predokjas j̄l̄s vopros tədmaləm moḡs una šetə nauka, kod̄i izučajtə mu p̄ek̄s šuran kol̄asjas vaz peməšjasl̄s da j̄zl̄s.

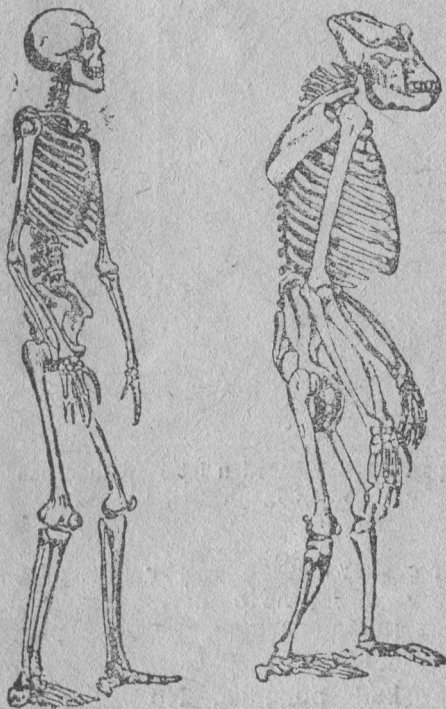
Mu una pələs plastjas̄n raskopkajas d̄rji uçonəjjas adzən̄ə una šikas korkə vənl̄s peməšjasl̄s izməm l̄jassə. K̄m̄n mu plast̄s p̄d̄n̄z̄k, s̄m̄n s̄jə vazšaz̄k da s̄m̄n set̄s šuralən̄ə vazšaz̄k peməšjaslən l̄jass̄s.

Raskopkajas d̄rji uçonəjjas siz-zə adzən̄ə vaz əvezjanajasl̄s da vaz j̄zl̄s l̄jassə. Vələmkə, vaz əvezjanajaslən l̄jass̄s šur̄l̄vlənl̄n̄ p̄d̄šz̄k, mədnog-kə jona vazz̄k mu plastjas̄s, vaz mort l̄jas kujlanin̄ šerti. Siznad artmə, m̄j əvezjanajas mort šerti vazz̄k peməšjas.

Əti raskopka d̄rji Java di v̄l̄n̄ gollandijasa uçonəjj D u v u a 40 vo sajn̄ adzis nek̄m̄n l̄ vaz sus-eestvol̄s, kodl̄s uçonəjjas šetisn̄ nim p̄ i t e k a n t r o p, — komiən kə sun̄ — ə v e z j a n a - m o r t (69-d šerpas). Tajə sus-eestvol̄slən ətilaəšməəš mortlən da əvez-

janalən priznakjas̄s. Šurəm l̄jas šerti pozə kazavn̄, kuəəm vəl̄i tajə əvezjana mort̄s.

Tusaš əvezjana-mortlən vələma pəsti mortlən kod̄. Ładvej l̄ šerti pozə adz̄n̄, m̄j əvezjana-mort̄s vət̄l̄dləma avu-ñin̄ n̄l̄ kok v̄las, a k̄k v̄l̄n̄. No vət̄l̄dlis s̄jə oməla-na, ez mort moz, no ez-ñin̄ seeəm šək̄da, k̄z əvezjana. Jur̄l̄jas šerti pozə adz̄n̄, m̄j jurvem̄s əvezjana-mortlən vələma mortnoga əvezjanajaslən šerti jona l̄z̄d̄z̄k, no vek-zə jona ičət̄z̄k mortlən dor̄š. Daj piñs əvezjana-mortlən torjalə əvezjanajas piñs da munə mortpiñ v̄l̄ə.



68-d šerpas. Mortlən da mortnoga əvezjanalən skelet.

Зедьда-кә sunь, тәжә ави әвезјана дај ави 'морт, а әвезјана-морт, кодън емәс и мортлән и әвезјаналән признакјас.

