

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

ТАБИАТШУНОСЛИК

Умумтаълим мактабларининг 3- синфи учун дарслик

Қозогистон Республикаси
Таълим ва фан министрлиги тасдиқлаган

3



Алматы «Атамұра» – «Жазушы» 2018

УДК 337.167.1

ББК 20 я 72

К 75

Шартли белгилар:



– Такрорлаш учун берилган саволларга жавоб беринг



– Тадқиқот ўтказинг



– Жуфтликда ишлаш



– Гурӯҳда ишлаш



– билиш учун ўқинг



– Интернет ва энциклопедиялардан топинг



– Кўриб чиқинг (чиズма, жадвал, расм)



– Қизиқарли фактлар



– Фикрлар хотимаси

Кучербаева С. З. и др.

К 75 Табиатшунослик: Умумтаълим мактабларининг 3-синф учун дарслик. / С. З. Кучербаева, И. С. Темникова, Г. К. Ташенова. – Алматы: «Атамұра» – «Жазушы», 2018. – 172 с.

ISBN 978-601-200-631-2

УДК 337.167.1

ББК 20 я 72

ISBN 978-601-200-631-2

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

© «Атамұра», 2018
Өзбек тіліне «Жазушы» баспасында аударылды, 2018

Салом, азиз дўстим!



Ўтган икки йил давомида сиз билан «Табиатшунослик» дарслиги саҳифаларида учрашиб келдик. Биз, Инкар, Аня, Нурали ва Ўлжас сиз билан яна учрашиб турганимиздан бениҳоя хурсандмиз.

Мазкур ўқув йилида сиз билан қизиқарли кузатишлар олиб борамиз. Бизни ўраб турган олам объектлари, ҳодиса ва жараёнлар ҳақида кўп нарсаларни билиб оласиз. Шу билан биргаликда сиз Она Табиат ҳақидаги жуда ҳам кўп саволларингизга жавоб ҳам топасиз.

Ушбу дарслик қуйидаги бўлимлардан ташкил топган:

1. Мен – тадқиқотчиман; 2. Жонли табиат («Ўсимликлар», «Ҳайвонлар», «Инсон» бўлимлари) 3. Моддалар ва уларнинг хоссалари («Моддаларнинг турлари», «Ҳаво», «Сув», «Табиат заҳиралари» бўлимлари); 4. Ер ва коинот; 5. Табиат физикаси («Куч ва ҳаракат», «Ёруғлик», «Товуш», «Электр токи», «Магнетизм»).

Ҳар бир янги дарс бошида такрорлашингиз учун, дарс якунида эса фикрларга хотима ясаб, хулосалар ясаш учун саволлар тавсия этилади. Дарсликда сиз гурухларда ёки жуфтликларда бажариш мумкин бўлган топшириқларни учратасиз. «Билиш учун ўқинг» рубрикасидаги матнлар орқали сиз янги мавзу билан танишасиз. «Қизиқарли фактлар» рубрикасидаги материаллардан эса ўсимликлар ва ҳайвонлар ҳақидаги ўзингиз учун янги ва қизиқарли бўлган маълумотларни топа оласиз.

**Янги билимларни эгаллашингизда
сизга оқ йўл тилаймиз!**

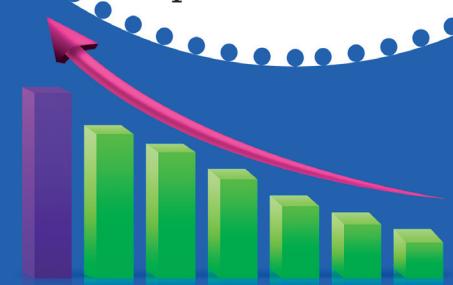
Жонли табиат

«Мен тадқиқотчиман» бўлими



Сиз:

- муҳим илмий кашфиётлар ва уларнинг инсоннинг кундалик ҳаётига таъсири ҳақида ҳикоя қила оласиз;
- маълумотлар манбайини аниқлай оласиз;
- маълумотлар манбайнинг афзалликлари ва камчиликларини аниқлайсиз;
- тажрибаларни режалаштирасиз ва ўтказасиз;
- режа асосида олиб борилган тажриба натижаларини диаграммалар кўринишида қайд этиб, ўз хуносаларингизни аниқ ифода қилиб бера оласиз.



1-дарс

Илмий кашфиётлар тарихи

Сиз муҳим илмий кашфиётлар ва уларнинг инсоннинг кундалик ҳаётига таъсири ҳақида ҳикоя қила оласиз;



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Тадқиқотчи қандай бўлиши керак?
2. Кузатишлар нима учун олиб борилади?
3. Тажриба кузатишлардан нимаси билан фарқ қиласиди?



Тажриба ўтказинг

Расмларни кўриб чиқинг. Кишилар бу нарсаларни қачон яратганиклиари ҳақида ўйлаб кўринг.



Инсон қуидагиларга эришиш учун нималарни ихтиро қилишлари зарур бўлганини кластер кўринишида ифодаланг:
1-гуруҳ – болалар конькида учишлари учун;
2-гуруҳ – китоб ўқий олишимиз учун;
3-гуруҳ – қиш ойлари уйда иссиқ бўлиши учун;
4-гуруҳ – телевизор кўра олишимиз учун;
5-гуруҳ – тунда уйимиз ёруғ бўлиши учун.

Хулосалар чиқаринг. Фикр алмашинг. Натижаларни дафтарга ёзинг.



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Одамлар оловдан фойдаланишни ўрганишлари билан уйларини ёритишни ўрганишган. Қадимда қасрларни ёниб турган машъаллар ёрдамида ёритишган.

XIX асрда (200 йиллар аввал) одамлар уйларини газ

ва керосин лампалар ёрдамида ёрита бошлаганлар. Илк электр чироқлар 1809 йилда яратилган. Тахминан, 6 минг йиллар аввал Қадимги Месопатамияда шиша кашф қилинган.

Бундан 7 минг йиллар аввал ғилдиракларнинг кашф этилиши оғир юкларни бир жойдан иккинчи жойга ташиб имконини берди. Дастрабки ғилдираклар ҳозирги ғилдиракларга умуман ўхшамаган. Қуйидаги расмлардан ғилдиракларнинг қандай ўзгариб борганини кузатинг.



Ғилдираклар ҳақида тўлиқроқ маълумотларни энциклопедия ва Интернет тармоғидан топишингиз мумкин.



Чизмани кўриб чиқинг. Инсон ғилдираклардан қаерларда ва қандай фойдаланиши ҳақида айтиб беринг.



Инсоният ўзининг ривожланиш тарихи жараёнида жуда ҳам кўп илмий кашфиётлар яратди.

Кашфиёт – бу табиат ва жамият қонунларини илмий ўрганиш жараёнида эришиладиган илмий ютуқлардир.

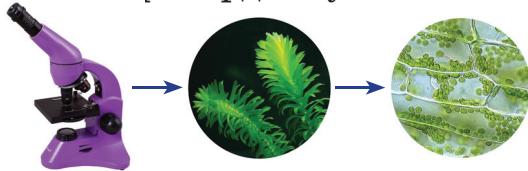
Қадим-қадимдан одамлар юлдузларни кузатиб келишган. Бундай кузатишлар олиб бориш учун телескоплар кашф этишган. Жуда ҳам майдага объектларни кўриш учун бошқа асбоблар – микроскоплар кашф этишган.



Чизмаларни кўриб чиқинг. Сизнинг фикрингизча микроскоплар қандай ўзгариб борган ва нима учун ўзгарган?



Микроскоп кашф этилганидан кейин одамлар ҳавода, сувда ва тупроқда майда организмлар – бактериялар борлигини аниқлашган. Уларнинг ичида фойдалилари ҳам бўлиб, инсон улардан озиқ-овқат маҳсулотлари (масалан, қатик) ни тайёрлашда фойдаланади. Булардан бошқа бактериялар ҳам бўлиб, улар турли касалликларни келтириб чиқаради ёки озиқ-овқат маҳсулотларининг бузилишига сабаб бўлади. Олимлар микроскоп ёрдамида ҳамма организмларнинг ҳужайралардан тузилган лигини аниқлашган.



Қизиқарли фактлар

- 1563 - 1564 йиллар Россияда дастлабки босма китоблар нашр этилган. Қозоқ тилидаги биринчи босма китоб 1879 йилда нашр этилган. Дастрлабки қаламлар 1600 йили Англияда ишлаб чиқарилган.
- Қайноқ шоколадни (какао-ловия) 1657 йилларда тайёрлай бошлишган. Шоколад плиткани тайёрлашни 1847 йил Англияда ўрганишган.



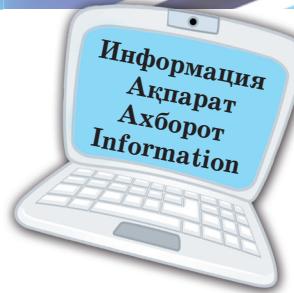
Фикрлар хотимаси

1. Илмий кашфиёт деб нимага айтилади?
2. Фидирақларнинг кашф этилиши инсониятнинг ривожланишига қандай таъсир кўрсатган?
3. Инсониятнинг ривожланиши учун қайси кашфиётлар бошқаларига қараганда муҳимроқ деб ўйлайсиз? (энциклопедия ёки Интернет тармоғидан маълумотлар топинг).

2-дарс

Ахборот манбалари

Сиз ахборот манбалари турларини аниқлаб, уларнинг афзал томонлари ва камчиликла-ри ҳақида билиб оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ахборот деганда нимани тушунасиз?
2. Билим нима?
3. Ахборот ва билимнинг бир-биридан қандай фарқи бор?

Мулоҳаза юритиб кўринг.



1-гурӯҳ

Чизмани ўқиб чиқинг. Ахборотлар қандай бўлиши (тасаввур шаклига кўра) мумкинлигини аниқланг. Мисоллар келтиринг. Натижаларни дафтарга ёзинг.



Сиз ахборотнинг қайси туридан (тасаввур шаклига кўра) фойдаланиб кўрдингиз?

Жадвалнинг ҳар бир сатрида нотўғри қўлланилган ахборот манбани топинг. Исполнен.

Ахборот тури	Тасаввур шакли		
товушли			1 3 5 2 4
матнли			
график			
видео			
сонли	$(2+4) \cdot 6$		

2-гурух

Чизмани ўқинг. Ахборотлар қандай бўлиши (идрок этиш шаклига кўра) мумкинлигини аниқланг.

АХБОРОТ (идрок этиш шаклига кўра)

ҲИД БИЛИШ ЭШТИШ КЎРИШ ТАЪМ БИЛИШ СЕЗИШ



3



2



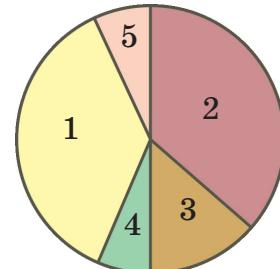
1



5



4



Диаграммадаги ахборот турларини фойдаланиш фаоллигига кўра аниқланг. Хулоса чиқаринг. Асослаб беринг. Фикрларингиз билан бўлишинг. Мисоллар келтиринг. Хулосани дафтарга ёзинг.



Билиш учун ўқинг.

«Инсерт» усулини қўлланг.

Ахборот – бу нарсалар, табиат ҳодисалари ёки илмий кашфиётлар ҳақидаги маълумотлардир.

Билимлар – бу маълум бир муаммоларни ҳал этиш имконини берувчи *текшириб кўрилган* маълумотларга эга бўлишдир.

Маълумотлар аниқ ва тўғри бўлиши мумкин. Бундай маълумотлар *аниқ маълумотлар* дейилади.



Чизмани ўқинг. Ҳар бир манбадан қандай маълумотларни олиш мумкинлигини аниқланг.



1. Қайси манбалар аниқ маълумотларни беради?
2. Қайси ахборот манбаи ишончсиз маълумотларни бериши мумкин?
3. Инсон оладиган ҳамма маълумотлар унинг ҳаёти давомида зарур бўладими?



Фикрлар хотимаси

1. Ахборотларнинг билимдан қандай фарқи бор?
2. Ахборотлар қандай бўлиши мумкин?
3. Нима учун баъзи маълумотларни аниқ, баъзиларини эса ишончсиз дейишади?
4. Интернетдан Қозогистондаги болалар газеталари ва журналлари ҳақида маълумотлар топинг. Улардан қандай маълумотлар олиш мумкинлигини аниқланг.

3-4-дарслар

Эксперимент олиб боришин режалаштириш ва ўтказиш

Сиз:

- экспериментни қандай режалаштиришни ва ўтказишни;
- режа бўйича ўтказилган эксперимент натижаларини диаграмма кўринишида қайд этиб, хулосалар чиқара оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Кузатиш деганда нимани тушунасиз?
2. Экспериментлар нима учун ўтказилади?
3. Қандай экспериментларни мустақил ўтказиш мумкин деб ўйлайсиз ва нима учун?

Турли тадқиқот ишларини олиб борар эканлар, олимлар албатта қандайдир бир мақсадни кўзлайдилар, шунинг учун улар тадқиқотлар олиб боришдан аввал иш режасини тузадилар.



Тадқиқот ишларини олиб бориш алгоритми (режа) ни ўрганинг.

1. Тадқиқот ўтказишдан мақсадни аниқлаб олиш.

2. Кузатиш олиб бориш



Саволлар қўйиш



3. Гипотезалар илгари суриш



Гипотезаларни текшириш



Натижалар гипотезаларни тасдиқлайди.



Натижалар гипотезаларни тасдиқламайди



Натижаларни ёзиш



4. Хулосалар чиқариш



Билиш учун ўқиб чиқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Гипотеза – бу илмий тахмин бўлиб, олимлар бирор бир ҳодиса ёки жараённи тушунтириш учун илгари сурадилар.

Болалар, Ўлжас сизлар билан биргаликда тадқиқот ишлари олиб боришни таклиф қиласди.



Тадқиқот ўтказинг

Қўйидаги алгоритмдан фойдаланинг.



Мақсад: сувнинг поя ва барг бўйлаб қандай ҳаракатланишини аниқлаш.

Гипотеза илгари суринг

Сув ўсимликнинг пояси ва барги бўйлаб ҳаракатланади.

Гипотезанинг тўғрилигини текширинг

1. Кузатиш олиб боринг.

Ўсимлик пояси ва баргини қўриб чиқинг. Уларнинг ўхшашлиги нимада, бирбиридан фарқи-чи?

2. Тажриба ўтказинг.

Стаканга сув қўйинг ва унга истеъмол бўёғини қўшинг (ҳар бир стаканга битта

бўёқ ёки қора рангли сиёҳ). Ўсимлик барги ва пиёзни улар баргининг қўйи қисми сувда бўладиган қилиб жойлаштиринг. Стаканларни илиқ ва ёруғ жойга қўйинг.

3. Кузатинг.

Пиёз илдизлари билан нима содир бўлди? Ўсимлик барглари қандай ўзгарди?

Хулосаларни ёзинг

4. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?

Бундан бошқа тадқиқот ўтказиш тартибини ўйлаб кўринг.

5. Дўстларингизни олиб борган ишларингиз натижаси билан таниширинг.



Фикрлар хотимаси

1. Олимлар тадқиқотлар олиб борища қандай ишлайдилар?

2. Нима учун тадқиқотлар олиб боришдан аввал гипотезаларни илгари суриш зарур?

3. Олимлар илгари сурадиган гипотезаларнинг ҳаммаси ҳам тасдиқланадими? Бу ҳақида сиз қандай ўйлайсиз?

Нималарни билиб олдингиз

Кашфиёт – бу табиат ва жамиятни илмий ўрганиш жараёнида эришиладиган янги ютуқлардир.

Ахборот – бу илмий кашфиётлар, нарсалар, табиат ҳодисалари ҳақидаги маълумотлардир.

Билимлар – у ёки бу муаммоларни ечиш имконини берувчи аник ахборотга эга бўлишлик.

Ахборот турлари уни:

- 1) қандай олиш усулига;
- 2) тасаввур шаклига;
- 3) инсон уни қандай идрок этишига кўра фарқланади.

Илмий тадқиқотлар олиб бориш тартиби



Инсон томонидан турли ускуналар, механизмлар ва қурилмаларнинг кашф этилиши инсониятнинг ривожланишига олиб келади.

Гипотеза – бу олимларнинг жамиятда ва табиатда содир бўладиган қандайдир ҳодисаларни тушунтириш учун илгари сурадиган тахминий мулоҳазаларидир.

Жонли табиат. Нима яхши -ю, нима ёмон? Вакт

«Жонли табиат» боби



Бўлимлар:

Ўсимликлар

Ҳайвонлар

Инсон



«Ўсимликлар» бўлими

Сиз:

- фотосинтез жараёнида ўсимликлардан кислород ажралишини;
- ўсимликларнинг турли иқлим шароитига мослашиш усулларини;
- ўзингиз яшаётган ҳудуддаги табиий жамоаларни таърифлаб беришни;
- инсон фаолиятининг ўсимликлар рангбаранглигига таъсирини;
- ноёб ва йўқ бўлиб кетиш арафасида турган ўсимликларни сақлаб қолишида Қизил китобнинг тутган ўрнини тушунириб бера олиш имкониятига эга бўласиз.



5-дарс.

Үсимлик барглари қандай вазифаларни бажаради

Сиз фотосинтез жараёнида үсимликлардан қислород ажралишини тушунтириб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ҳар бир үсимлик қандай қисмлардан ташкил топган?
2. Ўсимликлар тупроқдан нимани олади?
3. Поянинг үсимлик учун қандай аҳамияти бор?
4. Ўсимликларнинг бирор қисми йўқ бўлса нима содир бўлади? Бу ҳақида қандай фикрдасиз?

Инкар кузатиш ишлари олиб боришни таклиф қиласиз.



Тадқиқот ўтказинг

Мақсад: баргларнинг үсимликлар ҳаёти учун аҳамиятини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Ўсимликка сув керак. Гипотезани қўйидаги: “Агар үсимлик сувсиз қолса, у ҳолда” каби мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Қузатишлар олиб боринг. Ўсимликларни қузатинг. Уларнинг барглари қанақа? Улар бир-биридан қандай фарқланаётганини тушунтиринг. Ишингиз натижаларини синфордошларингиз билан муҳокама қилинг.
2. Тажриба ўтказинг. Ўсимликларга сув қўйинг. Ҳар бир үсимликка шаффофф халта кийдиринг. Халталарнинг пастки қисмини авайлаб боғланг. Ўсимликни илиқ ва ёруғ жойга қўйинг.



3. Қузатинг. Халталарнинг ички қисмida нима пайдо бўлди? Ҳаммаси бир хилми?

Хулосани ёзинг

4. Нима учун халталарнинг ички томонида суюқлик пайдо бўлди? Нима учун суюқликнинг миқдори ҳамма ўсимликларда ҳар хил бўлди?
5. Натижалар гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқиб чиқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ўсимлик баргларининг шакли ва ўлчами ҳар хил бўлса ҳам, улар бир хил вазифани бажаради. Ҳар қандай

ўсимликнинг барги ўсимликлар “озик” тайёрлайдиган қурилмадир.

Фотосинтез



қайрағоч



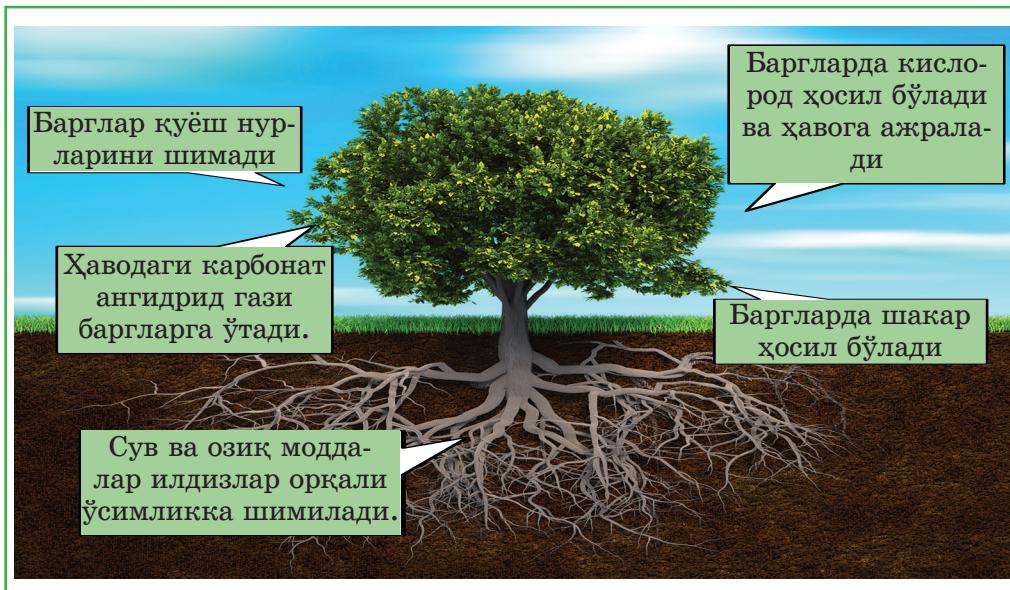
туядарахт



кашнич



Чизмани ўқинг. Ўсимликнинг қандай ишлашини аниқланг.



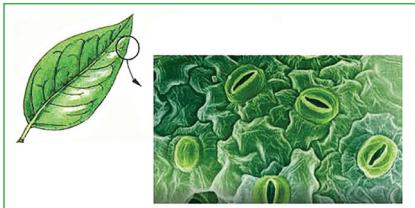
Қуёш нури таъсирида баргларда сув ҳамда карбонат ангидрид газидан шакар ва кислороднинг ҳосил бўлиш жараёни **Фотосинтез** дейилади. Шакар ўсимликнинг ўсиши учун қувват беради.

Карбонат ангидрид гази ва қуёш энергияси ўсимликка барглардаги майда тешикчалар орқали ўтади. Барглар қуёш энергиясини хлорофилл деб аталувчи муҳим модда

ёрдамида ўзига сингдиради. Хлорофилл – бу ўсимликларга яшил ранг берувчи модда. Унинг ёрдамида ўсимликлар карбонат ангирид моддасини ютади.

Одамлар ва ҳайвонлар нафас олаётганида кислородни ютадилар.

Ўсимликларнинг яшаши учун ҳам кислород зарур, улар кислород билан нафас оладилар. Бу жараён ўсимликларда тунда интенсив равишда содир бўлади.



1. Қайси хонада нафас олиш енгилроқ?
2. Нима учун?

Хулоса чиқаринг ва дафтарингизга ёзинг.



Ўсимликлар йўқ хона



Турли ўсимликлар қўйилган хона

Тест

1. Ўсимликлар қачон кислородни кўп қабул қиласи?
 - а) кундузи;
 - б) тунда;
2. Ўсимликка яшил рангни нима беради:
 - а) фотосинтез;
3. Нафас олаётганида одам ҳаводан нимани шимиб олади:
 - а) кислород;
 - б) карбонат ангирид гази;
 - в) азот.



Қизиқарлы фактлар

- Олимлар ўсимлик баргидан хлорофилл доначаларини биринчи марта 1817 йилда ажратиб олишган.
- Хлорофилл доначалари фақаттана ўсимлик баргларда әмас, балки қўпгина сув ўтлари ҳамда айрим бактерияларда ҳам бўлади.
- Фотосинтез жараёни ўрганиш бўйича илк тажрибалар 1770 йилда ўтказилган.
- Қуйидаги расмда берилган ўсимликлар кислородни энг қўп ишлаб чиқарадиган ўсимликлардир.



хлорофитум



глоксиния



сансивьера



толстянка

- Бир йил давомида битта оддий дарахт ажратиб чиқарадиган кислород тўрт кишидан иборат битта оиласанинг шунча вақт нафас олиши учун етарли бўлган кислородни ажратиб чиқаради. Битта автомобиль эса битта дарахт икки йил мобайнида қанча кислород ишлаб чиқарса, шунча кислородни сарфлайди.



Фикрлар хотимаси

1. Нима учун фотосинтез жараёни ҳаёт учун муҳим аҳамиятга эга?
2. Фотосинтез жараёни қайси пайтда содир бўлади?
3. Фотосинтез жараёни вақтида баргларда нима ҳосил бўлади?
4. Карбонат ангидрид гази ва қуёш энергияси ўсимликларга қандай ўтади?

6-7-дарслар

Ўсимликлар ташқи муҳит шароитига қандай мослашади

Сиз ўсимликларнинг ташқи муҳит шароитларига қандай мослашишини тушунтира оласиз.

Күн өту
Солнечный удар
Офтоб уриши
Sunstroke



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ўсимликларнинг ҳаёти учун қандай шароитлар зарур?
2. Ҳамма ўсимликларга ҳам бир хил шароитлар зарурми?
3. Ўсимликлар намнинг етишмаслиги ёки меъеридан ортиклигига қандай мослашади?
4. Нима учун ўсимликлар ташқи муҳит шароитларига мослашишлари зарур?

Аня кузатиш ишлари олиб боришни таклиф қиласди.

Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: ёруғликнинг ўсимлиқ ҳаёти учун аҳамиятини аниклаш.

Гипотезани таърифланг

Ўсимлиқ ҳаёти учун ёруғлик зарур. Гипотезани: «Агар ўсимлиқ зарур миқдордаги ёруғликни қабул қиласа, у ҳолда ...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Пиёз баргларини кўриб чиқинг.
Улар қандай шаклда? Уларнинг ранги қанақа? Нима учун улар мана шу рангда?
2. Тажриба ўтказинг. Стаканларга сув қуйинг. Уларга унган пиёзни солинг. Ўсимликларни илиқ ва ёруг жойга қўйинг. Пиёзлардан биттасини ёруғлик ўтказмайдиган қора халта билан ёпинг.
3. Кузатинг. 3-4 кундан сўнг пиёз устидан халтани олиб ташланг. Пиёзларнинг ранги ва ўлчамини солиширинг.

Хуносани ёзинг.

4. Баргларнинг ўлчами қандай ўзгарди? Баргларнинг ранги қандай ўзгарди? Нима учун шундай бўлди?
5. Натижалар сиз илгари сурган гипотезани тасдиқладими?



Чизмаларни ўқинг. Турли омилларнинг ўсимликларга қандай таъсир этишини аниқланг.

1-гурух

Ёруғликнинг етишмаслиги

Поя узаяди,
қувватини
йўқотади.



Баргларнинг
ўлчами каттала-
шади.



Ўсимлик гулла-
майди.



2-гурух

Ёруғликнинг ортиқча бўлиши

Барглар рангизланади



Поя қисқаради



3-гурух

Иссикликнинг ортиқча бўлиши

Жуда ҳам иссиқ
бўлганида ўсимлик
уруг ва пиёз
кўринишида қайта
яшайди



Тез ўсади, гуллайди
ва уруғи пишиб
етилади



Намни кўп йўқотиш
натижасида барглар
рангини, ўлчамини
ўзгартиради; баъзи
барглар буришиб
қолади



Хулоса чиқаринг ва дафтарингизга ёзib қўйинг.

Нурали күзатиши ишлари олиб боришни таклиф қиласы.

Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: иссиқликтің үсімлик ҳаёти учун зарурлығини аниклаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани «Агар бўлса, үсімлик ўсиши мумкин.» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. 10 та буғдой донини нам пахта дискига солиб иккита гултувакка жойлаштиринг. Иккинчи пахта диски билан уругни ёпинг. Пахтани ҳар куни намлаб туринг.

Бу ишни буғдой уруги униб чиққунига қадар давом эттиринг.

2. Униб чиққан майсаланинг бўйи 2-3 см

бўлганида битта гултувакни илиқ ва ёргу жойда қолдиринг. Иккинчи гултувакни музлатгич ичига қўйинг.

3. Кузатинг. 3-4 кун ўтгач иккита гултувакдаги майсаларни со-лиширинг. Чизғич билан майсалар бўйини ўлчанг.

Холосани ёзинг

4. Буғдой майсалари қандай ўзгарди? Қандай шароитда улар баландроқ ўсди? Нима учун шундай бўлди?

5. Натижалар сиз илгари сурган гипотезаларингизни тасдиқладими?

Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ҳамма үсімликлар ташқи муҳитнинг маълум бир шароитига мослашади. Бу шароитлар ўзгарса үсімликнинг ташқи кўриниши ҳам ўзгаради.

Ёруғсевар үсімликлар ёруғликни кўп талаб қиласы, лекин ёруғликнинг меъёридан ортиқ бўлиши уларга зарар келтиради. Шунинг учун ёруғлик меъёридан ортиқ бўлганида бу үсімликларнинг барглари ортиқча ёруғликка «орқа ўгириб» олади. Сояга чидамли үсімликлар унча ёруғ бўлмаган жойларда ўсади. Улар ёруғликни

күпроқ қабул қилиш учун баргларини ёруғлик тушадиган томонга ўғиради. Лекин қуёш нурининг тик тушиши уларни жароҳатлайди. Уларни «офтоб уриши» натижасида хлорофилл доначалари парчаланиб, ҳужайралар ўлади.

Ҳарорат 0° С ва ундан паст бўлганида ўсимлик танасида сув кўп бўлгани учун улар организмида муз кристаллари ҳосил бўлади. Фотосинтез жараёнида ҳосил бўлган шакар ўсимликларни совуқ пайтда музлаб қолишдан сақлайди.



Барги куйган хона бинафшаси

Чизмани ўқинг. Қайси ўсимликларнинг қайси гурухга тегишли эканини аникланг.





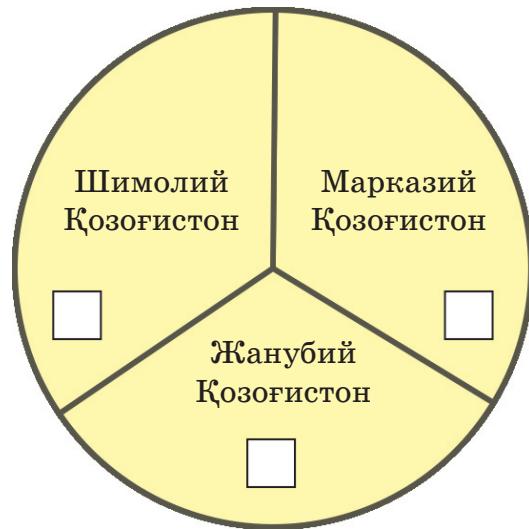
Қизиқарли фактлар

- Даҳаҳт куртаклари -30° С гача бўлган ҳароратга бардош бера олади. Даҳаҳтларнинг баъзи бир навлари ҳатто -50° С гача совуққа ҳам бардош бера оладилар.
- Баъзи ўсимликлар об-ҳавонинг ноқулай шароитлари (жазира мақоми) га бир хил мослашадилар, яъни пиёзбони ва илдиз мевалари тугадилар.
- У ёки бу шароитга мослашган ҳамма ўсимликлар махсус номга эга. Масалан: намсевар ўсимликлар – гидрофитлар; совуққа чидамли ўсимликлар – криофитлар; иссиқсевар ўсимликлар – термофиллар; ёруғсевар ўсимликлар – гелиофитлар деб аталади.



Қуйидаги ўсимликлар Қозогистоннинг қайси худудида ўсишини диаграммада тақсимланг:

- 1) сояга чидамли ўсимликлар;
- 2) ёруғсевар ўсимликлар;
- 3) совуққа чидамли ўсимликлар;
- 4) намсевар ўсимликлар



Фикрлар хотимаси

1. Ўсимликлар иссиқнинг меъёридан ортиқлигига қандай мослашади?
2. Ўсимликлар ёруғликнинг етишмаслиги ёки меъёридан ортиқлигини қандай ўтказади?
3. Ўсимликларни «кун уриши» деганда нимани тушунасиз?
4. Агар ўсимликларни одатий яшаш шароитларидан бошқа жойга ўтказса нима содир бўлади? Фикрингизни айтинг.

