БАЛДАРГА

ЭКОЛОГИЯ БОЮНЧА КИТЕП

Жаратылышты сактап калуу үчүн кандай жардам берүү керектигин үйрөнгүлө

Шери Амсел

Баш сөзүн жазган: Кристофер Дж.Марон, «Champlain Valley» программасынын директору Жаратылышты коргоонун Адирондак филиалы (АКШ)

БАЛДАРГА

ЭКОЛОГИЯ БОЮНЧА КИТЕП

Жаратылышты сактап калуу үчүн кандай жардам берүү керектигин үйрөнгүлө

Шери Амсел

Баш сөзүн жазган: Кристофер Дж.Марон, «Champlain Valley» программасынын директору.
Жаратылышты коргоонун Адирондак филиалы (АКШ)

3654
РБДЮ им. К. Баялинова
АМЕРИКА БОРБОРУ

УДК 502/504
ББК 20.1
Б 20

Published by arrangement with Adams Media,
an imprint of Simon & Schuster, Inc.,
1230 Avenue of the Americas, New York, NY 10020, USA.

Adams Media жана Simon & Schuster, Inc. басмаканасы менен түзүлгөн келишимдин негизинде басылып чыккан. Дареги: 1230 Avenue of the Americas, New York, NY 10020, USA.

© 2007 Simon & Schuster, Inc.

ADAMS MEDIA жана Simon and Schuster соода маркасы.

Ички иллюстрациялары Курт Долбердики, баш катырмалары Бэтт Л.Блэрдики.

Китеп англис тилинен кыргыз тилине которулуп калыпка салынды.

Басылма Америка Кошмо Штаттарынын Кыргызстандагы элчилиги тарабынан каржыланды. Акысыз таратылат.

Долбоор «Таалим-Форум» коомдук фонду тарабынан аткарылды.

Текстти кыргызчага которгон: Турпанова Ж.А.
Редакторлору жана кеңешчилери: Ишекеев Н.И., Осмонова А.А., Умбетова Э.Д.

Бул китеп кесипкөй котормочулар тарабынан которулган жана текшерилген. Каталар кокустан кетирилиши мүмкүн.

Б 20 Балдарга экология боюнча китеп. – Б.: 2018. – 140 б.

ISBN 978-9967-15-867-2

«Турар» басмасынын басмаканасында басылды

Б 1502000000-18
ISBN 978-9967-15-867-2

УДК 502/504
ББК 20.1

Ардактуу ата-энелер!

Балдар жардам бергенди жакшы көрүшөт, муну бардыгы билишет. Ишке катышуу менен алар өздөрүнүн күчүнө ишене башташат, коом менен байланышын чыңдашат. Бул китептин жардамы аркылуу силер балдарыңар менен бирге жаратылышты коргоого алуунун бир нече жолдорун ача аласыңар. Жер кандайча түзүлгөндүгүн балдарга түшүнүүгө жардам бересиңер.

Балдарга арналган «Экология боюнча китеп» китебинен балдар төмөнкү нерселерди билип алышат:

- Атмосфера менен озон катмары бизди күндүн нурунан кантип сактайт?
- Жамгырлуу токойлордо, саздуу жерлерде, уюлдарда жана чөлдөрдө кандай жаныбарлар жашашат?
- Ызы-чуу добуштардын кандай зыяны бар, эмне үчүн бак-дарактардын мааниси зор?
- «Парник эффектиси» деген эмне, аба менен температурага кычкылдуу жаан-чачындар кандай таасир этишет?
- Кайсы жаныбарлар кырылып жок болушкан, калган жаныбарларды кантип коргоп калуу керек?
- Таштандыларды кайра иштетүү («рециркуляция») деген эмне жана компост даярдоо кандайча жүргүзүлөт, алардын кандай пайдасы бар?
- Тамак-аштагы органикалык азыктар деген эмне, аларды кантип өндүрүүгө болот?
- Шамал менен күндүн энергиясы кантип үйүңөрдү жылытат жана жарык бере алат?

Төмөнкү кадамдарды аткаруу аркылуу балдар менен чогуу жаратылышты коргоо ишин бүгүндөн баштасаңар болот:

- Мурда колдонгон эски кагаздарды кайра иштетип, өзгөчө кагаздарды жасоо;
- Жакын жердеги парктар менен балдар ойногон аянтчаларды тазалоо ишин уюштуруу;
- Экологиялык уюмдарга жардам берип, экологиялык акцияларга катышуу;
- Жаратылышты коргоочулар кимдер, алар эмне иш кылышарын билүү;
- Жер күнүнө катышуу;
- Бак тигүү, бакчаны көбөйтүү.

Балдарыңар менен бирге саякатка чыгууга даяр болгула. Саякат табияттын укмуш кереметтерин көрсөтөт. Ошондой эле, баарыңар биригип аракет кылсаңар жерди дагы 4,5 миллиард жыл ушул калыбында сактоого болорун түшүнөсүңөр.

Мазмуну

Баш сөз / ix
Киришүү / xi

1: ПЛАНЕТАБЫЗ ТИРИЧИЛИГИН КАНТИП ЖҮРГҮЗӨТ? / 1

Айлана-чөйрө деген эмне? 2
Аба эмнени тосуп калат? Атмосферанын ролу 4
Озон катмары 6
Менин кыймылымды сездиңерби? Жердеги континенттер кантип түзүлгөн? 7
Суу, суу, бардык жерде суу – жаратылыштагы суунун айланышы 8
Терең дем алгыла – кычкылтек цикли 11
Ким ачка болду? Энергия цикли 12

2: ЖЕР ЖҮЗҮНДӨГҮ ЖАШОО ЧӨЙРӨЛӨР / 13

Жамгырлуу токой 14
Чөлдөр 15
Шалбаалар жана талаалар 18
Саздак жерлер 21
Океандар 23
Уюлдук аймактар 25
Шаардагы чөйрө 27

3: ЖАРАТЫЛЫШКА КАНДАЙ ТААСИР ТИЙГИЗЕБИЗ? / 29

Негизги түрлөр 30
Дүйнөдөгү жашоо чөйрөсүнүн жоголушу 30
Токойлорду кыюу – жамгырлуу токойлордун жок болушу 33
Чөлгө айлануу 34
Ызы-чуу добуштар менен булгануу 37
Жарык менен булгануулар 39
Инвазивдүү түрлөр 41

4: АБА ЖАНА СУУ / 43

Климаттын өзгөрүшү 44
Океандардын булганышы 45
Океандарда ашыкча балык кармоо 47
Жабыркаган кораллдык рифтер 49
Саздак жерлердин маанилүүлүгү 50
Дем алууңарды сактагыла – абанын булганышы 52
Кычкылдуу жамгыр – биздин жапа чеккен көлдөр жана токойлор 53

5: ТАБИГЫЙ БАЙЛЫКТАРДАН АЙРЫЛУУ / 55

Биоартүрдүүлүктү жоготуу 56
Түрлөр эмне үчүн жоголуу коркунучунда? 59
Мыйзамсыз мергенчилик 60
Жаныбарлар кантип жоголушат? 61
Жаныбарлар үчүн жашоо чөйрөсүн түзүү 63
Өмүрдү сактап калган өсүмдүктөр 64

6: ТАШТАНДЫ ЖАНА КАЙРА ИШТЕТҮҮ / 65

Жаратылышты коргоо боюнча маалыматтар 67
Таштандыны кайра иштетүү 69
«Жашыл» жашоо үчүн пайдалуу кеңештер 70
Компост жасоо – бул чиритүү 71
Баштыгыңызда эмне бар? 72
Таштанды ыргытуучу полигондор 73

7: ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ЖАНА «ЖАШЫЛ» ЖАШОО / 77

Баасы жогору энергия 79
Күндүн энергиясы 79
Шамалды багынтабыз 80
Суунун энергиясы 83
Органикалык дыйканчылык 85
Жаратылышты баатырдык менен коргоочулар 88
АКШнын Жаратылышты коргоо агенттиги 90

8: ЖАРАТЫЛЫШКА КАНТИП ЖАРДАМ БЕРЕ АЛАСЫҢАР / 91

«Жашыл» ой жүгүртүү 92
Экологиялык топторду түзүп, «жашылдардын» катарына кошулгула! 93
Бактарды тигүү 95
«Жашыл» саякат – жөө же велосипед менен сейилдөө 98
Сууну сактагыла 99
Парктарды жана суу жээктерин булгабагыла 100
Жер күнүн майрамдагыла 101

9. АЙЛАНА-ЧӨЙРӨНҮ КОРГОО ҮЧҮН БИЗДИН АРАКЕТТЕРИБИЗ / 103

Биз бири-бирибиз менен байланыштуубуз 105
Мектептеги экологиялык иш-чаралар 106
Ата-энеңерди, досторуңарды, бир тууганыңарды үндөгүлө 107
Үйдө эмне кыла аласыңар? 109
Кошуналарды да чакыргыла 111
Келечекке үмүт 112

Сөздүк / 113
Мугалимдер үчүн көрсөтмөлөр / 119
Баш катырмалардын жооптору / 122
Индекс / 127

Бак тиккен Ричардга
арналат

ЫРААЗЫЧЫЛЫК

Автор Нью-Йорк штатындагы Даунстейт Университетинин Медициналык борборундагы Доктор Стэфен Карлтонго түшүнүү менен мамиле жасап, онлайн сурамжылоо жүргүзүүгө жардам бергендиги үчүн терең ыраазычылыгын билдирет.

БАШ СӨЗ

Бул китептен балдар жаратылышты терең өздөштүрүп, анын жашообуз менен тыгыз байланышын баалап, бул дүйнөнү сактап калуунун туура жолдорун тандашын бардыгыбыз каалайбыз. Балдарыбызды өзүбүз менен чогуу тоого алып барабыз, парктарда сейилдеп, алардын «Булут деген эмне?» деген сыяктуу көптөгөн суроолоруна жооп табабыз. «Экология боюнча китеп» аркылуу балаңыз жердеги жашоо чөйрөсү, биологиялык байлыктар жана экологиялык процесстер жөнүндө суроолорго толук жооп алышат. Айлана-чөйрөгө жаралган коркунучтар тууралуу билген соң, балдар биздин «үйүбүз» деп атаган дүйнөгө кантип жардам берүүнүн жолдорун баамдай алышат.

Китептин автору Шери Амсел балдар берген суроолорго жоопторду алар менен бирге үйдөн чогуу жасай ала турган кызыктуу жана жеңил тажрыйбалар аркылуу түшүндүрүп берүүгө аракет жасайт. Мисалы, көпкө чейин түшүндүрүүнүн ордуна Шери бош пластик бөтөлкө, жылуу суу, ширеңке алып, эки кадам менен иштелүүчү көрсөтмөнү аткаруу жолун сунуш кылат. Ооп, мынакей, бөтөлкөдөгү булут! Китепте ушул сыяктуу тажрыйбаларга түшүндүрмөлөр берилет. Тажрыйбалар жеңил жана кызыктуу болгондуктан, балдар аткаруу учурунда эле көп нерсени билип алышат.

Эгер силер мен сыяктуу эле, балдарыңар илим тууралуу көп нерсе билишин каалասаңар кызыктуу китептерди көп окугула. Бул китептер абдан пайдалуу, бирок балдар үчүн жазылган жаратылышка арналган китептер өтө аз. Класстан тышкары жаратылышта өткөргөн сабактарда пайдалануу үчүн эколог катары бул китепти мен абдан күткөм.

Алгачкы жолу Амсел айымдын жазган тексттери жана көркөм жөндөмдүүлүктөрү менен «Саздак жерде сейилдөө» аттуу китеби аркылуу таанышкам. Бул китеп эки жыл бою уулубуздун сүйүктүү китеби болгон. Китептен уулум сазга айланган жерлердин кооздугу жана сырлары менен автордун кыскача түшүндүрмөсү аркылуу билип, андагы сүрөттөрдөн сазда өскөн жалбырактарды акырын ачып, ийнеликтер менен бакаларды кармаганы жаткан өзүн көрө алды. Эми, уулубуз «Экология боюнча китеп» аркылуу дүйнө таанымын кеңейте алат. Адамдардын жер жүзүнө

тийгизген таасирин түшүнүп, өзү колдоно турган экологиялык жүрүш-турүш тартибин тандай алат.

Бул китеп эң олуттуу маселени чече алат. Балдарыбыздын экологиялык билимин жогорулатат. Бул маанилүү маселе, анткени балдар дүйнөнү үйдөн тышкары таанып билиши зарыл. Сабактар жана жүргүзүлгөн тажрыйбалар алардын көңүлүн бурат. Дүйнө кандай түзүлгөн жана аны кантип коргоп калууга болот, дүйнөнү тереңирээк түшүнүүгө көмөк берет. Мындай китептер, албетте, жаратылышта көбүрөөк жүрүүгө чакырат. Класстан тышкары, чыныгы тиричиликте көптөгөн тажрыйбаларды жасоого мүмкүндүк ачат. Бул процесстерден кийин балдарыбыз мыкты жарандарга айланып, баарыбыздын «үйүбүз» жерге камкордук көрүүнүн туура жолдорун үйрөтө алышат деген ойдобуз.

Кристофер Дж.Марон, «Champlain Valley» программасынын директору, Жаратылышты Коргоо боюнча Адирондак филиалы (АКШ).

КИРИШҮҮ

Адамдар «экология» деген сөздү укканда, планетаны сактаган адамдар жөнүндө айтылгандай ойлошот, бул болгону илимий термин. Ага «жердеги жандуу жана жансыз жаратылыштын бардык объектилери» кирет. Жандуу объектилерге жаныбарлар, өсүмдүктөр, бактериялар, суу өсүмдүктөрү, козу карындар ж.б. кирет. Жансыздарга – таштар, тоолор, суулар, көлдөр, жамгыр, кар, булуттар, кычкылтек, көмүр кычкыл газы кирет.

Жердеги тең салмактуулукту сактап туруш үчүн көптөгөн циклдик процесстер жүрөт. Жерде бардыгы бири-бири менен байланыштуу жана башкаларга да таасирин берет, биз аларды байкабай калышыбыз да мүмкүн. Суунун цикли нымдуулукту сактап турат, жамгыр жана кар түрүндө жаайт да, кайра бууланып булутка айланат, алар кайра жаан-чачын болуп жерге түшөт. Кычкылтектин цикли өсүмдүктөргө байланыштуу, алар кычкылтекти бөлүп чыгарышат, аны жаныбарлар пайдаланышат, өсүмдүктөр алардан көмүр кычкыл газын алышат. Өсүмдүктөр күндөн энергия алып, кайра өздөрү энергия чыгарып, жаныбарларга азык түрүндө беришет, ал энергия жаныбарлар өлгөндө азот түрүндө кайра бөлүнүп чыгат. Азот жаңы өсүмдүктөрдүн өсүшү жана азыктанышы үчүн кайрадан колдонулат. Бул циклдер биздин жаратылыш тең салмактуулукту кандай сактаганын көрсөтөт.

Жаратылыш тең салмактуулукту ар түрдүү жолдор аркылуу сактап турганына карабай улам өзгөрүлүп турат. Мөңгүлөр топтолушат жана эришет. Температура өзгөрүлөт, бир жаныбарлар өлүшөт, кээ бирлери пайда болушат. Континенттер миллиондогон жылдар бою акырын жылышат. Жанар тоолор атырылышат, абага көмүр кычкыл газын чачышат. Катуу бороондор токойлорду талкалашып, суунун жээктерин өзгөртүшөт.

Биздин планета кенен жана чоң аймак болсо да, биз жердеги чөйрөнү дайыма өзгөрүүлөргө дуушар кылабыз. Жер жүзүндө 7 миллиарддан ашуун адам жашайт, биз жасаган аракеттердин бардыгы жашоо чөйрөсүнүн абалын өзгөрүүлөргө учуратат. Дарыяларды бөгөп, токойлорду кыябыз, көлдөрдү кургатып, чөлгө айлантабыз. Биз

планетага кандай терс таасир тийгизсек, айланып келип өзүбүзгө зыянын тийгизүүдө!

Бул китепте жаратылышыбыз кандай өзгөрүүдө, биз ага кандай таасир этип жатканыбыз тууралуу айтылат. Көптөгөн адамдар жаратылышты коргоого аракеттенип жатышат. Силер кырдаалды кандайча жакшы жагына өзгөртө аласыңар? Жаратылышты кантип сактоо керек, «жашылдарга» кошулууну каалайсыңарбы, экологдор деген кимдер? Китептен мына ушуларды билсеңер болот. Азыркы күндө экология боюнча иштерди жүргүзүү абдан зарыл, жерибиз силердин коргооңорго муктаж!

1 - бөлүм

Планетабыз тиричилигин кантип жүргүзөт?

Жасап көргүлө

Курттардын чөйрөсү – идиштеги топурак

Досторуңарга таттуу пудинг жасоо менен курттар жашаган чөйрөнүн үлгүсүн даярдагыла.

1. 200 грамм сүттү жай отко коюп жылыткыла (кайнатпагыла).
2. Оттон чыгарып, 2 чоң кашык шекер, жүгөрү крахмал, какао салып, жакшылап аралаштыргыла.
3. Калган сүттү куюп, жай отко бир мүнөт аралаштырып кайнаткыла.
4. Шоколад печеньесин майдалап, жарымын пудингге кошкула.
5. Пудингди майда чыныларга бөлүп куйгула.
6. Үстүнө шоколад печеньесинин күкүмдөрүн себелегиле.
7. Муздаткычка 2 саат коюп тургула.
8. Чыныдагы пудингдин үстүнө курттай жасалган мармелад момпосуйду койгула.

Чөйрөнү сүрөттөгүлө

Пудинг жеп бүткөндөн кийин, башка оюнду ойносоңор болот. Тегерете тизилип отургула, кезектешип жаныбарлар менен өсүмдүктөрдү атагыла.
Оң жакта отурган адам аталган жаныбарга же өсүмдүккө мүнөздүү өзгөчөлүктөр жөнүндө 5–10 белгисин атап өтүшү керек. Мисалы, кошунаңар «кактус» десе, ал чөйрөдө кум, ысык, кескелдирик, таш бака, таш, жылан, шамал, кара курт, таз жору, жердеги безбелдек күкүк болот.

Айлана-чөйрө деген эмне?

Жообу силерди таң калтырат. Айлана-чөйрө – жердеги жандуу жана жансыз нерселердин (объектилердин) бардыгы. Силердин үйдүн курчап турган чөйрөсү – бул үй-бүлөңөр, үй жаныбарлары, үйдөгү өсүмдүктөр, эмеректер, полдор, терезелер, үйдөгү температура да кирет. Эгер эшикке чыксаңар, курчап турган чөйрөңөр: бак-дарактар, чөптөр, курт-кумурскалар, канаттуулар, булуттар, шамал жана жер болуп өзгөрүлөт. Курчап турган чөйрө чоң же кичине болушу мүмкүн. Эгер силер коңуз болсоңор, чөйрөңөр чириген жыгач же бакчадагы жашылча болмок. Эгер көлдөгү форель балыгы болсоңор чөйрөңөр кум, таш, чөмүч баш гүл, өрдөктөр, суу жөргөмүштөрү, силер жашаган суунун өзү болмок. Сууларды, дарыяларды, көлдөрдү таза сактоо керек, таштандыларды таштабоо зарыл. Себеби, адамдар сууга таштаган таштандылар суунун чөйрөсүн булгайт. Бул сууда жашагандар үчүн жалгыз гана чөйрө болуп эсептелет!

Биздин кичинекей көк планетабыз – жаратылышты коргоо боюнча кыймылдын жаралышы

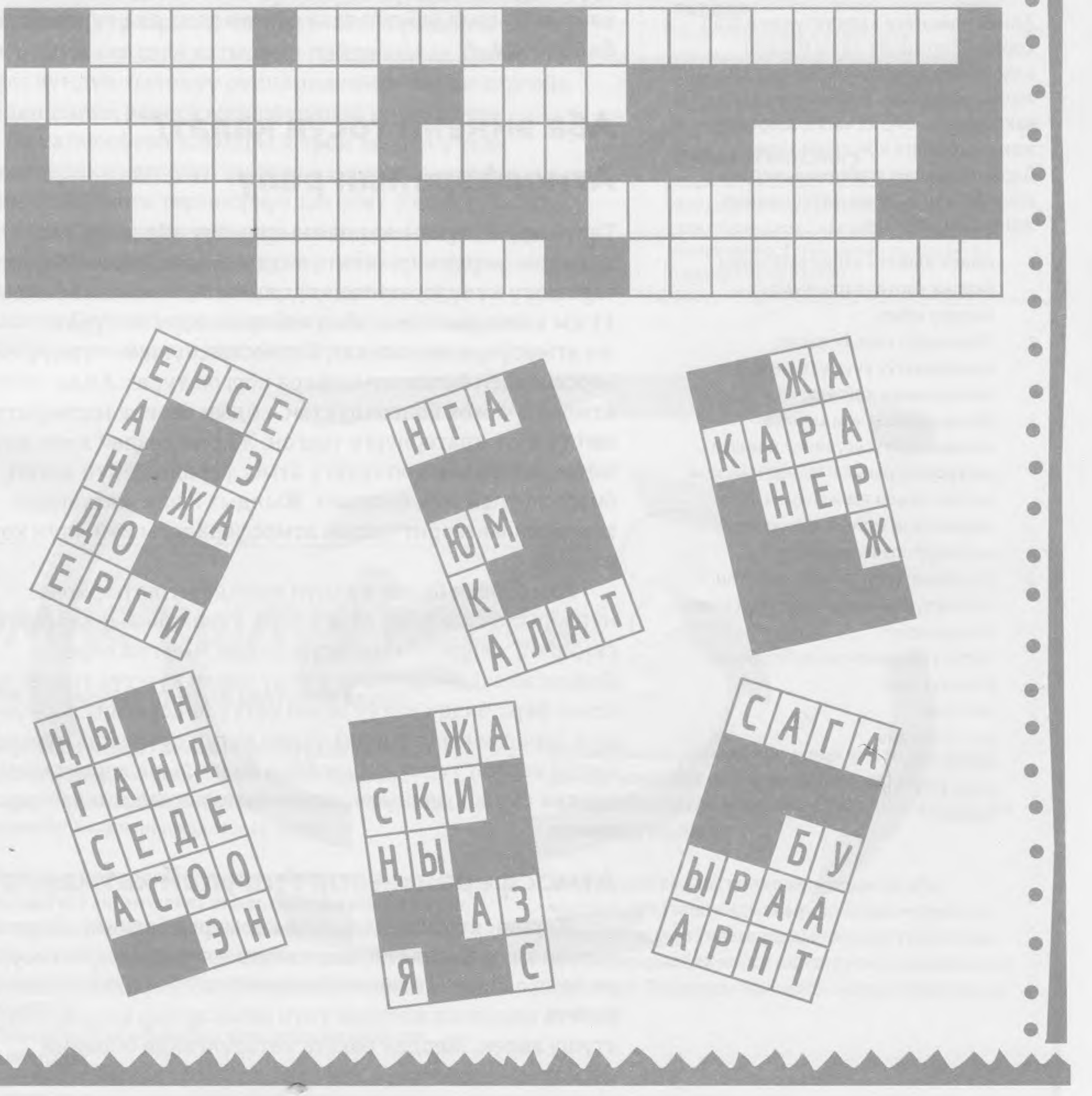
Космонавттар космостон жердин түстүү сүрөтүн алып келгенде, адамзатка терең таасир эткен. Адамдар алгачкы жолу планетанын кооз жана назиктигин көрүшкөн. Бул сүрөт адамдардын ойлонуусуна түрткү болду. Планетабызды, анын кооздугун сактап калууга жардамдашкан адамдардын катарын көбөйттү. Ошол учурдан баштап, биздин планетабыздын жаратылыш кооздугун, анын ресурстарынын тазалыгын сактоо үчүн күрөш жүрүп жатат. Ошондой эле 7 миллиард адамга жеткендей тамак-аш, энергия жана жашоо үчүн жер керек.

Силердин «жашыл» издериңер

Силердин жасаган ишиңер планетага кандай таасир этерин билүү – бул жаратылышты коргоого кылган биринчи кадамыңар, анан «жашылдарга» кошулууңар. Жашоо үчүн зарыл болгон жер менен сууну ар бирибиздин колдонуу деңгээлибиз «экологиялык изибиз» болуп саналат. Силер калтырган издердин өлчөмү планетанын канча ресурсун силердин коротооруңарга байланыштуу. Жаратылыш ресурстарын

Кайрадан кайтып келүү

Алты бөлүккө бөлүнгөн баш катырмада маанилүү маалымат бар. Ар бир бөлүктүн ордун таап, бош торчолорго тамгаларды жаза аласыңарбы?



Экологиялык тажрыйба

Айнек идиштеги кара түтүн

Айнек идиштеги кара түтүндү жасап көрөлү. Бир айнек идиш (банка) алабыз, ага алюминий фольгадан жасалган капкак, бир нече муз чакмактары, бир аз кагаз, ширеңке жана жардамга чоң киши керек. Бардыгы ылдам жасалышы керек, ошондуктан бардык материалдар жаныңарда болсун.

1. Айнек идишти чайкагыла, анын бардык капталдары нымдуу болушу керек.
2. Фольгадан капкак жасап, аны муздатуу үчүн үстүнө муз чакмактарды койгула.
3. Жаныңардагы чоң кишиге кагазды күйгүзүп, айнек идишке салуусун сурагыла. Идишти муздак капкак менен тез жапкыла. Муз чакмактары фольга капкактын үстүндө болушу керек.
4. Карагыла, түтүн айнек идиштин түбүнө түшүп жатканын көрөсүңөр. Көрдүңөрбү?
   Кара түтүн ушинтип пайда болот.
5. Кара түтүндү чыгарып жатканда аны менен дем албагыла. Ал зыяндуу!

жана планетабызды кийинки муундарга таза сактап калтыруунун бир нече жолдору бар. Бул «жашыл» ой жүгүртүү деп аталат. Жаратылышты коргоочулардын бири катары, «жашыл» жашоо үчүн курчап турган дүйнөдө кандай тиричилик жүрүп жаткандыгын түшүнүү маанилүү. Атмосфера, жашоо чөйрөсү, планетабыздын ресурстары жана биз аларга кандай таасир тийгизип жаткандыгыбыз тууралуу окугула. Китептин аягында планетабызды кантип жашыл бойдон таза сактап кала ала турганыңарды билесиңер!

Аба эмнени тосуп калат? Атмосферанын ролу

Тартылуу күчүнүн жардамы аркылуу аба жана газ катмары жерде кармалып, бизди чулгап турат. Жердин тартылуу күчү (гравитация) планетанын айланасында 11 км калыңдыктагы аба катмарын кармап турат. Ал атмосфера деп аталат. Космостон түшкөн түрдүү нерселерден бизди атмосфера коргоп турат. Айда атмосфера жок болгондуктан, айдын бетине метеориттер көп түшүп, кратерлерге толгон. Жерди көздөй келе жаткан метеориттердин көпчүлүгү атмосферада күйүп кетип, бизге жетпей жок болушат. Жылдыз жаап жаткандай көрүнгөн метеориттердин атмосферадагы күйүшүн көрө алабыз.

Атмосфера бизди күндүн зыяндуу ультрафиолет нурларынан сактайт. Атмосфера нурлардын көбүн өзүнө сиңирип, жерди жылыта тургандай энергия берет. Планетабыздын капталы күндү карап күн түз тийген кезде, атмосфера бизди катуу ысып кетүүдөн сактайт. Күндөн ары караган кышындагы түнкү катуу суукта да атмосфера бизди коргоп турат. Атмосфера бизге эмне керектигин билген сымал, жердеги жашообузга зарыл жагдайларды түзөт.

Атмосферанын торттогудай катмарлары

Жердин атмосферасы беш катмарга бөлүнөт. Жерге жакын катмарлары калың, кийинкилери жукарып отуруп космоско сиңип кетишет. Биздин атмосферадан чыккан ракета космоско жетиши үчүн анын ар бир катмарынан өтүшү керек. Жерден ракета көтөрүлгөндө биринчи катмары – тропосферадан өтөт. Атмосферанын төмөнкү

катмарында жаратылыш кубулуштары жүрөт. Бул жерде булуттар куралат, чагылгандар жаркылдашат, катуу шамалдар, бороон-чапкындар, торнадо, кар, мөндүр, муздуу жамгырлар болот. Бул атмосферанын көп кубулуштар жүргөн, тынч эмес жыш катмары!

Андан кийин ракета стратосферадан өтүшү керек, ал жакта аба тынч. Мындай аймакта учактар учат, кыймыл азыраак десе болот. Бул жерде күндөн чыккан ультрафиолет нурлары кычкылтек менен реакция жүрүп, озон жана озон катмарын пайда кылат. Озон катмары күндүн зыяндуу радиациясынан бизди коргойт.

Андан кийин ракета мезосферадан учуп өтүшү керек. Бул атмосфера катмары жерди көздөй учкан метеориттердин көпчүлүгүн тосуп кармап калат. Мындан ары ракета термосферадан өтөт. Космостук челнок (шаттл) жердин орбитасына жеткен жери. Андан соң ракета атмосферанын эң түпкү чеги экзосферадан учуп өтөт. Ал жакта спутниктердин орбиталары жайгашкан. Бул катмардан кийин ракеталар жердин атмосферасынан чыгып, космостогу өз саякатын баштащат.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ОЗОН КАТМАРЫН ЖУКАРТУУЧУ ГАЗДАР:
Озон катмарын жукартуучу газдарга муздаткычтардагы фреон, аэрозолдордогу, эритмелердеги метилбромид, фумигант жана бромдуу галондор кирет.

