

С.З. Кучербаева, И.С. Темникова, Г.К. Ташенова

ТӘБИӘТШУНАСЛИҚ

Умумий билим беридиган мектәпниң 3-сүнити үчүн дәрислиқ

3

Қазақстан Жүмһүрийити Билим вә пән министрлиги тәвсийә қылған

А. Байтурсынов намидики Тил билими институтинин
экспертлири билән келишилгөн



Алмута «Атамұра» 2018

УДК 373.167.1
ББК 20.1 я 72
К 71

*Башлангуч билим бериш сәвийесиниң 2–4-сипилерига
бекішланған «Тәбиетшүнаслық» пәниниң іеңиленған мәзмұндики
Типлиқ оқытуш программасынан журап табады.*

Шартлик белгіләр:



– Тәкраплаш үчүн соалларға жақап беріңдер



– Тәкшүрүңдер



– Жұп болуп ишлөш



– Топ болуп ишлөш



– Билиш үчүн оқыңдар



– Интернеттін, энциклопедияләрдин төпнәліктері



– Қараңдар (схемига, жəдвалға, сурөтке)



– Қизиқарлық факттар



– Дәрисниң жеке негізін чиқырыш

Кучербаева С. З. вә б.

К71 Тәбиетшүнаслық: Умумий билим беридиган мектепниң 3-сипилі үчүн дәрислиқ / С. З. Кучербаева, И. С. Темникова, Г. К. Ташенова. – Алмута: Атамұра, 2018 – 168 б.

ISBN 978-601-331-275-0

УДК 373.167.1
ББК 20.1 я 72

ISBN 978-601-331-275-0

© Кучербаева С. З.,
Темникова И. С., Ташенова Г. К., 2018
© «Атамұра», 2018

ӘССАЛАМ, 3-СИНИП ОҚУҒУЧИСИ!



Биз иккимиз икки жил «Тәбиәтшұнаслиқ» дәрислигиниң сәһипишлири бойичә сәяһеткө чиқтуқ. Биз, Гүлназ, Наниләм, Мәрдан вә Бәһрәм, сениң билән йәнә учрашқыннимиздин хошалмиз.

Бийил биз қизиқарлық тәтқиқатларни жүргүзимиз. Әтрап мұниттики жәриялар, нағисиләр вә можудатлар тогрилик нурғунылған йеци мәлumatларни билимиз. Тәбиәт жаңаплири һәкқидә түрлүк соалларға жавап тапимиз.

Дәрислик төвәндикі бөлүмләрдин ибарәт:

1. Мән – тәтқиқатчи; 2. Жаңалиқ тәбиәт (қошумчә бөлүмләр: «Өсүмлүклөр»; «Найванлар»; «Адем»; 3. Маддилар вә уларниң хусусийәтлири (қошумчә бөлүмләр: «Маддиларниң түрлири»; «Нава»; «Су»; «Тәбиий ресурслар»); 4. Йәр вә қаниат; 5. Тәбиәт физикиси (қошумчә бөлүмләр: «Күчлөр вә һәрикәт»; «Йоруклуқ»; «Аваз»; «Электр»; «Магнетизм»).

Іәр дәрисниң бешіда силәргә тәкрабрлаш үчүн, ахирида йәкүн чиқириш үчүн соаллар бериледі. Дәрисликтө силәр топ яки жұп болуп орунлинидігін тапшшуруқларни учритисиләр. «Билиш үчүн оқуцлар» рубрикисиниң мәтингири силәрни йеци мавзу билән тонуштуриду. «Қизиқарлық фактлар» рубрикисидики материаллардин найванатлар, өсүмлүклөр тогрилик нурғунылған йеци вә қизиқарлық өхбаратларни алисиләр.

Ақ йол, силәргә!

ЖАҢЛИҚ ТӘБИЁТ

«МӘН – ТӘТҚИҚАТЧИ» БӨЛУМИ



Силәр:

- әң мұнім илмий үеци-лиқлар вә уларниң адемниң құндилек тур-мушыға болған тәсіри тог-рилик сөзлөп берөләйсиләр;
- өхбарат мәнбәлириниң түр-лирини ениқлап алалайсиләр;
- өхбарат мәнбәлириниң әвзәллик-лири билән камчилиқлирини ениқлап алалайсиләр;
- тәжкибә режіләп, жүргүзәләй- силәр;
- түзүлгән режә бойичә жүргү-зүлгән тәжкибә нәтижили-рини диаграммилар түриде язалайсиләр, хуласә чиқралайсиләр.

1-ДӘРИС

ИЛМИЙ ЙЕЦИЛИҚЛАР ТАРИХИ

Силәр өң муһим илмий йецилиқлар вә уларниң адәмниң күндилік турмушыға болған тәсіри тогрилиқ сөзлөп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жауап беріңдер

1. Тәтқиқатчи қандақ болуши керек?
2. Құзитишлир немә үчүн жүргүзүлдү?
3. Тәжкирә билөн күзитишиләрниң пәрқи немидә?



Тәтқиқ қилиндер

Рәсимләрни қарап чиқицлар. Адәмләрниң бу нәрсиләрни қачан яратқанлиги тогрилиқ пәрәз қилиндер:



1-топ – балиларниң конъкида тейилиши үчүн;

2-топ – китап оқуши үчүн;

3-топ – қишта өйдә иссиқ болуши үчүн;

4-топ – телевизор көрүш үчүн;

5-топ – кечиси өйдә йоруқ болуши үчүн немини кәшип қилиши керәклигини кластер түридә тәсвирләндер.

Хуласә чиқириндер. Пикир елишиндер. Нәтижини дәптәргө йезидер.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилининдер.

Адәмләр от чиқиришни үгөнгөндөн тартип, өйлирини йорутушқа башлиди. Қедимий заманда қәлъеләрни көйүп турған мәшъәлләр билөн йорутатти. XIX әсирдә (буниндик 200 жилға йеқин вақыт илгири) адәмләр өйлирини газ вә керосин лампилириниң ярдими билөн йорутушқа башлиди.

Биринчи электр чиригини 1809-жили чиқарди. Тәхминән 6 миң жил илгири әйнәк кәшип қилинди. Бу Қедимий Месопотамиядә йүз бәрди.

Чақниң кәшип қилиниши еғир жүклөрни йөткәшкә ярдәм қилди. Бу тәхминән 7 миң жил илгири йүз бәрди. Дәсләпки чақлар назирқи чақларға тамамән охшиматти. Чақларниң қандақ өзгөргөнлиги көрситилгән сүрәткә қараңлар.

 Хелә тәпсилій өхбаратни әнциклопедияләрдә вә Интернетта тепишқа болиду.



66

Схемини оқуңлар. Адәмләрниң өз наятида чақларни қейердә вә қандақ пайдыланғанлигини сөзләп бериңлар.

67

Пүткүл тәрәккият тарихида адәмләр нурғунлиған илмий тәтқи-катларни ачты.

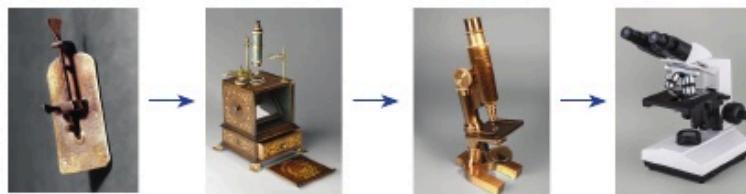


Йецилиқ – бу тәбиәт вә жәмийәтни илмий үгиниш давамыда әмәлгә ашурулидиған йеци утуқ.

Қедимдин тартип адәмләр юлтузларни күзәткән. Бу күзитишлир үчүн телескоплар яритилди. Кичик можудатларни көрүш үчүн, башқа үскүниләрни – микроскопларни кәшип қилди.



Схемини оқуңлар. Силәрчә, микроскоплар қандақ вә немишкә езгөргөн?



Адәмләр микроскопларни кәшип қылғандын кейин, науада, суда вә топида кичик организмларниң – бактерияләрниң бар екәнлегини ениқлиди. Уларниң арисида пайдиликлири бар, адәмләр уларни озук-түлүк мәһсулатлирини (мәсилән, қетиқ) тәйярлаш үчүн пайдилиниду. Түрлүк ағриқларни пәйда қилидиган вә тамақни бузидиган башқа бактерияләрму можут.



Қизиқарлық фактлар



- 1563–1564-жилларда Россияядә дәсләпки китап нәшир қилинди. Қазақ тилидикі биринчи китап 1879-жили йорук көрди.
- Дәсләпки қериндашлар 1600-жили Англиядә ясалды.
- Иссиқ шоколадни (какаодин ясалған ичимлик) 1657-жильдин тартип тәйярлашқа башлиди. Плиткилиқ шоколадларни 1847-жили Англиядә ясашни үгөнді.



Дәрисиңиң йәкүниниң чиқириш

1. Илмий йецилиқ дегинимиз немә?
2. Немә үчүн чақниң пәйда болуши инсанийәт тәрәққиятига тәсир қилди?
3. Инсанийәт тәрәққияти үчүн қандақ йецилиқлар хелә әһми-йәтлик дәп ойлайсиләр? (Өхбаратни энциклопедияләрдин яки Интернеттин төпицлар).

2-ДӘРИС

ӨХБАРАТ МӘНБӘЛИРИ

Силәр өхбарат мәнбәлириниң түрлирини, өхбарат мәнбәлириниң өвзәлликлирини вә камчилиқлирини ениғлишиңдар мүмкін.



Тәкраплаш үчүн соалларга жақап беріңдер

1. Өхбарат дегинимиз немә?
2. Билим дегинимиз немә?
3. Өхбарат вә билимниң пәрқи немидә? Ойлинип көрүңдер.



1-top

Схемини оқуңдар. Өхбараттың қандақ болидиганлигини ениқлаңдар (берилиш шәкли бойичә). Мисалларни көлтүрүңдар. Нәтижини дәптәргө йезиңдер.



Силәр өхбараттың (берилиш шәкли бойичә) қандақ түридин пайдиландыңдар?

Жәдвәлниң һәрбир қуридин әхбаратниң берилишиниң ошук шәклини төпнәлар. Испатлап беріңдер.

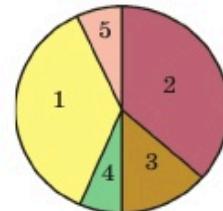
Әхбарат түри	Берилиш шәкли		
авазлиқ (тавушлук)			
мәтингил			
язмичә			
видео			
санлиқ	$(2 + 4) \cdot 6$		

2-тап

Схемини оқыңдар. Әхбаратниң (қобул қилиш усули бойичә) қандақ болидиганлыгини енқлаңдар.



Диаграммидин нурғун пайдилинилиши бойичә әхбарат түрлерини енқлаңдар. Хуласә чиқириңдер. Испатлаңдар. Пикир елишиндер. Мисалларни кәлтүрүңдер. Хуласини дәптәргә йезиңдер.



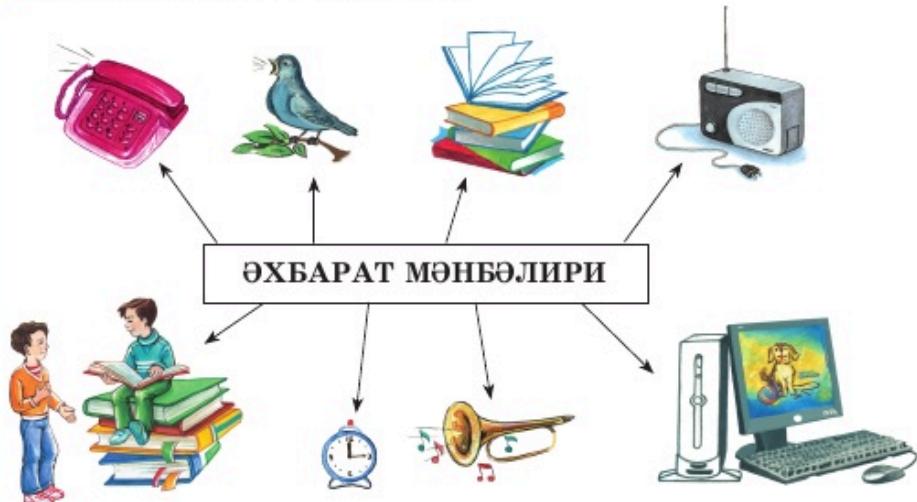
Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Әхбарат – бу қандақту бирнәрсә, тәбиэт нағиси яки илмий йеңишлиқ төгрилиқ мәлumatлар.

Билим – бу мәлум мәсилини йешишкә имканийәт беридиган тәкшүрүлгөн әхбаратқа егө болуш. Әхбарат еник вә тогра болуши мүмкін. Мундақ әхбаратни асаслық дәп атайду.

 Схемини оқуцлар. Нәрбір мәнбәдин қандақ әхбарат елишқа болидиганлыгини ениқлаңдар.



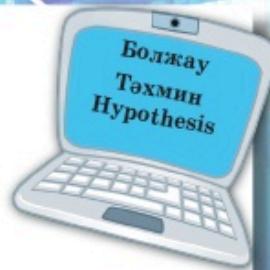
1. Қандақ мәнбәләр асасий әхбарат бериду?
2. Қандақ әхбарат мәнбәси асассиз әхбарат бериши мүмкін?
3. Алидиган барлық әхбаратлар униңга турмушта керек боламду?

Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Әхбарат вә билимниң пәрқи немидә?
2. Әхбарат қандақ болиду?
3. Немә үчүн бир әхбаратни асаслық, йәнә бирини асассиз дәйдиганлыгини чүшәндүрүңдар.
4. Интернеттин Қазақстандикى балилар гезит вә журналлири төгрилиқ әхбарат тепиндер. Улардин қандақ әхбарат елишқа болидиганлыгини ениқлаңдар.

3-4-ДӘРИСЛӘР

ТӘЖ҆РИБИНИ РЕЖИЛӘШ ВӘ ЖҮРГҮЗҮШ



Силәр:

- тәжәрибини режиләйсиләр вә жүргүзәләйсиләр;
- түзүлгөн режә бойичә жүргүзүлгөн тәжәрибә нәтижилирини диаграммилар түридә язалайсиләр.



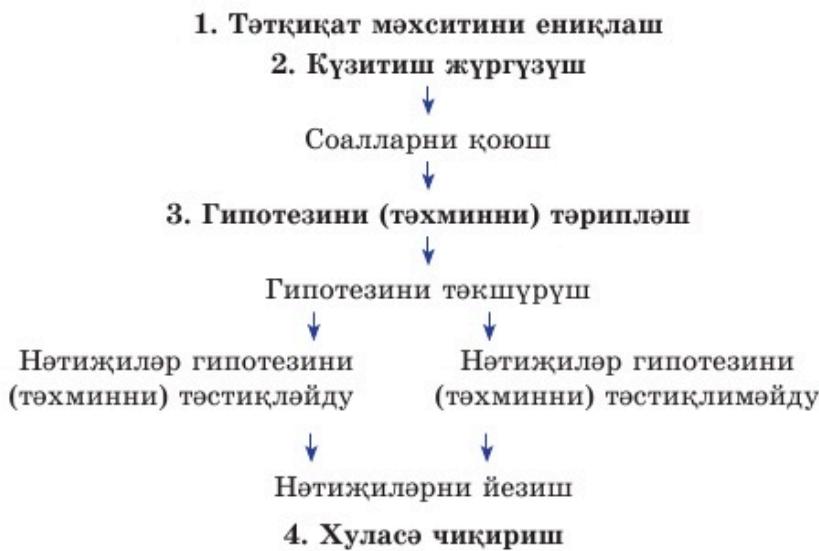
Тәкраплаш үчүн соалларға жаңап бериндер

1. Күзитиш дегинимиз немә?
2. Тәжәрибини немә үчүн жүргүздиду?
3. Қандақ тәжәрибеләр мустәқил вә уларни немә үчүн жүргүзүшкә болиду?

Алимлар түрлүк тәтқиқатларни жүргүзүп, һөрдайым қандакту бир мәхсөтни көздө тутиду. Шуңлашқа улар тәтқиқатларни жүргүзгөндө, иш режисини түзиуду.



Тәтқиқат жүргүзгөндө, иш алгоритмини (тәртивини) үгининдер.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиницилар.

Гипотеза (тәхмин) – бу алимлар қандақту бир надисә яки жәрияянни чүшөндүрүш үчүн алға сүридиған молжა.

Балилар, Мәрдан тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Тәтқиқ қилиңдер



Төвәндикі алгоритмдин (тәртиптин) пайдилиницилар.

Мәхсат: суниц өсүмлүк голи вә йопурмақлири билән қандақ мацидиганлигини ениқлаш.

Гипотезини тәріппләңдер

Су өсүмлүкниң голи вә йопурмақлири билән мациду.

Гипотезаңдарни тәкшүрүңдер

1. Құзитиңдер.

Өсүмлүклөрниң голи вә йопурмақлирини қарап чиқыңдар. Уларниң охашалығы неми-дә, бир-биридин қандақ пәриқлиниду?

2. Тәжрибә жүргүзүңдер.

Кичик стаканларга су қуюп, тамаққа ишлитидиган бояқтарни қошуңдар (hәрбир стаканға бир бояқ яки қара сия). Суга өсүмлүк йопурмақлирини вә пияз селиңдер, уларниң төвән қисми суда чилишип туруши керек.

Стаканларни иссик, йорук йәрге қоюңдар.

3. Пиязниң йилтизчилири қандақ болиду? Өсүмлүклөрниң йопурмақлири қандақ өзгериуду?

4. Нәтижиләр силәрниң тәхминиңдерни тәстиқлидиму? Башқа тәтқиқатни жүргүзүш тәртивини ойлаштуруңдар.

5. Синиңдашлириңдерге өз ишиңдерниң нәтижилири тогрилик сөzlәп беріңдер.

Хуласиләрни үеziңдер

Дәрисниң үәкүнини чиқириш

1. Алимлар тәтқиқат жүргүзгендә, қандақ ишләйдү?
2. Немә үчүн тәтқиқат жүргүзүштин авал гипотезини тәріппләш керек?
3. Алимлар алға сұруватқан барлық гипотезилар тәстиқлинәмдү?

СИЛЭР НЕМИНИ БИЛДИНЛАР

Йецилиқ – тәбиәт вә жәмийәтни илмий үгиниш давамда өмәлгә ашидиган йеңи утуқ.

Әхбарат – нәрсә, тәбиәт нағисиси, илмий йецилиқ тоғрилиқ мәлumatлар.

Билим – у яки бу мәсилини йешиш имканийитини беридиган тәкшүрүлгөн әхбаратқа егә болуш.

Әхбарат түрлери:

- 1) елиш усули;
- 2) берилиш шәкли;
- 3) адәмниң қобул қилиш усули бойичә бөлүниду.

Илмий тәткүқат жүргізуш тәртиви



Адәмниң йеңи қуралларни, механизмларни, өсвапларни көшип қилиши инсанийәтниң тәрәккүй етишигө елип келиду.

Гипотеза (тәхмин) – бу алымлар тәбиәттиki вә жәмийәттиki қандақту бир нағисе яки жәрияниң чүшәндүрүш үчүн алға сұрудиган илмий молжა.

ЖАНЛИҚ ТӘБИӘТ ҚОШУМЧӘ БӨЛҮМИ

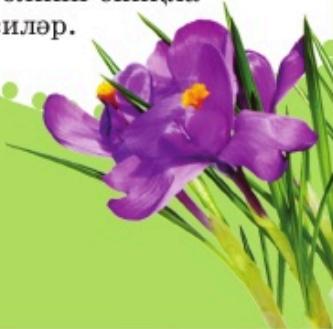
Қошумчә
бөлүмләр:
Өсүмлүкләр
Һайванлар
Адәм



«ӨСҮМЛҮК» ҚОШУМЧӘ БӨЛҮМИ

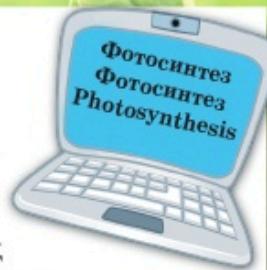
Силәр:

- фотосинтез жәриянида өсүмлүкләрниң кислород белүп чиқиришини чүшөндүрөләйсиләр;
- өсүмлүкләрниң әтрап мұнитиниң түрлүк шараптлириға маслишиш хусусийитини чүшөндүрөләйсиләр;
- өзәңлар яшайдыған регионниң тәбиәт дүниясини тәсвирләләйсиләр;
- инсан паалийитиниң өсүмлүкләрниң хилму-хиллигига тәсир қилишини чүшөндүрөләйсиләр;
- Қызыл китапниң аз учрайдиган вә йоқап кетип барған өсүмлүкләрни сақлап қелиштики ролини ениқла-лайсиләр.



5-ДӘРИС

ӨСҮМЛҮКЛӘРНИҢ ЙОПУРМАҚ-ЛИРИ ҚАНДАҚ «ИШЛӘЙДУ»



Силәр фотосинтез жәриянида өсүмлүкләрниң кислород бөлүп чиқиришини чүшәндүрәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап берүүлар

1. Ынтымактың өсүмлүк қандак қисимлардин ибарәт?
2. Өсүмлүк топидин немине алиду?
3. Өсүмлүккә гол немә үчүн керәк?
4. Өгөр өсүмлүк қандакту бир өзасидин айрилса, немә болиду?

Наһиләм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилинүлар

Мәхсәт: өсүмлүк үчүн йопурмақтарниң немишкә муһим екәнлигини енилештешүү.

Гипотезини тәріпләңділар

Су өсүмлүккә керәк. Гипотезини «Өгөр өсүмлүк су алмиса, у чағда ...» деген сөзләрдин башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңділар

1. Күзитиңдер. Өсүмлүкни қарап чиқындар. Уларниң йопурмақтары қандак? Бир-бiriдин қандак пәриқлинидиганлигини чүшәндүрүңдар. Өз ишиңларниң нәтижилерини синипдашлириңдар билән муһакимә қилиңдар.
2. Тәжрибә жүргүзүңдар. Өсүмлүклөрни сугириңдар. Ынтымактың очук пакет кийгүзүп, пакетниң төвән қисмини авайлаң бағлап қоюңдар. Өсүмлүкни иссик, йоруқ йәргә қоюңдар.
3. Күзитиңдар. Пакетларниң ичиниң жуқуруисида немә пәйда болди? Нәммиси охшашму?
4. Пакетлар ичиниң жуқуруисида немә үчүн суюқлуқ пәйда болди? Немишкә у һәрхил өсүмлүклөрдө һәр түрлүк?
5. Нәтижилөр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидимү?

Хуласаларни йезиңділар.





Билиш үчүн оқуцлар

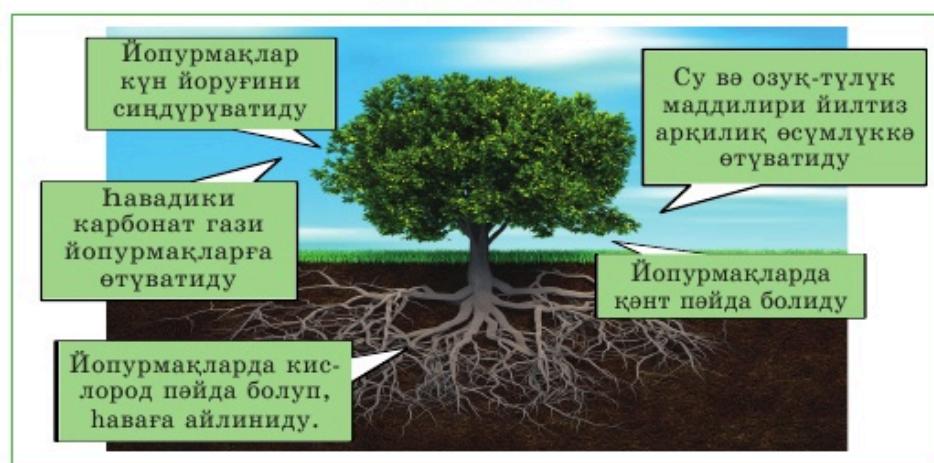
«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Өсүмлүктөр йопурмақлириницә шәкли вә һәжими һәрхил, бирақ улар охшаш ишни орунлайды. Һәркандак өсүмлүкниң йопурмиғи – бу өсүмлүк «озук» тәйярлайдын қурулум.



Схемини оқуцлар. Өсүмлүкниң қандақ ишләйдиганлигини ениқлаңдар.

Фотосинтез



Фотосинтез – бу Құн йоругиниң тәсиридин су вә карбонат газидин йопурмақтарда қәнт вә кислород пәйда болидын жәриян.

Карбонат гази вә Қуяш энергиясы йопурмақниң бетидиқи кичик тәшүкклөр арқылы өсүмлүккө өтиди. Йопурмақтар алайын мадда – хлорофилл арқылы Қуяш энергиясини тутиди.



Хлорофилл – бу өсүмлүктердеге үшінші рәң беридын мадда. Униң ярдими билән өсүмлүктер карбонат газини өзиге алиды.

Найванлар яки адәм нәпәс алғанда, һавадын кислородни жутиду.

Өсүмлүктердегі наят көчүруш үчүн, кислород лазим, улар кислород билән нәпәс алиды. Өсүмлүктердегі наят көчеси чапсан йүз бериду.



Қандақ бөлмидә нәпәс елиш йеник? Немишкә?
Хуласә чиқирицлар. Уларни дәптәргә йезинцлар.



Өсүмлүклөр йоқ бөлмә

Тұрлук өсүмлүклөр бар бөлмә

Қизиқарлық фактлар

-  Алимлар дәсләпки қетим 1817-жили өсүмлүклөр йопурмиғидин хлорофиллни чиқарди.
- Хлорофилл өсүмлүклөр йопурмақлиридила әмәс, бәлки нурғунлиған водоросльларда вә айрим бактерияләрдиму бар.
- Фотосинтезни үгініш бойичә дәсләпки тәтқиқатлар 1770-жили жүргүзүлди.



хлорофитум



глоксиния



сансињьера



толстянка

- Төвәндикі өй өсүмлүклири нурғун кислород чиқириду.
- Адәттиki дәрәқ бир жил мабайнида төрт адәмдин ибарәт аилигө шунчилік вақитта дәм елиш үчүн йетидиган кислород бөлүп чиқириду. Өнді бир автомобиль икки saat ишлисө, бир дәрәқ икки жилда бөлүп чиқиридиган кислородни жутиду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

- Неме үчүн фотосинтез жәрияни наят үчүн муһим?
- Фотосинтез қайси вақитта йүз бериду?
- Мошу жәрияның вақтида өсүмлүклөрниң йопурмақлирида неме пәйда болиду?
- Карбонат гази вә Қуяш энергияси өсүмлүклөргө қандақ өтиду?

6–7-ДӘРИСЛӘР

ӨСҮМЛҮКЛӘР НАЯТ ШАРАИ-ТИФА ҚАНДАҚ МАСЛАШҚАН

Силәр өсүмлүклөрниң өтрап мүһитниң түрлүк шарайтиға маслишиш хусусийәтлирини чүшәндүрүп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап бериндер

1. Өсүмлүклөргө наят үчүн қандақ шарайт зөрүр?
2. Нәммә өсүмлүклөргө охшаш шарайт лазимму?
3. Өсүмлүклөр нәмниң йетишмәслигигө яки ошуқлуғига қандақ маслишиду?
4. Немә үчүн өсүмлүклөргө түрлүк наят шарайтиға маслишиш қа тогра келидү?

Гүлназ тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер



Мәхсәт: өсүмлүккә йорукниң немә үчүн лазим екөнлигини енилдиш.

Гипотезини тәріпләңдер

Йорук өсүмлүккә өсүш үчүн керәк. Гипотезини «Әгәр өсүмлүк йетәрлик дәрижидә йорук алмиса, у чаңда ...» дегендеген сөзлөрдин башланылар.

Оз гипотезаңдарни тәкшүрүңдер

1. Пиязниң йопурмақлирини қарап чиқындар. Уларниң шәкли қандақ? Рәңги қандақ? Немишкә улар шундақ рәңдө?

2. Тәжрибә жүргүзүңдер. Стаканларга су қуюңдар. Уларға йопурмақлири бар пиязларни селиңдер. Өсүмлүклөрни иссик, йорук йәргө қоюңдар. Бир пиязни йоруклуқ өвөтмәйдиган қара пакет билән йепип қоюңдар.

3. Құзитиңдер. 3–4 күндин кейин, пиязлардин пакетларни елип ташлаңдар. Пиязлар йопурмақлириниң рәңгини вә һәжимини селиштуруңдар.

4. Йопурмақтарниң һәжими қандақ өзгөргөн? Йопурмақтарниң рәңги қандақ өзгөргөн? Немишкә шундақ болди?

5. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңдарни тәстиклидимү?

Хуласиләрни иезиндер.



Схемини оқуцлар. Тұрлук амилларниң өсүмлүклөргө қандақ тәсир қилидигинини ениқлаңдар.

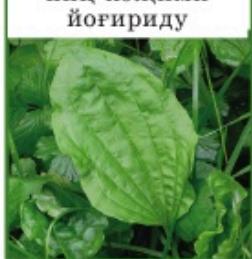
1-ton

Йоруқниң йетишмәслиги

Фол узириду,
пухтилигини
йоқитиду



Йопурмақлар-
ниң, һәжими
йоғириду



Өсүмлүк
чечәклимәйду



2-ton

Йоруқниң ошуқ болуши

Йопурмақлар өңүп кетиду



Фол қисқираиду



3-ton

Иссикниң ошуқ болуши

Өң иссик вақитни
урук көрүнүшиде
өткүзиду



Чапсан өсиду,
чечәкләйду вә урук
бериду



Нәмниң йоқлуғидин
йопурмақлар рәңгини
йоқитиду, айрим
йопурмақлар
түгүрлишип кетиду



Хуласә чиқирицлар. Уларни дәптәргө йезиндер.

Бәһрәм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Тәтқиқ қилинүлар



Мәхсәт: иссиқлиқниң өсүмлүкләргә немә үчүн лазим екәнligини ениқлаш.

Гипотезини тәрипләңүлар

Гипотезини «Өсүмлүк әгәр ... өсиду» деген сөзләр билән башланылар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңүлар

- Икки қачига нәм пахта тограқларга 10 данидин буғдай данлирини селиңлар. Йәнә бир тограқ билән данларни йепип қоюңлар. Тограқларни һәр күни нәмләңдәр. Ишни данлар өсүшкә башлигичә давамлаштуруңлар.
- Буғдайниң егизлиги 2–3 см болғанда, бир қачини йорук, иссиқ йәргә қоюп қоюңлар. Иккінчи қачини музлатқуга қоюңлар.
- Күзитиңлар. 3–4 күндин кейин, һәр икки йеци өскән буғдай голлирини селиштуруп көрүңлар. Егизлигини сизгуч билән өлчөңләр.
- Буғдайнин үеци өскән голлири қандақ өзгәргөн? Қандақ шараитта улар егиз өсти? Немишкә шундақ болди?
- Нәтиҗиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласаларни йезиңүлар.

Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Барлық өсүмлүклөр мәлум һаят шараитиға маслашқан. Бу шараит өзгәргөндө, өсүмлүкниң ташқы көрүнүши өзгириши мүмкін.

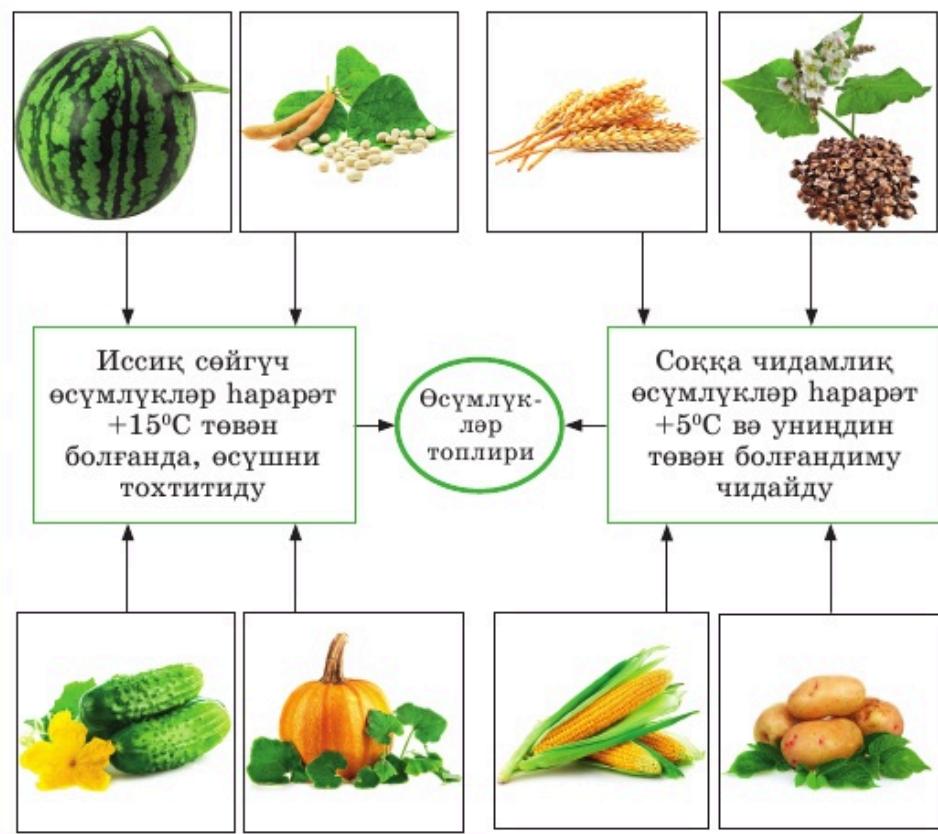
Йорук сөйгүч өсүмлүклөр йорукни яхши көриду, бирақ униң ошуқ болушы өсүмлүккә зиян йәткүзүши мүмкін. Шунлашқа мундақ өсүмлүклөрниң йопурмақлири ошуқ йоруқтын «үзини» башқа тәрәпкө буравалиду. Қараңғуға чидамлиқ өсүмлүклөр йорук аз болған шараитта өсижу. Улар көпирәк йорук елиш үчүн, йопурмақлирини бурайду.