8-дарс

Үсимликларнинг табиий гуруҳлари

Сиз ўзингиз яшаётган ҳудуддаги табиий жамоаларни таърифлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ўсимликларнинг қандай гуруҳини биласиз?
2. Ўрмонда қандай ўсимликлар ўсади? Ўтлоқда-чи?
3. Нима учун баъзи мамлакатларда ананас ва бананлар ўсади, бошқа мамлакатларда эса ўсмайди?



Қўйидаги организмлар қаерларда яшайди?

1-гуруҳ



2-гуруҳ



Қорақарағай, сув ўтлари, оқ қайин, балиқ, тулки, кактус, тошбақа, янтоқ, узум, сувли зифирпоя (кувшинка), қарағай, хожағат, олма дарахти, қамиш, марваридгул, қуён, чаён, наъматак, саксовул, сув гиацинти.

3-гуруҳ



4-гуруҳ



Хулосалар чиқаринг

1. Фақат битта ўсимлик ўсадиган жойлар бўладими?
2. Табиатда организмлар қандай яшайди?



Расмларни күриб чиқинг.

- Бу ўсимликлар жамоасини кимлар яратган?
- Бу гуруҳлар нима учун яратилган? Фикрингизни айтинг



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

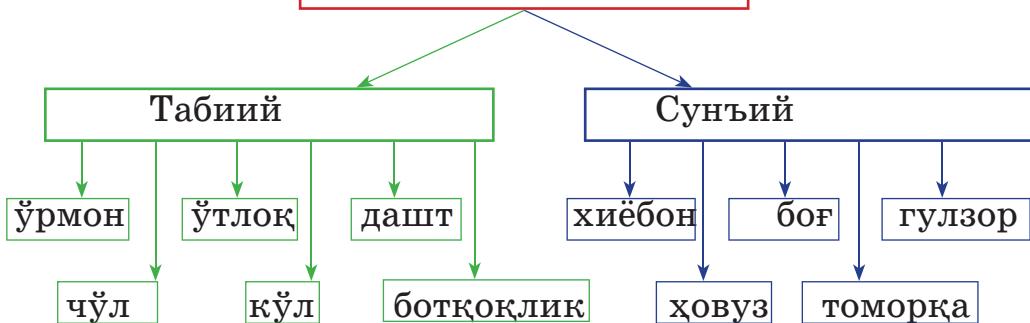
Табиатда ўсимликлар ва ҳайвонлар бир-бирларисиз ёлғиз яшай олмайдилар. Улар ҳар бир ўсимлик ва ҳайвон тури учун фойдали бўлиб, бир-бирининг омон қолишига ўзаро ижобий таъсир кўрсатиб яшайди. Тирик организмларнинг бундай гуруҳлари **табиий гуруҳларни** ташкил қиласиди.

Ўсимлик гуруҳлари – бу битта майдонда яшайдиган ва яшаш шароити бир хил бўлган турли хил ўсимликлар гуруҳидир.



Чизмани ўқинг. Табиий гурухлар қандай бўлишини аниқланг.

Табиий гуруҳлар





Тадқиқот ўтказинг

1. Сиз яшаётган ҳудудда қандай табиий гуруҳлар бор?
2. Бу тажрибанинг мақсади ва олиб бориш тартибини аниқланг (тажрибалар олиб боришдаги иш алгоритмидан фойдаланинг).
3. Олиб борилган ишлар бўйича хulosалар чиқаринг.
4. Қилган ишларингиз ҳақида синфдошларингизга айтиб беринг.



Фикрлар хотимаси

1. Табиий гуруҳлар деб нимага айтилади?
2. Қайси гуруҳлар табиий, қайсилари сунъий гуруҳлар дейилади?
3. Ўзингиз яшайдиган ҳудуддаги табиий ва сунъий гуруҳларга мисоллар келтиринг.
4. Ўзингиз яшайдиган ҳудуддаги табиий гуруҳлар ҳақида кластер тузинг.

9-дарс

Инсон фаолиятининг ўсимликлар ҳаётига таъсири

Сиз инсон фаолиятининг ўсимликлар хилма-хиллигига таъсирини тушунтириб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ўсимликлар барги қандай вазифани бажаради?
2. Фотосинтез жараёни деб нимага айтилади?
3. Нима учун ўсимликларсиз планетамизда ҳаёт бўлмайди?
4. Ўрмонлар қайси табиий заҳиралар турига киради?
5. Инсон ўсимликлардан қандай фойдаланиши мумкинлиги ҳақида мулоҳаза қилиб кўринг.



Мазкур ҳодисалар қандай оқибатларга олиб келиши мумкинлигини аниқланг.

1-гуруҳ



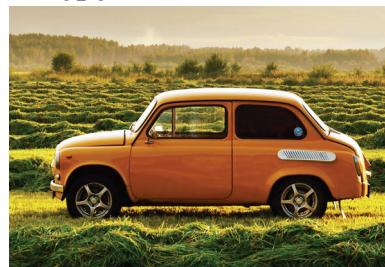
2-гуруҳ



3-гуруҳ



4-гуруҳ

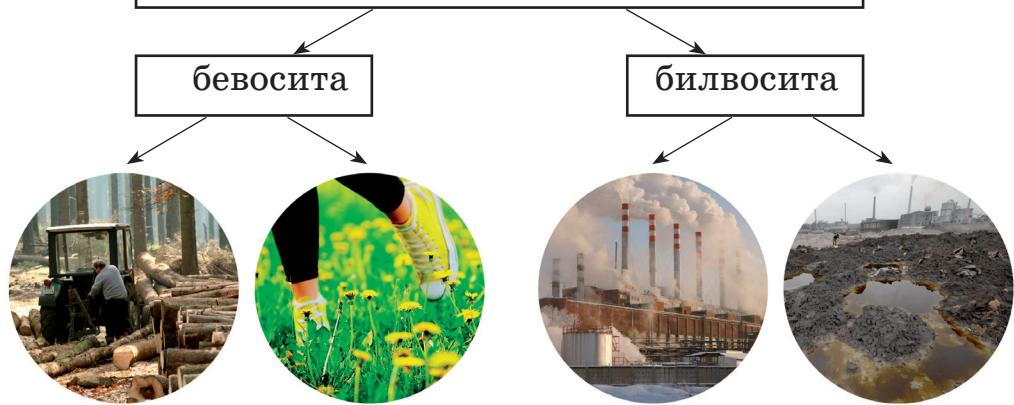


Хулосалар чиқаринг. Фикр алмашинг. Инсоннинг ўсимликларга таъсири ҳақида ўйлаб кўринг.



Чизмани ўқинг. Табиатта кўрсатиладиган ҳар бир таъсир қандай оқибатларга олиб келишини аниқланг.

Инсоннинг ўсимликларга таъсири



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ҳамма ўсимликлар ҳавони чанг, қурум ва заарли газлардан тозалашдек муҳим вазифани бажаради. Игна барглилар ўзидан касаллик уйғотувчи турли микроорганизмларни ўлдирувчи маҳсус моддаларни ажратиб чиқаради.

Одамлар ўсимликлардан озиқ-овқатлар, кийимлар, дори тайёрлашда, ёқилғи, қурилиш материалы сифатида фойдаланишади. Инсон ўсимликлардан кенг жабҳаларда фойдаланади. Шу билан бирга инсон фаолияти кўп ҳолларда сайёрамиздаги ўсимликларнинг камайиб, ҳатто уларнинг йўқолиб кетишига олиб келади. Бунинг оқибатида ҳавонинг таркиби ёмонлашиб, одамларнинг ва ҳайвонларнинг нафас олиши қийинлашиб бормоқда.



Кўшимча маълумотларни энциклопедия ва Интернет тармоқларидан топиш мумкин.

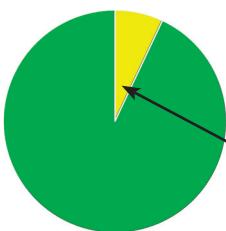


Чизмани ўқинг. Инсоннинг қайси фаолияти ҳавонинг таркиби ни яхшилашини аниқланг.



Қизиқарли фактлар

- Кўкаламзорлаштирилган кўча ҳавосидаги чанг дарахтлар экилмаган кўча ҳавоси таркибидаги чангдан уч марта кам бўлади.
- Бутунлай кесиб ташланган ўрмон ўрнидаги майдон ўсимликларини қайта тиклаш учун юз йилдан ортиқ вақт керак бўлади.
- Инсон фаолияти натижасида сайёрамизда аввал бўлмаган жойларда чўллар пайдо бўляпти. Улар антропоген чўллар деб аталади. Ҳозирги вақтда сайёрамизда бундай чўллар сони тобора ортиб бормоқда.



Инсон фаолияти натижасида
пайдо бўлган чўллар



Фикрлар хотимаси

1. Инсон ўсимликларга қандай таъсир кўрсатади? Бу ҳақида сиз қандай ўйлайсиз?
2. Инсон ўсимликлардан қандай фойдаланади?
3. Инсоннинг ўсимликларга салбий таъсири қандай оқибатларга олиб келишини мулоҳаза қилиб кўринг.

10-11- дарслар

Ўсимликларнинг Қизил китоби

Сиз ноёб ва йўқ бўлиб кетиш арафасида турган ўсимликларни сақлаб қолишида Қизил китобнинг ролини аниқлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Сиз ўсимликларнинг сайёрамиз учун қандай аҳамияти бор деб ўйлайсиз?
2. Нима учун ўсимликларни муҳофаза қилиш зарур?
3. Кишилар ўғитдан қандай мақсадларда фойдаланишади? Тупроқни ортиқча ўғитлаш қандай оқибатларга олиб келади?



Тадқиқот ўтказинг

Ўлжас кузатиш ишлари олиб боришини таклиф қиласи.

Мақсад: турли моддалар (ўғит) ни ўсимликларнинг ўсишига қандай таъсир кўрсатишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «Агар ўсимликка ўғит берилса, ...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Шивит (укроп)нинг баргларини кузатинг. Уларнинг шакли қанақа? Қандай рангда?

2. Тажриба ўтказинг.

Стаканларга сув қўйинг. Ҳар бир стаканга тартиб рақами ёзилган қофоз ёпиширинг.

Биринчи стаканга 10 г туз қўшинг ва аралаштиринг.

Иккинчи стаканга 1 г ўғит қўшинг ва аралаштиринг.

Учинчи стаканга 15 г ўғит қўшинг ва аралаштиринг.

Ҳар бир стаканга бир неча шивит шохчасини солинг.

Шивит солинган стаканларни ёруғ ва илиқ жойга қўйинг.

3. Кузатинг.

Шивит шохчаларини мунтазам равишида кузатиб боринг.

Хулосани ёзинг

4. Шивит шохчалари турли шароитларда қандай ўзгарди?

5. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?





Расмларни кузатинг. Бу нарсаларда қандай умумийлик бор?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ҳаммамизга маълумки, светофорнинг қизил рангли чироғи хавф сигнали ҳисобланади.

Кўпгина давлатларнинг ўзларида йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган ўсимлик ва ҳайвонларнинг Қизил китоби бор. Қозогистоннинг Қизил китобига ноёб ва йўқолиб кетиш хавфи остидаги ўсимликлар (сўнгги маълумотларга кўра ўсимликларнинг 387 тури, замбуруғларнинг 13 тури ва лишайникларнинг битта тури) ва ҳайвонлар киритилган.

Қизил китобда ҳар бир ноёб ўсимликнинг ташқи кўриниши, қаерда ўсиши, ҳар бир ноёб ўсимликдан қандай фойдаланиш мумкинлиги ҳақида айтилади.



Расмларни күриб чиқинг. Сиз бу расмларда Қозоғистондаги ноёб ўсимликларни күриб турибсиз. Уларнинг бирортаси ҳақида оғзаки маълумот тайёрланг.



дашт пиони



Регель лоласи



гулсапсар



қоя пијмаси



бойчечак



думалоқ баргли росянка



икки гулли лола



эрмон



Павлов на'ыматаги

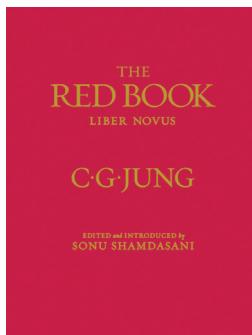
Дашт пиони – кўп йиллик ўсимлик бўлиб, даштда ўсади. Бўйи 15- 50 см гача бўлади. Гуллари бинафша рангда. Қозоғистонда бу ўсимликтан сувли ва сутли бўтқа пиширишган.

Думалоқ баргли росянка – ҳашаротхўр ўтсимон ўсимлик. Баргларининг устки ва ён томонлари туклар билан қопланган бўлиб, улардан томчига ўхшаш ёпишқоқ суюқлик ажралади. Бу ёпишқоқ суюқликка ҳашаротлар келиб ёпишади. Гуллари майда, оқ. Ботқоқликларда ўсади. Халқ табобатида ишлатилади.

Сирач ўсимлиги – кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Денгиз сатҳидан 1800-2100 м баландликда ўсади. Бу ўсимликнинг илдизида каучук моддаси бор (бу табиий резина).



Чизмаларни ўқинг. Бу Қизил китоблар нима учун яратилган?
Улар қанақа бўлади?



Халқаро Қизил китоб 1963 йилда сайёрамиздаги ўсимликлар ва ҳайвонларни муҳофаза қилиш учун яратилган.



Қозогистоннинг Қизил китоби 1978 йилда мамлакатимиздаги ўсимликлар ва ҳайвонларни муҳофаза қилиш учун яратилган.

Қизил китоблар

халқаро

миллий

минтақавий



Фикрлар хотимаси

1. Қизил китоб нима?
2. Нима учун бу китобни шундай аташган?
3. Нима учун одамлар бу китобни яратишган?



Қозогистондаги бундан бошқа ноёб ўсимликлар ҳақида маълумотлар топинг. Улар ҳақида синфдош дўстларингизга айтиб беринг. Сайёрамиздаги ўсимликларни муҳофаза қилиш учун сиз қандай усулларни тавсия қилган бўлар эдингиз?

Сиз нималарни билиб олдингиз

Фотосинтез – қуёш нури таъсирида сув ва карбонат ангидрид газидан баргларда шакар ва кислород ҳосил бўлиш жараёнидир.

Хлорофилл – бу ўсимликларга яшил ранг берувчи модда. Унинг ёрдамида ўсимликлар карбонат ангидрид газини ютади.

Ташқи муҳит шароитига мослашганлигига қараб ўсимликлар ёруғсевар, сояга чидамли ўсимликлар, иссиқсевар ўсимликлар, совуққа чидамли ўсимликлар, намсевар ўсимликлар, қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар деб аталади.

Табиий гуруҳлар – табиатда ўсимликлар ва ҳайвонлар бир-бирларисиз ёлғиз яшай олмайдилар. Улар ҳар бир ўсимлик ва ҳайвон тури учун фойдали бўлиб, бир-бирининг омон қолишига ўзаро ижобий таъсир кўрсатиб яшайди. Тирик организмларнинг бундай гуруҳлари табиий гуруҳларни ташкил қиласади.

Табиатда барча тирик организмлар тур бўлиб яшади.

Кўп ҳолларда инсон фаолияти ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади

Қизил китоб – бу йўқолиб кетиш арафасида турган ноёб ўсимликлар, ҳайвонлар ва замбуруғлар рўйхатидир.

Қизил китоблар халқаро, миллий, худудий бўлади.

Қизил китоб ноёб ва йўқолиб кетиш арафасида турган ўсимлик ва ҳайвонлар ҳақида маълумотлар тўпланган асосий ҳужжат бўлиб ҳисобланади.

Қозоғистоннинг Қизил китобига ўсимликларнинг 387 тури, замбуруғларнинг 13 тури ва лишайникларнинг битта тури киритилган.

«Ҳайвонлар» бўлими



Сиз:

- ҳайвонларни умуртқалилар ва умуртқасизларга ажратада оласиз;
- ҳайвонларни яшаш муҳитига кўра фарқлай оласиз;
- табиатда турларнинг ўзаро муносабатини таснифлай оласиз;
- усимликлар ва ҳайвонлар ўртасидаги муносабатларни ўргана оласиз;
- яшаш муҳити шароитларини ўзгариши натижасида ҳайвонларнинг сони ҳам ўзгаришини тушунтира оласиз;
- инсоннинг жониворлар сонининг камайиб кетишига олиб келадиган фаолият турларини аниклай оласиз.

12-дарс

Умуртқали ва умуртқасиз ҳайвонлар

Сиз умуртқали ва умуртқасиз ҳайвонларни тасифлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

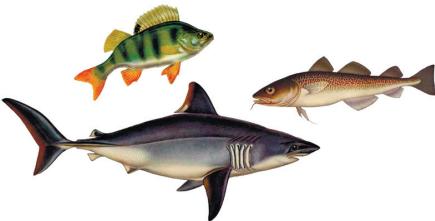
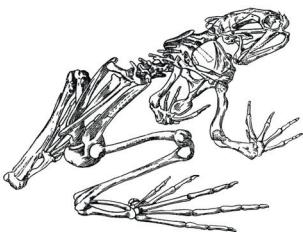
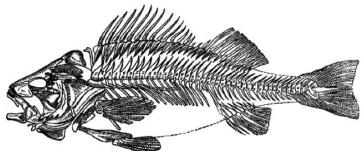
1. Сут әмисувчи ҳайвонларни айтиб беринг. Уларни нима учун шундай аташади?
2. Ҳашаротлар нима? Мисоллар келтириңг.
3. Сиз қандай судралиб юрувчи ҳайвонларни биласиз?
4. Балиқлар қандай нафас олишади?
5. Қушларнинг танаси нима билан қопланган?
6. Қушлар бошқа ҳайвонлардан қандай фарқ қиласы? Фикриңизни айтинг.

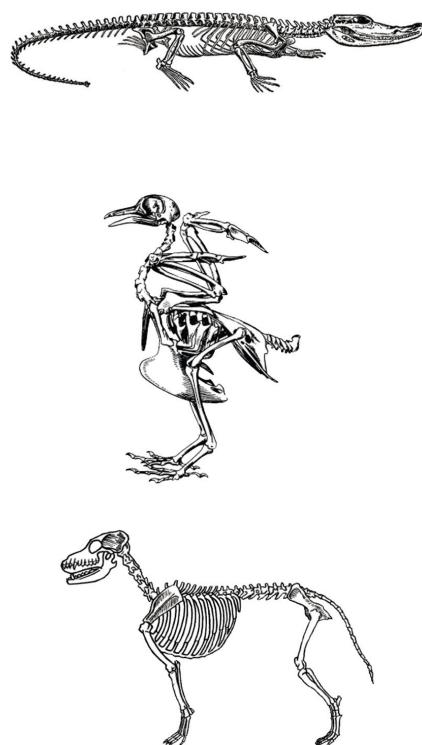


Расмларни күриб чиқинг. Чап томондаги устунда нима чизилген? Ўнг томонда-чи?

Холосалар чиқаринг.

1. Бу жониворларда қандай умумийлик бор?
2. Бу жониворларни битта ном билан қандай аташ мүмкін?





Ұлжас күзатиши ишлари олиб боришни таклиф қилади.



Тадқиқот үтказинг



Мақсад: скелет ҳайвонларға нима учун зарурлигини аниклаш.

Гипотезани таърифланг

Скелет ҳайвонларға гавдасини тик тутиш учун зарур. Гипотезани «Агар ҳайвонларда скелет бўлмаганида ...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг.

1. Матога балиқ расмини чизинг ва кесиб олинг. Уни тик ҳолатда қўйишига ҳаракат қилиб кўринг. Нима учун шундай бўлаётганини тушунтиринг.
2. Балиқ расмини картонга чизинг ва қирқиб олинг.
3. Матони картонга елимланг.

4. Энди нима бўлаётганини тушунтиринг. Матонинг ўз шаклини сақлаб қолишига нима ёрдам беряпти? Уни ҳайвоннинг скелетлари билан солиштиринг.

Хуносани ёзинг

5. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Одам скелети қандай вазифаларни бажарса ҳайвонларнинг скелети ҳам ана шу вазифаларни бажаради, яъни:

- 1) ички органларни ҳимоя қиласди;
- 2) тик туришни таъминлайди;
- 3) ҳаракатланишни таъминлайди.

Сут эмизувчилар

Судралиб юрувчилар

Умуртқалилар

Балиқлар

Қушлар

Сувда ҳам
қуруқликда яшовчилар

Умуртқалилар – умуртқа поғонага эга бўлган ҳайвонлардир.

Итлар, отлар, қурбақалар, балиқлар, эчкемарлар, илонлар ва қушлар – буларнинг ҳаммаси умуртқалилардир. Одамда ҳам умуртқа поғонаси бор.



Расмларни кўриб чиқинг. Жониворларнинг номини айтинг. Бу жониворлар ҳақида нималарни биласиз? Айтиб беринг.



Умуртқасиз ҳайвонлар ички скелетта әга әмас. Умуртқасиз ҳайвонларнинг жуда ҳам күп турлари мавжуд. Баъзи ҳайвонларнинг қаноти бор, шунинг учун улар уча оладилар. Бошқалари эса уча олмайди, оёқлари ёрдамида ҳаракатланади. Бундан ташқари сув ҳавзаларида яшайдиган умуртқасиз ҳайвонлар ҳам бўлади.

Олимлар умуртқасиз ҳайвонларни уларнинг умумий белгиларига кўра бир неча гуруҳларга бўлишган.

Биринчи гуруҳ – ҳашаротлар.

Уларнинг 6 та оёғи бўлиб, танаси уч қисмдан иборат.



2-гуруҳ – ўргимчаклар.

Уларнинг 8 та оёғи бор, танаси иккита қисмдан тузилган.



Учинчи гуруҳга чиғаноқли шилиққуртлар, чиғаноқсиз шилиққуртлар, кальмарлар, осьминоглар, устрицалар киради. Жониворларнинг мазкур гуруҳи моллюскалар деб аталади. Чиғаноқли шилиққуртларнинг чиғаноғи бўлади,

чиғаноқсиз шилиққортларда бундай чиғаноқлар бўлмайди (шилимшиқ билан қопланган таглиги бўлади).



Гуруҳларнинг яна бири – турли чувалчанглардир.



Ёмғир чувалчанги

Бундан ташқари медузалар ва игнатанлилар гуруҳи ҳам бўлади.



Ҳашаротлар

Ўргимчаксимонлар

Умуртқасиз
ҳайвонлар

медузалар

Игнатанлилар

Чувалчанглар

Моллюскалар

Умуртқасизлар – бу умуртқа поғонасига эга бўлмаган ҳайвонлардир. Баъзи умуртқасиз ҳайвонларнинг, масалан, капалаклар ва краблар танасининг ташқи томони қаттиқ бўлади. Бошқа умуртқасизларнинг, масалан, чувалчанглар, шилиқлар, кальмарлар ва медузаларнинг танаси юмшоқ бўлади.



Фикрлар хотимаси

- Нима учун ҳайвонлар икки гуруҳга бўлинади? Фикрингизни айтинг.
- Бу ҳайвонларга мисоллар келтиринг.

13-дарс

Ҳайвонларнинг яшаш муҳити

Сиз ҳайвонларни уларнинг яшаш муҳитига кўра фарқлай оласиз.



Такрорлаш учун берилган саволларга жавоб беринг

1. Умуртқали ҳайвонларнинг умуртқасиз ҳайвонлардан қандай фарқланишини тушунтиринг.
 2. Ҳайвонларнинг скелети қандай вазифани бажаради деб ўйлайсиз?
 3. Ҳашаротларнинг ўргимчаксимонлардан қандай фарқи бор?
- Аня кузатиш ишлари олиб боришни таклиф қиласиз.



Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: ҳайвонлар қаерда яшай олишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Ҳайвонлар яшаш муҳитини ўзгартира олмайди. Гипотезани «ҳайвонлар ўзлари яшайдиган муҳитга мослашган...» каби мулоҳазалар билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Ўрмонлар, даштлар, сув ҳавзалари, чўллар тасвириланган карточкаларни ёйиб кўйинг.

2. Бу карточкаларнинг устига шу жойда яшайдиган ҳайвонлар расмини кўйинг.

3. Танловингизни тушунтиринг.

4. Энди карточкаларни алмаштиринг: балиқ – дашт, бўри – сув ҳавзаси ва ҳ.к.з.

Нима содир бўлишини тушунтиринг.

Хулосани ёзинг

5. Натижалар гипотезани тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Эволюцион ривожланиш жараёнида ҳайвонларнинг ўзлари яшайдиган муҳитга нисбатан маълум талаблари шаклланган бўлиб, унда улар энг яхши ривожланиш даражасига эришди.

Яшаш муҳити – табиатнинг бир қисми бўлиб, ҳайвонларни ўраб туради ва уларга таъсир кўрсатади. Ҳайвонларнинг яшаш муҳитига мослашиши адаптация дейилади.

Тирик организмларнинг бир-бири билан ва атроф-муҳит билан ўзаро боғлиқлиги экосистема (экологик система) деб аталади. Экосистемага сув ҳавзаси ва унда яшайдиган жониворлар ва ўсимликлар мисол бўла олади.

Ҳайвонлар турли хил яшаш муҳитига мослашган.



1. Сув ҳавзаларидаги муҳит. Сув ҳавзаларида яшовчилар бошқа муҳитда яшовчи ҳайвонлардан кескин фарқ қиласиди. Сув ҳавзаларида балиқлар, китлар, дельфинлар, қисқичбақалар, моллюскалар ва бошқа жониворлар яшайди.



2. Ерда ва ҳаводаги муҳитда яшашга ўргимчаклар, ҳашаротлар, судралиб юрувчилар, қушлар ва ҳайвонлар мослашган. Бу муҳитда ҳайвонларнинг энг кўп турлари яшайди.



3. Тупроқ. Тупроқ жуда ҳамзич тузилишга эга. Унга ёруғлик ўтмайди. Тупроқда ёмғир чувалчанги, каналар, ҳашаротларнинг личинкалари, чумолилар каби жониворлар яшайди. Кўпгина ҳайвонлар тупроқни кавлаб ўзларига ин ясади, крот ва кўрсичқон эса бутун хаётини ер остида ўтказади.

4. Тирик организмлар жисмлари яшаш жойи сифатида. Бошқа организмлар ичида одатда турли чувалчанглар яшайди. Бошқа организмда яшовчилар учун озиқ ҳамиша етарли. Улар учун энг муҳими, яшаш жойида мустаҳкам ўрнашиб олишидир. Шунинг учун уларнинг аксариятида илгаклари, тиканлари, сўрғичлари бўлади.

Баъзи ҳайвонлар бир эмас, балки иккита яшаш жойини ўзлаштирган. Масалан, қурбақалар ҳам қуруқликда, ҳам сувда яшайди, юмронқозик ва даласичқон эса ер устида ва тупроқ остида яшайди.

Бу ҳайвонларнинг яшаш жойларини айтинг.

Олабуға

Сайғоқ

Тулки

Кор қоплони

Олмахон

Юмронқозик

Тупроқ чувалчанги

Бургут



Фикрлар хотимаси

1. Яшаш муҳити нима?
2. Асосий яшаш муҳитларини айтинг.
3. Нима учун балиқлар қуруқликда яшай олмайди?
4. Бир хил яшаш муҳитида яшовчи ҳайвонларнинг белгиларини айтиб беринг.

14-дарс

Табиатда ҳайвонлар бир-бири билан қандай боғланған

Сиз табиатда ҳайвонларнинг ўзаро боғлиқлигини таснифлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

- Нима учун ҳайвонларни турли гурухтарга ажратишиади?
- Моллюскалар гурухига қайси мавжудотлар киради?
- Сиз ўзингиз ҳайвонларнинг қандай гурухи ҳақида билиб олдингиз?

Үлжас кузатиш ишлари олиб боришни таклиф қиласи.



Тадқиқот ўтказинг

Мақсад: Табиатда жониворлар орасида қандай ўзаро муносабат борлигини аниклаш.

Гипотезани таърифланг

Жониворлар ўртасида турли боғланишлар бор.

Гипотезани «Агар жониворлар ўртасида ўзаро муносабатлар бўлмаганида...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

- Ҳайвонлар тасвирланган расмларни кўриб чиқинг.



Хулосани ёзинг

- Натижалар гипотезангизни тасдиқладими?

Табиатдаги ҳайвонот оламининг бир-бири билан ўзаро боғлиқлигига мисоллар келтиринг.



- Улар қаерда яшайди?
- Нима билан озиқланади?
- Улар қаерларда учрайди?
- Учрашув нима билан якунлаши мумкин?



Билиш учун ўқиб чиқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Табиатда ҳайвонларнинг ўзлари орасида ўзаро боғланиш бор. Масалан, шундай муносабатлар борки, бу томон учун ҳам, у томон учун ҳам фойдалидир.

Каркидонлар ҳаёт кечирадиган жойларда уларнинг терисида яшовчи майда жониворлар билан озиқланувчи қушлар яшайди. Каркидонлар қушларни озиқ билан таъминлайди, қушлар эса каркидонларни улар танасидаги жониворлардан тозалайди.



Табиатдаги ўзаро боғлиқликнинг бундай тури **симбиоз** деб аталади.

Бундан ташқари бир томон учун фойдали, иккинчи томон учун ҳеч қандай зарари йўқ муносабат турлари ҳам бор.

Ёпишқоқ балиқ сўрғичи ёрдамида акула танасига ёпишиб олади. Шу тариқа у акула билан бирга ҳаракатланади ва ундан ортиб қолган ўлжанинг қолдиқлари билан озиқланади.



Муносабатларнинг бундай тури **текинхўрлик** деб аталади.

Табиатда ҳайвонларнинг бир тури бошқа ҳайвонларнинг турлари билан озиқланадиган муносабат турлари ҳам бор. Бунга тулки билан товуқ, йўлбарс билан буғу, тимсоҳ билан балиқни мисол тариқасида келтириш мумкин. Муносабатларнинг бу типи **йиртқичлик** деб аталади.



Агар олмахон билан буғу муносабатларини ўрганиб чиқадиган бўлсак, улар муносабатининг юқорида айтилганларнинг бирортасига ҳам алоқаси йўқ. Муносабатнинг бу тури **нейтрализм** деб аталади.

60

Табиатдаги ҳайвонларнинг ўзаро муносабатлари ҳақида қўшимча манбалардан маълумотлар топинг.

Ҳайвонлар орасидаги ўзаро муносабатларнинг қайси турини рақобат деб айтиш мумкин? Муносабатларнинг бундай турига мисоллар келтиринг.



Конвертларга ҳайвонлар расми солинган, карточкаларга эса муносабат турларининг номи ёзилган.

Уларни тўғри жойлаштиринг.

📝

Фикрлар хотимаси

- Сиз ҳайвонларнинг табиатдаги ўзаро муносабатлари ҳақида нималарни билиб олдингиз?
- Қуён билан бўри муносабатларининг белгиларини айтинг.

15-дарс

Ўсимликлар ва ҳайвонлар ўртасида қандай боғланиш бор

Сиз ўсимликлар ва ҳайвонлар орасидаги ўзаро боғланишни ўргана оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

- Муносабатларнинг қандай тури нейтрализм деб аталади? Ҳайвонлар орасидаги мана шу муносабат турига мисоллар келтиринг.
- Муносабатларнинг қайси турини сиз ўзингиз билиб олдингиз?

Нурали кузатиш ишлари олиб боришни таклиф қиласиз.



Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: Ўсимликлар ва ҳайвонлар орасида қандай боғлиқлик борлигини аниклаш.

Гипотезани таърифланг

Ўсимликлар ва ҳайвонлар орасида ўзаро муносабатлар бор.

Гипотезани: «Агар ўсимликлар ва ҳайвонлар ўртасида ...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

Каршингизда расмлар турибди.



1. Асалари билан гул, қүш билан ўсимлик уруғлари, қүш билан дарахт, сигир билан ўт орасида қандай боғлиқлик бўлиши мумкин?

2. Ўсимликлар қайси моддани ютиб, қайси моддани ажратади?

Хуносани ёзинг

3. Натижалар гипотезани тасдиқладими?



Конвертга ҳайвонлар ва ўсимликлар тасвирланган расмлар солинган. Уларни қирқиб олинг ва тўғри туташтиинг.