КАРА ТҮТҮН (СМОГ):
Кара түтүн (Смог) – күн ысыкта отун жагуудан пайда болгон жердин деңгээлиндеги озон жана катуу бөлүкчөлөр. Түтүн менен туман деген сөздөрдөн куралган.

Эмне кылуу керек

Озон катмарын кантип сактоого болот ?

Атмосферадагы озон катмарын бузуудан сактап калууга ар бир адам аракет кылса болот. Жөнөкөй мисалдарды келтирели. Көбүрөөк маалымат алуу үчүн интернет булактарынан издесеңер болот.

1. **Эгерде үйүңөрдө кондиционер болсо, анда хладагент аккан жокпу ата-энеңерден текшерүүсүн өтүнгүлө. Жаңы кондиционер алып жатканда, озон катмарын жукартпай турган муздатуучу зат (хладагент) колдонулган моделин алууга аракет кылгыла.
Айрыкча, R-22 хладагент колдонулган моделин албагыла!**
2. **Автомобилдеги кондиционерди оңдоп жатканда, ата-энеңерге айткыла: муздатуучу зат абага чыгарылбай алынышын жана кайра иштетилишин көзөмөлгө алышсын.**
3. **Эски муздаткычты, кондиционерди же аба кургаткычты таштандыга ыргытардан мурда ата-энеңерге эскерткиле: алардын муздатуучу затын абага чыгарылбай кайра иштетүүгө кетишин карап турушсун. Таштанды жыйнаган кызматтарга айтса да болот.**

Озон катмары

Атмосферадагы озон жерди күндүн күчтүү ультрафиолет радиациясынан сактайт. Коргой турган катмар озон катмары деп аталат. Акыркы жыйырма беш жылда кээ бир нерселер жерди сактоочу озон катмарын бузган. Окумуштуулар аэрозолдор менен хладагенттердеги ХФУ (хлордуу-фтордуу көмүр кычкыл газдары) деп аталган химиялык кошулмалар озонду ал калыбына келгенден тез бузарын байкашкан. 1978-жылы Америка Кошмо Штаттарында атмосферага ХФУ чыгара турган нерселерди пайдаланууга тыюу салышкан. АКШнын Жаратылышты коргоо агенттиги белгилегендей, эгер эски муздаткычтарды таштандыга ыргытардан мурда андагы хладагенттерди жыйнаса, жыл сайын атмосферага тараган 2 миң тоннага жакын ХФУдан сактап калууга болот.

Озон катмарында тешик бар!

1980-жылдардын башында Атлантика океанындагы «озон тешигин» байкашканда, окумуштуулар озон катмарын коргоого жигердүү иш-аракеттерди жасоо керектигин түшүнүшкөн. 1987-жылы 180 мамлекет катышкан эл аралык келишим иштелип чыккан, ал Монреал токтому деп аталган, анда озон катмарларын бузуучу газдарды өндүрүү жана пайдаланууну токтотууга чакырык жасалган. Эгер токтомго кол койгон мамлекеттер, аталган иш-аракеттерди аткарышса, озон катмары бир нече убакыттан кийин калыбына келет деп эсептешкен. Айрым окумушуулар буга 50 жылдай убакыт зарыл болот деп санашкан.

Начар озон

Бардык эле озон жакшы эмес. Озон жерде түзүлсө, ал адамдарга, дан эгиндерине жана

Сууну этият колдонуу жөнүндө

Эгер жамгыр химикаттар менен булганган чөйрөдө жааса, анда мындай сууну ичүүгө болбойт. Силер сууну сактап кала аласыңар! Баш катырмадагы кайталанган эки сөздү тапкыла. Ашыкча сөздөрдү чийип салып, калган маалыматты окугула!

ТАЗА ЭЧ КАЧАН СУУ ХИМИКАТТАРДЫ ТАЗА СУУГА КУЙБАГЫЛА, СУУ БОЁКТУ ТАЗА ЖЕР СЕМИРТКИЧТЕРДИ СУУ ЖЕ ТАЗА МАЙДЫ СУУ ЖЕРГЕ ТАЗА КУЙБАГЫЛА. АЛАРДЫ СУУ ЖАМГЫР ТАЗА ДРЕНАЖ СУУ СИСТЕМАСЫНА ТАЗА АГЫЗЫП СУУ КЕТЕТ, СУУ АЛАР ДАГЫ ТАЗА ЖЕР КЫРТЫШЫНАН СУУ ӨТҮП, ИЧЕ ТУРГАН ТАЗА СУУГА СУУ КОШУЛУШУ ТАЗА МҮМКҮН!

бак-дарактарга зыяндуу. Жерде озон автомобилдерден, завод, фабрикалардан чыккан зыяндуу химиялык заттар күндүн катуу тийген жарыгы менен жогорку температурада кошулганда пайда болот. Бул начар аралашма зыяндуу кара түтүнгө айланат. Ал дем алуу системасын олуттуу коркунучка алып келет.

Менин кыймылымды сездиңерби? Жердеги континенттер кантип түзүлгөн?

Миллиондогон жылдар мурун континенттер азыркыдай бири-биринен бөлүнүп турган эмес! Окумуштуулардын пикирлери боюнча жердин үстү бириккен гиганттык Пангея деп аталган катмар болгон.Акыркы 250 миллион жылда континенттер бөлүнүп, бири-биринен ажырап, азыркы ордундагыдай болуп жайгашкан. Окумуштуулар муну материктердин кыймылы деп аташат.

Эгер картадан бардык материктерди жакшылап карасаңар, алардын мурда бир бүтүн болгондугун байкай аласыңар. Картаны кагазга көчүрүп чыгарып алып, бардык материктерди кесип алгыла. Эми бөлүктөрдү Пангея картасына тууралап бириктирип көргүлө. Алгачкы суперконтинент пайда болдубу?

Биздин алдыбыздагы жер кыймылдабы?

Континенттер кыймылда, анткени биздин бут алдыбыздагы жер силер ойлогондой, катуу жана кыймылсыз топурактан эмес. Жер кыртышы плиталардын тобунан түзүлгөн. Мезгилдин өтүшү менен плиталар акырындык менен жылына 2 – 3 см жылган. Бул кыймыл плиталардын тектоникасы деп аталат. Анча байкалбаса да, плиталардын жылышы тоо кыркаларын жана жанар тоолорду түзүшөт, жер титирөөлөрдү пайда кылат. Эки плитанын кырлары катуу тийишкенде тоо кыркалары пайда болот. Бирок бул процесс миллиондогон жылдар ичинде жүрөт. Океандын астында эки плита жылышканда океандын ортосундагы кырка пайда болот. Кээде эки плитанын бири экинчисинин үстүнө жылат. Мындай сынууга мисал катары Калифорниядагы Сан Андреасты айтсак болот.

Жасап көргүлө

Жанар тоонун атырылышын жасап көргүлө

Майонездин банкасы (айнек), бир аз тамак-аш содасы, идиш жууган самын, кетчуп, уксус, эшикте болсоңор кум керек болот. Сода менен уксусту аралаштырганда бөлүнүп чыккан көмүр кычкыл газы жанар тоо атырылгандай эле болот!

1. Банканы раковинага же нан бышырган металл калыпка койгула. Ал «лава агымын» жыйнап алат. Эгер эшикте болсоңор, банканы кумга көмгүлө, бул чыныгы жанар тоого окшош көрүнөт.
2. Банканын 1/8 бөлүгүнө сода салгыла.
3. Суюк самындан бир аз куйгула.
4. Идиштин 1/8 бөлүгүнө уксус куйгула (уксуска кетчупту аралаштырсаңар лаванын агымы кызыл болуп көрүнөт).
5. Алыстан жанар тоонун атырылганын карап тургула!

Жасап көргүлө

Булутту өзүңөр жасагыла

2 литр суунун таза бөтөлкөсү капкагы менен (чапталган кагазын алып салгыла), жылуу суу, ширеңке, чоң кишинин жардамы керек болот.

1. Бөтөлкөгө 2,5 см жылуу суу куюп, жаткырып койгула.
2. Бөтөлкөнү кысуу керек (суу төгүлүп калбашы үчүн өтө катуу эмес кысат). Чоң киши ширеңке чагат, ал акырына чейин күйгүзүп, аны бөтөлкөнүн оозуна жакын үйлөш керек.
3. Бөтөлкөнү бошотуу керек, ал түтүндү ичине карай сорот. Бул суунун буусун конденсациялап, булутту пайда кылат.
4. Капкакты жаап, бөтөлкөнү акырын айлантып, бардык жактарын суу менен нымдайбыз.
5. Бөтөлкөнү терезенин жарыгына же лампага жакын алып баргыла. Түтүндүн булутун көрдүңөрбү? Бөтөлкөнү кыскыла. Ал абанын басымын күчөтөт, булут жоголот.
6. Бөтөлкөнү бошураак кармагыла, булут кайра пайда болот. Басымды азайтуу менен силер абанын басымын азайтасыңар, ал атмосферада булутту пайда кылган төмөнкү атмосфералык басымды элестетет.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЖЕР КЫРТЫШЫНДАГЫ СУУНУН КАТМАРЫ:
Жер кыртышындагы суунун катмары – кум, шагыл, чопо аркылуу жердин астындагы суунун агып өткөн жери. Адамдар суу менен камсыз болуу үчүн суунун катмарына чейин кудуктарды казышат.

Жанар тоо – кимдин «жаңылыштыгы»?

Плиталардын чек araларындагы жаракалардын жылышы жер титирөөлөргө жана жанар тоолордун атылышына алып келет. Мисалы, 1980-жылдагы Сент-Хелес жанар тоосунун атылышы (Вашингтон штатындагы Ыйык Елен тоосу, АКШ). Дүйнөдө 500дон ашуун жанар тоо бар, алардын көпчүлүгү эки плитанын чек арасындагы кыймылдуу жерлерде жайгашкан. Жанар тоолордун атырылышы коркунучтуу болгондугу, алардан уулуу газдар бөлүнүп чыгат. Жанар тоолордун атырылышынан жылына 110 миллион тонна көмүр кычкыл газы атмосферага тарайт. Мунун баары плиталардын жылышынын натыйжасы.

Суу, суу, бардык жерде суу – жаратылыштагы суунун айланышы

Суу жердеги баалуу ресурс, ал дайыма кыймылда – айлануу процессинде болот. Анын башы жана аягы жок. Суу токтобостон миллиарддаган жылдар бою айланууда. Жердеги суунун өлчөмү мурунку калыбындагыдай эле, убакыттын өтүшү менен ордун жана формасын өзгөртүүдө. Суунун айланышын байкоо үчүн бир баскычынан баштайлы, бул башы эмес, чексиз циклдик бир бөлүгү гана.

Көп кырдуу суу

Суу үч формада кездешет: суюк, катуу (муз) жана газ түрүндө. Үч абалды тең жашоо-тиричилигибизде көрө алабыз. Күн ысыкта сууга муз салып ичкенде, үч абалын тең көрсөк болот. Идиштеги суу суюк, муз катуу, тердеп кеткен идиштин сырты суунун бууланып, кайра суюк абалга өтүшү. Бул «конденсат» деп аталат. Суу бул абалдардын бардыгында тең суу бойдон эле калат. Ал суу циклинин бир бөлүгү болот. Суу океандарда, жердин уюлдарындагы мөңгүлөрдө, дарыяларда, көлдөрдө, саз жерлерде, жердеги карларда, жер астындагы суу агуучу пласттарда, суу булутка бууланганда абада да табылат. Суу бууланып, өйдө көтөрүлүп жатканда күн суунун айланышына шарт түзөт. Суу жамгыр же кар болуп жаап, кайрадан айлануу процесси башталат.

Булуттардын пайда болушу

Күн ысыганда суу бууланып, буусу жерден өйдө көтөрүлүп, булут пайда болот. Суунун буусу жогору жайгашкан атмосферанын муздак катмарларында конденсацияланат. Алар абада чаң сымал майда тамчыларга биригишет. Булутка чогулат, буу кайрадан сууга айланат. Силер таң атканда чөптү каптаган шүүдүрүмдөн, көз айнектин тердегенинен конденсацияны байкасаңар болот. Жылуу суунун буусу муздак аба менен аралашып, буунун суюктукка айланышынан конденсация кубулушу жүрөт.

Силер туманды аралап өткөндө, жердин үстүндө пайда болгон булуттан аралап өткөн болосуңар. Нымдуу жана жылуу аба салкын аба менен кездешкенде, суу ошол жерде конденсацияланып, туман пайда болот!

Жамгырдын жаралышы

Булуттар суунун майда тамчыларын алар чоңоюп жамгыр же карга айланып жааганга чейин чогултушат. Алар жаан-чачын деп аталат. Планетада жаан-чачындар ар түрдүү жаашат. Чөлдөргө караганда, жылуу тропикалык аймактарда жамгыр тез-тез жаайт. Суук жерлерде кар жаайт. Жамгыр жерге жааганда жерге сиңип, жер астындагы сууларга кошулат. Мындай таза суу ичүүгө жарайт. Жаан дарыялардан сууларга кошулат, алар океанга куят. Океан – жер жүзүндөгү суунун эң чоң өлчөмдөгү топтолушу.

Жер жүзүндөгү сууну сактоо

Океандар планетадагы бардык суунун 95% камтыйт. Атмосферага бууланган суунун 90% океандардагы, дарыя жана деңиздеги бардык суулар. Калган 10% өсүмдүктөрдөн бууланат, буулануу аркылуу алар нымдуулугун жоготушат (транспирация), мындан тышкары аз өлчөмдө мөңгүлөрдөн бууланат (сублимация). Буулануу процесси менен биз суунун айланышы жөнүндө сөз баштаган стадияга кайтып келебиз.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЖААН-ЧАЧЫН:
Асмандан жаан-чачын жамгыр, кар, мөндүр, нымдуу кар, муздуу жаан түрүндө жаап түшөт.

ЖЕР АСТЫНДАГЫ СУУЛАР:
Жер астындагы суулар – жердин астында агып, кыртышка сиңип, сыртка булак болуп чыгып, жердин суулуу катмарын түзөт.

Экологиялык тажрыйба

Өсүмдүктөр жана суунун цикли

Силерге полиэтилен пакет, эшилген жип, эшиктеги бак же бадал керек.

1. Чоң пакет алгыла, аны менен чакан бадалды жалбырак жана бутактары менен чогуу жапкыла.
2. Жабылган пакетти эшилген жип же аркан менен бекем байлагыла.
3. Эртеси келип карап көргүлө. Пакеттин ичиндеги бадалдын бутактарында суу пайда болушу керек. Бул суу транспирация маалында өсүмдүк жоготкон суу. Табигый шартта ал бууланып кетмек, суунун айланышына кошулмак.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

МӨҢГҮ:

Мөңгү – эбегейсиз чоң муз массасы. Ал тыгыз жаткан кардан пайда болот. Мөңгүлөр тоолордо же жердин суук уюлдарында кездешет.

Жасап көргүлө

Суунун цикли

Эгер силер террариумга (сойлоп жүрүүчүлөр менен жерде-сууда жашоочуларды баккан атайын жай) барсаңар, чакан суу циклин иш жүзүндө көрө аласыңар. Бул эффектти өз алдыңарча жеңил эле жасай аласыңар.

1. Кичинекей айнек идишти капкагы менен алгыла. Түбүнө майда таштарды салып, үстүнө 2,5 см топурак салгыла.
2. Эшикке же токойго чыгып, бир тутам өсүмдүктү казып алгыла. Бардык эле өсүмдүк, отоо чөп деле жарайт. Өсүмдүк өскөн жашыл талаа сымал көрүнүшү үчүн мамык чөптөн кичине кошуп койсоңор болот.
3. Өсүмдүктөрдү таштардын катмарын жаап калгандай салгыла.
4. Банканын капкагын жаап, күнгө койгула.
5. Террариумга байкоо жүргүзгүлө. Бир-эки күндө банканын капталдарындагы суу конденсацияланат. Ушул мезгилден баштап террариумга суу куйбагыла. Анда өз суу цикли пайда болду!

Мөңгүлөр кантип пайда болушат?

Антарктида жана Гренландия сыяктуу кээ бир аймактарда кар эригенден жааганы көбүрөөк болот. Убакыттын өтүшү менен кар муз менен тыгыз басылып ныктала берет. Жердин климаты жылуу болмоюнча, суулар мөңгүлөрдө көпкө сакталышат. Андан кийин жылдык норма боюнча муз эрип, суунун айлануусуна кошулат. Акыркы муз доорунда калың муз Түндүк Американын көпчүлүк бөлүгүн, Европа жана Азиянын түндүгүн каптаган. Азыркы күндө да жердин үстүнүн 10% мөңгүлөр менен капталып турат. Мөңгүлөр – таза суулар, океандардагы суулар – туздуу. Мөңгүлөр жер жүзүндөгү таза суулардын көп бөлүгүн өзүндө сактап турушат. Азыркы учурда глобалдык жылуулукка байланыштуу Гренландия жана Антарктиданы каптаган калың муздар эрип жатканына биз күбө болуудабыз.

Глобалдык жылуулук

Глобалдык жылуулук – бул терминди жердин температурасынын жогорулашын айтуу үчүн колдонушат. Бул процесс адамдардын көмүр кычкыл газын абага көп өлчөмдө чыгарышынын кесепетинен болууда. Окумуштуулар бул процесс климаттын өзгөрүшүнө (жер бир нече градуска жылыйт) олуттуу терс таасирин тийгизерин айтышууда, планетадагы бардык жандууларга, адамдарга да зыяны тиет! Окумуштуулардын пикирлери боюнча, жаан-чачындын нормасы бузулат, мөңгүлөр эрийт, деңиз деңгээлинен көтөрүлөт, ошондой эле жаныбарлар менен өсүмдүктөргө түрдүү терс таасирлер болушу мүмкүн деп эсептешет. Бул тууралуу төртүнчү бөлүмдөн толугураак маалымат аласыңар.

Терең дем алгыла – кычкылтек цикли

Жандуу жандыктар жашоо үчүн кычкылтекке муктаж. Биз кычкылтек менен дем алып, көмүр кычкыл газын сыртка чыгарабыз. Бул дем алуу же респирация деп аталат. Өсүмдүктөр көмүр кычкыл газын өзүнө сиңирип, кайра иштетип, кычкылтекти бөлүп чыгарышат. Андан кийин биз бул кычкылтекти пайдаланабыз, ошентип цикл кайрадан уланат. Жаныбарлар, өсүмдүктөр жана бактериялар да кычкылтек менен дем алышат. Өсүмдүктөр менен жаныбарлар өлүп чиригенде да бул процесске кычкылтек катышат. Кычкылтек от күйгүзүүдө да керек. Металл дагы кычкылтектин жардамы менен дат басат. Бул кычкылдануу деп аталат. Кычкылтек жердеги түрдүү процесстерге керек! Жерде кычкылтек менен дем алган жандуу жандыктар көп, ошондуктан кычкылтек түгөнүп калат ко деп ойлошуңар мүмкүн. Бирок кычкылтек дайыма кычкылтек циклинде өндүрүлүп турат.

Өсүмдүктөр биздин дем алышыбызга кантип жардам кылат?

Кычкылтек цикли эч качан токтобойт, ал кайдан келет? Кычкылтектин көпчүлүгү фотосинтезден пайда болот. Жерде өскөн өсүмдүктөр жана фитопланктон (океандын үстүндөгү майда микроскопиялык өсүмдүктөр) фотосинтезди энергия бөлүп чыгаруу үчүн пайдаланышат. Бирок алар дагы кычкылтек бөлүп чыгарышат! Фотосинтез — күндүн жарыгынын жардамы менен көмүр кычкыл газы жана суудан кычкылтек менен кант иштелип чыгат. Келгиле, фотосинтез жүргүзгөн жашыл өсүмдүктөргө ыраазычылык билдирели!

Мыкты ой экен!

Үйдөгү энергияны үнөмдөөнүн жөнөкөй жолдору бар. Силер үйдөгү энергияны үнөмдөсөңөр, башка бир жерде аны көп сарптоолор болушу мүмкүн. Көбүрөөк билүү үчүн төмөнкү сүйлөмдү окугула. Ачкычы: «Акыркысы – биринчи».

нергияЭ нөмдөөчүү

юминесценттүүл

ампаларл лектрдинэ

өнөкөйж

ампочкаларыл

айдаланганп

нергияданэ

өртт

сеэ за

орототк.

Жасап көргүлө

Жырткыч жана олжо оюну

Азык чынжыры тууралуу билгиле. Досторуңар менен чогулуп, ар бириңер ким кайсы жаныбар, же өсүмдүк, жырткыч, чөп жеген же бардыгын жеген жаныбар болорун кагазга жазып, тактагыла. Чөп жеген жаныбарлар өсүмдүктөрдү, жырткычтар чөп жеген жаныбарларды, бардыгын жеген жаныбарлар өсүмдүктөр менен чөп жеген жаныбарларды кубалап жөнөйт. Бири-бирин кубалап, айланып чуркоо көңүлдүү!

Ким ачка болду?

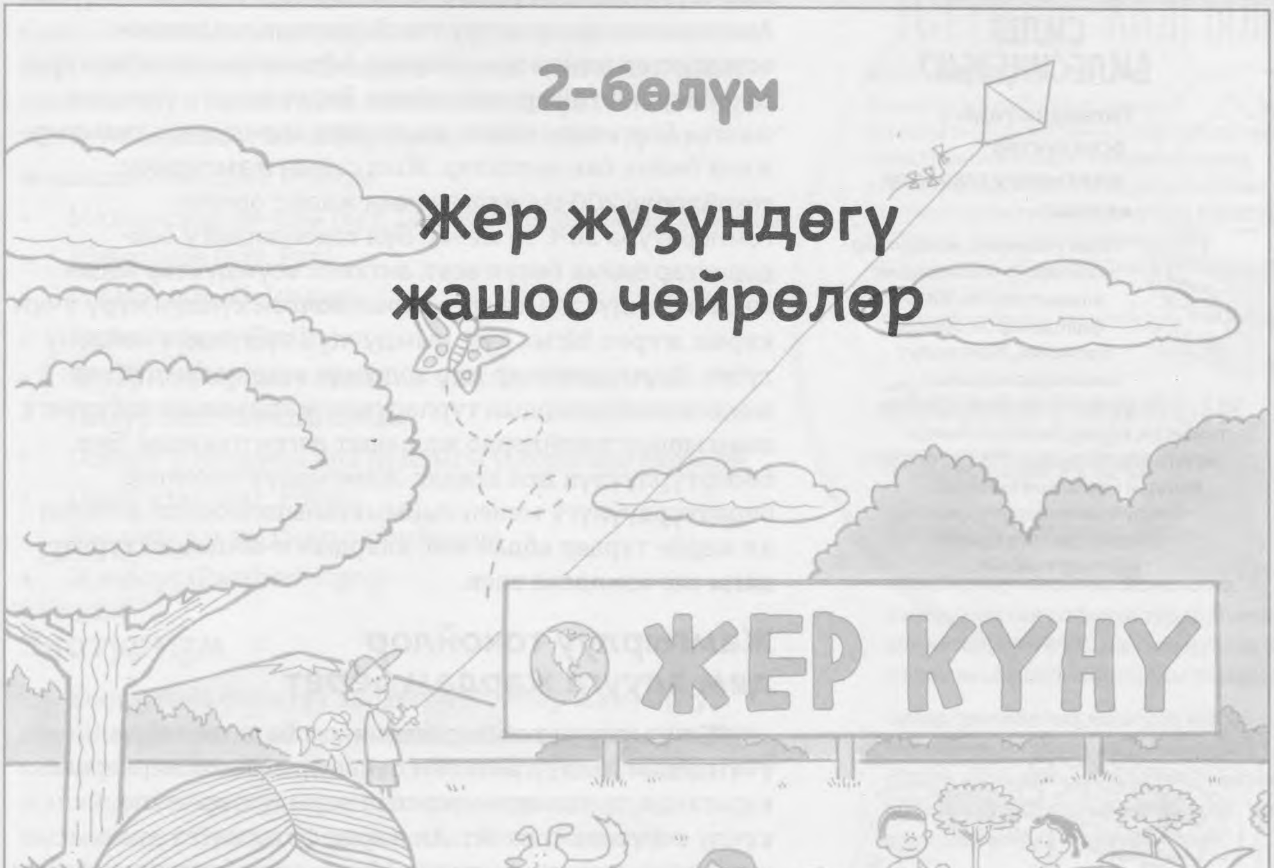
Энергия цикли

Жердеги ар бир жандуу жашоо үчүн энергия керектейт. Бардык организмдер энергияны бирдей алышпайт. Өсүмдүктөр гана өз энергияларын фотосинтездин натыйжасында ала алат. Жаныбарлар жашоо үчүн өсүмдүктөрдү же башка жаныбарларды жешет. Жаныбарлар өлгөндө, өсүмдүктөр куураганда, алар кайрадан жаратылышка керектүү азык заттарга ажырайт. Бул азык заттар жаңы өсүмдүктөрдүн өсүшүнө зарыл азык болушат. Алар ажыроого жардам берген курт-кумурскаларга, бактерияларга, козу карындарга жана башка микроорганизмдерге да азык болушат. Бардык жаныбарлар менен өсүмдүктөр энергия циклинин бир бөлүгү болуп саналышат.

Силер азык чынжырын карап көрсөңөр, жер жүзүндө бардыгы бири-бирине байланыштуу экендигин байкайсыңар. Өсүмдүктөр өз энергияларын өндүргөндүгүнө байланыштуу аларды продуценттер деп аташат. Өсүмдүктөрдү чөп жеген жаныбарлар жешет, коёндор, чычкандар, бугулар. Жырткычтар болсо, арс чычкандардан баштап арстандарга чейин башка жаныбарлар менен азыктанышат, адатта чөп жеген жаныбарларды жешет. Айрым жаныбарлар өсүмдүктөрдү да, жаныбарларды да жешет. Алар бардыгын жей турган жаныбарлар деп аталышат. Көпчүлүк жырткыч жаныбарлар, мисалы, аюулар өсүмдүктөрдү да, жаныбарларды да жешет. Өсүмдүктөр менен жаныбарлар өлгөндө, аларды редуценттер жешет. Бардык жандуу организмдер бири-бирине байланыштуу татаал азык чынжырын түзүшөт. Азык чынжыры деген ушул!

2-бөлүм

Жер жүзүндөгү жашоо чөйрөлөр



Жамгырлуу токой

Жер жүзүндө жамгырлуу токойлор бар. Түндүк Американын жамгырлуу токойлорунда кездешкен өсүмдүктөр менен жаныбарлар Африканын жамгырлуу токойлорунан айырмаланышат. Бирок аларга таандык жалпы белгилери болот: жылуулук, нымдуулук, жамгыр жана бийик бак-дарактар. Жыл сайын жамгырлуу токойлордо 200 см жаан-чачын жаайт, орточо температура 26°С ге жетет. Бул токойлордогу бак-дарактар бийик болуп өсөт, анткени өсүмдүктөр абдан жыш өскөндүктөн, аларга зарыл болгон күндүн нуру үчүн күрөш жүрөт. Ысык күн, нымдуулук түшүмдүү чөйрөнү түзөт. Окумуштуулар жер жүзүндө өскөн өсүмдүктөр жана жаныбарлардын түрлөрүнүн жарымынан көбүрөөгү жамгырлуу токойлордо жашашат деген пикирде. Бул биоартүрдүүлүк деп аталат. Жамгырлуу токойлор биоартүрдүүлүгү менен сыймыктанышса болот, анткени ал жерде түрлөр абдан көп, алардын ичинде көп түрлөр дагы эле изилдене элек.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Силердин үйдөгү өсүмдүктөр жамгырлуу токойдон келген!

Үйдөгү көпчүлүк өсүмдүктөр жамгырлуу токойлордон алынып келген. Алар филодендрон, орхидея, бромелия. Жамгырлуу токойлордон алынып келинген өсүмдүктөр күн нуру тийбеген, калың токойдун ичинде өсүүгө ыңгайлашкан. Өсүмдүктөрдүн мындай белгилери бөлмөдө өстүрүлгөн гүлдөр үчүн жакшы, анткени бөлмөгө күндүн нуру көп тийбейт.

Жамгырлуу токойлор дем алууга жардам берет

Жамгырлуу токойлор биздин глобалдык чөйрө үчүн абдан баалуу, анткени дүйнөнүн башка жерлерине караганда, тыгыз өскөн жашыл өсүмдүктөр өзүнө күндү көбүрөөк топтойт. Ал жерде фотосинтез жана кычкылтектин цикли жүрөт. Мына ушул бактардын баары көмүр кычкыл газын жутуп, бизге зарыл кычкылтекти бөлүп чыгарарын элестетип көрсөңөр. Жамгырлуу токойлор биздин атмосфера үчүн эбегейсиз зор жашыл чыпка сымал кызмат аткарат.