Бирақ йоруқ көп болса, мундақ өсүмлүктерниң йопурмақлирига зиян йәткүзүши мүмкін. Уттур чүшкөн Күн йоруғи уларда «күн зәрбисини» пәйда қилиду – хлорофилл бузулуп, һүжәйріләр өлиду. Нарарəт 0°C вә униңдин төвән болғанда, өсүмлүклөр өзалирида муз кристаллири пәйда болиду, чүнки өсүмлүктө нәм нурғун. Фотосинтез вақтида өсүмлүктө пәйда болидиган қәнтлөр униңға үшшүкни өткүзүшкө ярдем қилиду.



Өй гүлнәпшисиниң
кейгән йопурмақлири

 Схемини оқуңлар. Қайси өсүмлүклөрниң қайси топқа ятиданған лигини ениқлаңлар.



Қизиқарлық фактлар



- Дәрәкәләрниң биҳи -30°C қиче болған соққа бәрдаштық береләйдү. Дәрәкәләрниң бәзи сортлари -50°C қиче болған соққа чидайды.
- Айрим өсүмлүктөрдө қолайсиз шаралтни (иссиқ вә соғни) өткүзүветиши үчүн, охшаш көнүкүш васитилири – түгүнчәклөр (клубни), йилтиз (луковица) болиду.
- Ү яки бу шаралтқа көнүккән барлық өсүмлүктөр нәм сейгүч өсүмлүктөр – гидрофитлар, соққа чидамлық өсүмлүктөр – криофитлар, иссиқ сейгүч өсүмлүктөр – термофитлар, йоруқни яхши көридиған өсүмлүктөр – гелиофитлар дегендеге охшаш мәхсус намларға егэ.



Диаграммада
Қазақстаниң қайси
қысмада төвәндикі
өсүмлүктөрниң
өсідіғанлығини тәхсім
қилиндер:

- 1) қараңғуни яхши көридиған;
- 2) йоруқ сейгүч;
- 3) соққа чидамлық;
- 4) нәмни яхши көридиған.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Қандақ өсүмлүктөр иссиқниң ошуқ болушыға көнүккән?
2. Өсүмлүктөр йоруқниң үетиshmәслигини яки ошуқ болушыни қандақ баштап өткүзиду?
3. Өсүмлүктөр «аптапниң урушиға» учриди дегинимиз немә?
4. Өсүмлүкни адәттікі өсүш шаралтидин башқа шаралтқа йөткисө, немә болиду?

8-ДӘРИС

ӨСҮМЛҮКЛӘРНИҢ ТӘБИӘТ ДУНИЯСЫ

Силәр өз региониңларниң тәбиәт дуниясини тәсвирләп берәләйсиләр.



Тәкrapлаш үчүн соалларга жавап бериндер

1. Қандак өсүмлүклөр топлирини билисиләр?
2. Қандак өсүмлүклөр орманда өсиду? Отлақтичу?
3. Немишкә бәзи мәмликәтләрдә ананас вә бананлар өсиду, бәзилиридә өсмәйду?



Бу организмларниң қәйәрни маканлиғанлигини ениқлаңдар.

1-ton



2-ton



Қара қарыгай, водоросльлар, қейин, белик, түлкә, кактус, ташпақа, төгөянтақ, үзүм, ақ нилфия, қарыгай, малина, алма, қомуч, алича, мәрвайит гүл, тошқан, чаян, азған, зак, су ги-ацинти.

3-ton



4-ton



Хуласә чиқирицилар

1. Бирла өсүмлүк өсидиган йәрләр барму?
2. Организмлар тәбиәттә қандак яшайды?



Сүрөтлөрни қарап чиқыңдар.

1. Мошу өсүмлүклөр дуниясини ким яратти?
2. Бирләшмә немә үчүн яритилди?



Билиш үчүн оқуңдар

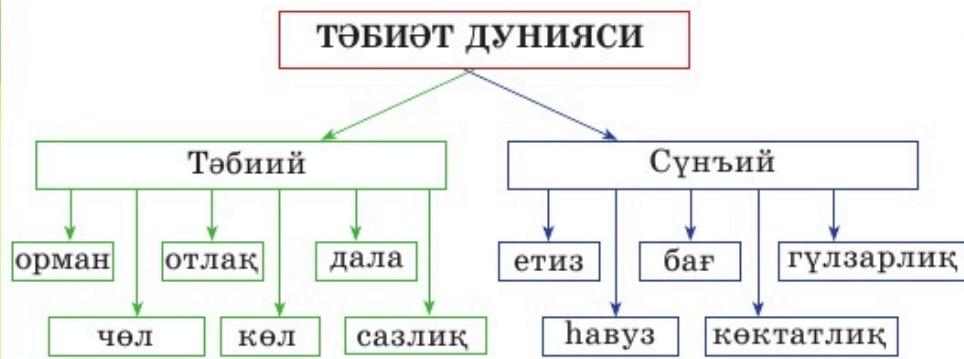
«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Тәбиәттө өсүмлүклөр вә найванлар бир-бirisiz яшалмайду. Улар бир-биригө тәсир қилип, бу тәсир уларниң həmmisigə пайдилик болуп, өсүмлүк вә найванларниң hərbir түригө аман қелиш имканийитини бериду. Жəнлик организмларниң мундақ топлири тәбиәт дуниясини вұжутқа кәлтүриду.

Өсүмлүккләр дунияси бирләшмиси – бу түрлүк өсүмлүкләрниң топи болуп, охшаш яшаш шаралы бар йәрниң бир тәвәсидә өсиду.



Схемини оқуңлар. Тәбиәт дунияси бирләшмисиниң қандақ болидиганлигини ениқлаңлар.



Тәтқиқ қилиндер

1. Өзәңлар яшаватқан йәрдә қандақ тәбиәт дунясынин бар екенигини ениқлаңлар.
2. Бу тәтқиқатниң мәхсити вә тәртивини ениқлаңлар. (Тәтқиқаттарни жүргүзгәндө, иш тәртивидин пайдилининдер.)
3. Атқурулған ишниң хуласасини чиқириңлар.
4. Өз ишиңлар тогрилиқ синипдашлириңларға сөзләп бериңлар.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Тәбиәт дуняси дегинимиз немә?
2. Қандақ тәбиәт дуняси тәбиий вә сұнъий дәп атилиду?
3. Өзәңлар туридиган йәрниң тәбиий вә сұнъий дунясынин ениқлаңлар.
4. Өзәңлар туридиган йәрниң тәбиәт дуняси тогрилиқ кластер түзүңлар.

9-ДӘРИС

АДӘМ ӨСҮМЛҮК ҢАЯТИФА ҚАНДАҚ ТӘСИР ҚИЛИДУ

Силәр адәм паалийитиниң өсүмлүккләрниң хилму-хиллигига болған тәсирини чүшән-дүрүп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап бериндерләр

1. Өсүмлүккләрниң йопурмақлири қандақ «ишләйдү»?
2. Фотосинтез дегинимиз немә?
3. Немишкә сәйяримиздә өсүмлүккләрсиз наят болмайду?
4. Орманлар қандақ тәбиэт ресурслариға ятиду?
5. Адәм өсүмлүккләрни қандақ пайдилиниши мүмкін?



Бу вақиәләрниң қандақ ақивәтләргә елип келидиганлигини ениклаңдар.

1-mon



2-mon



3-mon



4-mon

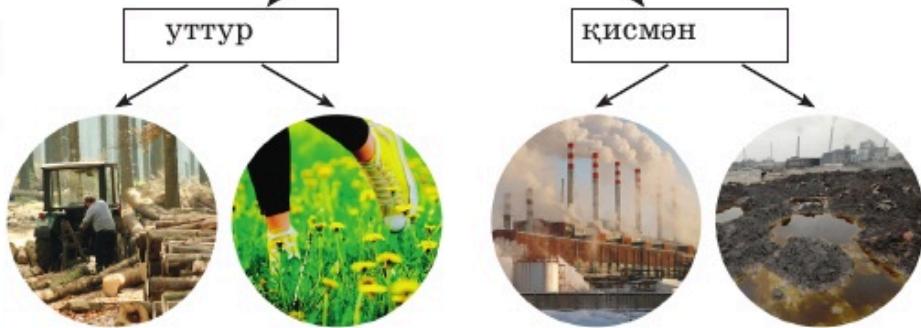


Хуласә чиқириңдар. Пикир елишиңдар. Адәмниң өсүмлүккләргә қандақ тәсириң қилидиганлиги тогрилиқ ойлинип көрүңдар.



Схемини оқуцлар. Тәбиәткә тәсир қилишниң қайси түриниң қандақ ақывәтлөргө елип келидиганлигини ениқлаңдар.

АДӘМНИҢ ӨСҮМЛҮКЛӨРГЕ ТӘСИРИ



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиницилар.

Барлық өсүмлүклөр наһайити муһим ишни орунлайды – һавани чаңдин, истин, зиянлик газлардин тазилайды. Жиңінә йопурмақтық дәрекеләр ағриқ елип келидиган микроорганизмларни өлтүридиган алайында маддиларни бөлүп чиқириду.

Адәмләр өсүмлүклөрни тамақ тәйярлаш, кийим тикиш үчүн, йекүлғу, қурулуш материаллири, дора-дәрмәк сүпитетінде пайдилинииду. Адәмниң өсүмлүкни пайдилиниш саһаси наһайити өз. Шуниң билөн бир вақитта адәмниң паалийити көп чағларда сәйяридә өсүмлүклөр саниниң азийишиға яки, һөттә, уларниң йоқап кетишигө елип келиду. Шуниң ақиветидә һава начарлайды, демәк, адәмләр вә һайванларниң нәпес елиши қийинлишиду.



Шундақла энциклопедияләрдин вә Интернеттин қошумчә әхбарат елишқа болиду.



Схемини оқуцлар. Адәмниң қандақ паалийәтлири һаваниң яхшилинишига елип келидиганлигини ениқлаңлар.



Қизиқарлық фактлар

- Дәрәқләр тикилгән кочидики чаңниң тәркиви дәрәқсиз кочиларниңкігө қариганда үч һәссә аз.
- Кесиветилгән орман орнида өсүмлүк дуниясини өслигө кәлтүрүш үчүн, йүз жилдин ошук вақыт керек.
- Адәм паалийитиниң тәсиридин сәйяридә илгири болмған йәрләрдә чөллөр пәйда болиду. Уларни **антропогенлик** дәп атайду. Һазир сәйяридә мундақ чөллөрниң мәйданы көпеймектә.



Адәм паалийити ақиветидә пәйда болған чөллөр.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

- Адәм өсүмлүкләргө қандақ тәсир қилиду дәп ойлайсиләр?
- Адәмләр өсүмлүкләрни қандақ пайдилиниду?
- Адәмниң өсүмлүкләргө сәлбий тәсир қилишиниң немиләргө елип келидиганлигини төhlил қилип көрүңлар.

10–11-ДӘРИСЛӘР

ӨСҮМЛҮКЛӘРНИҢ ҚИЗИЛ КИТАВИ

Силәр Қизил китапниң аз учрайдиган вә йоқап кетип барған өсүмлүкләрни сақлап қелиштиki ролини ениләп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап берилдәр

1. Өсүмлүкләр сөйяримизгә немә бериду?
2. Немишкә өсүмлүкләргә гәмхорлук билән қарааш керәк?
3. Адәмләр оғутларни қандақ мәхсәттә пайдилиниду? Топига оғутларни ошук бериш немиләргә елип келиши мүмкин?



Тәтқиқ қилинцлар Бәһрәм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Мәхсәт: түрлүк маддиларниң (оғутларниң) өсүмлүкниң өсүшигө қандақ тәсир қилидиганлыгини ениләндерүү.

Гипотезини тәрелләңдәр

Гипотезини «Әгәр өсүмлүк оғут алса, у ... » дегендөр сөзләр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңдәр

1. Қильяш йопурмақлирини қараң чиқындар. Уларниң шәкли қандақ? Рәңги қандақ?
2. Тәжрибә жүргүзүңдар. Силәргө керәк болиду: оғут, су қуюш үчүн стаканлар, туз, бир бағлам қильяш, тараңа. Стаканларға су қуюңдар. Йәрбири стаканға номер йазылған карточкани чаплаңдар. Бириңчи стаканға 10 г туз селип, арилаштуруңдар. Иккинчи стаканға 1 г оғут қошуп, арилаштуруңдар. Учинчи стаканға 15 г оғут қошуп, арилаштуруңдар. Йәрбири стаканға бирнәччә қильяш шахчилирини селиңдар. Қильяш селингән стаканларни иссик, йорук йәргә қояңдар.
3. Құзитиңлар. Йәр күни қильяш шахчилириға қараң туруңдар.
4. Қильяш шахчилири түрлүк шараитларда қандақ өзгәрди? Немишкә шундақ болғанлыгини ойлап бекиңдар.
5. Нәтижиләр гипотезаңларни тәстикледиму?

Хуласиләрни йезиңдәр.





Сүрөтлөрни қарап чиқыңдар. Мошу нәрсиләрниң охшашлиғи немидә?



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Қизил рәң – хәтәрдин учур. У «Ентият қилиңлар, апәт йүз бериши мүмкін!» – дәп ағаһландауды. Көплігөн әлләрдө өзлириниң өсүмлүктер вә һайванатлар Қизил китаплири бар. Қазақстанниң Қизил китавига аз учрайдиган вә йоқап кетиш ховпи астида туруватқан өсүмлүктер (ахиркі мәлumatтарға қариганда, өсүмлүктерниң 387 түри, могуларниң 13 түри вә лишайникларниң бир түри) билөн һайванлар киргүзүлгөн. Қизил китапта һәрбир аз учрайдиган өсүмлүк түриниң қандак екәнлиги, қәйәрдә өсиғанлиғи, уни қандақ пайдилинишқа болидиганлиғи тоғрилиқ hekайә қилиниду.



Сүрөтлөрни қарап чиқыңдар. Силәр Қазақстанниң бәзибир аз учрайдиган өсүмлүклирини көрүватисиләр. Уларниң бири тоғрилиқ еғизчә учур тәйярлаңдар.



дала сәлләгүли



Регель лаләгүли



йолвас сәпсәргүли



дәрмәнә



кучула



дүгләк йопурмақ-лиқ росянка

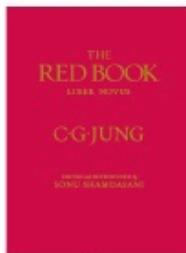
Дала сәлләгүли – көп жиллиқ өсүмлүк, далада өсиду. Егизлиги – 15 см-дин 50 см-ғиңе. Гүллири ток қизил. Қазақстанда бу өсүмлүктин су яки сүт қошуп, ботқа пиширатти.

Дүргөн йопурмақлық росянка – нашарәт йәйдиган чөпсіман өсүмлүк. Йопурмақлириниң учыда вә қирлирида қылчилири бар. Улардин тамчилар түридә йепишқақ суюқлуқ бөлүнүп чиқиду. Мошу йепишқақ суюқлуққа нашарәтләр чаплишип қалиду. Гүллири ушшак, ақ. Сазлиқта өсиду. Хәлиқ тибабәтчилигидә пайдилинилиди.

Көк-сегиз мамкап – көп жиллиқ чөпсіман өсүмлүк. Дениз бетидин 1800–2100 м егизликтө өсиду. Бу өсүмлүкниң йилтизида каучук (тәбиий резина) бар.



Схемини оқуңдар. Қизил китапларниң қандақ мәхсөтләр үчүн вұжутқа көлтүрүлгөнлигини ениқлаңдар.



Хәлиқара Қизил китап 1963-жили сәйяримиздикі өсүмлүккөр билән найванларни сақладап қелиш үчүн вұжутқа көлтүрүлди.



Қазақстанниң Қизил китави 1978-жили мәмлекитимизниці өсүмлүклири билән найванлирини сақладап қелиш үчүн вұжутқа көлтүрүлди.

Қизил китаплар

хәлиқара

миллий

регионлук



Дәрисниң үйелүшінин чиқириш

1. Қизил китап дегинимиз немә?
2. Немишкә уни шундақ дәп атиди?
3. Немишкә адәмләр шундақ китапни вұжутқа көлтүрди?



Қазақстанниң башқа аз учрайдиган өсүмлүклири тоғрилиқ әхбаратни тепиңдер. Синипдашлириңдерге шулар тоғрилиқ сөзләп бериндер. Сәйяримиздә өсүмлүклөрни сақладап қелишқа ярдәм беридиган усулиңдарни тәклип қилиңдер.

СИЛЭР НЕМИНИ БИЛДИНЛАР

Фотосинтез – Қуяш йоруғиниң тәсиридә йопурмақларда судин вә карбонат газидин қәнт вә кислород пәйда болидиган жәриян.

Хлорофилл – өсүмлүкклөргө йешил рәң беридиган мадда. Униң ярдими билән өсүмлүкклөр карбонат газини жутиду.

Наятлиқ шараитига қарап, өсүмлүкклөр йорук сөйгүч, қараңғуға чидамлиқ, иссиқни яхши көридиған, соққа чидамлиқ, нәмни яхши көридиған, құрғақчиликқа чидамлиқ болиду. Тұрлук шараитларда яшаш үчүн, өсүмлүкклөрдө һөрхил көнүкүш хусусийәтлири бар.

Тәбиәт дунияси – мәлум территориядә яшаш шараитига көнүккөн өсүмлүкклөр, һайванлар вә микроорганизмлар комплекси.

Тәбиәттө барлық җанлиқ организмар биллө яшайду.

Адәмниң паалийити көп чағларда өсүмлүкклөргө сәлбий тәсир йәткүзиду.

Қызил китап – йоқап кетиш ховпи астида турған аз учрайдиган өсүмлүкклөр, һайванлар вә могуларниң тизими.

Қызил китаплар хәлиқара, миллий, регионлук болиду.

Қызил китап аз учрайдиган вә йоқап кетип барған өсүмлүкклөр билән һайванлар тоғрилиқ мәлumatлар бирләштүрүлгөн асасий һөжжәт болуп несаплиниду.

Қазақстанниң Қызил китавиға өсүмлүкклөрниң 387 түри, могуларниң 13 түри вә лишайникларниң бир түри киргүзүлгөн.

Яхши дегән немә, яман дегән немә?

«ҲАЙВАНЛАР» ҚОШУМЧӘ БӨЛҮМИ



Силәр:

- һайванларни омуртқилик вә омуртқисиз дәп бөлөләйсиләр;
- һайванларни яшаш мүһити бойичә пәрик қиласалайсиләр;
- һайванларниң тәбиәттиki өз ара мұнасивитиниң түрлиригө баға берөләйсиләр;
- өсүмлүкләр билән һайванлар оттури-сидики алақини тәкшүрөләйсиләр;
- һайванлар саниниң яшаш мүһити шараитига қарап өзгиришини чүшәндүрөләйсиләр;
- адәмниң һайванлар саниниң төвөнлишигө елип келидиган паалийәт түрлирини ениқлап берөләйсиләр.



12-ДӘРИС

ОМУРТҚИЛИҚ ВӘ ОМУРТҚИСИЗ ҺАЙВАНЛАР

Силәр һайванларни омуртқилич вә омуртқисиз дәп бөләләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жаңап беріңлар

1. Сүт өмгүчи һайванларни атап беріңлар. Немишкә уларни шундақ дәп атайду?
2. Іашарәтләр дегинимиз немә? Мисал кәлтүрүңлар.
3. Қандақ йәр бегирлигүчүчи һайванларни билисиләр?
4. Белиқлар қәйири билән нәпәс алиду?
5. Қушларниц тени немә билән қапланған?
6. Қушлар башқа һайванлардин немиси билән пәриқлиниду?

Мәрдан тәтқиқ қилишни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиңдер



Мәхсәт: һайванларға скелетниц немә үчүн керек екәнлигини ениқлаш.

Гипотезини тәрипләңдер

Скелет һайванларға тәннин мустәһкәм болуши үчүн керек. Гипотезини «Һайванларниц скелети болмиса ...» дегендә сөзләрдин башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Рәхтә белиқниц шәклини ясаңлар. Уни кесивелиңлар. Уни тик турғузуп көрүңлар. Немә болғанлигини чүшәндүрүңлар.
2. Һайван шәклини картонға қарап сизиңлар, уни кесивелиңлар.
3. Рәхтни картонға чаплаңлар.
4. Өнді немә болуватқанлигини чүшәндүрүңлар. Рәхтә өз шәклини сақлашқа немә ярдәм қиливатиду? Буни һайван скелети билән селиштуруңлар.
5. Нәтижиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?

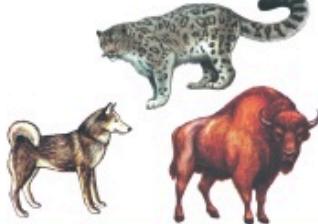
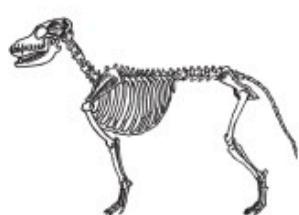
Хуласаларни йезиңдер.



Сүрөтлөргө қараңдар. Сол тәрәптә немә ясалған? Оң тәрәптичү?

Хуласә чиқирицлар

1. Бу найванларниң охшашлиги немиде?
2. Уларни бир сөз билән қандак аташқа болиду?



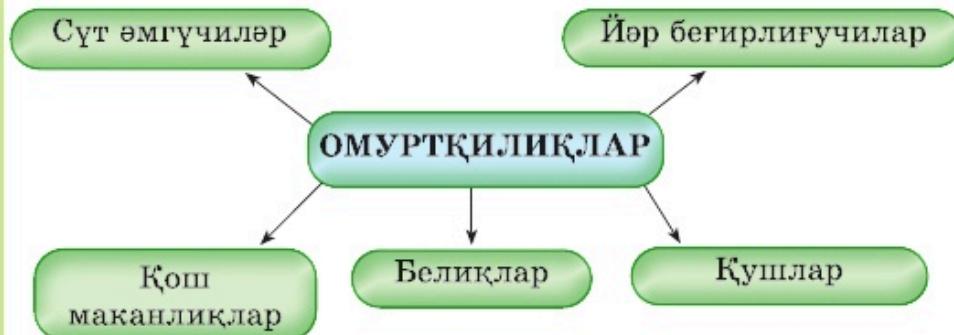


Билиш үчүн оқунулар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Асасини омуртқа тәшкіл қилидиган ички скелети бар наиванлар **омуртқилиқ** дәп атилиду. Інсанларниң скелети худди адемниң скелети охшаш вәзипиләрни орунлайду:

- 1) ички өзаларни қоғдайды;
- 2) лазим болған мұстəнкемликни бериду;
- 3) меңишқа ярдем қилиду.



Омуртқилиқлар – тениниң ичидә омуртқа бар наиванлар. Иштлар, атлар, пақилар, белиқлар, кәслөнчүклөр, иланлар ве қушлар – буларниң һәммиси омуртқилиқлар. Адемниңму омуртқиси бар.



Суретләргә қараң чиқыңлар. Інсанларни атаңлар. Силәр бу наиванлар төгрилиқ немә билисиләр? Сөзләп бериндер.



Омуртқисиз наиванларниң ички скелети йоқ. Хилмұхил омуртқисиз наиванлар бар. Бирлири қанатлық.

Шуңлашқа улар учалайды. Бирлири учалмайды. Қөлләрдә яшайдыған омуртқисиз һайванлар бар.

Алимлар омуртқисиз һайванларни умумий бөлгүлири бойичә бирләштүрүп, бирнәччә топқа бөлди.

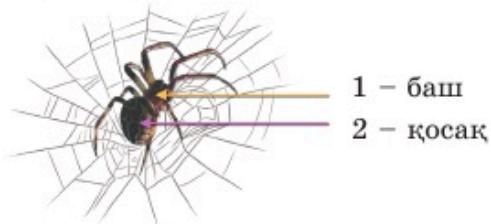
Биринчи топ – нашарәтләр.

Уларниң 6 пути бар, тени үч бөләктин ибарәт.



Иккинчи топ – өмчүкләр.

Уларниң 8 пути бар, тени икки бөләктин ибарәт.



Үчинчи топқа қулулә, шилемлиқ кальмарлар, осьминоглар, устрицилар ятиду.



Бу һайванлар топини *моллюскилар* дәп атайду. Құлулиләрниң сәдәп қутиси бар, шилемлиқ қурутта йок (уларда шилемлиқ тапан бар).

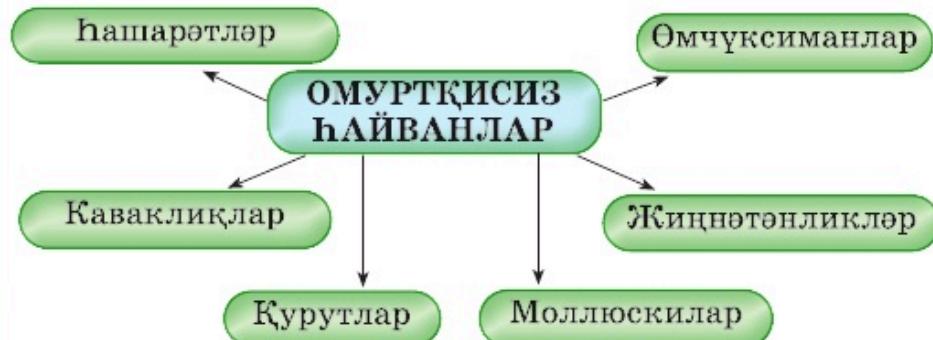


Йәнә бир топ – түрлүк қурутлар.



Сазаң

Шундақла мундақ топ бар: каваклиқлар вә жиңінетен-ликләр (деңиз нағынлири).



Омуртқисизлар – омуртқиси йоқ нағынлар. Бәзибир омуртқисиз нағынларниң, мәсілән, ушшак қонғузлар вә деңиз қысқучпақсинаңиң (краб) тениниң теші қаттиқ. Қурутлар, кальмарлар, шилимлиқ қурут, медузиларниң тени юмшақ.



Дәрисниң жекөнини чиқириш

- Немишкә нағынларни икки топқа бөлидү?
- Бу нағынлардин мисал көлтүрүңлар.

13-ДӘРИС

ҺАЙВАНЛАРНИҢ ЯШАШ МУҢИТИ



Силәр һайванларни яшаш мұнитига қарап пәриқ қиласағынан сипаттаңыз.



Тәкраплаш үчүн соалларға жақап беріңдер!

1. Омуртқилик һайванларниң омуртқисиз һайванлардин пәрқи немидө?
2. Һайванларниң скелети қандақ вәзипилерни атқуриду дәп ойлайсиләр?
3. Һашарәтлөрниң өмчуксимандардин пәрқи немидө?

Наниләм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилинудар

Мәхсәт: һайванларниң қәйәрдә яшайдығанлигини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Һайванлар яшаш мұнитини өзгөртөлмәйдү. Гипотезини «Һайванлар ... яшаш мұнитига көнүккән» деген сөзлөр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңдарни тәкшүрүңдер

1. Орман, дала, көллөр, чөллөр әкес етилгөн карточкиларни тизиндер.
2. Уларниң устигө шу йәрдә яшайдыған һайванларни сұрити бар карточкиларни қоюңдар.
3. Немә үчүн таллавалғиниңларни чүшәндүрүңдар.
4. Әнди карточкиларни йөткөңдар: белік – дала, бөрө – наузы вә ш.о. Немә болидиганлигини чүшәндүрүңдар.
5. Нәтижиләр гипотезаңдарни тәстиқлидиму?

Хуласаларни жазыңдар.





Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Тарихий тәрәккият жәриянида һайванларда улар әң яхши тәрәккиятқа йетидиган яшаш мұнити шараптлириға мәлум тәләплөр шәқилләнгән.

Яшаш мұнити – бу һайванларни қоршап турған вә уларға тәсир қилидиган тәбиәт қисми. Һайванларниң яшаш мұнитига маслишишини **көнүкүш** дәп атайду.

Һайванлар организми вә уларниң яшаш мұнитинин берлишишини **экосистема** (экологиялық система) дәп атайду. Экосистема мисали – өсүмлүктер вә һайванлар яшайдыған көл.

Һайванлар түрлүк яшаш мұнитини өзләштүрди.



1. Су мұнити. Һайванларниң бу мұнитта яшаш шараптити башқа мұниттики шарапттын құчлук пәриқлиниду. Су мұнитини белиқлар, китлар, дельфинлар, қисқуч пақилар, моллюскилар вә башқа һайванлар маканлады.

2. Йәр асти-нава яшаш мұнитини өмчүклөр, һашарәтлөр, йәр беғирлигүчилар, қушлар, жиртқучлар өзләштүрди. Бу мұнитни һайванларниң нурғун түри маканлиған.



3



4

3. Топа. Топа наһайити зич қурулумға егө. Униңға йорук өтмәйдү. Топида сазаң, салжә, чұмұлләр, нашарәтләрниң личинкилири охшаш найванлар яшайды. Нурғунлиған найванлар топида өзлиригө ин қазиду. Қарғу чашқан болса, пүткүл наягини йәр астида өткүзиду.

4. Жаңалиқ организмлар тени яшаш мұнити сұпитидә.

Адәттә башқа организмларни түрлүк қурутлар маканлиған. Ят организм турғунлириға тамақ һөрқачан йетиду. Улар учүн өң мұними – яшаш жайиға пухта орунлиши велиш. Шуңлашқа уларниң көпчилигиниң қармақлири, шоригүчлири бар.

Айрим найванлар бир өмес, бирдинла икки яшаш мұнитини өзлөштүргөн. Мәсилән, пақилар йәр үсти-нава вә су мұнитини, дала чашқини, тулумчашқанлар – йәр үсти-нава мұнитини вә топини маканлиған.

Мону найванларниң яшаш мұнитини атап беріңдер.

Окунь

Бекен

Түлкө

Илпиз

Тийин

Тулумчашқан

Күрут

Бұркүт



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Яшаш мұнити дегинимиз немә?
2. Асасий яшаш мұнитлирини атап беріңдер.
3. Немишкә белиқлар қуруқлуқта яшалмайды?
4. Бир яшаш мұнитини маканлиған найванларниң бәлгүлирини тәрипләңдер.

14-ДӘРИС

ТӘБИӘТТӘ ҺАЙВАНЛАРНИҢ ӨЗ АРА ҚАНДАҚ МУНАСИВӘТЛИРИ МОЖУТ

Силәр һайванларниң тәбиәттиki өз ара мұнасивәтлириниң типлирига баға берөләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жақап беріңдер

- Немишкә һайванларни түрлүк типларға бөлидү?
- Қандақ һайванлар моллюскилар типиға ятиду?
- Өзәңдер һайванларниң қандақ типи тогрилик билдиңдер?

Мәрдан тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиңдер

Мәхсәт: тәбиәттә һайванларниң қандақ өз ара алақасиниң можут екенлегини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Һайванлар оттурисида түрлүк өз ара мұнасивәтлөр можут. Гипотезини «Әгәр һайванлар оттурисида өз ара мұнасивәтлөр болмиса, ...» дегендеген сөзлөр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшицирүңдер

- Һайванлар әкс етилгән сүрөтлөргө қараңдар.



- Улар қәйәрни маканлиған?
- Немә билән озуқлиниду?

- Қәйәрдә учришиши мүмкін?
- Учришиш қандақ аяқлишиши мүмкін?



2. Нәтижиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Һайванларниң тәбиәттегі өз ара алақиси тоғрилик өзәңларниң мисаллирини көлтүрүңлар.

Хуласаларни йезиңлар.



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилинилар.

Тәбиәттә һайванларниң оттурисида өз ара мұнасивәтлөр можут. Мәсілән, һәр икки һайван түри үчүн пайдилиқ мұнасивәтлөр бар.

Мұңгұзтумшуктар маканлиған йәрлөрдә мұңгұзтумшук-ниң тенидә яшайдыған ушшақ һайванлар билән озуклинидиган қушлар бар. Мұңгұзтумшук қушларни тамақ билән



тәминлісө, улар мұңгұзтумшукни шундақ һайванлардин қутулдуриду.

Мундақ өз ара алақә түри **симбиоз** дәп атилиду.

Шундақла бир һайван үчүн пайдилиқ, йәнә бири үчүн зийини йоқ мұнасивәтлөрмү бар.

Йепишқақ белиқ шориғучлириниң ярдими билән акулиниң тенигө чаплишивалиду. Шундақ қилип, у акула



билән биллә мәциду вә униң тамиғиниң қалдуқлири билән озуклиниду.

Мундақ өз ара алақә типи **текинхорлук** дәп атилиду. Бир найван түри иккінчи бир найван түри билән озуклинидиған



мунасивәтләр бар. Мәсилән: түлкә вә тоху, йолvas вә кейик, тимсақ вә белиқ. Бу тип **жиртқұчлук** дәп атилиду.