Билиш учун ўқиб чиқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ўсимликлар Ердаги ҳаётнинг асосидир. Улар ҳавони барча тирик мавжудотларнинг нафас олиши учун зарур бўлган кислород билан бойитади.

Ўсимликлар кўпгина ҳайвонлар учун озуқа бўлиб ҳисобланади.

Ўсимликлар унда ин қурадиган қушлар учун бошпана бўлиб ҳисобланади.

Дарахтлардаги коваклар айрим ҳайвонларга бошпана вазифасини бажаради.

Ҳайвонлар ўсимликларни чанглантиради. Улар ўсимлик чанги ва нектар билан озиқланади.

Бундан ташқари ҳайвонлар кўпгина ўсимликларнинг споралари, мевалари ва уруғларини тарқатади.



Фикрлар хотимаси

Сиз ўсимликлар ва ҳайвонларнинг ўзаро муносабатлари ҳақида нималарни билиб олдингиз?

16-17-дарслар

Яшаш мұхитининг ўзгариши ҳайвонлар сонига қандай таъсир қилади.

Сиз яшаш мұхитининг ўзгаришидан ҳайвонлар сонининг ҳам ўзгаришини тушунтира оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ўсимликлар ҳайвонларга нима учун зарур?

Мисоллар көлтиринг.

2. Ҳайвонларнинг ўсимликларга қандай ёрдам беришини мұхокама қилинг.

Тадқиқот ўтказинг



Ана күзатиши ишлари олиб боришиңи тақлиф қилади.

Мақсад: ҳайвонлар сонининг ўзгариши билан улар яшайдын мұхиттің ўзгариши ўртасыда қандай боғланиш борлығини анықлаш.

Гипотезани таърифланг

Яшаш мұхити шароитининг ўзгаришидан ҳайвонларнинг сони ҳам ўзгаради.

Гипотезани: «Ҳайвонлар сонининг қанча бўлиши ... боғлиқ» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Бирорта ҳайвон тасвирланган карточкани олинг. У қаерда яшайди? Нима билан озиқланади? Қандай яшаш мұхитига мослашган?

2. Яшаш мұхити шароити ўзгарса, ҳайвон билан нима содир бўлиши мумкинлигини таҳлил қилиб кўринг.

3. Ўрмонда ёнғин тасвирланган карточкани олинг. Нима содир бўлиши мумкин?

4. Қурғоқчилик, сув тошқини ва ёнғин олиб келиши мумкин?

оқибатлари нималарга олиб келиши мумкин?

Хулосани ёзинг

5. Натижалар гипотезанлизни тасдиқладими?

Хулосани ёзинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ҳайвонлар сони улар яшайдын мұхит шароитининг ўзгаришига боғлиқ.

Н.Некрасовнинг «Мазай бобо ва қуёнлар» шеърини эсланг.

– Шеърда қандай табиат ҳодисаси ҳақида ҳикоя қилинади?

– Қуёнлар билан қандай воқеа содир бўлди?

Кўпинча сув тошқинлари оқибатида ҳайвонлар қирилиб кетади. Уларнинг инлари сув тошқини остида қолиб кетади. Хавфли зонадан чиқиб кета олмаган ҳайвонлар нобуд бўлади.



Қурғоқчилик вактида сув ҳавзаларининг қуриб қолиши сувда яшовчи ҳайвонлар сонининг камайиб кетишига олиб келади.



Сув ҳавзаларининг қуриб қолиши катта фожеаларнинг келиб чиқишига олиб келади.



68

Қўшимча адабиётлар ёки Интернет тармоғидан Орол денгизи ҳақида маълумотлар топинг.

Турли касалликларнинг урчиши минглаган ҳайвонларнинг қисқа вақт ичida қирилиб кетишига сабаб бўлади.

1. Эбола безгаги.

1990 йилларнинг бошида Эбола безгаги шимпанзелар подасини йўқ қилди.

2. Куйдирги (сибирская язва) .

Бу касаллик ҳақида бундан 600 йиллар аввал маълум бўла бошлаган. Бу юқумли касаллик бўлиб, у сабабли минглаб ҳайвонлар қирилиб кетади.

Лойиҳа устида ишлаш.

Мавзу: Ҳайвонлар сонини қандай сақлаб қолиш мумкин?

Лойиҳаларни ҳимоя қилиш.



Фикрлар хотимаси

1. Яшаш муҳити нима?
2. Яшаш муҳити шароитининг ўзгариши ҳайвонлар сонига қандай таъсир этиши ҳақида айтиб беринг.

18-дарс

Инсоннинг қайси фаолияти турлари ҳайвонлар сонининг камайиб кетишига олиб келади

Сиз ҳайвонлар сонининг камайиб кетишига олиб келувчи инсон фаолияти турларини аниқлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Экосистема нима?
2. Сиз экосистеманинг бузилиши нималарга олиб келади деб ўйлайсиз?

Аня кузатиш ишлари олиб боришни таклиф қиласи.

Тадқиқот ўтказинг

Мақсад: агар одамлар дараҳтларни кўп миқдорда кесиб ташласа, ўрмон ҳайвонлари билан нималар содир бўлишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «Ўрмондаги ҳайвонларга ... керак», деган мулоҳаза билан бошланг.

1. Тажриба ўтказинг.
2. Турли дараҳт ва буталар расмини чизинг.
3. Уларни қирқиб олинг ва қаттиқ қоғозга елимланг (тиккасига). Дараҳтлар орасига ҳайвонлар расмини қўйинг. Нимани пайқадингиз?
4. Натижалар сизнинг гипотезаларигизни тасдиқладими?
5. Ўрмонларнинг кесиб ташланиши ҳайвонларнинг сонига қандай таъсир қиласи?





Билиш учун ўқинг.

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Инсоннинг ҳайвонлар сонининг ўзгаришига кўрсатадиган таъсири ҳам бевосита, ҳам билвосита бўлиши мумкин.



Овланадиган ҳайвонлар бевосита таъсири остида бўлади. Улар инсонга мўйна, гўшт, ёғ беради.

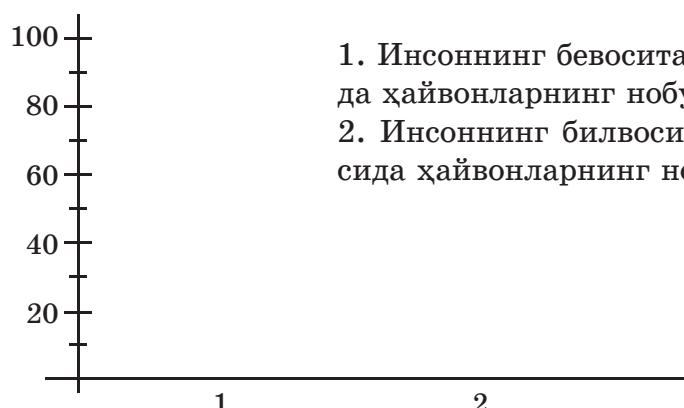
Инсоннинг билвосита таъсири остида саноат корхоналаридан чиқариладиган заҳарли химикатлардан кўплаб ҳайвонлар нобуд бўлади.



Билвосита таъсири этишга ўрмонларнинг ёппасига кесилиши, даштларнинг ўзлаштирилиши, ботқоқликларнинг қуритилиши, сув омборларининг қурилиши, шаҳарларнинг барпо этилиши мисол бўла олади.



Диаграмма қуринг.



Ўз танловингизни тушунтиринг.

Инкар кузатиш ишлари олиб боришини та-
клиф қиласы.

Тажриба үтказинг.

1. Идишга сув қуйинг. Унга ўйинчоқ балиқлар
солинг.
2. Қармоқ ёрдамида балиқларни овланг ва
уларни қайтиб сувга солманг.
3. Нимани пайқадингиз?
4. Яна балиқларни овланг ва уларни қайтиб
идищдаги сувга солинг.

Хулоса чиқаринг.

5. Инсоннинг қайси фаолияти денгиз ва
күллардаги балиқлар сонини қайта тиклашга
ёрдам беради?



Билиш учун ўқинг.

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Баъзан инсон атроф-мухитга зарар келтиради. Улар
ўсимлик ва ҳайвонларга қирон етказади: уларнинг инла-
рини бузади ва ҳаво, сув, тупроқни ифлослайди.

Ўрмонларнинг кесилиши натижасида қимматли да-
рахтлар барбод бўлади. Яшаш муҳити йўқолгач ўрмон
ҳайвонлари ҳам нобуд бўлади. Жонли мавжудотлар бир-
бирига керак ва улар чамбарчас боғлиқ.

Ахлат, тутун, чиқиндилар ва химикатлар атроф-
мухитни ифлослайди. Биз буни тупроқнинг ифлос-
ланиши деб атаемиз. Бу эса ўз навбатида ўсимлик ва
ҳайвонларни заҳарлайди.

Агар балиқ овлайдиган кемалар балиқларни жуда ҳам
кўповладиганбўлса, унда келажакда балиқлар қолмайди.

Одамлар чиройли жойларда саёҳат қилишни яхши
кўришади. Лекин бунинг учун уларга зарур бўлган
йўллар, самолётлар, кемалар ва меҳмонхоналар одамлар-
нинг айнан шу гўзалликдан баҳра олиш учун келаётган
атроф муҳитни бузиши мумкин.

Фикрлар хотимаси

1. Нима учун инсон фаолияти ҳайвонларнинг сонига таъсир
кўрсатади?
2. Ноёб ва йўқолиб кетиш арафасида турган ҳайвонот оламини
қайта тиклаш учун нима қилиш керак? Мушоҳада қилиб кўринг.

Йўқолиб бораётганлигига инсон фаолияти сабаб бўлган
ҳайвонлар ҳақида маълумотлар топинг.



Нималарни билиб олдингиз

Ҳайвонлар умуртқалилар ва умуртқасизлар гуруҳига бўлинади. Ички скелетга эга бўлиб, асосини умуртқа поғонаси ҳосил қилган ҳайвонлар умуртқалилар деб аталади. Умуртқасиз ҳайвонлар ички скелетга эга эмас.

Турли яшаш муҳити мавжуд: сувда, сувда ҳам қуруқда, тупроқда.

Табиатдаги мавжудотлар орасида ўзаро боғланиш бўлади: симбиоз, текинхўр, йиртқич, рақобат.

Ўсимликлар ҳайвонлар учун озиқ, бошқа кўпгина жониворлар учун бошпана вазифасини баъжаради. Ҳайвонлар ўсимликларни чанглантиради ва уруғларини тарқатади.

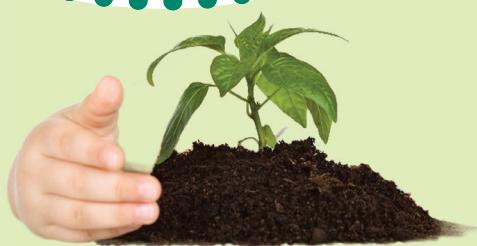
Ҳайвонларнинг сони улар яшаётган яшаш муҳити омилларига боғлиқ.

Ҳайвонларнинг сони инсон фаолиятига, яъни ўрмонларнинг кесилиши, чўлларнинг ўзлаштирилиши, ботқоқликларнинг қуритилиши, шаҳарлар барпо этиш, ов, ишлаб чиқаришга боғлиқ.

«Одам» бўлими

Сиз:

- одам ички органлари-нинг жойлашишини;
- ҳазм қилиш органлари ва унинг инсон ҳаёти ва фолияти учун энергия ҳосил қилишда тутган ўрнини;
- нафас олиш системаси ва унинг одам организми учун аҳамиятини;
- қон айланиш системаси ва унинг инсон организми учун аҳамиятини;
- инсон организмини турли касаллик ва инфекциялардан сақлаш усулларини тушунтириб берга оласиз.



19-дарс

Ички тузилишимизни ўрганамиз

Сиз одам ички органларининг қандай жойлашганини аниклай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Одам нима учун умуртқали организмга киришини тушунтиринг?
2. Одам скелетининг бўлимларини айтиб беринг.
3. Мускуллар ҳақида нималар биласиз?



Инкар жуфтликда ишлашни таклиф қилади.

Топшириқ

Одам органларини тўғри жойлаштиришга харакат қилиб кўринг.

Одам шакли трафаретини олиб, А4 варагига кўйинг ва четини чизиб чиқинг.

Рангли қалам билан ички органларнинг расмини тўғри жойлаштириб чизинг.

Расмларни ҳимоя қилиш

«Одамнинг ички органлари» расмини кўриб чиқинг.

1. Одамнинг ички органларини айтиб беринг.
2. Улар қаерда жойлашган?
3. Топшириқни дафтарда бажаринг. Ички органлар расмини алоҳида қирқиб олиб, сўнг одам танаси трафаретига ёпиширишингиз зарур.



Билиш учун ўқинг.

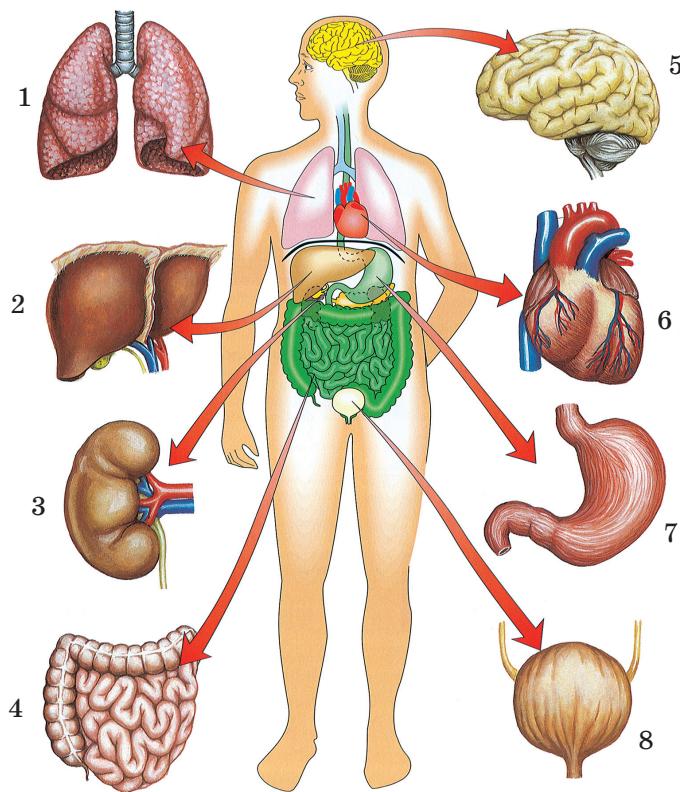
«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ички органларимиз бизнинг ичимиизда жойлашган, шунинг учун биз уларни кўрмаймиз.

Одамнинг ички органларини кўриш учун олимлар нимани ихтиро қилгани ҳақида айтиб беринг.

Орган – бу одам танасининг бўлаги бўлиб, ўзининг жойлашиш ўрнига ва бажарадиган вазифасига эга.

Ички органларни ўрганинг!



Одамнинг ички органлари:

1 – ўпкалар; 2 – жигар; 3 – буйраклар (одам организмидаги иккита буйрак бўлади: ўнг ва чап); 4 – ичак; 5 – бош мия; 6 – юрак; 7 – ошқозон; 8 – сийдик пуфаги (қовуқ).

Кўп йиллар илгари одамнинг ички органларини фақат жарроҳлик амалиёти ёрдамида ёки рентген тасвирлари орқали кўриш мумкин эди.

Ўтган асрнинг 70-йиллари компьютер томографияси пайдо бўлди. У рентген нурларига асосланган бўлиб, тасвирда унча катта бўлмаган тўқимани кўра олиш имконини берган. Замонавий медицинада магнит-резонансли томография (МРТ) дан фойдаланилади.



Танамиздаги ҳамма органлар махсус тузилишга ва ўз ўрнига эга. Зарур бўлганда нима оғриётганини ва қайси врачга бориш кераклигини мустақил билиш учун қайси органнинг қаерда жойлашганини билиш жуда муҳимdir.

Одам танасида учта асосий бўлим бор.

1. Кўкрак қафаси.

Ўз танангиздаги кўкрак қафасини аниқланг.

Кўкрак қафасида жойлашган асосий органлар: юрак, ўпқалар, бронхлар.

2. Қорин бўшлиғи.

Ўз танангиздаги қорин бўшлигини аниқланг.

Қорин бўшлиғида жойлашган асосий органлар: ошқозон, жигар, буйраклар, йўғон ва ингичка ичак.

3. Чаноқ камарини ташкил қиласидиган суюклар.

Фикрлар хотимаси



1. Одамнинг ички органларини қандай аппаратлар ёрдамида кўриш мумкин?
2. Одам танасининг асосий учта бўлимларини айтинг.

20-21-дарслар

Олманинг организм бўйлаб саёҳати

Сиз овқат ҳазм қилиш органларининг инсон фаолияти учун зарур энергияни ҳосил қилишдаги тутган ўрнини таърифлаб бера оласиз.



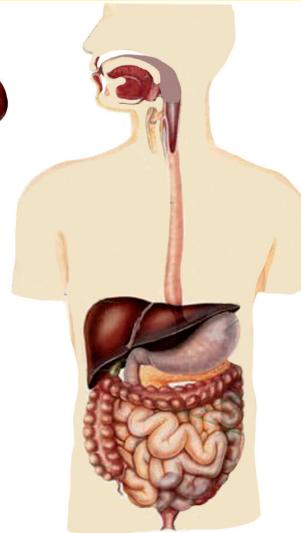
Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Сиз юрак одам танасининг қаерида жойлашганини биласизми?
2. Нима учун нафас олишда кўкрак қафаси кўтарилади?
3. Биз қачон ошқозон тўла деб айта оламиз?



Олманинг босиб ўтган йўлини кузатинг.

- Саёҳат қаердан бошланяпти?
- У ерда нима содир бўлмоқда?
- Сиз овқатни ютганингизда у қаерга тушади?
- Овқат қаерда майда бўлакларга майдаланади?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Инсон яшаши учун овқатланиши зарур. Бизнинг озифимиз мурakkab озиқ моддалардан таркиб топган.

Овқатнинг қайта ишланиб, организм томонидан сингдирилиши ва одам учун зарур бўлган энергияга айланиши **овқат ҳазм бўлиши** дейилади.

Ҳазм қилиш оғиз бўшлиғидан бошланади. Бу ерда овқат аввал чайналиб майдаланади ҳамда сўлак билан аралashiб ютилади. Ютилган овқат ҳалқум мускулларининг қисқариши ёрдамида қизилўнгачга тушади. Қизилўнгач орқали овқат ошқозонга тушади. Ошқозонда овқат ошқозон шираси ёрдамида ҳазм бўлади. Бу жараён ошқозонда 3 соатдан 10 соатгacha давом этади. Шундан сўнг овқат ичакка ўтади. Бу ерда овқатнинг моддаларга

ажаралиш жараёни давом этади. Сўнг моддалар ичак де-ворлари орқали қонга сўрилади ва бутун организм бўйлаб тарқалади.

Сўлак – овқат ҳазм қилувчи суюқлик. У сўлак безлари орқали ажралади.

Ўйланг ва жавоб беринг. Одам организмидаги энергия нималарга сарфланади?



Озиқ етарли бўлмаганида организмдаги захира моддалар сарфланади. Бу эса организмнинг дармонсизланишига олиб келади.

Сиз узоқ вақт овқатланмаган пайтдаги ҳолатингизни эсланг.

ЁДДА ТУТИНГ!

Овқат яхши ҳазм бўлиши учун овқатланаётган вақтда уни яхшилаб чайнаш зарур. Тушдан кейин машғулотларнинг сокин турларини танлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Сизга озиқ-овқат пирамидаси ёрдам беради

Соғлом бўлиш учун истеъмол қилаётган маҳсулотлар турли-туман бўлиши керак. Асосийси, қайси маҳсулотни кўпроқ, қайсинисини кам истеъмол қилиш кераклигини билиш зарур.

«Озиқ-овқат пирамидаси»га қарасангиз, пирамида зиналарининг ўлчами ҳар хил эканлигини кўрасиз.

Нима учун шундай деб ўйлайсиз?

– Энг қуи зинага қайси маҳсулотлар жойлашган?
Нима учун бу зина ҳаммасидан катта?

– Энг юқоридаги зинада нима тасвирланган? У нима учун кичкина?

Таомлар	Дон-лар	Ун	Сабза-ботлар	Мевалар	Сут ва сут маҳсулотлари	Гүшт, балиқ, тухум
Нонушта						
Тушлик						
Кечки овқат						

ЁДДА ТУТИНГ!

Мева ва сабзаботларни ҳар куни истеъмол қилиш керак. Улар мазали бўлиши билан бирга, организм учун фойдали ҳамдир.



Озиқ-овқат пирамидаси



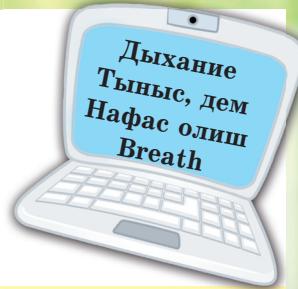
Фикрлар хотимаси

1. Овқат ҳазм қилиш органларини айтинг.
2. Овқатни ҳазм қилишга қайси шира ёрдам беради?
3. Озиқ-овқат пирамидаси қоидасини тузинг.

22-дарс

Биз қандай нафас оламиз

Сиз нафас олиш системаси ва унинг инсон организмидаги ролини таърифлаб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

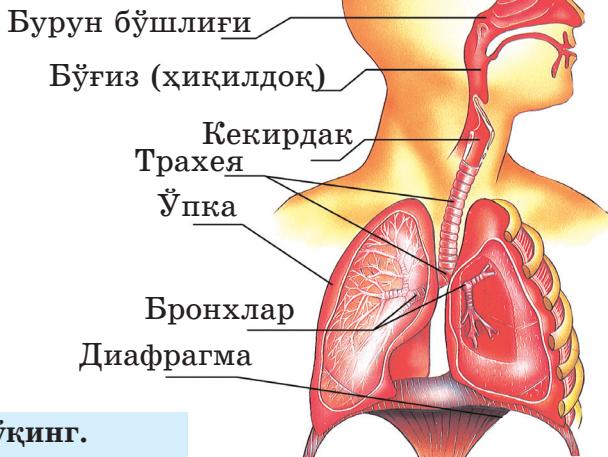
1. Энергия ҳосил қилишда овқат ҳазм қилиш системасининг инсон ҳаётидаги роли қандай?
2. Нима учун тўғри овқатланишга эътибор бериш керак деб ўйлайсиз?



Кузатиш олиб боринг. Нафас олиш пайтида қўлингизни кўкрагингизга қўйинг. Чуқур нафас олинг. Нимани сездингиз? Энди нафас чиқаринг. Ҳаво ўпкадан чиқаётганида нима содир бўлади?



Ҳавонинг нафас олиш йўллари бўйлаб ҳаракатини кузатинг.



Билиш учун ўқинг.

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Нима учун оғиз билан эмас, бурун орқали нафас олишни тавсия қилишади?

Сизнинг бурнингиз худди ҳавони иситадиган радиаторга ўхшаб ишлайди. Баъзида ҳаво ифлос бўлади. Бурнингиз чангни ушлаб қолади ва ҳалқум ва кекирдак орқали ундан ҳам нари кетишига йўл қўймайди. Ҳаво трахеяга ўтади. Унинг узунлиги 10 см. Трахея ўнг ва чап бронхларга ажralади.

Шундан сўнг улар чап ва ўнг ўпкаларга олиб борувчи ундан ҳам майда бронхларга ажралиб кетади.

Ўпка конус шаклига эга. Ўпкаларда газ алмашинуви жараёни амалга ошади. Нафас олиш вақтида ўпкадаги кислород қонга сўрилади. Нафас чиқаришда карбонат ангидрид гази ажралади.

Аня жуфтликда ишлашни таклиф қиласди.

Ўпка макетини тайёрланг.

1. Бутилканинг тагини кесиб олинг. Резина ёрдамида кичкина шарни стержени олиб ташланган ручкага маҳкамланг.
 2. Шар боғланган трубкани бутилка ичига жойлаштиринг ва оғзини пластилин билан ёпинг.
 3. Чилвирни катта шарга боғланг. Шарни ўртасидан иккига бўлинг ва бутилка тагини чилвир боғланган қисми билан ёпинг. Бу қоплагични маҳкам тортинг. Қоплагич – бу диафрагма, кичик шар эса ўпкалардир.
- Тажриба ўтказинг. Ўпкалар худди шундай ишлайди.



Нафас олиш жараёни ёрдамида организм ҳужайралари кислород билан таъминланади.



Фикрлар хотимаси

1. Нафас олиш органларини айтинг.
2. Ўпкалар қандай вазифани бажаради?
3. Нима учун нафас олиш органларини эҳтиёт қилиш керак?

23-дарс

Одамнинг қон айланиш системаси

Сиз қон айланиш системасини ва унинг одам ҳаётидаги тутган ўрнини таърифлаб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Одам нафас олмай қанча вакт чидай олишини аниқланг.
2. Нафас олиш органлари одам организмиде қандай вазифани бажаради?



Нурали жуфтликда тажриба олиб боришни таклиф қиласди.

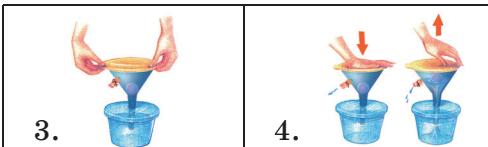
Тажриба ишини олиб боринг.

1. Ҳаво шарининг пастки қисмини қирқинг ва уни найчага маҳкамланг.



2. Воронкада ингичка найчани тиқиши учун тешик очинг. Найчани тешикка маҳкамланг.

3. Контеинер қопқогида воронкани қўйиш ва мустаҳкамлаш учун тешик очинг. Шарчани воронкага қўйинг. Шундан сўнг воронкани ҳаво шарининг кесиб олгандан кейин қолган қисми билан ёпинг. Қоплағични тараанг тортинг.
4. Контеинерни сув билан тўлдиринг, қопқоги билан ёпинг ва қоплағични бир неча марта босинг.



Сув воронкага кўтарилади ва найча орқали оқиб чиқади.



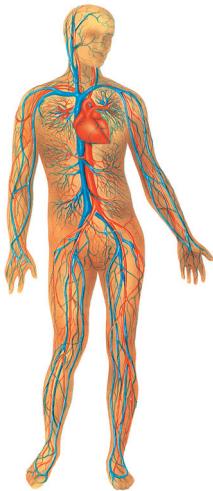
Билиш учун ўқинг.

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Юрак ўпка орқали кислородга тўйинган қонни тананинг бошқа қисмларига ҳайдайди. Қон томирлар бўйлаб айланади. Юрак уриши натижасида тебраниш тўлқини ҳосил бўлади ва қонни тана бўйлаб ҳайдайди. Агар би-

лакнинг ички томонини бармоқ билан боссангиз бу тебранишни сезасиз. Бу томирнинг уриши (пульс) дейилади.

1 дақиқа ичида ўзингизнинг томир уришингиз неча марта эканини сананг.



Қон айланадиган томирлар қон томирлар дейилади. Буларга **arterиялар**, **капиллярлар ва вена** қон томирлари киради. Кислородга тўйинган қон артерия бўйлаб ҳаракатланади. Сўнг артерия қон томирлари шохланиб, капиллярларга бўлинади. Улар энг майда ҳужайраларгача кислород улашади. Сизнинг танангиз кислородни сарфлайди. Қон таркибидаги кислород сарфланиб бўлгач, у томирлар бўйлаб қайтадан юракка келиб қуйилади. Бу томирлар вена қон томирлари деб айтилади. Шундан сўнг қон кислородга тўйиниш учун ўпкага келиб қуйилади.

Қон бажарадиган вазифалар кўп бўлиб, улар қуидагилар:

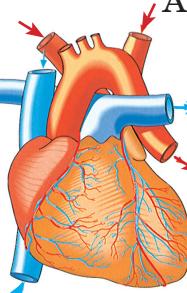
- 1) танани қиздиради;
- 2) ҳужайраларга кислород ва озиқ моддаларни ташийди;
- 3) кераксиз «маҳсулотларни» йигади ва олиб кетади.

Кислородсиз қон вена бўйлаб ҳаракатланади.

Кислородга тўйиниш учун ўпкага келади.

Кислородга тўйинган қон ўпкадан чиқиб юракка қуйилади.

Кислородсиз қон вена бўйлаб ҳаракатланиб юракка келиб қуйилади.



Артерияда тана бўйлаб кислородга тўйинган қон ҳаракатланади.

Аорта

Ўпкага бориб кислород билан тўйинади.

Кислородга тўйинган қон ўпкадан чиқин бўйлаб ҳаракатланади.

Кислородга тўйинган қон артерия бўйлаб танага тарқалади.



Фикрлар хотимаси

1. Қайси органлар юрак -қон айланиш системасига киради?
2. Қоннинг вазифасини тушунтириинг.
3. Юракнинг қандай ишлашини тушунтириинг.

24-25-дарслар

Одам организмини касаллик ва инфекциялардан ҳимоя қилиш.

Саломатликни сақлаш

Сиз организмни турли касаллик ва инфекциялардан ҳимоя қилиш усулларини түшнитира оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Қоннинг асосий вазифаси нима?
2. Одам қўлини кесиб олганида нима содир бўлади? Бундай ҳодиса содир бўлганида нима қилиш керак?



Гипотезани таърифланг

Мақсад: Иммун системанинг одам организмидаги ҳимоя вазифасини бажаришини аниқлаш.

Иммунитет – одам организмининг ҳар хил микроблар ва касалликлар таъсирига берилмаслигини амалга оширади.

Гипотезани шакллантириш

Одам ўз организмини инфекциялардан ҳимоя қилиши керак.

Мулоҳазани: «Агар одамда иммун тизими бўлмаганида ...» деб бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Синфинギзда нечта ўқувчи бор?
2. Синфингида кимдир бетоблиги сабабли мактабга келмай қолган пайтлар бўлганми?

(У йўталган, ақсирган, ҳарорати кўтарилилган. Булар касаллик белгилари).

3. Сиз бемор ўқувчи билан алоқа натижасида касал юқтиришингиз мумкинлигини биласизми?

Демак, bemor ўқувчи билан алоқа натижасида синфдаги ўқувчиларнинг ҳаммаси касал бўлиши керак эди.

4. Ҳақиқатдан ҳам шундайми?

Бошқа ўқувчилар нима учун касал бўлмаганликларини тушунишга ҳаракат қилинг.

Хуносани ёзинг.

5. Натижалар гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг.

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Инсон учун энг қимматли бойлик – бу унинг соғлиги. Уни асраш керак. Соғликни сақлашнинг кўп усуллари бор.



1. Чиниқиш.



Табиатнинг шифобахш неъматлари бўлган қўёш, ҳаво ва сув организмни чиниқтиришга ёрдам беради.

Қўёшга тобланиш қоидаларини айтинг.

Сув муолажаларини танани совуқ сув билан ҳўлланган сочиқда артиш билан бошлаш керак. Шундан кейин кундаликда совуқ сувда чайинишга ўтиш мумкин.

Яна қандай чиниқтирувчи муолажаларни биласиз?

2. Кун тартибига риоя қилиши.

Кун тартибини тузётгандан қоидалардан фойдаланинг.

- 9 соатдан кам ухламаслик.
- Жисмоний меҳнат, ҳордик ва жисмоний тарбияни алмаштириб шуғулланиш. Кўп ҳаракат қилиш.
- Ҳар доим бир вақтда овқатланиш.

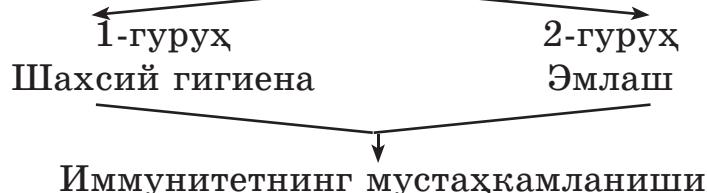
Кун тартиби – бу кун давомида бажариладиган аниқ тадбирлар жадвали.