Жамгырлуу токойлорду жоготуу

Жамгырлуу токойлор жаныбарлар, өсүмдүктөр, бийик бактардын көптөгөн түрлөрү менен баалуу. Дүйнө жүзүндө жамгырлуу токойлор жыгач алуу максатында кыйылууда. Ал жерде бактар кыйылып жок болгондо, бардык жаныбарлар, курт-кумурскалар жана өсүмдүктөр да жоголушат. Курчап турган чөйрө да толук өзгөрүлөт. Бак-дарактарга сиңген нымдуулук бууланып кетет. Эрозия топурактын жука катмарын жууп кетет. Топурак жука болуп, дан өсүмдүктөрүн өстүрүүгө болбосо да, фермердик чарба жүргүзүү үчүн жамгырлуу токойлордун орду тазаланып, өрттөлүп жатат.

Жыл сайын планетада 14 миллион гектардан ашуун жамгырлуу токойлор жок кылынат. Жамгырлуу токойлор көмүр кычкыл газдарынын деңгээлдерин азайтуу, кычкылтектин циклин кармап туруу үчүн маанилүү. Бирок жамгырлуу токойлордун бардыгы жок болгондо, эмне болорун эч ким айта албайт. Жамгырлуу токойлордо жоголуп бараткан жаныбарлардын көптөгөн түрлөрү жашашат. Алардын ичинде:

- Мадагаскар ай-айы (лат. Daubentonia madagascariensis)
- Шимпанзе (лат. Pan)
- Гиббон (лат. Hylobates)
- Горилла (лат. Gorilla)
- Ягуар – Америка кабыланы (лат. Panthera onca)
- Лемур (лат. Lemuriformes)
- Оцелот – Америка ала мышыгы (Leopardus pardalis)
- Орангутан (лат. Pongo)
- Тоо тапир (лат. Tapirus pinchaque)
- Жолборс (Panthera tigris)

Экотуризм

Коста-Рика сыяктуу көптөгөн өлкөлөр жамгырлуу токойлорду сактап калуу киреше алып келерин түшүнүп калышты. Коста-Риканын кооз жамгырлуу токойлору жапайы токойлорду көргүсү келген туристтерди кызыктырат. Бул экотуризм деп аталып, жоголуу коркунучунда турган токойлорду сактап калууга жакшы жол ачууда. Коста-Рика жапайы жамгырлуу токой түрүндө 12% аймагын сактап калды. Аз гана аймак көрүнгөнү менен жамгырлуу токой сакталып калгандыгы жакшы жөрөлгө.

Чөлдөр

«Чөл» деген сөздү укканда, чексиз километрлерге созулган ысыктагы кумдуу дөбөлөр көз алдыга келет. Бирок чөлдөр ландшафттары жана температуралары менен айырмаланышат. Сахара чөлү дүйнөдөгү эң чоң жана ысык чөл. Кумдуу ысык дөбөлөр Африка континентин туурасынан курчап турат. Күндүз температура 51°C ге жетет, ал жерде катуу шамал болушу мүмкүн. Түнүчүндө жылуулукту сактай турган өсүмдүктөр жана топурак кыртышы жок болгондуктан, Сахарадагы температура нөлдөн төмөн түшүп кетет.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЭКОТУРИЗМ:
Адамдар жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн жапайы жаратылыштагы жана табигый жашоо чөйрөсүн көрүү үчүн барышат, ал экотуризм деп аталат. Көптөгөн өлкөлөр экотуризмди өнүктүрүп жатышат, жаратылыш аймактары жергиликтүү экономиканы өнүктүрүү үчүн киреше алышат.

Экологиялык тажрыйба

Нөшөрдү жасап көргүлө

Жамгырлуу токойлор ысык жана нымдуулуктан үп болуп турат. Нымдуу аба көтөрүлүп, өйдө жактан муздак аба менен кездешип, жамгырды чакырат.

Силер тропикалык нөшөрдү жасай аласыңар. Ал үчүн нан бышырган 2 калып, муз чакмактары, туткуч мээлей, муздак суу, электр чайнеги керек. Чоң кишинин жардамы керек болот.

1. Суу куюлган электр чайнегин иштеткиле. Бош калыпты столдун үстүнө чайнектин чоргосунун алдына койгула.
2. Башка калыпка муздак сууну куюп, ага муз чакмактарын салгыла.
3. Чайнек кайнаганда колуңарга туткуч мээлейди кийип, муз салынган калыпты чайнектен чыккан буугa кармагыла.
4. Буулар муз менен муздатылган калыптын түбүнө чогула баштайт. Алар муздайт жана конденсация кубулушуна туш болушат. Андан кийин суунун тамчылары столдун үстүндөгү калыпка тама баштайт.
5. Силер жамгырды жасап алдыңар!

Бул кагаздарды ыргытпагыла!

Кагаздардын аз бөлүгү гана кайра иштетүүгө жиберилет. Биз бул кырдаалды оңдой алабыз. Төмөндөгү тамгалар жайгашкан торлордо жашырылган сөздөрдү тапкыла. Ар бир табылган сөздү түстүү маркер менен белгилегиле. Эмки жолу кереги жок кагаздарды ыргытпастан, кайра иштетүүгө чогултуп өткөргүлө. Сөздөр туурасынан жана тигинен жайгашкан.

Картон коробка
Конверт
Кат
Ороо кагазы
Кагаз баштык
Кагаз
Китеп
Журнал
Плакат
Буклет
Куттуктоо барагы
Газета

К	И	Л	Д	Ж	Й	К	О	Н	В	Е	Р	Т
Ц	К	З	Ф	И	К	А	Т	У	Е	Н	Г	Ш
П	А	В	Ө	Ж	У	Р	Н	А	Л	Ы	Х	З
О	Г	Л	Д	Я	Т	Т	Ү	П	Р	О	Л	К
Я	А	К	А	Р	Т	О	Н	В	А	В	Ө	И
В	З	Р	К	Ү	У	Н	П	Л	А	К	А	Т
Е	Б	Ч	С	М	К	К	Н	В	Е	А	Р	Е
Л	А	С	П	Т	Т	О	К	Л	М	Г	Б	П
Р	Ш	Т	К	Ш	О	Р	С	Х	П	А	Л	Г
А	Т	Р	А	Ы	О	О	Т	Б	Т	З	С	М
Ү	Ы	М	Б	О	Б	Б	У	К	Л	Е	Т	С
Ы	К	Р	Ы	В	А	К	Т	Г	Л	Д	Ж	Й
А	Л	Ы	Х	З	Р	А	А	А	Й	Ц	Д	Л
О	Р	О	О	К	А	Г	А	З	Ы	Ч	С	М
С	П	Т	Л	Е	Г	Л	Т	Е	Ч	Р	К	Ү
Ң	Й	Ц	Д	Л	Ы	О	Р	Т	В	Н	А	Г
П	А	Ү	Ы	Ф	Ч	С	М	А	И	Т	Б	Ю

Сахарада дөңсөөлөрдөн тышкары башка ландшафттар: кум капталган түздүктөр, тоолор, суусу бар жана өсүмдүк өскөн оазистер да кездешет. Оазистер кээ бир адамдардын жана жаныбарлардын чөлдө жашоосуна мүмкүнчүлүк беришет.

Чөлдө жашоо үчүн өсүмдүктөр менен жаныбарлар ага калыптанышкан. Көпчүлүк жаныбарлар түнкү тиричиликке көнүшкөн, аба салкындаган кезде түнкүсүн активдүү болушат. Кээ бир жаныбарлар кышкы чээнге кирген сымал абалга өтүшөт, кургакчылык мезгилинде же экстремалдуу ысыкта уктап калышат. Муну «жайкы чээнге кирүү» деп аташат. Айрым жаныбарларда, мисалы, фенектин (африка түлкүсү) кулактары чоң болуп өрчүгөн. Ал анын денесин салкындатып турууга жардам берет. Кулактарынан өтүп айланган кан жонуна жакын болгондуктан, түнкү салкында тез муздайт. Кээ бир чөл жаныбарлары суусуз жашай алышат, жетиштүү сууну өздөрү жеген өсүмдүктөрдөн алышат.

Чөлдө жоголуп кетүү коркунучунда турган жаныбарлардын көптөгөн түрлөрү жашашат. Алардын арасында:

- Аравий орикси (лат. Oryx leucoryx)
- Бактрий төөсү (лат. Camelus bactrianus)
- Чөл баштыктуу кашкулагы (лат. Perameles eremiana)
- Чөл эчки эмери (лат. Varanus griseus)
- Чөл таш бакасы (лат. Gopherus agassizii жана Gopherus morafkai)
- Чөл келемиш-кенгурусу (лат. Dipodomys nitratoides)
- Чөл кескелдириги (лат. Sauromalus varius)
- Айры мүйүздүү антилопа (лат. Antilocapra americana sonoriensis)

Чөлдөр – экстремалдуу жерлер

Борбордук Австралиянын ысык чөлдөрүндө кызыл кумдуу түздүктөр, тоолор кездешет. Күн нуруна жаркырап чагылышкан кургак көлдөрдүн үстү суудай көрүнүп турат. Бул ысыктан пайда болгон закымдар. Кенгуру сымал көптөгөн жаныбарлар кургак жерлерге жашоого көнүп, өздөрү жеген өсүмдүктөрдөн жетишинче суу алып, жашай алышат.

Сонора чөлү бул эң чоң кумдуу түздүктөр жана тоолор. Ал түштүк Калифорниядан, Аризона жана Мексиканын түндүк-батыш аймагына чейин созулуп

Жасап көргүлө

Үйгө кактус өстүргүлө!

Кактустарды бөлмөдө өстүрүү жеңил, анткени көп сугарылбайт. Кактустардын көптөгөн кызыктуу түрлөрү бар. Терезеге түрдүү коллекциясын өстүрсө болот. Бирок чөлдөн мыйзамсыз алынып келбей, кактус питомникте өстүрүлгөн болушу керек.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Кургак мезгил

Кээ бир чөлдөрдө узак убакыт жамгыр жаабайт. Түштүк Америкадагы Атакама чөлү жер жүзүндөгү эң кургак чөл. Ал жакта 400 жыл бою жаан-чачын болгон эмес.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ОАЗИС:
Оазистер – чөлдө кездешет. Анда суу жердин үстүңкү катмарына чейин көтөрүлөт. Бул жерде өсүмдүктөр өсөт, жолоочулар иче турган суу таба алышат.

ЗАКЫМ:
Закым – алыстан суу сыяктуу көрүнөт. Бирок чынында бул ысык чөлдүн түздүгүндө жаркыраган жарык.

3654
РБДЮ им. К. Баялинова
АМЕРИКА БОРБОРУ

Жасап көргүлө

Жаныбарлар үчүн жашоо чөйрөсүн түзгүлө

Эски журналдардан жаныбардын сүрөтүн тапкыла. Аны кесип алып, чоң барактын ортосуна чаптагыла. Эми анын айланасына жашоо чөйрөсүн тарткыла. Африка пилин койсоңор, анда ага чөптүү саваннаны, баобаб дарагын жана көк асманды тартып, зебра жана акыраларды (жирафтарды) кошуп койгула. Ушинтип пилдин жашоо чөйрөсүн түзүп бересиңер.

жатат. Колорадо дарыясынын куймалары чөл аркылуу өтүшөт, ошондуктан бактар, кактустар жана бадалдар ал жакта өсүшү үчүн суу жетиштүү. Аризонанын чөлдөрүнөн эбегейсиз кактустар – цереус жана Баррел кактустары жолугат. Гүлдөгөн кактустар менен дайыма жашыл юкка өсүмдүктөрү чөлдү биз элестеткендей ачык чөл талаасындай эмес, бакчага окшоштурат. Чөлдөрдө жамгыр жааганда, суусу бар кыска убакыттын ичинде өсүмдүктөр гүлдөп, урук берет. Катуу жааган жаан-чачын капысынан суу ташкынын пайда кылышы мүмкүн, бир нече мүнөттө кургак арыктар буркандаган дарыяга айланат. Чөлдөр – экстремалдуу аймактар!

Муздак чөлдөр

Жер жүзүндөгү эң чоң чөл – ысык чөл эмес, тескерисинче, муздуу шельф (жээк) – Антарктиданын ички бөлүгү. Аны муз каптап турат, бул жерде кар көбүнчө жээкке сейрек жаайт. Бул муздуу чөл 1,5 километрден ашык калыңдыктагы кабатталган музунда таза сууну көп кылып топтогон. Экинчи муздак чөл – түштүк Монголия менен түндүк Кытайдын ортосунда таштуу түздүктө жайгашкан Гоби чөлү.

Дүйнөдө чөлдөр көбөйүүдө. Бир нече гана сантиметр жаан-чачын жааган шалбаалардагы жана талаалардагы кургак жайыт жерлер чөлгө айланууда. Үй жандыктарын көп жайгандан улам, топуракты бекемдеген, нымдуулукту тамырында кармаган, жерди каптап турган өсүмдүктөрдүн өспөй калышына алып келет. Ушинтип жер чөлгө айланат. Топурактын үстүңкү катмары кургап, шамал учуруп же жуулуп кетет. Чөл пайда болот.

Шалбаалар жана талаалар

Жер жүзү боюнча шалбаалар жана талаалар токойлор менен чөлдөрдүн ортосунда өткөөл аймактарда жайгашкан. Булар чөлдөргө караганда нымдуу, ал эми жамгырлуу токойлорго караганда кургак болушат. Ал жакта бактар сейрек кездешет, көбүнчө чөп өсөт. Жаныбарлар бак-дарактар көп болбогондуктан, аларга уя салып, жырткычтардан жашына алышпайт. Өзүн коргоо үчүн көпчүлүк талаа жаныбарлары абдан тез чуркай алышат. Саванна деп аталган Африканын талааларында зебралардын үйүрлөрү, газелдер жана төө куштар жырткычтардан коргонуу жоопкерчилигин бөлүшүп бирге жайылып жүрүшөт. Гну антилопаларынын үйүрлөрү миллион жандыкка жетет. Үйүрдө жашоо коопсузураак! Жырткычтар да тез чуркашат. Африка гепарды жер жүзүндөгү

Таштандыларды кайра иштетсе болот!

Таштандыларды кайра иштетүү – жаңы идея деп ойлойбуз, бирок 2000 жыл мурда кытайлар эски балык кармоочу торлорду жана эски чүпүрөктөрдү кагаз чыгарганга кайрадан иштетишкен.

Төмөндө кайра иштетүүгө мүмкүн болгон буюмдардын тизмеси жазылган. Бул сөздөрдүн тамгаларын жаңы сөздөрдү жасоо үчүн колдоно аласыңарбы? Сөздөрдү жазгыла.

АЙНЕК **ТЕМИР** ПЛАСТИК

КАГАЗ АЛЮМИНИЙ **ЖАШЫЛЧА КАЛДЫКТАРЫ**

1. *Жер планетасынын спутниги = __ __*
2. *Жер астындагы байлык = __ __ __*
3. *Өтүк мындан тигилет = __ __ __ __*
4. *Ар бир эл сактаган адат = __ __ __ __*
5. *Бактын бир түрү = __ __ __*
6. *Кургактагы эң чоң жаныбар = __ __ __*
7. *Үй канаттуусу = __ __ __*
8. *Жайлоодо жайылып жүрөт = __ __ __*
9. *Мөмө-жемиш = __ __ __*
10. *Гүлдөрдү чаңдаштырат = __ __ __ __*

эң ылдам чуркаган сүт эмүүчү деп эсептелет. Ал кыска аралыкта ылдамдыгы 112 км ге чейин чуркай алат.

Австралия талааларындагы жашоо

Кургак, бадалдар менен капталган Австралия талааларындагы жаныбарлар тез, бирок секирип чуркашат! Кенгурулар топтобу менен 56 км ге чейин жүрүшөт. Австралиянын кургак талааларында жаныбарлар аз кездешет, адамдар жашоо-тиричилик жокко эсе деп ойлошот. Бирок аны кенгурудан башка дагы көптөгөн жаныбарлар мекендешет. Бул жерден саякатчылар динго (жапайы итти), баштыктуу кашкулак, кум игуанасын жана валлаби-кенгуруларын көрө алышат.

Талааларбы же айыл чарба жерлериби?

Талаалар менен шалбаалар жер жүзүндөгү эң түшүмдүү жерлер катары саналышат. Жердеги көпчүлүк талаалар менен шалбаалар айыл чарбачылыгын жүргүзүү үчүн айдалган, анткени топурагы азык-түлүк өстүргөнгө ылайыктуу. Ошондуктан мындай жерлерди дүйнөнүн негизги кампасы деп аташат. Бул жерлер мал жайганга жана чоң үйүр жылкыларды бакканга ыңгайлуу. Көптөгөн талаалар менен шалбаалар айдалып иштетилген. Мунун баары жоголуп кетеби деп адамдар тынчсыздана башташкан. Азыркы кезде айрым жапыз жана бийик чөптүү кең талаалар айыл чарба ишмердүүлүгүнөн корголуп, корукка алынууда. Үй жаныбарлары тарабынан кысылып, жоголуп бара жаткан жапайы жаратылыштын түрлөрүн коргоо үчүн Африкада Улуттук парктар түзүлүп жатат. Келечекте табигый шалбааларды, талааларды сактоо менен биз керектей турган азык болуучу өсүмдүктөрдү өстүрүүнүн тең салмагын сактоого жетишүүбүз керек.

Шалбаалар менен талааларда жоголуп кетүү коркунучунда турган көптөгөн жаныбарлар жашашат. Алар:

- Африка пили (лат. Loxodonta)
- Африка жапайы эшеги (лат. Equus asinus)
- Чөө сымал ит (лат. Lycaon pictus)
- Газель (лат. Gazella)
- Америка күзөнү (лат. Mustela nigripes)
- Гепард (лат. Acinonyx jubatus)
- Гигант кара антилопа (лат. Hippotragus niger variani)
- Пржевальск жылкысы (лат. Equus przewalskii caballus)
- Оронго (тибет антилопасы) (лат. Pantholops hodgsonii)
- Токой карибусу (лат. Rangifer tarandus caribou)

Өрт чулгаган талаалар

Талаалардагы өрттөр өсүмдүктөрдү кайра жаңыртуунун маанилүү жолдорунун бири болуп саналат. Уруктары өнүшү үчүн кээ бир өсүмдүктөргө от керек. Өрттөлгөн чөптөр башка өсүмдүктөргө жер семирткич болот. Чоң жаныбарлар оттон качып кете алышат, майда жандыктар оттон жана жырткычтардан коопсуз жер астындагы ийиндерге кирип сактанышат. Бул жерде алар бүтүндөй түздүктү каптаган коркунучтуу талаанын өртүнөн сактанышат.

Кең талаа ити чоң колонияда жашайт, эч качан ийинден алыс коопту у жактарга кетпейт. Алардын ийиндерине калдыркандуу жыландар менен америка күзөндөрү кире алышат. Алар талаа итинин үйүнө чейин кирип, таап алышат.

Саздак жерлер

Саздак жерлер ар түрдүүлүгү менен айырмаланышат жана көптөгөн жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн мекени болуп саналышат. Алар жапайы жашоо үчүн абдан маанилүү, анткени азык болуучу заттарга бай. Көптөгөн канаттуулардын түрлөрү анда көбөйүшөт жана балапандарын чоңойтушат. Келгин куштардын арасында жыл бою түндүк менен түштүктүн саздак жерлерине өрдөктөр, каздар, ак куулар жана гагаралар учуп келип турушат. Суунун көп болушу саздак жерлерди курт-кумурскалардын жана алар менен азыктанган жаныбарлардын жашоосу үчүн идеалдуу жайга айландырат. Аларга жарганаттар менен чабалекейлер, бакалар менен саламандрага окшогон жерде-сууда жашоочулар киришет. Таш бакалар, жыландар жана аллигаторлор сыяктуу рептилиялар саз жерлерде жашашат.

Азыркы учурда актуалдуу белги

Чекиттерди бириктирип, белгилүү жана маанилүү символду тапкыла. Түстүү карандаш менен боёгула!

Саздак жерде жашаган жаныбарлардын көптүгүнөн сүт эмүүчү жырткыч жаныбарлар азык издеп жүрүшөт. Бул жерлер жапайы жаныбарларга бай.

Саз жерлерде жоголуп кетүү коркунучунда турган жаныбарлар көп, алар:

- Карлик же кичине алаутран суууда сүзгөн кушу (лат. Tachybaptus rufolavatus)
- Суу таш бакасы (лат. Terrapene coahuila)
- Лосостун (лат. Salmonidae) түрлөрү: атлантикалык, чавыча, кижуч, нерка жана кета
- Кара саз таш бакасы (лат. Glyptemys muhlenbergii)
- Калифорния жолборс сымал саламандрасы (лат. Ambystoma californiense)
- Жаян (лат. Siluridae)
- Камыш саз тоогу (лат. Gallinula chloropus sandvicensis)
- Чаар көлмө таш бакасы (лат. Geoclemys hamiltonii)
- Түстүү форель (лат. Oncorhynchus mykiss)
- Осетр (лат. Acipenser)

Саздак жерлердин түрлөрү

Саздак жерлер суулуу мейкиндикте болгону менен дүйнөдө саз жерлердин көптөгөн түрлөрү бар. Төмөн жактагы саздар бар, алар көлмөлөр менен көлдөрдүн жээктеринде жайгашкан. Мындай саздар ачык болот, ал жерде камыш, өлөң чөп жана рогоз чөбү кездешет. Бадалдуу саздарда бадалдар жана бак-дарактар өсүшөт. Саздарда сейилдеп жүрүү кыйын жана коркунучтуу. Мангра саздары жээкке жакын дарыялар менен деңиздер кошулган жерде түзүлүшөт. Бул жерде суу туздуу, бирок океандагыдай эмес. Мангра бактары жээктерди толкундуу суу ташкындарынан жана эрозиядан сактоо үчүн маанилүү.

Анча терең эмес көлмөлөрдө түзүлгөн саздар бар, ага бара-бара өсүмдүктөр менен жалбырактар толуп, капталган калың катмар болгончо өсүшөт. Суунун астында чириген өсүмдүктөрдүн үстүндө мамык чөптөр, папоротниктер жана башка өсүмдүктөр тамырларын жайышат. Убакыттын өтүшү менен суунун үстүн каптаган калың катмар бара-бара чым көңгө айланат. Идишти жапкан челдей, ал абаны коё бербейт жана кычкылдарды түзөт. Натыйжада, сазга түшкөн буюмдар абдан жай чирий баштайт. Булар дүйнөдөгү саз жерлердин түрлөрүнүн бир аз гана мисалдары.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Саздагы мумиялар

Кээ бир саздар абдан туздуу, ал жерден адамдардын денелерин таап алышканда, жүз жыл өтсө да алар мумия сыяктуу сакталып калышкан. Эң байыркы адамдын денеси Даниянын сазынан табылган. Ага 10 000 жыл болгон дешет!

Абайлагыла: ачка өсүмдүктөр

Саздак жерлерде суу көп болгондуктан, топурактан бардык азык болуучу заттар жуулуп кетиши мүмкүн. Өсүмдүктөр суунун чөйрөсүнө калыптанууга муктаж, ал жерде жашай алгыдай болушу керек. Өсүмдүктөрдүн айрым түрлөрү өздөрүнө азык зат катары курт-кумурскаларды кармап жегенге ыңгайланышкан. Шамдагай жалбырак, росянка жана венеранын чымын кармагычы – курт-кумурска жей турган өсүмдүктөр, аларды саздардан кездештирүүгө болот. Ар бир өсүмдүктүн олжосун кармап жей турган өзүнө тиешелүү укмуштуу ыңгайы болот.

Шамдагай жалбырак курт-кумурскаларды таттуу жыты жана кызыл сызыгы менен өзүнө чакырып, жалбырактын ортосуна кире турган жол менен кумара сымал формадагы өсүмдүктүн ичине тартат. Курт-кумурскалар ал жол менен кумаранын ичине шире издеп киришет. Алар кайра сыртка чыгарда, ылдый жакты караган катуу жипчелерине кабылышат, алар сыртка чыгарбай жолун бүтөп калышат. Курт-кумурскалар чарчаганда кумаранын түбүндөгү суюктукка түшөт да, акырындык менен эрип кетишет.

Росянканын жиптүү жалбырактарында жабышчаак суюктук болот, курт-кумурскалар аны шире деп ойлоп жаңылышат. Курт-кумурскалар жалбыракка конгондо, бул илээшкен суюктукка жабышып калышат, андан кийин жалбырак жабылат, курт-кумурска ичинде калып эрийт.

Венера чымын кыргычынын олжо кармоо ыкмасы абдан таң каларлык. Ар бир сабагынын аягында ракушка сымал сыртты көздөй ачылган жалбырагы болот. Ал өзүнүн кызыл өңү менен курт-кумурскаларды өзүнө тартып турат. Анын жалбырагына конгон курт-кумурскаларды сезгич жипчелери чалып алып, жалбыракты жабууга белги беришет. Жалбырактын ичинде калган курт-кумурска өсүмдүктүн ичинде эрийт.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

КУРТ-КУМУРСКА ЖЕГЕН ӨСҮМДҮКТӨР:
Курт-кумурска жеген өсүмдүктөр – бул өсүмдүктөр курт-кумурскаларды кармап, кошумча азык катары жешет.

Океандар

Эгер силер дүйнөлүк картаны карасаңар көптөгөн түрдүү океандар биригип, жердин төрттөн бирин каптап тургандыгын көрөсүңөр. Тынч океан – эң чоң океан, андан кийин Атлантика океаны, Инди океаны, Антарктика, Түндүк муз (Түштүк) океаны бар. Океандар эбегейсиз зор, анда түрдүү жашоо чөйрөлөр кездешет. Күндүн

нуру өтө алган океандын үстүңкү бөлүгү эпипелагия зонасы деп аталат. Бул жерде деңизде жашаган жандыктардын көптөгөн түрлөрүн көрүүгө болот. Миллиондогон майда фитопланктондор суунун үстүндө сүзүп жүрүшөт. Алар күндүн энергиясын фотосинтез аркылуу алып жашашат. Фитопланктон океандагы азык чынжырынын эң төмөн жагында жайгашкан. Көптөгөн жаныбарлар аны менен азыктанышат. Океандын бул катмарында балыктар, акулалар, скаттар, медузалар, деңиздеги сүт эмүүчүлөр жана деңиз таш бакалары жашашат.

Океандагы адам көрө албай турган жашоо чөйрөсү – океандын түбү же анын бентикалык зонасы. Бул жерде жаныбарлар көзгө сайса көрүнгүс караңгылыкта жана басымы күчтүү сууда жашоого жөндөмдүү болушу керек. Кээ бир жаныбарлар караңгылыкта жарык чыгарат!

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЭПИПЕЛАГИЯ ЗОНАСЫ:
Эпипелагия зонасы – океандын эң үстүңкү бөлүгү, анда фитопланктон фотосинтез үчүн күндүн жарыгын алат.

Бай риф

Океандагы дагы бир жашоо чөйрөсү – коралл рифи. Жамгырлуу токойлордон кийин биоартүрдүүлүккө бай коралл рифтери болуп эсептелет. Ал жерде көп сандаган жаныбарлар менен өсүмдүктөр жашайт. Бул эң бай жана маанилүү ареал.

Көптөгөн жоголуу алдында турган жаныбарлар океанда жашашат, алар:

- Көк кит (лат. Balaenoptera musculus)
- Гренландия кити (лат. Balaena mysticetus)

- Чаар кит (лат. Balaenoptera physalus)
- Боз кит (лат. Eschrichtius robustus)
- Жашыл деңиз таш бакасы (лат. Chelonia mydas)
- Гавай тюлень-монахы (лат. Chelonia mydas)
- Бисса деңиз таш бакасы (лат. Eretmochelys imbricata)
- Бүкүр кит (лат. Megaptera novaeangliae)
- Терилүү таш бака (лат. Dermochelys coriacea)
- Логгерхед (чоң баштуу деңиз таш бакасы) (лат. Caretta caretta)
- Кашалот (лат. Physeter macrocephalus)
- Стеллердин деңиз арстаны (лат. Eumetopias jubatus)

Океандын толкунданган ареалдары

Агын суунун булуңу океан ареалдарынын өзгөчөлүктөрүнүн бири. Алар океандар жээк сызыктарына кездешкен жерде жайгашкан. Суу кирген жана тартылган аймак тайыз болгон жерде көптөгөн түрлөр жашашат, анткени күндүн нуру, суу жетиштүү, жээкке урунган толкундардан алыс. Суу кирген аймактардагы жаныбарлар толкундардын кыймылына ыңгайланышып, якорь сымал сууга агып кеткенден сактанышат, өздөрү суу болуп калышса да, өзгөрүлмөлүү кырдаалда кыймылдай алышат.