Өгөр тийин билән лосьниң өз ара мунасивитини тәтқиқ қылса, уларниң бу найванларниң нечәйисиға тәсир қылмайдығанлығини чүшинишкә болиду. Мундақ өз ара алақә типи **бетәрәплик** дәп атилиду.

6d

Кошумчә мәнбәләрдин найванларниң тәбиәттиki башқа өз ара алақә типлири тогрилиқ, әхбаратни тепиңдер. Найванлар оттурысидики мунасивәтләрниң қайси типи риқабет дәп атилиду? Мундақ мунасивәтләрдин мисалларни көлтүрүңдер.

生生

Конвертларда өз ара мунасивәтләрниң намлири йезилған найванларниң сүрәтлири өкс етилгән карточкилар бар. Уларни тогра тизиш керәк.

📝

Дәрисниң жекеүнини чиқириш

- Силәр найванларниң тәбиәттиki өз ара алақилириниң қандақ типлири тогрилиқ билдиңдер?
- Тошқан вә бериниң өз ара мунасивитиниң бәлгүлирини тәрипләңдер.

15-ДӘРІС

ӨСҮМЛҮКЛӨР БИЛӨН ҺАЙВАНЛАР ОТТУРИСИДА ҚАНДАҚ АЛАҚӘ МОЖУТ

Силәр өсүмлүклөр билөн һайванлар оттурисида өз ара алақини тәтқиқ қиласаңылар.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап беріңдер!

1. Мұнасивәтлөрниң қандақ типи бетереплик дәп атилиду? Һайванларниң өз ара мұнасивәтлириниң шундақ типиге мисал көлтүрүңдер.
2. Силәр өзәңдер һайванларниң өз ара мұнасивәтлириниң қандақ типлири тоғрилиқ билдиңдер?

Бәһрәм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер

Мәхсәт: өсүмлүклөр билөн һайванлар оттурисида қандақ мұнасивәтлөрниң можут екенлегини ениқлаш.

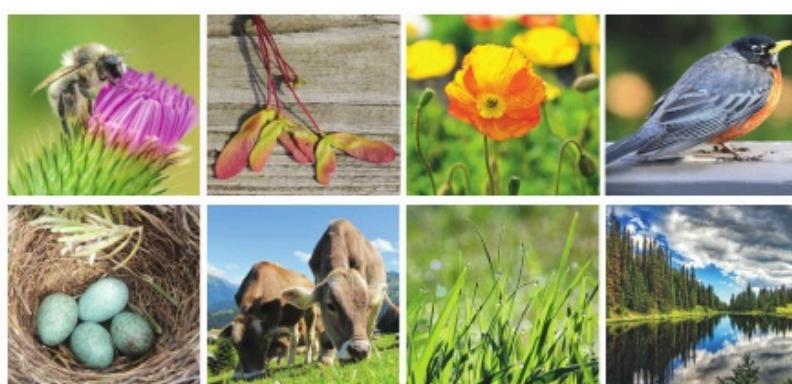
Гипотезини тәріппәнделар

Өсүмлүклөр билөн һайванлар оттурисида өз ара алақә можут.

«Әгәр өсүмлүклөр билөн һайванлар оттурисида ... », дәп мұланияз қилиндер.

Өз гипотезадарни тәкшүрүңдер

Силәрниң алдыңдарда сүрәтлөр ятиду.



1. Нәрә билән гүл, қуш вә өсүмлүккләр уруги, қуш вә дәрәк, кала вә чөп оттурисида қандақ алақиниң бар екәнлигини ейтеп бериңлар.
2. Өсүмлүк қандақ маддини өзигө алиду, қандақ маддини бөлүп чиқириду?
3. Нәтижиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласаләрни үезиңлар.



Конвертқа найванлар вә өсүмлүкләр әкс етилгән сурәтләр селинган. Уларни кесивелип, дурус қураштуруңлар.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Өсүмлүкләр – Йәрдики наятлик асаси. Улар һавани барлық жәнлиқ можудатларниң нәпәс елиши үчүн лазим болған кислород билән бейитиду.

Өсүмлүкләр нурғунлиған найванлар үчүн озук болуп хизмет қилиду.

Өсүмлүкләр өзлиридә уга салидиған құшлар үчүн өй болуп несаплиниду.

Дәрәктиki төшүк айрим найванлар үчүн өй болуп хизмет қилиду.

Найванлар өсүмлүклөрни чаңлаштуриду. Улар чаң вә нектар билән озуқлиниду.

Униңдин ташқири, найванлар нурғунлиған өсүмлүклөрниң спорилирини, мевилирини вә уруклирини тарқитиду.

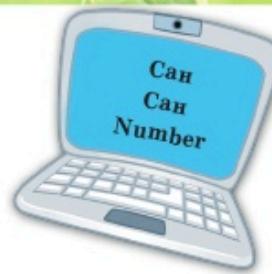


Дәрисниң йәкүнини чиқириш

Силәр өсүмлүкләр билән найванларниң өз ара мұнасивити тоғрилиқ немини билдиңлар?

16–17-ДӘРИСЛӘР

ЯШАШ МУҢИТИ ШАРАИТИНИЦ ӨЗГИРИШИ ҺАЙВАНЛАР САНИҒА ҚАНДАҚ ТӘСИР ҚИЛИДУ



Силәр яшаш муңити шарайтиниң өзгиришидин һайванлар саниниң өзгиришини чүшәндүрүп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жауап берүүлар

- Неме үчүн һайванларға өсүмлүк керәк? Мисалларни көлтүрүүллар.
- Һайванларниң өсүмлүклөргө қандақ ярдәм қилидиганлигини тәһлил қилиңдер.

Гүлсүм тәткىқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәткىқ қилиңдер

Мәхсәт: һайванлар саниниң өзгириши вә яшаш муңитиниң шарайтиниң өзгириши оттурисида қандақ алақиниң можут екәнлигини ениңдеш.

Гипотезини тәріпләңдер

Яшаш муңитиниң шарайти өзгөргөндө, һайванат сани өзгириду. «Һайванларниң сани ... бағлиқ», дәп мұлаһизә қилиңдер.

Оз гипотезандарни тәкшүрүңдер

- Нәркәндақ һайван әкс етилгөн карточкини елиңдер. У қәйәрни маканлиғы? Неме билән озуқлиниду? Қандақ яшаш шарайтига маслашқан?
- Яшаш муңитиниң шарайти өзгөргөндө, һайванларниң қандақ болидиганлигини тәһлил қилиңдер.
- Орманға от кәткәнлиги әкс етилгөн карточкини елиңдер. Неме болуши мүмкін?
- Құрғақчилиқниң, су бесишиниң вә от кетишлөрниң немиләртө елип келидиганлиғи тоғрилиқ ойлиниңдер. Хуласиләрни йезиңдер.
- Нәтижиләр силәрниң гипотезандарни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни йезиңдер.





Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Найванларниң сани яшаш мүнити шараптиниң өзгиришигө бағлиқ.

Өтүлүватқан мавзуға бағлиқ оқуған китаплар билән көргөн кино яки мультфильмларни ядиңларға елиңлар. Уларда қандақ тәбиәт нағисиси тоғрилиқ ейтилиду?



Көп чағларда су бесишлар ақиветидин найванлар һалак болиду. Су уларниң инилирини, йәрни басиду. Хәтәрлик йәрдин кетөлмігөн найванлар һалак болиду.

Құргақчилиқ вақтида көлләрниң қуруп кетиши суда яшайдыған найванлар саниниң азийишиға елип келиду.



Көлләрниң қуруп кетиши соң пажиәгә елип келиду.



69

Қошумчә әдәбияттін яки Интернеттін Арал деңизи тогрилиқ өхбарат төпиңлар.

Ағриқларниң тарқилиши нағайити қисқа вақитта миңлиған һайванни қириветиши мүмкін.

1. Эбола бәзгиги.

1990-жилларниң бешіда Эбола нурғунлиған шимпанзени ужүқтурды. Ағриққа дучар болған барлық һайван налак болди.

2. Сибирь көйдүргиси.

Бу ағриқ тогрилиқ дәслөпкі қетим 600 жилға йеқін вакит илгири мәлум болған. Миңлиған һайван налак болидиган жуқумлуқ ағриқ.

Лайиһә ұстидә ишләш.

Мавзу: Һайванларниң санини қандак сақладап қелишқа болиду?

Лайиһиләрни қोғдаш.



Дәрисинң йәкүнини чиқириш

1. Яшаш мұнити дегинимиз немә?

2. Яшаш мұнити шарапты өзгиришиниң һайванлар санига қандак тәсір қилидиганлиғи тогрилиқ сөзләп беріңдер.

18-ДӘРИС

АДӘМ ПААЛИЙИТИНИЦ ҚАНДАҚ ТҮРЛИРИ ҺАЙ- ВАНЛАР САНИНИЦ ҚИС- ҚИРИШИФА ЕЛИП КЕЛИДУ

Силәр адәм паалийитиниц һайванлар саниниц қисқиришиға елип келидиган түрлирини ениқлаап берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жа vap бериндер

1. Экосистема дегинимиз немә?
2. Экосистеминиц бузулушы немигө елип келиду?

Гүлсүм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер

Мәхсәт: өгөр адәм нурғун дәрәқләрни кесивәтсө, орман һайванлириниц немә болидиганлигини ениқлааш.

Гипотезини тәріпләңдер

Гипотезини «Һайванларға орманда ... керәк», дегөн сезләр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Тәжрибә жүргүзүндер.
2. Түрлүк дәрәқләрни, чатқалларни ясаңдар.
3. Кесивелип, картонға чаплаңдар (тик қилип). Бу нурғун иш. Дәрәқләрниц арисига һайванларни қоюңдар. Немини байқидиңдер? Қайчини елип, дәрәқләрни түвигичә кесиветиңдер. Әнді немини байқаватисиләр?
4. Нәтижиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?
5. Орманларниц кесилиши һайванлар саниға қандақ тәсир қилиду?

Хуласиләрни үеziңдер.





Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиницилар.

Адәм һайванлар саниниң өзгиришигө уттур яки қисмән тәсир қилиши мүмкін.



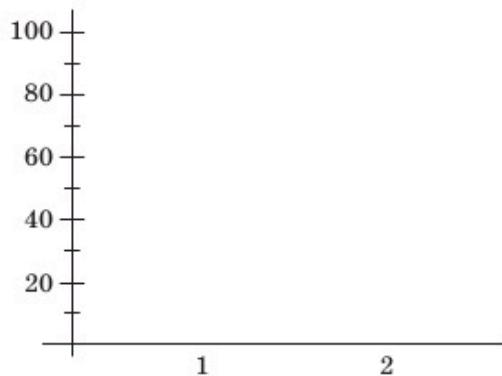
Уттур тәсиргә касиپчилик һайванлири учрайду. Улар адәмгә һәрхил мой териләрни, гөш вә май бериду.

Адәм уттур тәсир қылғанда, һайванлар зәһәрлик хими катлардин вә санаәт карханилириниң чиқиндилиридин зәһәрлинип, налак болиду.



Орманларни кесиш, далаларни һайдаш, сазлиқтарни қурутуш, тосмиларни, шәһәрләрни селиш қисмән тәсир болуп несаплиниду.

Диаграмма түзүңлар.



1. Һайванларниң адәмниң уттур тәсир қилишидин налак болуши.
2. Һайванларниң адәмниң қисмән тәсир қилишидин налак болуши.

Немә үчүн шундақ таллавалғинициларни чүшәндүруңлар.



Нәниләм тәжқибә жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Тәжқибә жүргүзүллар

1. Чинигө су елиңлар. Униңға оюнчуқ белиқларни селиңлар.
2. Қармақنىң ярдими билән белиқларни тутуңлар, уларни қайтидин суға қоювәтмәңлар.
3. Немини байқициллар?
4. Өнді уларни тутуп, андин кейин чинидики суға қоюветиңлар?
5. Адәмниң қандақ паалийәтлири көлләр билән деңизлардикі белиқлар саниниң әслигө келишигө ярдәм қилиду?

Хуласә чиқириңлар.



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Бәзидә адәмләр өтрап мұнитқа зиян көлтүриду. Улар өсүмлүккләр билән найванларға зәрәр йөткүзиду: уларниң өйлирини ужуктуриду вә навани, суни, йәрни булғайды. Орманларниң кесилиши қыммәт баһалиқ дәрекеләрни ужуктуриду. Орман найванлири өлиду, чүнки улар маканлиған йәрләр йоқап кетиду. Жаңлиқ можудатлар бир-биригө керәк.

Өхләт, ис, әскиликләр вә химикастлар өтрап мұнитни паскинилаштуриду. Биз буниң йәрни паскинилаштурууш дәп атаемиз. Улар өсүмлүккләр билән найванларни зәһәрләйdu.

Өтөр белиқ тутуш кемилири нурғун белиқ тутса, келәчектө тамамән белиқ қалмайду.

Адәмләр чирайлық йәрләргө сәяһеткә чиқиши яхши көриду. Бирақ буниң үчүн уларға лазим болидиган йоллар, учақлар, кемиләр вә меһманханилар адәмләр бәһирлиниш үчүн кетип барған өтрап мұнитни бузуветиши мүмкін.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Немишкә адәмләрниң паалийити найванлар санига тәсир қилиду?
2. Йоқап кетип барған найванларниң санини әслигө көлтүруш үчүн немә қилиш керәклигини тәһлил қилиңлар.



Адәмләр паалийитиниң тәсиридин йоқап кетип барған найванлар тогрилиқ әхбарат тепиңлар.

СИЛӘР НЕМИНИ БИЛДИНЛАР

Һайванлар омуртқилиқтар вә омуртқисизлар дәп бөлүниду. Ички скелетлик һайванларни омуртқилиқ һайванлар дәп атайду, уларда омуртқа асас болуп несаплиниду. Омуртқисиз һайванларниң ички скелети йоқ.

Тұрлук яшаш муһитлири – су, йәр үсти-нава, йәр – бар.

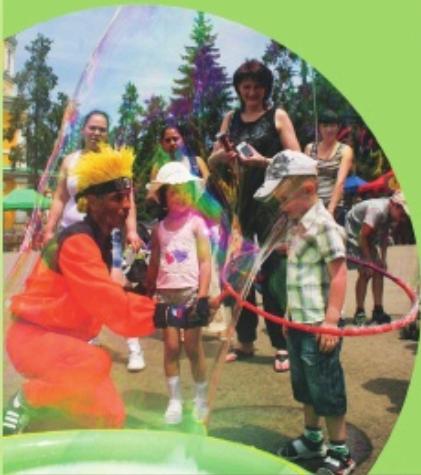
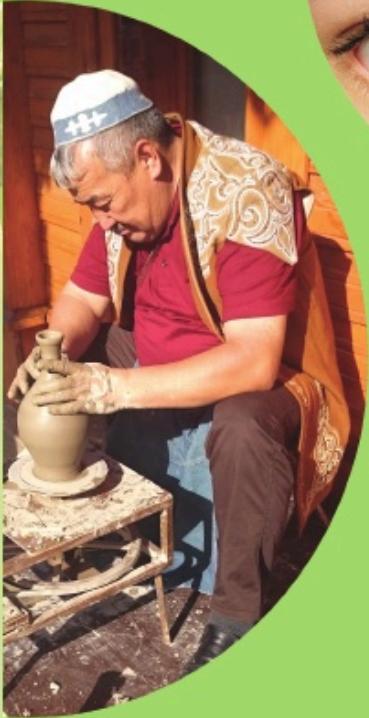
Тәбиәттә һайванлар оттурисида өз ара алақә можуғ. Өз ара алақә типлири: симбиоз, тәйяртаплиқ, жирткүчлүк, риқабет.

Өсүмлүклөр һайванлар үчүн тамақ вәзиғини атқуриду, тұрлук һайванлар үчүн өй болуп несаплиниду. Һайванлар өсүмлүклөрни чаңлаштуриду вә уларниң уруклирини тарқитиду.

Һайванларниң сани яшаш муһити шараптиниң өзгиришигө бағлиқ.

Һайванларниң сани адәм паалийитигө бағлиқ: орманларни кесиш, далаларни найдаш, сазлиқтарни қурутуш, шәһәрлөрни селиш, овчилиқ, касипчилиқ.

Вақит «АДӘМ» ҚОШУМЧӘ БӨЛҮМИ



Силәр:

- адәмниң ички өзалириниң орунлишишини ениқлап берәләйсиләр;
- адәмниң тамақ һәзим қилиш системисиниң наятпаалийәт үчүн күч-кувәт елиштиki ролини тәсвирләп берәләйсиләр;
- нәпәс елиш системисини вә уницадәм организмидики ролини тәсвирләп берәләйсиләр;
- адәмниң қан айлинин системисини вә уницадәм организмидики ролини тәсвирләп берәләйсиләр;
- адәм организмими ағриқлардин вә жуқумлук бактерияләрдин қоғдаш усулини чүшәндүрүп берәләйсиләр.



19-ДӘРИС

ИЧИНЛАРҒА ҚАРАЦЛАР

Силәр адәмниң ички өзалириниң орунлишишини ениқлап берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жаңап беріңдер

1. Адәмниң немә үчүн омуртқилиқ организмға ятидиганлигини чүшәндүрүңдер.
2. Адәм скелетиниң бөлөклирини ейтеп беріңдер.
3. Булжұлдар тогрилиқ немиләрни билисиләр?



Нәниләм жұп болуп ишләшни тәклип қиливатиду.

Тапшуруқ

Адәм өзалирини тогра орунлаштуруп көрүңдер.

Адәм фигурисиниң трафаретини елип, А4 қәрәзгө қоюп, айландуруп сизиңдер. Рәңлик қериндашлар билән ички өзаларниң тогра орунлишишини ясаңдар.



Билиш үчүн оқыңдар

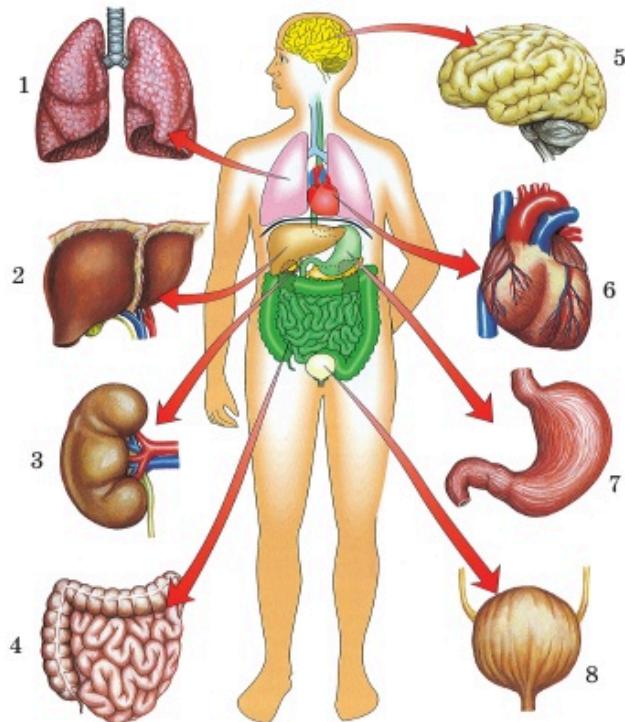
«Инсерт» усулидин пайдилиниңдер.

Ички өзалар бизниң ичимиздә болиду вә биз уларни көрәлмәймиз.

Алимларниң адәмниң ички өзалирини көруш үчүн немини кәшип қылғанлигини ейтеп беріңдер.



Ички әзаларни ениқлашни билиңлар!



Адәмниң ички әзалири:

- 1 – өпкә; 2 – бегир; 3 – бәрәк (адәм организмінде иккі бәрәк бар: сол вә он); 4 – үчәйләр; 5 – мейә; 6 – жүрәк; 7 – ашқазан; 8 – довсун

Буниңдин нурғун жиллар илгири адәмниң ички әзалирини пәкәт хирургиялық йол билән яки рентген сүрәтлири түпәйли көрүшкә болатти.

Өткән өсирниң 70-жиллирида компьютерлық томография пәйда болди. У рентген шолилирига асаслинатты вә сүрәттин азирақ тоқулмиларни көрүш имканийитини берәтти. Заманивий медицининде магнит-резонанслық томографияны (МРТ) пайдалыниду. Бизниң тенимизниң барлық әзалири өзиниң алайында қурулушиға вә орунлишишиға егә. Лазим болғанда, қәйәрниң агриватқанлигини вә қайси



дохтурға ярдәм сорап, муражиәт қилишни ениқлаш үчүн, өзаларниң нәқ қәйәргө орунлашқынини билиш наһайити муһимдур.

Адәмниң тенида үч асасий бошлук бар.

1. Мәйдә бошлуғи.

Тениңлардикі мәйдә бошлуғини төпиңлар.

Мәйдә бошлуғиниң асасий өзалири: жүрөк, өпкө, нәпес йоллири.

2. Қосақ бошлуғи.

Тениңларниң қосақ бошлуғини төпиңлар.

Қосақ бошлуғиниң асасий өзалири: ашқазан, бегир, бөрөк, йоған вә инчикә үчәйләр.

3. Чоң вә кичик ямпаш өзалири.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Адәмниң ички өзалирини қандақ аппаратынң ярдими билән көрүшкә болиду?
2. Адәм тенинин үч асасий бошлуғини атап бериңлар.

20–21-дәрисләр

Алминиң организм бойичә сәяһити

Силәр адәмниң тамақ һәзим қилиш системиниң наят-паалийәт учун қувәт елишти-ки ролини тәсвирләп берәләйсиләр.



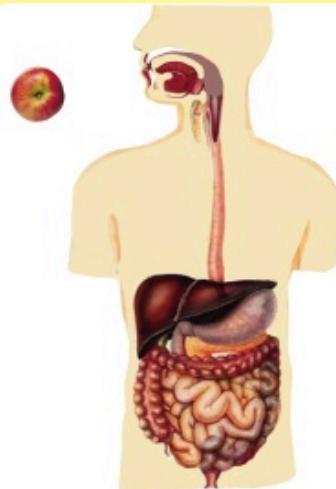
Тәкrapлаш учун соалларга жавап беринлар

1. Адәмниң тенида жүрөкниң қәйәрдә екәнлигини биләмсиләр?
2. Нәпәс алғанда, немишкә мәйдә көтирилиду?
3. Биз қачан ашқазан толук дәймиз?



Алминиң мециш йолини құзитиңдер

- Сәяһет қәйәрдә башлиниду?
- У йәрдә немә йүз бериду?
- Силәр жутқанда, тамақ қәйәргә чүшиду?
- Тамақ қәйәрдә ушшақ парчиларга бөлүниду?



Тамақниң организм бойичә қандак сәяһет қилидиганligини ейтип беринлар.



Билиш учун оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңдер.

Тамақ һәзим қилиш – бу тамақни қайта ишләш, организмниң уни өзләштүрүши вә адәмгә лазим болған қувәткә айландуруш.

Адәмгә яшаш учун, тамақлиниш керәк. Бизниң тамағимиз муреккәп озуқлуқ маддиларни өз ичигө алиду.

Тамақ һәзим қилиш еғизда башлиниду, бу йәрдә чишлар тамақни миҗип-үзүп, ушшақ парчилари шөлгәй билән арилишиду. Богузниң булжұңлири тамақни қизилөңгөчкө иштириду. Қизилөңгөч арқылы тамақ ашқазанға чүшиду. Ашқазанда тамақ ашқазан ширнисиниң ярдими билән һәзим болиду. Ашқазанда бу жәриян Зтин 10 saatқичә со-

зулиду. Андин кейин тамақ үчөйгө чүшиду. Бу йәрдә иш давамлишиду: тамақ маддиларға бөлүниду. Андин кейин үчөй арқилик улар қанға арилишиду, қан уларни пүткүл организмға тарқитиду.

Шөлгәй – бу тамақни һәзим қылдуридиған ширнә.

Уни шөлгәй бәзлири бөлүп чиқириду. Ойлинип жавап беріңдер. Адәм организмидики қувәт немигө сәрип қилиниду?



Тамақ йетищмигендә, дәсләп организмға топланған маддилар сәрип қилиниду, андин кейин бу организмниң ақызлишишиға елип келиду.

Узақ тамақ йемигендә өзәңларни қандақ һаләттө болғиниңларни есиңларға елиңлар.

ЕСИНДАРДА САҚЛАЦЛАР!

Тамақниң яхши һәзим болуши үчүн, тамақ йегөн вақитта, уни пухта чайнаш керәк.

Силәргө тамақлиниш пирамидиси ярдәм қилиду

Сағлам болуш үчүн, түрлүк тамақтарни йейиш керәк. Мұними, қайси тамақни пат-пат, қайсисини азирақ йе-ишиши билиш лазим.

«Тамақлиниш пирамидиси» деген сүрәткә қараңлар. Силәр пирамидиниң барлық балдақлириниң һәрхил һә-жимдә екәнлигини көрисиләр.

Қандақ ойлайсиләр? Немишкә?

– Төвөнки балдақта қандақ тамақлар? Немишкә бу балдақ өң йоған?

– Жүқарқи балдақта немиләр ясалған? Немишкә у әң кичик?

Тамақлар	Нашта	Чүшлүк тамақ	Кәчки тамақ	Ярмидин	Сүт вә сүт мәһсулатлири	Гөш, белик, тухум
Нашта						
Чүшлүк тамақ						
Кәчки тамақ						

ЕСИҮЛАРДА САҚЛАҢЛАР!



Көктат вә мевиләрни һәр күни йейиш керәк.
Улар татлиқла әмес, шуниң билән биллә пайдилиқтур.



Тамақлиниш пирамидиси



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Тамақ һәзим қилиш әзалирини ейтип беріңдер.
2. Тамақни һәзим қилишқа қандақ ширнә ярдәм қилиду?
3. Тамақлиниш пирамидисини вұжутқа көлтүрүш қаидисини тәрипләңдер.

22-дәрис

Биз қандақ нәпәс алимиз



Силәр нәпәс системисини вә униң адәм организдыки ролини тәсвирләп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап берицлар

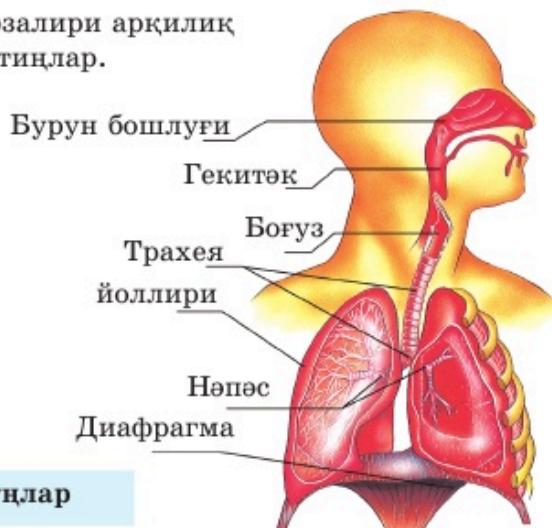
1. Адәмниң тамақ һөзим қилиш системисиниң қувәт елиштиki роли қандак?
2. Немә үчүн тогра тамақлиниш керек?



Күзитиш жүргүзүңлар. Нәпәс еливатқанда, қолунцларни мәйдәңларға қоюңлар. Чоңкур нәпәс елиңлар. Немини байқидиңлар? Өнді нәпәсиңларни чиқириңлар. Һава өпкидин чиқип көткәндә немә болиду?



Һаваниң нәпәс әзалири арқылық менишини күзитиңлар.



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Силәрниң бурнуңлар радиатор охшаш ишләп, һавани исситиду. Бәзидә һава паскина болиду. Силәрниң бурнуңлар чаңни тохтитип, уни гекитәк вә боғуз арқылық өткүзмәйдү. Һава трахеягә келидү. Униң узунлуғи 10 см-га йеқин. Трахея сол вә оң нәпәс йоллирига бөлүнидү.

Немишкә ағиз билән әмәс, бәлки бурун билән нәпәс елиш тәвсийә қилинидү?

Андин қейин улар техиму кичик нәпәс йоллириға бөлүнүп кетиду.

Өпкә конус шәкиллик. Өпкидә газ алмаштуруш жәрияни йүз бериду. Улар һавадин қейин қанға өтидиган кислородни шорап алиду. Һавани чиқарғанда, карбонат гази бөлүнүп чиқиду.

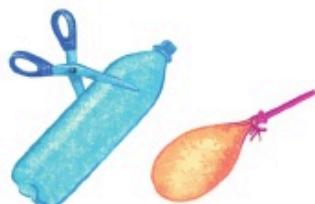
Гүлназ жұп болуп ишләшни тәклип қиливатиду.



Өпкиниң ишлишиниң макетини ясаңдар.



1. Ботулкиниң тегини кесиветиңдер. Резинкиниң ярдими билән қәләм нәйчи-сиге кичик шарни бәкитиңдер.
2. Шар бәкитилгән нәйчини ботулкиниң ичиғе орунлаштуруңдар вә ағзини пластилин билән йепип қоюңдар.
3. Йоган шарға бәкитиңдер. Шарни иккигә бөлүп кесиңдер вә ботулкиниң тегини жип бәкитилгән бөләк билән йепиңдер. Бу қатламни яхши тартиңдар. Қап – бу диафрагма, кичик һава шари – өпкә.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Нәпәс әзалирини ейтип беріңдер.
2. Өпкә қандақ роль орунлайду?
3. Немә үчүн нәпәс әзалирини авайлаш керек?

23-дәрис

Адәмниң қан томур системиси

Силәр қан томур системисини вә унің адем орғанизмидики ролини тәсвирләп берөләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап беріңдер

1. Адәмниң нәпәс алмай нәччә вақит наят көчүрәләйдіғанлигini ениқлаңдар.
2. Нәпәс өзалири адем организміда қандақ роль ойнайду?

Мәрдан жұп болуп тәжрибә жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәжрибә жүргүзүңдер.

1. Нава шариниң төвинини кесивелип, уни нәйчинің бәкитиңдер.



2. Май қуйгучни тешип, төшүккә нәйчини тикиңдер. Уни бәкитиңдер.
3. Контейнерниң қапқигини тешип, у йәргө май қуйгучни бәкитиңдер. Шарикни май қуйгучқа селиңдер. Андин кейин май қуйгучни нава шариниң жуқарқы қисми билән йепиңдер. Қапни яхшилап тартиңдер.



4. Контейнерға су толтуруп, уни қапқақ билән йепиңдер вә қапни бирнәччә қетим қисиңдер. Су май қуйгучқа көтирилип, нәйчине арқилик чиқип кетиду.

Мошу тәжрибини жүргүзүп, қайси өзаниң ишини көрсөткіниндерни чүшөндүрүңдер.



Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерпт» усулидин пайдилиниңдер.

Жүрек қанни иштириду, қан өпкидин тәнниң башқа қисимлирига кислород йәткүзиду. Қан томурлар арқилик

маңиду. Жүрөк қанни тән бойичә иштирип маңғузиду. Әгәр силәр бармиғиңлар билән билигиңларни қиссаңлар, мөшү иштиришни сезисиләр. Бу пульс, йәни **томуурниң уруши** дәп атилиду.

Жүрөк – қанниң организмдикі айлиниши үчүн жағап беридиган мускуллук өза.



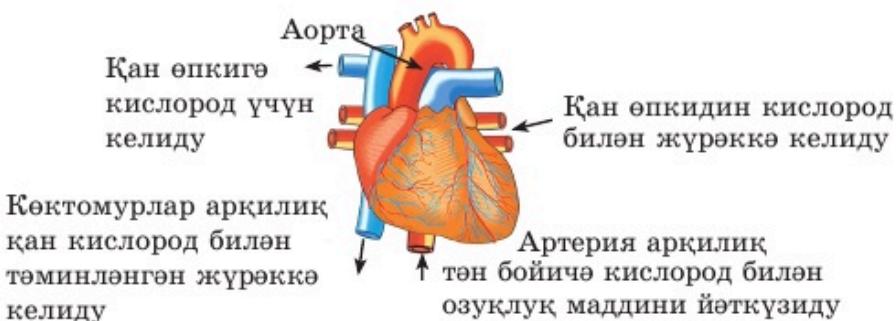
1 минутта қениңларниң қанчә қетим шундақ иштирилидиганлигини санап көрүңлар.

Қан маңидиган томурлар қан томурлири дәп атилиду. Булар – артерияләр, капиллярлар вә көктомурлар. **Артерияләр** кислород билән бейитилған қанни өвәтиду. Андин кейин артерияләр **капиллярларға**, кичик томурларға өтиду. Улар кислородни өң кичик һүжәйриләргиче йәткүзиду. Силәрниң тениңлар кислородтун пайдилиниду. Қанда кислород қалмиғанда, у томурлар арқылың силәрниң журигинаңларға қайтип келиду.

Улар **көктомур** дәп атилиду. Андин кейин қан кислород елиш үчүн, өпкигә чүшиду.

Қанниң вәзишлири нургун:

- 1) тәнни исситиду;
- 2) кислород вә озуклук маддиларни йәткүзиду;
- 3) «қалдуқларни» жиғип, чиқириду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Қандақ әзалар қан томурлири системисига ятиду?
2. Қанниң қандақ вәзишө орунлайдиганлигини чүшәндүрүңлар.
3. Жүрөк қандақ ишләйдү?