Дафтарингизда «Фойдали - заарли» жадвалини тузинг.

3. Тўғри овқатланиш.

4. Касалликларни олдини олиш. Хасталаниб даво излагандан кўра, ҳар қандай касалликнинг олдини олиш осон.

Касалликларнинг олдини олиши



Фикрлар хотимаси

1. Иммунитет нима?
2. Иммунитетни мустаҳкамлаш йўлларини айтинг.
3. Нима учун одамлар эмланади?



Нималарни билиб олдингиз

Ички органлар бизнинг ичимизда жойлашган бўлиб, ҳар бири ўз вазифасини бажаради.

Овқат ҳазм қилиш системасини оғиз бўшлиғи, қизилўнгач, ошқозон, ичаклар ташкил қиласиди.

Нафас олиш система-сига бурун, трахея, бронхлар, ўпкалар киради.

Қон айланиш система-си юрак ва артерия, капиллярлар, вена қон томирларидан ташкил топган.

1. Иммунитетни чиниктириш орқали мустаҳкамлаш зарур.
2. Шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш зарур.
3. Зарур бўлганда эмлаш муолажасини қабул қилиш.

Меъморчилик. Сув – ҳаёт манбаи.

Санъат

«Моддалар ва уларнинг хоссалари» боби



Бўлимлар:

Моддаларнинг турлари
Ҳаво
Сув
Табиий ресурслар



«Моддаларнинг турлари» бўлими



Сиз:

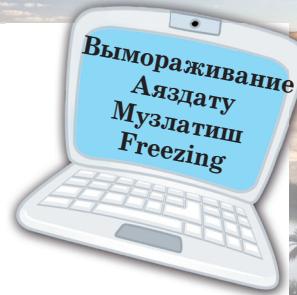
- моддаларни уларнинг келиб чиқиши ва агрегат ҳолатига кўра тавсифлайсиз.



26-дарс

Моддалар қандай ҳолатларда бўлади

Сиз моддаларни уларнинг келиб чиқиши ва агрегат ҳолатига кўра таснифлаш имконятига эга бўласиз



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

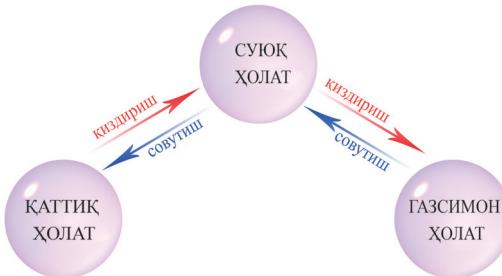
1. Фойдали қазилмалар нима учун шундай аталади?
2. Уларнинг қандай турлари бор?
3. Фойдали қазилмалар инсонга нима учун керак?
4. Сув қандай ҳолатларда бўлади?



Чизмаларни ўқинг. Моддалар қандай ҳолатларда бўлишини аникланг.



Моддалар маълум шароитларда бир ҳолатдан бошқа ҳолатга ўтиши мумкин.



Билиш учун ўқинг.

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Моддалар шароитга кўра турли ҳолатларда бўлади. Бундай ҳолатлар **моддаларнинг агрегат ҳолати дейилади**.

Баъзан моддалар қаттиқ ҳолатдан түғридан түғри газ ҳолатига ўтиши мумкин.

Масалан, қишда сув қаттиқ ҳолатдан (муз) газ ҳолатига ўтади. Бу жараён **музлатиш** деб аталади.

Агар қишда ювилган кирлар кўчага илинадиган бўлса, у аввал музлаб қотиб қолади, бироз вақт ўтгач у қупқуруқ бўлиб қолади. Кийимдаги сув музлайди.



Тадқиқот ўтказинг

Мақсад: моддаларниң бир-бирига қандай таъсир этишини аниқлаш.



Нурали гуруҳларда ишлашни таклиф қиласди.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «Сувнинг бошқа моддаларга таъсири натижасида ...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Ўрганилаётган моддани сув қуйилган стаканга солинг.

2. Нима содир бўлишини кузатинг.

Хулосани ёзинг

Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?

Олинган маълумотларни дафтариңизга ёзинг. Бир модда бошқа моддага таъсир қилганда қандай ҳодиса содир бўлишини аниқланг (сувнинг таъсири).

1-гурух



2-гурух



3-гурух





Чизмани ўқинг. Моддаларнинг қандай ҳолатларда бўлишини айтиб беринг.



Қайси модданинг қайси гурӯҳга тегишли эканлигини аниқланг.

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. Мармар | 5. Қум |
| 2. Туз | 6. Тупроқ |
| 3. Шиша | 7. Совун |
| 4. Пенопласт | |



Фикрлар хотимаси

1. Нима учун моддалар турли ҳолатларда бўлади?
2. Сув моддаларга қандай таъсир кўрсатади?
3. Музлатиш нима?
4. Келиб чиқишига кўра моддалар неча хил бўлади?

«Ҳаво» бўлими



Сиз:

- ҳавонинг таркибини;
- ҳавонинг ёнишга таъсирини тасвирлаб беради оласиз.

27-дарс

Ҳавонинг таркиби

Сиз ҳавонинг таркибини таърифлаб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Атмосферанинг Ердаги борлиқ мавжудотлар ҳаёти учун аҳамиятини таҳлил қилинг.
2. Ҳаво нима учун зарур?
3. Сиз ҳавонинг қандай хусусиятларини биласиз?



Расмдаги жойларда ҳаво таркибининг сифати қандай бўлишини аниқланг.

1-гурух



2-гурух



3-гурух



4-гурух





Билиш учун ўқинг.

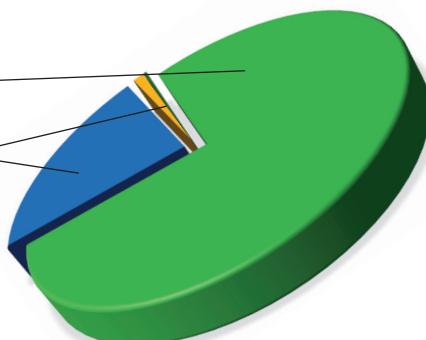
«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ҳаво – бир қанча газлар бирикмаси. Буни 1754 йил биринчи марта олим Жозеф Блэк экспериментлар ўтказиш натижасида аниқлаган.



Диаграммани ўқинг. Ҳаво таркибини қандай газлар ҳосил қилишини аниқланг.

Азот – 78 фоиз
Кислород – 21 фоиз
Карбонат
ангидрид ва
бошқа газлар – 1 фоиз



Азот – рангсиз ва ҳидсиз газ.

Фақат аzonнинг ўзи билан нафас олиш мумкин эмас. Азот сўзи юончадан «ҳаёт учун яроқсиз» деган маънени билдиради.

Аргон – рангсиз, таъмсиз ва ҳидсиз газ.

Карбонат ангидрид гази – рангсиз, ҳидсиз, ёнмайдиган газ.

Кислород – рангсиз ва ҳидсиз газ. У ҳаводан оғирроқ. Момақалдироқ пайтида, ҳаво орқали ўтаётганда, кислороднинг бир қисми бошқа газ – азонга айланади.

У ўткир ҳидга эга.

Нафас олаётганида тирик организмлар ҳаводан кислородни ютади, шунинг учун у ҳавода камроқ бўлади.



Кўшимча маълумотларни энциклопедия ва Интернет тармоғидан топишингиз мумкин.



Расмларни кўриб чиқинг. Нималар ҳавони ифлослантиради ва инсоннинг нафас олиш тизимиға зиён келтиради?



Қизиқарли фактлар

Амазонка ўрмонларини Ер сайёрасининг «ўпкалари» деб аташади. Бу ўрмонлар барча ўрмонлар орасида энг кўп кислород ҳосил қиласди.

Баланд тоғларда баландликка кўтарилилган сари ҳавода кислород миқдори камаяди. Бундай баландликда одам кислород тақчиллигини бошдан кечиради.

Одам аксирганида бурундаги ҳавонинг оқим тезлиги 150-170 км/соат, хотиржамлик пайтида бундай тезлик бор йўғи 3 км/соат бўлади.

Хонадаги ҳаво ташқаридаги ҳавога қараганда анча ифлосланган бўлади. Шунинг учун ҳам шамоллашларнинг аксарияти очик ҳавода эмас, бино ичида содир бўлади.



Фикрлар хотимаси

1. Ҳаво таркибини қандай газлар ҳосил қиласди?
2. Барча жонли организмларнинг нафас олиши учун қандай газ керак?
3. Энг тоза ҳаво қаерда бўлади? Нима учун?
4. Агар танаффус пайтида синф шамоллатилмаган бўлса, нима учун дарс вақтида бош оғриши мумкин?

28-дарс

Ҳавонинг

Сиз ҳавонинг ёнишга ёрдам беришини таърифлай оласиз.

Горение
Жану
Ёниш
Combustion



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ҳаво қандай хусусиятларга эга?
2. Нима учун ҳаво тўлдирилган коптоқ узоқ вақт сакрайди?
3. Ҳаво қиздирилганда нима содир бўлади? Ҳаво совитилганда нима содир бўлади?
4. Нима учун ўсимликлар қишида қор остида музламайди?
5. Ҳаво таркибига қайси газлар киради?

Ўлжас биргаликда тадқиқот ўтказишни таклиф қиласиз.



Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: ҳавонинг қандай хусусиятга эга эканлигини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Ҳаво ёнишга ёрдам беради.

Мулоҳаза юритиш: «Агар ҳаво бўлмаса, унда ...».

Гипотезани текширинг

1. Тажриба ўтказинг.

Учта шам ёқинг. Биринчи ва иккинчи шамларни ҳажми турли банкалар билан авайлаб ёпинг, учинчи шамни эса ёпманг.

2. Кузатинг. Биринчи ва иккинчи шамлар билан нима содир бўлди? Учинчи шам билан нима содир бўлди?

Хулосаларни ёзинг.

3. Нима учун биринчи ва иккинчи шамлар ўчиб қолди, учинчи шам эса ўчмади? Улар бир пайтнинг ўзида ўчдими ёки ҳар хил вақтдами? Нима учун шундай бўлди, ўйлаб кўринг.

4. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Сиз ҳаво бир қанча газлар бирикмаси эканини биласиз. Ёнишда бу газлардан фақат кислород сарфланади.

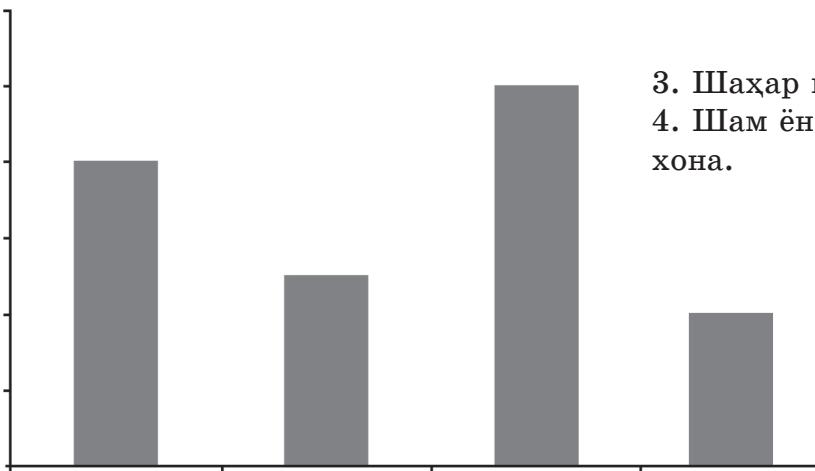
Карбонат ангидрид гази ажралиб чиқиши кўпаяди. Кислород ёнишга ёрдам беради, карбонат ангидрид гази эса ёнишга ёрдам бермайди. Кислород кам, карбонат ангидрид гази кўп бўлган хонада нафас олиш қийинлашади.

Диаграммани кўриб чиқинг. Ҳар бир устун таркибидаги кислородга кўра қайси ўринга тегишли эканлигини аниqlанг.



1. Ўрмон ёнғини.
2. Яшил ўрмон.

3. Шаҳар кўчалари.
4. Шам ёниб турган хона.



Фикрлар хотимаси

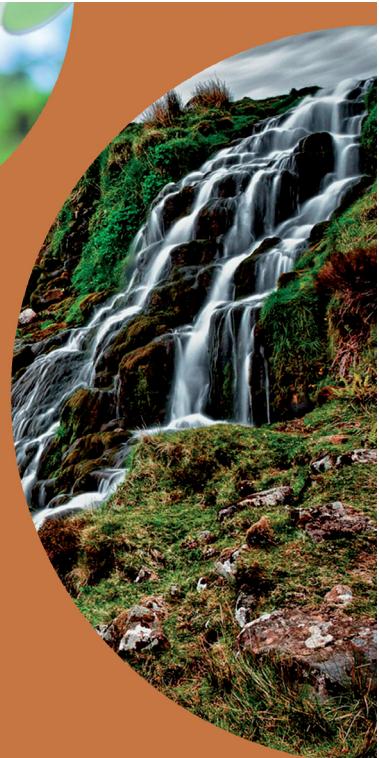
1. Ҳаво қандай хусусиятга эга?
2. Олов ёнганида нима содир бўлади?
3. Нима учун шам ёки камин ёқилаётган хонани шамоллатиб туриш керак?
4. Карбонат ангидрид ёнишга ёрдам бермайди. Ҳавонинг бу хусусиятидан ҳаётда қандай фойдаланиш мумкин?
5. Ер шарининг турли мамлакатларида ёнғинлар содир бўлиб туради. Нима учун сайёрамиз атмосферасида кислород камайиб кетмайди?

Энциклопедия ва Интернет тармоғидан ҳар бир одамнинг нафас олиши учун бир суткада қанча кислород зарур эканлигини топинг.

«Сув» бўлими

Сиз:

- тирик организмлар ва жонсиз табиатда сувнинг мавжудлигини;
- асосий табиий сув манбаларини солиштиришни;
- ичимлик сувидан эҳтиёткорлик билан фойдаланиш зарурлигини;
- сувни тозалашнинг тури усусларини таклиф қилишни;
- ўз сув фильтрингиз моделини таклиф қила оласиз;
- ҳаёт учун сувнинг муҳимлигини тушунтириб бера оласиз;



29-дарс

Сув қаерларда бўлади

Сиз тирик организмлар ва жонсиз табиатда сувнинг мавжудлигини тушунтириб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Сув нима?
2. Сиз сувнинг қандай хусусиятларини биласиз?
3. Нима учун сувсиз ҳаёт йўқ деб айтишади?



Расмни кўриб чиқинг. Сувнинг қаерларда мавжудлигини аникланг.



Тадқиқот ўтказинг

Инкар биргаликда тадқиқот ўтказишни таклиф қиласди.

Мақсад: қайси табиий обьектларда сув борлигини аниклаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «Сув ... бор» деган мулоҳаза билан бошланг.

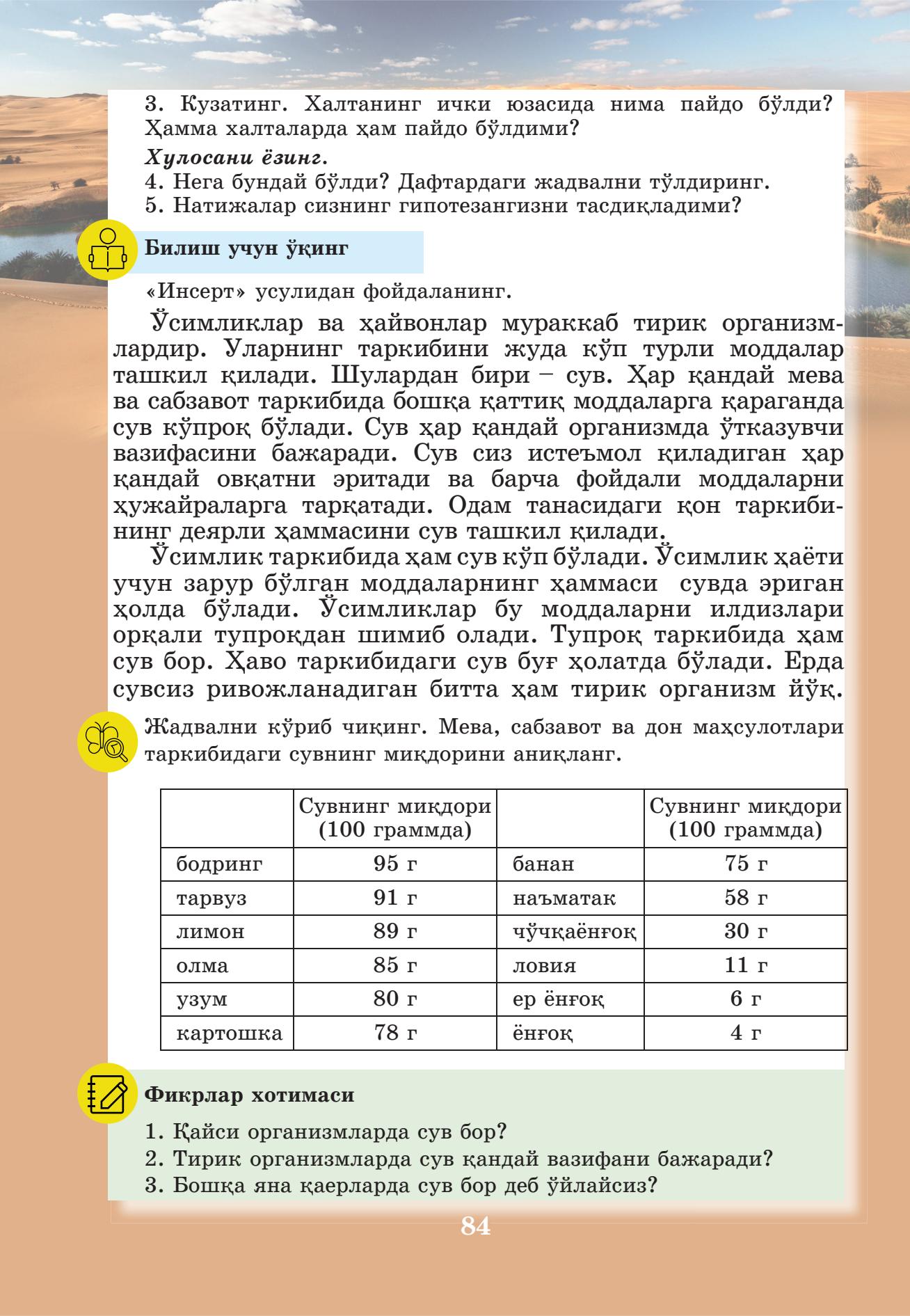
Гипотезани текширинг

1. Нарсаларни кўриб чиқинг. Уларнинг қайси бири жонсиз табиат билан боғлик? Натижаларни синдошларингиз билан муҳокама қилинг.

2. Тажриба ўтказинг.

Ҳар бир нарсанни халтага солинг ва уни қисқич билан ёпинг. Халталарни рақамланг. Уларни илиқ ва текис жойга қўйинг.



- 
3. Кузатинг. Халтанинг ички юзасида нима пайдо бўлди? Ҳамма халталарда ҳам пайдо бўлдими?

Хуносани ёзинг.

4. Нега бундай бўлди? Дафтардаги жадвални тўлдиринг.
5. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ўсимликлар ва ҳайвонлар мураккаб тирик организмлардир. Уларнинг таркибини жуда кўп турли моддалар ташкил қиласиди. Шулардан бири – сув. Ҳар қандай мева ва сабзавот таркибида бошқа қаттиқ моддаларга қараганда сув кўпроқ бўлади. Сув ҳар қандай организмда ўтказувчи вазифасини бажаради. Сув сиз истеъмол қиласиган ҳар қандай овқатни эритади ва барча фойдали моддаларни ҳужайраларга тарқатади. Одам танасидаги қон таркибининг деярли ҳаммасини сув ташкил қиласиди.

Ўсимлик таркибида ҳам сув кўп бўлади. Ўсимлик ҳаёти учун зарур бўлган моддаларнинг ҳаммаси сувда эриган ҳолда бўлади. Ўсимликлар бу моддаларни илдизлари орқали тупроқдан шимиб олади. Тупроқ таркибида ҳам сув бор. Ҳаво таркибидаги сув буғ ҳолатда бўлади. Ерда сувсиз ривожланадиган битта ҳам тирик организм йўқ.



Жадвални кўриб чиқинг. Мева, сабзавот ва дон маҳсулотлари таркибидаги сувнинг миқдорини аниqlанг.

	Сувнинг миқдори (100 граммда)		Сувнинг миқдори (100 граммда)
бодринг	95 г	банан	75 г
тарвуз	91 г	наъматак	58 г
лимон	89 г	чўчқаёнғоқ	30 г
олма	85 г	ловия	11 г
узум	80 г	ер ёнғоқ	6 г
картошка	78 г	ёнғоқ	4 г



Фикрлар хотимаси

- Қайси организмларда сув бор?
- Тирик организмларда сув қандай вазифани бажаради?
- Бошқа яна қаерларда сув бор деб ўйлайсиз?

30-31- дарслар

Сувнинг табиий манбалари

Сиз асосий табиий сув манбаларини таққослай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Сув қандай шаклга эга ?
2. Сув табиатда нима учун турли ҳолатларда бўлади?
3. Ер шарида нима кўп: сувми ёки қуруқликми, мулоҳаза қилиб кўринг.



Чизмани ўқинг. Сувнинг қандай табиий манбалари бўлишини аниқланг. Дунё харитасини кўриб чиқинг. Унда табиий сув манбаларини топинг.





Чизмани ўқинг. Сув манбаларини камайиб бориш тартибида айтинг.



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Биз яшаётган сайёрамизнинг катта қисмини сув әгаллайди. Энг катта сув ҳавзалари – булар океанлар бўлиб, улар сайёрамизда тўртта.

Тинч океани – сайёрамиздаги энг катта ва энг чуқур океан (энг чуқур жойи Мардана ботиғи бўлиб, чуқурлиги 11 000 метрга яқин)..

Атлантика океани – катталиги бўйича иккинчи океан.

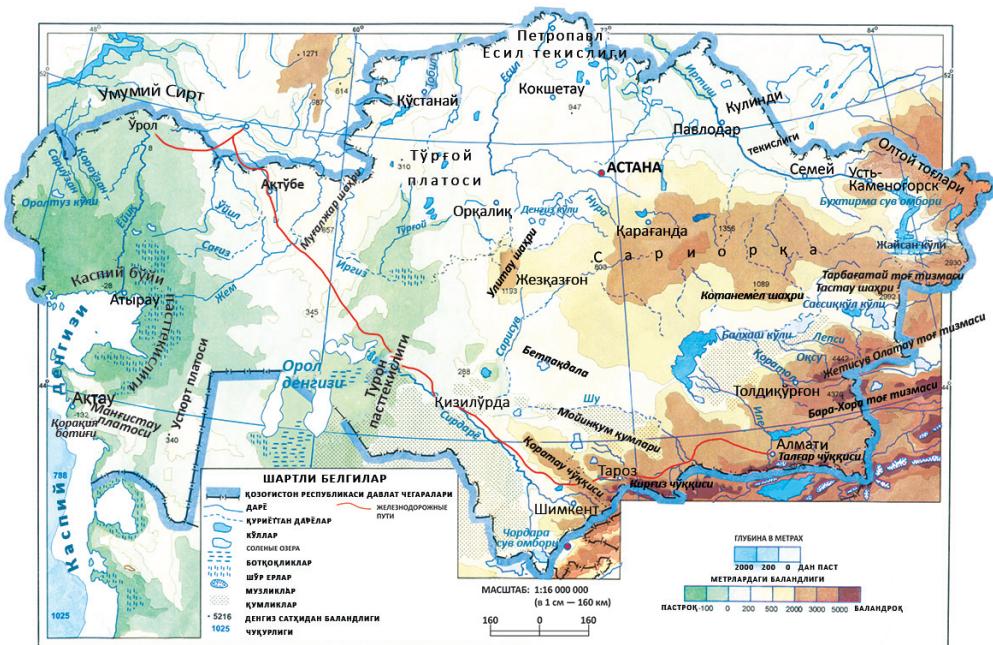
Хинд океани – катталиги бўйича учинчи океан.

Шимолий муз океани – энг кичик ва саёз океан бўлиб, унинг чуқурлиги 1225 м.

Денгизлар – бу океанларнинг қуруқлик ичига кириб борган қисми. Сайёрамизда жами 90 га яқин денгизлар бор.



Қозоғистон харитасини қўриб чиқинг. Бизнинг мамлакатимизда қандай сув ҳавзалари борлигини аниқланг.



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Қозоғистон ҳудуди бўйлаб 85 000 га яқин дарёлар оқиб ўтади. Қозоғистондаги энг катта дарё – бу Иртиш дарёси бўлиб, унинг узунлиги 4248 километрни ташкил қиласиди. Қиши ойларида бу дарё суви музлайди. Марказий Қозоғистондаги шаҳарлар ва саноат корхоналари сувни Каниш Сатпаев номли Иртиш - Қарағанда каналидан олиб фойдаланишади. Жанубий Қозоғистондаги энг йирик дарёлардан бири – бу Иле дарёси. Дарё суви баланд тоғлардаги қор ва музликларнинг эришидан ҳосил бўлади. Қучли ёғинлар ва қорнинг эриши вақтида бу дарёда *селнинг келиши* (тош аралаш ифлос сув тошқини) содир бўлади. Бу дарёning бошланиши Хитойдан бошланиб, Қозоғистон ҳудудидан оқиб ўтади ва Балхаш қўлига қўйилади.

Қозоғистон Республикасида 48262 та кўл бор. Қозоғистондаги кўлларнинг кўпчилиги унча катта бўлмаган кўллардир. Қозоғистондаги йирик кўллар сони 21 та.

Катталиги жиҳатидан фақат Қозоғистонда эмас, бал-

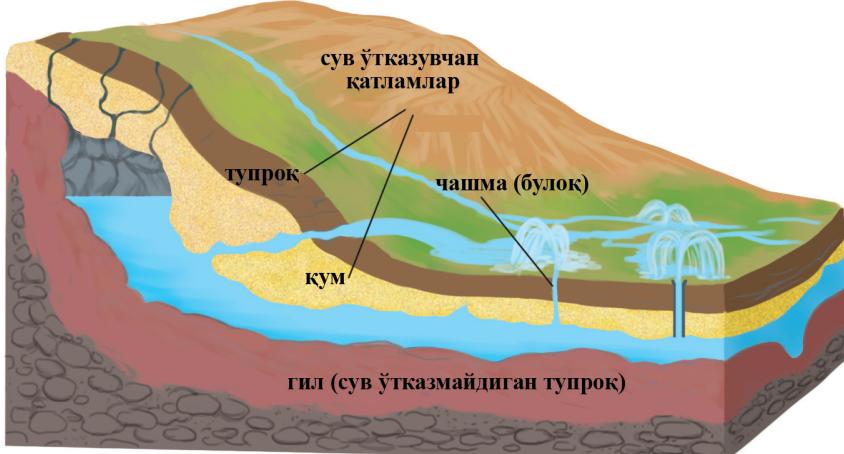
ки дунё бўйича энг катта кўллардан бири Балхаш кўли ҳисобланади. У ингичка бўғоз орқали икки қисмга ажralган. Кўлнинг ғарбий қисмига бир қанча дарёлар келиб қўйилганлиги учун кўлнинг бу қисмидаги сув чучук. Кўлнинг шарқий қисмидаги сув шўр.

Қозоғистон ҳудудида шўр сувли кўллар ҳам, чучук сувли кўллар ҳам учрайди.

Дарё, денгиз ва кўллар Ер юзасида жойлашган сув ҳавзаларидир.



Чизмани кўриб чиқинг. Сув тупроқнинг қандай қатламларидан ўтишини тушунтиринг.



Ёмғир ёғаётган пайтда Ер юзасига жуда кўп миқдорда намлик тушади. Унинг бир қисми дарёларга қўйилади, бир қисми буғланади. Кўп қисми тупроқقا сингиб кетади. Тупроқдаги сув ўсимликларни намлик билан таъминлайди. «Ортиқча» намлик йўлида гил тупроқ ёки сув ўтказмайдиган бошқа қаттиқ жинсларга дуч келмагунича тупроқ орқали сингиб боради. Шу тариқа ер ости сувлари деб аталади. Ер ости дарё ва кўлларидаги сувлар чучук ва жуда ҳам тоза, шунинг учун ҳам қадимдан одамлар улардан фойдаланиб келишган. Ер ости сувлари баъзи вақтларда пастлик жойларда ер юзасига чиқади. Бундай сувлар *булоқлар* дейилади. Ер ости сувлари минераллардан иборат бўлиши мумкин. Бундай сувлар шифобахш

сувлар деб аталади. Қозоғистонда бундай сувлар учрай-
диган жойларни арасан деб аташади.

Жадвалларни кузатинг. Қозоғистоннинг сув ҳавзалари
хақида нималарни билиб олганингиз ҳақида айтиб беринг.

Қозоғистоннинг дарё ва кўллари

Дарё номлари	Умумий узунлиги, км	ҚР худудидаги узунлиги, км
Иртиш	4248	1700
Еслил	2450	1400
Бухтарма	336	336
Иле	1439	815
Сирдарё	2212	1400
Нура	978	978
Аягоз	492	492

Кўллар номи	Майдони	Чуқурлиги	
		Энг чуқур жойи	Ўртча чуқур жойи
Балхаш	16400 км ²	26 м	тахминан 6 м
Олакўл	2200 км ²	54 м	22 м
Жайсан	1810 км ²	15 м	4–6 м
Тенгиз	1590 км ²	тахминан 8 м	тахминан 3 м
Сассиқкўл	736 км ²	тахминан 5 м	тахминан 3 м

Фикрлар хотимаси

1. Океан нима?
2. Бизнинг сайёрамизда нечта океан бор?
3. Қозоғистон худудида қанча сув ҳавзалари бор?
4. Сиз яшайдиган ҳудудда қандай сув ҳавзалари бор?
5. Ер ости сувлари қандай пайдо бўлишини тушунтириб беринг.

* Ишончли манбалардан Қозоғистондаги дарё ва кўллар
хақида маълумотлар топинг. Булар ҳақида синфдошлари-
нгизга айтиб беринг. Қозоғистондаги арасанлар ҳақида ха-
бар тайёрланг.

32-дарс

Инсоннинг ичимлик сувидан тежамкорлик билан фойдаланиши

Сиз ичимлик сувидан тежамкорлик билан фойдаланиш зарурлигини тушунтириб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Сизга маълум бўлган сув манбаларини айтинг.
2. Сув ҳавзаларида қандай сувлар бўлиши мумкинлигини таҳлил қилинг.
3. Қозогистон ҳудудида қандай сув ҳавзалари бор?
4. Сайёрамизда қандай сув кўпроқ?
5. Одамлар қандай сувдан фойдаланишади?



Чизмани ўқинг. Инсон сувдан қандай фойдаланишини аниқланг.



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Инсон ҳаёти давомида фақат чучук сувдан фойдаланаади. Тоза сувдан ичиш ва овқат тайёрлаш учун фой-

даланилади. Биз сув билан ювинамиз. Сув уйларни ва жамоат жойларни тоза тутиш учун керак. Сув қувурлар орқали келади ва уйимиздаги ҳавони иситади. Хона ўсимликларини ҳам суғориб туриш керак. Ҳеч бир завод ва фабрика сувсиз ишлай олмайди.



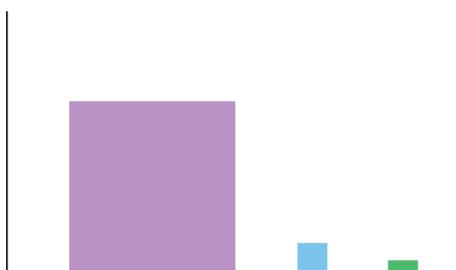
Жадвални кўриб чиқинг. Жадвалда киши бошига бир сутка давомида сув истеъмоли кўрсатилган. Сув сарфини қандай камайтириш мумкинлиги ҳақида ўз фикрингизни айтинг.