Уюлдук аймактар

Антарктида – жер жүзүндөгү эң муздак жер. Ал жерде кээде температура – 90º Сге чейин төмөн түшөт. Ал биздин жети континентибиздин бири, анын ичине Түштүк уюл да кирет. Антарктиданын жээги шамалдуу жана кар капталганы менен Антарктиданын ички бөлүгү – чөл! Ички кургак аймактары ысык кумдуу чөлгө окшош эмес, бирок чөл деп эсептелинет. Ал калың муз менен капталган, муздун калыңдыгы 1500 метр, бирок ал жерде кар абдан сейрек жаайт. Бул тоңгон чөл. Антарктика капталган муз катмарында жер жүзүндөгү бүткүл таза суунуӊ 90% топтолгон! Пингвиндер, деңиз мышыктары, деңиз леопарддары, Уедделла тюлени, деңиз пилдери, альбатростор, бороончулар, көк киттер, жырткыч киттер жана криллдер – бардыгы түштүк океандын ареалын, тоңгон континенттин тегерегин мекендешет.

Арктиканын Антарктида сыяктуу жери жок, бирок Европанын түндүк тарабын, Азияны, Түндүк Американы, Гренландияны, ошондой эле Түндүк уюлду өзүнө камтыйт. Ал тоңгон океан! Арктикадагы жалгыз жашоо чөйрөсү – арктикалык тундра, ал аймакты түбөлүк муз

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ТҮБӨЛҮК МУЗ:
Түбөлүк муз – жердин үстүндөгү катмар, ал жыл бою тоңгон бойдон турат. Негизинен, жердин уюлдук аймактарына таралган.

Жасап көргүлө

Уюлдук аюу

Муз тоңдуруучу калыпка суу менен карагаттын ширесин аралаштырып куйгула. Андан кийин аюу кейиптеги мармелад момпосуйду ар бир төрт бурчтукка койгула. Муздаткычтын тоңдуруучу бөлүгүнө бир нече саатка чейин салгыла. Досторуңарды чакырып, тоңгон уюлдук аюуну идишке салып берсеңер, кызыктуу болот!

каптап турат. Бир да бак жок. Арктикалык кыска жай мезгилинде күн суткасына 24 саат тийгенде өсүмдүк өсүшү мүмкүн. Мындай саздуу түздүктө жолоочунун жол жүрүшү кыйын. Өзгөчө жаалдуу чиркейлер ал жердеги жандыктар менен азыктануу үчүн түшкөндө опурталдуу. Мускус өгүзү, карибу, лемминг, песец, коён, карышкыр жана уюлдук аюу – бардыгы Арктиканын чиркейлерине таланышат.

Жасап көргүлө

Жашыруун коркунуч

Силер айсбергдин жашырын бөлүгүн жеңил эле көрсөтө аласыңар. Айнек идишти алып, ага суу толтургула жана муз чакмактарын салгыла. Карагыла, канча муз суунун үстүндө калды – анча көп эмес. Эми муз чакмактарын көлөмү силердин мектептей өлчөмдө болгонун элестетип көргүлө.

Айсберг деген эмне?

Айсбергдер – океанда калкып жүргөн эбегейсиз зор муздар. Алар жылуу мезгилдерде чоң муз мөңгүлөрдүн массивинен бөлүнүшөт. Көпчүлүк айсбергдер Антарктиданын четинен же Гренландиянын муз катмарынан, башкача айтканда, таза суулардан сынган. Алар көрүнүп турган өлчөмүнөн алда канча чоң болушат. «Айсбергдин үстү гана» деген түшүнүк, силер четин эле көрүп турасыңар дегенди билдирет. Адатта анын 1/8 бөлүгү гана суунун үстүнөн көрүнөт. Көп бөлүгү көрүнбөй суунун астында калат. Алар жанынан өткөн кемелерге жолтоо болушат. Эң кичине айсбергдер гроулер деп аталышат, алар абдан коркунучтуу, анткени кемелердин радарларынан көрүнбөйт, суунун үстүнөн байкалбайт.

Шаардагы чөйрө

Шаарда жапайы жаратылыш болбойт деп ойлошуңар мүмкүн. Чындыгында шаардагы өсүмдүк өскөн чөйрөдө түркүн жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн жашоосун байкоого болот. Отоо чөп өсүп, каралбай калган жерлерде да курт-кумурскалар жашашат. Алар көпөлөктөр, жетим көпөлөктөр, кумурскалар, аарылар, коңуздар жана таракандар. Американын шаарларында жапайы сүт эмүүчүлөр: чычкандар, келемиштер, еноттор, скунстар, тыйын чычкандар, бурундуктар, жарганаттар жана бугулар адаттагы көрүнүш болушу мүмкүн. Сайроочу канаттуулар, көгүчкөндөр, бүркүттөр, ылаачындар, өрдөктөр жана чардактар да шаарда жашашы мүмкүн. Сойлоп жүрүүчүлөр жана амфибиялар шаардын парктарындагы көлмөлөрдө жашашы мүмкүн.

Жапайы жаныбарлар шаар тиричилигине калыптанып, аны мекендеп калышкан. Качандыр бир кездерде жардын бооруна уя салган көгүчкөндөр дан жана уруктар, курттар менен азыктанышкан. Азыр шаарларда үйлөрдүн чатырларында жашап, көчөдөгү тамак-аштын калдыктары менен азыктанышат.

Ылаачындар дагы жардын бооруна уя салышчу. Азыр алар бийик үйлөрдүн үстүндө жашап, көгүчкөндөрдү жешет. Шаардагы парктар жапайы канаттууларга ыңгайлуу шарт түзүшөт, алардын уясына кол салган жырткычтар жок. Еноттор шаар чөйрөсүндө өзүнө көп азыктарды таба алышат. Көлөмдөрү токойдо жашаган еноттордон эки эсе чоң болушат. Жаныбарлар шаардагы унаалардын үнүнө, адамдар жакын жашаганына көнүп калышат. Кээде алар темир банкаларга алаксыганда адамдар кармап алышы мүмкүн. Унаа көп жерге кабылганда айласы кетип тынчсызданышат.

Токойлордун аянты кичирейип, шаарлар чоңоюп бара жатат. Ошондуктан жапайы жаныбарлардын көбү шаар тиричилигине калыптанганга аргасыз болушу мүмкүн.

Эмне кылуу керек

Шаардагы бакчаны өстүргүлө

Шаардагы бакчалар – шаардагы жандуу жаратылышка шарт түзүүнүн жана азык-түлүк менен камсыз кылуунун мыкты жолу болуп эсептелет. Өзүңөрдүн чакан бакчаңарды өстүрүп көргүлө.

1. Айрыны жана бурачок аттуу гүлдөрдүн уругун алгыла. Гүлдөрдүн өңү ак, сары, күлгүн түстө болот. Айры менен жолдун четиндеги топуракты жумшарткыла. Топуракка уруктарды таштагыла. Суу куйгула. Кийин бул жерди улам карап, суу куюп тургула. Жайында бардык гүлдөр гүлдөшөт.
2. Топурак салынган идишти терезеге койгула. Чымчыктар менен көпөлөктөр жактырган гүлдүн уругун сепкиле. Маргаритка, цинния, монарда же фуксия гүлдөрүн тиксеңер болот.
3. Суукка чыдамдуу гүлдү гүл челекке отургузуп, эшиктин алдына койсоңор да болот. Өсүмдүккө мөмөлөрдү, жүгөрүнү, чемичкелерди илсеңер, аларды көрүп чымчыктар силерге конокко келишет.
4. Үйүңөргө, терезеге жакын жерге мөмөлөрдү, жүгөрү же уруктарды илип, канаттууларды чакырсаңар болот.

Жасап көргүлө

Шаардагы жандуу жандыктар

Блокнот жана калем сап алып шаарыңардагы паркка баргыла. Отургучка отуруп, тегерегиңерди карагыла. Кайсы жаныбарларды көрүп жатасыңар? Канаттуулар көрүнөбү? Тыйын чычкандар барбы? Эмне көрсөңөр ошонун баарын жазгыла. Байкагыла жана тыңшагыла. Куштар сайраганын угуп жатасыңарбы? Тегерегиңерде курт-кумурскалар барбы? Аарычы? Көпөлөкчү? Шаардагы чөйрөдө жаныбарлар силер ойлогондон көп бекен?

3-бөлүм

Жаратылышка кандай таасир тийгизебиз?

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

НЕГИЗГИ ТҮРЛӨР:
Негизги түрлөр – өз экосистемасында башка түрлөр менен тыгыз байланышкан түр, анын жоголуп кетиши бүтүндөй экосистемадагы тең салмактуулукту бузат.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Аллигаторлор да балыктарды коргошот

Аңчылыктын айынан Америкадагы аллигатор жоголуп бараткан түрлөрдүн тизмесине киргенде, балыктар жоголуп кеткендиги жөнүндө билесиңерби? Бул мындайча болгон. Аллигаторлор калканычтуу чортонду жешет (же кайман балыгын), чортондор түрдүү майда балыктар менен азыктанышат. Аллигаторлор кырылганда, калканычтуу чортондун популяциясы кескин түрдө көбөйгөн, алар балыктардын бардыгын жеп салышкан. Бул окуя аллигаторлор коргоого алынып, популяциясы калыбына келгенде, калканычтуу чортондор көзөмөлдөнүп, калган балыктардын да түрлөрү калыбына келген.

Негизги түрлөр

Адамдар экосистемадагы байланыштарды дайыма эле түшүнө беришпейт. Эгер зыяны көп жаныбар болсо, андан кутулууга аракет кылабыз. Бул кээде бүтүндөй экосистеманы бузушу мүмкүн. Өзгөчө бул негизги түрлөргө тиешелүү.

Буга мисал, АКШдагы Калифорниянын жээктериндеги майда сүт эмүүчү жандык – деңиз кундузун жок кылуу менен адамдар бүтүн экосистеманы өзгөртүшкөн. Алардын терисин алуу үчүн 1700–1800-жылдары толук кырып салышкан. Балыкчылар деңиз кундузу жоголгон экосистемадагы өзгөрүүлөрдү байкашкан. Деңиз кундуздары – деңиз кирпилери менен азыктанган жаныбарлар. Алар жоголуп кеткенде деңиз кирпилеринин популяциясы кескин өсүп кеткен. Деңиз кирпилери ламинарийлер – деңиз балырлары менен азыктанышкан. Ламинарийлер балыктардын бир нече популяцияларынын урук таштоосу үчүн маанилүү өсүмдүк болуп саналат. Деңиз кундуздарынын жоголушу деңиз кирпилеринин көбөйүшүнө жана баалуу деңиз өсүмдүктөрүнүн жоголушуна алып келди. Урук таштай турган орду жок болгондуктан, балыктар да жоголушкан. Балыктар бир нече жылдар бою ал жерде пайда болбогондугун балыкчылар айтышкан.

1911-жылы деңиз кундузунун популяциясына аңчылыкка тыюу салынган жана коргоо боюнча конвенция кабыл алынган. Деңиз кундузунун популяциясы калыбына келтирилген жерде деңиз кирпилери азайып, акырындык менен ламинарий өсүмдүктөрү калыбына келип, балыктардын популяциясы кайра ордуна келген. Бул мисал негизги түр экосистема менен канчалык тыгыз байланышта экендигин көрсөтөт.

Дүйнөдөгү жашоо чөйрөсүнүн жоголушу

Жашоо чөйрөсүн жоготуу – азыркы күндө планетадагы абдан олуттуу проблема. Жамгырлуу токойбу, чакан уюкпу жаныбарлардын жашаган жашоо чөйрөсү болот. Ал жерде жаныбарлардын тамак-ашы, коопсуз жайы, уктаган жери, тукумун улап, өстүргөн үйү жайгашкан.

Тарыхый таштандылар

Элестетип көргүлөчү, бир тартипсиз адам таштандыны жолдун четине таштады. Бирөө токтоп аны жыйнабаса, ал жерде таштанды жүз жыл бою, андан да көп жыл жата бермек. Ыргытылган таштандынын түрү кайсы убакытта, кайсы мезгилде чиримек, силер таба аласыңарбы?

5 жыл

250 жыл

10–20 жыл

1 миллион жыл

200–500 жыл

30–40 жыл

Жасап көргүлө

Бак-даракты сактагыла!

Жаңы жылда өсүп жаткан балатыны коюуга аракет кылгыла. Кыйылган балаты сатып алганча, тамыры менен челекте өсүп жатканын алгыла. Питомниктен балатыны жайында сатып алып, кышка чейин челекке өстүрсөңөр болот. Ага суу куйганды унутпагыла, анткени үйдүн ичинде жамгыр жаабайт да. Кышында майрамга жакын аны коздогонго болот. Силер көнгөндөй чоң болбосо дагы, анын алдына коюлган белектер чоң болуп көрүнөт. Күн жылыганда аны эшиктин алдына же бакчага отургузуу керек.

Эмне кылуу керек?

Жапайы жашоо үчүн жапайы жолдор

Жаратылышты коргоочулар «жапайы жолдорду» калыбына келтирүүгө жана коргоого топторду түзүшүүдө. Мындай бири-бири менен кошулган жапайы аймак канаттуулардын жана сүт эмүүчүлөрдүн көчүп-конуусуң камсыз кылууга арналган, аларды Канададан Мексикага чейин кездештирсе болот. Жапайы аймактардын фрагментациясын азайтуу жана мындай бөлүштүрүүнүн жапайы жаныбарларга таасири абдан маанилүү. Көчүп-конгон канаттуулар жана сүт эмүүчүлөр коопсуз жапайы аймактарга муктаж, алар тамак-аш таап жеп, эс алып, мезгилдин өзгөрүшүнө жараша кыймылын улашы керек.

Алар башка түрлөр менен тамак-аш үчүн күрөшүшөт, өз чөйрөсүн коргошот. Алар дайыма бир жерди мекендешет же бир жерден экинчи жерге тамак-аш издеп көчүп-конуп жашашат. Адамдар айыл чарба иштерин жүргүзүү үчүн же үйлөрдү куруу үчүн токойлорду кыйганда, токойдо жашаган жаныбарлар жашоо чөйрөсүнөн ажырап калышат. Жашоо чөйрөсү чектелген жаныбарларга абдан олуттуу коркунуч жаралат. Жаныбарлардын толук кырылып жок болушуна алып келиши мүмкүн.

Калктын санынын өсүшү менен жаратылыш аймактары бузулуп, адамдар өз керектөөлөрүн канааттандырып жатышат. Айрым учурда жапайы жаратылыш менен адамдар жашап, ишмердүүлүк кылган аймактар абдан жакын жайгашкан. Эптеп тирүү калган жаныбарлар өз ареалынын чакан тилкесинде калууга аргасыз болушат. Бул жашоо үчүн күрөшүүгө жана жашоо чөйрөсүнүн тартыштыгына алып келет. Натыйжада, айрым түрлөр жок болушат. Жашоо чөйрөсүнүн биоартүрдүүлүгү азаят.

Панда тынчсызданууда

Жаныбарлардын түрлөрүнө таасирин тийгизип, жашоо чөйрөсүн жоготууга мисал катары чоң панданы келтирсек болот. Алар 1984-жылы жоголуп бара жаткан түрлөрдүн тизмесине киргизилген. Аңчылык кылууга тыюу салынганына карабастан, панданын саны азайып бара жатат. Чоң пандалар бамбук жешет. Кытайда элдин саны көп болгондуктан, бамбуктар кыйылууда. Пандалар чакан жана обочолонуп бөлүнгөн бамбук токойлорунда жашоого аргасыз болушууда. Түрдүү жаратылыш себептери менен токойдогу бактар куураганда, курсагын тойгузуу үчүн пандалар башка бамбук токойлоруна бара албай калышат. Чоң панда дүйнөдөгү акыбалы оор абалда турган түрлөрдүн бири. Жер жүзүндө болгону 1600 панда калган. Бамбукта азык заттар аз болгондуктан, күнүнө 14 саат бою азыктанууга туура келет. Кышкы чээнге кирүүгө да карабай, калорий топтош керек, антпесе алар ачкалыктан өлүшөт. Кытай эли панданын жашоо чөйрөсүн иштетүүнү токтотпосо, панда жоголуу коркунучунда!

Токойлорду кыюу – жамгырлуу токойлордун жок болушу

Жамгырлуу токойлор тездик менен жок болушууда. Бул тууралуу макалаларды окусаңар, телевизордон көрсөңөр, мектептен билсеңер болот. Силерде суроо жаралышы мүмкүн, эгер токойлорду кыюу көрүнүшү жаман болсо, эмне үчүн адамдар токойду кыюуну дагы эле токтотушпайт? Жогоруда биз айткандай, адамдар жамгырлуу токойду баалуу жыгач алуу үчүн же айыл чарбачылыгын жүргүзүү үчүн кыйышат. Башка дагы себептери бар. Таң калышыңар мүмкүн, Америка Кошмо Штаттарынын тургундарынын да буга тиешеси бар. Бул мындайча болууда. Бразилияда токойлорду кыюу жана өрттөө жерди коммерциялык пайдалануу (мал багуу) үчүн жүргүзүлөт. Бразилия – уйдун этин экспорттоо боюнча дүйнөдөгү ири мамлекеттердин бири. Ал жакта багылган мал улам кыймылда болушу керек, анткени жука кыртыш көпкө жайылган малды көтөрө албайт. Аларга жайыт керек болгондо токойлорду кыйышат жана өрттөшөт.

Эмне кылуу керек?

Соядан жасалган бургерлерди жейли!

Америкалыктар фаст-фуд тамактарын көп жешет, өзгөчө балдар! Көпчүлүк фаст-фуд тамактары майлуу, калориялары ашыкча, кымбат сатылат. Американын фаст-фуд индустриясы Бразилиядан уйдун этин көп сатып алышат, ал жерде мал жаюу үчүн токойлорду кыйып өрттөшөт. Бургерлерди жакшы көргөн америкалыктар уй этинин ордуна соядан жасалган бургерлерди жешсе, токойлор сакталып калмак. Силер да жеп көргүлө, балким, жагып калат!

Экологиялык тажрыйба

Токойлорду кыюу эрозияга алып келет

Токойлор толук кыйылганда, топурак сактоочу касиетинен айрылат. Натыйжада, *эрозия пайда болот. Кыртышта эмне болорун билүү үчүн бул тажрыйбаны жасап көргүлө.* Топурактуу ачык жер тилкеси, мүмкүн болсо урук өнүп чыга электеги бакча, бир аз чабылган чөп, бир нече кургак бутак, суу чачыраткычы бар шланг жана күрөк керек болот.

1. Күрөк менен топуракты жумшарткыла, андан кийин бийиктиги 10–15 см үч үймөк жасагыла.
2. Биринчи үймөктү ошол бойдон калтыргыла. Бул баксыз аймак болот.
3. Экинчи үймөктү чабылган чөп жана 3–4 кургак сынган бутактар менен жапкыла. Бул устун даярдоо үчүн кыйылган токой болот.
4. Үчүнчү үймөккө бири-бирине жакын жайгаштырып бутактарды тиккиле. Бул өсүп турган токой. Ага чабылган чөптү төшөгүлө.
5. Чачыратуучу шланг менен үч үймөктү тең суунун агымы үймөктөн ылдый акканча сугаргыла. Сууну өчүргүлө.
6. Үч үймөктү карап чыккыла. Шлангдан суу чачыратып сепкенде кандай өзгөрүүгө дуушар болушту? Өсүмдүк өспөгөн, эч коргоосуз калган, суу жууп кеткен үймөк болдубу? «Устундар жаткан» үймөктө эрозия аз жүрдүбү? «Токойлуу» үймөк кандай акыбалда калды? Токою кыйылып, такыр калган жерде жамгыр жааганда эмне болору тууралуу элестете алабызбы?

Экологиялык тажрыйба

Чөлгө айлануу жөнүндө билели

Чөлгө айлануунун себептери: айыл чарба иштерин туура эмес жүргүзүүдөн жана ага кошумча кургакчылыктан пайда болот. Бул теорияны жөнөкөй тажрыйбанын жардамы менен текшерип көрсөңөр болот. Идиште өскөн гүл, ушундай эле идиште топурак (бул идиште топурак бар, өсүмдүк өстүрүлгөн эмес), фен, бир нече эски газета жана күн тийген терезе болуш керек.

1. Эки идишти жанаша терезеге койгула. Сууну бирдей куюп тургула. Андан кийин аларга бир жума суу куйбай калтыргыла.
2. Бир жумадан кийин (күн тийгенине жараша) эки идиш тең кургак болушу керек. Эми өсүмдүктү сугарууга болот. Бирок бош топуракты сугарбайбыз. Өсүмдүк сугарууга боло турган, суусу мол жерде, ошондуктан бул тилкеде жамгыр жаайт.
   Бош идиш – бул топурак, малды көп жайгандан такырайган, ага жаан жаабайт.
3. Жума сайын өсүмдүктү сугаргандыктан, бир айдан кийин («кургак аймакты» сугарбайбыз) токойлорду кыюунун натыйжаларын көрсөтө аласыңар.
4. Эки идишти тең дубалга жакын жайылган газетанын үстүнө койгула. Газетанын четтери дубалды жаап турабы байкагыла.
5. Фенди иштетип, дубалдын жанындагы өсүмдүктөрдү көздөй багыттагыла. Абанын агымын эки идишке тең жиберебиз. Бул жеңил шамал же катуу чаң учурган шамал болушу мүмкүн.
6. Шамал эки идишке кандай таасир тийгизди? Нымдуу топурак идиштеги өсүмдүктү сактап калат. Ал эми өсүмдүк өспөгөн идиштеги кургак топурактын көбү шамалда учуп кетет. Бул такыр жерге айлануунун жөнөкөй түрүнө кирет.

АКШнын тургундарынын Бразилиядагы Амазон токойлоруна кандай тиешеси бар? Уйдун эти АКШ жана Европанын фаст-фуд ресторандарына сатылат. Американыктар фаст-фуддагы гамбургерлерди абдан жакшы көрүшөт!

Чөлгө айланууддан кийинки жашоо

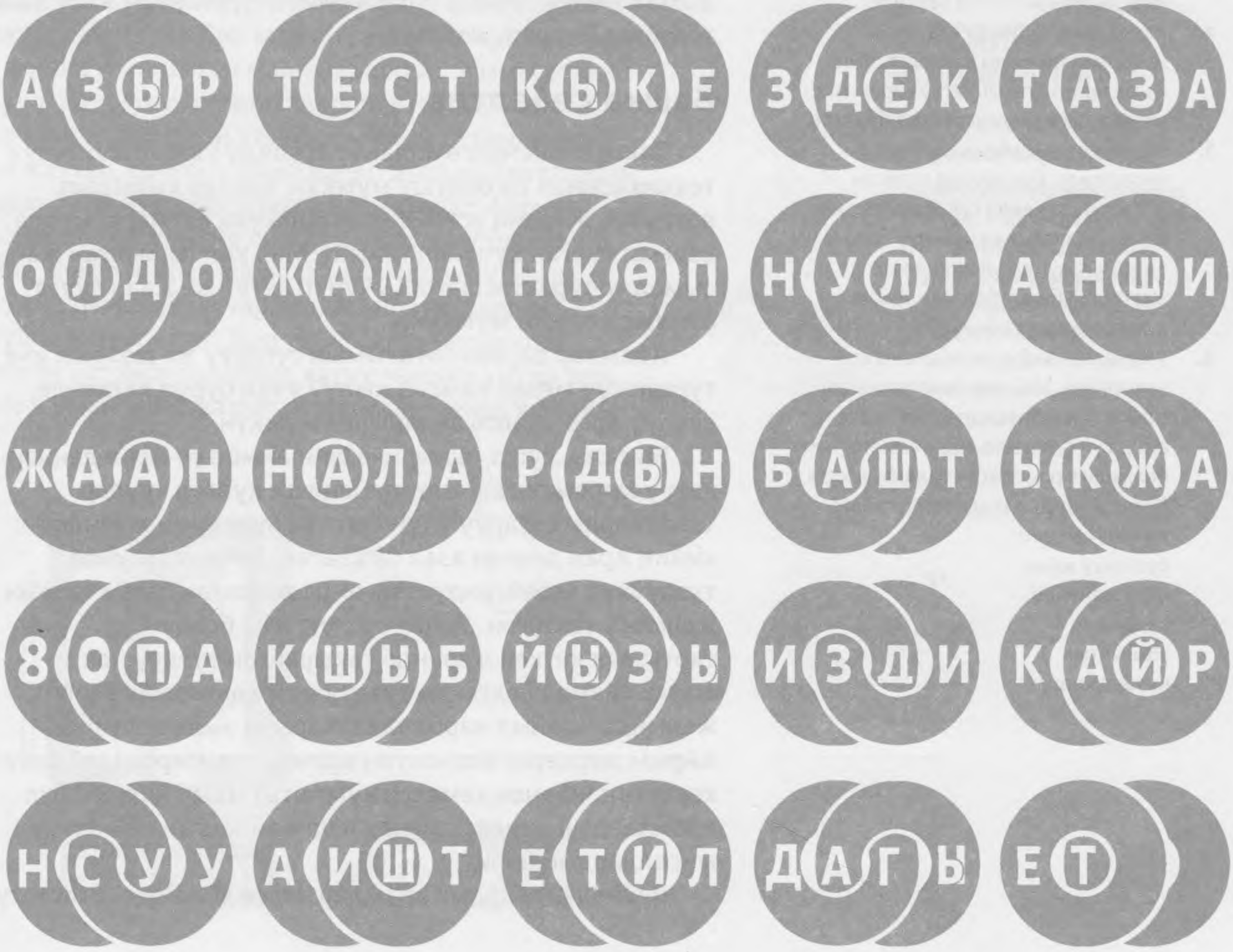
Чөлгө айланууга таасир этүү кээде таң калтырат. Токойлор кыйылып жаныбарлар жашоо чөйрөсүн жоготконун көрүү өкүнүчтүү. Бирок, бул токойлорду кыюудан келип чыккан жалгыз кесепет эмес. Токойлор глобалдуу масштабдагы мааниге ээ. Анда жаныбарлардын жана өсүмдүктөрдүн түрлөрү баш маанектешип, биоартүрдүүлүктү сактоого жардам беришет. Алар кычкылтектин циклинде маанилүү роль ойношот. Атмосфераны кычкылтек менен камсыз кылышат, биз бөлүп чыгарган көмүр кычкыл газын өзүнө сиңиришет. Алар жашыл гигант соргуч сымал атмосферада нымдуулукту кармап турушат. Биз токойлорду кыйганда, бак-дарактардан турган коргоочу катмарды жоготобуз, такыр жер жамгыр жааганда упурап үбөлөнүп, түшүмдүү катмарын жоготот, эрозияга учурайт. Жаңы топурак түзүлүшү үчүн узак мезгил керек. Эгер топурак жуулуп кетсе эмне болот? Бул башка экологиялык проблемаларга алып келет. Төмөн карай дарыяларга агып, топурак топтолот. Бул седиментация же чөгүү деп аталат. Дарыяга топурак толуп, тайыз боло баштайт. Суу ылайланып, балык кармоого кыйынчылык жаратат. Мунун баары адамдардын жашоосуна, жамгырлуу токойдогу жаныбарларга жана тегерегиндеги айланага терс таасирин тийгизет. Булар токойду кыюудан кийинки айрым терс кесепеттери болуп эсептелет.

Чөлгө айлануу

Чөл менен кургак талаалардын айырмасы – жылына бир сантиметр жаан-чачын жаашында. Чөптөр топуракты ордунда кармап турат, чөйрө кургак болгону менен салыштырмалуу туруктуу. Бирок, чөлгө айлануу процесси менен баары өзгөрүлөт. Шалбаалар менен талаалар чөлгө айланышынын көптөгөн себептери бар. Силер узак убакыт кургак

Автомобиль шиналарын кайра иштетүү

АКШда 1989-жылы колдонулган шиналардын 10% гана кайра иштетүүгө кеткен. Азыркы учурда кайра иштетүүгө көбүрөөк жеткирилип жатат. АКШда канча шина кайра иштетүүгө кетип жаткандыгын төмөн жактан карагыла. Кээ бир шиналар бири-бирине бириктирилген. Айрымдары бош эле тизилген. Бири-бири менен бирикпеген шиналардагы тамгаларды окугула (солдон оңго, башынан аягына чейин).



Экологиялык тажрыйба

Ызы-чуу добуштар менен булгануу жана окуу

Ызы-чуу добуштар окууга жолтоо кылышы мүмкүнбү? Бир нече досторуң менен бул тажрыйбаны жасап көр. Силерге тажрыйба өткөрүү үчүн: эки бөлмө, кулакты жапкыч тыгын, ырдын эки көчүрмөсү (4 сап же андан азыраак) зарыл болот.

1. Эки баланы тандап, ар бирине ырдын көчүрмөсүн жаттоого бергиле.
2. Балдардын бирөөнү каалгасы жабылган бөлмөгө жайгаштырып, кулактарына тыгын тагуу керек. Ага ыр жаттоого 5 мүнөт убакыт бергиле.
3. Экинчи баланы башка бөлмөгө киргизгиле. Бул маалда отурган досторуңар менен сүйлөшө бергиле, анын айланасында ызы-чуу боло берсин. 5 мүнөттүн ичинде ыр жаттоого убакыт бергиле. Анын кулагын жабууга болбойт.
4. 5 мүнөттөн кийин эки баланы тең чакыргыла. Ызы-чуу болгон жерде ыр жаттаган баладан ырды жатка айтуусун сурагыла. Андан кийин тынч бөлмөдө ыр жаттаган баланы уккула. Кимиси ырды жакшы эстеп калат? Ызы-чуу менен булгануу жана окуу жөнүндө кандай жыйынтык чыгардыңар?