24–25-дәрисләр

Адәм организмини африқлардин вә бактерияләрдин қоғдаш. Қандақ сағлам болуш керәк



Силәр адәм организмини африқлардин вә жуқумлуқ бактерияләрдин қоғдаш усуллирини чүшәндүрүп берөләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап бериндер

1. Қанниң асасий вәзиписи қандақ?
2. Адәм бармигини кесивалса, немә болиду? Мундақ әһвалда немә қилиш керәк?



Тәтқиқ қилиндер

Мәхсөт: адәмгә иммунитет қандақ ярдәм қилидиганлигини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Мұлаһизини «Әтөр адәмниң иммунитети болмиса,...» дегән сөзләр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Синипиңдерда нәччә оқуучи бар?
2. Кимдү бири мәктәпкә ағрип кәлгән әһваллар болдыму? (У йөтәлди, чүшкүрди, униң наарати бар. Бу – африқниң бөлгүлири.)
3. Силәр африқ адәм билән мұнасивәттә болсаңдар, африқниң жуқудиганлигини билисиләр.
- Демәк, униң билән мұнасивәттә болғандын кейин, пүткүл сиңип африйду, дегән сөз.
4. Нәқиқәтәнму шундақ боламду?
- Башқа оқуучиларниң немишкә агримиганлигини чүшәндүрүп көрүңдер.
5. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Иммунитет –
қандақту бир
жуқумлуқ африққа
бой бәрмәслік,
организмни африқ-
лардин қоғдаш.



Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңдар.

Саламәтлик – адәм балисимиң әң қиммәт байлиги. Уни сақлаш керәк. Саламәтликни сақлашниң нурғун усуллири бар.

1. Чиниктуруш.

Тәбиәтниң шипалиқ күчлири – күн, һава вә су – организмни чиниктурушқа ярдәм қилиду.

Күндә өзини тутуш қаидилири төгрилиқ сөзләп берицлар.

Жуюнушни тәнни соғ суда нәмләнгән лөңгә билән суртүштин башлиған яхши. Андин кейин күндилік үстидин су қуюшқа өтүшкә болиду.

Йәнә қандақ чиниктуруш усуллирини билисиләр?

Күн тәртиви –
күнни ениқ
тәхсим қилиш.

2. Күн тәртивини сақлаш.

Күн тәртивини түзгөн чағда,
қаидиләрдин пайдилиниңлар.

- 9 сааттин кам ухлимаслиқ.
- Оқушни, дәм елишни, жисманий гимнастикини бир-бири билән алмаштуруш.

Көпирәк һәрикәт қилиш.

3. Тоғра тамақлиниш.

Дәптәргә «Пайдилиқ – зиянлық» жәдвилини түзүңлар.

4. Ағриқларниң алдини елиш.

Һәрқандак ағриқни давалашниң орниға, униң алдини алған яхши.

Ағриқларниң алдини елиш



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Иммунитет дегинимиз немә?
2. Иммунитетни күчәйтиш қаидилирини атап чиқыңлар.
3. Немишкә адәмләргә әмләткә селиш керәк?



Силәр немини билдинлар

Ички әзалар бизниң ичимиздә болиду вә өз вәзипесини орунлайду.

Тамақлиниш системисига еғиз бошлуғы, қызилөңгөч, ашқазан, учәй ятиду.

Нәпәс елиш системисига бурун, трахея, нәпәс йоллири, өпкө ятиду.

Қан томурлири системиси жүрек вә томурлардин: артерияләрдин, капиллярлардин, көктомурлардин ибарәт.

1. Иммунитетни чиниқиши арқилик күчәйтиш керәк.
2. Шәхсий тазилик қаидилирини сақлаш керәк.
3. Лазим болса, әмләткә селиш керәк.

Мемарчилик

«Маддилар вә уларниң хусусийәтлири» бөлүми

Қошумчә
бөлүмләр:

Маддиларниң
типлири
Інва
Су
Тәбиәт
ресурслири



«Маддиларниң типлири» қошумчә бөлүми

Силәр:

- Маддиларни келип чиқиши вә агрегат налити бойичә пәриқләләйсиләр.



26-дәрис

Маддилар қандақ болиду

Силәр маддиларни келип чиқиши вә агрегат һалити бойичә пәриқләләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жаңав беріңдер!

1. Пайдилиқ қезилмиларни немишкә шундақ дәп атайду?
2. Улар қандақ болиду?
3. Адәмгә немә үчүн пайдилиқ қезилмилар керек?
4. Су қандақ һаләттө болиду?



Схемини оқуңдар. Маддиларниң қандақ һаләттө болидиганлыгини ениқлаңдар.



Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиницлар.

Шараитқа қарап, маддилар түрлүк һаләтлөрдө болиду.
Бу һаләтлөр маддиниң агрегат һалити дәп атилиду.



Бәзидә маддилар қаттиқ һаләттин газсиман һаләткә өтүши мүмкин.

Мәсилән, қишта су қаттиқ һаләттин (муз) дәрру газсиман һаләткә өтиду. Бу жәриян музлитиш дәп атилиду.

Өгөр қишта һөл кийимни талаға есип қойса, у дәсләптө тоңлап қалиду, андин кейин (бираз вақит өтүп), у қурук һаләткә келиду. Кийимдики су тоңлап, чиқип кетиду.



Мәрдан топ болуп ишләшни тәклип қиливатиду.



Мәхсәт: маддиларниң бир-биригә тәсирини ениқлаш.

Гипотезини тәрипләүлар

Гипотезини «Су башқа маддига тәсир қилғанда...» дегән сөзләр билән башлаңлар.

Өз гипотезаңларни тәжирибелүлөр

1. Су қуюлган стаканга башқа маддини селиңлар.

2. Немә болидиганлигини байқаңлар. Хуласиләрни йезиңлар. Нәтижиләр гипотезини тәстиклидимү?

Хуласиләрни тәрипләп, дәптәргә йезиңлар.

Бир мадда йәнә бир маддига тәсир қилғанда (сунниң тәсири) немә йүз бериши мүмкінligини ениқлаңлар.

Хуласиләрни йезиңлар.

1-top	2-top	3-top



Схемини оқуңлар. Маддиларниң қандақ болидиганлиғи төгрилик сөзләп беріңлар.



Қайси маддиниң қайси топқа ятидиганлигини ениңлаңлар.

- | | |
|---------------|-----------|
| 1. Мәрмәр. | 5. Қум. |
| 2. Туз. | 6. Топа. |
| 3. Әйнәк. | 7. Совун. |
| 4. Пенопласт. | |



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Немә үчүн маддилар һәрхил һаләтләрдә болиду?
2. Су маддига қандақ тәсир қилиду?
3. Музлитаң дегинимиз немә?
4. Маддилар келип чиқиши бойичә қандақ болиду?

«Һава» қошумчә бөлүми

Силәр:

- һава тәркивини тәсвирләп берәләйсиләр;
- һаваниң көйүшкә тәсирини тәсвирләп берәләйсиләр.

27-дәрис

Наваниң тәркиви

Силәр наваниң тәркивини тәсвирләп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жауап бериңдер

1. Атмосфериниң Йәрдики барлық жәнлиқтарниң наятида мұхим әһмийәткә егө екәнлегини тәhlил қилиңдер.
2. Нава немә үчүн керек?
3. Силәр наваниң қандақ хусусийәтлирини билисиләр?



Мону йәрләрдиң һаваниң супитини ениқлаңдар. Өз қарарыңдарни аласаңдар.

1-mon



2-mon



3-mon



4-mon



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Һава – бирнөччө газниң арилашмиси. Буни биринчи қетим 1754-жили алым Джозеф Блэк тәжрибилөрни жүргүзгөндөн кейин ениқлиди.

Диаграммини оқуцлар. Һава төркүвиниң қандақ екөнлигини ениқлаңылар.

Газ	Көлемдік түркімі (%)
Азот	78
Кислород	21
Карбонат гази вә башқа газлар	1

Азот – рәңсиз вә пуриғи йоқ газ.

Таза азот билән нәпәс елишқа болмайды. Азот грек тилидин тәржимә қылғанда «наятни сақлимайдиган» дегендөн мәнани бериду.

Аргон – рәңсиз, тәмсиз вә пуриғи йоқ газ.

Карбонат гази – рәңсиз, пуриғи йоқ, көймәйдиган газ.

Кислород – рәңсиз вә пуриғи йоқ газ. У навадин егир. Қаттиқ ямғур яққанда, һава арқылы өткөндө, кислородниң бир қисми башқа газға – **озонға** айлиниду.

У димақни яридиган пураққа егө.

Жанлық организмлар нәпәс алғанда, кислородтың пайдилиниду, шунлашқа һавада у азийиватиду.

60 Қошумчә өхбаратни әнциклопедияләрдин вә Интернеттин тепишиңка болиду.



Сүрөтлөргө қараңдар. Қандақ нәрсиләр һавани паскинилаштуриду вә адемниң нәпәс елиш системисига зиян йөткүзиду?



Қизиқарлық фактлар

- Амазония орманлирини Йәрниң «өпкиси» дәп атайду. Нәк мөшү орманлар барлық орманлар арисида әң көп кислород чиқириду.
- Егизликтә, тағларда һавадики кислород миқдари азийиду. Адәм мундақ егизликтә кислородниң йетишмәслигини баштın көчүриду.
- Адәм чүшкүргөндө, бурундики һава еқиминиң илдамлиги саатига 150–170 км-ни тәшкіл қилиду, бош нәпәс алғанда болса, илдамлиқ бары-йоқи саатига 3 км.
- Бена ичиидики һава сиртқа қарында хелә паскина. Шунлашқа шамаллаштын келип чиқидиган африқларниң нурғун қисми очуқ һавада әмәс, бәлки бенада жуқиду.



Дәрисинң үйректерін чиқириш

1. Һава тәркивигө қандақ газлар кириду?
2. Барлық жәнлиқ организмларниң нәпәс елиши үчүн қандақ газ керек?
3. Әң таза һава қәйәрдә? Немишкә?
4. Әгәр тәнәпүс вақтида синипни шамаллатмиса, немишкә дәристө баш ағриши мүмкін?

28-дәрис

Наваниң хусусийәтлири

Силәр наваниң кейүшкә тәсир қилишини төсвирләп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап бериңлар

1. Нава қандақ хусусийәтләргө егә?
2. Немишкә нава толтурулган поңзек узақ қаңқыйду?
3. Қизиганда, нава қандақ болиду? Совуғанда, нава қандак болиду?
4. Қишини қарниң астида өткүзгән өсүмлүкләр немишкә үшшімәйду?
5. Нава тәркивигә қандақ газлар кириду?

Бәһрәм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Тәтқиқ қилиңлар



Мәхсәт: наваниң қандақ хусусийәткә егә екәнлегини ениңлаш.

Гипотезини тәрипләңлар

Гипотезини «Нава болмиса, у чағда...» дегэн сөзләр билән башлаңлар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңлар

1. Тәжрибә жүргүзүңлар.

Үч шамни яндуруңлар. Биринчи вә иккинчи шамларни һәҗими һәрхил банкилар билән йепиңлар, үчинчи шамни япмаңлар.

2. Құзитиңлар. Биринчи вә иккинчи шамлар қандақ болиду? Үчинчи шам қандак болиду?

3. Немишкә биринчи вә иккинчи шамлар өчүп қалди, үчинчиси өчмиди? Улар бир вақитта өчтиму яки бир вақитта әмәсму?

4. Нәтижиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласаләрни йезиңлар.

Билиш үчүн оқунылар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

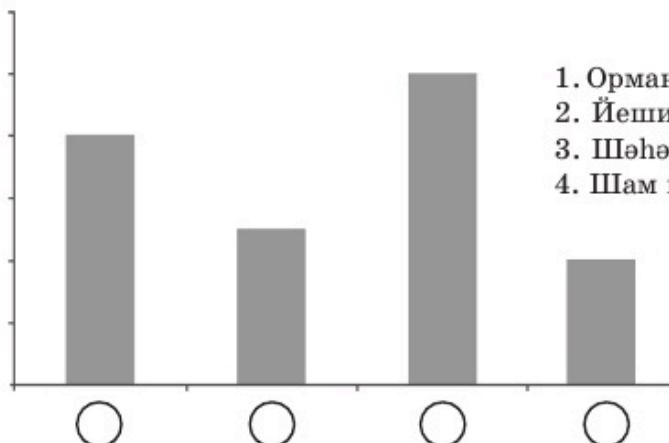
Силәр наваниң бирнәччә газдин ибарәт екәнлегини билисиләр. Янғанда, шу газларни бири көйүп кетиду – бу кислород, иккинчи газ болса, көпийиду – бу карбонат гази.

Кислород көйүшни қоллайду, карбонат гази болса, ундақ әмәс. Кислород түгигәндө, шам өчүп қалиду.

Кислород аз, карбонат гази көп бөлмидә нәпәс елиш наһайити қийин.



Диаграммига қараңдар. Кислородниң болуши бойичә һәрбир столбикниң қәйәргө тоғра келидиғанлығини ениклаңдар.



1. Орманда от көйүватиду.
2. Йешил орман.
3. Шәһәр кочилири.
4. Шам кейүватқан бөлмә.



Дәрисиңиң йәкүнини чиқириш

1. Һава қандақ хусусийәткө егә?
2. Очук от көйгәндө немә болиду?
3. Немишкә шам вә пәч кейүватқан бенани шамаллитиш керәк?
4. Карбонат гази көйүшни қоллимайды. Һаваниң мөшү хусусийитини наялта қандақ пайдилинишқа болиду?
5. Йәр йүзидә һәрхил мәмлекәтләрдә от кетишилар йүз бериду. Немишкә сәйяримиздин атмосферисида кислород азаймайватиду?

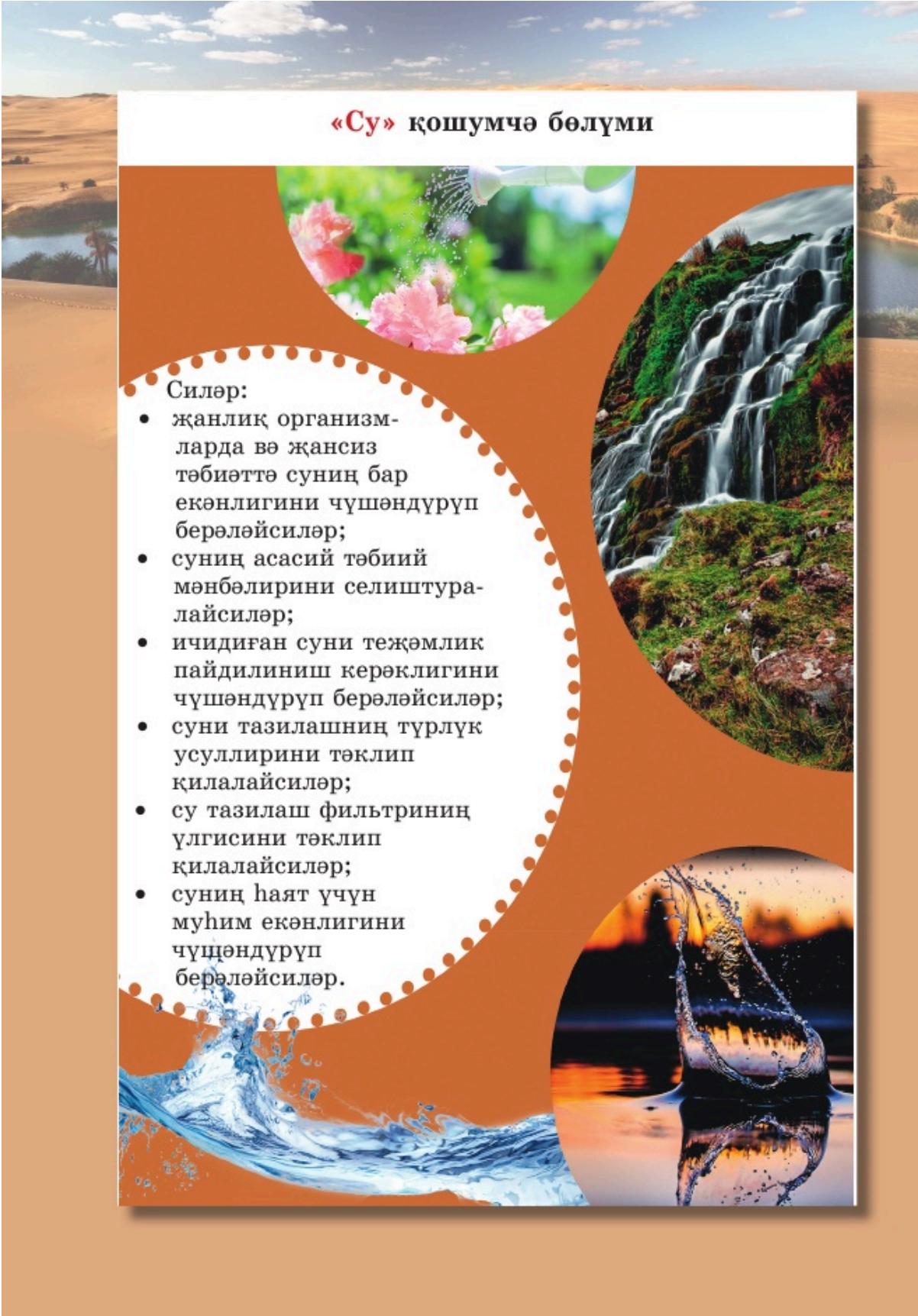


Интернеттин яки энциклопедияләрдин һәрбир адәмгә нәпәс елиш үчүн тәвлүктө қанчилик кислородниң керәклиги тоғрилик өхбарат төпицлар.

«Су» қошумчә бөлүми

Силәр:

- жанлиқ организмдерда вә жансиз тәбиэттә суниң бар екәнлегини чүшәндүрүп берәләйсиләр;
- суниң асасий тәбии мәнбәлирини селиштура-лайсиләр;
- ичиидиган суни тәжәмлик пайдилиниш керәклигини чүшәндүрүп берәләйсиләр;
- суни тазилашниң түрлүк усуллирини тәклип қиласылайсиләр;
- су тазилаш фильтриниң үлгисини тәклип қиласылайсиләр;
- суниң наят үчүн муһим екәнлегини чүшәндүрүп берәләйсиләр.



29-дәрис

Қәйәрдә су бар

Силәр жәнлиқ организмларда вә жансиз тәбиәттә суниң бар екәнлигини чүшәндүрүп берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап бериндер

1. Су дегинимиз немә?
2. Суниң қандак хусусийәтлирини билисиләр?
3. Немә үчүн сусиз нааят йоқ дәймиз?



Сүрөтлөргө қараңдар. Қәйәрдә суниң бар екәнлигини ениқлаңдар.



Мәрдан тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер

Мәхсәт: қандак тәбиәт обьектлирида суниң бар екәнлигини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Гипотезини «Су...бар» деген сөзлөр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Нәрсиләрни қарап чиқыңдар. Уларниң қайсиси жансиз тәбиәткә ятиду? Нәтижиләрни синипдашлириңдар билән муһакимә қилиңдар.
 2. Тәжрибә жүргүзүңдер.
- Нәрбір нәрсини айрим пакетқа селиңдер, уни илгучницә ярдими билән йепиңдер. Пакетларни номерлаңдар. Уларни иссик, тәкши үйергә қоюп қоюңдар.



- 
3. Күзитиңлар. Пакет ичинин жуқұрисида немиләр пәйда болди? Нәммә пакетларда пәйда болдыму? Хуласиләрни йезиңлар.
 4. Немишкө шундақ болди? Дәптәрдіки жәдвәлни толтуруңлар.
 5. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиклидиму?

Хуласиләрни йезиңлар.



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Өсүмлүкләр билән хайванлар – мурәkkәп жәнлик орғанизмлар. Уларниң тәркивигө түрлүк маддилар кириду. Шундақ маддиларниң бири – су. Иәрқандақ көктат вә мевидә су қаттық маддиларға қарығанда көп. Су һәрқандақ организмда тарқатқуучи охшаш ишләйдү. Силәр йәватқан һәрқандақ тамақни су еритип, барлық пайдилиқ маддиларни қан һүжәйирилиргө тапшуруп бериду. Адәмниң қенидики қан түгәл дегидәк судин тәркип тапқан.

Өсүмлүкләрдиму су нурғун, наят үчүн зәрүр барлық маддилар өсүмлүкләргө су еритивәткөн көрүнүштө чүшиду. Өсүмлүкләр бу маддиларни йәрдин йилтизлири арқылы алиду. Йәрдиму су бар. Һавада су нор түридә болиду. Йәрдә сусиз риважлинин яшайдыган бирму жәнлик организм йоқ.



Жәдвәлгә қараңлар. Мону мевиләрдә, көктатларда, данда су бар екенлигини ениқлаңлар.

	100 г сунин миқдары		100 г сунин миқдары
тәрхемәк	95 г	банан	75 г
тавуз	91 г	азган	58 г
лимон	89 г	чошқа яңиги	30 г
алма	85 г	почақ	11 г
үзүм	80 г	йәр яңиги	6 г
яцию	78 г	яңақ	4 г



Дәрисниң ійекүнини чиқириш

1. Қандақ организмларда су бар?
2. Су жәнлик организмларда қандақ ишләйдү?
3. Йәнә қәйәрдә су бар?

30–31-дәрисләр

Суниң тәбиий мәнбәлири

Силәр суниң асасий тәбиий мәнбәлирини селиштура лайсыләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жауап беріңдер!

1. Су тәбиәттә немә үчүн түрлүк һаләтләрдә болиду?
2. Йәр йүзидә немә нурғун: қуруқлуқму йә суму? Тәһлил қилип көрүңдер.



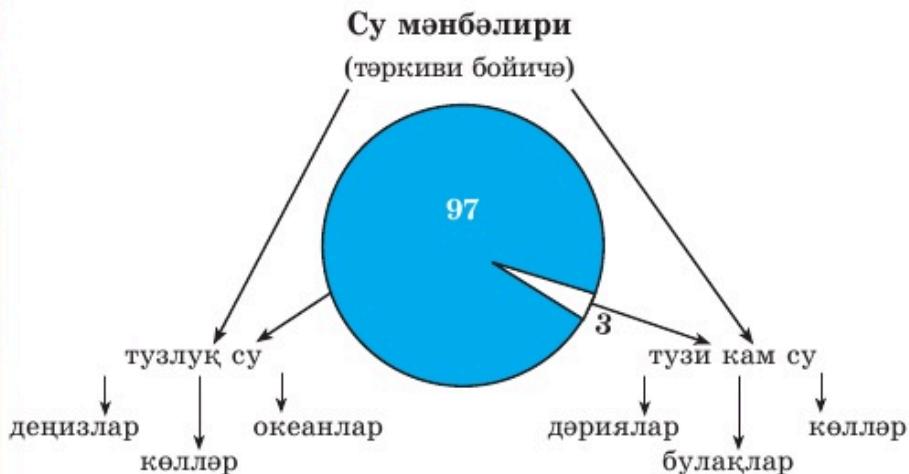
Схемини оқуңдар. Суниң қандак тәбиий мәнбәлириниң можут екәнлегини ениңдеңдер.



Дүния хәритисигә қараңдар. Униңдин суниң тәбиий мәнбәлирини төпиндей.



Схемини оқуңлар. Су мәнбәлирини азийишига қарап, атап чиқыңлар.



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Сәйяrimiz үстиниң нурғун қисмини су егиләйдү. Өн йоған су амбарлири бу – *okeanlar*, сәйяридә улар төрт.

Теч океан (яки Улук) – сәйяридики әң соң вә әң соңқур (әң соңқур йери – Мардан соңқурлуғи, униң соңқурлуғи – 11 000 м).

Атлантика океани – соңлуғи бойичә иккинчи океан.

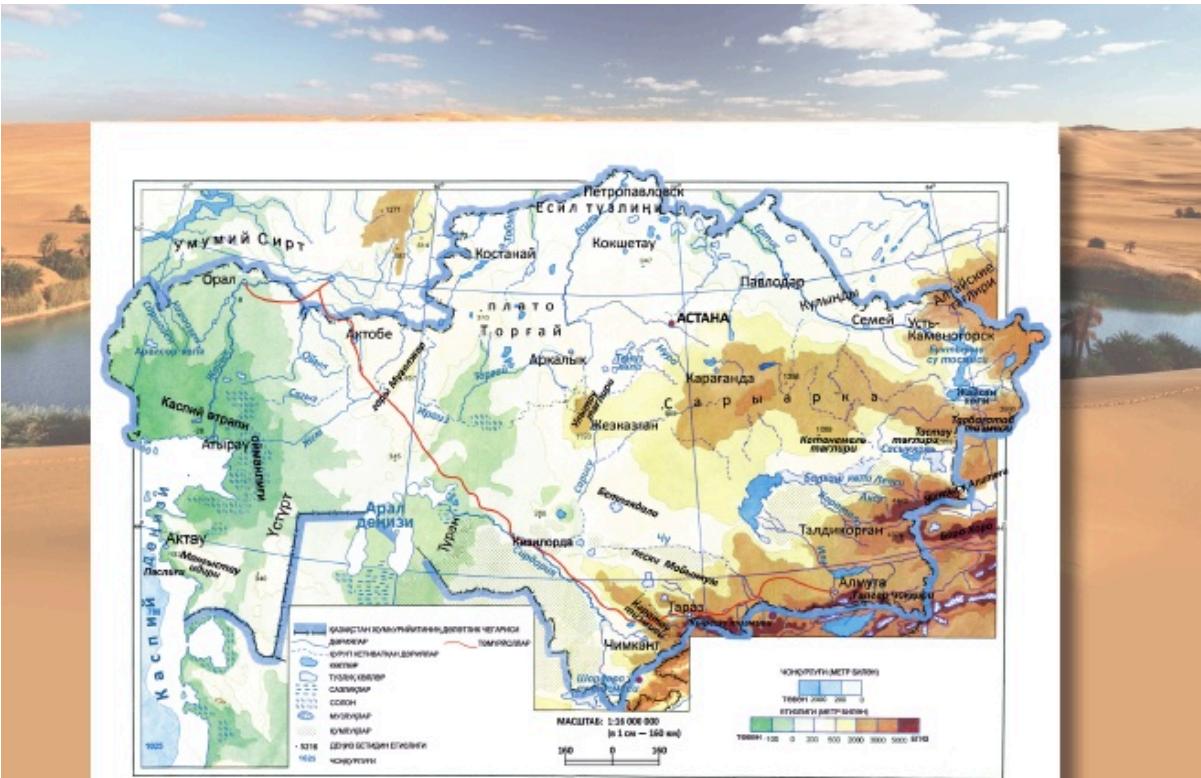
Һинді океани – соңлуғи бойичә үчинчи океан.

Шималий Муз океани – әң кичик вә соңқур әмәс океан, униң оттура соңқурлуғи –1 225 м.

Денизлар – океанларниң бир қисми. Сәйяrimиздә жәми 90тә йеқин деңиз бар.



Қазақстан хәритисини қарап чиқыңлар. Мәмлиkitимиз терриориясидә қандақ су амбарлириниң бар екәнligини ениқлаңлар.

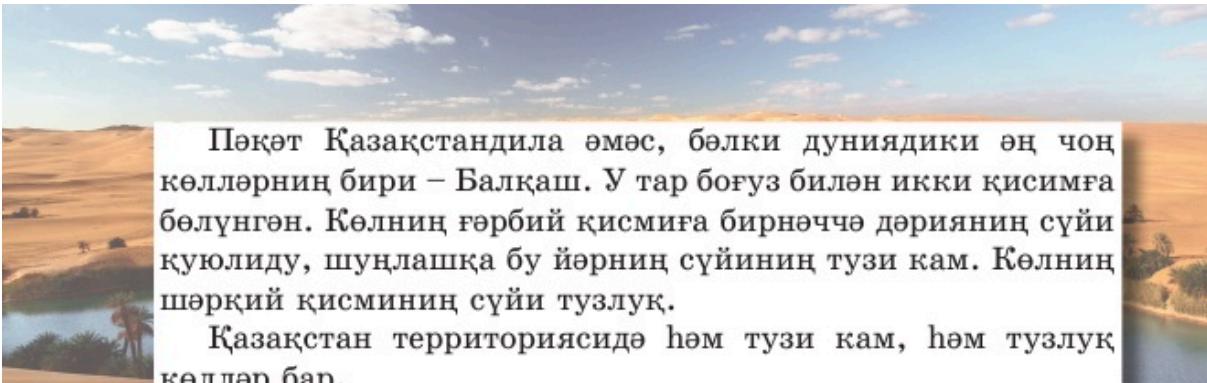


Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Қазақстан территорияси бойичә 85 000ға йеқин дәрия екіп өтиду. Қазақстаниң әң өң дәрияси – *Ертис*, униң узунлуги 4 248 км-ни тәшкил қилиду. Қишта бу дәрияниң сүйи тоңлады. Қаныш Сәтбаев намидики Ертис – Қарғанда канилиниң сүйини Мәркизий Қазақстаниң карханилири билән шәһәрлири пайдилиниду. Жәнубий Қазақстаниң әң өң дәриялириниң бири – *Или*. Дәрия егиз тағлиқ қар вә музларниң ериши арқилиқ су алиду. Бу вақитта көп чағларда дәрияда сәл (қаттық ямғұр вә қарниң ериши пәйда қилидиған лай-таш еқини) йүз бериду. Бу дәрия Хитайдың башлиниду, Қазақстан территорияси билән екіп, Балқаш көлигө қыйиду.

Қазақстан Жүмһурийитидә 48 262 көл бар. Қазақстан көллириниң көпчилигиниң һәжими йоған әмәс. Елимиздикі өң көлләрниң сани – 21.



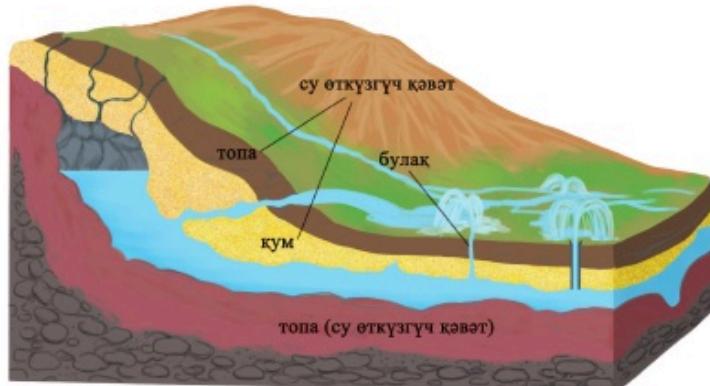
Пәкәт Қазақстандила әмәс, бәлки дүниядыки әң өн көлләрниң бири – Балқаш. У тар боғуз билән икки қисимға бөлүнгөн. Көлниң ғәрбий қисмиға бирнәччә дәрияниң сүйи қуюлиду, шунлашқа бу йәрниң сүйинин тузи кам. Көлниң шәрқий қисминиң сүйи тузлук.

Қазақстан территориясидә һәм тузи кам, һәм тузлук көлләр бар.

Дәриялар, деңизлар, көлләр – булар Йәрниң үстидиқи навузлар.



Схемини қарап чиқындар. Йәр қатlamлириниң суни қандак қоюп беришини чүшәндүрүңлар.



Ямғур яққанда, Йәр үстиге нәм нурғун чүшиду. Үниң бир қисми дәрияларға еқип чүшиду, бир қисми һорға айлиниду. Йәрдики су өсүмлүкни нәм билән озукландуриду. «Ошук» су униң йолида топа қатлими яки су өткүзмәйдіған башқа жисим учрашмиғичә, йәр арқылы өтиду. Йәр астида көлләр вә дәриялар әйнә шундақ пәйда болиду. Мундақ сулар йәр асти сулири дәп атилиду. Йәр асти дәриялири һәм көллиридики су түзсиз вә наһайити таза, шунлашқа адәмләр узундин бу ян уни пайдилинишни билиду. Йәр асти сулири бәзидә йәрниң үстигиму чиқиду. Үндақ йәрләрни булақ дәп атайду. Йәр асти сулирида минераллар болиду. У чаңда мундақ су шипалиқ болуши мүмкін. Қазақстанда мундақ суни беридиган булақтарни **аришаң** дәп атайду.



Жәдвөлни қарап чиқындар. Қазақстанниң һавузлири төгрилик немиләрни билгиниңдарни сөзләп бериңдар.

Қазақстанниң дәриялири вә көллири

Дәрияниң нами	Умумий узунлуги, км	Құжитки узунлуги, км
Ертис	4248	1700
Есил	2450	1400
Бухтарма	336	336
Или	1439	815
Сирдәрия	2212	1400
Нура	978	978
Аягөз	492	492

Көлниң нами	Мәйданы	Чоңқурлуғи	
		өң чоңқур	оттура чоңқур
Балқаш	16400 км ²	26 м	6 м-га йеқин
Алакөл	2200 км ²	54 м	22 м
Жайсан	1810 км ²	15 м	4–6 м
Теңіз	1590 км ²	8 м-га йеқин	3 м-га йеқин
Сасықкөл	736 км ²	5 м-га йеқин	3 м-га йеқин



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

- Океан дегинимиз немә?
- Сәйяримиздә нәччә океан бар?
- Қазақстанда қандак һавузлар бар?
- Силәр турған жайда қандак һавузлар бар?
- Йәр асти сулириниң қандак пәйда болидиганлигини чүшән-дүрүп бериңдар.