Фойдаланиш тури	Сувнинг миқдори	Фойдаланиш тури	Сувнинг миқдори
кир ювиш	20–40 л	тана гигиенаси	10–20 л
идиш-товоқларни ювиш	4–8 л	ҳожатхона	20–40 л
уйни тозалаш	5–10 л	душ	30–50 л
овқат тайёрлаш	4–8 л	ванналар қабул қилиш	200 л
Йил давомида бир киши ўртача 40 000 л сув сарфлайди.			

Йилдан йилга одамларнинг эҳтиёжлари учун сарфланадётган сув миқдори ортиб бормоқда. Сайёрамиздаги мавжуд сув ҳеч қаёққа йўқолиб кетмайди: одамлар қанча сувни сарфлаган бўлсалар, шунча сувни табиатга қайтарадилар. Фақат тоза сувни ишлатамиз ва ифлос сувни қайтарамиз. Бундай ифлос сув ўсимликлар учун ҳам яроқсиз, бундай сувда балиқлар ва сувда яшовчи бошқа жониворлар ҳам яшай олмайди.



Диаграммада белгиланг.



1. Ер шаридаги сувнинг ҳаммасини.
2. Ҳамма чучук сувни.
3. Инсон эҳтиёжи учун сарфланадиган сув.

Сайёрамиздаги сувнинг заҳираси чекланган. Табиатда сув мунтазам равишда ўзини ўзи тозалай олган. Лекин одамларнинг чучук сувга бўлган эҳтиёжи унинг заҳираларини қайта тиклаш жараёнига қараганда тезроқ ўсиб бормоқда. Агар сиз сувдан тежамкорлик билан фойдалансангиз, демак Ердаги ҳаётни ва табиатни муҳофаза қилишда ўз улушингизни қўшган бўласиз.



Расмларни кўриб чиқинг. Қайси амаллар сувни тежашга ёрдам берини аниқланг.



Фикрлар хотимаси

1. Инсон сувдан қандай фойдаланади?
2. Сайёрамиздаги сувнинг миқдори қанча?
3. Нима учун сувни тежаш керак?

Сувни тежаб фойдаланишнинг зарурлиги ҳақида постер ясанг.

33-34-дарслар

Сувни тозалаш усуллари

Сиз:

- сувни тозалашнинг турли усулларини тавсия қила оласиз;
- ўзингизнинг сув тозалайдиган шахсий қурилмангизни тавсия қила оласиз;
- сувнинг ҳаёт учун муҳимлигини тушунтириб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Сувнинг ифлосланиш сабабларини тушунтириб беринг.
2. Ифлосланган сувни ичиш мүмкінми? Нима учун?
3. Ушбу сувдан фойдаланиш учун нима қилиш керак?



Расмларни күриб чиқинг.

1. Сув хавзаларидаги сувнинг сифатига бақо беринг.
2. Бундай сувни ичиш мүмкінми? Нима учун?
3. Бундай сувни ичиш учун нима қилиш зарур?

1-гурӯҳ



2-гурӯҳ



3-гурӯҳ



4-гурӯҳ



Тадқиқот ўтказинг

Аня тадқиқот ўтказишни таклиф қилади.

Мақсад: сувни ёғдан қандай тозалашни аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Сувни тозалаш қийин.



Гипотезани: «Агар сувга ёғ аралашса, уни ... тозалаш мумкин» деб мuloҳаза қилиш билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Тажрибаларни бажаринг. Сув қуйилган идиш олинг (бу сув ҳавзаси). «Сув ҳавзасининг» ўртасига пипетка ёрдамида икки томчи ёғ томизинг (бу ифлосланиш).
2. Кузатинг. Ёғ билан нима содир бўлди? Нима учун?

3. Бу доғни олиб ташлашга ҳаракат қилинг:

- унинг ёйилиб кетишини каноп ёрдамида тўхтатиш;
- тоза пипетка ёрдамида йиғиб олиш;
- пайраха ташлаб, кейин уларни йиғиб олиш;
- ювиш воситаси ёрдамида олиб ташлаш;
- салфеткалар ёрдамида олиб ташлаш.

Хулосани ёзинг

4. Сув юзасидаги ифлосланишни қандай олиб ташлаш мумкин?

5. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

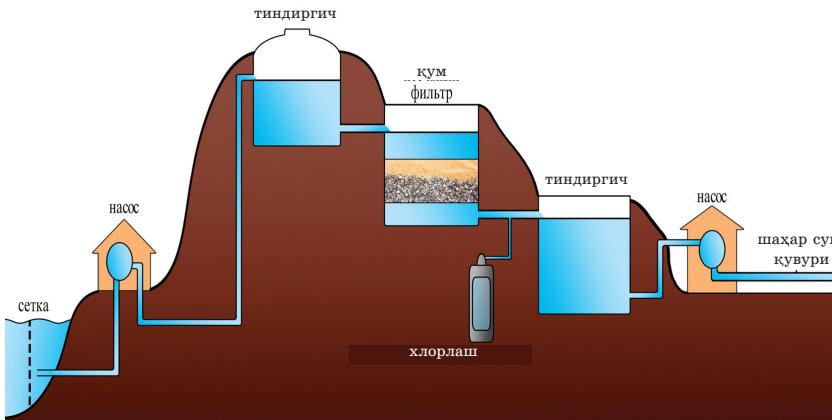
Сув хонадонларимизга мураккаб инженерлик қурилма бўлган сув қувури орқали келади. Сув қувуридаги сув табиий, лекин у уйимизга етиб келмасидан олдин тозалашнинг турли усуллари қўлланилади.

Сувни тозалашнинг бир қанча асосий усуллари мавжуд: 1) механик (шох-шаббалар, қум, баргларни олиб ташлаш); 2) химиявий (турли моддалар ёрдамида); 3) биологик.



Чизмани ўқиб чиқинг. Сув шу тарзда тозаланади. Саноат корхоналарида сувни тозалашнинг ҳамма босқичларини таҳлил қилинг.

Оқова сувларни (завод ва фабрикалардан чиққан, турли ифлослантирувчи моддалар билан ифлосланган чиқинди сувлар) тозалайдиган қурилмаларни тозалагичлар дейилади. Оқова (чиқинди) сувларни тозаламай туриб, табиий сув ҳавзаларига қайтариш мумкин эмас.



Чунки улар заарли моддаларни ўз ичига олади. Атроф-мухиттеги қуйиладиган бўлса, улар табиатга ва инсонга хавф туғдириши мумкин.

Саноатда сувни тозалашда турли усуллардан комплекс равишда фойдаланилади.

Қизиқарли фактлар



- Қозогистоннинг Ўтрор, Тараз каби қадимий шаҳарларида сув қувури учун ер остидан қувурлар ўтказилган. Уларга куйдирилган гилдан қувурлар ётқизишган. Тарознинг шарқий қисмида археологлар VI-VII асрларга тегишли сув қувурининг бир қисмини топишишган.

- Сувни тозалаш учун у хлорланиб (хлор билан заарасизлантирилади) бактериялар йўқ қилинади. Аммо хлор заарли модда бўлгани учун, водопровод кранидан олинган сувни бир неча соат тиндириб (хлор учига кетиши учун), шундан сўнг фойдаланиш зарур.



Фикрлар хотимаси

1. Нима учун шаҳарларни сув билан таъминлаш учун аввал сув тозаланади?
2. Бу қандай амалга оширилади?
3. Чиқинди сув нима?
4. Нима учун чиқинди сувларни тозаламасдан табиий сув ҳавзаларига қўйиш мумкин эмас?
5. Ифлос сувни қандай тозалаш мумкин?
6. Уй шароитида сувни тозалашнинг ўзингиз топган усулларини таклиф этинг. Бу ҳақида синфдошларингизга айтиб беринг.

Нималарни билиб олдингиз

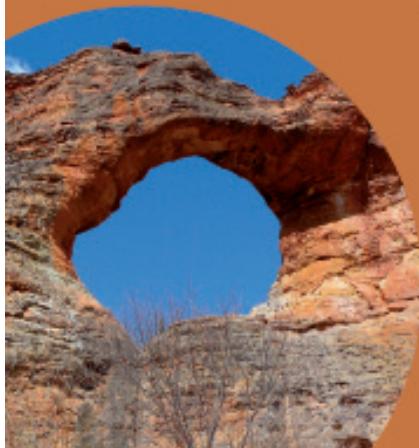
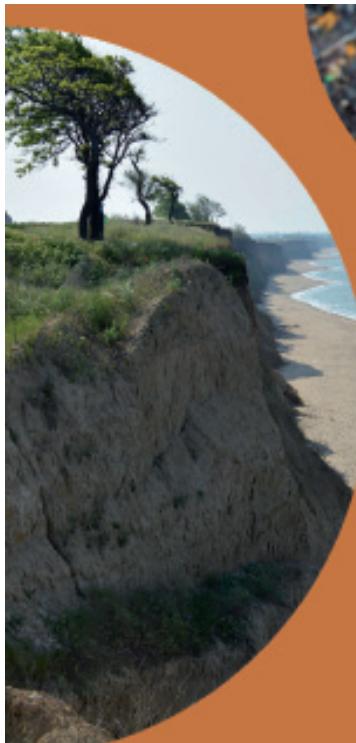
- Табиатда моддалар турли агрегат ҳолатларда (суюқ, қаттиқ, газсимон) учрайди.
- Келиб чиқишига кўра моддалар табиий ва сунъий (табиий моддалардан инсон қўли билан яратилган) бўлади.

- Ҳаво – бу бир неча газлар бирикмаси:
 1. Азот – 78 фоиз;
 2. Кислород – 21 фоиз;
 3. Карбонат ангидрид ва бошқа газлар – 1 фоиз.
- Ҳаво таркибидаги асосий газ – бу кислород, у барча тирик мавжудотларнинг нафас олиши учун зарур. Кислород ёнишга ёрдам беради.

- Сув барча тирик организмларнинг таркибида бўлади (ўсимликларда ҳам, ҳайвонларда ҳам).
Сайёрамиздаги барча сув манбалари таркибига кўра икки групга бўлинади:
 1. Шўр сув ҳавзаларига (ҳар бир литрида тахминан, 35 г туз эритмаси бор) – буларга океанлар, денгизлар, баъзи бир кўллар киради.
 2. Чучук сув ҳавзалари (ҳар бир литрида туз эритмаси 1 г дан ортиқ бўлмаган) – булар дарёлар, баъзи бир кўллар, еости сувлари, музликлардаги сувлар ҳам чучук бўлади.
- Одамлар ўз эҳтиёжлари учун фақат чучук сувдан фойдаланишади. Сайёрамизда сувнинг заҳираси чекланган, шунинг учун ундан тежаб фойдаланишимиз зарур.
- Сув қувури сув тозалашнинг бир неча босқичларидан ўтади.

Санъат

«Табиий ресурслар» бўлими



Сиз:

- тупроқнинг баъзи организмлар ҳаётидаги ролини тушунтириб бера оласиз;
- тупроқнинг асосий таркибини ўргана оласиз;
- тупроқнинг асосий хоссаларини ўргана оласиз;
- таркибига қараб тупроқнинг унумдорлигини ўргана оласиз.

35-дарс

Тупроқ нима?

Сиз тупроқнинг баъзи организмлар ҳаётидаги ролини тушунтириб бера оласиз;



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Табиий ресурслар деб нимага айтилади?
2. Табиий ресурслар қандай гурухларга бўлинади?
3. Нима учун сайёрамиздаги табиий ресурслар миқдори ўзгаради?
4. Одамлар табиий ресурслардан қандай фойдаланишади?
5. Нима учун тупроқ табиий ресурс деб аталади?

Ўлжас тадқиқот ўтказишни таклиф қиласди.



Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: тупроқда тирик организмлар борлигини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «Тупроқда ...яшайди» деб бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Кузатиш олиб боринг.

Ликопчага бир сиқим тупроқ солинг ва уни лупа орқали кузатинг. Нимани кўряпсиз? Синфдошларингиз билан кузатиш натижаларини муҳокама қилинг.

2. Кузатиш олиб боринг.

Воронкага докани қўйинг ва устига бироз тупроқ солинг. Воронкани бўш банка оғзига жойлаштиринг. Банкани бир неча соатга лампа остига қўйинг.

3. Кузатинг. Лупа орқали кўриб чиқинг. Банканинг тагида нима ҳосил бўлди?

Хулосани ёзинг.

4. Бу майда жониворлар қаёқдан пайдо бўлди?
5. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?



Расмни кузатинг.
Тупроқнинг қандай жониворлар учун бошпана эканлигини аниқланг.



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.



Ер юзасининг кўп қисми турли қалинликда тупроқ қатлами билан қопланган. Тоғларда бу қатлам жуда юқа бўлиб, 5 мм га яқин бўлади. Одамлар деҳқончилик билан шуғулланадиган жойларда тупроқ қатлами 2 метрга етади.

Тупроқ жуда секинлик билан ҳосил бўлади. Бу жараён ҳарорат, шамол ва сувнинг таъсирида содир бўлади. Тоғ жинслари (тошлар, минераллар) парчаланиб, майда минерал заррачалари ҳосил бўлади. Бу заррачаларда ўтсимон ўсимликлар ўсади. Улар нобуд бўлгач, уларнинг қолдиқлари минерал заррачалар билан аралашади ва шутариқа тупроқ ҳосил бўлади. Тупроқ ўсимликларнинг илдизлари ва поялари учун озиқ манбаи ҳисобланади. Бундан ташқари тупроқ кўпгина жониворлар учун бошпана ҳамдир.



Қизиқарли фактлар

Қўнғизлар 2 м, кротлар 5 м чуқурликкача ер тагига кириб бора олади. Ёмғир чувалчанглари – «рекордчилар», улар 8 м чуқурликкача ковлаб кириб кетади. Тупроқ ариси тупроқда қишлиайди.



Фикрлар хотимаси

1. Тупроқ нима?
2. У қандай ҳосил бўлади?
3. Агар тупроқ йўқ бўлиб кетса, нима содир бўлиши мумкин? Фикрингизни айтинг.

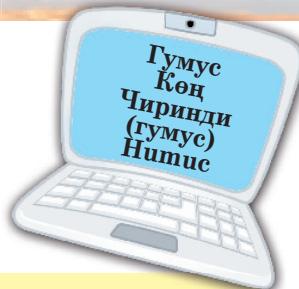


* Ўзингиз яшайдиган ҳудуддаги тупроқ ҳакида маълумотлар топинг.

36-дарс

Тупроқнинг асосий таркиби

Сиз тупроқнинг асосий таркибини ўргана оласиз;



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Нима учун тупроқ ўсимликлар ҳаёти учун муҳим?
2. Нима учун тупроқ ҳайвонлар ҳаёти учун муҳим?
3. Ўсимликлар озиқ моддаларни тупроқнинг қайси қаватидан олади?

Нурали тадқиқот ўтказишни таклиф қилади.



Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: тупроқ таркибини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «Тупроқ таркибига киради» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг.

1. Қузатиш олиб боринг.

Ликопчага озгина тупроқ солинг. Қошиқ билан текис қилиб ёйинг. Тупроқни лупа орқали қузатинг. У нималардан ташкил топган? У қандай рангда?

2. Тажриба ўтказинг.

Стакандаги сувга бир бўлак кесак солинг. Нима содир бўлди?

Тупроқни спиртовкада қиздиринг. Тупроқ устига совуқ ликопча тутиб туринг. Ликопчада нима ҳосил бўлди?

Стакандаги сувга икки-уч қошиқ тупроқ солинг, чайқаб аралаштиринг ва бироз вақт тиндиринг. Шишачага стакандаги сувдан олиб бир неча томчи томизинг. Сув буғланиб кетгунича қиздиринг.

3. Тупроқ қатламларини қузатинг.

Хулосани ёзинг

4. Тупроқ таркибига нималар киради?
5. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдикладими?
6. «Тупроқ» сўзига кластер тузинг.



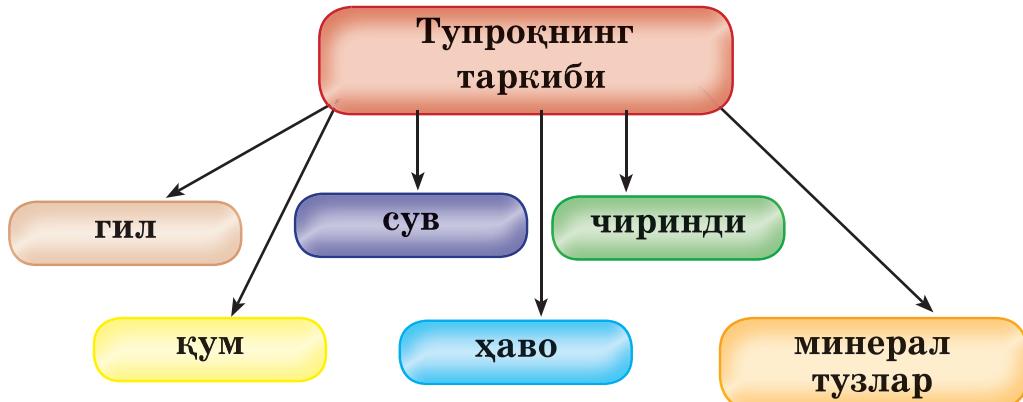
Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Тупроқ – бу сайёрамиз қуруқлик юзасининг устки қатлами. Тупроқнинг асосини тоғ жинслари ҳосил қилади.

Тоғ жинслари узок йиллар мобайнида шамол, сув, қуёш нури ва тирик организмлар таъсирида емирилади.

Тупроқ таркибига бир қанча компонентлар киради.



Чиринди (гумус) – ўсимлик ва ҳайвонларнинг чириган қолдиқларининг тупроқ бактерияси ва замбуруғлари томонидан қайта ишланишидир.



Чизмани ўқинг. Тупроқ қатлами қандай жойлашганини аниқланг.



Фикрлар хотимаси

1. Тупроқ қандай компонентлардан ташкил топган?
2. Чиринди (гумус) нима?
3. Тупроқ таркибиға нималар киришини қандай аниқлаш мүмкін?

37-38-дарслар

Тупроқнинг хоссалари

Сиз тупроқнинг асосий хоссаларини аниқлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Ўсимликлар тупроқдан нималарни олади?
2. Нима учун тупроқнинг ранги ҳар хил бўлади? У нимага боғлиқ бўлади?
3. Қандай тупроқ унумсиз дейилади?
4. Ўсимликлар қайси тупроқда яхши ўсади?

Аня тадқиқот ўтказишни таклиф қиласди.



Тадқиқот ўтказинг



Мақсад: ўсимликлар турли тупроқларда қандай ўсишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «ўсимликтарнинг қандай ўсиши тупроқнинг таркибига боғлиқ, чунки ...) деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Буғдой донини тайёрланг. (Уни 6-дарсда ўтказилган тажрибадаги каби ундиринг).
2. Идишларга турли тупроқлар солинг, уларни адаштириб юбормаслик учун рақамланг. Ҳар бир идишга бир хил миқдорда унган буғдой уруғини жойлаштиринг. Идишни илиқ ва ёруғ жойга кўйинг.
3. Ўсимлик турли хил тупроқда қандай ўсишини кузатинг. Бир хил вақт оралиғида майсаларнинг бўйини ўлчанг.

Хулосани ёзинг

4. Қайси тупроқда ўсимликлар яхши ўсади? Нима учун?
5. Натижалар сизнинг гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Тупроқ ўсимликларнинг ўсишига имкон беради. Тупроқнинг бир неча хоссалари бор.

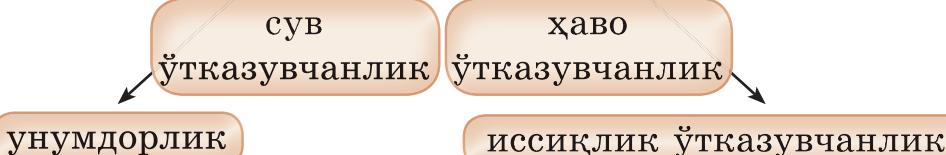
- Тупроқнинг ўз қатлами орқали ҳавони ўтказиш хусусияти унинг **ҳаво ўтказувчанлиги** дейилади. (Агар тупроқдаги ҳаво етарли микдорда бўлмаса, ўсимликларнинг илдизи нобуд бўлиши мумкин).
- Тупроқнинг ўзидан сув ўтказиш хусусияти сув ўтказувчанлик деб аталади.
- Тупроқнинг иссиқликни ютиш ва ўзидан ўтказиш хусусияти унинг **иссиқлик ўтказувчанлиги** дейилади.
- **Унумдорлик** – бу тупроқнинг асосий хоссаси бўлиб, ўсимликларнинг ўсиши учун барча зарур моддаларни бера олиш хусусиятидир. Унумдорлик тупроқ компонентларининг ўзаро таъсири натижасида юзага келади. Тупроқнинг унумдорлиги унинг таркибидаги **гумуснинг** микдорига боғлиқ бўлади.

Гумусни чиринди деб ҳам аташади.



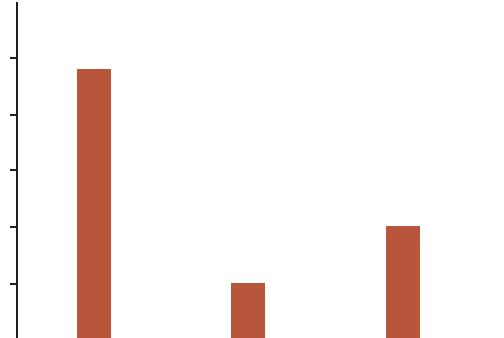
Чизмани ўқинг. Тупроқнинг қандай хусусиятларга эга эканлигини аникланг.

Тупроқнинг хоссалари



Диаграммани кўриб чиқинг. Ҳар бир устуннинг чиринди таркибига кўра қайси тупроқ тегишли эканини аникланг.

1. Қумли тупроқ.
2. Гил тупроқ.
3. Қора тупроқ.



Одамлар, ҳайвонлар ва ўсимликларнинг ҳаёти сайдерамиздаги тупроқнинг сақланишига боғлиқ, чунки ухамма учун озиқ манбаи бўлиб ҳисобланади. Бироқ тупроқнинг емирилиш хавфи – **эрозия** хавфи бор.

Тупроқнинг энг ҳосилдор, юмшоқ қавати шамол, сув, кишиларнинг фаолияти таъсирида емирилади. Агар бу жараён давом этаверса, инсониятнинг ҳаёти хавф остида қолади.



Қизиқарли фактлар

Сайдерамиздаги тупроқнинг ҳар бир тури ўзининг маълум бир хусусиятига эга бўлиб, зарур бўлганида одамлар уни ўзгартира олишади.

Масалан, гил тупроқ оғир ҳисобланиб, ўсимликларнинг яхши ўсиши учун яроқсизdir. Бундай тупроқقا ҳаво яхши ўтмайди. Бундай тупроқни кўп намлантирилганда гил ва сувнинг аралashiшидан лой ҳосил бўлади. Қуригач, тупроқ юзасида қатқалоқ ҳосил бўлади. Бундай тупроқлар яхши қизимайди.

Одамлар бундай тупроқларни экин экишга яроқли қилиш учун уларга қум, кул, гўнг аралаштиришади. Шунда тупроқнинг сифати яхшиланади.



Фикрлар хотимаси

1. Тупроқ қандай хоссаларга эга?
2. Тупроқнинг қайси хоссаси асосий ҳисобланади? Нима учун?
3. У нималарга боғлиқ?
4. Тупроқ эрозияси нима учун хавфли? Фикрингизни айтинг.

39-40-дарслар

Қандай тупроқлар бўлади

Сиз тупроқ унумдорлигини унинг таркибига кўра ўргана оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Тупроқнинг қайси компоненти ўсимликларга озиқ беради?
2. Тупроқда минерал тузлар борлигини қандай аниқлаш мумкин?
3. Тупроқ нималардан тузилган?
4. Агар тупроқдан унинг бирорта компоненти олиб ташланса нима содир бўлади?

Аня тадқиқот ўтказишни таклиф қиласиди.



Тадқиқот ўтказинг

Мақсад: тупроқнинг таркибига кўра турлича бўлишини исботлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: «Тупроқлар таркибига кўра ҳар хил бўлади, чунки ...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Кузатиш олиб боринг.

Тупроқ намуналарини қўриб чиқинг.

Ликопчага тупроқни солинг ва қошиқ ёрдамида текис қилиб ёйинг. Тупроқ қандай зарралардан (йирик ёки майда) ташкил топган? Унинг ранги қанака?

2. Тажриба ўтказинг.

Тупроқ намунасини озгина намланг.

Тупроқни қўлингизга олиб, уни юмaloқланг. Юмaloқландими?

Энди лойдан узунчоқ «гувалача» ясанг ва узукка ўхшатиб эгинг. Нима ҳосил бўлди? Қўлингизни совун билан ювинг!

Хуносани ёзинг

3. Тупроқ намуналари бир-биридан нимаси билан фарқ қиласиди?
4. Натижалар гипотезангизни тасдиқладими?





Расмларни кўриб чиқинг. Тупроқ қандай хусусиятларга эга эканлиги ҳақида айтиб беринг.



Қора тупроқ чириндига бой.



Қизил тупроқ темирга бой



Бўз тупроқда минерал моддалар ва чиринди бўлмайди.



Бу оч-қўнғир рангдаги унумсиз тупроқ.



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Тупроқдаги у ёки бу компонентнинг таркиби ўзгаришидан тупроқнинг хоссаси ҳам ўзгаради.

Соз (гил) тупроқ сувни яхши шиммайди, осон ёпишади. Бундай тупроқ ўсимликлар ўсиши учун яроқли эмас.

Бир сиқим бундай тупроқдан осонлик билан «гувалача» ясаб, узук каби әгса ҳам сочилиб кетмайди.

Қумлоқ тупроқ ғовак, сочилувчан, сувни тез ўтказади. Бундай тупроқ тез қизийди ва тез совийди, осон қурийди.

Бундай тупроқни бир сиқим олиб қиссангиз бир-бирига ёпишмайди.

Аралаш тупроқ қум ва гилдан ташкил топган. Бундай тупроқ яхши қизийди, секин қурийди.

Бундай тупроқ бир-бирига ёпишади, бироқ шаклини сақлаб қолмайди.

Қора тупроқ – энг яхши тупроқ, таркиби күп минерал моддалар ва чириндига бой. Бундай тупроқ намликини яхши шимади ва ўзида сақлайди. Бундай бир ҳовуч тупроқ сиқилган пайтда қўлда қора, ёғли из қолдиради.

 Қозогистон тупроқлари харитасига қаранг (1-илова). Мамлакатимиз ҳудудида қандай тупроқли ерлар борлигини аниқланг. «Фишбоун» усулини қўллаган ҳолда Қозогистон тупроқларидан фойдаланиш бўйича ўз гояларингизни тавсия қилинг.

Мамлакатимизнинг шимолий ҳудудларида қора тупроқли ерлар кўп. Ундан жануброкда қумлоқ ерлар мавжуд. Жанубий ва шарқий ҳудудларда тоғ жинсли тупроқлар ҳосил бўлган (гил ва шағал).

Қозогистоннинг марказий ва ғарбий ҳудудларидағи тупроқ гил ва қум аралашмасидан иборат. Жанубий ва ғарбий вилоятларда қумли майдонлар учрайди.



Тадқиқот ўтказинг.

Ўзингиз яшайдиган ҳудуднинг тупроқ турини аниқланг. Ишни олиб бориш режасини тузинг.

Тадқиқот олиб бориш жараённида ишни қандай олиб бориш алгоритмидан фойдаланинг.



Қизиқарли фактлар

Аксарият ўсимликлар зарур минерал моддаларнинг ҳаммасини тупроқдан олади. Бироқ шундай ўсимликлар ҳам борки, улар бошқа манбалар ҳисобига яшайдилар. Бунинг учун улар майда ҳашаротларни тутиб олишади ва шу билан озиқланishiади. Росянка шундай озиқланади. Бу йиртқич ўсимлиkdir.



У минерал моддалар жуда кам бўлган торфли тупроқда ўсади. Ўсимлик бундай тупроқдан ўзига керак бўлган ҳамма зарур моддаларни ололмайди, шунинг учун мана шундай ғаройиб усул билан озиқланади.

Тест

1. Қандай тупроқ сиқилган пайтда сочилади?
 - а) гил тупроқ;
 - б) қумлок тупроқ;
 - в) қора тупроқ.
2. Мамлакатимиз шимолида қандай тупроқли ерлар учрайди?
 - а) чириндига бой;
 - б) чиринди йўқ;
 - в) таркибида гил кўп.



Фикрлар хотимаси

1. Тупроқнинг қандай турлари бўлади?
2. Тупроқлар бир-биридан қандай фарқ қиласди?
3. Нима учун Қозогистон ҳудудининг тупроғи турли-туман?
4. Сиз яшаётган жойда қандай тупроқлар бор?

Сиз нимани билиб олдингиз

Тупроқ – бу ернинг ўсимликлар ўсадиган устки қатлами. Тупроқда майда жониворлар ва ҳашаротлар яшайди.

Тупроқ таркибини гил, сув, ҳаво, чиринди, минерал тузлар ташкил қиласи.

Чиринди (гумус) – тупроқнинг жуда муҳим таркибий қисми. Тупроқда чиринди қанча кўп бўлса, тупроқнинг ранги шунча қора бўлади.

Тупроқ таркибига кўра гилли, қумли, аралаш, қоратупроқли бўлади.

Тупроқ бир қанча хоссаларга эга. Тупроқнинг энг асосий хоссаларидан бири унинг унумдорлигидир. Унумдорлик тупроқнинг таркибидаги ўсимлик учун фойдали моддаларнинг миқдорига боғлиқ.

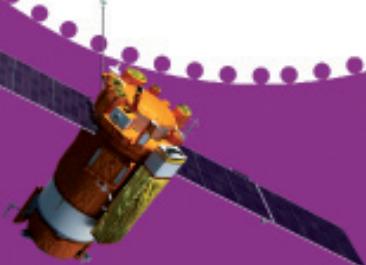
Таниқли шахслар

«Ер ва коинот» бўлими



Сиз:

- Ернинг тузилишини тушунтирасиз ва график тасвирлаб бера оласиз;
- коинотни забт этишдаги баъзи оламшумул воқеалар ҳақида айтиб бера оласиз;
- инсониятнинг ривожланишида коинотнинг аҳамиятини тушунтириб бера оласиз;
- Ернинг ўз ўки атрофида айланишини тушунтириб бера оласиз.



41-42-дарслар

Сайёрамиз қандай тузилган

Сиз Ернинг тузилишини тушунтирасиз ва график тасвирлаб бера оласиз.

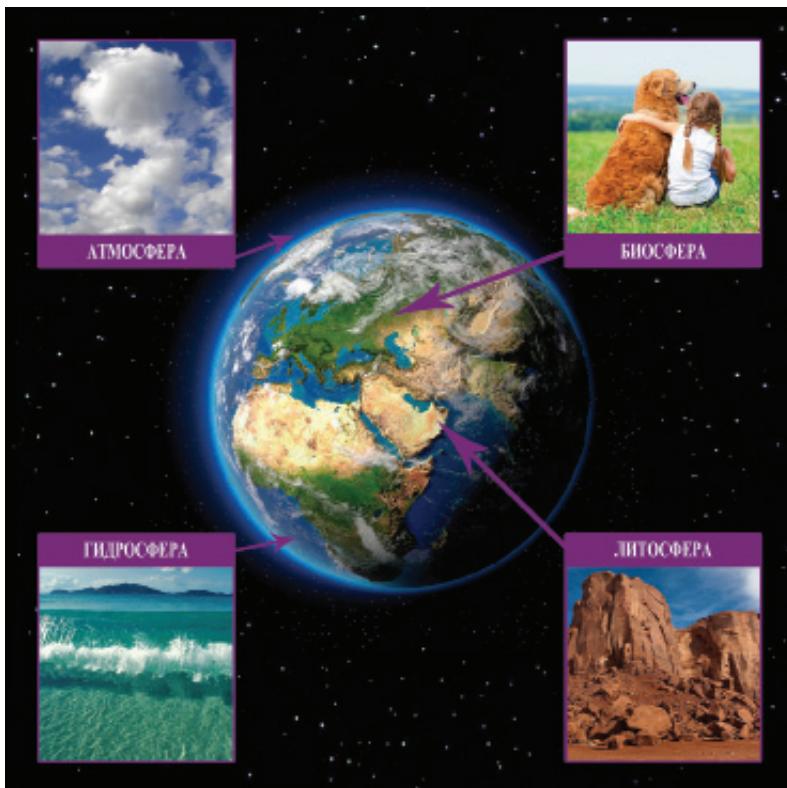


Такорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Атмосфера нима?
2. У сайёрамизга нима учун керак?
3. Сайёрамиздаги турли сув ҳавзаларининг бир-биридан қандай фарқи бор?
4. Сизга маълум океанларни айтинг. Улардаги сувлар қандай сувлар?