Вәрја војасън китая-са уçonәј Р е ј әи мык кодјигән Китаян, Пекин динь, адзис лъјас морткод сусеествольс, коди матъсмә әвезјана-морт динә, но сълән вәли нәста унзък морт признак. Уçonәјјас шетиснь тәжә морткод сусеествольс ним ш и н а н т р о р.

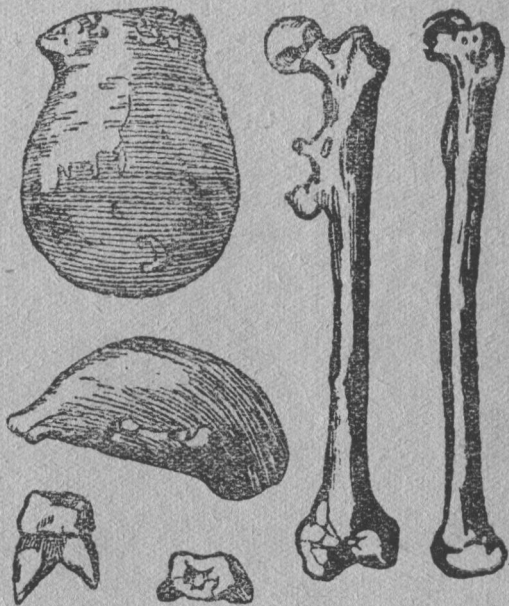
Раскопкajas дьрји уçonәјјас уна местаън адзәнь лъјас медвоzza (первовьтнәј) јәзльс. Лъјасъскәд еәе унабъс адзәнь изъбъс вәчәм әруддәјас, а сиз-зә ви тужјас. Тәжә адзәмторјас шәрти уçonәјјас тәдмалиснь, куеәм вәли первовьтнәј морт да куеәм сълән вәли оласногъс.

Стаv аслаs развѣтлѣ-наs первовьтнѣј морт сулалис, дерт, вьльнзък питекантропъс да шинантропъс. Јур чәскаъс сълән вәли ьзъдзък, сиз-кә-и јурвемъс сълән вәли развѣтлѣзък на шәрти. Но јурвем развѣтлѣ-наs, медша-нин ьзъд вемса кьмәс јукән сәвмәм шәртибъс, первовьтнәј морт сулалис јона ульнзък әнија мортъс.

Первовьтнәј мортлән вәләма вешкәд роходка. Но сижә еz-на ветләдль seeәм ләшда, кьзи әнија морт. Сижә ветләдләма гәрвѣтцьс-тәмән, да кокјасъс пьр сълән вәләма ризәсәзъс кушьтцьс-тәма. Ки-јасъс сълән вәлиснь прәстәс да сижә вәдѣтцәма узалан әруддәјасән, кодјасәс сижә вәчавлис изъбъс.

Овлис первовьтнәј морт пәсеерасън да изъбъс вәчәм әруддәјасән кьјлис дикәј зверјасәс.

Тәзи, морткод әвезјанасъс да ваз јәзльс којасјасә тәдмалә-мән, наука воис вьводә, мыј первовьтнәј морт лои ваз мортнога әвезјанасъс. Ваз куләм морткод пәрәда әвезјанас i лоинь мортлән предокјас. Нәжә лоәнь предокјасән i әнија мортнога әвез-јана пәрәдасъс, кодјас специализируйтциснь (велалиснь) овнь рупас вьльн.



69-d шәрпас. Әвезјана-мортлән лъјас (петкәдләма кьк ногән).

Vaz əvezjana mortnogaaşəmn ızlən tədcanlunıy.

Mortlən predokjasıy—zev vazşa mortnoga əvezjanajəs. Jeştes-tvennəja kypətə taeəm juaşən: kızı-nə mortnogaaşısın təjə əvezjanajəsıy? Təjə juaşənsə jugdədəmən zev ızd tədcanlunıy proleta-riatəs ızd velədəş Fridrix Engels əti soçinənələn (gızədlən), kəni petkədləma ızlış rolşə əvezjana mortnogaaşəmn.