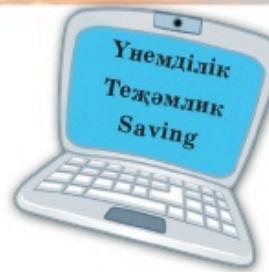


Мәнбәләрдин Қазақстанниң дәриялири билән көллири төгрилик өхбарат тепиңдар. Савақдашлириңдарға сөзләп бериңдар. Ели-миз аришаңлири һәққидә елан тәйярлаңдар.

32-дәрис

Адәмниң ичиған суни тәжәмлік пайдилиниши

Силәр ичиған суни тәжәмлік пайдилиништің зөрүп екенлигини чушәндүрәләйсиләр.

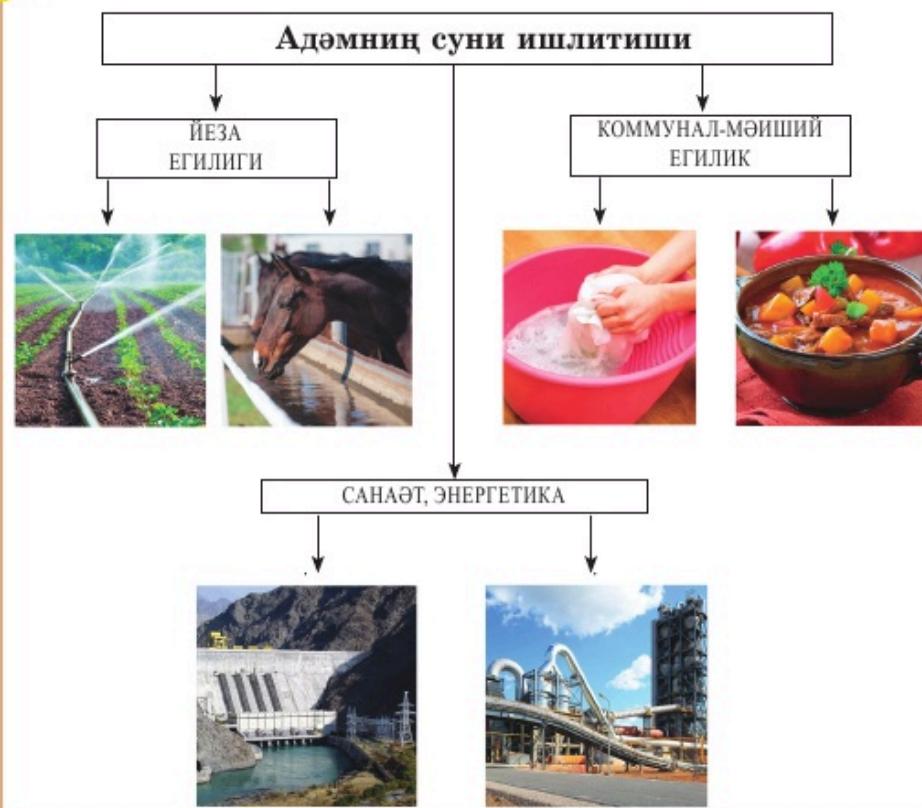


Тәкраплаш үчүн соалларга жавап беріңлар

1. Өзәңларга мәлум су мәнбәлирини атаңлар.
2. Һавузларда қандақ суның болидиғанлигини тәһлил қилиңлар.
3. Қазақстан территориясидә қандақ һавузлар бар?
4. Сөйяридә қандақ су нурғун?
5. Адәмләр қандақ судин пайдилиниду?



Схемини оқуңлар. Адәмниң суни қандақ ишлитетидиғанлигини ениклаңлар.





Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиницилар.

Адәм яшаш үчүн, тузи кам суни ишлитиду. У ичиш вә тамақ пишириш үчүн лазим. Биз су билән тенимизни жуйимиз. Су өйни вә жәмийәтлик орунларни тазилаш үчүн керәк. Су трубилар арқылы, иссиқлиқ йәткүзиду вә өйлиримиздикі навани исситиду. Өй өсүмлүкleri суға муһтаҗ. Барлық заводлар билән фабрикилар судин пайдилинип ишләйду.



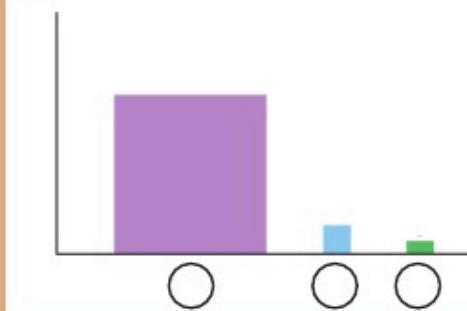
Жәдвәлни қарап чиқыңдар. Жәдвәлдә адемниң бир тәвлүктө суни қанчилик мөлчәрдө ишлитидиганлиги көрситилгән. Сунин сәрип қилинишини қандақ қысқартышқа болидиганлиги тоғрилик пәрәзиндерни ейтىңдар.

Пайдилиниш түри	Сунин мөлчәри	Пайдилиниш түри	Сунин мөлчәри
кир жуюш	20–40 л	тән тазилиги	10–20 л
қача-қомуч жуюш	4–8 л	ясимиш	20–40 л
ей тазилаш	5–10 л	душ	30–50 л
тамақ тәйярлаш	4–8 л	ваннига чүшүш	200 л
бир жилда адем оттура һесапта 40 000 литр су ишлитиду			

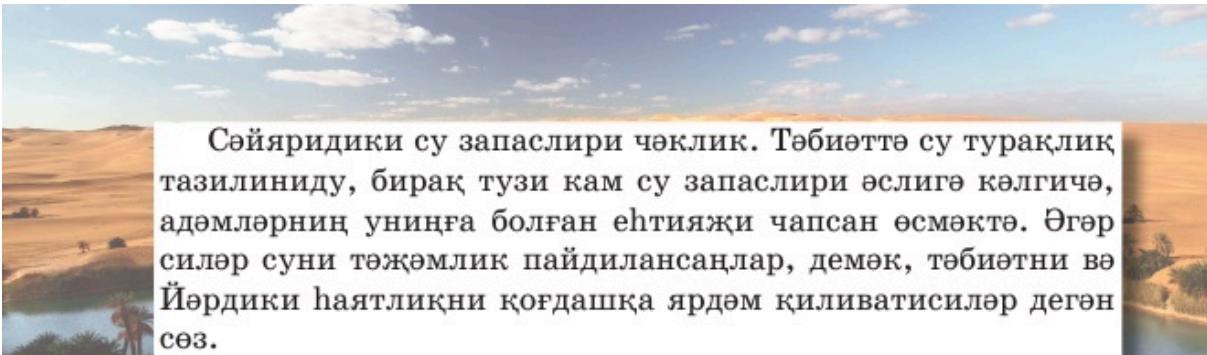
Адемләр өз еңтияжълири үчүн суни жилдин-жилға көп ишләтмектә. Бизниң сәйяримиздин су һеч йәргә йоқимайду: адемләр тәбиеттин суни қанчилик алса, шунчилик қайтуруп бериду. Пәкәт биз таза суни елип, паскина суни қайтуруп беримиз. Мундақ суни өсүмлүклөр пайдилиналмайду, униңда белиқлар вә башқа су найванлири яшалмайду.



Диаграммиға қараңдар. Диаграммада бәлгүләңдер.



1. Сәйяридики барлық сулар.
2. Барлық тузи кам сү.
3. Адем үчүн қолайлык сү.



Сәйяридики су запаслири чөклик. Тәбиәттә су турақлиқ тазилиниду, бирақ тузи кам су запаслири өслигә кәлгичә, адәмләрниң униңға болған етияжи чапсан өсмәктә. Әгәр силәр суни тәжәмлик пайдилансаңлар, демәк, тәбиәтни вә Йәрдики наятлиқни қоғдашқа ярдәм қиливатисиләр дегән сөз.



Сүрәтләргә қараңлар. Қандақ паалийәтләрниң суни сақлап келишқа ярдәм қилидиганлигини ениңлаңлар.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Адәм суни қандақ ишлитетиду?
2. Сәйяримиздики суниң мөлчәри қандақ?
3. Немә учүн суни тәжәмлик пайдилиниш керек?

Суга тәжәмлик мунасивөт қилишниң зөрүрлүги тогрилиқ постер түзүңлар.

33–34-дәрисләр

Суни тазилаш усуллири

Силәр:

- суни тазилашниң түрлүк усуллирини билисиләр;
- суни тазилаш үчүн өзәңлар кәшип қылған сүзгүчниц үлгисини тәклип қылалайсиләр;
- сунин һаят үчүн муһим екәнлигини чүшәндүрәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жаواپ беріңдер

1. Сунин паскинилишиң сәвәплирини тәһлил қилиңдер.
2. Адәм қандақ (сүпитет бойичә) суни пайдилиналайду?
3. «Суни тәжәмләш керәк» ибариси немини билдүриду?



Сүрәтләргә қарап чиқыңдар.

1. Һавузлардикі су сүпитини баһалаңдар.
2. Бу суни ичишкә боламду?
3. Бу судин пайдилиниш үчүн немә қилиш керәк?

1-ton



2-ton



3-ton



4-ton



Тәтқиқ қилиңдер

Гүлназ тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Мәхсәт: суни майдын қандақ тазилашқа болидиранлигини ениңлаш.

Гипотезини тәртипләңдер

Суни тазилаш муреккәп.



Гипотезини «Әгәр суга май қошулуп көтсө, уни чиқиришқа болиду» деген сөзлөр билөн башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәжірибелер

1. Тәжірибелөрни жүргүзуңдар. Су қуолған қача (бу – «хавуз») елиңдер. Дора тамғазгуч билөн «хавузниц» оттурисига икки тамча май (бу – паскиничилик) тамчытыңдар.
2. Құзитиңдар.
- Май қандақ болиду? Немишкә?
3. Бу дағны чиқириветиңкө тиришиңдар:
 - қелин жиппинде ярдими билөн униң йейилп кетишини тохтитиш;
 - таза дора тамғазгучниң ярдими билөн жигиши;
 - чепиндиларни чечип, кейин жигиветиши.
4. Паскинилишишни сунинде бетидин қандақ елишқа болиду?
5. Нәтижелөр сипаттаңыз гипотезаңларни тәстикледимү?

Худосаларни үзесіңдар.



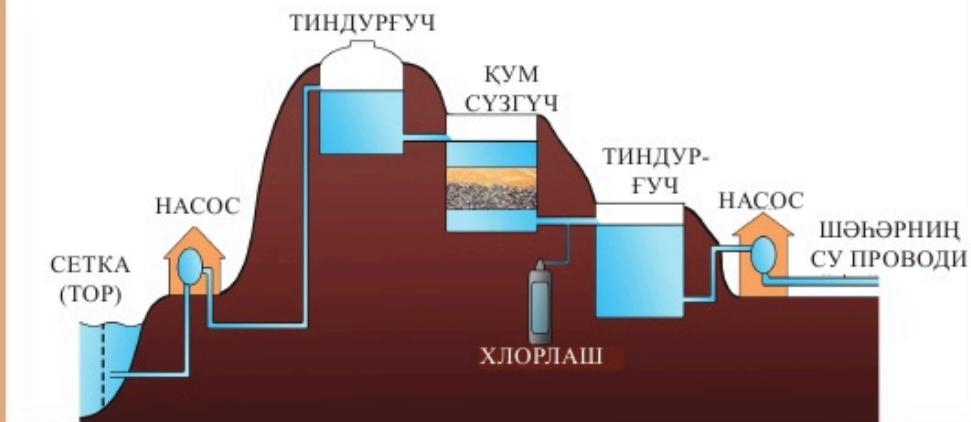
Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңдар.

Су бизнис өйүмизгө мурәккәп инженерлик иншаатлөр системиси – су проводлири арқылы қелидү. Су проводиди су тәбиий, бирак бизнис өйүмизгө көлгиче, у түрлүк усуллар билөн тазилиниду.



Схемини оқуңдар. Суни шундақ тазилайду. Санада карханисида суни тазилашниң барлық басқұчлирини тәнлил қилиңдар.





Суни тазилашниң бирнәччә асасий усуллири бар:
1) механикилық (шахларни, құмни, йопурмақтарни) ели-
ветиши; 2) химиялық (түрлүк маддиларниң ярдими билән);
3) биологиялық.

Еқин суларни (заводлар, фабрикилар ишлигендә, түрлүк паскиничилиқтар пәйда болидиган сулар, өврөз сули-
ри) тазилайдыған иншаэтлөр *тазилаш иншаэтлири* дәп
атилиду. Еқин суларни тазилимастин, тәбиий һавузларға
қайтурушқа болмайду. Чүнки уларда зиянлық маддилар
бар. Әтрап мұнитқа қошулуп көтсө, тәбиеткә вә адемгә хо-
вуп туғдуруushi мүмкін.

Суни санаәт асасида тазилиғанда, түрлүк усулларни
бирліктө пайдилиниду.



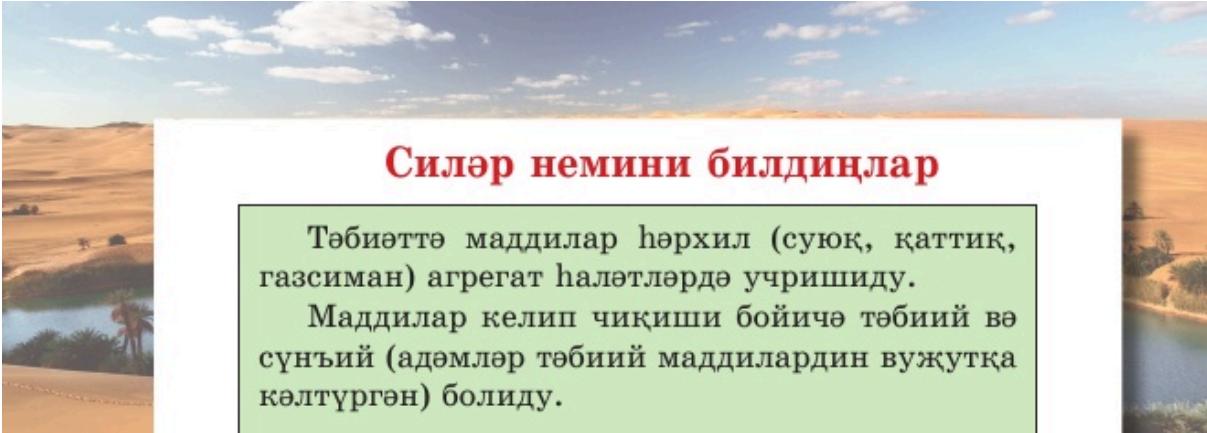
Қизиқарлық фактлар

- Қазақстанниң қедимий шәһәрлириде: Оттарда, Та-
разда вә б. су проводи үчүн йәр асти гүмбәзлик тоннель-
ларни салған. Уларға көйдүрүлгөн лайдин ясалған труби-
ларни ятқузған. Таразниң шәрқий қисміда археологлар
VI–VII өсирләрди су проводиниң участкилирини тапти.
- Суни тазилиғанда, уни хлорлайду – бактерияләрни
үжүкүтүриду. Бирақ хлор – зәһәрлик мадда. Шуңлашқа су
проводи кранидин елинған суни бирнәччә saat (хлорниң
учуп кетиши үчүн) тиндергандын кейинла, ишлитешкә
болиду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Немишкә шәһәрләрни су билән тәминләш үчүн суни тазилай-
ду?
2. Буни қандақ әмәлгә ашуриду?
3. Еқин сулар дегинимиз немә?
4. Немә үчүн ундақ суларни тазилимастин, тәбиий һавузларға
қайтурушқа болмайду?
5. Булғанған суни қандақ тазилашқа болиду? (Өзәңларниң
суни тазилаш усулини тәклип қилиндар).
6. Өзәңларниң өй шараитида суни тазилаш усулиңдарни
тәклип қилиндар. Униң тоғрилиқ синипдашлириңдарға ейтеп
бериңдар.



Силәр немини билдицлар

Тәбиәттә маддилар һөрхил (суюқ, қаттиқ, газсиман) агрегат наләтләрдә учришиду.

Маддилар келип чиқиши бойичә тәбиий вә сүн'ий (адәмләр тәбиий маддилардин вужутқа кәлтүргән) болиду.

Һава – бу бирнәччә газниң арилашмиси:

1. Азот – 78 қисим;
2. Кислород – 21 қисим;
3. Карбонат гази вә башқа газлар – 1 қисим.

Һавадики асасий газ – кислород, у барлық жәнлиқ организмнин нәпәс елиши үчүн керәк. Кислород көйүшни қоллайду.

Барлық жәнлиқ организмларда (һәм өсүмлүкләрдә, һәм найванларда) су бар.

Сәйяридики барлық су мәнбөлири тәркивигө қарап, икки топқа бөлүниду:

1. Тузлук һавузлар (һәрбир литр суда тәхминән 35 г туз еритилгән) – бу океанлар, деңизлар, айрим көлләр.

2. Тузи кам һавузлар (һәрбир литр суга 1 г туз еритилгән) – бу дәриялар, айрим көлләр, йәр асти сулири, музлуклардикى суниңму тузи кам.

Адәмләр өз еһтияжлири үчүн пәкәт тузи кам суни ишлитиду. Сәйяридә унин запаси чәклиқ, шунлашқа уни тежәп ишлитиш керәк.

Су проводидики су бирнәччә тазилаш басқучидин өтиду.

Сәнъэт

«Тәбиәт ресурслари» қошумчә бөлүми

Силәр:

- йәрниң айрым орғанізмлар нағызындықи ролини чүшәндүрүп берөләйсиләр;
- йәрниң асасий тәркивини тәтқиқ қылалайсиләр;
- йәрниң асасий хусусийәтлирини ениклап берөләйсиләр;
- йәрниң тәркивигө қарап, униң үнүмдарлығын тәтқиқ қылалайсиләр.

35-дәрис

Топа дегинимиз немә

Силәр топиниң айрим организмлар наяти-
дики ролини чүшәндүрүп берөләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап беріңдер

1. Тәбиәт ресурслари дегинимиз немә?
2. Тәбиәт ресурслари қандақ топларға бөлүнүп?
3. Немә үчүн сәйяридики тәбиәт ресурсларының саны өзгеришүп?
4. Адәмләр тәбиәт ресурсларының қандақ пайдалинишуп?
5. Немә үчүн топини тәбиәт ресурсларына ятқузиду?

Бәһрәм тәтқиқат жүргүзүшни төклип қиливатиду.

Тәтқиқ қилиңдер

Мәхсәт: йәрдә наиванларниң бар яки йоқ екенлегини ениңдаш.



Гипотезини тәрипләңдер

Гипотезини «Йәрдә... яшайды» дегендеген сөзләр билән башлаңдар.

Оз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Күзитиңдер. Тәхсигә бир сиким топа селип, унициға лупа арқылы қараңдар. Немини көрүватисиләр? Немә байқыниниң синидашлириңдар билән муһакимә қилиңдер.
2. Тәжрибә жүргүзүңдер. Май қуйғучқа дакини йепип, төписигә бираз топа чечиңдер. Май қуйғучни бош банкинин азига қоюңдар. Банкини бирнәччә saatқа лампиниң астиға қоюңдар.
3. Күзитиңдер. Лупа арқылы қараңдар. Банкинин тегидә немә пәйда болди? Хуласиләрни йезиңдер.
4. Бу ушшақ наиванлар нәдин пәйда болди?
5. Нәтиҗиләр гипотезаңларни тәстиқлидимү?

Хуласиләрни йезиңдер.



Сүрөткә қараңлар. Топиниң қандақ наиванлар үчүн өйекенлигини ениқлаңлар.



Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиндерлар.

Йөр үстиниң нурғун қисми түрлүк қелинлиқтиki топа қатлами билөн қапланған. Тағларда бу қатlam тамамен непиз – 5 мм-ға йеқин. Адемләр деҳанчилик билөн шуғуллинидіған йәрләрдә топа қатлиминиң қелинлиги 2 м-чә йетиши мүмкін.

Топа аста шәкиллиниду. Бу нарапәтниң, шамалниң вә суниң тәсиридә йүз бериду. Тағ жисимлири (ташлар, минераллар) бузулиду, ушшақ минерал зәрриләр пәйда болиду. Мошу зәрриләрдә чөпсіман өсүмлүкклөр өсиду. Уларниң қисимлири қуруп, минерал зәрриләр билөн қошулуп кетиду вә топа пәйда болиду. У өсүмлүкләрниң йилтизири вә голлири үчүн озуклиниш мәнбәси болуп несаплиниду. Топа – бу шундақла нурғунлиған наиванлар үчүн өй.



Қизиқарлық фактлар

Қонғузлар йәргә 2 м-чә, қаргучашқан 5 м кирәләйдү.

Сазаңлар – рекордчилар, улар 8 м-чә чоңқурлалайды.

Йөр һәриси топида қишлиайды.



Дәрисниң үйрөнүүсүнүү чиқириш

1. Топа дегинимиз немә?
2. У қандақ пәйда болиду?
3. Өгөр топа йоқап кәтсө, немә болиду?



68 Өзәңлар турған йәрдә топа тогрилиқ өхбарат төпиңлар.

36-дәрис

Топиниң асасий тәркиви

Силәр топиниң асасий тәркивини тәтқиқат қылалайсиләр.



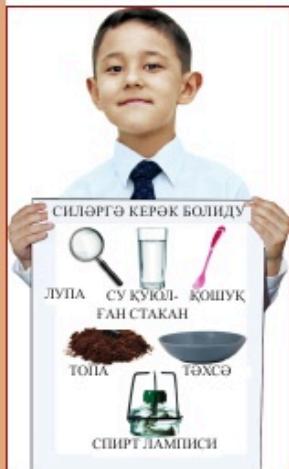
Тәкраплаш үчүн соалларга жаواب беріңдер

- Неме үчүн топа өсүмлүктөрниң наяты үчүн мұним?
- Неме үчүн топа ғайванларниң наяты үчүн мұним?
- Өсүмлүктөр топиниң қандақ қисмидин озук алиду?

Мәрдан тәтқиқат жүргүзүшни тәқлип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер



Мәхсәт: топиниң тәркивини ениқлаш.

Гипотезини тәрипләңдер

Гипотезини «Топиниң тәркивигө...» деген сөзлөр билән башлаңдар.

Оз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

- Күзитиңдер.
 - Тәксиге бираз топа селиңдер. Қошук билән уни охшаш қатламға бөлүңдер. Топига лупа арқылың қараңдар. У немидин ибарәт? Рәңги қандақ?
 - Тәжрибә жүргүзүңдер.
 - Стакан суга бир чимдим топа селиңдер. Неме болуватиду?
 - Топини спирт ламписи билән қиздуруңдар.
 - Топа үстидә соғ тәхсини тутуп туруңдар.
 - Тәхсидә неме пәйда болди?
 - Су бар стаканға икки-үч қошук топа селип, чайқап, арилаштуруңдар вә тинишқа бираз вақит беріңдер. Әйнәккә стакандың судин бирнәччә тамча тамғузуңдар. Қизитип, су норға айланғычә күтүңдар.
 - Топа қатлымини қарап чиқыңдар.
 - Топа тәркивиге неме кириду? Нәтижиләрни дәптәргө йезиңдер.
 - Нәтижиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?
- Хуласаләрни йезиңдер.**
- «Топа» сөзиге кластер түзүңдер.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Топа – бу сәйяримизниң қаттық қатлиминиң үстки пости. Тағ жысимилири топиниң пәйда болуши үчүн алас болуп хизмәт қилиду.

Узак вақит жәриянида тағ жысимилири шамал, су, Құнниң иссиғи вә жәнлиқ организмларниң тәсиридин бузулған.

Топиниң тәркивигө бирнәччө қисим кириду.



Гумус – бу өсүмлүклөр билөн наиванларниң чириган қалдуқлири, топа бактериялири вә могуларниң мошу қалдуқларни қайта ишлишиниң мәһсүли.



Схемини оқуцлар. Топиниң қандак қурулғанлигини ениклаңлар.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Топа қандак қисимлардин ибарәт?
2. Чириган топа дегинимиз немә?
3. Топиниң тәркивигө неминиң киридиганлигини қандак ениклашқа болиду?

37–38-дәрисләр

Топиниң хусусийити

Силәр топиниң асасий хусусийәтлирини ениқлап берөләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап беріңлар

1. Өсүмлүкләр топидин немә алиду?
2. Немә үчүн топиниң рәңги һәрхил? Бу немигә бағлиқ?
3. Қандақ топа ажыз топа дәп атилиду?
4. Қандақ топа өсүмлүкләрниң өсүши үчүн яхши несаплиниду?

Гүлназ тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Тәтқиқ қилиңлар



Мәхсәт: өсүмлүкләрниң түрлүк йәрдә қандақ өсидигинини ениқлаш.

Гипотезини тәрипләңлар

Гипотезини «Өсүмлүкләрниң өсүши топиниң түригә бағлиқ, чүнки...» дегән сөзләр билән башлаңлар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңлар

1. Бугдай уругини тәйярлаңлар. (Уларни 6-дәристике тәтқиқаттикідәк өстүрүңлар).
2. Қачиларни түрлүк топа билән толтуруп, чаташтуруп қоймаслиқ үчүн, номерлаңлар. Нәрбір қачига өстүрүлгөн урукни охшаш мөлчәрдә селиңлар. Қачиларни иссиқ, йорук йәргә қоюңлар.
3. Өсүмлүкләрниң түрлүк топида қандақ өсидигинини күзитеңлар. Охшаш вақыт арилиғидин кейин, өсүмлүкниң егизлигини өлчәңлар.
4. Қандақ топида өсүмлүкләр яхши өсидү? Немишкә?
5. Нәтижиләр гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни йезинුлар.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Топа өсүмлүктөрдө өсүш үчүн имканийәт бериду. Униң бирнәччә хусусийити бар.

- **Нава өткүзүш** – топинин өз қелинлиги арқылы нава өткүзүш қабилийити. (Өгөр топида нава йетерлик болмиса, өсүмлүктөрниң йилтизлири өлүп кетиду).
- **Су өткүзүш** – топинин суни сицириш вә өткүзүш күчи.
- **Иссик өткүзүш** – топинин иссиқни сицириш вә өткүзүш күчи.
- **Үнүмдарлық** – топинин асасий хусусийити, бу өсүмлүктөрдө наят үчүн зөрүр болған һәммә нәрсениң бериш хусусийити. Үнүмдарлық топинин тәркивий қисимлири өзара һәрикәт қылғанда пәйда болиду. Топинин үнүмдарлығы униңда гумусниң болушыга бағылыш.

Гумусни йәнә чирик қығ дәпмү атайду.



Схемини оқуцлар. Топинин қандақ хусусийәтлөргө егө екәнлигини ениклаңлар.

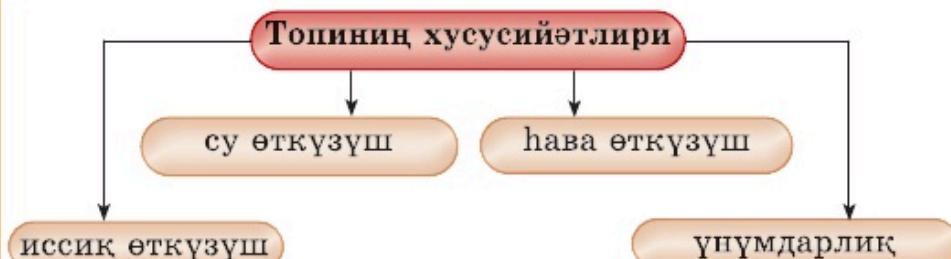
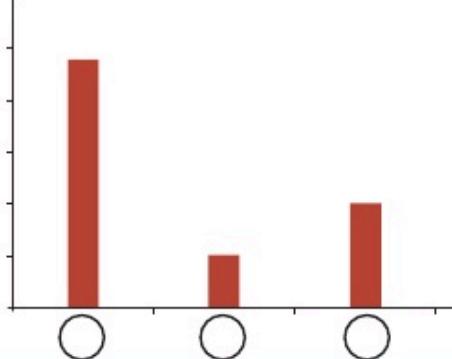
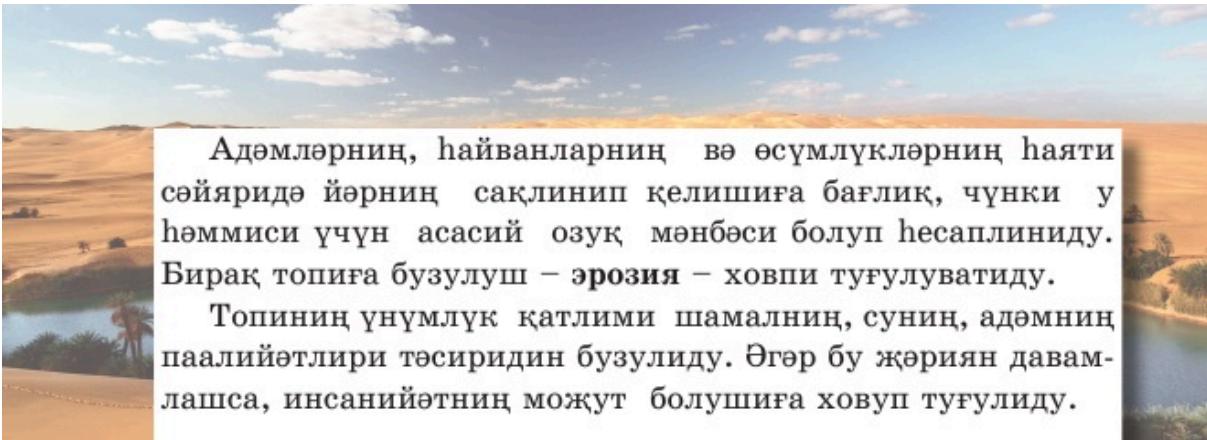


Диаграмма қараңлар. Йәрбір столбикниң гумусниң болуши бойичә қандақ топига ятидиганлигини ениклаңлар.

1. Құмлуқ топа.
2. Лайлиқ топа.
3. Қара топилицың йәр.





Адәмләрниң, найванларниң вә өсүмлүкләрниң һаяти сәйяридә йәрниң сақлинип қелишиға бағлық, чүнки у һәммиси үчүн асасий озук мәнбәси болуп несаплиниду. Бирақ топиға бузулуш – эрозия – ховпи туғулуватиду.

Топиниң үнүмлүк қатлими шамалниң, сунин, адәмниң паалийәтлири тәсиридин бузулиду. Әгәр бу жәриян давамлашса, инсанийәтниң можут болушыға ховуп туғулиду.



Қизиқарлық фактлар

Бизниң сәйяримиздики можут топиниң һәрқандак түри мәлум хусусийәтлөргө егә болуп, адәмләр зәрүр болғанда, уларни өзгәртәләйдү.

Мәсилән, лайлиқ топа «егир» вә өсүмлүкниң яхши өсүши үчүн қолайлық әмәс дәп несаплиниду. Мундақ топиға һава начар кириду. Қаттиқ нәмләнгәндә, дәсләп лай вә судин ибарәт чилә пәйда болиду. Андин кейин қуруғанда, бу топиниң үстүнки қатлимида қәқәч һасил болиду. Мундақ топа начар иссийду.

Мундақ топини өсүмлүк өстүрүшкә қолайлық қилиш үчүн, адәмләр уларға құм, күл, торф қошиду. Топиниң сүпити яхшилиниду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Топа қандақ хусусийәтлөргө егә?
2. Топиниң қандақ хусусийити асасий дәп несаплиниду?
3. У немигә бағлық?
4. Эрозия топиға қандақ хәтәр туғдуриду?

39–40-дәрисләр

Топа қандақ болиду

Силәр топини тәркивигә қарап тәтқиқ қиласылайсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап беріңдер

1. Топиниң қайси тәркивий қисми өсүмлүккләргө озук бериду?
2. Топида минерал тузларниң бар екәнлигини қандақ енигеше болиду?
3. Топа қандақ түзүлгөн?
4. Әгәр топидин униң тәркивий қисимлириниң бирини еливәтсө, немә болиду?

Гүлназ тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер

Мәхсәт: топиниң өз тәркиви бойичә һәрхил болидиганлигини испатлаш.

Гипотезини тәриппләңдер

Гипотезини «Топа һәрхил болиду, чүнки...» дегән сөзләр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Құзитиңдер.

Топа үлгилирини қарап чиқыңдар.

Топини тәхсигө селип, уни қошуқниң ярдими билән тәкши қатлам қилип йейитиңдер. У қандақ (кичик яки йоған) домилақлардин ибарәт? Рәңги қандақ?

2. Тәжрибә жүргүзүңдер.

Топа (жиқ әмәс) үлгисини нәмләңдер. Топини қолуңларға елип, домилақлаңдар. Қамлаштиму?

Домилақтын «колбаса» ясап, уни дүгләк шәкилгә кәлтүруңдар.

Немә келип чиқти? Қолуңларни совун билән жуюңдар!

3. Топиниң үлгилири қандақ пәриқлиниду? Немишкә?
4. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни йезиңдер.





Сүрөтлөргө қарап чиқыңдар. Топиниң қандак хусусийәтлөргө егө екәнлегини сөзлөп беріңдер.



Қара топа чирик қығқа бай.



Қызил топа төмүргө бай.



Сүзүк топида минерал маддилар вә чирик қығ аз.