болгондуктан чөлгө айлануу процесси жүрөт деп ойлошуңар мүмкүн. Бирок бул себептен эмес! Көпчүлүк мезгилде бул адамдардын кийлигишүүсү аркылуу чөйрө чөлгө айланат жана жашоо шарттары өзгөрөт.

1930-жылдары Америка Кошмо Штаттарынын кенен түздүктөрү малды көп жаюудан, айыл чарбасын туура эмес жүргүзүүдөн, кургакчылыктан такырайып кеткен. Бул мезгилди «чаң идиш» деп аташкан. Ал 10 жылга чейин созулуп, адамдарга зыянын тийгизген.

Чөлгө айланып кетүүнүн негизги себеби – жайытты ашыкча колдонуу. Жарым чөлдүү талаалар малды көп жайганда өзүнүн коргой турган күчүн жоготушат. Тамырына чейин кырчылып желген өсүмдүктөр жерге жатып калат, топурактын үстүңкү катмары шамалга учуп же жамгырга жуулуп кетет. Жер чөлгө айланат. Жыйырма төрт миллиард тонна жердин үстүңкү катмары шамал менен суудан, башка себептерден улам жыл сайын эрозияга учурап, жоголот.

Башка себептер

Такырайып чөлгө айлануу токойду кыйып-күйгүзүү техникасынан да болушу мүмкүн. Бактар кыйылып, өрттөлөт. Жердин үстүндө калган жука катмары мурда кармап турган күчүнөн тайыйт. Мал көп жайылган жайыт сымал топуракты шамал учуруп кетет же жаан сууга агызып кетиши мүмкүн.

Адамдар дарыянын агымын сугаруу же шаарды иче турган суу менен камсыз кылуу үчүн буруп кеткенде, суулуу өрөөн чөлгө айланышы мүмкүн.

Мисалы, сугат иштерине байланыштуу Арал деңизи катуу кырсыкка кабылган. Деңизге куйган суулар талааларды сугаруу үчүн сугатка бурулуп кеткенден кийин Арал деңизи азая баштаган. Деңиз суусунда туздуулук көбөйгөндүктөн, анда жашаган балыктардын жашоосу токтогон. Деңиз соолуп, жок болду. Суу тартылып кеткен жеринде такырайган туздуу чөл жатат. Шамал болгондо туздуу кум дөңсөөлөргө учуп, жанындагы айыл чарба талааларына зыян келтирет. Айрым жерлерде космостон ыргытып жибергендей болуп көрүнгөн чоң-чоң кемелер кумга тыгылып калган. Бул адамдардын күнөөсү менен чөлгө айланган кейиштүү мисалдардын бири.

Дүйнөдөгү бардык адамдар чөлгө айланууну токтотуп

калууга иш-чараларды жүргүзүп келе жатышат. Кургак аймактарга мал жаюуну чектөө, бак тигүү же шамалдан коргоочу кумдуу тосмолорду куруу чөлгө айлануу процессин токтотушу мүмкүн, бирок чөл кургак жерди каптап калышына тоскоолдук кылуу абдан татаал.

Ызы-чуу добуштар менен булгануу

Силер ызы-чуу үндөрдү булгай турган нерсе деп ойлобошуңар мүмкүн. Абаны же сууну булгагандай эле ызы-чуу да адамдарды, табияттагы жапайы жаныбарларды оору-сыркоого дуушар кылат. Бүткүл дүйнөдөгү катуу ызы-чуу добуштар ар түрдүү унаалардын түрлөрүнөн: автомобиль, поезд, учактардан чыгат. Бир машина көп ызы-чуу кылбаса да, жолдогу миңдеген машиналардын агымы абдан катуу ызы-чууну жаратат! Аэропорттон 100 км аралыкта жайгашкан үйлөр ары-бери өткөн, учуп бара жаткан, конгону жана конуп жаткан учактардан чыккан ызы-чуу добуштарга кабылышат. Айрым аэропорттордо күнүнө ондогон учактар учуп конот. Темир жолго жакын жашаган адамдар өтүп бара жаткан поезддердин тарсылдаган, дүкүлдөгөн добуштарын угушат. Жол тандабаска (вездеход) окшогон автомобилдердин катуу чыккан үнүнө жол трассасынан алыс жашаган адамдар менен жапайы

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЖАРЫМ ЧӨЛ:
Жарым чөлдүү чөйрө абдан кургак, өсүмдүктөрү жапыз өсөт, анда жашаган жаныбарлар чыдамдуу. Чөл катары эсептелбейт.

ИРРИГАЦИЯ:
Ирригация – бул дан өсүмдүктөрүн өстүрүү максатында кайрак жерлерди сугарууга арналып курулган суу каналдары.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Үңкүрдөгү ызы-чуу жана уйкудагы жарганаттар

Ызы-чуудан үңкүрдөгү уктап жаткан жарганаттар ойгонуп кетишет. Аларга жем боло турган курт-кумурскалар али жок. Мындай учурларда өздөрү чогулткан май запастарын сарпташат. Жаз келгенче топтогон запастары түгөнүп, өлүп калышат.

Экинчи ирет колдонгула

Төмөнкү тамгаларды колдонуп сөздөрдү түзөлү. Канча сөз түзө алабыз?

М-А-К-У-Л-А-Т-У-Р-А

1. ______________________________
2. ______________________________
3. ______________________________
4. ______________________________
5. ______________________________
6. ______________________________
7. ______________________________
8. ______________________________
9. ______________________________
10. ______________________________
11. ______________________________
12. ______________________________
13. ______________________________
14. ______________________________
15. ______________________________

жаныбарлар кабылышат. (Алар жалгыз аяк жолдорду да бузууда). Булгануунун башка булактарына машиналар, энергетикалык объектилер, кеңсе техникасы, талааны, бакчаны жана газондорду иштеткен техникалар, ошондой эле музыка кирет.

Ызы-чуу добуштарды азайтуу

Ызы-чуу добуштардын деңгээлин азайтуу үчүн көптөгөн иштер жасалууда, айылдар менен шаарларда ызы-чуу добуштарды жөнгө салуунун эрежелерин жана жолдорун иштеп чыгышкан. Мисалы, кээ бир өлкөлөр чоң трассалар менен эл жашаган жерлердин ортосуна ызы-чуудан сактоочу тосмолорду коюшат. Алар чөп өскөн дөңсөөлөр, бактар же башка өсүмдүктөр, цемент тосмолор болушу мүмкүн. Эгерде жакында көп адамдар электр менен жүргөн гибрид машиналарда жүрө баштаса, жолдордогу ызы-чуу азаят. Акыркы 100 жылда гибрид автомобилдер ызы-чууну азайта алган алгачкы автомобилдер болуп эсептелишет.

Ызы-чуу добуштардан дүлөй болуп калууга мүмкүн

Ызы-чуу адамдардын угуу жөндөмдүүлүктөрүн эле бузбастан, бара-бара кулагын керең кылууга алып келиши мүмкүн. Ызы-чуу стресс кылат, кан басымды жогорулатат жана жүрөк ооруну пайда кылат! Түнкү ызы-чуу адамдарды ойготот, акыл-эстен адаштырат, ачуусун келтирет. Мектептердин жанындагы ызы-чуу окуучулардын көңүлүн өзүнө буруп, жаңы материалдарды өздөштүрүүгө жолтоо болот, окууга көңүл буруусу жоголот. Ызы-чуу жапайы жаныбарларды да үркүтөт, алардын азыктануусуна, жүрүш-турушуна, тукум улоосуна жана көчүп-конуусуна да таасирин тийгизет.

Жарык менен булгануулар

Жарык менен булгануулар – дүйнө жүзүндөгү көптөгөн шаарлардын проблемасы. Ал көчөлөрдү жарык кылуудан, имараттардан түшкөн жарыктан, көчө чырактарынан жана дүкөндөрдүн жаркыраган көрнөк-жарнактарынан түшкөн жарыктардан пайда болот. Алыскы асмандан шаарлардын жарыктарын көрүүгө болот. Кээ бир шаарлар аябай жарык болгондуктан космостон да көрүнөт!

Өтө жарык болуунун коркунучу

Жарыктын абдан көп болушу – энергияны көп сарптоо эле эмес, ал адамдарга да терс таасирин тийгизиши мүмкүн. Жарык үн сыяктуу эле, чектен ашып, кошуналардын кыжырын келтирип, түндө уктатпайт. Айдоочулардын жол кырсыгына учурашына көздү уялткан жарык себеп болушу мүмкүн. Иштеп жаткан жердеги жарык күчтүү болсо, бир күн кечке баш ооруп, кан басымы жогорулап, кыжалат болуу күчөйт.

Өтө жарык болгон учурда жылдыздарды байкоого жолтоо болот. Жылдыздарды көргүсү келген астронавттар жана жөнөкөй адамдар жакшылап көрүү үчүн жарыгы аз болгон жерлерди издешет. Обсерваториялар жарыктын деңгээли аз болгон жерлерде жайгашышат, ал жерде жарык күчтүү болбой тургандай тартиптер бекитилет. Мисалы, Калифорния Технологиялык Институту 1930-жылы Паломар тоосуна обсерватория курган. Бул жер караңгы болгондуктан атайын тандалган,

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Таш бакалардын балдары үчүн жолду жарык кылуу

Деңиз таш бакаларынын балдары түнүчүндө жумурткадан чыккандан кийин, тынч деңизге жөнөшөт. Алар горизонтту багыт кылышат, анткени курчап турган кумдуу дөбөлөргө караганда, ал жарык болуп турат. Жээктерге чоң-чоң отелдер курулганда, деңизге кетчү горизонт сызыгынын ордуна, отелдин жарыктары жолтоо болуп, жолдон адаштырат. Азыркы учурда эреже боюнча таш бакалардын балдары деңизге бет алган маалда отелдер сырттагы жарыктарын бир нече жумага өчүрүүсү талап кылынат. Анткени таш баканын балдары деңизге алып баруучу бүлбүл жарыкты көрүп турушу керек.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЖАРЫК КУПОЛУ:
Жарык куполу – шаарлардын үстүндөгү асманда жаркырап чагылган жарык. Ал түнкү асманды байкоого жолтоо кылат.

Бул эмне ызы-чуу!

Ызы-чуу добуштар менен булгануу ар кандай формада кездешет. Ы-З-Ы-Ч-У-У деген сөздүн тамгаларын төмөндөгү күлкүлүү окуядагы бош орундарга коюп, окугула!

К_з_ скрипкада
м_з_ка ойноп жатса,
атас_ га_ета
ок_п от_рган.
Му_ _ка ойноло
баштаганда,
ити м_з_ка менен
чог_ _ ул_й баштайт.
Анда атас_
кы_ _на кайр_лат:
«Сен би_дин
ит билбеген
обонд_ ойной
алас_ңб_?»

200 дюйм телескоптон араң көрүнгөн галактиканы көрүүгө шарт түзгөн. Бирок, убакыттын өтүшү менен түштүк Калифорния жаңыланып, кайрадан курулуштар курулуп, жапжарык шаарлар өсүп, түнкү асманда «жарык куполу» пайда болду. Паломар обсерваториясы маанилүү астрономиялык иштерин улантуу үчүн жергиликтүү бийлик менен сүйлөшүп, жарыкты азайтуусун өтүнүп кайрылышкан.

Жылдыздарды көргүң келсе, анда жарыкты азайт

Жарык менен булгануу кандай таасир калтырарын жеңил эле түнкү асмандан аныктай аласыңар. Сырттагы бардык жарыктарды өчүргүлө. Эшикке чыгып жерге жаткыла. Түнкү асман даана көрүнгөнгө чейин, көз көнгөнчө күтө тургула. Силер байкай алган жылдыздарды жана тегерегиңерди карагыла. Кимдир бирөө сырткы жарыкты жандырсын. Жылдыздарды дагы бир карагыла. Буга чейин силер көргөндөй даана көрүндүбү? Бул жарык менен булгануу десек болот!

Силер жарык менен булганууну азайта аласыңар, колдонбой турган маалда улам жарыкты өчүрүп турсаңар же жапжарык болуу кажет болбосо, кубаттуулугу аз лампочканы пайдалансаңар, жарык керек боло турган жерге гана тийчү электр приборлорун орнотсоңор электр энергиясын үнөмдөй аласыңар.

Биздин жарык жапайы жаратылышка да таасирин тийгизет

Биздин жаратылышка миллиондогон жылдар бою түнкү жана күндүзгү жашоого ыңгайланышкан жаныбарлар жашашат. Түнкү мезгилди күндүзгүдөй жарык кылуу кээ бир жерлердеги жапайы жаратылыштын жашоо шартын бузат. Түнкүсүн үйдүн жарыгы

күйгөндө курт-кумурскалардын уюгун карасаңар, жарыктан көнүмүш ыргагы бузулуп, аларды адаштырат.

Инвазивдүү түрлөр

Экосистемага башка жактан түрлөр алынып келгенде, алар көп жылдар мурун орноп калган тең салмактуулукту бузушу мүмкүн. Бөтөн баскынчылардын айынан көптөгөн жергиликтүү түрлөр толук жок болуп кеткен учурлар да кездешет. Кээде жергиликтүү жаратылышка инвазивдүү (бөтөн) түрлөр таасир этип жатканын түшүнгөнчө көп убакыт кетип, бул мезгилде алар тыгыз орношуп, кутулууга да кеч болуп калары шексиз.

Мисалы, АКШга жүздөгөн инвазивдүү түрлөр алынып келген. Алардын арасында кызыл оттой кумурска, азиат мурутчаны, африка аарылары, айлан көчөктөр, түгөйсүз жибек курт, кара чыйырчыктар жана башкалар бар. Инвазивдүү түрлөр экосистемага жайгашып алгандан кийин алардан кутулуу абдан кыйын.

1884-жылы Жаңы Орлеандагы коোздук үчүн өстүрүлгөн өсүмдүктөрдүн көргөзмөсүндө америкалык багбандар биринчи жолу Түштүк Америкадан алынып келинген сыя көк гүлдүү сууда өскөн гиацинтти көрүшкөн. Флоридалык багбан үйүндөгү көлмөгө бул өсүмдүктүн өнгөнүн салат. Бир нече жумадан кийин гиацинт көлмөнүн ичин каптап өсөт. Андан кутулууну ойлоп багбан аны Сент-Джонс дарыясына ыргытат. Ошол мезгилден баштап бул өсүмдүк менен күрөшүү башталган. Өсүмдүктү көзөмөлгө алганча бир кылымга жакын мезгил кеткен.

Сууда өскөн гиацинт суунун астындагы чөйрөгө жарыкты өткөрбөгөндөй калыңдыкта өсүп, килемдей жаап калкыган. Ал көл менен көлмөлөрдү бузган. Адамдар өсүмдүктү кыйып жана өрттөшкөн, бирок кичинекей бутагы калса да, кайрадан жаңыланып өсө берген! Сууга бул өсүмдүктөрдү жей турган ламантиндерди коё беришкен, бирок өсүмдүк дарыялар менен каналдардын бардыгына жайылып, бир нече жылда эле түштүк штаттарга тарап кеткен. 1960-жылдары адамдар суу гиацинтине гербициддерди чача баштащкан. Гербициддер – уусу күчтүү химиялык заттар, алар өсүмдүктөрдү уулантышат. Алар гиацинттерди жок кылышты, бирок уулуу заттар дарыяларга жана көлдөргө тарап кетти.

Айрым инвазивдүү түрлөр зыяндуу болушат. Мисалы, Африкадан алыс эмес жайгашкан чакан Маврикий

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

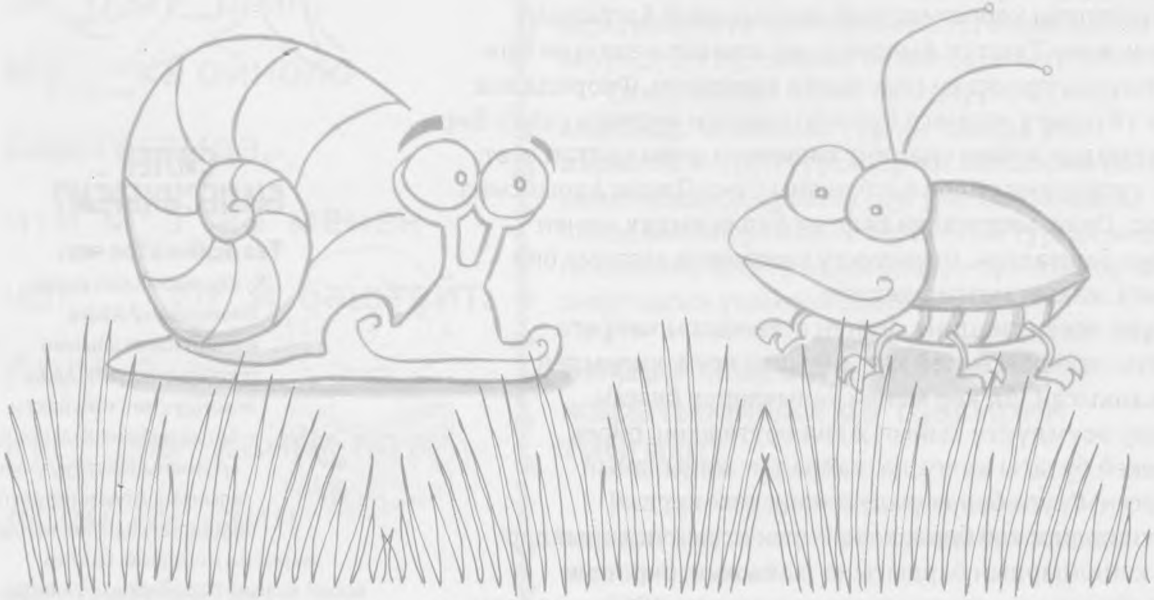
Тез өскөн отоо чөп

Кудзу, чырмалып өскөн Япониядан АКШга импорттолуп алынып келген өсүмдүк. Ылдам өскөндүктөн, топуракты бат калыбына келтирип, эрозияны токтотуу үчүн алынган. Абдан тез өсүп, токойлорду каптап, күндүн жарыгын өткөрбөй, бактар өспөй калган. Сарайларды, үйлөрдү, дубалдарды, электр өткөргүчтөрүн каптап өсүп калган. Аны көзөмөлгө алуу кыйын болгон. Бул күрөштү жеңүүгө эчкилер жардамга келишкен экен!

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

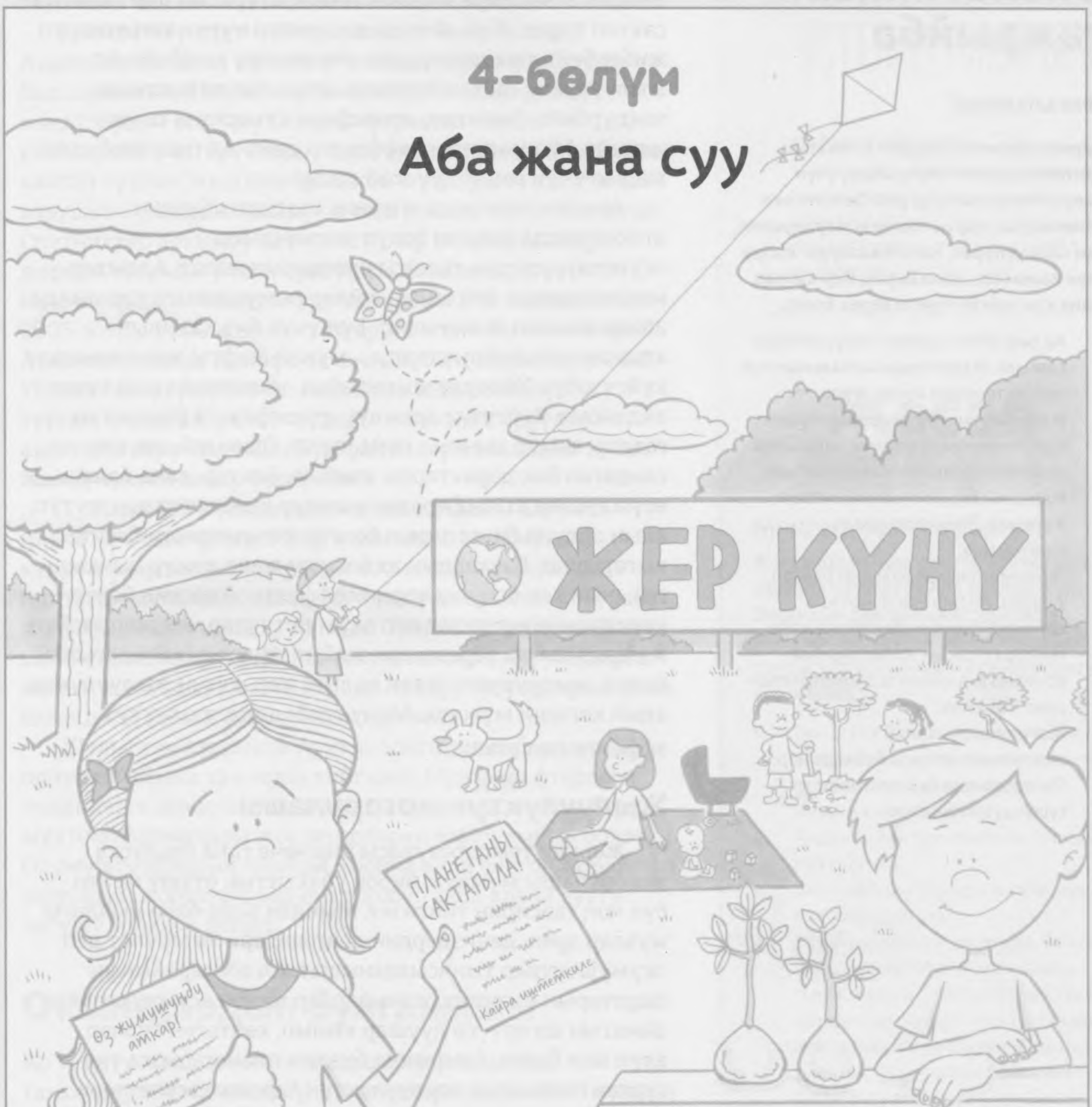
ИНВАЗИВДҮҮ ТҮРЛӨР:
Мурда бул аймактарда жашабаган түрлөрдү алып келүү. Жаңы чөйрөдө табигый душмандары болбосо, алардын саны тез көбөйүп, жергиликтүү өсүмдүктөр менен жаныбарларга зыян келтиришет.

аралына матростор иттерди жана чочколорду алып келишет. Бул окуя дронт аттуу учпаган канаттуунун жоголушуна себеп болгон. Алардын уялары жерде жайгашкандыктан, алынып келген жырткычтар уяларын бузушкан. Жаңы Зеландияга алынып келген кундуздар менен мышыктар, ал жактагы уча албаган канаттуулардын уяларын бузушкан. Галапагос аралына алпарылган эчкилер өсүмдүктөрдү бүт такырайтып жеп салышкан. Азыр көптөгөн мамлекеттерде өсүмдүктөр менен жаныбарларды чек арадан өткөрүүгө тыюу салган эрежелер бар. Мындай чараларды колдонууга кейиштүү окуялардан алынган сабактар түрткү болгон.



4-бөлүм

Аба жана суу



Экологиялык тажрыйба

Ичи ысыкпы?

Парник эффекти жердин климатын кантип жылытат? Муну көрүү үчүн тажрыйба жасап көргүлө. Силерге эки айнек идиш, сырты темир эки градусник, эки кара чүпүрөк, натыйжаларды жазуу үчүн калем сап жана барак, бир капкак жана күн тийген терезе керек болот.

1. Ар бир айнек идишке чүпүрөктөрдү салгыла. Идиштерди капталынан күн тийген терезеге коюш керек.
2. Идиштин ичине термометрлердин көрсөткүчтөрү сыртынан караганда көрүнүп тургандай кылып салгыла.
3. Идиштин бирөөнү капкак менен жапкыла. Экинчисин ачык калтыргыла.
4. Термометрлерди 20 мүнөт байкап тургула. Ар бир эки мүнөттө көрсөткүчтөрдүн убактысын жана температурасын жазып тургула.
5. 20 мүнөттөн кийин термометрлерди алып чыккыла.
6. Эки идиштен кандай айырмачылыктарды байкадыңар?
7. Силер эмнени байкаганыңарды түшүндүрүп бергиле.

Климаттын өзгөрүшү

Биздин атмосфера жердин температурасын бир калыпта сактап турат. Жай айында да күндүн нурун көп өткөрүп жибербейт, температураны өтө жогору кылбайт. Ал жылуулукту сактап тургандыктан, бизди кышында тоңдурбайт. Ошентип, атмосфера күнөскана сымал иштейт. Муну «парник эффекти» дейт. Ал планетабызды жашоо үчүн ыңгайлуу жай кылат.

Акыркы мезгилде «парник газдары» биздин атмосферада өтө көп болуп жаткандыгы окумуштууларды тынчсыздандырып жатат. Адамдар машиналарды көп айдап, үйлөрүн мурдагыга караганда абдан жылытып жатышат. Бул үчүн биз казылып алынган кен байлыктарды – мунай (нефть) жана көмүрдү күйгүзөбүз. Үйлөрдү жылытабыз, машинаны май куюп айдайбыз. Күйгүзүү аркылуу атмосферага бууланган газдар, көмүр кычкыл газы чыгат. Ошондой эле көп сандаган бак-дарактарды кыябыз. Бактар жана башка өсүмдүктөр атмосферадагы көмүр кычкыл газын жутуп, анын ордуна бизге зарыл болгон кычкылтекти бөлүп чыгарышат. Бактардын аз болушу жана көмүр кычкыл газынын көп болушу парник эффектиси кескин болуп кетишине алып келет деп окумуштуулар чочулашат. Бул жайкы ысыкта терезелери жабылган күнөсканадагыдай болуп, жылуулукту жаап калып, жер жүзүн жылуулукка алып келиши мүмкүн. Муну глобалдык жылуулук эффекти деп аташат.

Жылуулуктун жогорулашы

Жердин температурасы бир нече гана градуска жогорулашы мүмкүн, бирок убакыттын өтүшү менен бул чоң таасирин тийгизет. Мындан бара-бара уюлдагы муздар эрип, деңиздердин деңгээлдери көтөрүлөт деп окумуштуулар тынчсызданышат. Ал аба ырайынын шарттарын өзгөртөт, жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн аймагын өзгөрүүгө дуушар кылып, көптөгөн түрлөр өлүп жок болот. Азырынча биздин планетабызга тие турган глобалдык жылуулуктун бардык кесепеттери тууралуу айтуу эрте, бирок кырдаалды өзгөртүүгө биздин аракеттерибиздин таасири чоң экендигин айта кеткибиз келет.

Уюлдук мөңгү-муздардын үстүңкү бетинин эриши

Космостогу спутниктер аркылуу Америкадагы Аэронавтика жана космосту изилдөө боюнча улуттук башкармалык (НАСА) жерди изилдейт. Алар уюлдук мөңгүлөрдүн үстүңкү бетинин формасы менен көлөмүндөгү өзгөрүүлөрдү көрө алышат. Алар Арктиканы каптап турган, жыл бою эрибеген муздардын азайганын көрүшкөн. Акыркы жыйырма беш жылда ал 10% азайган. Спутниктер аркылуу окумуштуулар 20 жылдан бери жердин үстүндөгү температурага байкоо жүргүзүп келе жатышат. Температура жогорулаганы байкалат. 2003-жылы 3000 жыл бою өзгөрүлбөгөн эбегейсиз зор Арктиканын муз шельфи океанга түшүп экиге бөлүнгөн. Убакыттын өтүшү менен климат дайыма өзгөрүлүп турган, бирок азыркы учурдагы кескин өзгөрүүлөр адаттагы көрүнүш эмес. Бул фактылар глобалдык жылуулуктан кабар бергенсийт.

Түбөлүк мөңгүлөрдүн эрип жаткандыгы кантип планетага таасир этет? Бир жагынан аппак муздар күндүн энергиясын кайрадан космоско чагылтышат. Каптаган муздардын азаюусу күндүн жарыгын көбүрөөк жутуп, климатты жылуу кылат. Эриген мөңгүлөрдөн суу көбөйүп, жамгырлардын циклине таасир этет, уюлдарга жакын жайгашкан океандардын туздуулугу өзгөрөт, анын океандагы балык уулоого таасири тиет.

Шельфтин азайышы Арктикадагы жаныбарлардын популяциясына таасирин тийгизет. Муз шельфтердеги тюлендерге аңчылык кылган ак аюуга терс таасир берет, муз платформалары жок олжолорун табуу кыйын болот. Окумуштуулардын пикири боюнча ачка болгон ак аюулар шельфтин жоголушу менен олжосун таба албай сууга чөгүшү мүмкүн дешет.

Океандардын булганышы

Ар түрдүү жолдор менен океандар булганышат: танкерлерден мунай төгүлөт, кемелер сууга чөгөт, океанга таштандылар чачылат. Океанга түшкөн таштандылар чоң болобу, кичине болобу деңиз жашоосуна жана адамдын өзүнө проблемаларды пайда кылат. Адамдар кемелерден таштандыларды ыргыткандан кийин, суу жээктерин, дарыяларды, дренаж каналдарын булгагандан кийин

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ПАРНИК ГАЗДАРЫ:
Парник газдарынын ичине суунун буусу, көмүр кычкыл газы, озон кирет. Алардын атмосферада көп топтолушу күнөскана сымал жылуулукту жогорулатат.