Medvojlar:kəni kolə korşnıy medvozza olanınsə (rədnasə) mort predokjasıy? Mort predokjaslən, kodjaslən vek jonzyka da jonzyka pondıs vırnıy gəna ezys,tədəmıy, ez vermıy lonıy medvozza olanınən kəzıdın. Nalən rədnən verməsın lonıy səmın zar klimata ovləştjəs. Çajtənıy, mıy medvozza olanınən mort predokjaslən loəny sıjə ovləştjəs, kəni əni-na olənıy mortnoga əvezjanajəs da kəni şurlıvlənıy koləşjəs vaz mortnoga əvezjanajəslən da mort dınə matıssazık mortkod susəestvojaslən. Taeəm ovləştjəsən loəny medjonasə tropiçeskəj ovləştjəs Azijaın. Mort predokjaslən rədnən vermıs lonıy i sıjə materik, kodı zev vazən-şın, jıtılıs Azijaəs Avstralijakəd, a seşşa zev kuz kadən letçıs da turkəşıs vaən da kodı əni İndijskəj okean va ulıy.

Təjə tropiçeskəj ovləştjəsın una şo şurs vojas sıjın ovlis jona razvitəj mortnoga əvezjana pərəda. Təjə vaz əvezjanajəs olısın çukərjəsən vərın rujas vılyı. Nəjə eəkəda letçıvlısın i mı vılə, vetlədlısın səmın vərja kokjəsən, a vozza kəneçnoştjəsınəs nəjə kvatlavlısın kueəm şurə predmetjəs, kodjas vəlinıy na dınyı. No taeəm kık kok vılyı vetlədləmıy bura dır vəli sluçajnəj, əvezjanajəs vek-na vəlinıy rujas vılyı olıy pəməsjəsən.

Kad koləm vərın təjə məstajəsın vıdmıy suk vərjəs pondısın voçasən vırnıy, na məstaın loınıy şepjəs. Təjə vərjəsın olıy mortnoga əvezjanajəs loınıy vərətəminıy da nalıy vıç loi vetlədlıy mı vıvıtı. Bura dır nalıy loi velədəşnıy (prisposobitçnıy) vetlədlıy səmın kık kok vılyı, da veşkəd poxodka mıjan predokjaslən kolı rıy kezlə.

Vetlədləmıy məzməm vərın vozza kəneçnoştjəs (kijas) pondısın vəçnıy məd ız: kvatlavnıy da kutnıy una pələs əruddəjəs — ızjəs da vedjəs, kodjəsəs adzıvlısın mıjan predokjəs da kodjəs otsəgən nəjə pərjısın şojan-juan, uşkədçıvlısın da mezdəşlısın vragjəsıy da s v. Tazi, vozza kəneçnoştjəs vetlədlən organjəsıy, kueəmən nəjə vəlinıy vojdər, pərınıy kvatlanan organjəsə, ızalan organjəsə.

Veşkəd poxodkaə velələmıy tədçıs stav telə teçasnogas mıjan predokjaslən. Ti, kənkə, enə-na vınədə, kueəm torjaləmjəs eməş mort skelet teçasnogın (pozvonəçnik, jurlıjəs, ki-kok teçasnogın), kodjəs loınıy veşkəd poxodka vəsna. Təjə stav torjaləmjəsıy loısın una şurs vojasən. Tazi voçasən vezşıs mıjan predokjaslən tusa teçasnogıy da rıy jonzyka da jonzyka matısmıs mort teçasnogə.