Расмни кўриб чиқинг. Ернинг тузилишини аникланг.





Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Атмосфера – осмон жисмларини ўраб турган газ қобиғи. Баъзи планеталарни ўраб турган атмосферанинг қалинлиги жуда катта бўлиши ҳам мумкин. Ер атмосфераси жонли организмларнинг нафас олиши учун зарур бўлган кислород моддасига эга.

Ернинг атмосфераси бир қанча қаватлардан ташкил топган. Ҳаёт учун унинг қуёйи – тропосфера қавати яроқлидир. Унинг қалинлиги 8 -18 км ни ташкил этади. Ер юзасига яқинлашган сари атмосферада кислород кўпаяди. Ер юзасидан юқори кўтарилган сари ҳаво таркибида кислород камайиб боради. У ерда нафас олиш мумкин эмас.

Гидросфера – денгизлар, океанлар, кўллар, дарёлар, ботқоқликлар, ер ости ва муз қатламларидағи сувлар йифиндисидир. Гидросфера атмосфера ва литосфера ўртасида жойлашган. Ерда илк ҳаёт гидросферада пайдо бўлган. Гидросфера ер юзасининг катта қисмини қоплаб туради. Шунингдек, гидросфера таркибига атмосферадаги буғлар ва тирик организмлар таркибидаги сув ҳам киради.

Литосфера – Ернинг қаттиқ қобиғи. Қуруқликда литосфера қобиғининг қалинлиги 35-40 км ни, тоғли ҳудудларда 70 км гача этади. Океан остидаги Ернинг қобиғи ҳам литосфера дейилади. Бу ерда у анча юқа, бор-йўғи 7-10 км. Литосферанинг сув сатҳидан баланд бўлган қисми материклар ва оролларни ҳосил қиласиди.

Биосфера – Ернинг тирик организмлар яшайдиган қобиғи. Биосфера бизнинг планетамизда бундан 3,5 миллиард йиллар аввал шаклланган. Биосферани ўсимликлар, ҳайвонлар, замбуруғлар ва бактерияларнинг 3 миллиондан ортиқ турлари ташкил қиласиди (2-иловадаги Ер қатламининг график тасвирига қаранг).

Ернинг барча қаватлари бир-бiri билан доимий боғлиқликда бўлиб, бир-бирларини ўзгартириши мумкин.

Шамол, сув, ҳароратнинг кундуз ва тунда ўзгаришидан литосферада ўзгаришлар содир бўлади.

Кундузи тоғ жинслари (литосфера) қизийди, тунда эса совийди. Тоғ жинсларининг бундай исиши ва совиши уларнинг кенгайиб, сўнг торайишига олиб келади. Шундай қилиб, тоғ жинслари дарз кетади ва майда бўлакларга парчаланади. Сўнг улар майда шағалларга ва қумларга айланади. Бундай емирилишларга сувнинг (гидросфера) ва ўсимликларнинг (биосфера) таъсири ҳам олиб келади.



Расмларни кузатинг. Тоғ жинслари қандай емирилиши ҳақида хулоса чиқаринг.



Тоғ жинслари сув ва шамол таъсирида шундай емирилади.



Тоғ жинсларини ўсимлик илдизлари шундай емиради.



Қизиқарли фактлар

Ер қобиги – литосфера доимий ҳаракатда. Бу жараён секин содир бўлади, шунинг учун биз уни сезмаймиз. Агар ўтмишга ва келажакка назар ташлашнинг имкони бўлганида эди, биз сайёрамизни танимай қолган бўлар эдик.



250 МЛН. ЙИЛ АВВАЛ



ХОЗИРГИ ВАҚТДА



50 МЛН. ЙИЛДАН СҮНГ.

Буткул қуруқлик ягона Панталасса океани билан ўралган бўлиб, Пангея суперконтинентига бирлашган.

Атлантика океани кенгаймоқда, Америка Европа ва Африкадан узоқлашмоқда.

Атлантика океани кенгайишда давом этмоқда. Шимолий Америка Осиё томон ҳаракатланяпти. Африка Европа билан қўшиляпти.



Фикрлар хотимаси

1. Бизнинг сайёрамизда қандай қатламлар бор?
2. Улар бир-бирлари билан қандай боғланган?
3. Биосфера нима? У бизнинг планетамизда қачон пайдо бўлган?
4. Планетамиздаги материкларни айтиб беринг. Улар нечта?
5. Планетамиздаги ҳар бир қатламнинг унда яшовчилар учун муҳим эканлигини баҳоланг.

43-44 -дарслар

Коинотни забт этиш тарихи

Сиз коинотни забт этишда баъзи аҳамиятга молик воқеаларни айтиб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Астрономия нима?
2. Сиз қандай коинот жисмларини биласиз?
3. Планетанинг юлдуздан қандай фарқи бор?
4. Нима учун қадимда одамлар Ерни нотүғри тасаввур қилғанлар?
5. Қайси коинот жисми бизнинг сайёрамизга энг яқин жойлашган?



Чизмани ўқинг. Коинотни ўрганиш усулларини аникланг.

Коинотни ўрганиш

автоматик космик аппаратлар

бошқариладиган космик парвозлар



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Техника ёрдамида коинотни ўрганиш астрономиянинг ривожланиши ва сайёрамиз атмосфераси ташқарисига учиб чиқа оладиган ракеталарнинг яратилишига йўл очиб берди. Коинотни забт этиш даври Ернинг биринчи сунъий йўлдошини учириндан бошланади. Бу воқеа 4 октябрь 1954 йилда содир бўлди. Йўлдош Қозогистоннинг «Бойқўнғир» космодромидан учирилди.



1957 йилдан бошлаб Коинотни зabit этишдаги энг муҳим босқичлар.

Сана	Воқеалар
1954 йил 4 октябрь	Ернинг биринчи сунъий йўлдоши учирилди
1961 йил 12 апрель	Инсоннинг коинотга биринчи парвози(Юрий Гагарин)
1963 йил 16 июнь	Коинотга биринчи космонавт-аёлнинг парвози (Валентина Терешкова)
1965 йил 18 март	Тарихда биринчи бўлиб инсоннинг очик космосга чиқиши (Алексей Леонов)
1969 йил 21 июль	Инсоннинг биринчи марта Ойга қўниши (Нил Армстронг)
1972 йил 3 март	Қуёш системасини тарк этган биринчи аппаратнинг учирилиши
1991 йил 12 октябрь	Биринчи Қозогистон космонавти коинотга учди (Тўхтар Аубакиров)
1998 йил 20 ноябрь	Халқаро фазо станциясининг биринчи модулини ишга тушириш (ХФС)
2000 йил 2 ноябрь	Халқаро фазо станциясини космосга ишга тушириш (ХФС). Бу 14 та мамлакат иштирок этадиган халқаро лойиҳадир.

Ернинг биринчи сунъий йўлдоши ва бошқа жуда ҳам кўп космик аппаратларнинг кўп қисми дунёдаги биринчи ва энг катта «Бойқўнғир» космодромидан учирилган. У 1955 йил 2 июнда барпо этилган. Космик аппаратларни учириш бўйича «Бойқўнғир» космодроми бир неча йиллар мобайнида дунё бўйича етакчи ўринларни эгаллаб келмоқда. 2015 йил бу ердан 18 та ракета- ташувчилар учирилди.

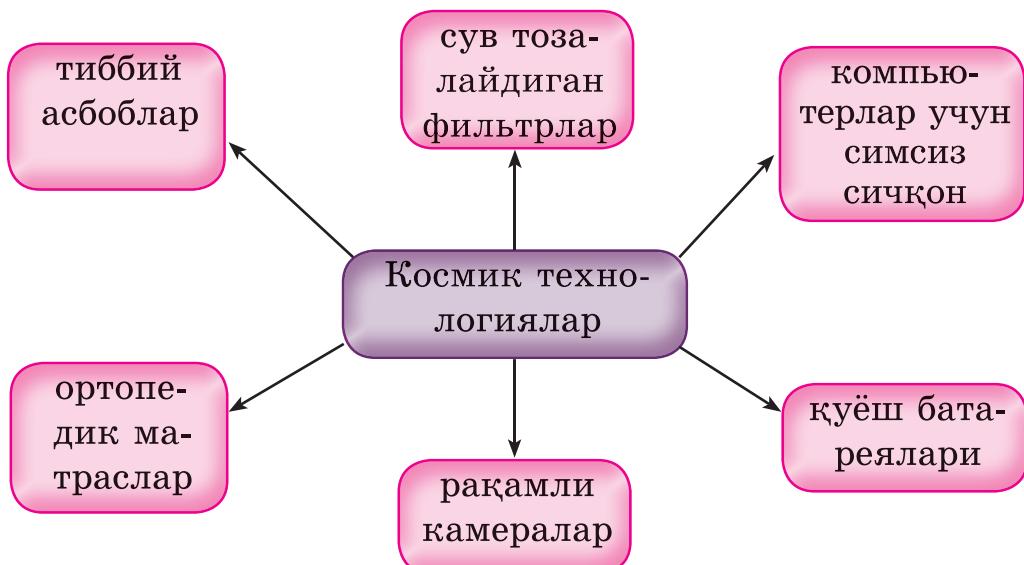
Фаол космик тадқиқотларнинг барча йиллари давомида одамлар космосда кўплаб тажрибалар ўтказдилар. Коинот ҳақида жуда ҳам кўп нарсаларни билиб олдилар. Ерликлар коинотга учиш натижасида планеталар орасидаги масофаларни эгаллаш мумкинлигини, кои-

нотда ҳам махсус аппаратларда ўсимликлар, ҳайвонлар ва одамлар яшаси мумкинлигини билишди.

Сунъий йўлдошлар ёрдамида Ер атмосфераси ўрганилиб, сайёрамиз юзасининг аниқ харитаси яратилмоқда. Сунъий йўлдош телевиденияси ва уяли телефонларнинг ҳаммаси сунъий йўлдошлар ёрдамида ишлайди.

Космик саноатни ривожлантириш билан кўплаб асбоблар ва материаллар яратилди.

 Чизмани ўқинг. Инсон космик технологиялар ёрдамида нималарни яратганини аниқланг.



Қизиқарли фактлар

- Космосни ўрганиш даври инсоннинг тунги осмонга қараб, у ерда нима борлиги ҳақида ўйланишидан бошланган.
- Инсонда космик саёҳатлар ғояси жуда қадимдан пайдо бўлган. Инсоннинг Ойга қўниши ҳақидаги биринчи фантастик повестни 1609 йилда И.Кеплер ёзган эди.



- Рус олими К.Э.Циолковский биринчилардан бўлиб космосга парвоз қилишда ракеталардан фойдаланишни таклиф қилган. У бундай ракета лойиҳасини 1903 йилда яратган.



Фикрлар хотимаси

1. Нима учун одамлар коинотни ўрганадилар?
2. Қайси кун космосни ўзлаштириш даврининг бошланиши ҳисобланади?
3. Сайёрамиздаги биринчи космодром ҳақида нима биласиз?
4. Нима учун «Бойқўнғир» космодромини Ердаги биринчи космодром деб атashади?
5. Қачон Қозогистоннинг биринчи фазогири космосга учган? Унинг номи ким? Интернетдан бошқа Қозогистон космонавтлари ҳақида маълумотлар топинг.

45-46-дарслар

Ер қандай айланади

Сиз:

- инсониятнинг ривожланишида космоснинг аҳамиятини;
- Ернинг ўзи атрофида айланишининг таъсирини тушунтириб бера оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

- Орбита нима?
- Нима учун Ойни Ернинг йўлдоши дейишади?
- Ер ниманинг атрофида айланади?



4. Ер қандай айланади: Инкар тадқиқот ўтказишни таклиф қиласди.



Тадқиқот ўтказинг

Мақсад: Ер айланаётганида нима содир бўлишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани «Ер айланаётганида ...» деган мулоҳаза билан бошланг.

Гипотезани текширинг.

- Пенопласт шар олинг (бу Ер), уни ёғоч оралиқ билан тешинг (бу Ернинг айланадиган хаёлий ўзи). Шарга мамлакатимиз контурини елимланг, унда ўзингиз яшайдиган аҳоли пунктини скрепка билан белгиланг.
- Стол лампасини «Ер»нинг сиз яшайдиган томонини ёритадиган қилиб ёқиб қўйинг.



Энди ёғоч оралиқни (бу сайёрамизнинг хаёлий ўзи) қия ушланг ва ўқдаги «Ерни» секин айлантиринг.

- Кузатинг. Айланиш вақтида сиз яшайдиган аҳоли пунктининг ўрни қандай ўзгаради? Аҳоли пункти ҳар доим ҳам ёритилдими?



Хулосаларни ёзинг.

- Ер ўз ўқи атрофида айланыётганида нима содир бўлади?
- Натижалар гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

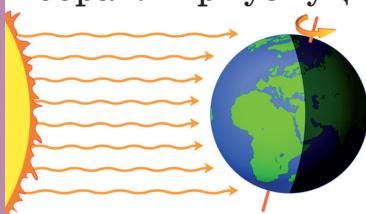
«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Ер бошқа планеталар каби ўзининг хаёлий ўқи атрофида тўхтамай айланади. Ернинг бу айланиши ғарбдан шарққа томон ҳаракатланган бўлади. Ер ўз ўқи атрофида айланиши давомида Қуёш атрофида ҳам айланади. Шунинг учун ҳам унинг бир томони гоҳ ёруғ, гоҳ қуёшга орқа ўгириган бўлади. Сайёранинг қуёшга юзланган томонида кундуз, қуёш нури тушмаган томонида эса тун бўлади.

Ер ўз ўқи атрофида 24 соат ичида тўлиқ айланиб чиқади. Ернинг ўз ўқини тўлиқ айланишига кетган вақт сутка дейилади. Сутка бир тун ва бир кундуздан иборат. Ер ўз ўқи атрофида текис айланади, шунинг

учун ҳам вақт сайёрамизнинг турли нуқталарида турлича бўлади.

Астанада тушдан кейин соат 12 бўлганида, Москвада эрталабки 9, Токиода кундуз соат 3 бўлганида, Нью-Йоркда тунги соат 2 бўлади.



Қизиқарли фактлар

- Халқаро космик станцияда (ХКС) 24 соат ичида Қуёш 16 марта чиқиб ботади. Бунинг сабаби шундаки, станция Ер атрофида 16 та тўлиқ айланишларни амалга оширади.
- Ер ўз ўқи атрофида 1674 км/соат тезлик билан айланади.
- Таққослаш учун: йўловчи самолёти соатига 800 км/соат тезлик билан ҳаракатланади.



Фикрлар хотимаси

- Ер сайёраси қайси йўналишда айланади?
- Бу айланиш жараённида нима содир бўлади?
- Ер ўз ўқи атрофида тўлиқ айланиб чиқиши учун қанча вақт керак бўлади?

Нимани билиб олдингиз

Гидросфера – Ернинг сув қобиғи

Литосфера – Ернинг қаттиқ қобиғи

Биосфера – тирик организмлар жойлашган қобиғи

Атмосфера – Ернинг ҳаво қатлами.

Ернинг биринчи сунъий йўлдоши учирилган сана – 1957 йилнинг 4 октябрь космосни забт этиш даврининг бошланиши бўлиб ҳисобланади.

“Бойқўнғир” космодроми – дунёдаги биринчи ва энг йирик космодромdir.

Ер ўз ўқи атрофида гарбдан шарқقا томон айланади. Шунинг учун кун ва тун алмашиниши содир бўлади. Ер ўз ўқи атрофида 24 соатда тўлиқ бир марта айланиб чиқади.

Сув – ҳаёт манбаи Байрамлар, дам олиш маданияти

“Табиат физикаси” бўлими



“Куч ва ҳаракат” бўлими

Сиз:

- Эластиклик кучлари-ни тадқиқ қилишни ва уларнинг намоён бўлишига мисоллар келтиришни;
- Оғирлик кучини тадқиқ қилишни ва унинг намоён бўлишига мисоллар келтиришни;
- Ишқаланиш кучини тадқиқ қилишни ва унинг намоён бўлишига мисоллар келтиришни;
- Куч таъсири йўналишини аниклашни биласиз.



47 – 48-дарслар

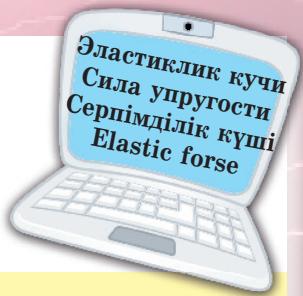
Эластиклик кучи

Сиз эластиклик кучини тадқиқ қилишни ва унинг намоён бўлишига мисоллар келтиришни биласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

Эластиклик кучи
Сила упругости
Серпімділік күші
Elastic force



- Нарсаларни нима ҳаракатланишга мажбур қиласиди?
- Сиз қандай ўйлайсиз, туртки тортишдан нима билан фарқ қиласиди?

Одил тадқиқот ўтказишни таклиф қиласди.



Тадқиқ қилинг

Мақсад: эластиклик кучи нима эканлигини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Шундай куч мавжудки, у ташқи таъсир тўхтатилгандан кейин жисмларга дастлабки шаклини тиклашга ёрдам беради.



Гипотезани бундай сўзлардан бошланг:

“агар куч мавжуд бўлмагандан эди.....”.

Гипотезани текширинг

1. Чизғич олинг ва уни эгинг, сўнгра қўйиб юборинг. Нима содир бўлди?

2. Ўчиргич олинг ва қисинг, сўнгра қўйиб юборинг. Нима содир бўлди?
3. Пружина олинг ва чўзинг, сўнгра қўйиб юборинг. Нима содир бўлди?



Холосани ёзинг

4. Натижалар Гипотезани тасдиқладими?

5. Холосани дагтарга ёзинг.



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Жисмларнинг ўзининг бошланғич ҳолати ва шаклини тиклай олиш хоссаси жисмларнинг **эластиклиги** деб аталади.

Ташқи таъсирга қаршилик кўрсатадиган ва жисм шаклини тиклайдиган куч **эластиклик кучи** деб аталади.

Инсон илгарида жисмларнинг эластиклигидан ўз мақсадларида фойдаланган. Масалан: ов ва спорт учун камонлар ва х.к.з.



Схемани кўздан кечиринг ва инсоннинг ўз мақсадларида жисмларнинг эластиклигидан фойдаланишларига яна мисоллар келтиринг.



Автомобиль шиналари



Дамлама матрас



Ҳаво шарлари

**Жисмларнинг
эластиклиги**

Кўприкларга ўрнатилган
устунлар орасидаги масо-
фанинг узоқ бўлиши



Эластиклик кучининг иши жисмга таъсир кўрсатилганда: сиқилганда, силжитганда, чўзилганда, эгилганда унинг шаклини сақлаб қолишидан иборат.

Агар эластиклик кучи ташқи кучлар таъсирини енга олмаса, у ҳолда жисм ўз шаклини ўзгартиради.

Деформация – ташқи куч таъсири натижасида жисм шакли ва ўлчамининг ўзгаришидан иборат.



Агар жисмга таъсир тўхтатилгандан кейин деформация мутлақо йўқолса, бундай деформация эластик деформация дейилади. Эластик деформацияга мисоллар келтиринг.



Тадқиқ қилинг

Мақсад: деформация қандай бўлишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг.

Ташқи таъсир тўхтатилгандан сўнг жисмларнинг ҳаммаси ҳам бошлангич шаклини тиклайвермайди. Гипотезани бундай сўзлардан бошланг: “Шундай жисмлар борки, улар”..

Гипотезани текширинг

1. Текширишлар олиб боринг.



2. Бир бўлак пластилин олинг ва уни сиқинг ёки бирор бир шакл ясанг.

3. Кузатинг.

4. Таъсир тўхтатилгандан сўнг пластилин билан нима содир бўлди?

Хуносани ёзинг.

5. Натижа гипотезани тасдиқладими?

Ташқи таъсир тўхтатилгандан кейин жисм ўзининг дастлабки шакли ва ўлчамини ўзгартирса, бундай деформация пластик деформация деб аталади.

Балки сиз шамолнинг шиддатидан ўсимликларнинг эгилишини ёки қорнинг оғирлигидан дaraohтлар шохларининг эгилишини кузатган бўлсангиз керак. Эластиклик кучи таъсир этгандан кейин улар ўзларининг дастлабки ҳолатларини тиклашади.



Расмни кўздан кечиринг. Агар шамолнинг кучи ўсимликларнинг эластиклик кучидан катта бўлса нима содир бўлади?

Сизга



ПЛАСТИЛИН
БЎЛАКЛАРИ
КЕРАК БЎЛАДИ



Фикрлар хотимаси

1. Сиз қандай ўйлайсиз, жисмлар қандай хоссалар туфайли ўз шаклини тиклай олади?

Эластиклик кучи нима?

Ўйлаб кўринг, ташқи таъсир натижасида жисм билан нима содир бўлади?

49 – 50 -дарслар

Оғирлик кучи

Сиз оғирлик кучини ўргана оласиз ва унинг намоён бўлишига доир мисоллар келтирасиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

- Жисм деформацияси қачон юзага келади?
- Агар жисмга таъсир этаётган куч эластиклик кучидан катта бўлса, нима содир бўлади? Бу ҳақида сиз қандай ўйлайсиз?

Нодир тадқиқот ўтказишни таклиф қилди.



Тадқиқ қилинг

Мақсад: оғирлик кучи нима эканлигини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг.

Шундай куч мавжудки, у ҳамма жисмларни Ерга қайтаради.

Гипотезани: “Агаркучи мавжуд бўлмаганда эди , у ҳолда” деган мулоҳазадан бошланг.

Гипотезани текширинг



- Копток олиб, уни юқорига улоқтиринг. Нима рўй берди? Коптокни горизонтал йўналишда улоқтиринг. Бирор вақт ўтгандан кейин нима содир бўлди?
- Қўлингизга тош олиб, уни қўйиб юборинг. Нима учун тош юқорига учмай пастга тушди?
- Фикрингизни айтинг.



Хуносани ёзинг

- Натижа гипотезангизни тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Оғирлик кучи – барча жисмларни Ер сиртига торадиган кучdir.

Агар сиз бирор бир нарсаның қўлингиздан тушириб юборсангиз, у ерга тушади. Бу оғирлик кучи деб аталувчи кўзга кўринмайдиган кучнинг намоён бўлишидир. Агар бу куч бўлмаганида эди, у ҳолда барча жисмлар ердан узилиб, космосга учиб кетган бўларди.



Чизмани ўқинг. Оғирлик кучининг намоён бўлишини айтиб беринг.

Оғирлик кучининг намоён бўлиши



Сиз қандайдир бир нарсани тортиб ўлчаганингизда, аслида, ўша жисмни Ерга тортаётган оғирлик кучи катталигини ўлчайсиз. Сиз Ер марказидан нечоғли узоқроқ бўлсангиз, тортишиш кучи шунча заифроқ сезилади.

Масалан, тоғ чўққисидаги нарсалар тоғ этагига қараганда бироз енгилроқ бўлади.

Жисмнинг массаси катта бўлгани сайин, у Ерга кучлироқ тортила бошлиайди.

Айнан оғирлик кучи ёки гравитация одамларни Ерда, сунъий йўлдошларни орбиталарида ушлаб туради.

Кундалик ҳаётда гравитация таъсирини нафақат ерга тушишда, балки автомобильда ҳам, кескин тормозланган пайтда бизни куч билан олдинга улоқтирганда сезамиз.

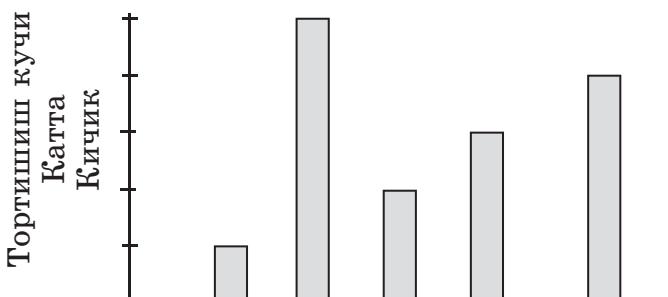
Жисмнинг массаси (оғирлиги) уни тинч ҳолатини сақлашга ёки аввалги тезлиги билан ҳаракатланиш имконини беради.

Биз катта тезликдаги автобусда кетаётганимизда ҳайдовчи кескин тормоз берса, автобус тўхтайди, аммо жисм инерция бўйича **аввалги тезлиги** билан олдинга қараб ҳаракатини давом эттиради.

Инерция – жисмга бошқа жисмларнинг таъсири бўлмаганда жисм ўз тинч ҳолатини ёки ҳаракатини сақлаши хоссасидир.



Диаграммада нарсаларни тўғри жойлаштиринг.



1. Юк машинаси.
2. Енгил машина.
3. Велосипед.
4. Китоб.
5. Дафтар



Фикрлар хотимаси

1. Оғирлик кучи нима?
2. Ерда оғирлик кучининг намоён бўлишини айтиб беринг.
3. Ерга енгил жисм кўпроқ тортиладими ёки оғир жисмми?

51 – 52-дарслар

Ишқаланиш кучи ва унинг намоён бўлиши

Сиз ишқаланиш кучини ўргана оласиз ва унинг намоён бўлишига мисоллар келтирасиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Қундалик ҳайтда оғирлик кучига мисол келтиринг.
2. Сиз қандай ўйлайсиз, қандай жисмга оғирлик кучи кўпроқ таъсир қиласи?
3. Нима учун қофоз вараги ерга тошга нисбатан секинроқ тушади?



Тадқиқ қилинг



Оқила тақиқот ўтказишни таклиф қилди.

Мақсад: нима учун жисмлар сирт бўйлаб турли тезликда ҳаракатланади.

Гипотезани таърифланг

Жисмларнинг ҳаракатланишига қаршилик қиласидиган куч мавжуд. Гипотезани: “Агар бўлмаганда эди,” деган мулоҳазадан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Резина шарча олинг ва уни устига материал ёпилган стол бўйлаб думалатинг.
2. Сўнгра шундай шарча олиб, уни шиша бўйлаб думалатинг.
3. Улар ҳаракати тезлигига эътибор қаратинг. Шарлар ҳаракатининг тезлигини таққослаш учун, бу ҳаракатларни бир вақтда бажаринг.
4. Нима учун шарчани материал бўйлаб ҳаракати шишадагига қараганда анча тез тўхтайди? Шунга ўхшаш тажрибани китоб билан, уни полда итариб, сўнгра гилам устида итариб бажариш мумкин.

Хулосани ёзинг

5. Натижага гипотезани тасдиқладими?





Билиш учун ўқинг

«Инсерт» усулидан фойдаланинг.

Бир жисмнинг иккинчи жисм сиртида ҳаракатланишидан ҳосил бўладиган куч ишқаланиш кучи дейилади.

Сиз ўтказган экспериментда шарга жисмнинг ҳаракатланишига тўсқинлик қилувчи куч таъсир қилди. Ишқаланиш кучи ҳар доим ё жисм ҳаракатини тўхтатади, ёки уни секинлаштиради.

Жисм ҳаракатланадиган сиртлар ҳар хил бўлади. Ҳеч қандай сирт идеал равишда силлиқ бўлмайди. Фадир-будир сиртларда ишқаланиш силлиқ сиртларга қараганда кучлироқ бўлади.



Ёзаётганда айнан ишқаланиш туфайли қалам қофозда из қолдиради. Шишага ёзиб кўринг. Шишада ишқаланиш кучсизроқ бўлгани учун қалам унда деярли ҳеч қандай из қолдирмайди.

Ишқаланиш фойдали бўлиши мумкин. Велосипедларнинг тормозлари ишқаланиш принципига асосланган. Сиз тормозга қанча кучлироқ боссангиз, тормоз колодкаларининг ғилдираклар билан бир-бирига тегадиган юзи шунча катта бўлади. Ва шунинг учун тезроқ тўхтайсиз.

Альпинист пойабзали ғадир-будир резинали тагчармга эга бўлади. Қоялар ва тагчарм орасида ҳосил бўладиган ишқаланиш альпинист оёқларининг сирпаниб кетишига йўл бермайди.

Йўллар ва автомобилларнинг ғилдираклари ишқаланиш кучлироқ бўлиши учун, одатда, ғадир-будир сиртга эга бўлади. Бу автомобилнинг чайқалишига ва ўрнидан қўзғалмай айланишига тўсқинлик қиласди. Кўп ҳолларда ишқаланиш заарли бўлиши мумкин. Механизмлар деталларининг ишқаланиши уларнинг тўзишига олиб келади.



Биласизми?

Сиз қўлингизни бир-бирига ишқалаганда ҳис қилган иссиқлик ишқаланиш натижасидир. Қўлингизни қанча кучли ишқаласангиз, улар шунча иссиқ бўлади.



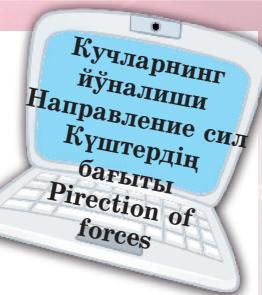
Фикрлар хотимаси

1. Ишқаланиш кучи нима?
2. Сиз қандай ўйлайсиз, ишқаланиш кучи нарсаларга қандай таъсир кўрсатади?
3. Ўйлаб кўринг, қачон ишқаланиш фойдали бўлади ва қачон халақит беради?

53 – 54-дарслар

Кучнинг таъсир йўналишини қандай аниқлаш мумкин?

Сиз кучнинг таъсир йўналишини аниқлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

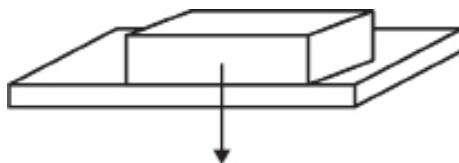
1. Эластиклик кучи нима?
2. Эластиклик кучи қандай намоён бўлади?
3. Сиз қандай ўйлайсиз, агар оғирлик кучи таъсир қилишдан тўхтаса нима бўлади?
4. Оғирлик кучининг намоён бўлишига мисоллар келтиринг.
5. Ишқаланиш кучи нима?



Оғирлик кучи йўналишини қандай аниқлаш мумкин?

Тажриба ўтказинг. Ипга металл шарча боғланг. Уни юқорига кўтариб, ипни қирқинг. Шар пастга вертикал ҳолатда туша бошлайди. Сўнгра ипга пластик шар боғлаб, юқорига кўтариинг ва ипни кесинг. Бунда нимани кузатасиз? Бунда ҳам шарча вертикал ҳолатда пастга тушади, лекин секироқ. Хўш, нима учун? Қоғозга шарча чизинг, унинг ҳаракат йўналишини кўрсаткич билан кўрсатинг. Хулоса чиқаринг.

Оғирлик кучининг йўналиши унинг эркин тушиш йўналиши билан бир хил.



Оғирлик кучи ҳар доим вертикал пастга йўналган бўлади.

Ишқаланиш кучи йўналишини қандай аниқлаш мумкин?