Жасап көргүлө

Мөңгүнү эритип көргүлө

Эрип жаткан мөңгүлөр тегерегиндеги океандагы туздуу сууга аралашабы? Океандын деңгээли жогорулайбы? Муну текшерүү үчүн силерге таза эки стакан, бир аз муз жана күңүрт суюктук керектелет.

1. Эки стакандын жарымына чейин күңүрт суюктукту куйгула. Мисалы, мөмөлөрдүн ширесин же кока-коланы куйса болот.
2. Андан кийин бир стаканга толгончо муз салгыла.
3. Эки стаканды столдун үстүнө муз эригенче койгула.
4. Эки стаканды тең карагыла. Эмнени байкадыңар? Муз эриген стакан толуп, андагы суюктуктун деңгээли көтөрүлгөн. Күңүрт суюктуктун өңү ачыгыраак болуп калган. Эгер бул суюктук туздуу океан болсо, анын туздуулугу азаймак.

Эмне кылуу керек

Жаратылышка жардам бергиле

Силер жардам бере турган жолдор:

1. Дарыяларга жана океандарга түшпөшү үчүн пластик бөтөлкөлөрдү кайра иштетүүгө өткөргүлө.
2. Азык-түлүктөрдү сатып алганда пакетке салдырбай, оротпой сатып алууга аракеттенгиле. Анткени ороочу нерселер таштандыны көбөйтөт. Таштандыны канчалык аз ыргытсак, тегерегибизде булгануулар ошончолук аз болот.
3. Пластик бөтөлкөлөрдөгү суусундуктарды албоого аракеттенгиле. Алар океанга түшүп, андагы жашаган жандыктарга коркунуч алып келет.
4. Досторуңарга булгануу коркунучу жөнүндө айтып бергиле.
5. Суу жээктерин, парктарды тазалоо акцияларына катышкыла. Досторуңарды жардамга чакырганды унутпагыла.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Бензиндин агышы

Адамдар үйдөгү газондун чөбүн чапкычка, бензин араасына жана башка буюмдарга бензин куйганда, жерге бензин төгүлөт. Жалпысынан канчалык бензин төгүлгөнүн салыштырсак, Экксон Валдез танкеринен иштетилбеген мунайдын төгүлгөнүнөн кем болбойт.

акыры таштандылар океанга агып чогулат. Океанга өндүрүш таштандылары да түшөт. Натыйжада, жердеги суулардын бардыгы океанга барып куюлат.

Океан таштандыларынын ичинде пластик бөтөлкөлөр, пакеттер, пенопласттар, балыкчылардын эски торлору кездешет. Булардын бардыгы жапайы жаратылыш үчүн коркунучтуу. Киттер менен дельфиндер пластик пакеттерди кальмарлар экен деп жутуп алышат, деңиз таш бакалары жана океан канаттуулары пенопласттарды жутуп алышканда алар колкосуна тыгылып өлүшөт. Ал эми балыкчылардын торлоруна чалынып, жыл сайын миңдеген тюлендер чөгүп өлүшөт. Сууда сүзгөн суучулдар менен сууга сүзгөн адамдар да ыргытылган торлорго чалынып, чөгүшү мүмкүн. Мындан тышкары, океандын коркунучтуу булгоочуларына агын суулар, куюлган мунай, медициналык таштандылар кирет. Булар океандын жашоочуларына да, сууда сүзгөн адамдарга да зыяндуу. Балыктар менен моллюскалар булганычтарды сиңирип, өздөрү ууланып, уулоого жана тамакка колдонууга жарабай калышат. Булардын балыкчылар менен рактарды кармаган адамдардын жашоосуна да терс зыяны бар.

Майлардын сууга төгүлүшү

Бардык аракеттерге карабастан, мунай төгүлгөн учурлар кездешет. 1989-жылдын март айында Экксон Валдез мунай танкери Аляскадагы Принц Вильгельм булуңунда рифти (суунун астындагы аска) сүзүп алган. Кеменин каркасы сынып, жаракадан 40 миллион литрден ашуун тазаланбаган мунай агып калган. Бул мунайдын төгүлүүсү АКШнын тарыхындагы эң кейиштүү окуя болгон. Мунайдын көп өлчөмдө төгүлүшү абдан зор кесепеттерге алып келет. Принц Вильгельм булуңунда жапайы жаныбарлар көп жабыркашкан. Аларды мунайдан тазалап, аман алып калуу керек болгон. Бул окуядан кийин 1990-жылы АКШнын Конгресси мунай менен булгануу маселеси жөнүндө мыйзам кабыл алган. Мыйзамга ылайык, мунай ташыган танкерлерге, алардын ээлерине жана капитандарына катуу талаптар коюлган. Танкерлердин корпустары бекемделип, аны башкарган капитандар кемелердин кыймылын жөнгө салган борборлор менен байланышын бекемдешкен. Эч ким мындай окуянын экинчи кайталанышын каалаган эмес.

Океандарда ашыкча балык кармоо

Адамдар океандарда балыктар чексиз деп ойлошот. Жердин төрттөн үч бөлүгү океандар менен капталган. Миңдеген жылдар бою деңиз адамдардын жашоосун тамак-аш менен камсыз кылган булак болгон. Бирок, биз кийинчерээк гана океандын айрым жашоочулары жоголуп бараткaнын байкай баштадык. Бул көптөгөн жылдар бою үзгүлтүксүз балык кармоонун кесепетинен болуп жатат. Ашыкча балык уулоо бул уруктан чыккан балыкка караганда, балыктын көбүрөөк кармалышы. Балыктардын популяциясынын азайышы океандын булганышынан болушу да мүмкүн.

АКШда балыкты ким көзөмөлдөйт?

АКШда балыктын деңгээлин, балык кармоону Балык чарба департаменти көзөмөлдөйт. Балыктардын ичинен треска, пикша, Тынч океандын көк тунец түрлөрүн тамак-ашка көп колдонушат. Ошондуктан аларды көп кармашат. Ашыкча балык уулоонун кесепетин ушул балыктар тартышат. АКШнын Балык чарба департаменти балыктардын популяцияларын көп сандагы жана

Эмне кылуу керек

Океандардагы экосистемаларды кайра калыбына келтирүү

Эксперттер көптөгөн жолдорду сунуш кылышат, алардын ичинде:

1. Балык кармоого чек коюу.
2. Балык кармоочу кемелерге айына бир нече күн гана балык кармоого уруксат берүү.
3. Океандын бир нече аймактарын балык кармабай турган аймакка айлантуу менен балыктардын популяцияларынын калыбына келишине жол ачуу. Жыл мезгилдерине карата жана өлкөлөр боюнча балык кармоонун кезегин бекитүү.
4. Пенсияга чыгып же башка иш менен алектенүү үчүн балыкчылардын эски кайыктарын сатып алуу.
5. Балык кармоочу торлордун көзөнөктөрүн кесек кылып токуу, андан майда балыктар (балдары) чыгып кетип, чоңоюшуна жана балыктын тукуму көбөйүшү үчүн шарт түзүлөт.
6. Балык кармоочу кемелерди спутник аркылуу көзөмөлдөө.

Жасап көргүлө

Төгүлгөн мунайды тазалап көргүлө

Деңизге төгүлүп аккан майлуу мунайды тазалоо канчалык оор? Муну көрүү үчүн тажрыйба жасап көргүлө. Силерге күңүрт түстөгү олифка майын, пирог жасаган калып, тооктун канаты, бир аз жүн, идиш жууган суюк самын жана кашык керек.

1. Калыптын жарымына чейин суу куйгула. Бир аз май тамызгыла. Силер мунайдын төгүлүшүнө окшоштурдуңар!
2. Бул майлуу жерде сүзүп жүргөн же жээкке өткөн жаныбарлар эмне болот? Канат же жүн менен майлуу жерди сылап көргүлө. Эмне болду? Алар жабышып калышты. Элестетип көргүлөчү, майга булганган миңдеген канаттуулар менен сүт эмүүчүлөрдү кантип тазалоого болот?
3. Калыпты акырын терметип, толкун кылгыла. Майлуу так бир нечеге бөлүнүп, суунун үстүнө жайылды, көрдүңөрбү? Ал сууга аралашкан жок, бирок жайылды. Ошондуктан суунун үстүн тез арада тазалаш керек.
4. Майлуу тактарды кашык менен алып салгыла. Бул кыйын бекен?
5. Башка материалдарды, мисалы, кагаз салфетканы, кебез же чүпүрөктү колдонуп көргүлө. Натыйжа болдубу?
6. Эми калыптын ортосуна дагы көбүрөөк (бир чоң кашыктай) май куйгула. Май тактын ортосуна бир нече тамчы идиш жууган суюк самынды куйгула. Эмнени байкадыңар? Калыпты акырын кыймылдатсаңар эмне болот? Самын майды канчалык эритип жатканын көрөсүңөр. Самын – күчтүү эриткич. Деңиздеги майлуу тактардан арылуу үчүн эмне үчүн көбүрөөк самынды колдонбойбуз? Иче турган сууда самын болушун силер каалайт белеңер? Самын деңиздеги жаныбарларга кандай таасирин тийгизмек, ойлонуп көргүлөчү. Балким, ал мунайдан да начар болсочу? Силер чыныгы мунайдын төгүлбөгөнүнө кубанып жатасыңарбы, аны тазалоо кыйын экенине көзүңөр жеттиби?

Бөтөлкөдөгү кат

Ачык түстүү маркерди тамгаларды кошуу үчүн колдонгула. «Баштоо» деген сөз жазылган төрт бурчтуктан баштагыла. Жебени ээрчигиле. Кийинки жебеге чейин жебенин багыты боюнча жыла бергиле.

Кошумча тапшырма:

Калган тамгаларды окуп, сүйлөм түзгүлө.

____

____

____

____

____

Баштоо

		А	К	А		
		Й	Й	Р		
		Н	Е	А		
	И	Ш	К	Б	У	
У	Л	А	Т	Е	З	Т
Л	И	Т	Б	Л	У	Л
А	Г	Й	А	Е	Н	А
М	–	У	Л	А	Й	Н
Е	К	Т	И	М	Ч	Е
Н	С	А	П	А	Т	К
Ы	Ж	Н	О	З	И	С
А	Л	У	Д	К	Ң	Ы
Д	А	Т.	Л	О	А	Й

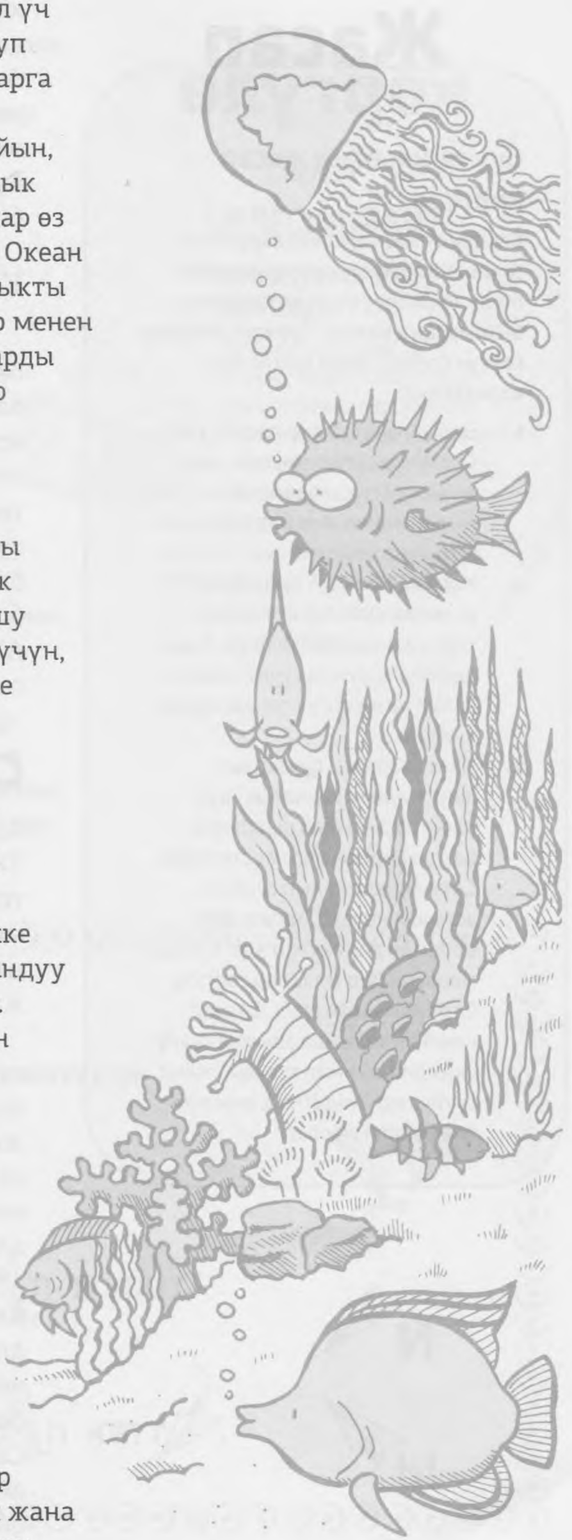
азайып бараткан балыктар деп бөлүшөт. Балыктардын бул үч түрү азайып бараткан балыктардан эң белгилүү түрү болуп эсептелишет. Алар жоголуу коркунучунда турган балыктарга киришет.

Балыкчылардын балык кармоосун токтотуу абдан кыйын, өзгөчө бул алардын көнгөн иши болсо. Балким, балыкчылык аралдагы, жээктеги жалгыз жумуш болгондуктан, адамдар өз жанын, үй-бүлөсүн багуу үчүн ушул иш менен алектенет. Океан эч кимдин менчиги эмес. Ар бир адам океанда сүзүп, балыкты кайдан кааласа, ошол жерден кармай алат. Ушул себептер менен балыктар кайра калыбына келген мезгилге чейин адамдарды узак мөөнөткө балык кармоодон баш тартууга мажбурлоо кыйын.

Океан балыктарын жерде өстүрүү

Көп өлкөлөр океан балыктарын балык чарбаларындагы туздуу сууга бага башташтЫ. Бул аракет океандагы балык кармалуучу жерлердеги балыктардын азаюусун токтотушу мүмкүн. Бирок океандагы балыктарды азаюудан сакташ үчүн, адамдар балыктардын популяциясы кайра калыбына келе тургандай өлчөмдө гана кармашы керек.

Жабыркаган кораллдык рифтер



Көптөгөн кораллдык рифтер тропикалык алкакта жээкке жакын жайгашкан. Бул аймактарда толкундар дайыма жээкке урунуп турушат. Коралл рифтери улам-улам жээкке урунган толкундардан азык алып турушат. Толкундар жандуу организмдерге зарыл болгон кычкылтекти алып келишет. Толкундар коралллдарды кумдун катмарланып кетишинен сакташат. Коралллдар – булар жандыктар, алар кумга көмүлүп калса жашай алышпайт.

Коралллдык рифтер укмуштуудай биоартүрдүүлүккө ээ, анда өсүмдүктөр менен жаныбарлардын көптөгөн түрлөрү бар. Туздуу жана жылуу чөйрө (20–28°C) рифтердин бекемдигине жана гүлдөп өнүгүүсүнө шарт түзөт.

Суу өсүмдүктөрү менен коралллдардын шериктештиги

Коралллдык рифтер зооксантеллалар деп аталган суу өсүмдүктөрү менен тыгыз кызматташат. Зооксантеллалар коралллдардын ичинде жашашат. Алар коралллдарды азык жана кычкылтек менен камсыз кылышат да, коралллдар чыгарган

Жасап көргүлө

Суу ташкынын жасап көргүлө

Саздуу аймактар шаарларды суу ташкындарынан кантип сактайт? Муну текшерүү үчүн силерге нан бышырган 2 калып, кружка, нымдуу соргуч (губка) жана бир аз суу керектелет.

1. Эки калыпты жанаша койгула. Соргучту катуу сыккыла, анда ашыкча суу калбашы керек. Андан кийин аны бир калыптын ортосуна койгула.
2. Кружка менен ¼ сууну бош калыпка куйгула, суу анын түбүн жапкандай болсун. Андан кийин ¼ кружка сууну экинчи калыптагы соргучтун ортосуна куйгула.
3. Калыптардагы суулардын деңгээлдери канчалык? Бул калыптар – чакан шаарлары бар эки өрөөн деп элестеткиле. Соргучу жок калып суунун астында калат. Соргучу жок өрөөндө эмне болот эле? Саздак жерлери бар шаарлар соргучу бар калыпка окшош. Саздар нөшөр маалында ашыкча сууну сиңирип, кармап турушат жана сууну ташкындатпай, аны жай коё берип турушат.

көмүр кычкыл газдарын жутушат. Зооксантеллалар кораллдарды көптөгөн түстөр менен коздоп турушат. Алар абдан сезгич келишет. Эгер коралл рифтери булганса же суунун температурасы өзгөрсө, зооксантеллалар өлүп калышат, кораллдар өзүнүн кооз түсүн жоготушат. Бул кораллдардын өңүн жоготушу, алардын кыйрап жок болоруна аз калгандыгынын белгиси.

Коралл рифтерине чабуул

Кооз түстүү кораллдарды жана аквариумга салуучу балыктарды сатуу үчүн адамдар коралл рифтерине барышат. Суунун түбүнө түшкөн туристтер назик өсүмдүктөр менен жаныбарларды тебелеп салышат, ал эми кайык менен сүзгөн адамдар чөйрөнү кирдетип, анын тең салмагын бузушат. Коралл рифтери биологиялык көп түрдүүлүккө бай жашоо чөйрөлөрүнүн бирине киришет, бирок алар абдан сезгич болгондуктан, олуттуу коркунучта болушат. 1998-жылы АКШнын Президенти Б.Клинтон АКШнын коралл рифтеринин экосистемасын жакшы сактап калуу үчүн атайын топту түзүүгө көмөк көрсөткөн.

Саздак жерлердин маанилүүлүгү

Адамдар саздак аймактар пайдасыз жерлер деп ойлошот. Үй куруучулар аларды арыктарды казып кургатып, тонналаган топурактарды төгүп толтуруп үйлөрдү, мектептерди, унаа токтотуучу жайларды курууга даярдашат. Бирок, окумуштуулар саздак аймактардын жаратылыштагы маанилүү ролун кеч түшүнө башташкан.

Нөшөрлүү жаан-чачында саздар гигант соргуч сымал соруу жөндөмүнө ээ. Алар ашыкча сууларды соруп алып, акырындык менен кайра аларды коё берип, суу циклине жиберет. Бул суу ташкынынан сактап калат. Адамдар сазды кургатып салган шаарларда катуу нөшөрдө көчөлөр менен үйлөрдү суу каптайт. Анткени, ал жерде сууну соруп ала турган саз жерлер жок.

Саздар гигант чыпканын (фильтр) да кызматын аткарат. Алар булгоочуларды соруп алышат да, акырындык менен аларды эритет. Адамдар саз жерлерге таштандыларды чөктүрүшөт, агынды сууларды куюшат. Ошондой эле фермердик талаалардан жер семирткичтер агып келет. Саздагы бардык микроорганизмдер менен өсүмдүктөр айрым булгоочуларды убакыттын өтүшү менен акырындап сиңирет.

Саздуу жерлер дүйнө жүзүндөгү миллиондогон канаттуулардын, балыктардын, жерде-сууда жашоочулардын үйү жана тукумун улоочу жайы болгондугу менен маанилүү. Көптөгөн саздак аймактар жапайы жаратылышты сактоочу мамлекеттик жай катары белгилүү. Ал жак адамдар эс алып, жаратылышты сүрөткө тартып, канаттуулар менен жаныбарларга байкоо жүргүзүүчү жерге айланган.

Эверглейдс

Эверглейдс – бул эң чоң саздак аймак, ал АКШнын Флорида штатынын түштүгүндө жайгашкан. Качандыр бир кезде 1,5 миллион гектардан ашуун аймакты ээлеген. Бул аймактарды кээде «чөптүү дарыя» деп аташат, анткени Эверглейдс чөптүү түздүк аркылуу жай аккан тайыз суу. 1800-жылдардын аягында адамдар Эверглейдстин тегерегиндеги аймактарды курулуштар үчүн кургата башташкан. Жолдор курулуп, чакан шаарлар пайда болгон. Эверглейдс мурунку көлөмүнөн жарым эсе азайган. Ошентип, Майами сыяктуу шаарлар качандыр бир кезде сормо саз болгон жерлердин ордуна курулган. Агын суулар менен шаардан чыккан калдыктар калган саз жерлерге куюлду. Убакыттын өтүшү менен гана окумуштуулар Эверглейдс маанилүү экендигин түшүнүшкөн. Кичирейген көлөмү менен да Эверглейдс шаарлардан келген

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Булгануу жана дем алуу

Булгануунун деңгээли жогору болгон жерлерде жашаган адамдарда дем алуу органдары жабыркайт. Өзгөчө балдар үчүн коркунучтуу! Бүткүл дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюму эсептегендей, жыл сайын абанын булганышынан 4 миллиондон ашуун адам каза болот.

Жылмайып кой!

Окуучунун кайра иштетүү боюнча ашыкча кылыгын түшүнүү үчүн оң жактагы кодду пайдаланып окугула!

Мугалим: Сенин дил баяның кана?

Окуучу: л б д ч п жүрөт.

н ш м л ч р п кетт .

Жасап көргүлө

Бул имарат эрийби?

Кычкылдуу жамгыр ондогон жылдар бою жааса, имараттар менен статуялар желип кетмек. Бул кандайча жүрөрүн тажрыйба жасап көрсөңөр болот.

1. Айнек идишке суу куйгула.
2. Башка айнек идишке уксусту куйгула.
3. Бирдей өлчөмдөгү борлорду эки идишке салып, түнү бою койгула. Бор акиташтан жасалат. Имараттар курамы жактан борго окшош минералдан жасалат.
4. Эртең менен эки борду тең алып чыккыла. Алардын өлчөмү бирдейби?
5. Узак мөөнөт жамгыр жааганда, кычкылдуу жамгыр имараттарды уксус борду жеген сымал жеп коёт.

булгоочуларды чыпкалайт, агынды сууларды кайра иштетүүчү завод сымал, эң ыплас булганычтарды да соруп алат. Нөшөрлүү жамгырда Эверглейдс шаарларды ташкындаган суу толкундарынан сактап калган. Бул аймактарга жапайы жаратылышты байкоо үчүн адамдар көп келет.

Азыркы кезде Эверглейдсти сактоо үчүн көптөгөн аракеттер жүргүзүлүүдө. Адамдар Эверглейдс менен шаарлардын ортосуна жүз миңдеген гектар жаңы саз жерлерди атайлап жасашты. Эверглейдске агып куюлган сууларды зыяндуу заттардан табигый жол менен тазалоо үчүн, ал жерде жергиликтүү өсүмдүктөр өстүрүлүп пайдаланылат. Пестициддер менен жер семирткичтер Эверглейдске агып кетпеши үчүн фермерлер чара көрүүгө аргасыз болушууда. Эверглейдстеги жок болуп кетүү коркунучунда турган көптөгөн жаныбарлар кайрадан калыбына келип, кайрадан көбөйүүсүнө үмүт пайда болууда. Бул уникалдуу жана пайдалуу саздак аймактар бардык мезгилдерде сакталып кала алат.

Дем алууңарды сактагыла – абанын булганышы

Силер муну байкабашыңар мүмкүн, бирок биздин айланабыздагы абада биз дем алган газдардын аралашмасынан башка дагы заттар көп. Анын арасында суунун буулары, чаң, чаңчалар, кээде булгагычтар да болот. Булгагычтар – айлана-чөйрөдө болгон бизге зыян келтирүүчү заттар. Булганычтар кайдан келет? Абаны булгагычтар өрттөнгөн токойлордон же химикаттардан, заводдордун жана үйлөрдүн морлорунан чыккан түтүндөрдөн келиши мүмкүн. Автомобилдерден, жүк ташуучу унаалардан, кайыктардан, автобустардан, учактардан, тракторлордон чыккан түтүндөрдөн да аба булганат! Үйдө колдонулган химикаттар: сырлардан, лак же скипидарлардын бууларынан да чыгат. Дан өсүмдүктөрүн өстүргөн талааларга чачылган химиялык пестициддер да абаны булгашат. Таштанды полигондорунда таштанды чиригенде чыккан метан газын кошсо болот.

Абанын булганышы ден соолукка зыяндуу. Булгануу талаалардын, токойлордун жана жаныбарлардын саламаттыгына терс таасирин тийгизет. Атмосферадагы

озон катмарын сактоочу катмарды бузат. Булганган аба асманды чулгап, жакын жерде турган тоолорду көрүүгө кыйын болуп калат.

«Табигый» булгагычтар

Бардык булгагычтарды адамдар чыгарышпайт. Кээде жаратылыш кубулуштары да абаны булгашат, мисалы, жанар тоонун атырылышы же абага чыккан жаратылыштагы радон сыяктуу газдар, ошондой эле чагылгандар токойлордун өрттөнүшүнө себеп болушу мүмкүн. Булар абаны булгашат. Кургак жерлерден учуп келген чаңдар да абаны булгаган коркунучтуу булгоочу болушу мүмкүн. Булардын бардыгы айлана-чөйрө үчүн табигый көрүнүш болсо да, абаны булгап, бизге кооптуу жагдай жаратат.

Кычкылдуу жамгыр – биздин жапа чеккен көлдөр жана токойлор

Жамгыр жердеги эң таза суунун булагы сыяктуу сезилет, анткени жамгыр булуттардын ичинде гана болгон. Бирок жерге түшкөнгө чейин өтүп келе жаткан жолдо кездешкен нерселер жамгыр менен карга таасирин тийгизишет. Айрым ишканалар морлорунан азот менен күкүрттү чыгарышат. Жаап жаткан жамгыр менен аралашып, аз өлчөмдөгү азот жана күкүрт кычкылын түзүшөт. Андан кийин жамгыр (же кар менен) кычкылы жерге, көлгө, дарыялардын агымына жана токойлорго барат. Ал рНты (суутектин көрсөткүчүн) өзгөртүшөт, топурактын жана суунун кычкылы жогорулайт. Окумуштуулар муну кычкылдуу жамгыр деп аташат. Кычкылдуу жамгырлар кээ бир өсүмдүктөр үчүн топуракты абдан кычкыл кылып салышат, бак-дарактардын өсүшүн да жайлатышы мүмкүн. Көлдөрдөгү жана дарыялардагы суунун чөйрөсү балыктардын, бакалардын, саламандралардын уруктарын чыгарууга өтө кычкыл болуп калат. Эгер көлдөр кычкыл болуп кетсе, анда андагы жашоо чөйрөсү жоголот.

рН ты аӡайтпагыла!

рН көрсөткүч рН шкалада өлчөнүүчү кычкылдуулук. рН көрсөткүчү 1ге барабар болсо, ал абдан кычкыл болот, ал эми рН көрсөткүчү 14кө барабар болсо, ал өтө төмөнкү негиз, (же жегич) болот. Таза суу нейтралдуу болуп эсептелет, анын рН көрсөткүчү 7ге барабар. Жамгырдын суусунун рН көрсөткүчү 6га жетет. Бул бир аз кычкыл суу, анткени таза жамгырдын суусу абадагы көмүр кычкыл газынан өтөт.

Экологиялык тажрыйба

Кычкылды ичкиңер келеби?

Кычкылдуу жамгыр өсүмдүктөргө кандай таасир тийгизет? Аны байкоо үчүн тажрыйба жасап көргүлө.

1. Үч идишке буурчактын уругун тиккиле, терезеге коюп өстүргүлө. Үч өсүмдүк бирдей 10 см бийиктикке жеткенде аларга байкоо жүргүзсө болот.
2. Өсүмдүктөргө 1ден 3кө чейин белги койгула.
3. №1 – идишти дайыма сугаргыла, ½ таза суу куйгула.
4. №2 – идишти дайыма сугаргыла, ½ суу менен 1 чай кашык уксус аралаштырып куйгула.
5. №3 – идишти дайыма сугаргыла, идишке ½ суу жана 2 чоң кашык уксус аралаштырып куйгула.
6. Бир жумадан кийин алардын айырмасын байкагыла. 2 жумадан кийин кандай көрүнүшөт? Кычкыл эритме кошулган идиштерди салыштырып, натыйжасын жазгыла.
7. Кычкылдуу жамгыр өсүмдүктөргө мына ушундай таасир тийгизет. Алар өсүмдүктөрдү алсыздандырат, айрым учурларда кууратып жок кылат.

Жамгырдын pH көрсөткүчү 5,3төн аз болсо, кычкылдуу жамгыр деп эсептелет. АКШнын түндүк-чыгыш штаттарындагы жамгырдын pH көрсөткүчү 4 жана 5 өлчөмүнүн ортосунда. Булар коркунуч келтирүүчү кычкылдуу жамгыр деп эсептелет.