Zev ızd tədcanlunıy mıjan predokjəs mortnogaaşəmn ızlən. Vojdər-kə nəjə vəditçısın seən ərudijəjəsən, kodjəsəs nəjə daşən adzıvlısın prirodaın, to əni nəjə zavodıtısın ər u dı jə j ə s s ə v ə ç n ı y, ız i zavodıtçə ərudijəjəs vəçələmşən. Vojdərsə əruddəjəsıy

vālinь zev prēstāj arudijējas izjēs da veddēs, a vērnas nājē pūr jonzьka da jonzьka burmisnь.

Uz večis zev ьzd vērзēm telē tečasnog vezсēm vьlē, siz-zē i mijan predokjas vezēr razvivajtсēm vьlē. Uzaligēn-zē zavoditсis da razvitсis mortlēn šorni, sь vēsna, mьj atvьlēs uzaligēn pєrvovьtnēj jēzль kovьlvlis mьjkē vištavnь mēda-mēdьslь. Uz vēsna-zē mortlēn razvivajtсis vezэrtas—māvavnь vermēmьs. Tāeēm vālī uzlēn tēdčanlunьs mijan predokjas jurvem razvivajtсēm vьlē, da sijē pūr jonzьka pōndis pērnь mortē. Razvivajtсis jurvem, razvivajtсis vezэrtas, razvivajtсis šorni da pūr jonzьka jugdis mort s o z n a ņ ņ ē.



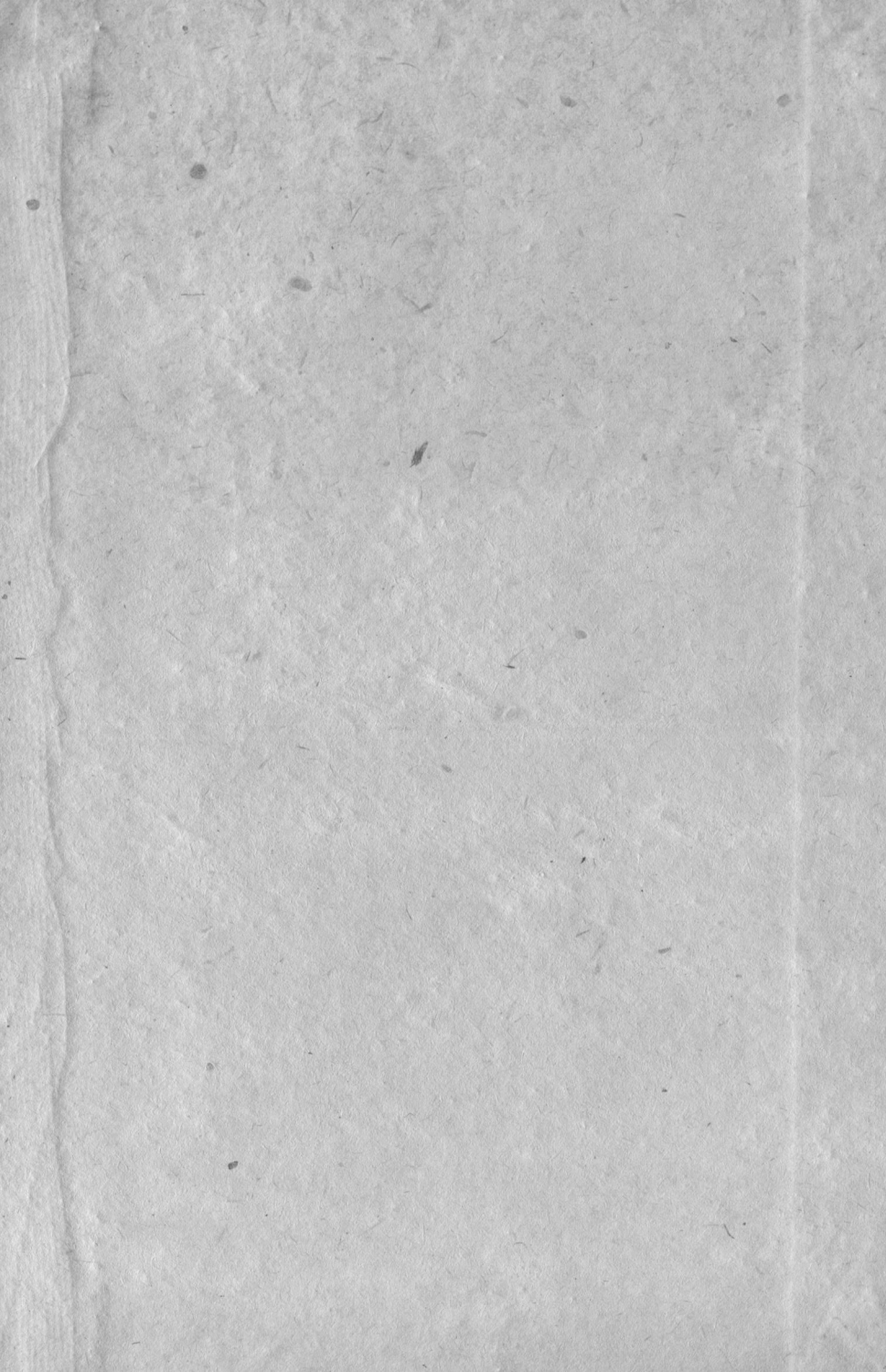
70-d šerpas. Izjēs vōcēm arudijējas pєrvovьtnēj jēzлēn.