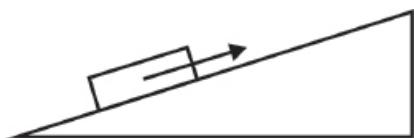
Ишқаланиш кучи жисм ҳаракатланганда ва иккита сирт бир-бирига текканда юзага келади.



Тажриба ўтказинг. Сиз ҳар қандай нарсага оғирлик кучи таъсири биласиз. У сирт устига босим ўтказади.

Қутича олинг. Қутичага оғир буюмларни солиб, уни олдинга қараб ҳаракатлантиринг. Нимани кузатдингиз? Энди оғир буюмларни олиб ташланг. Қутини яна ҳаракатлантиринг. Энди нимани кузатдингиз? Қандайдир куч қутининг ҳаракатига тўсқинлик қилмоқда. Сизга қутини ҳаракатлантириш қачон қийинроқ бўлди? Сиз ишқаланиш кучи таъсирини кузатдигизми?

Ишқаланиш кучи ҳаракат йўналишига қарама-қарши йўналган.



Қоғозга қутича чизинг ва ишқаланиш кучининг ҳаракат йўналишини кўрсаткич билан кўрсатинг.

Эластиклик кучи йўналишини қандай аниқлаш мумкин?

Эластиклик кучи деформация натижасида пайдо бўлади.



Тажриба ўтказинг. Ҳаво шарини олинг. Унга дам бериб, ип билан боғланг. Шарни икки томонидан сиқинг, сўнгра қўйиб юборинг. Бир вараг қоғоз олиб, уни най каби ўранг, сўнгра қўйиб юборинг. Нима бўлди? Ҳамма жисмлар дастлабки ҳолатга қайтди.

Эластиклик кучи деформацияга тўсқинлик қиласи. У деформацияга қарама-қарши йўналган.

Бир вараг қоғоз чизинг ва кўрсаткич ёрдамида эластиклик кучининг йўналишини кўрсатинг.

Нодир тадқиқот ўтказишни таклиф қилди.



Тадқиқ қилинг

Мақсад: жисмга бир вактда қандай күчлар таъсир қилиши мумкин.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: "Жисмга бир неча күч таъсир қилиши мумкин"
деган сўзлар билан бошланг.

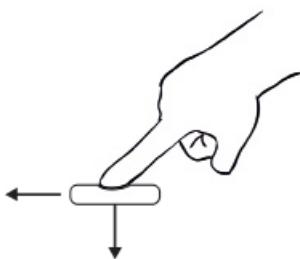
Гипотезани текширинг.

1. Столга ўчиригич қўйинг.

Бир варак қофозга бирор бир нарсани чизинг. Уни ўтиргич билан ўчиринг. Қофозга қандай күчлар таъсир қилди? Ўчиригич стол устида турибди, демак, унга таъсир қилади.

2. Ўчиригични бир неча сантиметр олдинга силжитинг. Сиз ўчиригич ҳарақатланганда кучини сезасиз.

3. Ўчиригични бармоғингиз билан босинг.



4. Сиз бармоғингиз ўчиригични босиб эзганини сезасиз. Бармоғингизни олинг. Ўчиригич дастлабки шаклини тиклайди. Қандай куч намоён бўлди?

Хуносани ёзинг

5. Натижа гипотезани тасдиқладими?



Фикрлар хотимаси

1. Оғирлик кучи қандай йўналган?

2. Ишқаланиш кучи қандай ҳосил бўлади ва қандай йўналишга эга?

3. Нима учун чўзилган пружина қўйиб юборилгандан сўнг ўзининг дастлабки ҳолатини тиклайди?

Нимани билиб олдингиз

Жисмга таъсир тўхтатилгандан кейин деформация йўқолмаса, бундай деформация **пластик деформация** дейилади.

Ташқи таъсирга қаршилик кўрсатадиган ва жисм шаклини тиклайдиган куч эластиклик кучи деб аталади.

Хамма жисмларнинг шу куч билан Ер сиртига тортилиш кучи **оғирлик** кучи дейилади.

Бир жисмнинг иккинчи жисм сиртида ҳаракатланиши натижасида ҳосил бўладиган куч **ишқаланиш** кучи дейилади.

Ишқаланиш кучи ҳаракат йўналишига қарама-қарши йўналган.

“Ёруғлик” бўлими

Сиз:

- соянинг ҳосил бўлиш сабабини ва унинг хусусиятини;
- нарсаларнинг ёруғликни қайтариш хусусиятини тушунтира оласиз.



55-дарс

Соя қандай ҳосил бўлади

Сиз соянинг ҳосил бўлиш сабабини ва хусусиятини тушунтира оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Ёруғлик манбалари қандай бўлади?
2. Табиий ёруғлик манбаларини айтинг.
3. Нима учун инсонлар сунъий ёруғлик манбаларини яратган?



Тадқиқ қилинг



Одил тадқиқот ўтказишни таклиф қилди

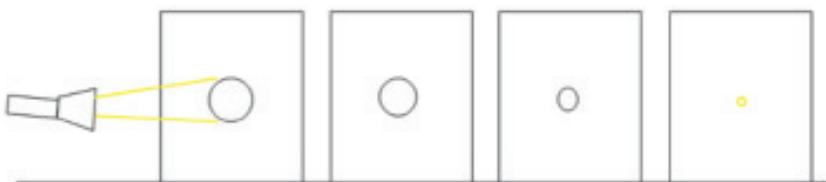
Мақсад: ёруғлик нурлари тўғри чизиқли ва улар жисмни айланиб ўта олмаслигини аниклаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани “Агар ёруғлик нурлари тўғри чизиқли бўлмаганида эди, у ҳолда” деган мулоҳазадан бошланг.

Гипотезани текширинг

1. Уч дона қаттиқ қофоз олинг. Уларнинг ҳар бирида тирқиши ясанг: катта, кичикроқ, яна ҳам кичикроқ.
2. Бир-биридан бир хил масофада столга вертикал равишида учта қаттиқ қофозни тирқишиларни кичрайиб бориши тартибида маҳкамланг.
3. Охирги қаттиқ қофоздан айни шундай масофада оқ қофозни вертикал равишида маҳкамланг. Чўнтак фонарини уланг ва ёруғликни катта тирқишига йўналтиринг.



4. Нимани кузатдингиз? Энди охирги қаттиқ қофозни силжитинг. Нимани кузатдингиз?

Хуносани ёзинг

5. Натижалар гипотезани тасдиқладими?



Билиш учун ўқинг

“Инсерт” усулидан фойдаланинг.

Биз бирор нарсаны кўра олишимиз учун ёруғлик бизнинг кўзимизга тушиши керак. Агар кўзимизни юмсак, унда ҳеч нарсаны кўра олмаймиз.

Сиз, ёруғлик нурларини тарқатадиган жисмлар ёруғлик манбалари деб аталишини биласиз. Масалан, қуёш, лампа, шам – ёруғлик манбалариидир.

Ёруғлик нур каби тарқалади. Нур – бу ёруғлик тарқаладиган чизиқдир. Агар ёруғлик нури ношаффоф жисмга тушса, шу жисм орқасида қорамтири доғ ҳосил бўлади. У соя деб аталади. Ношаффоф жисм – бу ёруғлик нурлари учун тўсиқ бўлиб ҳисобланади

Соя уни ҳосил қилган жисм шаклини такрорлайди.



Тадқиқ қилинг

Ойдин тадқиқот ўтказишни таклиф қилди.

Мақсад: соянинг ўлчами ва унинг аниқ чегарасининг нимага боғлиқ эканлигини аниқлаш

Гипотезани таърифланг

Гипотезани “Соянинг узунлиги қўидагиларга боғлиқ.....” деб бошланг

Гипотезани текширинг

1. Чўнтак фонари ва ўйинчоқ олинг.
2. Фонаръ билан нарсанинг устидан ёритинг.
3. Сўнгра фонарни туширинг. Нимани кузатдингиз?
4. Энди фонарни ўйинчоқ ёнига қўйинг. Сўнгра ўйинчоқни фонардан узоқлаштиринг. Нимани кузатдингиз?

Хуносани ёзинг

5. Натижалар гипотезани тасдиқладими?

Нисбатан заифроқ ёруғлик манбаи узунроқ соя ҳосил қилади. Агар ёруғлик манбаи юқори жойлашган бўлса, соя қисқароқ бўлади.

Соянинг ўлчами нарса билан ёруғлик манбаи орасидаги масофага боғлиқ бўлади.

Соя – бу фаззанинг ёруғлик тушиш майдиган соҳаси.





Соянинг ўлчами нарса билан ёруғлик манбай орасида-
ги масфоага боғлиқ бўлади.



Ёруғлик манбай қисман кўрингандан яримсоя соҳаси
юзага келади. Агар ёруғлик бўлмаса, у ҳолда соя ҳам
бўлмайди.

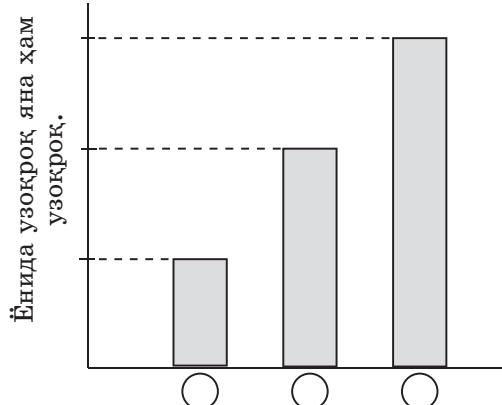
Агар жисм ёруғлик манбаига яқин жойлашган бўлса,
унинг сояси қисқа, манбадан узоқлашган сари сояси ҳам
узунроқ бўлади.

Ёруғлик манбай



Тўгри жойлаштиринг.

1. Узун соя
2. Қисқа соя
3. Ўртacha соя



Фикрлар хотимаси

1. Ёруғлик нури қандай тарқалади?
2. Қандай буюмлар ёруғликни ўтказмайди?
3. Соя нима?
4. Соянинг узунлиги нимага боғлиқ?
5. Нима учун баъзан соя чегараси ёйилган бўлади?

56-дарс

Нарсалар ёруғликтинің қандай қайтаради

Сиз жисмларнинг ёруғликтинің қайтариш хусусиятини түшнүтира оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Қандай жисмлар ёруғлик манбалари бўлиб ҳисобланади?
2. Соя нима?
3. Яримсоя қандай ҳосил бўлади?
4. Ёруғликсиз соя ҳосил бўлиши мумкинми? Нима учун?



Тадқиқ қилинг

Ойдин тадқиқот ўтказишни таклиф қиласи.

Мақсад: ёруғлик нурлари турли сиртлардан қайтишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

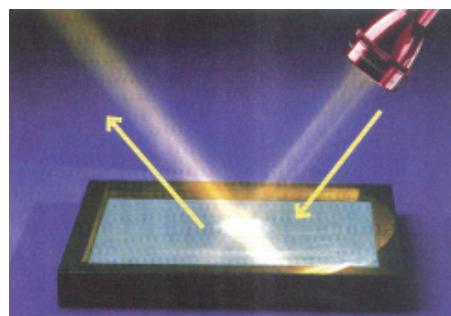
Барча жисмлар тўлиқ ёки қисман ёруғликтин қайтаради.

Гипотезани текширинг

1. Кўзгу олинг ва унга очиқ турган китобни қўйинг.
2. Сўнгра фонаръ ёруғлигини кўзгуга йўналтиринг. Нимани кузатдингиз?
3. Энди кўзгуни бир варақ қофоз билан ёпинг ва фонаръ ёруғлигини қофоз билан ёпилган кўзгуга йўналтиринг. Нимани кузатдингиз?
4. Кейинги тажрибани партадошингиз билан ўтказинг. Хаттахтага яқинроқ боринг. Сиз кўзгуни ушланг, партадошингиз эса кўзгуни фонари билан ёритсин. Нимани кузатдингиз?

Хуносани ёзинг.

5. Натижалар гипотезани тасдиқладими?





Билиш учун ўқинг

“Инсерт” усулидан фойдаланинг.

Бизнинг кўзимиз бирор бир ёруғлик манбаи ёритган учта жисмдан ёруғликни қабул қиласи.

Барча жисмлар тўлиқ ёки қисман ёруғликни қайтариш хусусиятига эга. Кўзгу сиртига ёруғлик нури тушаётганда нур ўз йўналишини ўзгартиради. Бу ҳодиса ёруғликнинг қайтиши деб аталади

Бизнинг кўзимиз илгаётган барча нарса бу жисмлардан қайтган ёруғликдир. Биз ўз аксимизни кўрганда биз дастлаб танамиздан қайтган, сўнгра кўзгудан қайтган ёруғликни кўрамиз, ва шундан кейингина бу ёруғлик кўзимизга тушади.



Кўзгудан ва сув сиртидан қуёш нурларининг деярли ҳаммаси қайтади. Шунинг учун биз кўзгуда ва сувда аниқ тасвирни кўрамиз. Силлиқ сиртлар ёруғликни яхши қайтаради. Дағал сиртларда эса ёруғликнинг қайтиши заифроқ бўлади.



Фикрлар хотимаси.

1. Қандай жисмлар ёруғликни қайтариш хусусиятига эга?
2. Ёруғликнинг қайтиши дегани нима?
3. Нима учун кўзгуда сиз ўз аксингишни кўрасиз?

57-58 дарслар

“Ёруғлик” мавзуси бўйича амалий иш

Нодир тадқиқот ўтказишни таклиф қилди



Тадқиқ қилинг

Мақсад: ёруғликнинг тўғри чизик бўйлаб тарқалишини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Ёруғлик нурлари тўғри нурлар бўйлаб тарқалади

Гипотезани текширинг

1-тажриба

Чўнтак фонари, тальк олинг ва қоронфилик ҳосил қилиш учун рўмолча билан уларни ёпиб қўйинг. Фонарни ёқинг. Ёруғлик нурлари кўринмайди. Ёруғлик нурлари рўмолчадан қайтгунча кўринмайди. Талькни фонарнинг ёруғлик дастасига сепинг. Нимани кузатдингиз? Ёритилган тальк сизга тўғри чизиқли ёруғлик нурини кўришга имкон берди.



Гипотезангиз ўз тасдигини топдими?

2-тажриба

Қаламни сув қуйилган стаканга солинг. Ундан нарироқ туринг ва кузатинг. Қаламнинг сувга тушган қисми сингандек қўринади. Ушбу ҳодисани тушунтира оладиган маълумот топинг.

Сизга



Сизга



3-тажриба.

Танга чақани шиша идишга солинг. Сўнгра идишдан унинг қирғоги танга чақани ёпгунига қадар оҳиста узоқлашинг. Энди идишга тўлдириб сув қуйинг ва аввалги жойдан идишга қаранг. Энди идишдаги танга чақани кўриш мумкин. Нима учун? Интернетдан ушбу ҳодисани тушунтира оладиган маълумотлар топинг.

Сизга



4-тажриба

1. Қутининг тубига оқ қофоз ёпиширинг.
2. Ёқилган чўнтақ фонарини тирқиши олдига қўйинг ва оқ қофозда ёруғлик нури йўлини белгиланг.
3. Қути тубига квадрат шаклидаги сув тўлдирилган идишни қўйинг. Ёруғлик нурининг оғишини белгиланг.
4. Қути тубига оддий шиша идишни қўйинг. Нима рўй берди?

Ўз кузатишларингизни дафтарга ёзинг.



Билиш учун ўқинг.

“Инсерт” усулидан фойдаланинг.

Сиз ёруғлик нурлари тўғри чизик бўйлаб тарқалишини билиб олдингиз.

Жуда кўп табиат ҳодисалари ёруғликнинг тўғри чизик бўйлаб тарқалиш қонунини тасдиқлайди.

Масалан, ёритилган хонадан қоронги даҳлизга эшикни очганда эшик тирқиши орқали даҳлиз полига ёруғлик дастаси (бу бир нечта нурлар) тушганини кузатасиз. Ёки сиз қуёшли ёруғ кунда пардани тўлиқ ёпмаган бўлсангиз пардалар орасидан хонага тўғри нурларнинг тушаётганини кузатасиз. Бу қонунни 2500 йил илгари қадимги юонон олими Евклид кашф қилган.

Сиз муҳит ҳар хил бўлишини яхши биласиз. Ҳаво муҳити ҳам, шунингдек сув муҳити ҳам мавжуд. Ёруғлик дастаси турли муҳитларда турлича тарқалади. Бу билан биз қалам синган каби кўринган ҳодисани тушунтира оламиз. Бунда биз қаламнинг бир қисмини ҳавода, қолган қисмини эса сувда кўрамиз. Бу ҳодиса ёруғлик икки муҳитнинг чегарасига етганда содир бўлади. Шунинг учун ҳам сувга туширилган танга чақа бизга столда ётгандагига қараганда каттароқ бўлиб кўринади.

Сизга

Ижодий изланиш “Соядан шаҳар”

- Хаттахтага бир варақ қофозни скотч билан ёпиширинг.
- Стол ва лампани шундай жойлаштирингки, унда столдаги нарсаларнинг сояси қоғозга тушадиган бўлсин.
- Столга жисмларни қўйинг ва уларнинг қандай бўлишига қаранг. Лозим бўлса уларни пластилин билан маҳкамланг. Жисмларнинг вазиятини соя шаҳарга ўхшамагунча ўзгартиринг.

“Соядан ясалган энг яхши шаҳар” танловини ўтказинг.



Ижодий топширик

Қозоғистон Республикасидаги аҳоли яшайдиган жойлар турли байрамларда ёруғлик гирляндлари билан безатилади. Бундай безатишларнинг:

- Ватан Ҳимоячилари кунига;
- 1 май – Қозоғистон халқи бирдамлик кунига атаб моделини яратинг.



Фикрлар хотимаси

- Ёруғлик қандай тарқалади?
- Ёруғлик нурлари ношаффоф тўсиқларни учратганда нима содир бўлади?
- Нима учун сувдаги қалам сингандек кўринади?



“Товуш” бўлими



Сиз:

- товуш баландлиги-ни товуш манбай ва товуш қабул қилгич орасидаги масофага боғлиқлигини тушунтира оласиз



59-60 дарс

Товуш баландлиги масофага қандай боғланган

Сиз: товуш баландлигини товуш манбай ва товуш қабул қилгич орасидаги масофага боғлиқлигини тушунтира оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Товуш қандай узатилади?
2. Товуш баландлиги қандай ўлчов бирликлари билан ўлчанади?
3. Товуш баландлиги шкаласини ёдингизга тушириңг. Қайси товуш әнг баланд, қайси бири әнг паст?
4. Нима учун абсолют тинчлик мавжуд әмас?



Тадқиқ қилинг

Одил тадқиқот ўтказишни таклиф қиласи.

Мақсад: товуш баландлигини товуш манбай ва товуш қабул қилгич орасидаги масофага боғлиқлигини аниқлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани бундай сўзлардан бошланг:
“Агар товуш қабул қилгич”

Гипотезани текширинг

1. Ёрдамчингиз ёнингизда турибди. Сиз гитара ўйнамоқдасиз.
2. Кейин у сиздан синф хонасининг охирiga томон узоқлашди. Сиз шундай товуш билан гитара ўйнашни давом эттирасиз.
3. Сизнинг ёрдамчингиз синф хонасидан чиқиб кетди. Сиз шундай товуш билан гитара ўйнашни давом эттироқдасиз.
4. Нимани пайқадингиз?

Хуносани ёзинг.

5. Натижалар гипотезани тасдиқладими?

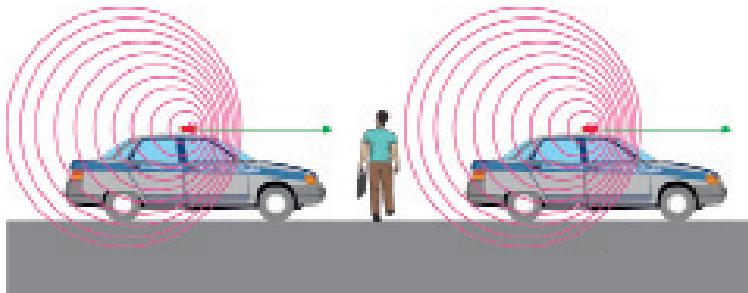


Билиш учун ўқинг

“Инсерт” усулидан фойдаланинг

Товуш – бу ҳавонинг тебраниши бўлиб, у ҳавода тўлқин тарзида тарқалади. Қулоққа етиб келганда товуш тўлқини қулоқ пардасини тебрантиради. Унинг сигнали мияга узатилади ва одам товушни эшитади.

Қулғимиз иккита бўлганлиги туфайли биз товуш қаердан тарқалаётганини аниқлай оламиз. Товуш манбаига яқин бўлган қулғимиз бошқа қулғимизга қараганда товушни эртароқ ва баландроқ эшилади. Биз товушни бурчаклардан ҳам эшила оламиз. Бу товуш тўлқинлари тирқишлиардан ўтганда ёки тўсиқларни айланниб ўтганда елпифисимон тарқалиши билан тушунирилади. Паст товушлар баланд товушларга нисбатан кўпроқ елпифисимон тарзда тарқалади. Шунинг учун узоқ масофаларда сиз паст ноталарни баланд ноталарга қараганда яхшироқ эшиласиз. Товуш манбаидан қанчалик узокда бўлсангиз уни шунча пастроқ эшиласиз.

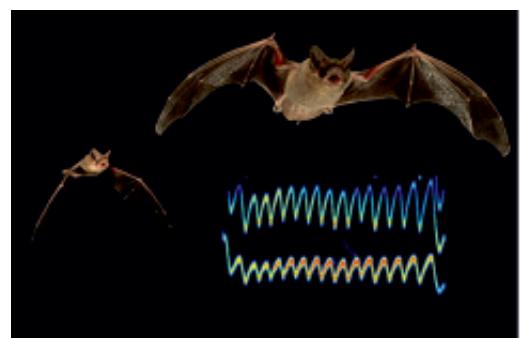


Полиция машинаси яқинлашганда унинг сиренасининг товуши узоқлашгандагига қараганда баландроқ эшитилади. Машина билан орамиздаги масофа камайганда сиренадан тарқалаётган товуш тўлқинлари “қисқаради”. Шунинг учун ҳам унинг товуши бизга баланддек туюлади. Машина узоқлашганда товуш тўлқинлари “чўзилади” ва сиренанинг овози пастроқ бўла бошлайди. Бу фарқни пиёда дарҳол сезади.

Товуш “кўриш” га қандай ёрдам беради? Баъзи жониворлар товушдан “кўриш” учун фойдаланади. Кўршапалак тунда ҳеч қандай тўсиққа урилмасдан ўз ўлжасини қоронғиликда топа олиш, учиш қобилиятига эга.

Бирор бир нарсани топиш учун товушдан фойдаланиш эхолокация дейилади.

Кўршапалаклар чийилдоқ овозлар – сигналлар тарқатиб, уларнинг қайтишини, яъни шу сиг-



налларнинг турли нарсалардан қайтган акс-садосини қабул қилишади. Улар жами ҳайвонот дунёсидаги энг баланд товуш тебранишларини ажратади.

Кўршапалакнинг чийиллашини инсон қулоғи эшиитмайди. Чунки бу товуш тўлқинлари жуда баланд. Улар ультратовуш деб аталади.

Кемаларда ультратовушли акс-садодан балиқлар тўдасини топиш, денгиз чукурлигини ўлчаш ва океан тубини тадқиқот қилишда қўлланилади.

Китлар ва дельфинлар ҳам эхолокациядан денгизда ўз йўлини топишда фойдаланади. Товушларнинг акс-садосини қабул қилиб, улар қандай жисмлар ва мавжудотларнинг улар атрофида борлигини билиб олишади.

Акс-садо – бу олисдаги жисмлардан қайтган товуш тўлқинлариидир.



Қизиқарли фактлар



Ҳамма жониворлар ҳам товушларни биз каби эшиитмаслигини биласизми? Масалан, чигирткалар оёқлари билан эшитади. Улар оёқларини тез-тез тебрантириб, товуш қаердан келаётганини билиб олишади.

Илонларнинг қулоғи йўқ. Ва улар товушни ҳаво орқали қабул қила олмайди, лекин улар паст товушларни ер орқали англаб олади. Балиқлар товушни бутун таналари орқали қабул қилишади.



Фикрлар хотимаси

1. Товуш нима?
2. Нима учун товуш баландлиги товуш манбаи ва товуш қабул қилгич орасидаги масофага боғлиқ? Нима учун байрам салютлари отилганда улар манбалари яқинида туриш мумкин эмас?
3. Қандай ҳолларда товуш “кўриш” га ёрдам беришини таҳлил қилинг.

61-62 дарс

“Товуш” мавзуси бўйича амалий ишлар

Одил эксперимент ўтказишни таклиф қиласди.

1-эксперимент



“Қутидан гитара”

1. Резинани қутига кийгизинг ва тугун қилиб боғланг.
2. Сўнгра бир хил масофада қолган резиналарни шундай боғлангки, бунда ҳар бир резина аввалгисидан тарангроқ ва кучлироқ боғланган бўлсин.
3. Шундай қилингки, ипларингиз садосининг кескин тони ҳосил бўлсин.

Энди сиз куй чала оласиз. Сиз резинаторни тортганда у тебранади. Тебраниш қулоғингизга узатилади ва сиз товушни эшиласиз. Резина-тор нечоғли таранг тортилган бўлса, тебранади шунча тез ва ўз навбатида товуш ҳам шунча баланд бўлади.

2-эксперимент



1. Бутилкаларни бир қаторга қўйинг. Уларга сувни шундай қўйингки, унда ҳар бир кейинги бутилкада олдингисига қараганда озгина кўпроқ сув бўлсин.

2. Бутилка оғзига оҳиста пулланг, бунда товуш ҳосил бўлсин. Бутилкалардаги сув миқдорини ўзгартирган ҳолда ўз “флейта”нгизнинг товуш оҳангини ўзгартиринг.

3. Турли бутилкаларга пулланг, шунда мусиқа оҳангига ҳосил бўлади.
4. Сув қанча кўп бўлса, товуш шунча баланд бўлади. Энди бутилкалардан ҳосил бўлган флейтангизни қаламлар билан чертиб товуш тингланг. Бутилкадаги сувлар қанчалик кўп бўлса, чертиб ҳосил қилинган товуш шунча паст, пуллаб ҳосил қилинган товуш шунчалик баланд бўлади.



Ирода тажрибалар ўтказишини таклиф қилади.

1-тажриба

1. Банка олинг ва унинг оғзини халта билан ёпинг (халтани банкага кийдиринг.)
2. Банка оғздаги пакетни таранг тортинг ва мустаҳкам боғланг.
3. Банка оғзи сиртига шакар солинг
4. Кастрюль олиб, унинг ички томони билан банкага қаратинг ва тубига куч билан уринг. Нимани кузатдингиз? Шакар товуш тўлқинининг тарқалишини кўришга ёрдам беради.



2-тажриба

1. Столга чизгични қўйинг. Уни бирор бир оғир нарса билан қисиб босинг.
2. Чизгич стол четидан ярмигача чиқариб қўйилсинг.
3. Чизгичнинг четига босинг.
4. Энди чизгичларни шундай жойлаштирингки, бунда ҳар бир кейингиси олдингисидан камроқ чиқиб турсин. Нимани пайқадингиз?



Билиш учун ўқиши

“Инсерт” усулидан фойдаланинг

Турли хил мусиқий асбоблар мавжуд. Улар ҳар хил товуш чиқаради. Тор, дутор, гитара торли асбоблар жумласига киради. Торлар бармоқ ёки камонча таъсирида тебранади. Товуш қутиси (гитара асоси) товуш йўналишини ўзгартиради.

Пианино клавишлари бўйлаб кичкина болғачалар урилади. Ёғоч ва мис асбоблар ижро этувчининг нафас чиқариш кути таъсирида тебранади.

Сизнинг товушингиз ҳам мусиқий асбоб қабидир. Бунда товуш маңбай бўлиб чиқариладиган товуш таъсирида тебранадиган товуш пайлари бўлиб ҳисобланади.



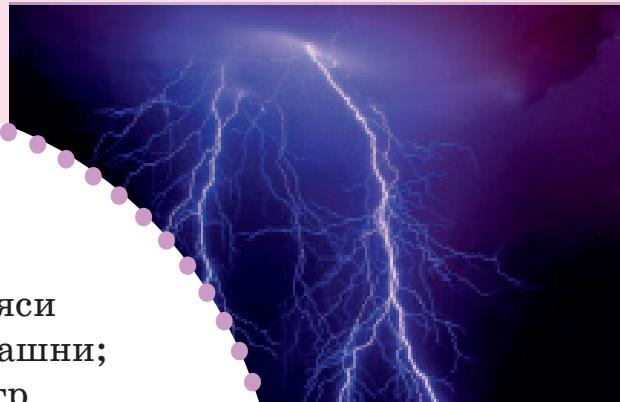
Фикрлар хотимаси

Инсон қулоги ҳамма товушларни ҳам эшита оладими?

“Электр” бўлими

Сиз:

- электр энергияси манбанини аниқлашни;
- энг содда электр занжири тузилиши схемасини йиғишини;
- энг содда электр схемаларни элементлари кўрсатилган электр занжири кўринишида беришни биласиз



63-64 дарслар

Электр энергия манбалари қандай бўлади

Сиз электр энергия манбаларини аниқлай оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Электр нима?
2. Нима учун хонадонларда электр энергияси зарур?
3. Уйда қандай асбобларга электр энергияси керак, қайсилари эса электр энергиясиз ишлашини таҳлил қилинг.



Тадқиқ қилинг Одил тадқиқот ўтказишни таклиф қиласди.

Мақсад: Турмушда электрнинг, симсиз электрнинг мавжудлигини исботлаш.

Гипотезани таърифланг

Гипотезани: “Ишқаланиш ёрдамида” деган мулоҳазадан бошланг.

Гипотезани текширинг.

1-эксперимент

1. Қаттиқ қофоздан 5 см диаметрли доира қирқиб олинг. Ва унга юз қиёфасини чизинг.
2. Унга “соч” қилиш учун юпқа қофоз тилимларини (6 см) ва одамчани қўлда ушлаш учун таёқчани ёпиштиринг.
3. Таёқчани пластилинга киргизиб қўйинг.
4. Бошқа таёқчаларни жун матога ишқаланг. Уларни ўйинчоқ одамчага яқинлаштиринг. Нимани кузатдингиз? Ўйинчоқнинг “соч” лари “тикка” туради.



2-эксперимент

1. Хаво шарини олинг ва унга дам беринг.
 2. Сўнгра ип билан боғлаб қўйинг.
 3. Шарни жун матога ишқаланг.
 4. Қофозни майдаланг.
 5. Шарни қофозга яқинлаштиринг.
- Нимани кузатдингиз?



Хуносани ёзинг.

Натижалар гипотезани тасдиқладими?



Билиш учун ўқиши

“Инсерт” усулидан фойдаланинг

Кўп нарсаларнинг ишлаши учун электр энергия талаб қилинади. Улар манбадан ишлаб, электростанциядан симлар бўйлаб келаётган электр энергияни олади.

Анъянавий ва ноанъянавий электр энергиялари манбалари мавжуд.

Анъянавий электр энергияси манбаларига қуидагилар тааллуқли:

Гидроэлектр станциялари (ГЭС). Бундай станциялар йирик дарёларда қурилади. Бунда сув оқими энергияси электр энергияга айлантирилади.



Атом электростанциялари (АЭС). Бундай станцияларда атом энергияси электр олиш учун фойдаланилади.



Иссиқлик электр станциялари (ИЭЦ). Бундай станцияларда электр энергия ёқилғининг сиқилишида (кўмир,

нефть, газ) ҳосил бўлган иссиқлик энергиясини қайта ишлаш натижасида ишлаб чиқарилади.

Ноанъанавий электр энергияси манбаларига қуйидагилар тааллуқли:

Шамол энергияси қурилмалари. Улар шамол энергиясини электр энергиясига айлантиришга қодир. Булар шамол двигателининг куракли тизимидан иборат.