Кеп шамалда

АКШнын түндүк-чыгыш штаттарындагы кычкылдуу жамгырлар зыяндуу. Нью-Йорк штатынын түндүгүндөгү Адирондак тоолорундагы айрым көлдөр абдан кычкыл боло баштаган, андагы балыктар өлүп, бакалардын популяциясы жоголгон. Кычкылдуу жамгырлардан имараттар менен статуялар акырындык менен дат басууга (коррозияга) дуушар болушат. Эмне үчүн кычкылдуу жамгырлар морлорунан түтүн көп чыкпаган жерлерде күчтүү болууда? Мунун үч негизги себеби бар. Бир себеби – аба ырайына байланыштуу. АКШда негизги шамалдар батыштан чыгышты көздөй жүрөт. Экинчи себеби – өнөр жайлардан чыккан түтүндөр. АКШнын Улуу Көлдөр аймагындагы жана Канаданын өнөр жайлуу шаарларынын морлорунан булгоочу түтүндөр көп чыгат. Үчүнчү себеби, заводдор жергиликтүү абанын *булганышын азайтууга аракеттенишип,* морлорду бийик кылып орнотушат. Бул булгоочуларды бийик атмосферага сүрүп чыгарат, аларды катуу шамал айдап кетет. Жергиликтүү элге бул жагат. Бирок, бул жерде проблема бар, булгоочуларды шамал түндүк-чыгыш штаттарга түз айдап кетет.

1990-жылы АКШнын Конгресси мыйзам кабыл алган. Анда кычкылдуу жамгырлар менен булганууну азайтуу үчүн таза аба жөнүндө акты каралган. Акырындык менен заводдор жана фабрикалардан абага тараган зыяндуу күкүрт жана көмүртектердин азайтылышы өлкөнүн түндүк-чыгышындагы кычкылдуу жамгырлардын эффектин төмөндөтөт деп окумуштуулар үмүттөнүшөт.

Сууну таза сактагыла

Суунун булганышы ар түрдүү формада болот! Үндүү тыбыштардын алмашуусун тапсаңар, кичинекей баланын чечимин билесиңер.

5-бөлүм

Табигый байлыктардан айрылуу

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

МОНОКУЛЬТУРА:
Монокультура – айыл чарбасында бир эле өсүмдүктү эгүү. Башка түрдүүлүгү жок чарбачылык.

ЖОГОЛУП БАРАТКАН ТҮР:
Түрдүн акыркы өкүлү өлүп жок болгондо, ал түр толук жоголгон түр деп эсептелет.

Эмне кылуу керек

Мыйзамсыз аңчылыкты колдобогула

Силер жана силердин үй-бүлөңөр мыйзамсыз аңчылыкты токтотууга жардам бере аласыңар.

1. Эч качан пилдин сөөгүнөн жасалган буюмдарды сатып албагыла, сатпагыла, албагыла. Мыйзамдуу жол менен келип, сатылып жаткан пилдин сөөгүнөн жасалган буюмдар да мыйзамсыз аңчылыкты колдоонун кыйыр жолу. Пилдин сөөктөрүнөн жасалган буюмдар пил же морждун өлтүрүлгөндүгү экендигин эсиңерге алгыла.
2. Кораллдарды бузган мыйзамсыз аңчылык кылган мергенчилерди колдобогула. Эч качан аквариумга кораллдарды сатып албагыла. Атайын аквариумдарда өстүрүлгөн кораллдарды алсаңар болот.
3. Экзотикалык жаныбарлар дүкөндөрдө сатылып жатса да, багып албагыла. Жаныбарлардын экзотикалык түрлөрүн сатуу көп өлкөлөрдө катуу мыйзамдар менен жөнгө салынган эмес. Ошондуктан экзотикалык түрлөргө ээ болууну каалагандар мергенчиликке түрткү беришет. Жапайы жаныбарларды табигый чөйрөсүндө калтыруу туура.
4. Ушул маалыматты бүткүл дүйнө жүзүнө тараткыла!

Биоартүрдүүлүктү жоготуу

Биоартүрдүүлүк деп жапайы жаратылыштын көлөмүн эле эмес, анын түрлөрүнүн түркүмдүүлүгүн түшүнүү керек. Ар бир жашоо чөйрөсүнүн – жамгырлуу токойлордон уюлдук аймактарга чейин өзүнө тиешелүү болгон жаныбарлардын, өсүмдүктөрдүн, козу карындардын түркүмдөрү бар. Эмне үчүн биоартүрдүүлүк маанилүү? Экосистемадагы ар бир организм тең салмактуулукту сактап туруучу белгилүү орунду ээлейт. Организмдин аткарган окшош иштери кургакчылык, оору-сыркоо, суу ташкыны же өрт кырсыктарынын болбошун камсыз кылат. Жашоонун бул ар түрдүү мозаикасы узак мезгил аралыгында калыптанып келген. Топурактагы кымындай микроб да өз ролун аткарат. Экосистемадан түрлөр жоголо баштаганда тең салмактуулук туруктуулугун жогото баштайт.

Жүгөрүнүн сортун сактоо

Түрлөрдүн ар түрдүүлүгүн жоготуу коркунучтуу экендигине жүгөрүнүн жаңы сорту менен болгон окуя мисал боло алат. Америкалык фермерлер таттуу жүгөрүнүн сортун алып, жыл сайын ушул сортту эле тиге беришкен. Бул монокультура деп аталат. Андан кийин жүгөрүнү оору баскан. Жүгөрүнүн жаңы сорту ооруга туруштук бере алган эмес. Айыл чарба тармагын изилдеген изилдөөчүлөр Мексикага жапайы жүгөрү – маисти издеп барышкан. Жаңы сорт ошол жүгөрүдөн алынган эле. Андан оору козгогучка каршылык көрсөтүп, туруштук берүүчү генди табуу керек болгон. Жүгөрүнүн жаңы сортуна табылган генди кайра киргизишкен. Азыркы кезде фермерлер айыл чарба өсүмдүктөрүнүн ар түркүн түрлөрүн өстүрүшүүдө, бул жол сорттордун жана алардын биоартүрдүүлүгүн жоголуу коркунучунан коргойт.

Жоголуп бараткан түрлөр жөнүндө АКШнын мыйзамы

Америка Кошмо Штаттарында 1973-жылы жоголуп бараткан түрлөр жөнүндө кабыл алынган мыйзам жоголуп кетүү коркунучунда турган өсүмдүктөр менен жаныбарларды толук кыйрап жоголуудан сактоо максатында чыккан. Ошондой эле жоголуу коркунучтагы түрлөрдүн аймагын – алар жашаган,

ЛАН ПӨ ЖӨР ЧЫМ

КӨ КУ

ЕН КА

МҮШ ЛӨК

БА РТ

ГӨ КӨ

ЧЫК

ОТ ЖЫ ГҮЧ КӨН

Үйгө жакын

Балдар зоопаркка жапайы жаныбарларды көрүүгө барышат. Бирок эшикте жапайы жаратылыштын көптөгөн өкүлдөрү бар! Биз бул жандыктарды коргошубуз жана алар үчүн бир аз жерди калтырышыбыз керек. Тамгаларды бириктирип, бири-бири менен кошуна жашаган жаныбарларды жаза аласыңарбы? Ар бир сөз үч бөлүккө бөлүнүп, алгачкы тамгасы жазылган. Сүрөттү карагыла!

Ж __________

Е _____

К _____

Ж ______

К __________

К _________

Б _____

Ч ________

Пайдалуу кеңештер

Жерде көбүрөөк ресурстар калышы үчүн биз энергияны, жерди, ресурстарды аз сарптоого үйрөнүшүбүз керек. Чачылган тамгаларды туура жазып, сөздөрдү тапкыла. Андан кийин төмөн жактагы сүйлөмдү окуш үчүн боз квадраттагы номер коюлган тамгаларды пайдалангыла. Бул пайдалуу кеңештер сарамжалдуулукка жана жаратылыш ресурстарын үнөмдөөгө үйрөтөт.

Африканын моюну узун жаныбары:

РАЫАК

_ _ _ _ _ (14, 12)

Вертолетко окшоп уча алат:

ЛЕИИЙКН

_ _ _ _ _ _ _ (8, 4, 20)

Сойлоп жүрүүчү:

ЛНЫАЖ

_ _ _ _ _ (6, 2)

Куйругу ача канаттуу:

БЕЧАКАЛЙЕ

_ _ _ _ _ _ _ _ _ (3, 7, 15, 10)

Жонунда ийнеси бар жаныбар:

ИРКИП

_ _ _ _ _ (17, 16, 9)

Аюунун баласы:

АЛМАКАМ

_ _ _ _ _ _ _ (1, 11, 13, 19)

Бийик тоолордо жашаган мышык:

РИСИБЛ

_ _ _ _ _ _ (5, 18)

_КЫР_НА _ЕЙИ_ КО_ДОН
(1, 2, 3, 4, 5)

_ЫРТЫ_ГАНЧА КИ_
(6, 7, 8)

ОҢДО_ Ж_ Ж_М_П А_
(9, 10, 11, 12, 13)

_З Н_ _СЕГЕ _АН_ЕТ _Ы_
(14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)

өскөн жана таралган ареалын сактоого арналган. Бул тизмеге кирген өсүмдүктөр менен жаныбарлардын саны дайыма өзгөрүүдө. Бул өсүмдүктөр менен жаныбарлардын түрлөрүнүн абалын изилдөө көрсөткүчтөрүнүн негизинде киргизилет. Эгер жаныбарлар, мисалы, суу бүркүттөрү кайра көбөйүп, калыбына келсе, аларды жоголуп бараткан жаныбарлардын тизмесинен чыгарып, коркунуч алдында турган жаныбарлардын тизмесине кошушат. Мисалы, эгер эки өркөчтүү төөлөрдүн саны азайып кетсе, алар жоголуп кетүү коркунучундагы жаныбарлардын тизмесине киргизилет.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЖОГОЛУУ КОРКУНУЧУНДА ТУРГАН ТҮРЛӨР:
Жоголуу коркунучунда турган түрлөр – толук жоголуп кетиши мүмкүн болгон, аз сандагы жаныбарлар, өсүмдүктөр.

Түрлөр эмне үчүн жоголуу коркунучунда?

Көпчүлүк түрлөр жашоо чөйрөсүн жоготкондуктан, өздөрү да жоголуу коркунучунда калышат. Эгер жаныбарлар мекендеген жери жок болсо, алар өлүп жок болушат. Ошондуктан АКШда жоголуп бараткан түрлөрдү коргоо мыйзамынын негизинде Улуттук океан жана атмосфера башкармалыгы жоголуп бараткан түрлөрдү коргоо максатында Америка Кошмо Штаттарынын кургак жерлеринен жана суу жээктеринен коргоого муктаж жашоо чөйрөлөрүн табуу иштерин аткарган.

Мыйзам менен 1880 түр коргоого алынган. Алардын ичинен 1310 түр АКШнын жээктеринен табылган. Калгандары башка өлкөлөрдөн табылышкан. Булардын ичинде жоголуу коркунучунда турган түрлөр:

- Америка (кара буттуу) күзөнү (лат. Mustela nigripes)
- Калифорния кондору (лат.Gymnogyps californianus)
- Чоң панда же бамбук аюусу (лат. Ailuropoda melanoleuca)
- Альпы тоо текеси (лат. Capra ibex)
- Чыгыш тоо гориллсы (лат. Gorilla beringei)
- Орангутан (лат. Pongo)
- Илбирс (лат. Uncia uncia)
- Суматран кериги (лат. Dicerorhinus sumatrensis)
- Ак керик (лат. Ceratotherium simum)
- Кытай дарыя дельфини (лат. Lipotes vexillifer)

Толук тизмени ***www.fws.gov/endangered/ wildlife. html#Species.*** веб-сайтынан окуса болот.

Эмне кылуу керек

Кырылуу коркунучунан сактап калуу

Жашоо чөйрөсүн жоготуудан жоголуу коркунучуна кабылган жаныбарлар көп. Алардын ичинде чоң панда, жолборс, илбирс, тоо горилласы бар. Аларды сактап калуу үчүн эмне кылууга болот?

Алардын жашоо чөйрөсүн коргогула.

1. Мергенчиликке тыюу салгыла жана мыйзамсыз аңчылыктан сактагыла.
2. Мыйзамсыз өндүрүүлөргө тыюу салгыла.
3. Бул жаныбарлардан жасалган азыктарды аң-сезимдүү түрдө сатып албоого адамдарды үгүттөгүлө.
4. Жаныбарлардын терисинен, сөөктөрүнөн жасалган буюмдарды сатып албагыла.

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

КОНВЕНЦИЯ:

Конвенция – эки же андан көп өлкөлөр кол койгон документ.

Жоголуп бараткан түрлөр боюнча жүргүзүлгөн иштердин айрым ийгиликтери

ДДТ (дуст) аттуу пестицидди колдонуунун кесепетинен шумкарлар жоголуу коркунучуна кабылышкан. Бул химикат саз жерлерге чиркейлерди өлтүрүү үчүн чачылган. Бирок, азык чынжырында курт-кумурскаларды канаттуулар жешет, ал эми бүркүттөр канаттуулар менен азыктанышат. ДДТ шумкарларды шак эле өлтүргөн эмес, алардын жумурткалары жумшак болуп, сынып, натыйжада бир да балапан чыкпай калган. Окумуштуулар ДДТ азык чынжырына терс таасир тийгизерин түшүнгөндөн кийин, химикатка тыюу салынган. Кийин жаныбарлардын популяциясы бара-бара кайра калыбына келе баштаган. Биологдордун жардамы менен атайын көбөйтүү программасы аркылуу шумкарлардын саны калыбына келтирилген. Азыр Нью-Йорк шаарынын асман тиреген үйлөрүнүн үстүндө шумкарлар уя салып, көгүчкөндөргө аңчылык кылып жүргөнүн көрүүгө болот.

Мыйзамсыз мергенчилик

Дүйнөнүн көп өлкөлөрү жоголуу коркунучунда турган түрлөргө аңчылык кылууга тыюу салышат же чектөө коюшат. Көптөгөн мамлекеттер жапайы фауна менен флоранын жоголуу коркунучунда турган түрлөрүн сактоо жөнүндө эл аралык Конвенцияга (CITES) кол коюшкан. Жаныбарлардын көпчүлүгү мергенчилерден мыйзам менен корголсо да, кээ бир адамдарды бул токтото албайт. Бул мыйзамсыз аңчылык деп аталат. Мыйзамсыз аңчылык бүткүл дүйнө жүзүндө кездешет, анткени мергенчилер (браконьерлер) мындан акча табышат. Алар мүйүздөрдү, пилдердин сөөгүн, жаныбарлардын дене бөлүктөрүн, терилерин сатышат. Корукчулар коруктарды кайтарышса да, браконьерлерди токтотууга күчү жетпейт. Коруктун аймагы кенен. Аны карап, кайтарган адамдар жетишсиз. Пил жана керик сыяктуу чоң жаныбарларга аңчылык кылган мергенчилер жакшы куралданышкан, алар абдан коркунучтуу. Бир корукчу алты браконьерди токтото албайт. Көп жерлерде браконьерлер жоголуп бара жаткан түрлөрдүн түбүнө жетишти.

АКШдагы мыйзамсыз мергенчилик

Мыйзамсыз мергенчилик Африка же Азияда эле жолугат деп ойлобогула. Америка Кошмо Штаттарынын Улуттук жаратылыш парктарында да кездешет. Адамдар кактустарды, бактарды, таш бакаларды, чөптөрдү сатуу үчүн уурдашат. Мунун баары жоголуп бараткан улуттук байлыктарды коргоочулар үчүн чоң проблема болуп саналат.

Жаныбарлар кантип жоголушат?

Чөйрөгө кээ бир жаныбарлар абдан жакшы, айрымдары начар ыңгайланышат. Бул экосистемалар үчүн табигый көрүнүш. Убакыттын өтүшү менен начар ыңгайланышкан түрлөрдүн саны азая баштайт да, толук жоголуп кетүүсү мүмкүн. Адамдын жаратылышка болгон мамилесин карасак, жер жүзүндөгү жаныбарлардын жоголушуна адамдар күнөөлүүдөй көрүнөт. Бирок кырылып жок болуу миллиондогон жылдар мурун планетада адамдар пайда болгонго чейин башталган. Аны ар кандай сакталып калган таш болуп каткан калдыктардан байкоого болот. Жер жүзүндө жашап, бара-бара динозаврлар сыяктуу жок болуп кеткен жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн миңдеген байыркы түрлөрүнүн катып калган калдыктарын кездештире алабыз.

Жаныбарларды жоголуп кетүүгө алып барган жолдор

Жаныбарлардын кырылып жок болушуна адамдар себеп болгондугу чындык. Мергенчиликти ашыкча жүргүзүү, жерлерди чарбачылыкка өздөштүрүү, жаныбарлар мекендеген жерлерди бузуу жана жырткыч түрлөрдү жоопкерчиликсиз алып келип коё берүү жана ушуга окшогон көптөгөн мисалдарды келтирсе болот.

Адамдарды жана алардын малын коргоо максатында ири сүт эмүүчүлөргө мергенчилик жүргүзүлөт. Каспий жолборсун алсак, ал Жакынкы Чыгышты жана Орто Азияны мекендеген. Падышалык Россиянын армиясынын аскерлери көптөгөн жолборсторду кырып салышкан. Жаңы аймактарды өздөштүрүүгө жолтоо болбошу үчүн жолборсторду өлтүрүүгө буйрук берилген. Жолборстор кырылып, шаарлар чоңоюп, чоң аймактар өздөштүрүлүп, жаратылыш «табигый» болбой калган.

Жасап көргүлө

Көпөлөктөрдүн бакчасы

Көпөлөктөр белгилүү бир өсүмдүктөрдүн гүлдөрүнүн ширеси менен азыктанышат. Силер көпөлөктөрдү бакчаңарга чакыруу үчүн бул өсүмдүктөрдү өстүрсөңөр болот. Көпөлөктүн курттары жегенди жакшы көргөн гүлдөрдү да өстүргөн туура. Көпөлөктөр жумурткаларын бул өсүмдүктөргө ташташат. Көпөлөктөр жактырган гүлдөр: космея, королева Аннанын торлору, циния, ваточник, тамыры мөмө байлаган рудбекия, астра, жалбыз, сүт тикен, миң тамыр, флокс жана лилейниктер. Бул гүлдөр силердин бакчаны коздошот!

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ТАШ БОЛУП КАТУУ:
Таш болуп катуу – организмдер көп жылдар мурун жашап, таштай катып, сакталып калышкан. Таш болуп катуу түрлөрдүн миллион жыл мурун кырылгандыгын билдирет.

Эң белгилүү кырылып жок болуу экосистемага жоопкерсиздик менен жырткыч түрлөрдү киргизгенде болгон. Африканын жээгиндеги Маврикий аралына матростор алгачкы жолу келишкенде, ал жерде уча албаган канаттуулар – дронттор жашаган. Дронттор жырткыч жаныбарларды эч качан көрүшкөн эмес. Матростор канаттуулардан тамак жасашкан жана көбүн жөн эле кырышкан. Жоготуунун негизги себеби, матростор менен бирге келген жырткыч жаныбарлардын айынан болгон. Иттер, мышыктар, чочколор, келемиштер дронтторго аңчылык кылышкан. Алардын жерде салынган уясындагы жумурткаларына жана балапандарына кол салышкан. Жүз жылдан аз убакытта бардык дронттор толук кырылышкан.

Жаныбарлардын кырылып жок болушуна мергенчилерди күнөөлөшөт, бирок негизги себептеринин бири жашоо чөйрөсүн жоготуудан болот. 200 жыл мурун Американын кең талааларында гризли аюулары жашашкан. Түздүктөгү гризлилер отурукташкан элдин жүрөгүнүн үшүн алган. Бирок буга карабастан, Американын батыш тарабын басып алган көчүп келген элдин кесепетинен гигант жаныбарлар жашоо чөйрөсүн жоготуп, өздөрү да жоголушкан. Азыркы кезде түздүктөгү гризлилерди Канаданын түндүк тарабындагы жапайы мейкин талаалардан кездештирүүгө болот. Ал жакта эл аз болуп, аюулардын тынчын алышпайт.

Жоголуп кетүү коркунучунда турган көпчүлүк түрлөр жашоо чөйрөсүн жоготуу менен кийинки муунуна жетпей жок болушу мүмкүн. Алардын арасында биз жактырган сүйүктүү жаныбарлар да бар. Алар: пандалар, орангутандар, жолборстор, илбирстер жана тоо гориллалары.

Кээ бири үчүн абдан кеч

Жоголуу коркунучунда турган түрлөрдү жана алардын жашоо чөйрөсүн коргоонун маанилүүлүгүн түшүнгөнүбүз абдан жакшы болду. Бирок дүйнө жүзүнүн түрдүү аймактарындагы кырылып жок болгон көптөгөн түрлөр үчүн кеч болуп калды. Айрым түрлөр жакында эле кырылып жок болушту. Кыдырып саякаттоочу көгүчкөн, Стеллердин деңиз уюу, дронттор, моа жана квагга сыяктуу түрлөр акыркы 400 жылдын ичинде жок болушкан. Жоголуу коркунучунда турган көп жаныбарлар кайра калыбына келип, жашап кете ала тургандай санга жеткенче байкоого алынышкан.

Жашоо чөйрөсүнүн сакталып калышынын маанилүүлүгүн түшүнүү, терс көрүнүштөрдөн сабак алуу, түрлөрдү жоготуп алуудан сактайт деген ишенич бар.

Жаныбарлар үчүн жашоо чөйрөсүн түзүү

Жаныбарлар жашап, көбөйүп өсүүсү үчүн орун керек. Адамдар жаныбарлардын жашоо чөйрөсүн бузгандыгы жөнүндө көп эле угуп жүрөсүңөр. Жаныбарларга жаңы жашоо чөйрөсүн түзүп жаткан адамдар жөнүндө сейрек гана угасыңар. Чындыгында мындай учурлар көп эле кездешет, бирок көбүнчө кокусунан жасалат. Кандай сонун кырдаал!

Жаныбарлардын жашоо чөйрөсүнүн бири таштанды ыргытылган жайлар (полигондор). Алар булганыч болсо да, көптөгөн жаныбарларга, канаттууларга, курт-кумурскаларга азык тапкан жай. Йеллоустон паркындагы гризли аюулары 1950–60-жылдары таштанды ыргыткан жай пайда болбогондо, жоголуп кетишмек. Ушул сыяктуу мисалдарды канализация түтүктөрү, метро системалары, үй сарайлар, айыл чарба талаалары жана мөмө бакчалары тууралуу айтсак болот. Адамдар курган көп жайлар ошол жерде жашаган жаныбарлар үчүн ыңгайланышууга альтернативдүү жер болуп саналышат. Гүл өстүрүлгөн бакчалар шире менен азыктанган көпөлөк жана колибриге окшогон канаттууларга жашоо чөйрөсүн түзүшөт. Чарбактар үлүлдөрдүн, жыландардын, коёндордун жана коңуздардын үйүнө айланат. Адамдын чөйрөгө таасирин тийгизери даана эле көрүнүп турат.

Бир кадам да маанилүү

Жерди булгануудан сактап калуу кыйын сезилет. Бирок ар бир адам жардам кылуу максатында бир же эки ишти аткарса, проблема бир топ азаймак! Турган тамганы алфавит иретинде кийинки тамгага алмаштыргыла. Сүйлөмдү таап, эсиңерге сактагыла!

Ё-Д-П-Г-З

Р-Я-Й-С-Я-В-Ь-К-Я,

Я-М-Р-Ь-Ж

Ё-Я-Ч-Я-И

Я-К-А-Я-И-Р-Ь-Н-Я-П!

Жарганаттардын үңкүрүнө кош келгиле!

Адамдардын жаныбарларга жашоо чөйрөсүн түзүп беришине дагы бир мисал АКШнын Нью-Йорк штатынын түндүгүндө кездешет. Бул аймакта жаратылыш үңкүрлөрү аз. Үңкүрдө жашап көнгөн жарганаттар кыштоосу үчүн үңкүр керек болгон. 1800-жылдардын акырында Нью-Йорк штатынын жогору жагындагы Адирондак тоосунан адамдар кен байлыктарды казып ала башташкан. Көп жылдар бою кишилер жер астындагы шахталарды терең казышып, кендерди алышкан. Кен казуу аяктаганда, бир нече километр үңкүрлөр калган. Кийин бул жерлерге жарганаттардын жети түрү жашап калган. Алар курт-кумурскалар менен азыктанган анча чоң эмес жарганаттар. Эски шахталар алардын кышкы чээнге кириши үчүн мыкты жай болуп калды. Кыш бою абанын температурасы 32°С сакталгандыктан, жарганаттар коопсуз укташып, жазында курт-кумурскаларга мергенчиликке чыгышат. Жазында Адирондакта курт-кумурскалар көп. Үңкүргө жакын жашаган адамдар үчүн бул жакшы нерсе, анткени жарганаттар саатына 500 чиркейди жешет!

Жасап көргүлө

Өсүмдүктөр боюнча күндөлүктү түзгүлө

Силердин аймакта бактардын аталыштарын билген биринчи адамдан болгула. Күндөлүк түзгүлө. Бир нече ак барак, жумшак кара карандаш, оор китеп, файлдуу папка, кагаз тешкич жана бак-дарактар жөнүндө китептер.

1. Силердин көчөдөгү бактардан бирден жалбырак чогулткула. Эгер карагай болсо, кичине бутагын ийнелери менен чогуу алгыла.
2. Аларды эки барактын ортосуна салып, оор китеп менен бастырып койгула.
3. Түздөлгөн жалбырактарды алып, ар бир жалбыракты таза барактын астына койгула. Үстүнө карандаш менен акырын сүртүп боёгула. Астындагы баракты алгыла, карандаш менен чала түшкөн изди жана анын өзгөчөлүктөрүн боёп тарткыла.
4. Бак-дарактар жөнүндө маалыматты алып чыгып, бактын түрүн аныктагыла, аталышын жазгыла, латынча атын да жазгыла. Ар бир сүрөттүү жалбыракты жана анын астына жазылган ал жөнүндө маалыматты файлга салгыла. Ошентип, папкада силердин коллекция чогула берет.
5. Жаңы бак-дарактарды тапкан сайын, сүрөт коллекцияңарды толуктагыла. Силерде жергиликтүү бак-дарактар боюнча колдонмо пайда болот!

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

БОТАНИК:
Ботаник – өсүмдүктөрдү изилдеген адам.

Өмүрдү сактап калган өсүмдүктөр

Жамгырлуу токойлорду кыюунун аянычтуу кесепеттери – ал жерде өскөн адамдарды түрдүү оору-сыркоодон айыктыруучу өсүмдүктөрдү жок кылуу дешет окумуштуулар. Чындыгында, дарылардын негизги курамы дарылык касиети бар жапайы өсүмдүктөрдөн алынат. Өсүмдүктөрдүн кээ бир касиеттери укмуштуудай!

Күлгүн түстүү катарантусту окумуштуулар тапканча, лейкемия менен ооруган балдардын 90% каза тапкан. 1960-жылдары окумуштуулар Мадагаскарда бул гүлдү изилдей башташкан. Өсүмдүктүн маңызынын дарылоочу касиети күчтүү экендигин байкашкан. Бүгүн лейкемия менен ооруган балдар 10 пайыз эмес, 90% айыгып жатышат. Мадагаскардын жамгырлуу токойлорунда өскөн күлгүн түстүү гүлдөрдүн жардамы менен айыгышууда! Бул коркунучтуу оорудан жапа чеккен балдар үчүн гүл укмуштай касиети бар дары болду.

Абдан таң калтырган башка да мисалдар бар. 1700-жылдардын башында Уильям Утеринг аттуу доктор-ботаник жапайы оймок гүлдүн жалбырагын майдалап, бейтапка бергенде, анын жүрөгү катуураак сокkон. Аны жүрөк оорусу кармап жаткан бейтаптарга бергенде, жүрөктү катуу сокконго мажбур кылган! Кийин бул дары дигиталис деп аталып, азыркыга чейин колдонулуп келе жатат.