Tazi, una šo šurs vojasēn uzalēm vēsna munis mijan ēbezjanakod predokjaslēn mortnogašēmьs, da uzalēm podulьn-zē kьrtis pєrvovьtnēj jēzлēn o b s e e s t v o.

Mi zēņdika tēdmašim sьkēd, kueēm vьvodjasē vois nauka mort loēm jьlēs: mort loi pemēs predokjassān da sēmьn uzalēm vēsna mort loi mortēn. Vištavnь-kē jen jьlēs, sijē nē sēmьn ez lēšād mortēs, a mēdarēn: mort ačьs lēšādis asльs jenjasēs. Lēšādis asльs jenjasēs „aslas pōdovižē da obraz kodjasēs-zē“. Lēšādis aslas dumnas (voobrazēņēnas)—ād zьvьlēsē ņekueēm jen avu. Nauka putkьltē reļigijalēs velēdēmсē mortēs jēmmēn sotvoritēm jьlēs, kьzi putkьltē sijē i māvpsē kueēmкē jen emlun jьlēs.

JURINDALBS.

I. FIZIKALBS DA XIMIJAALBS MEDVO33A TADMADJAS	3
1. Veseestvolan sonbds vezsamjas	3
2. Veseestvojaslan ximiceskej vezsamjas	16
Sbnad da sylan sostav	21
Va da sylan sostav	26
3. Prirodalan osnovnej zakonjas	28
II. BDMAGJAS BIOLOGIJAALBS MEDVO33A TADMADJAS	35
1. Bdmag—lovja organizm	36
2. Kajds da sylan cuzam	39
3. Bdmaglan musinbs sojan boztam	42
4. Bdmaglan sbnads sojan boztam	47
5. Bdmagjasn verdcan (pitatelnej) veseestvojaslan da valan vetlam-munam	50
6. Bdmagjaslan lolalam	53
7. Bdmagjaslan radmam	54
8. Bgkbn	58
III. PEMASJAS BIOLOGIJAALBS MEDVO33A TADMADJAS	60
1. Dvigatelnej apparat	63
2. Sojan da naucnaj poduvjas vizmu ovmessa pemasjasas verdambn	65
3. Lolalam	70
4. Virvetlam	72
5. Vbdelenije	73
6. Kzi regulirujtcany olan processjas pemasjas organizmbn	74
7. Pemasjaslan radmam da bdmam	79
8. Bgkbn	83
IV. MORT	84
1. Kzi tecama da ola mortlan tela	84
2. Kzi lol mort	96



DONBS 1 г. 25 ит.
PEREPIOT 30 ит.