Денгиз электр станциялари. Унда жаҳон уммонининг кўтарилиш ва пасайиш энергиясидан фойдаланилади. Бир суткада икки марта океан сатҳи кўтарилиб пасайди. Бундай электр станциялари океан ва денгизлар ёқасига қурилади.

Қуёш энергияси. Қуёш батареялари. Улар қуёш энергиясини электр энергияга айлантиради.

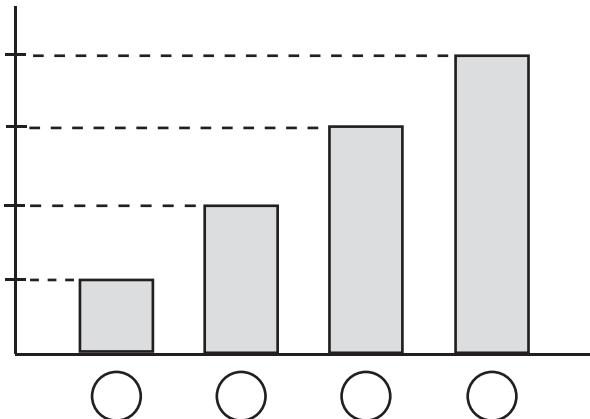
Қуёш нурига бой мамлакатларда қуёш батараеялардан фаол фойдаланилади. Бундай батареялар уйларнинг томларига ўрнатилади.

Баъзи қурилмалар батареялардаги электр энергияни истеъмол қиласди. Масалан, чўнтак фонарлари.





Диаграммани күздан кечириңг. Қайси манбалар күпроқ электр энергия етказади?



1. Гидроэлектр станциялари (ГЭС)
2. Иссықлик электр станциялари (ИЭС)
3. Атом электр станциялари (АЭС)
4. Қуёш батареялари.



Фикрлар хотимаси

1. Қандай электр энергия манбалари анъанавий манба бўлиб ҳисобланади?
2. Ноанъанавий электр энергия манбаларини айтинг.
3. Чўнтак фонари электр энергиясини қаердан олади?

65-66 дарслар

Қандай содда электр занжири схемалари мавжуд



Сиз содда электр занжири схемасини йига оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг.

1. Сизнинг уйингизга электр қандай келади?
2. Қандай электр энергияси манбаларини биласиз?
3. Қозоғистонда қандай электр станциялари бор?
4. Нима учун шамол энергияси қурилмалари ва қуёш батареялари бугунги кунда турли мамлакатларда кенг фойдаланилмоқда?



Билиш учун ўқиши

“Инсерт” усулидан фойдаланинг.

Электр занжири – бу электр токини ўтказишга мүлжалланган, маҳсус йўл билан уланган элементлардир.

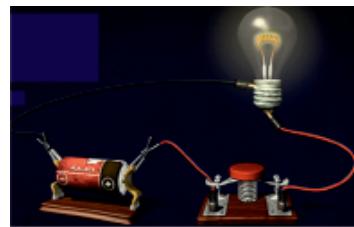
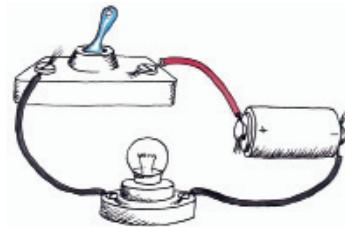
Шартли белгилар билан берилган электр занжирининг тасвири электр схемаси дейилади.

Ток манбаи, юкланиш ва ўтказгичлар электр занжири элементлари бўлиб ҳисобланади. Расмда энг содда электр занжири схемаси берилган.

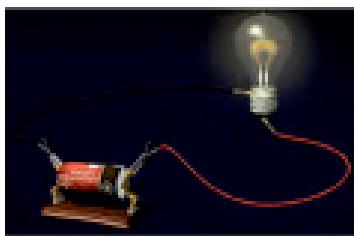
Батареялар, генераторлар ток манбаи бўла олади. Лампочка электр занжиридаги юкланиш бўла олади.

Батареядан лампочкага ўтказгичлар (мис) бўйлаб электр токи оқади.

Занжирнинг барча элементлари уланган бўлиши керак. Занжирда уни туташтириш ва узиш учун қайта улагич бўлиши мумкин.

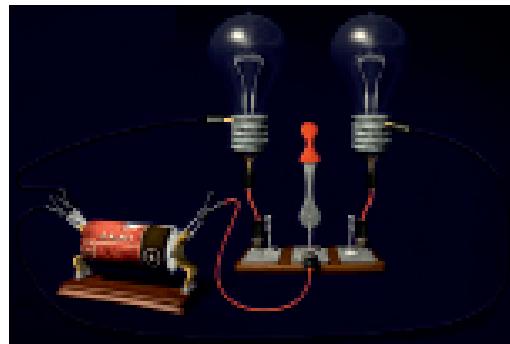


Барча элементлардан фойдаланиб, энг содда электр занжирини йиғинг.



Қайта улагич ёпик бўлганда симдан электр токи оқади. Лампочка ёна-ди.

Қайта улагич очик бўлганда электр токи ўтмайди. Лампочка ёнмайди.

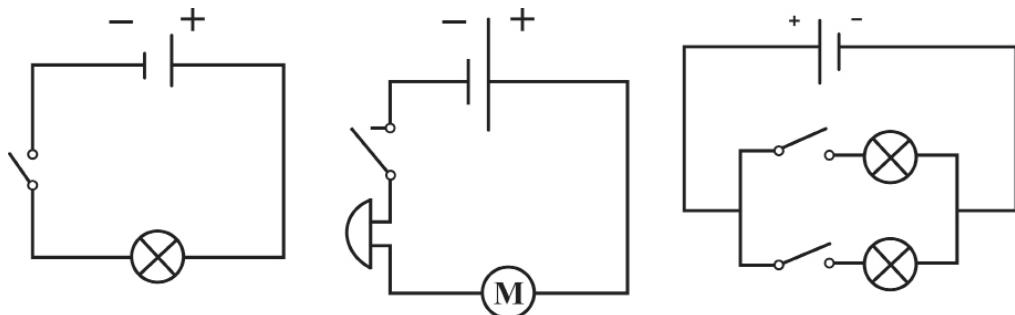


Хамма элементлардан фойдаланиб, иккита лампочкали электр занжири йиғинг.

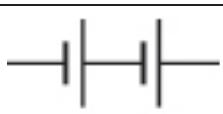
Схемани ўқиши учун шартли белгиларни билиш керак.



Схемани ўқитувчи билан бирга ўқинг.



Электр занжири элементлари ва уларнинг шартли белгилари жадвали

Элемент		Шартли белги-лар
Батарейка		
Иккита батарея		
Лампа		
Товуш сигналларини узатиш учун электр асбоб		
Мотор		
Қайта улагич (узилганса)		
Қайта улагич (туташтирилганса)		



Фикрлар хотимаси

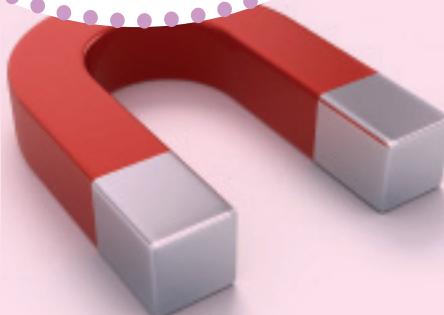
- Нима учун электр занжирида батарея бўлиши зарур?
- Нима ток манбаси бўлиб ҳисобланади?
- Юкланиш (нагрузка) нима?
- Энг содда электр занжири нималардан таркиб топган?

«Магнетизм» бўлими



Сиз:

- Магнит ёрдамида турли металларнинг магнитланишини ўргана оласиз.



Магнит - бу ўзига темир ёки пўлат буюмларни тортишга қодир жисмдир.

67 – 68-дарслар

Магнит ёрдамида металларни магнитлаш.

Сиз магнит ёрдамида турли металларнинг магнитланишини ўргана оласиз.



Такрорлаш учун саволларга жавоб беринг

1. Магнит нима?
2. Магнит қандай буюмларни ўзига тортади?
3. Нима учун бизга магнитли буюмлар керак? Улардан қаерларда фойдаланамиз?



Нодир тажриба ўтказишни таклиф қилди.

1-тажриба

1. Тўғноғични магнитга бир хил йўналишда бир неча минут давомида ишқаланг. Энди тўғноғич бошқа тўғноғичларни ўзига тортишга қодир: у магнитланди.

2. Тўғноғични қоғоз қисқичига яқинлаштиринг. Уларни битта занжирга бирлаштиринг.

Гуруҳда ўша тажриба бўйича хулоса чиқаринг.

2-тажриба

“Компас ясанг”

1. Тиқинда 1 см ли тирқиши ясанг ва уни ликопчага қўйинг.

2. Тўғноғични магнитланг (уни магнитга битта йўналишда бир неча минут ишқаланг). Сўнгра уни эҳтиётлик билан найчага қўйинг.

3. Тўғноғич шимол ва жануб томонларга йўналади.

Гуруҳда мазкур тажриба бўйича хулоса чиқаринг.

3-тажриба

“Тўғноғичлардан нақшлар”

1. Бир варак қоғозга тўғноғичларни ёки қоғоз қисқичларини солинг.



2. Қоғоз тагига магнитни жойлаштиринг ва уни қоғоз тагида ҳаракатлантиринг. Нимани пайқадингиз?

Гурухда мазкур тажриба бўйича хулоса чиқаринг.



Билиш учун ўқинг

“Инсерт” усулидан фойдаланинг.

Магнит – темир ёки пўлат буюмларни ўзига тортишга қодир жисмдир.

Магнит ёрдамида темир буюмларни осонгина бирлаштириш мумкин. Магнитнинг тортиш кучидан завод кранларида, жуда ҳам тез юрадиган поездларда ва жиҳозларнинг сурilmаларида фойдаланилади.



Темирда кичкина магнитлар мавжуд. Доимий магнитга теккизилганда барча кичкина магнитлар битта йўналишда жойлашиб, металлни магнитга айлантиради.

Темирнинг магнитга тортилиши ва ўзининг магнит бўла олиши қадимдан маълум бўлган. Қадимги Миср ва Хиндистонда –

тиббиётда, Хитойда – компасни ихтиро қилишда ўз амалий татбифини топган.

Олимларни илгаридан “Нима учун магнит ҳамма буюмларни ўзига тортмайди?” деган савол қизиқтирган. Магнитнинг баъзи металларни, жумладан, темир, никель, кобальт, пўлатни тузилишига боғлиқ ҳолда ўзига тез тортиши, қолган барча металл ва моддаларни эса кучсизроқ тортиши маълум бўлди.



Фикрлар хотимаси

1. Магнит ёрдамида нима қилиш мумкин?
2. Магнит ёрдамида металлни қандай магнитлаш мумкин?
3. Қандай металлар магнитга тортилади?

Нимани билиб олдингиз

Соянинг ўлчами буюм билан ёруғлик манбаи орасидаги масофага боғлиқ.

Товуш манбаидан нечоғли олисда бўлсангиз, уни шунча заиф эшитасиз.

Электр энергиясини ишлаб чиқарадиган гидроэлектр станциялари, иссиқлик электр станциялари ва атом электр станциялари мавжуд.

Магнит ёрдамида баъзи металларни магнитлаш мумкин.

Ток манбаи, юкланиш ва ўтказгичлар электр занжири элементлари бўлиб ҳисобланади.

ГЛОССАРИЙ

Адаптация - бу ҳайвонларнинг яшаш мухитига мослашиши.

Акс садо- олисдаги жисмлардан қайтган товуш тўлқинларидан иборат.

Аралаш тупроқ - кум ва гилдан ташкил топган. Бундай тупроқ яхши қизийди, секин қурийди.

Атмосфера - осмон жисмларини ўраб турган газ қобиғи. Баъзи планеталарни ўраб турган атмосферанинг қалинлиги жуда катта бўлиши ҳам мумкин. Ер атмосфераси жонли организмларнинг нафас олиши учун зарур бўлган кислород моддасига эга.

Ахборот - бу илмий қашфиётлар, нарсалар, табиат ҳодисалари ҳақидаги маълумотлардир.

Билим - у ёки бу муаммоларни ечиш имконини берувчи аниқ ахбортга эга бўлишлик.

Биосфера - Ернинг тирик организмлар яшайдиган қобиғи.

Гидросфера- денгизлар, океанлар, кўллар, дарёлар, ботқоқликлар, ер ости ва муз қатламларидағи сувлар йиғиндиси.

Гил тупроқ- сувни яхши шиммайди, осон ёпишади. Бундай тупроқ ўсимликлар ўсиши учун яроқли эмас.

Гипотеза- бу олимларнинг жамиятда ва табиатда содир бўладиган қандайдир ҳодисаларни тушунтириш учун илгари сурадиган тахминий мулоҳазаларидир.

Деформация – ташки таъсир натижасида жисм шакли ва ўлчамларининг ўзгаришидир.

Иммунитет- одам организмининг ҳар хил микроблар ва касалликлар таъсирига берилмаслигини амалга оширади.

Инерция - жисмга бошқа жисмларнинг таъсири бўлмаганда ўзининг тинч ҳолатини ёки ҳаракатини сақлаш хоссаси.

Иссиқлик ўтказувчанлик- тупроқнинг иссиқликни ютиш ва ўзидан ўтказиш хусусияти.

Ишқаланиш кучи- бир жисмнинг иккинчи жисм сиртида ҳаракатланишида пайдо бўладиган куч.

Кашфиёт- бу табиат ва жамиятни илмий ўрганиш жараёнида эришиладиган янги ютуқлардир.

Кун тартиби- бу кун давомида бажариладиган аниқ тадбирлар жадвали.

Литосфера- ернинг қаттиқ қобиғи.

Магнит - - темир ёки пўлат буюмларни ўзига торта оладиган жисм.

Нафас олиш- нафас олиш жараёни ёрдамида организм ҳужайралари кислород билан таъминланади.

Овқат ҳазм қилиш- овқатнинг қайта ишланиб, организм томонидан сингдирилиши ва одам учун зарур бўлган энергияга айланиши.

Орган- бу одам танасининг бўлаги бўлиб, ўзининг жойлашиш ўрнига ва бажарадиган вазифасига эга.

Оғирлик кучи- жисмларнинг Ерга тортилиш кучи

Соя- фазонинг ёруғлик тушмайдиган соҳаси.

Сув ўтказувчанлик- тупроқнинг ўзидан сув ўтказиш хусусияти.

Сўлақ - овқат ҳазм қилувчи суюқлик. У сўлақ безлари орқали ажралади.

Табиий гуруҳлар - табиатда ўсимликлар ва ҳайвонлар бир-бирларисиз ёлғиз яшай олмайдилар. Улар ҳар бир ўсимлик ва ҳайвон тури учун фойдали бўлиб, бир-бирининг омон қолишига ўзаро ижобий таъсир кўрсатиб яшайди. Тирик организмларнинг бундай гуруҳлари табиий гуруҳларни ташкил қиласди.

Товуш- тўлқин тарзида тарқаладиган ҳавонинг тебранишидир.

Тупроқ- бу ернинг ўсимликлар ўсадиган устки қатлами. Тупроқда майда жониворлар ва ҳашаротлар яшайди.

Унумдорлик-бу тупроқнинг гасосий хоссаси бўлиб, ўсимликларнинг ўсиши учун барча зарур моддаларни бера олиш хусусиятига эга.

Фотосинтез- қуёш нури таъсирида сув ва карбонат ангидрид газидан баргларда шакар ва кислороднинг ҳосил бўлиш жараёни.

Хлорофилл -бу ўсимликларга яшил ранг берувчи модда. Унинг ёрдамида ўсимликлар карбонат ангидрид моддасини ютади.

Эластиклик-- жисмларнинг ўзининг дастлабки ҳолатини ва шаклини тиклай олиш хоссаси.

Электр занжири- электр токини ўтказишга мўлжалланган маҳсус йўл билан уланган элементлардан иборат.

Яшаш муҳити- табиатнинг бир қисми бўлиб, ҳайвонларни ўраб туради ва уларга таъсир кўрсатади.

Қизил китоб- бу йўқолиб кетиш арафасида турган ноёб ўсимликлар, ҳайвонлар ва замбуруғлар рўйхатидир.

Қора тупроқ- энг яхши тупроқ, таркиби кўп минерал моддалар ва чириндига бой. Бундай тупроқ намликин яхши шимади ва ўзида сақлайди.

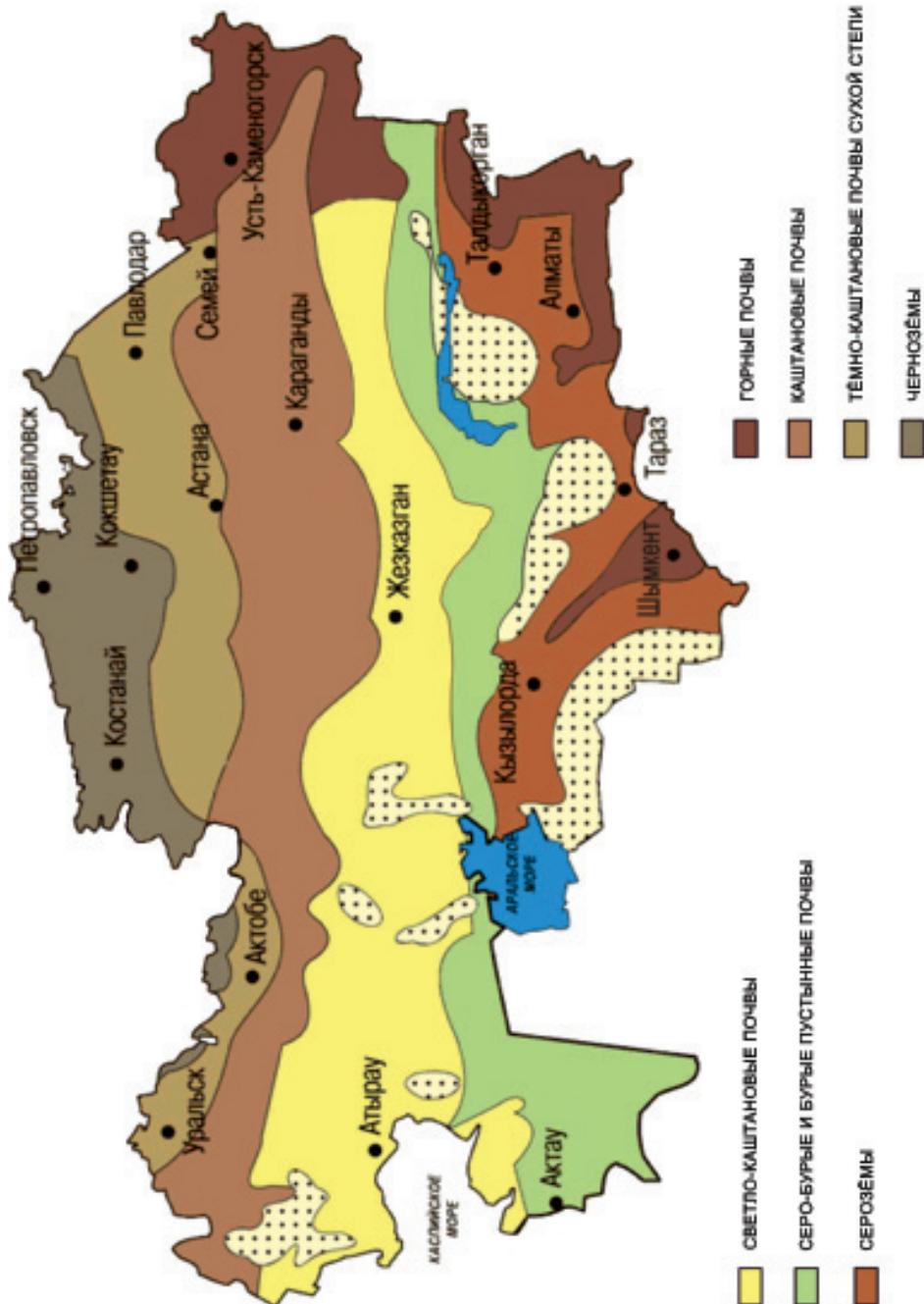
Кумлоқ тупроқ- ғовак, сочилувчан, сувни тез ўтказади. Бундай тупроқ тез қизийди ва тез совийди, осон қурийди.

Ҳаво ўтказувчанлик- тупроқнинг ўз қатлами орқали ҳавони ўтказиш хусусияти.

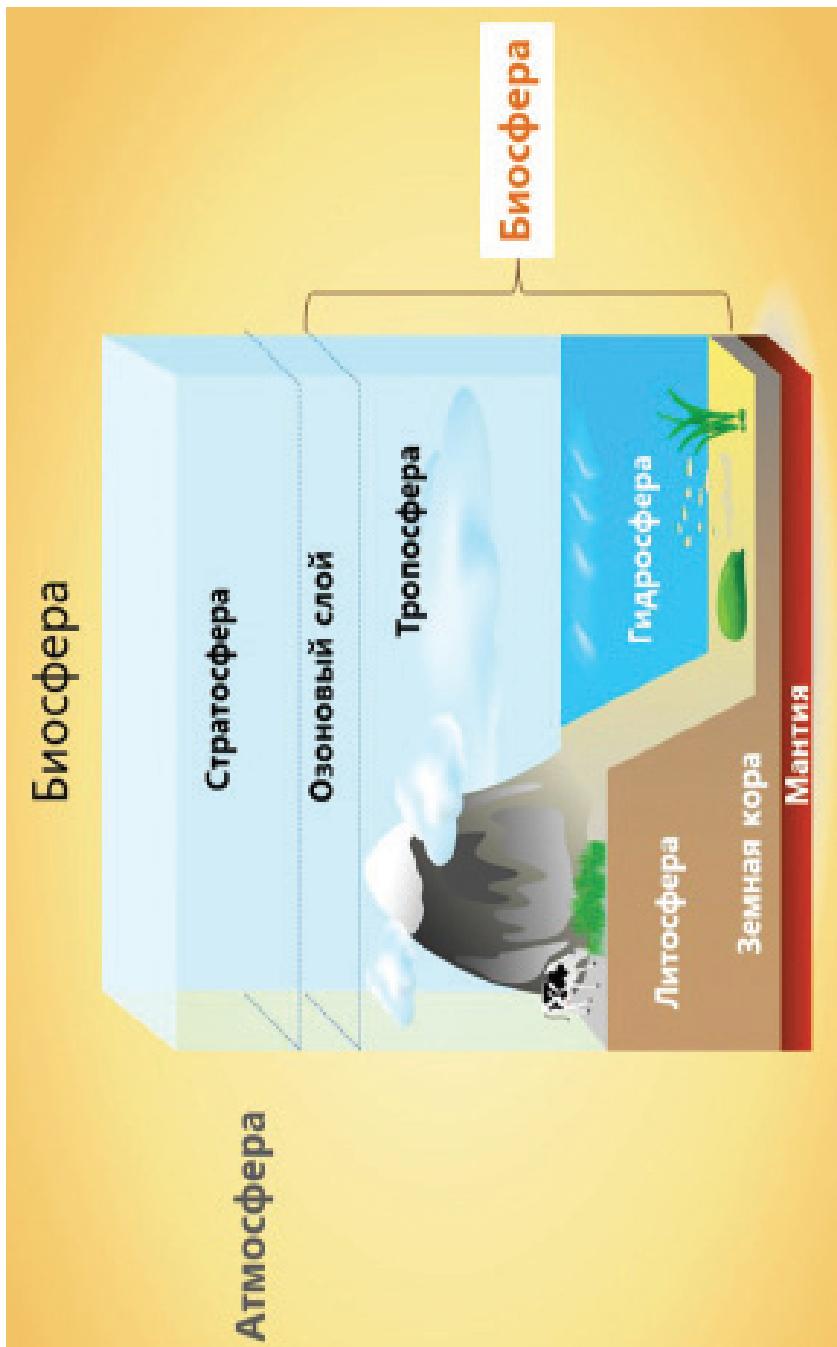
ИЛОВАЛАР

1-илюва

Қозоғистон тупроғининг харитаси



Ер сферасининг график тасвири



ФОЙДАЛАНИЛГАН ВА ТАВСИЯ ЭТИЛГАН АДАВИЁТЛАР РҮЙХАТИ

1. Арал: сегодня и завтра. / Г. В. Гельдыева; тузган. К. Ш. Дијарова. – Алма-Ата: Қайнар, 1990. – 280 бет.: расмли.
2. Головкин Б. Н. Я познаю мир: Загадочные растения: болалар. энцикл. / Б. Н. Головкин, М. Т. Мазуренко, И. В. Черныш; рассом. О. А. Герасина. – М.: АСТ: Астрель, 2004. – 398 бет.: расмли. – (Я познаю мир).
3. Губанов Б. В краю семи рек Жетысу. – Алма-Ата: Қайнар, 1989.
4. Жукова Т. А. Царство цветов. / Т. А. Жукова. – М.: Белый город, 2007. – [16 бет.: расмли.]
5. Космос. Болалар энциклопедияси. М.: РОСМЭН, 2012.
6. Кривушина С. В. Загадки царства растений: ўқув қўлланма/С. В. Кривушина. – М.: ТЕРРА – Книжный клуб, 2004. – 320 с. – («Терра» – школе).
7. Мир растений. Виды, места произрастания, лекарственные свойства. – Смоленск: Русич, 2000. – 416 бет. – (Детская энциклопедия в вопросах и ответах).
8. Паруасъен Э. Зеленая планета. / Э. Паруасъен; франц. тилидан А. Васильева; тарж рассом. Б. Алюни. – М.: Махаон, 2006. – 127 бет.: рангли расмли. – (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 бет.: рангли расмли. – (Я познаю мир).
10. Шалаева, Г. П. Кто есть кто в мире природы: [справ.] / Г. П. Шалаева; масъул муҳаррир. В. П. Ситников. – М.: СЛОВО: ЭКСМО, 2007. – 319 бет.
11. Экология. Болалар 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/>

Мундарижа

Кириш	3
Мен тадқиқотчиман.....	4
1-дарс. Илмий кашфиётлар тарихи.....	5
2-дарс. Ахборот манбалари.....	8
3-4-дарслар. Эксперимент олиб боришни режалаштириш ва ўтказиш.....	11
Сиз нималарни билиб олдингиз.....	13
Жонли табиат.....	14
Ўсимликлар	15
5-дарс. Ўсимлик барглари қандай вазифаларни бажаради.....	16
6-7-дарслар. Ўсимликлар ташқи муҳит шароитига қандай мослашади.....	20
8-дарс. Табиат ўсимлик жамоалари.....	25
9-дарс. Инсон фаолиятининг ўсимликлар ҳаётига таъсири.....	28
10-11-дарс. Ўсимликларнинг Қизил китоби.....	31
Сиз нималарни билиб олдингиз.....	35
Ҳайвонлар.....	36
12-дарс. Умуртқали ва умуртқасиз ҳайвонлар.....	37
13-дарс. Ҳайвонларнинг яшаш муҳити.....	42
14-дарс. Табиатда ҳайвонлар бир-бири билан қандай боғланган.....	45
15-дарс. Ўсимликлар ва ҳайвонлар ўртасида қандай боғланиш бор.....	48
16- 17-дарслар. Яшаш муҳити шароитининг ўзгариши ҳайвонлар сонига қандай таъсир қиласи.....	50
18-дарс. Инсоннинг қайси фаолият турлари ҳайвонлар сонининг камайиб кетишига олиб келади.....	53
Нималарни билиб олдингиз.....	56
Одам.....	57

19-дарс. Ички тузилишимизни ўрганамиз.....	58
20-21-дарслар. Олманинг организм бўйлаб саёҳати.....	61
22-дарс. Биз қандай нафас оламиз.....	64
23-дарс. Одамнинг қон айланиш системаси.....	66
24-25-дарслар. Одам организмини касаллик ва инфекциялардан ҳимоя қилиш. Саломатликни сақлаш.....	68
Нималарни билиб олдингиз.....	70
Моддалар ва уларнинг хоссалари.....	71
Моддаларнинг турлари.....	72
26-дарс. Қандай моддалар бўлади.....	73
Ҳаво.....	76
27-дарс. Ҳавонинг таркиби.....	77
28-дарс. Ҳавонинг хусусияти.....	80
Сув.....	82
29-дарс. Сув қаерларда бўлади.	83
30-31-дарслар. Сувнинг табиий манбалари.....	85
32-дарс. Инсоннинг ичимлик сувидан тежамкорлик билан фойдаланиши.....	90
33-34-дарслар. Сувни тозалаш усуллари.....	93
Нималарни билиб олдингиз.	96
Табиий ресурслар.....	97
35-дарс. Тупроқ нима?	98
36-дарс. Тупроқнинг асосий таркиби.....	100
37-38-дарслар. Тупроқнинг хоссалари.....	102
39-40-дарслар. Қандай тупроқлар бўлади.....	105
Нималарни билиб олдингиз.....	109
Ер ва коинот.....	110
41-42-дарслар. Сайёрамиз қандай тузилган.....	111
43-44-дарслар. Коинотни забт этиш тарихи.....	115

<i>45-46-дарслар.</i> Ер қандай айланади.....	119
Нималарни билиб олдингиз.....	121
Табиат физикаси.....	122
Куч ва ҳаракат.....	123
<i>47-48-дарслар.</i> Эластиклик кучи.....	124
<i>49-50-дарслар.</i> Оғирлик кучи.....	127
<i>51-52-дарслар.</i> Ишқаланиш кучи ва унинг намоён бўлиши....	130
<i>53-54-дарслар.</i> Ҳаракат кучи йўналиши қандай аниқланади...	133
Нималарни билиб олдингиз.....	136
Ёруғлик.....	137
<i>55-дарс.</i> Соя қандай ҳосил бўлади.....	138
<i>56-дарс.</i> Нарсалар ёруғликни қандай қайтаради.....	141
<i>57-58-дарслар.</i> "Ёруғлик" мавзуси бўйича амалий машғулотлар.....	143
Товуш.....	146
<i>59-60-дарслар.</i> Товуш баландлигининг масофага боғлиқлиги.....	147
<i>61-62-дарслар.</i> "Товуш" мавзуси юзасидан амалий машғулотлар.....	150
Электр.....	152
<i>63-64-дарслар.</i> Қандай электр токи манбалари бўлади.....	153
<i>65-66-дарслар.</i> Электр занжирининг қандай содда схемалари мавжуд.....	157
Магнетизм.....	160
<i>67-68-дарслар.</i> Металларнинг магнит ёрдамида магнитланиши.....	161
Нималарни билиб олдингиз.....	163
Глоссарий.....	164
Илова.....	166
1-илова.....	166
2-илова.....	167
Фойдаланилган ва тавсия этиладиган адабиётлар рўйхати.....	168

Учебное издание

**Кучербаева Стефания Зауятовна
Темникова Ирина Сергеевна
Ташенова Гульнара Казкеновна**

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Учебник для 3 класса общеобразовательной школы

Зав. редакцией *Н. Жиенгалиев*

Редактор *Г. Хасенова*

Художественные редакторы *З. Аульбекова, А. Беккожанова,*

Д. Сабитаева, А. Таубаев

Технический редактор *О. Рысалиева*

Корректор *И. Кротов*

Компьютерная верстка *Г. Жадрановой*

Перевод *P. Зайтханова*

ИБ № 7380

Подписано в печать 29.07.2018. Формат 70×100¹/16.

Бумага офсетная. Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ.л. 10,75.

Уч.-изд.л. 13,86. Тираж 7500 экз. Заказ № 521

ТОО «Корпорация «Атамура», 050000, г. Алматы, пр. Абылай хана, 75.

**Полиграфкомбинат ТОО «Корпорация «Атамура» Республики Казахстан,
050002, г. Алматы, ул. М. Макатаева, 41.**

**Издательство «Жазушы»
050009, г. Алматы, пр. Абая, 143,
тел. (727) 394 41 55; факс: (727) 394 41 64.
e-mail: zhazushi@mail.ru**

Отпечатано с готовых файлов заказчика.



**ТОО РПИК «Дзүүіп», 050009,
г. Алматы, пр. Гагарина, 93а.**