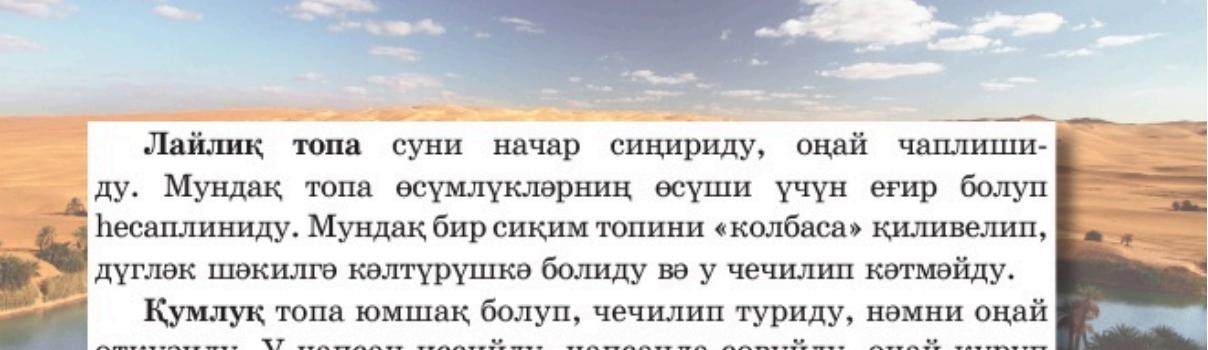
Бу сүзүк-қоңур күчсиз топа.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңдар.

Топа өз тәркивидә у яки бу қисминиң болушыға қарап, хусусийәтлирини өзгәртиду.



Лайлиқ топа суни начар сицириду, оңай чаплишиду. Мундақ топа өсүмлүкклөрниң өсүши үчүн егир болуп несаплиниду. Мундақ бир сиқим топини «колбаса» қиливелип, дүглөк шәкилгө көлтүрүшкө болиду вə у чечилип көтмәйду.

Қумлуқ топа юмшак болуп, чечилип туриду, нəмни оңай өткүзиду. У чапсан иссийду, чапсанла совуйду, оңай қуруп кетиду. Мундақ бир сиқим топини домилақ қилишқа болмайду.

Қумлуқ-топилиқ топиниң тəркивидə (арылаш) құм вə лай бар. Мундақ топа яхши иссийду, аста қуруйду. Мундақ бир сиқим топа домилақ болиду, бирақ шəклини узак сақлалмайду.

Қара топа – əң яхши топа, тəркивидə минерал маддилар вə чирик қиф нурғун. Бу топа нəмни яхши сицириду вə уни сақлайду. Мундақ бир сиқим топа сиққанда, алиқанда қара майлиқ из қалдуриду.



Қазақстанниң тописи хəритисиге қараңлар (1-қошумчə). Мəмлиkitimiz территориясидə қандақ топиларниң бар екəнлегини ениқлаңлар.

«Фишбоун» усулидин пайдилинип, Қазақстан тописини пайдилиниш бойичə өз идеяңлəрни тəклип қилиңлар.

Мəмлиkitimizниң шималий қисмida қара топилиқ йəрлəр бесим. Жəнупта – бегиррəң йəрлəр (сегиз топилиқ). Жəнупта вə шəриқтə – тағлиқ топилар (лай вə ушшақ ташлик).

Қазақстанниң мərkizий қисмida вə ғərbidə лай вə құмниң hərхил арилашмилиридин ибарат топа орунлашқан. Жəнубий вə ғərbий вилайəтлəрдə қумлуқ йəрлəрму учришиду.



Тəтқиқ қилиңлар

Өзəңлар яшаватқан жайдикى топиниң түрини ениқлаңлар. Тəтқиқат жүргүзүш режисини түзүңлар.

Тəтқиқат жүргүзгəндə, зөрүр иш режисини пайдилининлар.



Қизиқарлық фактлар

Өсүмлүкклөрниң нургун топидин зәрүр болған барлық минерал маддиларни алиду. Амма айрим өсүмлүкклөр башқа мәнбәдин пайдилиниду. Улар буниң үчүн ушшақ һайванларни тутуп озуклиниду. Роянка шундақ озуклиниду. Бу – жирткүч өсүмлүк.



У минерал маддилар нахайити аз торфлик топида өсиду. Мошу топидин өсүмлүк зәрүр болған барлық маддиларни алалмайду, шуңлашқа өйнө шундақ аланидә усул билән озуклиниду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Топа қандақ болиду?
2. Топа қандақ пәриқлиниду?
3. Немә үчүн Қазақстан территориясидә һәрхил топилар бар?
4. Силәр туридиган жайда қандақ топа бар?



Силәр немини билдиңлар

Топа – қуруқлуқниң үстүнки қатлими, униңда өсүмлүкклөр өсиду. Топида ушшақ найванлар вә нашарәтлөр яшайды.

Топиниң тәркивигө лай, су, һава, чирик қиғ, минерал тузлар кириду.

Чирик қиғ – бу топиниң барлық озукълук маддилири. Топида чирик қиғ қанчилик нурғун болса, униң түри шунчилік қарамту.

Топа өзиниң тәркivi бойичә лайлиқ, құмлук, арилаш, қара топилиқ болиду.

Топа бирнәччә хусусийәткә егә. Топиниң асасий хусусийити – ұнұмдарлық. Ү өсүмлүкклөр үчүн пайдилиқ маддиларниң саниға бағлиқ.

Улук шәхсләр

«Йәр вә космос (каинат)» бөлүми



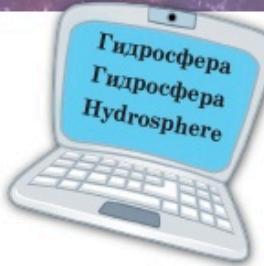
Силәр:

- Йәр сферисини чүшән-дүрәләйсиләр вә си-зип көрситәләйсиләр;
- космосни өзләштүрүштиki ай-рим мүһим вақиәләр тоғрилиқ сөзләп бе-рәләйсиләр;
- космосниң инсанийәт тәрәкқиятидики әһмийитини чүшән-дүрүп берәләйсиләр;
- Йәрниң өз оқини бой-лаң айлинишиңиң сәвәвини чүшәндүрүп берәләйсиләр.

41–42 -дәрисләр

Бизниң сәйярә қандақ түзүлгөн

Силәр Йәр сферисини чүшәндүрәләйсиләр вә сизип көрситәләйсиләр.

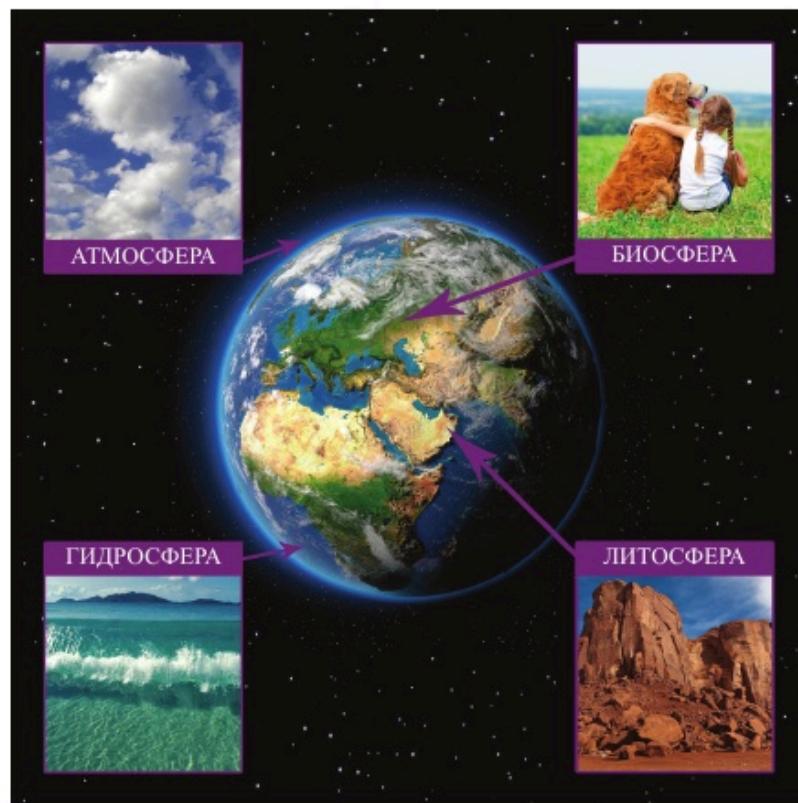


Тәкраплаш үчүн соалларға жавап беріңдер

1. Атмосфера дегинимиз немә?
2. У бизниң сәйяримизгө немә үчүн керек?
3. Бизниң сәйяримизниң түрлүк наузылири бир-биридин қандақ пәриклиниду?
4. Өзәңларға мәлум океанларни атаңдар. Уларниң сүйи қандақ?



Сүрәтләргө қарап чиқыңдар. Йәр сферисини ениқлаңдар.





Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Атмосфера – асман жисимлириниң газ қатлами. Айрим сәйяриләрдә атмосфериниң қелинлиги наһайити жуқури болуши мүмкін. Йәр атмосфериси жәнлик организмлар нәпәс алидиган кислородтын ибарәт.

Йәр атмосфериси бирнәччә қатламдин түзүлгөн. Наятлик үчүн атмосфериниң төвөн қатлами – тропосфера ярамлық. Униң қелинлиги 8 – 18 км-ни тәшкил қилиду. Атмосфера Йәр үстүгө қанчилик йеқин болса, униңда кислород шунчилик нурғун болиду. Йәр үстидин қанчилик жуқури болса, навада кислород шунчилик аз. У йәрдә нәпәс елиш мүмкін əмәс.

Гидросфера – деңизлар, океанлар, көлләр, дәриялар, сазлиқлар, йәр асти булақлири вә муз қатламлири сулириниң жиғиндиси. Гидросфера атмосфера билән литосфериниң оттурисиға орунлашқан. Йәрдә наятлик биринчи қетим гидросферида пәйда болған. Гидросфера Йәр үстиниң нурғун қисмини қаплап туриду. Шундақла атмосферидики суниң һорлири вә жәнлик организмлардикі су гидросфериға ятиду.

Литосфера – Йәрниң қаттый қатлами. Литосфериниң қуруклуқтика қелинлиги 35–40 км-ни, тағлиқ районларда – 70 км-ни тәшкил қилиду. Океанлар астидикі йәр қатлами – бұму литосфера. Бу йәрдә у хелә непиз – бари-йоқи 7–10 км. Литосфериниң су бетидин жуқури түрған участкилири материклар вә аралларни насыл қилиду.

Биосфера – Йәрниң жәнлик организмлар жайлышқан қатлами. Бизниң сәйяримиздә биосфера буниңдин тәхминән 3,5 млрд жил илгири вужутқа келишкә башлиған. Биосферини 3 млн-дин ошук өсүмлүк, һайванат, мугу вә бактерияләр түрлири тәшкил қилиду (2-қошумчидин Йәр сферисиниң графикилық тәвәсигө қараңлар). Адәммұ биосфериниң бир қисми.

Йәрниң барлық сферилери бир-бири билән тұрақтық өз ара һәрикәттә болуп туриду вә бир-бирини өзгәртиши мүмкін.

Шамалниң, сунин, күндүзи вә кечиси наарәтниң ал-мишиши тәсиридә литосфера өзгиришлөр йүз бериду.

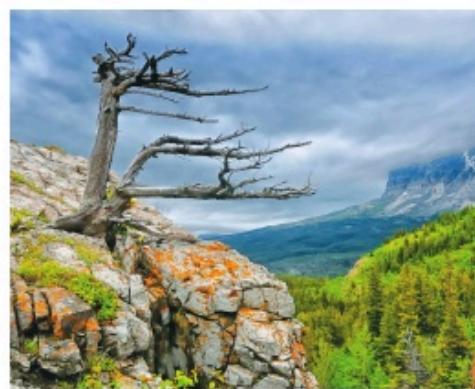
Күндүзи тағ жысимилири (литосфера) қизийду, кечиси совыйду. Жысимварниң мундақ қизиши вә совуши уларниң кәцийишини, андин кейин сиқилишини пәйда қилиду. Жысимвар йерилиду вә парчиларға угилиду. Әйнә шундақ қилип, тағ жысимилиридин дәслөп йоған булун тәхлит парчилар келип чиқиду. Андин кейин улар шехил вә құмға угитилиду. Мундақ бузулушларға су (гидросфера) вә өсүмлүкклөрниң (биосфера) тәсири елип келиду.



Сүрәтләргә қараңлар. Тағ жысимилириниң қандак бузули-диганлиғи тогрилиқ хуласә чиқириңлар.



Су вә шамал тағ жысимилирини шундақ бузиду.



Өсүмлүкклөрниң йилтизлири тағ жысимилирини шундақ бузиду.



Қизиқарлық фактлар

Йәр қатлами – литосфера – турақлиқ һәрикәттә болуп туриду. Бу жәриян аста йүз бериду, шуңлашқа биз уни байқымаймиз. Әгәр биз өтмүшни вә келәчәкни көрөлигөн болсақ, биз сәйярини тоналмиған болар едуқ.



250 МЛН-ДИН ОШУҚ
ЖИЛ ИЛГИРИ



БИЗНИҢ ВАҚИТ



50 МЛН ЖИЛДИН
КЕЙИН

Пұтқыл қуруқлуқ бир океан – Панталасса қоршап турған супертконтинент Пангейга бирләшкән.

Атлантика океани кәцийиватиду, Америка Европа вә Африкадин жирақлишиватиду.

Атлантикинің кәцийиши давамлишиду. Шималий Америка Азияға қарап кетип бариду. Африка Европа билән учришиду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Бизниң сәйяrimиздә қандак сферилар бар?
2. Улар бир-бири билән қандақ бағланған?
3. Биосфера дегинимиз немә? У бизниң сәйяридә қачан пәйда болди?
4. Бизниң сәйяридики материкларни атап чиқындар. Улар қанчә?
5. Бизниң сәйяриниң һәрбир сферисиниң уларда яшиғучилар үчүн муһим екәнлигини чүшөндүрүңдар.

43–44 -дәрисләр



Космосни өзләштүрүш тарихи

Силәр космосни өзләштүрүштиki айrim мұhim вакиеләр тогрилиқ сөзләп берәләйсиләр.



Тәкrapлаш үчүн соалларға жавап берицлар

1. Астрономия дегинимиз немә?
2. Силәр қандак космос объектлирини билисиләр?
3. Сәйярә юлтүздин қандак пәриқлиниду?
4. Немә үчүн қедимий заманда адәмләр Йәрни төгра тәсәввур қылмigaн?
5. Қайси космос обьекти бизниң сәйяригө әң յекин туриду?



Схемини оқуцлар. Космосни тәтқиқ қилиш усуллирини ениқлаңдар.

Космосни тәтқиқ қилиш

Автоматлик
космос аппарат-
лири

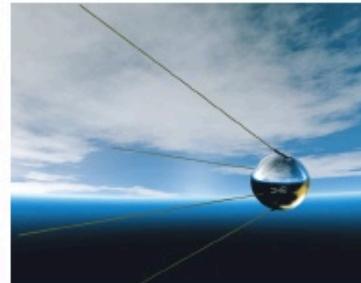
Учкүч башку-
ридиган космос
учушлири



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиницлар.

Космосни техникиниң ярди-
ми билән тәтқиқ қилиштин авал
астрономия тәрәккүй етип, сәйяри-
миз атмосферисиниң сиртиға уч-
лайдиган ракетилар вүжүтқа
көлтүрүлди. Йәрниң биринчи
сүнъий һәмрайини учирин космос-
ни өзләштүрүш дәвриниң башлинин-
ши болуп несаллиниду. Бу вакиә 1957-жили 4-октябрьдә
йүз бәрди. Һәмра (спутник) «Байқоңур» космодромидин
(Қазақстан) учирildи.



1957-жилдин тартип космосни өзләштүрүшниң муһим баскучлири.

Сәнә	Вақиәләр
1957-жил 4-октябрь	Йәрниң биринчи сұнъий һәмрайи учирildи
1961-жил 12-апрель	Адәмниң биринчи қетим космосқа учуши (Юрий Гагарин)
1963-жил 16-июнь	Биринчи аял-космонавтниң космосқа учуши (Валентина Терешкова)
1965-жил 18-март	Адәмниң тарихта биринчи қетим очуқ космосқа чиқиши (Алексей Леонов)
1969-жил 21-июль	Адәмниң биринчи қетим Айға қонуши (Нил Армстронг)
1972-жил 3-март	Қуяш системисидин чиқип кәткән аппаратни учиринш
1991-жил 12-октябрь	Қазақстаниң биринчи космонавти космосқа учти (Тоқтар Әвбәқиров)
1998-жил 20-ноябрь	Хәлиқара космос станциясiniң (ХКС) биринчи модули космосқа учирилди
2000-жил 2-ноябрь	Хәлиқара космос станцияси (ХКС) ишқа қошулди. Бу – 14 мәмлекәт қатнишидиган бирләшкән хәлиқара лайине

Йәрниң дәсләпки һәмрайи вә башқиму нурғунлиған космос аппаратлири космосқа биринчи вә дуниядикى әң өндөр «Байқонур» космодромидин учирилди. У 1955-жили 2-июнъда қурулған. Көплигөн жиллар мабайнida

«Байқонур» космос аппаратирини учириш бойиче дунияда алдинқи орунларни егиләп көлди. 2015-жили бу йәрдин 18-ракета елип чиққучи учирилди.

Адәмләр космосни актив өзләштүрүп келиватқан мөшү барлық жилларда космоста нурғунлиған түрлүк тәжәрибеләрни жүргүзди. Космос бошлуғи тоғрилиқ нурғун йецилиқларни билди. Космосқа учуш нәтижисидә Йәр турғунлири сәйяриләр арисидики бошлуктитин өтүшкә вә космоста мәхсус аппаратларда өсүмлүклөр, найванлар вә адәмләрниң яшашқа болидиганлигини билди.

Сүнъий һәмраларниң ярдими билән Йәр атмосферисини үгиниду, сәйяrimiz үстиниң ениң хәритилирини вүжүтқа кәлтүриду. Һәмра телевидениеси вә угилик янфонларму сүнъий һәмралар түпәйли ишләватиду.

Нурғун өсваллар вә материаллар космос санaitиниң тәрәккүй етишигө бағылған бәрпа қилинди.



Схемини оқуңдар. Адәмләрниң космос технологиялириниң ярдими билән немиләрни вүжүтқа кәлтүргөнлигини ениқлаңдар.





Қизиқарлық фактлар

- Адәм түн асминига қарап, у йәрдә немә болуватидекин, дәп ойланғандила, космосни үгиниш дәври башланды.
- Адәмләрдә космосқа сәяһеткө чиқиши идеяси нағайити узак вакит илгири пәйда болған. Адәмниң Айда болғанлиғи нектәрдә қилинған биринчи фантастикилық поэвстъни 1609-жили И.Кеплер язған.
- Рус алими К.Э. Циолковский биринчиләрдин болуп ракетиларни космосқа учушта пайдилиниш идеясини тәклив қылды. У мундақ ракетиниң лайиһисини 1903-жили түзгән еди.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Адәмләр немә үчүн космосни үгиниду?
2. Қайси күн космосни өзләштүрүш дәвриниң башлиниши болуп несаплиниду?
3. Бизниң сәйяримиздикі биринчи космодром тогрилиқ немиләрни билисиләр?
4. Немә үчүн «Байқонурни» Йәрниң биринчи космодроми дәп атайду?
5. Қазақстанниң биринчи космонавти қачан космосқа учти? Үким?



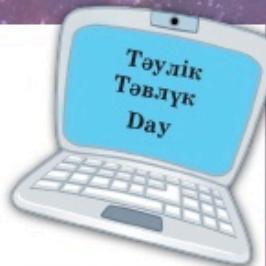
Интернеттин башқа қазақстанлық космонавтлар тогрилиқ әхбарат тапицлар.

45–46 -дәрисләр

Йәр қандақ айлиниду

Силәр:

- космосниң инсанийәт тәрәккиятидики өһмийитини чүшәндүрәләйсиләр;
- Йәрниң өз оқини бойлап айлинишини чүшәндүрәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соаллар

1. Орбита дегинимиз немә?
2. Немә үчүн Айни Йәрниң һөмрайи дәйду?
3. Йәр неминиң әтрапида айлиниду?
4. Йәр қандақ айлиниду:



Тәтқиқ қилинцлар

Нәниләм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

Мәхсәт: Йәр айланған вақитта немә болидиганлигини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләүләр

Гипотезини «Йәр айланғанда...» дегөн сөзләр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңлар

1. Пенопласт шарларни елиңлар (бу – Йәр), уни яғач жицниләр билән санчип қоюңлар (бу – тәсәввүр қилиниватқан Йәрниң айлиниш оқи). Шарға бизниң мәмлекитимизниң контурини чаплаңлар, хөрите контурида скрепка билән өзәңлар яшаватқан аналилиқ пунктни бәлгүлөңлар.

2. Устәл ламписини силәрниң аналилиқ пунктитиңлар турған тәрәптин «Йәрни» йорутидиган қилип орунлаштуруңлар.

Әнди яғач жицнини (бу – тәсәввүр қилиниватқан сәйярә оқи) янту қилип (сүрәттикидәк), «Йәрни» өз оқида сәйярә айлиниватқан йөнилиш бойичә аста айлануруңлар

3. Күзитиңлар. Силәрниң аналилиқ пунктитиңларниң орунлишиши айланған вақитта қандақ өзгириду? Аналилиқ пункт дайим йоруқму?



4. Йәр өз оқиниң әтрапида айланғанда немә болиду?
5. Нәтижіләр силәрниң гипотезаңдарни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни үезиңлар.



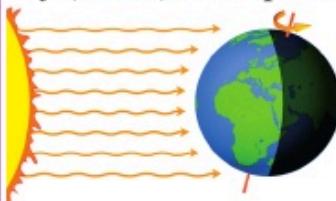
Билиш үчүн оқунцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Йәр башқа сәйяриләр охшаш дайым өз оқиниң әтрапида айлиниду. Йәрдә бу айлиниш ғәріптин шәриккә қарап йүз бериду. Айлиниш вақтида Йәр Қуяш әтрапидиму айлиниду. Шунлашқа униң бир тәрипи бирдә йоруқ, бирдә Қуяштын тәтүр буруулувалиду. Сәйяриниң Қуяшқа қариған тәрипидә күндүз, өкси тәрәптә түн болиду.

Йәр өз оқиниң әтрапида 24 saatta – бу бир тәвлүк – толук айлиниду. Күндүз билән түнниң алмишиши шундақ йүз бериду. Йәр өз оқиниң әтрапида силиқ айлиниду, шунлашқа сәйяриниң түрлүк йәрлиридә түрлүк вақит.

Астанада күндүзи 12 болғанда, Москвада өтігөнлик saat 9, Токиода күндүзи 3, Нью-Йоркта кечиси saat 2.



Қизиқарлық фактлар

- Хәлиқара космос станциясында (ХКС) 24 saatta Қуяш 16 қетим чиқиду. Станция Йәр әтрапини 16 қетим толук айланғанлықтын шундақ болиду.
- Йәр өз оқиниң әтрапида саатига 1674 км илдамлық билән айлиниду.
- Селиштурууш үчүн – йолувчилар самолети саатига 800 км илдамлық билән учиду.



Дәрисиңиң жекеүнини чиқириш

1. Бизниң сәйяrimiz қайси йөнилиштә айлиниду?
2. Мошу айлиниш вақтида Йәрдә немә йүз бериду?
3. Йәрниң өз оқи әтрапида толук айлинип чиқиши үчүн қанчилық вақит керәк?

Силәр немини билдиңлар

Гидросфера – Йәрниң су қатлими.

Литосфера – Йәрниң қаттиқ қатлими.

Биосфера – Йәрниң жанлық организмлар маканлиған қатлими.

Атмосфера – Йәрниң наға қатлими.

Йәрниң биринчи сүнъий һәмраси учирилған күн – 1957-жил 4-октябрь – космосни өзләштүрүш дәвриниң башлиниши болуп несаплиниду.

«Байқоңур» космодроми – дуниядикі биринчи вә әң өндөр космодром.

Йәр өз оқиниң әтрапида ғәриптин шәриккә қарап айлиниду. Шунлашқа күндүз вә кечиниң алмишиши йүз бериду.

Йәр өз оқиниң әтрапида 24 саатта толук айлиниду.

**Су – наятлиқ мәнбәси.
Дәм елиш мәдәнийити, мәйрәмләр**
«Тәбиэт физикиси» бөлүми



Силәр:

- көлөңгиниң пәйда болуш сәвәплирини;
- нәрсиләрниң йоруқни қайтуруш қабилийитини;
- авазниң қаттиқ чиқишиниң арилиқ бағлық екәнлигини чүшәндүрәләйсиләр;
- электр энергиясиниң мәнбәлирини ениқлап берәләйсиләр;
- аддий электр тизмиси- ни түзүш схемисини қураштуралайсиләр.

«Күч вә һәрикәт» қошумчә бөлүми



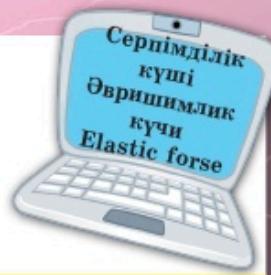
Силәр:

- өвришимлик күчини тәтқиқ қиласылайсиләр вә униң пәйда болушиниң мисаллирини көлтүрәләйсиләр;
- еғирлиқ күчини тәтқиқ қиласылайсиләр вә униң пәйда болушиниң мисаллирини көлтүрәләйсиләр;
- сүркилиш күчини тәтқиқ қиласылайсиләр вә униң пәйда болушиниң мисаллирини көлтүрәләйсиләр;
- күч тәсириниң йөнилишини ениқлап берәләйсиләр.

47–48 -дәрисләр

Әвришимлик күчи

Силәр әвришимлик күчини тәтқиқ қиласлай- силәр вә униң пәйда болушиниң мисаллири- ни кәлтүрәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соаллар

- Нәрсиләрни һәрикәткә келишкә немә мәжбурлайду?
- Иштиришниң тартиштин пәрқи немидә?

Мәрдан тәтқиқат жүргүзүшни төклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиңдер



Мәхсәт: әвришимлик күчиниң немә екән- лигини ениклаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Нәрсиләргә тәсир қылғандын кейин, уларниң илгәрки шәклигө келишигә ярдәм қилидиган күч можут. Гипотезини «Әгәр күч можут болмиғанда» дегән сөзләр билән башлаңдар.



Оз гипотезаңларни тәк- шүрүңдер

- Сизгүчни елип, уни егип, кейин қою- ветиңдер. Немә болди?
- Өчәргүчни елип, уни сиқип, кейин қоюветиңдер. Немә болди?
- Пружинини елип, уни созундар, кейин қоюветиңдер. Немә болди?
- Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәс- тиқлидимү.

Хуласиләрни йезиңдер.



Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Жүсімларниң өзиниң дәсләпкі һалитини вә шәклини өслигә кәлтүрүш хусусийити әвришимлик дәп атилиду.

Ташқи жүкливимиге қарши туридиган вә жүсімниң шәклини өслигә кәлтүридиған күч әвришимлик күч дәп атилиду.

Адәм жысимварниң өвришмлигини узундин буян пайдилинип келиватиду, мәсилән: оқъяни овчилик вә спорт үчүн.



Схемини қарап чиқылар вә адемниң йәнә жысимварниң өвришмлигини қандақ пайдилиниватқанлигига мисалларни көлтүрүүллар.



Автомобиль шинилири



Нава толтурулган матраслар



Нава шарлири

Жысимвар
өвришмлигі

Көрүклөр
түврүклиринин
узун арилиги



Өвришмлик күчи миҗиватқан, иштириватқан, созуватқан, егиватқан нәрсиниң шәклини сақлап қелиштин ибарәт.

Әгәр өвришмлик күчи ташқи күчлөргө тәсир қиласалмиса, у чағда жысим шәклини өзгәртиду.

Деформация – бу ташқи тәсиринң нәтижисидә жысим шәклиниң вә һәжиминң өзгириши.

Әгәр биз жысимга тәсир қилиш тохтиғандын кейин деформацияның толук йоқап көткөнлигини көрсөк, у өвришмлик болуп несаплиниду.



Өвришмлик деформациясын мисалларни көлтүрүүллар.



Тәтқиқ қилинғалар

Силәргө керек болиду



ПЛАСТИЛИН

Мәхсәт: деформацияниң қандақ болидиганлигини ениқлаш.

Гипотезини тәриппләңгелар

Барлық жысымлар тәсир қылғандың кейин, дәслөпкі шәклигө көлмәйдү.

Гипотезини «Шундақ нәрсиләр барки, улар...» деген сөзләр билән башланылар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңлар

1. Тәтқиқат жүргүзүңлар.

2. Пластилинни елип, уни сиқынлар яки қандақту бир шәкилни ясаңлар.

3. Құзитиңлар.

4. Пластилинга тәсир қилиш тохтиғандың кейин немә болди?

5. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәс蒂қлидимү?

Хуласиләрни йезиңлар.

Жысимга тәсир қилиш тохтиғандың кейин, йоқап көтмігендегі деформация **пластиклиқ деформация** дәп атилиду.



Силәр шамалниң күчи билән өсүмлүкклөрниң егиливатқанлигини яки қарниң еғирлигидин дәрекләр шахлириның егиливатқанлигини көргөн болушыңлар керек. Улар өвришимлик күчиниң тәсири нәтижисидә кейин илгәрки шәклигө келиду.



Сүрөтни қарап чиқынлар. Әгер шамал күчи өсүмлүкклөрниң өвришимлик күчидин көп болса, немә болиду?



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Жысимлар қандақ хусусийити түпәйли өз шәклини әслигө кәлтүрәләйдү?
2. Өвришимлик күчи дегинимиз немә?
3. Ташқы тәсирниң нәтижисидә нәрсигө немә болиду?

49–50 -дәрисләр

Еғирлиқ күчи

Силәр еғирлиқ күчини тәтқиқ қылалайсиләр вә уңың пәйда болушиниң мисаллирини кәлтүрәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жаواп бериндер

1. Жұсимниң деформацияси қачан пәйда болиду?
2. Тәсир қиливатқан күч өвришимлик күчидин көп болса, жұсимға немә болиду?

Мердан тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер

Мәхсәт: еғирлиқ күчини ениқлаш.

Гипотезини тәріппләңдер

Барлық нәрсиләрни Йәргө қайтуридиған күчләр бар.



Гипотезини «Әгәр...күчи болмиса» дегендеген сөзләр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәжирибелүүлөр

1. Понзакни елип, уни жуқурига ташлаңдар. Немә болди? Понзакни удул ташлаңдар. Бираз вақиттин кейин немә болди?
2. Қолуңларға таш елип, кейин қоюветиңдер.
3. Немишкә таш жуқурига учмай, төвөнгө чүшти?
4. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласаларни йөзүңдер.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиннелар.

Еғирлиқ күчи – бу барлық нәрсиләр Йәрниң үстигө тартилидиган күч.

Өтөр силәр қандақту бир нәрсини чүширип қойсаңлар, у йәргө чүшиду. Бу көрүнмәйдиган күчиниң көрүнүши, у **еғирлиқ күчи** дәп атилиду. Өтөр бу күч болмиғанды, барлық нәрсиләр Йәрдин көтирилип, космосқа учуп кетөр еди.



Схемини оқуп чиқыңлар. Еғирлиқ күчиниң көрүнүшини атап бериндер.

Еғирлиқ күчиниң көрүнүши



Силәр бирөө нәрсиниң салмигини өлчисөңлар, өслидө мошу жысимины йәргө тартиватқан еғирлиқ күчиниң микәдарини өлчөватқан болисиләр. Силәр Йәрниң мәркизидин қанчилик жирақта турсаңлар, тартиш күчини шунчилік ажиз һис қилисиләр.

Мәсилән, тағниң чоққисидики нәрсиләрниң салмиғи униң етигидики нәрсиләрниң салмиғидин сөл азирак.

Жұсимниң массиси қанчилік еғир болса, у Йәргө шунчилік тартилиду.

Нәқ еғирлиқ күчи яки гравитация адемлөрни Йәрдө, сұнъий һемраларни орбитида тутуп туруватиду.

Құндилик наятта биз гравитацияның тәсирини пәкәт жиқілған вақиттила өмәс, бәлки автомобильдіму байқаймыз – туюқсиз қаттық тохтиғанда, бизни күч алға иштириду.

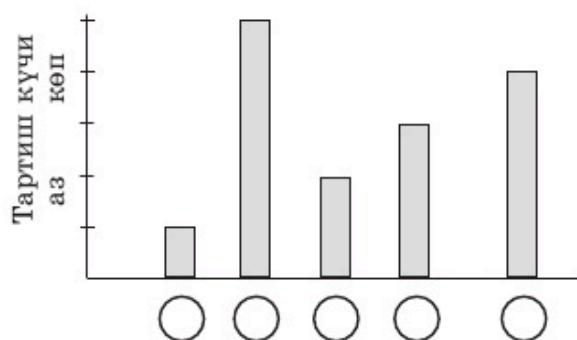
Жұсимниң массиси (салмақ) уни шундақ һаләткә көлтүридуки, униң хатиржәмликни сақлигуси яки илгөрки илдамлиқта маңғуси келиду.

Биз автобуста жуқури илдамлиқта келиватқанда, найдигучи туюқсиз қаттық тохтатса, автобус тохтайду, бирақ жұсим инерция бойичә илгөрки илдамлиқта менишни давамлаштуривериду.

Инерция – бу жұсимниң униңға қандақту бир күч тәсир қылмифічә хатиржәмликни яки һөрикәтни сақладап қалидиган хусусийити.



Диаграммидики нәрсиләрни тоғра орунлаштуруңдар.



1. Жүк машиниси.
2. Йеник машина.
3. Велосипед.
4. Китап.
5. Дәптер.



Дәрисниң жекеүнини чиқириш

1. Еғирлиқ күчи дегинимиз немә?
2. Йәрдә еғирлиқ күчиниң көрүнүшини атаңлар.
3. Қандак жұсим – еғир яки йеник – Йәргө артуғирақ тартилиду?

51–52 -дәрисләр

Сүркилиш күчи вә униң көрүнүши

Силәр сүркилиш күчини тәтқиқ қиласалай-силәр вә униң көрүнүшинин мисаллирини көлтүрәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап беріңдер

- Күндилик наятта еғирлиқ күчиниң көрүнүшлирини атап беріңдер.
- Қандақ жысымға еғирлиқ күчи қаттиғарақ тәсир қилиду?
- Немә үчүн қөгөз ташқа қарғанда йәргә аста чүшиду?

Гүлназ тәтқиқат жүргүзүшни тәкливатиду.



Тәтқиқ қилиңдер



Мәхсәт: немә үчүн нәрсиләрниң йәрниң үстидә түрлүк илдамлықта маңидиганлигини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Жысымларниң һәриkitигә тосалғу болидиган күчләр бар. Гипотезини «Әгәр...можут болмиғанда» дегендеген сөзләр билән башлаңдар.

Оз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

- Резина шарикни елип, уни рәхт селинған үстәл үстидә дүглитеңдер.
- Кейин йәнә шундақ шарикни елип, уни әйнәк үстидә дүглитеңдер.
- Уларниң һәриkitиниң илдамлиғига диққет белүңдер. Шариклар һәриkitиниң илдам-



лигини селиштуруш үчүн, һәрикәтләрни бир вақитта өмәлгә ашуруңлар.

4. Немә үчүн шарикниң рәхт үстидики һәриkitи әйнәктигә қариганда хелә чапсан тохтайду? Китап биләнму шундаң тәжрибә жүргүзүп, уни едәндә, андин гиләм үстидә иштириш керәк.

5. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиклидиму?

Хуласаларни йезиңлар.



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилининдер.

Бир жисим йәнә бир жисимниң үстидә һәрикәт қилғанда пәйда болидиган күч **сүркилиш күчи** дәп атилиду.

Силәрниң тәжрибәндәрдә шарикқа нәрсиниң һәриkitигә тосалғу болидиган күч тәсир қилди. Сүркилиш күчи һәрқачан йә һәрикәтни тохтитиду, йә асталитиду.

Нәрсиләр һәрикәт қилидиган һәрқандак үәрниң үсти мукәммәл тәкши боливәрмәйду. Жирик үәрдикүү сүркилиш силиқ үәрдикигә қариганда күчлүгирәк болиду.



Силәр язғанда, нәк сүркилиш түпәйли қериндаш қәғәздә из қалдуриди. Өйнәккә йезип көрүңләра. У үәрдә сүркилиш ажиз болиду, шуңлашқа қериндаш әйнәктө нечкәндак дегидәк из қалдурмайды.

Сүркилиш пайдилик болуши мүмкүн. Велосипедни тохтитиш сүркилиш принципиға асасланған. Силәр педальни қанчилик қаттиқ бассаңлар, тохтитиш колодкилириниң шунчилик соң мәйдани чаққа тутушиду. Силәр шунчилик чапсан тохтайсиләр.

Альпинистларنىң ботинкилири бөдүр резина тапанға егө. Тапан вә гар оттурисида пәйда болидиган сүркилиш альпинист путлириниң төвөнгө тейилип кетишигө йол қоймайду.

Йол вә автомобиль шинилири сүркилишниң хелә күчлүк болуши үчүн, адәттә жирик болиду. Бу автомобильниң у яқа яки бу яқа ташлинишига, тиқилип қелишиға тосалғу болиду. Сүркилиш тосалғу болидиган өһвалларму бар. Детальларنىң сүркилиши уларниң кардин чиқип, кониришиға елип келиду.



Силәр биләмсиләр?



Қолуңларни сүркигендә сезилидиган иссиқ сүркилиш нәтижиси болуп несаплиниду. Қолуңларни қанчилык қаттиқ сүркисәңлар, улар шунчилек иссиқ болиду.



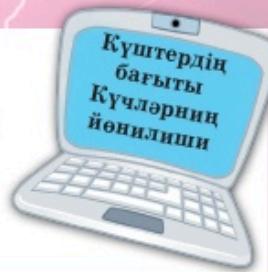
Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Сүркилиш күчи дегинимиз немә?
2. Сүркилиш күчи нәрсини немә қилиду?
3. Сүркилиш қачан пайдилик, қачан тосалғу болиду?

53–54 -дәрисләр

Күч һәриkitиниң йөнилишини қандаң ениқлашқа болиду

Силәр күч һәриkitиниң йөнилишини ениқлашқа болиду.



Тәкrapлаш үчүн соалларға жавап бериндер

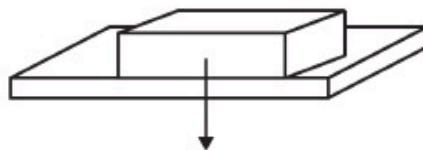
1. Өвришимлик күчи дегинимиз немә?
2. Өвришимлик күчи қандаң намайән болиду?
3. Әгәр еғирлиқ күчи тәсир қилиштин қалса, немә болиду?
4. Еғирлиқ күчи көрүнүшиниң мисаллирини кәлтүрүңдар.
5. Сүркилиш күчи дегинимиз немә?



Еғирлиқ күчи тәсириниң йөнилишини қандаң ениқлашқа болиду?

Тәжрибә жүргүзүңдар. Жипқа металл шарикни бағлаңдар. Жуқури көтирип, жипни кесиветиңдар. Шарик төвәнгә тик чүшүшкө баштайду. Андин кейин пластикиلىқ шарикни жипқа бағлап, жуқури көтириңдар вә жипни кесиветиңдар. Буниңда силәр немини байқаватисиләр? Шарикму төвәнгә тик чүшүватиду, бирақ аста. Немишкә? Қәғәзгә шарик ясап, көрсөткүч билән униң һәриkitиниң йөнилишини көрситиңдар. Хуласә чиқириңдар.

Еғирлиқ күчиниң йөнилиши униң әркин чүшүшиниң йөнилишигә мас келиду.



Еғирлиқ күчи һәрқачан төвәнгә тик қаритилған.

Сүркилиш күчиниң йөнилишини қандаң ениқлашқа болиду?

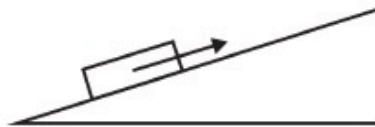
Сүркилиш күчи жисимлар һәрикәт қилғанда вә икки бәт бир-биригә үзмү-үз кәлгәндә пәйда болиду.



Тәжрибә жүргүзүлар. Силәр һәркәндақ нәрсигө егирлик күчинин тәсир қилидиганлигини билисиләр. У нәрсини үст тәрәпкә басиду.

Коробка елинлар. Коробкига егир нәрсиләрни селип, уни иштириңлар. Немини байқаватисиләр? Кейин егир нәрсиләрни елинетиңлар. Йәнә коробкини иштириңлар. Өнді немини байқаватисиләр? Қандакту бир күч коробкиниң һәрикитигө тосалғу болуватиду. Коробкини иштириш қачан қийинирақ болди? Силәр сүркилиш күчинин һәрикитини байқидиңлар.

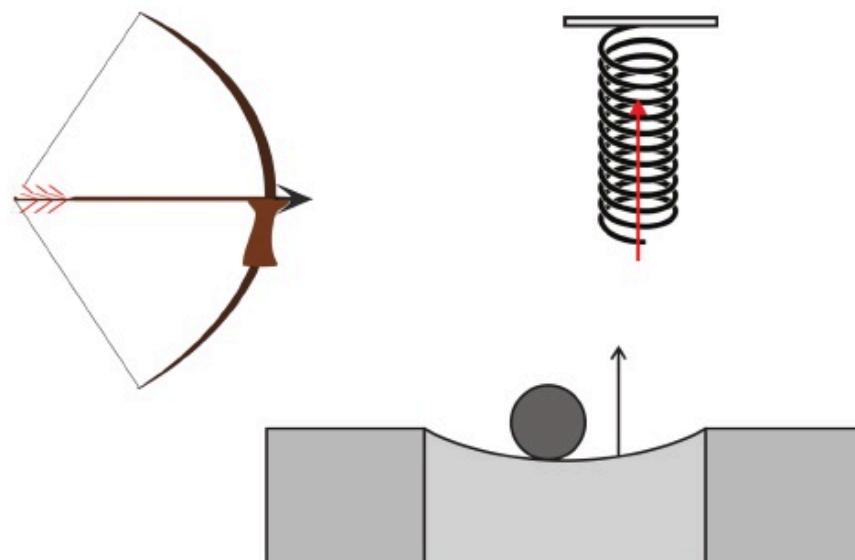
Сүркилиш күчи һәрикәткә қарши тәрәпкә қаритилған.



Қәрәзгә коробкиниң сүритини ясап, көрсөткүч бойиче сүркилиш күчи һәрикитинин йөнилишини көрситиңлар.

Әвришимлик күчинин йөнилишини қандақ ениқлашқа болиду?

Әвришимлик күчи деформация нәтижисидә пәйда болиду.



Тәжрибә жүргүзүлар. Һава шарини елинлар, униңға һава толтуруп, жип билән бағлаңлар. Шарни иккى тәрипидин миҗип, кейин қоюветиңлар. Бир варақ қәрәз елип, уни орап, нәйчә ясаңлар, кейин қоюветиңлар. Немә болуватиду? Барлық нәрсиләр дәсләпки шәклигө қайтти.

Өвришмилек күчи деформациягә тосалғу болиду. У деформациягә қарши қаритилған.

Варажың сұритини ясап, көрсөткүчлөр билән өвришмилек күчиниң йөнилишини көрситиңдар.

Мәрдан тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилинцлар

Мәхсәт: жысимға бир вақитта қандак күчлөрниң тәсир қилишиниң мүмкін екенлегини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләңділар

Гипотезини «Нәрсигә бирнәччә күч тәсир қилиши мүмкін...» дегендегендеген сөзлөр билән башлаңдар.

Оз гипотезаңларни тәкшүрүңдар Өчәргүчни үстелгә қоюңдар

1. Өчәргүчни үстелгә қоюңдар.

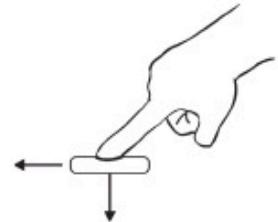
Қериндаш билән қәгәзгә бир нәрсини ясаңдар. Уни өчәргүч билән очирветиңдар. Бир варак қәгәзгә қандак күчлөр тәсир қиливатиду? Өчәргүч ятиду, демек, униңға ... тәсир қиливатиду.

2. Өчәргүчни бирнәччә сантиметр алға йөткәңдар. Силәр һәрикәттә ... күчини сезинисиләр.

3. Бармиғиңдар билән өчәргүчни бесиңдар. Бармиғиңдарни қәгәзни бесип, миқиганлигини һис қилисиләр. Қолунцларни еливетиңдар, өчәргүч илгәрки шәклигә келиду. Қандак күч көрүнді?

4. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни йезиңдар.



Дәрисиниң жеке тапсыныштары

- Егерлик күчи қандак қаритилған?
- Сүркилиш күчи қандак пейда болиду вә у неге қаритилған?
- Немишкә созулған пружина кейин дәсләпки шәклигә келиду?

Немини билдиңлар

Жысимға тәсир тохтиғандын кейин йоқимиған деформация пластикилық деформация дәп атилиду.

Ташқи жүклемигө қарши һәрикәт қилидиган вә шәклини өслигө көлтүридиған күч əвришмлик күчи дәп атилиду.

Еғирлиқ күчи – барлық жысимлар Йәргө тартилидиған күч.

Бир жысим башқа жысим бетинин үстидә һәрикәт қилғанда пәйда болидиган күч сүркилиш күчи дәп атилиду.

Сүркилиш күчи һәрикәткө қарши тәрәпкә қаритилған.

«Йорук» қошумчә бөлүми



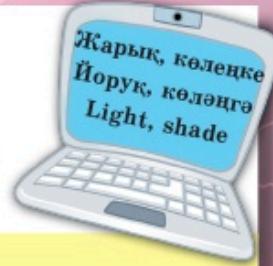
Силәр:

- көләңгиниң пәйда болуш сәвәплирини вә аләнидилликлирини;
- нәрсиләрниң йорукىни қайтуруш хусусийитини чүшәндүрәләй силәр.

55 -дәрис

Көләңгә қандақ пәйда болиду

Силәр көләңгиниң пәйда болуш сәвәплирини вә аләнидиликлирини чүшөндүрөләйсиләр.



Тәкrapлаш үчүн соалларга жарап беріңлар

1. Йорук мәнбәлири қандақ болиду?
2. Йоруқниң тәбии мәнбәлирини ейтип беріңлар.
3. Немә үчүн адәм йорутушниң сұнъий мәнбәлирини вұжұтқа көлтурди?



Тәтқиқ қилиңлар



Бәһрәм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

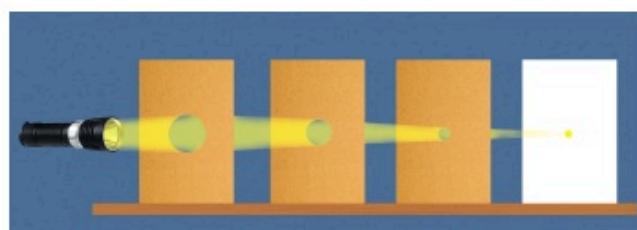
Мәхсәт: йорук нурлириниң түз екәнлигини вә уларниң нәрсини айлинин өтөлмәйдиганлигини ениқлаш.

Гипотезини тәрипләңлар

Гипотезини «Әгәр йорук нурлири түз болмиянида...» деген сөзләр билән башлаңлар.

Оз гипотезаңларни тәжішүрүңлар

1. Үч варақ картонни елиңлар. Уларниң һәрбириде йоған, кичигирек, техиму кичигирек үч тәшүк ясаңлар.
2. Үч картонни тәшүклөрниң кичиқлишиш тәртивидә ариликлирини охшаш қилип, тикигә бәkitиңлар. Ахирки картон варигидин шундақ арилиқта тик қилип ақ қәгәз варақни бәkitиңлар. Фонарьни яндуруп, йорукни йоған тәшүккә қаритиңлар.



3. Немини байқаватисиләр? Әнді ахирки картон варақни силжитиңлар.
4. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни үеziңлар.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилинилар.

Йорук бизниң бирөр нәрсини көрөлишимиз үчүн, көзүмизгө чушұши керек. Әгәр биз көзүмизни йепивалсақ, нечненини көрмәймиз.

Силәр йорук чачидиган жисимларниң – қуяш, чирақ, шам – йорук мәнбәси дәп атилидиганлигини билисиләр.

Йорукни нурлар чачиду.

Әгәр йорук нури тутук нәрсигө чүшсө, униң арқа тәрипиңдө йорук әмәс, дағ пәйда болиду. У көләңгө дәп атилиду. Тутук жисим – бу йорукниң нурлири үчүн тосалғу. Көләңгө өзини наасыл қилидиган нәрсиниң шәклини тәкрапладайту.

Гүлназ тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилиндер

Мәхсәт: көләңгиниң һәҗими вә униң ениң шәкиллериңиң немигө бағылқ екәнлигини ениқлаш.

Гипотезини тәріппләңдер

Гипотезини «Көләңгиниң узунлуғи...» дегендө сөзләр билән башлаңдар.

Оз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Фонарь вә оюнчук елиңдер.
2. Фонарь билән нәрсиниң жуқуруисидин йорук чүшириңдер.
3. Кейин фонарьни еливетиңдер. Немини байқаватисиләр? Әнді фонарьни қоюңдар, йенига оюнчуқни көлтүрүңдер. Кейин оюнчуқни фонарьдин жирақлитиңдер. Немини байқаватисиләр?
4. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни әзизңелар.



Хелә төвән йорук мәнбәси хелә узун көләңгини бериду. Әгәр йорук мәнбәси егиз орунлашқан болса, көләңгө қысқа болиду.

Көләңгиниң һәҗими нәрсә вә йорук мәнбәси оттурисиди арилиққа бағлиқ.

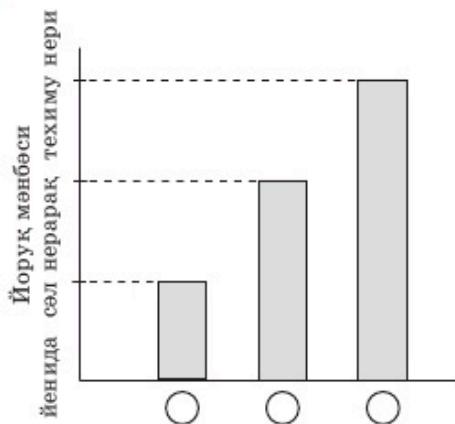


Әгер жисим йорук мәнбәсигә йеқин турса, у чағда униң көләңгиси қисқа, униңдин жирақ турса, көләңгә узунирақ. Йорук мәнбәси йоған мәйданға тариса, көләңгиниң шәкиллири йейилиду.

Йорук мәнбәси қисмән көрунсә, йерим көләңгә даириси пәйда болиду.



Диаграммини қарап чиқыңдар. Тогра орунлаштуруңлар.



1. Узун көләңгә.
2. Қисқа көләңгә.
3. Оттура көләңгә.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Йорукниң нурлири қандақ тарилиду?
2. Қандақ нәрсиләр йорукни қоюп бәрмәйдуду?
3. Көләңгә дегинимиз немә?
4. Көләңгиниң узунлуғи немигә бағлиқ?
5. Немә үчүн бәзидә көләңгиниң шәкиллири үзүлүп кетиду?

56-дәрис

Нәрсиләр йоруқни қандақ қайтуриду

Силәр нәрсиләрниң йоруқни қайтуруш хусусийитини чүшәндүрәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соаллар

1. Қандақ жисимлар йоруқ мәнбәси болуп несаплиниду?
2. Көләңгө дегинимиз немә?
3. Йерим көләңгө қандақ елиниди?
4. Йоруқсиз көләңгиниң болуши мүмкінму?

Гүлназ тәтқиқат жүргүзүшни төклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилинчлар

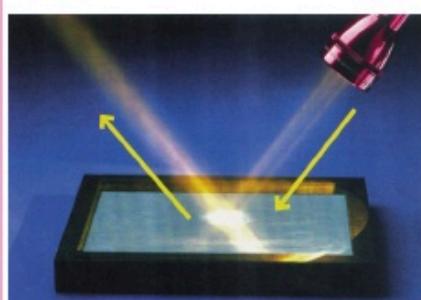
Мәхсәт: йорук нурлириниң түрлүк нәрсиләр бетидин қайтурулидиганлигини ениқлаш.

Гипотезини тәрiplәңләр

Барлық нәрсиләр көп яки аз дәрижидә йоруқни қайтуриду.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңлар

1. Әйнәкни елип, униңға очуқ китапни қоюңлар.
2. Кейин фонарьниң йоругини әйнәккә қаритиңлар. Немини байқаватисиләр?
3. Әнди әйнәкни қәрәз билән йепиңлар вә фонарь йоругини қәрәз билән йепилгән әйнәккә қаритиңлар. Немини байқаватисиләр?



4. Төвәндикі тәжрибини йениңларда олтарған синипдишиңлар билән орунлаңлар. Тахтиниң йенинга келиңлар. Силәр әйнәкни тутуп турисыләр, синипдишиңлар фонарь билән әйнәккә йоруқ чүшириду. Немини байқаватисиләр?
5. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиклидиму?

Хуласиләрни йезиңлар.



Билиш үчүн оқунчлар

«Инсерт» усулидин пайдилиницилар.



Бизниң көзүмиз шундақла йоруқни қандақту бир йоруқ мәнбәси билән йортулуватқан нәрсиләрдинму қобул қилиду.

Барлық жисимлар у яки бу дәрижидә йоруқни қайтуралайду. Йоруқниң нури әйнәкниң үстигө чүшкөн вақит-

та, нур өз йөнилишини өзгәртиду. Бу йоруқни қайтурууш дәп атилиду.

Биз көрүватқан нәрсиләрниң һәммиси нәрсиләр қайтурған йоруқ. Биз өз әксимизни көргөндә, йоруқни көримиз, у дәсләп бизниң тенимиздин, кейин әйнәктин қайтип, шуниндин кейинла көзүмизгө чүшти.

Әйнәктин вә су бетидин қояшниң барлық дегидәк нурлири қайтиду. Шуңлашқа биз әйнәктә вә суда ениқ әкисни көримиз.

Силиқ бәт йоруқни яхши қайтуриду, бәдүр бәт болса, начарирақ қайтуриду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Қандақ жисимлар йоруқни қайтуралайду?
2. Йоруқни қайтурууш дегинимиз немә?
3. Немишкә силәр әйнәктин өз әксицларни көрисиләр?

57–58-дәрисләр

«Йоруқ» мавзуси бойичә өмәлий ишлар

Бәһрәм тәтқиқат жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилинцлар

Мәхсәт: йоруқниң уттур тарилидиган лигини ениқлаш.

Гипотезини тәрипләңләр

Йоруқ нурлири уттур тарқилиду.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңләр

1-тәжрибә

Фонарьни, талькни елип, қараңғулук пәйда қилиш үчүн, яғлиқ билән йепиницлар. Фонарьни яндуруңлар. Йоруқ нурлири яғликтин қайтурулмугиче көрүнмәйдү. Талькни фонарь йоругига сепиңлар. Неми ни байқаватисиләр?

Йорутулған тальк силәрниң йоруқниң уттур нурини көрүшиңларга имканийәт яратти.

Гипотезаңлар тәстиқләндимү?

2-тәжрибә

Қериндашни су қуюлған стаканга селиңлар, сөл нери силжип, күзитиңлар. Қериндаш суға чеккөн йөр сунуп қалғандәк көрүниду.

Мошу тәсирни чүшөндуридиған өхбаратни төпиңләр.

Силәргө керәк болиду



әйнәк чечәк



төмүр тийин

3-тәжрибә

Төмүр тийинни әйнәк чечәккө селиңләр. Кейин чечәкниң қири тийинни япқан пәйткічә униндин жирақлишиңлар. Әнди чечәккә су қуюп, униңға илгәрки турған жайиңлардин қараңлар. Әнди тийинни көрүшкә болиду. Немишкә?

Интернеттин мошу һадисигө чүшәнчә төпиңләр.



Силәргө керәк болиду



СУ ҚЮУЛҒАН СТАКАН

— ҚЕРИНДАШ



4 -тәжқибә

- Қутиниң тегигә толук қилип қарғаңынан көрсөн чаплаңдар.
- Йениң фонарьни йочук алдига қоюп, ақ қарғаңынан йоруқниң нурини бөлгүләндір.
- Қутиниң тегигә су толтуруулған квадрат банкини қоюңдар. Йоруқ нуриниң чатлишини бөлгүләндір.
- Өнді адәттікі банкини қутиниң тегигә қоюңдар. Неме болди?

Байқығиниңдарни дәптергә йезіңдер.



Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт усулидин пайдилиниңдар.

Силәр йоруқ нурлириниң уттур тарилидиганлигини билисиләр.

Тәбиәтниң наһайити нурғун һадиси лири йоруқниң уттур тарилыш қанунини тәстиқләйдү.

Мәсилән, йоруқ бөлмидин қараңғы дәлизгә ишикни ачқанда, йоруқ нурлириниң (бирнәччә нур) ишик орни арқылы дәлиз единигә чүшүватқанлигини байқайсиләр. Яки очук қуяшлиқ күни пәрдиләрни толук япмиған болсаңдар, уттур нурларниң пәрдиләр арилиғидики йочук арқылы бөлмігө чүшүватқанлигини байқайсиләр. Бу қанунни буниндеги 2500 жил илгири қедимий юнан алими Евклид ачти.

Силәр муһитниң һәрхил болидиганлигини билисиләр. Һава муһити бар, мәсилән, су муһитиму бар. Түрлүк муһитларда йоруқ нурлири һәрхил тарилиду. Буниң билән биз сунук көрүнгөн қериндашқа мұнасиветлик һадисини чүшәндүрәләймиз. Қериндашниң бир қисмини һавада, бир қисмини суда көрүватимиз. Бу йоруқ иккى муһит бөлүнгөн йәргө (чегариға) йәткәндө йүз бериду. Суға чөкүрүлгөн тәмүр тиійин бізгө үстел үстидә ятқандықидин хелә йоған көрүниду.

«Көләңгә шәһәр» ижадий изданиш

1. Қәғәзни скотч билән таxтига бәкитицлар.
2. Үстәл вә лампини үстәл үстидики нәрсиләр көләңгисиниң қәғәзгә чүшидиган қилип қоюнлар.
3. Нәрсиләрни үстәл үстигә қоюп, уларниң қандак көләңгини рәт қиливатқанлигини қараңлар. Әгәр керәк болса, уларни пластилин билән бириктүрүңлар.

Көләңгә шәһәргә охшимигичә, нәрсиләрниң орнини өзгәртип туруңлар.

«Өң яхши көләңгә шәһәр» конкурсини өткүзүңлар.



Ижадий тапшуруқ

Қазақстан Жұмғарийитиниң аналилиқ пунктлирини түрлүк мәйрәмләрдә йорук гүл тизмилири билән зенәтләйдү. Мундақ зенәтләшниң үлгисини ясаңлар: 1) Вәтән һимайичилири күнигө даир; 2) Қазақстан хәлқиниң бирлиги күнигө даир.



Дәрисиниң йәкүнини чиқириш

1. Йорук қандак тарилиду?
2. Йорук нурлири тутук тосалғуга учриғанда немә болиду?
3. Немишкә қериндаш суда сунуп көтти, дегән тәсәввүр пәйда болди?



«Аваз» қошумчә бөлүми



Силәр:

- Аваз қаттиқлигинин өзінен көбүл қылғанда оттурысидики ариликқа бағлиқ болушини чүшөндүрөләй силәр.



59–60 -дәрисләр

Авазниң қаттиқлиги арилиққа қандақ бағлық болиду

Аваз қаттиқлигиниң аваз чиқарғуч вә аваз қобул қылғуч оттурисидики арилиққа бағлық болушини чүшөндүрөләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жавап беріңдер

1. Аваз қандақ тарилиду?
2. Авазниң қаттиқлиги қандақ бирликләр билән өлчиниду?
3. Қаттиқлиқ дәрижисини есицләргө елиңдер. Қандақ аваз әң қаттиқ, қандақ аваз әң аста?
4. Немә үчүн мутләк жим-житлиқ болмайду?



Тәтқиқ қилиндер

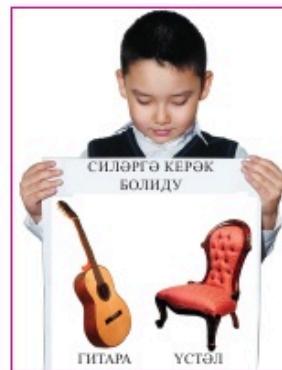
Мәхсәт: аваз қаттиқлигиниң аваз чиқарғуч вә аваз қобул қылғуч оттурисидики арилиққа бағлық болушини ениқлаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Гипотезини «Әгәр аваз қобул қылғуч...» дегендеген сөзләр билән башлаңдар.

Өз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1. Силәрниң ярдәмчиңдар йениңдерда туриду. Силәр гитара челиватисиләр.
2. Кейин у силәрниң йениңдердин синип бөлмисиниң ахириға кетиду. Силәр шундақ қаттиқлиқ билән челишни давамлаштуратисиләр.
3. Силәрниң ярдәмчиңдар синиптиң чиқип кетиду. Силәр шундақ қаттиқлиқ билән челишни давамлаштуратисиләр.
4. Немини байқындылар?
5. Нәтижиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиклидиму?

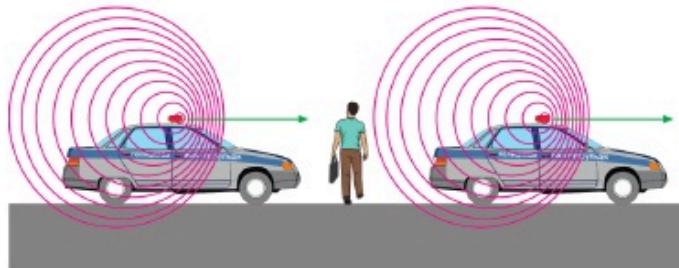


Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңдер.

Аваз – бу долқунлар түридә тарилидиган һаваниң төврениши. Һава долқуни қулаққа йәткәндә, қулақ пәрдисини титрәшкә мәжбүрлайды. Әгәр сигнал мийигө әвәтилсә, адәм авазни анлайду.

Биз қулиғимизниң икки болуши түпәйли авазниң қаяқтін чиқиватқанлигини билимиз. Аваз чиқарғучқа иеқин болған қулак уни иккінчи қулакқа қариганда хелә қаттық вә сөл балдур аңлайду. Биз авазни астиртингүй аңлалаймиз. Бу аваз долқунлириниң йочуктар арқылы яки тосалғуни айлининп өткөндө, йерим даирә болуп тарилиши билән чүшәндүрүлиду. Төвөн авазлар йерим даирә болуп, жуқури авазларға қариганда көпірөк тарилиду. Шуңлашқа соң арилиқта төвөн нотиларни жуқури нотиларға қариганда аңлайсиләр. Силәр аваз чиқарғучтың қанчилық жирақта турсаңлар, уни шунчилік аста аңлайсиләр.

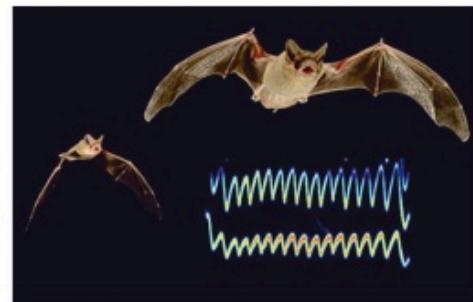


Полиция машиниси йекінлашқанда, униң сиренисінин үни жирақлиғандыкігө қариганда қаттық аңланиду. Машина билән бизниң оттуримиздікі арилиқ қисқириши билән, сиренинин аваз долқунлири «қисқирайду». Әйнә шуниңдин униң үни бизгө жуқури билиниду. Машина жирақлиғанды, аваз долқунлири «созулиду» вә сиренинин үни төвөн болиду. Бу пәриқни пиядә маңғучи сезиду.

Аваз «көрүшкә» қандак ярдем қилиду? Айрим найванлар авазни «көрүш» үчүн пайдилиниду. Шәпирәңләр өз олжисини толук қараңғуда издөләйду, һәрхил нәрсилөргө урулмай, кечилири учалайду.

Авазни бирәр нәрсини көрүш үчүн пайдилиниш **эхолокация** дәп атилиду.

Шәпирәңләр чекирайду вә униң садасини, мөшү сигналларниң һәрхил нәрсилөрдин қайтурулушини қо-



бул қилиду. Улар һайванат дүниясидағы өң жуқури аваз тәвринишилерины пәриқ қиласарайду.

Шәпирәңләрниң чеқиришини адәм қулиғи аңлимайды. Бу аваз долқунлири наһайити жуқури. Уларни ультраавазлар дәп атайды.

Кемиләр ультраавазлар садасини белиқлар топини издәш, деңизниң ზоңқурлуғини өлчәш, океан тегини тәтқиқ қилиш үчүн пайдилиниду.

Китлар вә дельфинларму деңизда өз йолини издәп, эхолокацияни пайдилиниду. Улар авазлар садасини қобул қилип, өтрапида қандақ нәрсиләр билән можудатларниң бар екөнлигини билиду.

Сада – бу жирақ нәрсиләрдин қайтип, кәйнигә янған һава долқунлири.



Қизиқарлық фактлар



- Силәр бәзи һайванларниң авазни биздәк аңлимайдыған лигини биләмисиләр? Мәсілән, чекәткіләр путлири билән аңлады. Улар чапсан тәвринишиләрни өмәлгә ашуруп, авазниң қаяқтын чиқиватқанлигини билиду.
- Иланларниң қулиғи йоқ вә улар авазларни һава арқылы қобул қиласарайду. Бирақ иланлар йәрни тиңшап, төвән авазларни қобул қиласарайду.
- Белиқлар тени билән аңлады.



Дәрисинің үйкүнини чиқириш

1. Аваз дегинимиз немә?
2. Немә үчүн авазниң қаттықлиғи аваз чиқарғуч билән қобул қилғуч оттурисидики арилиққа бағылғы? Немишкә мәйрәмлик салютларни атқанда, уларға йеқин турушқа болмайды?
3. Қандақ өһвалларда авазниң «көрүшкә» ярдәм қилидиган лигини тәһлил қилиңдер.

61–62-дәрисләр

«Аваз» мавзуси бойичә әмәлий ишлар

Бөһрәм тәжрибә жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәткىқ қилинәлар



1-тәжриба

«Коробкидики гитара»

- Биринчи резинкини қутига кийгүзүп, түгүп бағлаңдар.
- Андин кейин охшаш арилиқта резинкиларниң һәрқайсисини бир-биридин қатығарак тартып бағлаңдар.
- Тарлардин қаттиқ аваз чиқидиган болсун. Өнді силәр аһаңға чалалайсиләр! Тар сүпитетінде елинған резинкини тартқанда, у тәвриниду. Тәвриниш силәрниң қулиғицларга ақлиниду вә силәр авазни аңчылық қаттиқ тартылса, тәвриниш шунчилік көп вә аваз жуқури болиду.

2-тәжрибә



- Ботулкиларни қатар қоюңдар. Уларниң һәрқайсисига суни бир-биридин сәл көпірәк қилип қуюңдар.
- Ботулка ағзиниң үстидин аваз пәйда болғидәк пұвдәңдар. Өзәңлардикі мошу йоған «нәйни» сунис мәлчәрини өзгәртип сазлаңдар.
- Нәрхил ботулкиларға пұвдисәңдар, аһаң пәйда болиду.

Су қанчилік көп болса, аваз шунчилік жуқури болиду.

4. Өнді нәйни бутылофонға өзгәртиңдер. Кериндашлар билән ботулкиларға уруп, авазни аңлаңдар. Ботулкида су қанчилік нурғун болса, бутылофонниң авази төвән, нәйниң жуқури болиду.

Нәниләм тәжкирә жүргүзүшни тәклип қиливатиду.



Тәтқиқ қилинцлар

1-тәжкирә

- Банкини елип, ағзини пакет билән йепип қоюңлар. (Пакетни банкига кийгүзүллар).
- Пакетни банкиниң ағзига тартип, қаттиқ бағлаңлар.
- Банкиниң ағзиниң устигә құмшекөр сепиңлар.
- Корини елип, ич тәрипини банкига қаритиңлар вә тегигә қаттиқ уруңлар. Немини байқаватисиләр? Құмшекөр силәргө аваз долқунлириниң тарилишини көрүшкә ярдәм қилиду.

2-тәжкирә

- Устәлгә сизгучни қоюңлар. Уни еғир бир нәрсә билән бесип қоюңлар.
- Сизгуч устәл қиридин йеримигичә қайтиду.
- Сизгучниң четини бесиңлар.
- Әнді сизгучларни уларниң новәттикаи һөрқайсисидин аз чиқип турғидәк қилип орунлаштуруңлар. Немини байқидиңлар?



Силәргө көрәк болиду



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Түрлүк саз өсваплири болиду. Улар һәрхил аваз чиқириду. Виолончель, гитара, скрипка, дутар, тәмбүр, раваллар тарлиқ өсвапларға ятиду. Тарларни кәмәнчә яки бармақ тәвринишкә мәжбурлайду. Аваз коробкиси (гитариниң асаси) аваз йөнилишини өзгәртиду. Пианино клавишилириға кичик болқичилар уриду. Яғач вә мис өсваплар ижра қылғучиниң күчи түпәйли титрәйди.

Силәрниң авазиңларму саз өсвавиға охшаш. Чиқириватқан һаваниң тәсиридә тәвринидиган аваз пәрдилири аваз чиқарғуч болуп несаплиниду.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

Адәмниң қулиғи барлық авазларни аңламду?

«Электр қувити» қошумчә бөлүми

Силәр:

- электр энергиясинаң мәнбәлирини ениқлаап берәләйсиләр;
- аддий электр тизмиси түзүлүшиниң схемисини курашруралайсиләр;
- элементларни көрситип, схемилар түридә аддий электр тизмисини көрситөләйсиләр.



63–64-дәрисләр

Электр энергиясиниң мәнбәлири қандақ болиду

Силәр электр энергиясиниң мәнбәлирини ениқлап берәләйсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларга жавап берилдәр

1. Электр қувити дегинимиз немә?
2. Немә үчүн ойгө электр қувити зөрүп болиду?
3. Өйдө қандақ өсвапларга электр қувитиниң керәк екәнлигини, қайсилириниң униңсиз ишләйдигинини тәһлил қилиңдер.



Тәтқиқ қилиңдер

Мәхсәт: турмушта электр қувитиниң, симсиз электр қувитиниң можут екәнлигини испатлаш.

Гипотезини тәріпләңдер

Гипотезини «Сүркилиш күчи арқылы...» деген сөзләр билән башлаңдар.

Оз гипотезаңларни тәкшүрүңдер

1-тәжрибә

1. Картондин диаметри 5 см дүгләк кесип, униңға үзни ясаңдар.
2. Үзгө «чач» ясаш үчүн, непиз қәғәз сизиқларни (6 см) вә адәмни қолда тутуш үчүн, таяқчини чаплаңдар.
3. Таяқчини пластилин парчисига тиқиңдар.
4. Башқа таяқчиларни жундулук рәхткә сүркәңлар. Уларни оюнчуқ адәмгә қоюңдар. Немини байқаватисиләр? Оюнчуқниң «чачлири» тик туриду.



2-тәжрибә

1. Шарни елип, көптүрүңлар вә жип билән бағлаңдар.
2. Шарни жундулук рәхткә сүркәңлар.
3. Қәғәз үзүвеліңдер.
4. Шарни қәғәзниң йенииге өкелиңдер. Немини байқаватисиләр?
5. Нәтиҗиләр силәрниң гипотезаңларни тәстиқлидиму?

Хуласиләрни йезиңдер.





Билиш үчүн оқуцлар

«Инсерт» усулидин пайдилиницилар.

Нургун нәрсиләрниң ишлиши үчүн, электр қувити көрөк. Улар тармақтын ишләйдү вә электр энергиясини электр станциялиридин тартилған симлар арқылы алиду.

Өнъөнивий вә өнъөнивий өмәс электр энергиясиниң мәнбәлири бар.

Өнъөнивий электр энергияси мәнбәлиригө ятидиғанлар:

Гидроэлектр станцияси (ГЭС). Бу станцияләр чоң дәрияларға селиниду. Бу йәрдә су екиминиң қувитини электр энергиясигө өзгәртиду.



Атом электр станциялири (АЭС). Бу станцияләрдә атом энергияси электр қувитини елиш үчүн пайдилинилиду.



Иссиқлиқ электр станциялири (ТЭС). Бу станцияләрдә йеқилгүни (көмүр, нефть, газ) қисқанда пәйда болидиган иссиқлиқ энергиясини өзгәртиш нәтижисидә электр қувитини алиду.



Өнъөнивий өмәс электр энергияси мәнбәлиригә ятидиганлар:

Шамал-энергетика қурулмилири. Улар шамал энергиясини электр энергиясигә айлануралайды. Бу – шамал двигателиниң пеләк системиси.

Суниц көтирилишидин насыл болидиган электр станцияләр. Улар Дуниявий океан сүйиниң көтирилишини вә қайтишини пайдилиниду. Бир тәвлүктә икки қетим океан дәрижиси бир көтирилип, бир төвәнләйду. Уларни деңиз вә океанларниң қирғақлириға салиду.

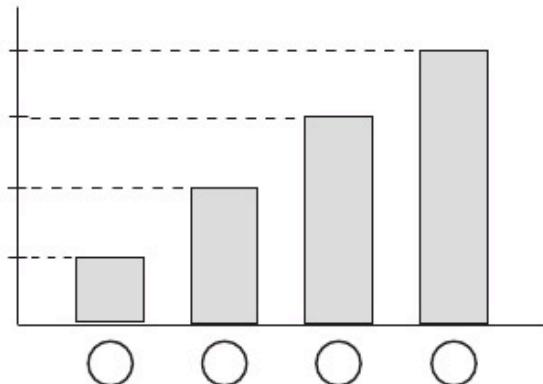
Қуяш энергияси. Қуяш батареялири. Улар қуяш энергиясини электр қувитигә өзгәртиду.

Күн нурига бай, иссик яз вә юмшақ қиш болидиган өллөрдә қуяш батареялирини наһайити кәң пайдилиниду, уларни өйлөрниң чедирлириға орнитиду.

Айрим қурулмилар батареяләрдә сақлинидиган электр қувитини пайдилиниду. Мәсилән, фонарьлар.



Диаграммамиң қарап чиқыңдар. Қандақ мәнбәләр электр энергия қувитини нурғун бериду?



1. Гидроэлектр станциялири (ГЭС).
2. Иссиқлиқ электр станциялири (ТЭС).
3. Атом электр станциялири (АЭС).
4. Қуяш батареялири.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Қандақ электр қувити мәнбәлири өнъенивий мәнбәләр болуп несаплиниду?
2. Өнъенивий әмәс электр қувити мәнбәлирини атаңлар.
3. Фонарь ишләш үчүн, электр қувитини нәдин алиду?

65–66-дәрисләр

Аддий электр тизмисиниң қандақ схемишлири можут

Силәр аддий электр тизмисиниң схемисини қураштуралийсиләр.



Тәкраплаш үчүн соалларға жаңап беріңдер

1. Силәрниң өйүндерге электр қувити қандақ келиду?
2. Қандақ электр қувити мәнбәлирини билисиләр?
3. Қазақстанда қандақ электр станциялири бар?
4. Немә үчүн назир түрлүк әлләрдә шамал-энергетика қурулмиилири вә қуяш батареялири нурғун пайдилинилиду?



Билиш үчүн оқуңдар

«Инсерт» усулидин пайдилиницилар.

Электр тизмиси – бу электр токини өвөтиш үчүн алайында үсул билән қошуулган нәрсиләр.

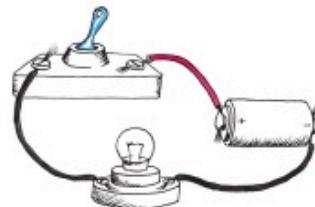
Шәртлик бәлгүләрниң ярдими билән электр тизмисини ясаш **электр схемиси** дәп атилиду.

Ток мәнбәси, жүкливә вә өткүзгүчлөр электр тизмисиниң элементлири болуп несаплиниди.

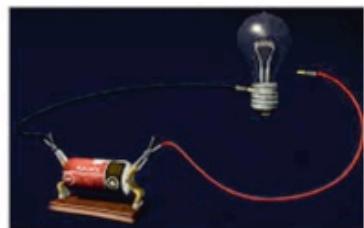
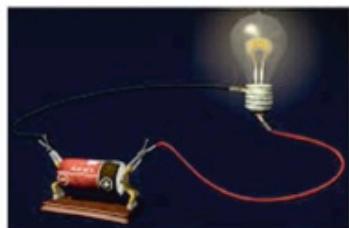
Батареяләр, генераторлар ток мәнбәси болиду. Лампочка электр тизмисидики жүкливә болиду.

Электр токи симлар (мис) арқылык батареядын лампочкига майды.

Барлық элементлар қошулуши керек. Тизмидә уни қошуш вә ажартиш үчүн, өзгөрткүчи (переключатель) болиду.

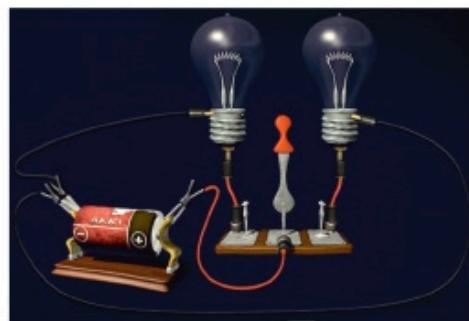


Барлық элементларни пайдилинип, аддий электр тизмисини қураштуруңлар.



Өзгөрткүчи йепик болғанда, электр қувити симлар бойичә мациду. Лампочка яниду.

Өзгөрткүчи очук болғанда, электр қувити көлмәйду. Лампочка янмайду.

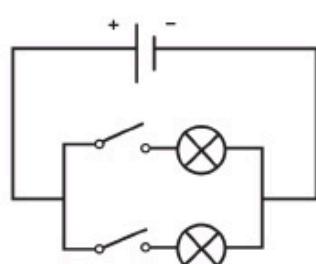
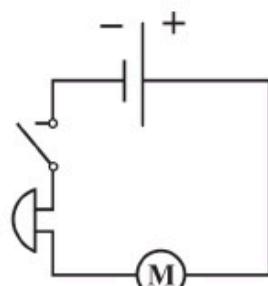
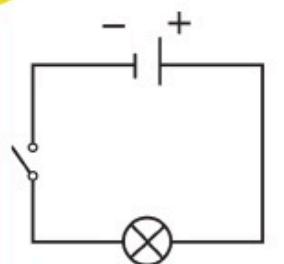


Барлық элементларни пайдилинип, икки лампочкилиқ электр тизмисини қураштуруңлар.

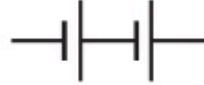
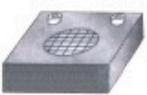
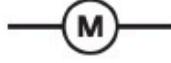
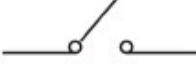
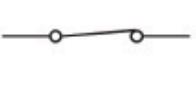
Схемини оқуш үчүн, шәртлик бөлгүлөрни билиш керек. Схемини мүәллим билән оқуңлар.



Шәртлик бөлгүлөр билән тонушуп, схемини оқуңлар.



Электр тизмиси элементлиринин жәдвали вə уларниң шәртлик бәлгүлири

Элемент		Шәртлик бәлгүләр
Батарейка		
Икki батарейка		
Лампочка		
Аваз сигналлирини бериш үчүн электр өсави		
Кичик мотор		
Өзгөрткүч (өчүк)		
Өзгөрткүч (йеник)		



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Электр тизмисига батарейка немә үчүн керек?
2. Немә ток мәнбәси болуп несаплиниду?
3. Жүклімә дегинимиз немә?
4. Аддий электр тизмиси немидин ибарәт?

«Магнетизм» қошумчә бөлүми

Силәр:

- түрлүк металларниң магниттин үзүндүгүнүн магниттеги билән магнитлинишини тәтқиқ қылалайсиләр.



67–68-дәрисләр

Металларниң магнитниң ярдими билән магнитлиниши

Силәр түрлүк металларниң магнитниң ярдими билән магнитлинишини төткүк қылалайсиләр.



- Тәкраплаш үчүн соалларга жавап берүүллэр
1. Магнит дегинимиз немә?
 2. Қандак нәрсиләр магнитни тартыду?
 3. Бизгә магнитлик нәрсиләр немә үчүн керек?



Мәрдан тәжрибә жүргүзүшни тәклип қиливатиду.

1-тәжрибә

1. Бирнәччә минут давамида булавкини бир йөнилиштә магнитқа сүркәнләр. Өндү булавка башқа булавкиларни тарталайды: у магнитланды.
2. Булавкини скрепкига йеқин әкелип, уларни бир-бири билән бирләштүрүнләр.

Топта мошу тәжрибә бойичә хуласә чиқириңлар.

2-тәжрибә

«Компас ясаңлар»

1. Пробкидин төшүк (1 см) кесип чиқирип, уни тәхсигө селиңләр.
2. Булавкини магнитлаңлар (бирнәччә минут давамида уни бир йөнилиштә магнитқа сүркәнләр).

Кейин уни авайлап, пробкига селиңләр.

3. Булавка тәрәпләргө қаритилған: шимал вә жәнуп.

Топта мошу тәжрибә бойичә хуласә чиқириңлар.

3-тәжрибә

«Булавкидин нәқишлир»

1. Қөгөзгө булавкиларни яки скрепкиларни төкүнләр.

Силәргө керек болиду



Силәргө керек болиду



Силәргө керек болиду



2. Магнитни қәгәзниң астиға елип, уни у яқ, бу яққа маңғузинлар. Немини байқидиңлар?

Топта мошу тәжірибә бойичә хуласә чиқириңлар.



Билиш үчүн оқуңлар

«Инсерт» усулидин пайдилиниңлар.

Магнит – төмүр яки полат нәрсиләрни тарталайдыган жисим.

Магнитниң ярдими билән төмүр нәрсиләрни оңайла бирләштүрүшкә болиду. Магнитниң тартиш күчи завод кранлирида, жуқури илдамлық билән мәцидиған поезларда вә жиһаз үчүн қулупларда пайдилинилиду.

Төмүрдә ушшак магнитлар бар. Барлық ушшак магнитлар турақ-лиқ магнит билән қошулуп, бир йөнилиштә тизилиду вә металлни магнитқа айландауды.



Төмүрниң магнит билән тартилиш вә өзиниңму магнит болуш хусусийити узундин буян мәлум. Магнетизм дәсләпки қетим Қедимий Мисирда, Һиндстанда – медициніда, Хитайда – компас көшип қылғанда әмәлий пайдилинилди.

Алимларни узундин буян «Магнит немә сөвәптин барлық нәрсиләрни тартмайды?» деген соал қызықтуруп көлгөн еди. Өслидә айрим металлар –төмүр, никель, кобальт, полат өзлириниң түзүлүши түпәйли магнит билән тартилидекөн. Қалған барлық металлар вә маддиларму тартилиду, бирақ хелә аз күч билән.



Дәрисниң йәкүнини чиқириш

1. Магнитниң ярдими билән немә қилишқа болиду?
2. Магнитниң ярдими билән металлни қандақ магнитлашқа болиду?
3. Қандақ металлар магнитқа тартилиду?

Силәр немини билдиңлар

Көләңгиниң һәҗими нәрсә вә йорук мәнбәси оттурисидики арилиққа бағлиқ.

Силәр аваз чиқарғұчтің қанчилик жирақ турсаңлар, уни шунчилик аста аңлайсиләр.

Электр қувитини ишләпчиқиридіған гидроэлектр станциялири, иссиқлиқ электр станциялири вә атом электр станциялири бар.

Ток мәнбәси, жүкливә вә өткүзгүчләр электр тизмисиниң элементлири болуп неспалиниду.

Магнитниң ярдими билән айрим металларни магнитлашқа болиду.

ГЛОССАРИЙ

Аваз – долқунлар түридө тарилидиган һаваниң тәвриниши.

Атмосфера – Йәрниң һава қатлами.

Әвришимлик – жүсімларниң өзиниң дәслепки шәклини әслигө көлтүрүш хусусийити.

Әза (орган) – адем тениниң өз орни вә вәзиписи бар қисми.

Әхбарат – нәрсә, тәбиәт һадисиси, илмий یецилиқ тоғрилик мәлumatлар.

Билим – у яки бу проблеминиң йөшилишигө имканийәт яритидиган тәкшүрүлгөн әхбаратқа егө болуш.

Биосфера – Йәрниң җанлық организмлар маканлиған қатлами.

Гидросфера – деңизлар, океанлар, көллөр, дәриялар, сазлиқлар, йәр асти булақлири вә муз қатламлири сулириниң жигиндиси.

Гипотеза – алимлар жәмийәттиki вә тәбиәттиki қандақту бир һадисә яки жәриянни чүшәндүрүш учун алға сүридиган тәхмин.

Деформация – ташқи тәсир нәтижисидө жүсім шәклиниң вә һәжиминиң өзгериши.

Егерлиқ күчи – барлық жүсімларни Йәргө тартидиган күч.

Иммунитет – қандақту бир жуқумлуқ ағриққа бой бермәслик, организмни ағриқлардин қоғдаш.

Инерция – жүсімниң қандақту бир күч унциға тәсир қылмиче, хатиржәмлик яки һәрикәттиki налитини сақладап қелиш хусусийити.

Иссиқ өткүзүш – йәрниң иссиқни өзигө елиш вә өткүзүш хусусийити.

Йәр – сәйяримизниң қаттық қатламиның үстүнки қәвити (пости).

Йецилиқ – тәбиәт вә жәмийәтни илмий үгиниш давамида қолға көлтүрүлидиган йеци утуқ.

Көләңгә – йорук чүшмәйдиган бошлук.

Көнүкүш – найванларниң яшаш муһитига маслишиш.

Күн тәртиви – иш-һәрикәтләрниң бир күнгө бәлгүләнгөн еник тәртиви.

Қара топа – әң яхши топа, нурғунлиған минерал маддиларга вә чиригөн қығқа бай.

Күмлук йәр – юмшақ, чечилип туридиган, нәмни оңай өткүзидиган йәр.

Құмлук топилиқ йәрдә (арилаш топа) топа вә лай бар, яхши иссийду, аста қуриду.

Лайлиқ йәр – суни начар сиңдүрүп, оңайла чаплишидиган йәр.

Литосфера – Йәрниң қаттық қатлыми.

Магнит – төмүр яки полат нәрсиләрни тарталайдиган жисим.

Нәпәс елиш – организм һүжәйрилирини кислород билән тәмин-ләйдиган жәриян.

Сада – жирақ нәрсиләрдин қайтқан вә кәйнигә янған аваз долқунлири.

Су өткүзүш – йәрниң суни сиңдүрүш вә суни өткүзүш хусусийити.

Сүркилиш күчи – бир жисимниң йәнә бир жисим үстидә һәрикәт қылған вақитта пәйда болидиган күч.

Тамақ һәзим қилиш – тамақни қайта ишләш, организмниң уни һәзим қилиши вә адәмгә зөрүр болған энергиягә айландуруш.

Тәбиәт дүнияси – мәлум территориядикі яшаш шараитика маслашқан өсүмлүклөр, һайванлар вә микроорганизмлар комплекси.

Үнүмдарлиқ – йәрниң асасий хусусийити. Бу – өсүмлүклөргө яшаш үчүн зөрүр болған һәммә нәрсени бериш хусусийити.

Фотосинтез – Күн йоруғиниң тәсиридин су вә карбонат газидин йопурмақларда қәнт вә кислород пәйда болидиган жәриян.

Хлорофилл – өсүмлүклөргө йешил рәң беридиган мадда. Униң ярдими билән өсүмлүклөр карбонат газини өзигө алиду.

Һава өткүзүш – йәрниң өз қатлими арқылық һава өткүзүш хусусийити.

Шөлгәй – шөлгәй бәзлири чиқиридиган тамақ һәзим қилиш ширниси.

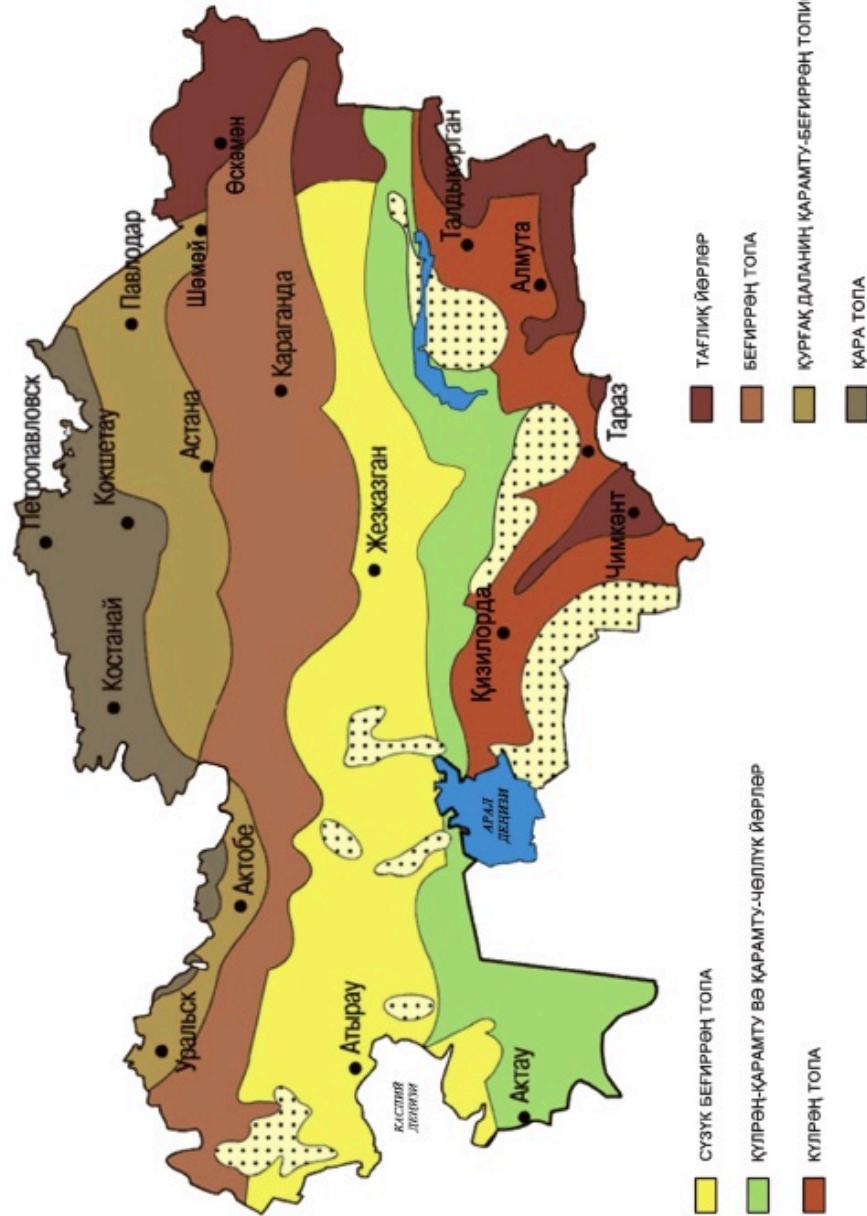
Электр тизмиси – электр токини өткүзүш үчүн, алайнидә усул билән қошуулған элементлар.

Яшаш муһити – һайванларни қоршап турған вә уларға тәсир қилидиган тәбиәт қисми.

ҚОШУМЧИЛАР

1-қошумчә

Казакстан тописинин хәритиси



2-қошумчә

Йәр сферисиниң графикилиқ тәсвири



ПАЙДИЛИНИЛГАН ВӘ ТӘВСИЙӘ ҚИЛИНГАН ӘДӘБИЯТЛАР ТИЗИМИ

1. Арал: сегодня и завтра. / Г. В. Гельдыева; сост. К. Ш. Диярова. – Алма-Ата: Кайнар, 1990. – 280 с.: ил.
2. Головкин Б. Н. Я познаю мир: Загадочные растения: дет. энцикл. / Б. Н. Головкин, М. Т. Мазуренко, И. В. Черныш; худож. О. А. Герасина. – М.: АСТ: Астрель, 2004. – 398 с.: ил. – (Я познаю мир).
3. Губанов Б. В краю семи рек Жетысу. – Алма-Ата: Кайнар, 1989.
4. Жукова Т. А. Царство цветов. / Т. А. Жукова. – М.: Белый город, 2007. – [16 с.: ил.].
5. Космос. Детская энциклопедия. М.: РОСМЭН, 2012.
6. Кривушина С. В. Загадки царства растений: Учебное пособие / С. В. Кривушина. – М.: ТЕРРА – Книжный клуб, 2004. – 320 с. – («Терра» – школе).
7. Мир растений. Виды, места произрастания, лекарственные свойства. – Смоленск: Русич, 2000. – 416 с. – (Детская энциклопедия в вопросах и ответах).
8. Паруасъен Э. Зеленая планета. / Э. Паруасъен; пер. с фр. А. Васильева; худож. Б. Алюни. – М.: Махаон, 2006. – 127 с.: цв. ил. – (Энциклопедия Знатока).
9. Чудеса живого мира: илл. энцикл. для детей. / О. В. Астахова, Л. А. Гаевская, А. И. Зиненко [и др.]. – Харьков: Ранок Веста, 2002. – 128 с.: цв. ил. – (Я познаю мир).
10. Шалаева, Г. П. Кто есть кто в мире природы: [справ.] / Г. П. Шалаева; отв. ред. В. П. Ситников. – М.: СЛОВО: ЭКСМО, 2007. – 319 с.
11. Экология. Детская энциклопедия. М.: РОСМЭН, 2002.

Интернет-ресурслар

1. <http://www.el.kz/>
2. <http://www.nauka.kz/>
3. <http://www.ziyatker.kz/>
4. <http://www.google.kz/>

Мундәрижә

Киришмә	3
Мән – тәтқиқатчи	4
1-дәрис. Илмий йецилиқлар тарихи.....	5
2-дәрис. Әхбарат мәнбәлири	8
3–4-дәрисләр. Тәжрибини планлаш вә жүргүзүш	11
Силәр немини билдиңлар	13
Жанлиқ тәбиәт	14
Өсүмлүккләр	14
5-дәрис. Өсүмлүкләрниң йопурмақлири қандақ ишләйду	15
6–7-дәрисләр. Өсүмлүккләр наят шарапитига қандақ маслашқан	18
8-дәрис. Өсүмлүкләрниң тәбиәт дунияси.....	23
9-дәрис. Адәм өсүмлүккләр наятига қандақ тәсир қилиду.....	26
10–11-дәрисләр. Өсүмлүкләрниң Қызил китави	29
Силәр немини билдиңлар	32
Найванлар	33
12-дәрис. Омуртқилиқ вә омуртқисиз найванлар	34
13-дәрис. Найванларниң яшаш муһити	39
14-дәрис. Тәбиәттә найванларниң өз ара қандақ мунасивәтлири можут.....	42
15-дәрис. Өсүмлүккләр билән найванлар оттурисида қандақ алақә можут	45
16–17-дәрисләр. Яшаш муһити шарапитиниң өзгириши найванлар санига қандақ тәсир қилиду	47
18-дәрис. Адәм паалийитиниң қандақ түрлири найванлар саниниң қисқиришиға елип келиду	50
Силәр немини билдиңлар	53
Адәм.....	54
19-дәрис. Ичинларға қараңлар	55
20–21-дәрисләр. Алминиң адәм организми бойичә сәяһити....	58
22-дәрис. Биз қандақ нәпәс алымиз.....	61
23-дәрис. Адәмниң қан томурлири системиси	63
24–25-дәрисләр. Адәм организмини африқлардин вә бактерия- ләрдин қоғдаш. Қандақ сағлам болуш керек	65

Силәр немини билдиңлар	67
Маддиларниң типлири вә хусусийәтлири	68
Маддиларниң типлири	68
26-дәрис. Маддилар қандақ болиду	69
Һава	72
27-дәрис. Һава тәркиви.....	73
28-дәрис. Һаваниң хусусийити	76
Су.....	78
29-дәрис. Қәйәрдә су бар.....	79
30–31-дәрисләр. Тәбиий су мәнбәлири	81
32-дәрис. Адәмниң ичидиган суни тәжәмлик пайдилиниши ..	86
33–34-дәрисләр. Суни тазилаш усуллири.....	89
Силәр немини билдиңлар	92
Тәбиәт ресурслари	93
35-дәрис. Топа дегинимиз немә.....	94
36-дәрис. Топиниң асасий тәркиви.....	96
37–38-дәрисләр. Топиниң хусусийити	98
39–40-дәрисләр. Топа қандақ болиду.....	101
Силәр немини билдиңлар	105
Йәр вә космос (каинат)	106
41–42-дәрисләр. Бизниң сәйяримиз қандақ түзүлгөн	107
43–44-дәрисләр. Космосни өзләштүрүш тарихи	111
45–46-дәрисләр. Йәр қандақ айлиниду	115
Силәр немини билдиңлар	117
Тәбиәт физикиси	118
Күч вә һәрикәт	119
47–48-дәрисләр. Әвришимлик күчи.....	120
49–50-дәрисләр. Еғирлиқ күчи	123
51–52-дәрисләр. Сүркилиш күчи вә униң пәйда болуши.....	126
53–54-дәрисләр. Күч һәриkitиниң йөнилишини қандақ ениклашқа болиду.....	129
Силәр немини билдиңлар	132
Йоруқ	133
55-дәрис. Көләңгә қандақ пәйда болиду.....	134
56-дәрис. Нәрсиләр йоруқни қандақ қайтуриду.....	137

57–58-дәрисләр. «Йорук» мавзуси бойичә әмәлий ишлар	139
Аваз	142
59–60-дәрисләр. Авазниң қаттиқлиғи арилиққа қандақ бағлиқ болиду.....	143
61–62-дәрисләр. «Аваз» мавзуси бойичә әмәлий ишлар.....	146
Электр қувити	148
63–64-дәрисләр. Электр қувитиниң мәнбәлири қандақ болиду	149
65–66-дәрисләр. Аддий электр тизмисиниң қандақ схемилири бар	153
Магнетизм.....	156
67–68-дәрисләр. Магнитниң ярдими билән металларни магнитлаш	157
Силәр немини билдиңлар	159
Глоссарий	160
Қошумчилар.....	162
1-қошумчә.....	162
2-қошумчә.....	163
Пайдилинилгән вә тәвсийә қилинған әдәбиятлар тизими	164

Оқушнөшри

Кучербаева Стефания Зауятовна
Темникова Ирина Сергеевна
Ташенова Гульнара Казкеновна

ТӘБИӨТШҰНАСЛИҚ

Умумий билим беридиган мектеппің, 3-сипапиң үчүн дәрисликтік

Тәһрират башлиғи *M. Мәһамдинов*

Мұхәррири *M. Мәһамдинов*

Бәдий мұхәррири *З. Ауљбекова, А. Беккожанова,*
Д. Сабитаева, А. Таубаев

Техникилық мұхәррири *O. Рысалиеva*

Компьютерда сөһипилгендегі *H. Развинавичене, И Джарбулова*

ИВ № 191

Тершілк 10.07.2018 берилди. Неширгө 13.08.2018 қол қоюлди. Формати $70 \times 100^{1/16}$.
Офсетлик қәғөз. Нәріп түри «мектеплик». Офсетлик нәшир. Шартлик басма тавиғи 13,65.
Несапка елиннедиган басма тавиғи 5,31. Тиражи 1700. Бүйрутма № 3666.
«Атамұра» корпорациясы ЖЧШ, 050000, Алмута шәһири, Абылай хан проспекті, 75.
Қазақстан Жұмбырайтити «Атамұра» корпорациясы» ЖЧШниң Полиграфкомбинаты,
050002, Алмута шәһири, М. Мақатаев кочиси, 41.