Жамгырлуу токойлордон дары издөө

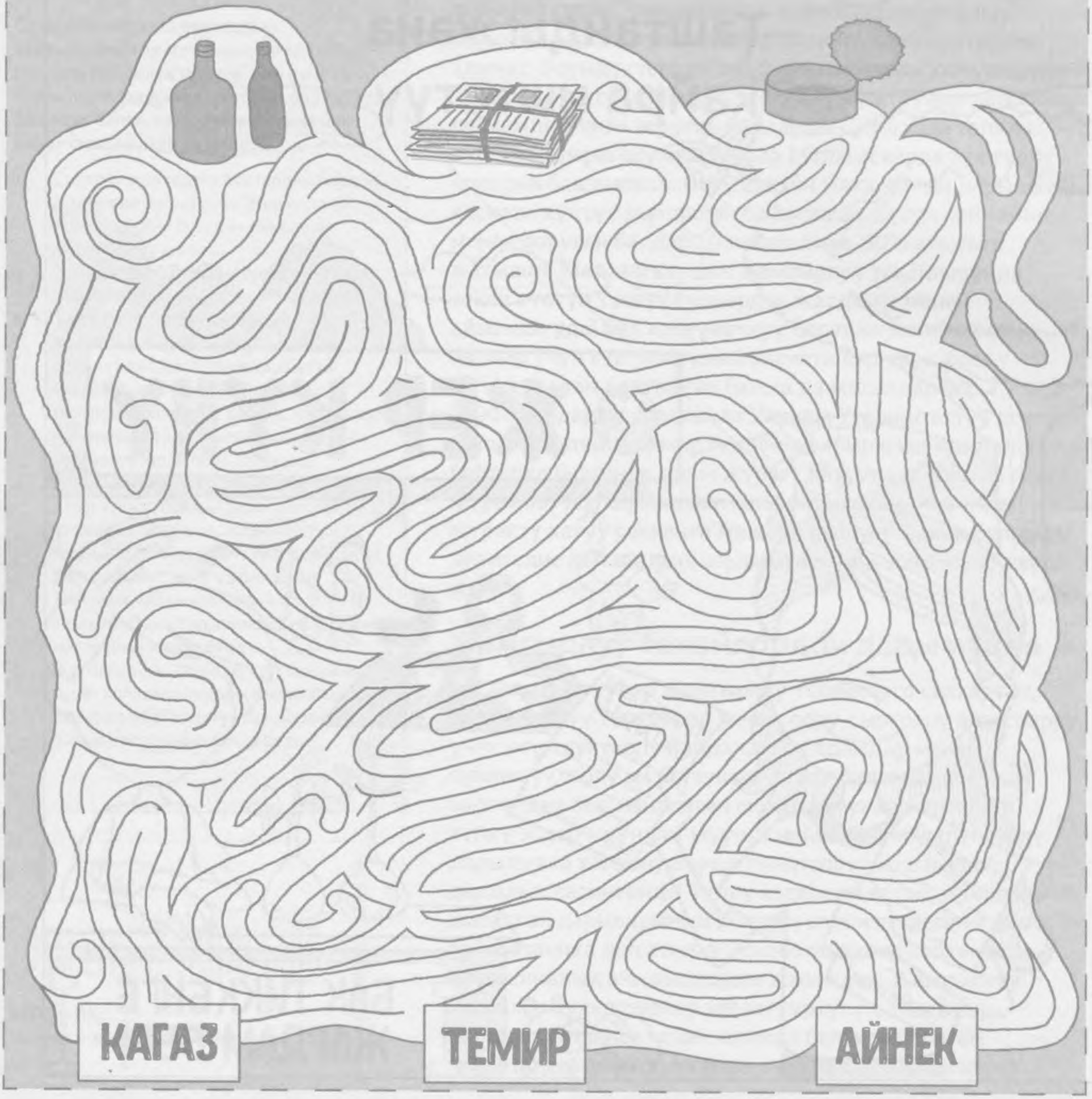
Окумуштуулар жамгырлуу токойлорго саякаттап, жергиликтүү тургундар менен оору-сыркоону айыктыруу үчүн өсүмдүктөрдү пайдаланган адамдар менен сүйлөшүүлөрдү жүргүзүшөт. Элдик билимдерди узак мезгилдер бою изилдеген окумуштуулар эмне үчүн түпкү элдер муундан-муунга чейин бул өсүмдүктөрдү дарылыкка колдонушарын түшүнүштү. Анын жообу, дарылык касиетинде! Түпкү элдердин өсүмдүктөрдөн жасалган дарыларынын колдонушун изилдеген тармак этноботаника деп аталат. Этноботаниктер көптөгөн медициналык ачылыштарды жасашкан. Жамгырлуу токойлор бульдозерлер менен түртүлүп, таптакыр жоголуп кеткенге чейин илимде белгисиз болгон медициналык байлыктарды ачууга шашылыш керек.

6-бөлүм

Таштанды жана кайра иштетүү

Эң мыкты бөлүштүрүү!

Кайра иштетүүгө таштандыларды белгиленген контейнерге кантип алып барасыңар?
Шарты: жолдор кесилишет, бирок бир багытта эмес.
Түрдүү жолдор менен жетүүгө болот!



Жаратылышты коргоо боюнча маалыматтар

Биздин планетабыздын ресурстарын сактап калуунун мыкты жолу – аларды азыраак пайдалануу! Жаратылышыбызды сактап калуу үчүн жашообузда көп нерселерди жасоого болот. Жаратылышты коргоо жөнүндө билген маалыматтарды башка адамдар менен бөлүшүп тургула.

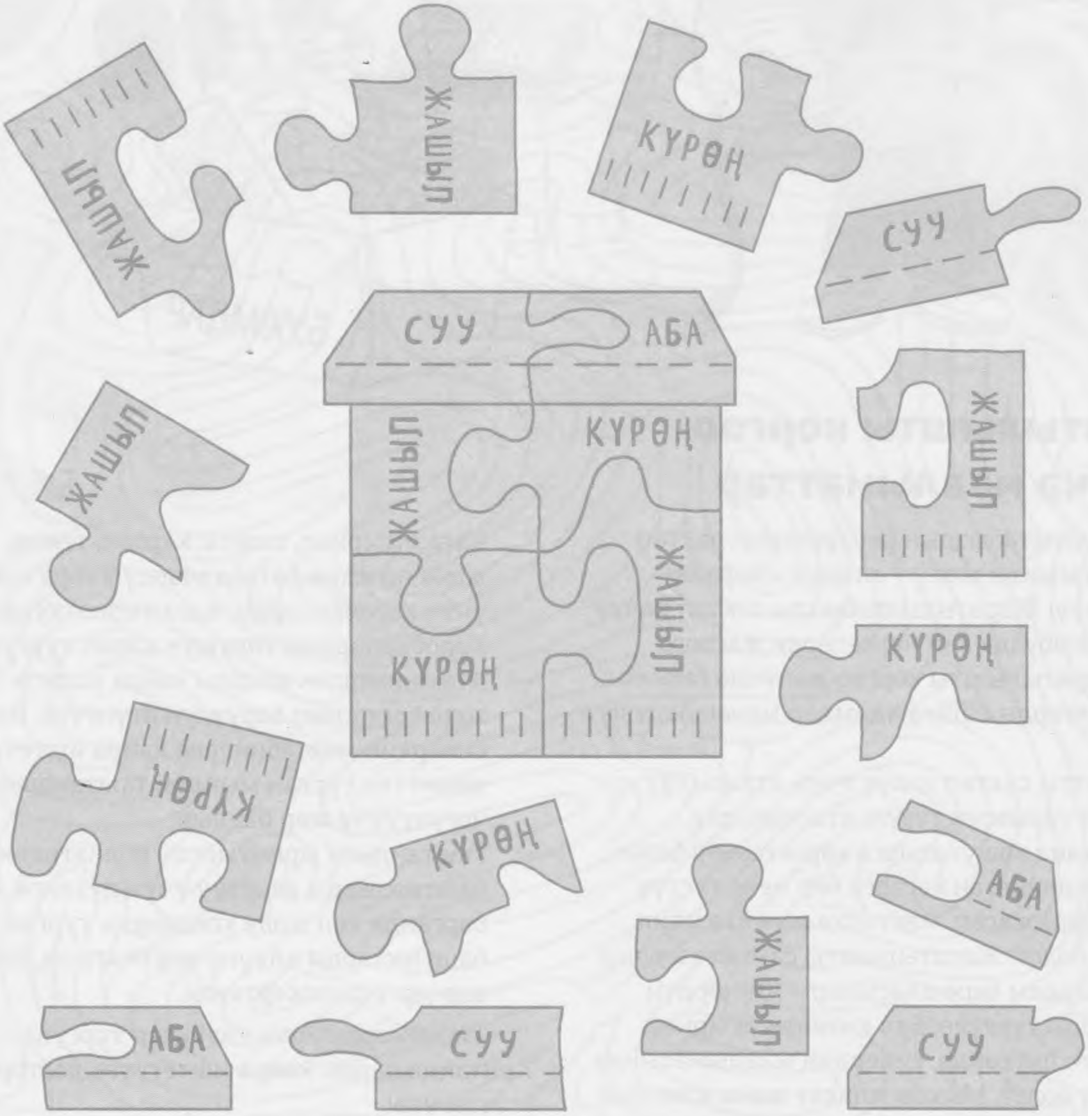
Табиятты сактап калуу үчүн аткарылуучу иштердин тизмесин түзүп, ата-энеңерге, класска жана кошуналарга көрсөтсөңөр болот. Мурда колдонулган кагазга бир нече түстүү плакаттарды жасап, мектепке же үйгө илип койсоңор болот. Жаратылышты сактап калууга кандай жардам бере аласыңар – өзүңөрдүн планыңарды түзгүлө. Бул китепти акырына чейин окуп бүткөндө, силердин маалыматыңар жетиштүү болот. Мыкты плакат жана жашоодо колдоно турган «жашыл» колдонмоңорду жасай аласыңар. Жөнөкөй нерселерден баштасаңар болот:

- Кагаз, журнал, газета, картон, темир, айнек жана пластик бөтөлкөлөрдү кайра иштетүү үчүн коробкаларды жасап орноткула. Коробкалардын толушун карап тургула!
- Ата-энеңерден аларды кайра иштете турган жерлерге алып баруусун өтүнгүлө. Балким, силердин мектебиңерде кайра иштетүүгө жөнөтүлө турган мындай таштандыларды чогултуучу жер бардыр.
- Таштандыга ыргытылган полиэтилен баштыктарды азайтуу үчүн дүкөнгө, базарга барганда көп жолу колдонула турган баштыктарды алууну унутпагыла, ата-энеңерге да эскерткиле.

Тизмеңерди улам толуктап тургула. Таштандыларды кайра иштетүүгө досторуңарды үгүттөгүлө!

Таштандыны алтынга айлантуу

Майда организмдер таштандыларды баалуу компостко айлантып, сиңириши үчүн жаңы жашыл өсүмдүктөр менен күрөң кууруган чөптөр, аба, суу аралашмалары болушу керек. Компост контейнерин куроо үчүн бири-бирине дал келген пазлдын 6 бөлүгүн таба аласыңарбы? Көңүл бургула, айрым бөлүктөр тескери айлантылган!



Таштандыны кайра иштетүү

Америкалыктар жана дүйнө жүзүндөгү чоң шаарлардын тургундары күн сайын көптөгөн буюмдарды, нерселерди колдонушат. Эгер ар бир адам кайра иштетүү үчүн таштандыны сорттосо, биз таштандыны аз ыргытып, жаратылыш ресурстарын азыраак пайдаланмакпыз. Таштандыны кайра иштетүү иши чынжырдын бардык бөлүктөрү иштегенде гана толук жүргүзүлөт.

Кайра иштетүү чынжырынын биринчи бөлүгүнө колдонулган кагаздарды, бөтөлкөлөрдү, темирди, пластиктерди ыргытпай, кайра иштетүүгө берген адамдар киришет. Кийинки бөлүктө – булардын баары чогулуп, тазаланып кайра иштетүүчү ишканаларга жөнөтүлөт. Ал жактан буюмдар кайра иштетилип, алардан жаңы кагаздар, килемчелер, пластик шланг жана түтүк сымал жаңы буюмдар жасалат. Аны кайра адамдар пайдаланышат! Бул кайра иштетүү циклинин акыркы чынжыры. Силер кайра иштетилген материалдардан буюм сатып алып жатканда, чынжырдын жабылышына жардам бересиңер. Элестетип көргүлө, эгер калыңдыгы 10 см макулатура тапшырсаңар бир бакты сактап кала аласыңар. Эгер АКШнын ар бир тургуну окулган газетасын жумасына бир жолу макулатурага берсе, бул жылына 36 миллион бакты сактап калмак. Бул бүтүндөй токой менен барабар! АКШнын Жаратылышты коргоо агенттигинин маалыматы боюнча 2005-жылы колдонгон буюмдарын кайра иштетүүгө берген жана компост кылган Америкалыктар 64 тонна таштандыны ыргытуудан жана өрттөөдөн сактап калышкан. Кайра иштетүү сезилерлик натыйжа берет, ошондуктан кайра иштетүү үчүн шилтенген ар бир кичине кадам чоң пайдага алып келет.

«Жашыл» ой жүгүртүү кыймылы качан башталган?

Европадагы экинчи дүйнөлүк согуш учурунда 1939–1945-жылдары Американын тургундары буюмдарды сарамжалдуулук менен колдонуп, кайрадан пайдаланып жашашкан. Ал кездерде азык-түлүк тартыш болуп, эт, кофе, шекер жетишсиз эле. Автомобиль шиналары да жок болчу. Бирок согуштан

Эмне кылуу керек

Кайра иштетүүгө жардам бергиле

Ар бир өлкөнүн жана шаарлардын таштандыларды кайра иштетүү боюнча өзүнүн программалары болуш керек.

Силер үчүн бир нече пайдалуу кеңештерди беребиз.

Силер жашаган жердеги кайра иштетүүчү ишканалар тууралуу маалыматтарды тапкыла. Таштандыларды алып кетүүчү ишканаларды сурап билгиле. Жаратылышты коргоо агенттигинин өкүлдөрүнөн айлана-чөйрөгө ыргытууда зыян келтире турган кир жууган машина, муздаткыч, электроника (компьютер ж.б.), батарея сыяктуу буюмдарды таштоого туура келсе, эмне кылуу керектигин сурап билсеңер болот.

Экологиялык тажрыйба

Компостту текшерип көрөлү

Кышында кичине челекке же эшикке компост жасагыла. Кийинки бетте айтылган кеңештерди колдонгула. Компост кара күрөң тартып, өңү топурак же шоколад тортуна окшогондо даяр болот.

Жазында бактын арасынан эки жерди казгыла. Же болбосо эки чоң чопо челекти пайдалансаңар болот. Челектер бирдей көлөмдө болушу керек. Тажрыйба жасоо үчүн бийиктиги 50–60 см челек, күрөк, гүлдүн уругу (же бакчада өскөн бирдей көлөмдөгү 2 гүлдөй турган өсүмдүк) керек.

1. Күрөк менен бакчадагы эки жердеги топуракты казып жумшарткыла. Эгер челектерди колдонуп жатсаңар экөөнө тең бакчадагы топурактан салгыла.
2. Казылган биринчи тилкеге (же челекке) күрөк менен компост жана топуракты аралаштырып салгыла.
3. Ар бир тилкеге же челекке гүлдүн уругун (же гүлдөй турган өсүмдүктү) тиккиле. Суу куйгула.
4. Бир нече жума экөөнү бирдей сугарып, отогула.
5. Бир топ жума өткөндөн кийин байкагыла: өсүмдүктөр же уруктар кандай өстү? Кайсы өсүмдүк жакшы өсүп жатат? Муну кантип түшүндүрөсүңөр?

кийин адамдардын турмуштары оңолуп, азык-түлүк, буюмдар жөнүндө сарсанаа болбой калышты. Мындай жашоо 20 жылга созулду. 1960-жылдары жаратылышты коргоо кыймылдары башталды. Алар адамдарды жерди таштандыга чүмкөбөө, энергияны үнөмдөө, органикалык азыктарды өстүрүү жана кайра иштетүү жөнүндө ойлонууга түрткү беришкен. Таштандыны ыргытуу кымбатка турарын түшүнүү үчүн дагы 20 жыл убакыт кетти. Бул адамдарды пайдаланган буюмдарды кайра иштетүүгө түрткү берди. Азыркы кезде Америкалыктардын кайра иштетүүгө аракети көбөйүүдө. Жаратылышты коргоо агенттиги америкалыктар таштандынын 1/3 кайра иштетишерин эсептеп чыгышкан. Таштандыларды кайра иштетүү көбөйгөнү менен, биздин баалуу ресурстарыбызды коргоо жана кайра колдонуу үчүн адамдар жасай турган иштер дагы эле алдыда.

«Жашыл» жашоо үчүн пайдалуу кеңештер

Эгер силер «жашыл» жашоодо жашагыңар келсе, кайра иштеткенге жарабаган буюмдарды көп сатып албаганга аракет кылгыла. Кайрадан иштетиле турган буюмдарды пайдалангыла. Бир нече мисалдарды келтирели:

- Кайра иштеткенге жарабаган чачып сырдай турган баллондун ордуна, банкадагы сыр менен кисточканы сатып алгыла. Сыры түгөнгөн банканы ыргытарда коопсуздукту сактагыла. Эгер өзүңөр билбесеңер, таштанды жыйнаган адамдардан сурагыла.
- Тамак салып баруу үчүн көп жолу колдоно турган контейнерди колдонгула.
- Дүкөндөн бир нерселерди сатып алганда полиэтилен баштыктарды албай, ата-энеңерге да эскерте жүргүлө. Чирий турган (биопакеттер) баштыктарды алса болот. Пластик бөтөлкөлөрдөгү азык-түлүктөрдү сатып албагыла, өзгөчө №3, №5, №6 №7 деген маркировкасы бар пластик идиштерди колдонбогула.
- Үйдөн айнек банка же башка идишти алып, куюп саткан сүттү алууга аракет кылгыла. Сүттүн коробкалары кайра иштетилбейт. Пластик бөтөлкөлөрдү жана башка бош идиштерди кайра иштетүүгө өткөргүлө.
- Дүкөнгө өзүңөрдүн чүпүрөк баштыктарыңарды, көп

жолу колдонулуучу тамак-аш салган баштыктарды алып баргыла.

- Оролгон (упаковкадагы) азык-түлүктөрдү албаганга аракет кылгыла. Орой турган материалдарды чыгарууга жаратылыш ресурстары пайдаланылат. Ороолордун мөөнөтү абдан кыска. Аларды биз тез эле ыргытып салабыз. Аз санда гана ороолор кайра иштетилет.
- Көбүнчө азык-түлүктү базарлардан сатып алгыла, ал жерде жергиликтүү эл өндүргөн товарлар сатылат. Таразага тартылган, ороосу жок азыктарды сатып алган оң.

Кантип кайра иштетүү керек?

Балким, силер кайсы бир буюмду кантип кайра иштетүүнү билбейсиңер. Бул буюмдарды эмне кылуу керектигин сурап билгиле. Анан плакат жасап, мектепке илгиле. Бул башка балдарга таштандыга ыргытылган буюмдарды кайра иштетүү жөнүндө көбүрөөк билүүгө жардам берет.

Кандай буюмдарды жана кантип кайра иштетүүгө болорун көп адамдар билиши үчүн жергиликтүү газеталарга жазгыла. Бир нече мисалдарды келтирели.

- Мисалы, силер материалдарды орой турган полиэтилен баштыктарды, пластик бөтөлкөлөрдү кайра иштетүү үчүн кайсы жерге өткөрүү керектигин билип, муну жазсаңар болот.
- Эски буюмдарды кимге зарыл болсо бергиле. Интернеттен колдонулган буюмдарды ала турган адамдарды тапсаңар болот.
- Эски компьютерди жергиликтүү мектепке же борборлорго бергиле. Эгер бузулган жери болсо, аны оңдогонго аракет кылыш керек же иштебесе, иштей турган айрым бөлүктөрүн башка компьютерлерди оңдой турган жерлерге таратып берсе болот.

Компост жасоо – бул чиритүү

Компост бул чириген органикалык заттар. Аларга чабылган чөп, жалбырактар, жашылчалардын кабыктары, бактардын бутактары жана саман кирет. Алар компост үймөгүндө чиригенден кийин силердин чарбакка, бакчага жер семирткич болот. Топурак менен аралашып, бактериялар, өсүмдүк микроорганизмдер, курттар жана

Жасап көргүлө

Өзүңөрдүн эксклюзивдүү кагазыңарды мурда колдонулган кагаздардан жасагыла

Өз кагазын жасоо кызыктуу жана сонун. Ага 7–8 см темир калып, эски колдонулган кагаздар, марли же калыпка баткыдай көлөмдөгү майда тор, үбөлүк, газета, блендер керек. Чоң киши блендерди иштетип бериши зарыл.

1. Кагаз баштыктарды майдалап тыткыла.
2. Аларды блендерге салып, 3 чыны жылуу суу куюп, блендерди жапкыла, орточо ылдамдыкта 5 секунд жумшак масса пайда болгончо коюш керек. Эгер блендер жок болсо, идишке салып жанчуу же кол менен эзүү керек.
3. Марли же торду калыптын түбүнө коюп, 2,5 см суу куйгула.
4. Жумшарган массаны калыпка тегиздеп салгыла.
5. Марли же тордун үстүнө куюлган массаны суу аккандай кылып акырын көтөргүлө.
6. Торду газетанын жарымына койгула, экинчи жарымы менен анын үстүн жапкыла. Масса ылдый жакта калгандай айланткыла.
7. Ашыкча сууну чыгаруу үчүн үбөлүктү пайдалангыла. Газетаны ачып, марлини алып салгыла.
8. Массаны кургатуу үчүн түнү бою калтыргыла. Эртең менен газетадан жаңы жасалган барагыңарды ажыратып алсаңар болот. Силер кайра иштетилген кагазды жасап көрдүңөр. Эми анын бетине каалагандай сүрөт тартсаңар болот.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Таштанды жана кара тумоо

1347–1351-жылдары кара тумоо («кара ажал» деп да аталган) оорусу Европада, Азияда жана Африкада 75 миллион адамдын өмүрүн алып кеткен.

Ал кездерде адамдар оорунун себеби көчөдө үйүлгөн таштандылар экендигин билишкен эмес. Таштандылар келемиштерди өзүнө тарткан. Алардын жүнүнүн арасында оору козгогуч бүргөлөр жашашкан. Келемиштер кара тумоону (чума) бир жерден экинчи жерге ташып жүрүшкөн. Санитардык гигиена болбогондуктан, кара тумоо көп тарап кеткен. Адамзаттын тарыхында бул коркунучтуу оорунун эң массалык таралышы болгон.

курт-кумурскалар чирий турган чириндилерди иштетип, азык болуучу касиети бар заттарга ажыратышат. Натыйжада, бакчадагы өсүмдүктөрдүн өсүшүнө шарт түзгөн күчтүү жер семирткич пайда болот.

Компост чогултууну бардыгы эле жасай алат. Жер семирткич болуу менен бирге ыргытылган таштанды азаят. Компост жасоо үчүн пайдалуу кеңештер.

- Эшикке коюу үчүн пластик челекти колдонсоңор же короонун бир бурчун пайдалансаңар болот.
- Ал жакка тамак-аштын калдыктарын, жашылчалардын кабыктарын, жумуртканын кабыгын, кофенин коюу түбүн же чайдын чамасын төксөңөр болот. Эттин калдыктарын таштабагыла! Чөп, жалбырак, жашылчалардын кабыктарынын аралашмасы эң мыкты компост болот.
- Ага бир аз топуракты аралаштыргыла.
- Чириген компостко аба керек, ошондуктан органикалык таштандыларды жана заттарды кошуу менен үймөктү күрөк же айры менен аралаштыргыла. Компост чиригенде ысыйт. Эгер жамгыр жаабаса, компостко суу куюп тургула, ал нымдуулукту сактап турушу керек (бирок, ашыкча суудан көгөрүп кетиши мүмкүн).
- Топурак сымал кара кочкул компост даяр болгондо, аны бакчадагы топуракка аралаштырсаңар болот. Өсүмдүктөргө мындай жер семирткич жагат!

Баштыгыңызда эмне бар?

Элестетсеңер, дүкөнгө азык-түлүк алуу үчүн бардыңар. Дүкөнчү: «Кандай баштык аласыз, полиэтиленби же кагазбы?» – деп сураса, кандай жооп берет элеңер? Эң жакшы жооп: экөөнүн тең кереги жок. Мүмкүн болсо, полиэтилен баштыктарды улам-улам ала бергенче, көп жолу колдонула турган өз баштыгыңарды ала баргыла. Эгер тандоого туура келсе, кайсы баштыктын жаратылыш үчүн зыяны аз? Кагаз баштыктар жыгач калдыктарынан жасалат. Полиэтилен баштыктар мунайдын калдыктарынан жасалышат. Ыргытылган кагаз баштык күндө жана жамгырда калса, бактериялардын жардамы менен акырындык менен чирий баштайт. «Биобаштыктар» да бара-бара чирийт. Полиэтилен баштыктар күндө, жамгырда көпкө жатса да чирибейт. Бирок, адамдар аларды кагаз баштыктарга караганда айлана-чөйрөгө зыяны аз деп эсептешет. Бул кандайча?

Келгиле салыштыралы. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, мунай калдыктарынан жасалган полиэтилен баштыкка караганда, өстүрүлгөн бак-дарактардан кагаз баштыктарды жасоо үчүн көп чыгымдар жана энергия сарпталат. Кагаз баштыктарды дүкөндөргө жеткирүүдө жети эсе көп орунду ээлешет, көбүрөөк энергия менен каражат кетет. Кагаз баштыктар таштандыга ыргытылганда полиэтилен баштыктарга караганда көп орун ээлешет. Аларга бактериялар жетсе тезирээк чирийт. Үстүн башка таштандылар жаап калса, алар көпкө чирибей жата беришет. Ошондуктан дүкөнгө өз баштыктарыңарды көтөрүп келген туура.

Баштык ала жүрсөңөр дүкөнгө кийинки жолу барганда керегиттиет. Эгер дүкөндөн полиэтилен баштык алууга туура келсе, аларды ыргытпай, айрылганча кайра колдонгула. Кагаз баштыктардан китеп сырт жасоого болот. Дүкөндөрдө чирий турган биобаштыктар барбы, билгиле.

Полиэтилен баштыктар эмне үчүн зыяндуу?

Шамал учурган баштыктар алыска кетиши мүмкүн. Кээде аларды шамал учуруп океанга түшөт. Алар океанда жашаган жаныбарларга зыян тийгизиши мүмкүн. Океандардын булганышы жөнүндө бөлүмдөн силер окугандай, деңиз таш бакалары медуза экен деп полиэтилен баштыктарды жеп алышат. Бул баштыктар жаныбарлардын ашказанын бүтөп калып, өлүмгө дуушар болушат. Тюлендер, киттер, дельфиндер да жапа чегиши мүмкүн. Жээкке шамалда чогулган баштыктар тоскоолдуктарды жана коркунучту жаратышат. Алар агын сууларды, канализацияны, имараттардын желдеткичтерин бүтөйт. Кээ бир өлкөлөрдө алар чоң проблемаларды пайда кылгандыктан, мыйзамдар менен тыюу салынган. Полиэтилен баштыктарды пайдаланган адамдарга айып төлөтүшөт.

Таштанды ыргытуучу полигондор

Адамдар айыл чарбачылыгы менен 10 000 жыл мурун алектене башташкан. Алар мурунку жашоосун бат эле чанып, бир жерден экинчи жерге көчүп, тамак-аш чогултуу, мергенчилик адаттарын таштaшкан. Ошентип,

Эмне кылуу керек

Таштанды аз чыгышы үчүн эмне кылууга болот?

Таштандыны азайтуунун көп жолдору бар. Бул ыргытылган таштандынын санын кыскарта алат. Ошондой эле бак-дарак, суу жана мунай сыяктуу ресурстарды аз пайдаланууга жардам берет. Силер аз гана аракет кылдык, бул эч нерсени өзгөртө албайт деп ойлошуңар мүмкүн. Бирок, ар бир кичине кадамдын чоң жардамы тиет. Таштанды көп чогулбашы үчүн силер буларды жасай аласыңар:

1. Кайра иштетиле турган буюмдарды алгыла жана буюмдарды кайра иштетүүгө тапшыргыла.
2. Кагаз куттуктоо баракчаларын эмес, электрондук куттуктоо баракчаларын жөнөткүлө.
3. Салфеткаларды эмес, чүпүрөк майлыктарды пайдалангыла.
4. Контейнер жана пакеттердин ордуна көп жолу колдоно турган идиштерди пайдалангыла.
5. Азык-түлүктү оротпой алгыла.
6. Кайра заряд алуучу батареяларды алгыла.
7. Мектепке тамак алып баруу үчүн көп жолу колдонулуучу контейнерди пайдалангыла.
8. Жаныңарда алып жүрүп, суу ичүү үчүн көп жолу колдонулуучу бөтөлкө алгыла, бөтөлкөдөгү сууну сатып албагыла.
9. Досторуңар силерди кайталасын!

алар отурукташкан жашоо тиричилигин өткөрө башташкан. Көп адамдар узак жылдар бою бир жерде жашай беришкен. Бул жерлерден үйүлгөн таштанды чыккан. Адамдар бир жерде отурукташып, узак жашаган жерлерде таштанды полигондору пайда болгон. Байыркы замандарда адамдардан үймөк таштандылар калган. Байыркы гректер биздин заманга чейин 500 жыл мурун эле таштандыларды шаардын четтерине ыргытышкан.

Таң калыштуусу – бул байыркы таштандылар азыр археологиялык изилдөөлөргө кызыктуу. Мындай жерлерди казуу менен байыркы замандарда адамдар кандай жашагандыгын билүүгө болот.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Метанды иштөөгө мажбурлоо

Метан – газ, ал атмосферага бөлүнүп чыгып «парник эффектисин» күчөтөт. Бирок, аны чогултуп, энергия бөлүп чыгаруу үчүн күйгүзсө болот. Азыркы кезде Швецияда ал кээ бир поезддердин, автобустардын күйүүчү майы катары колдонулат. Аны энергиянын жаңы формасы биогаз деп аташат. Аны алуу үчүн кыктарды, эт цехтериндеги таштандыларды колдонсо болот. Мындай энергия «жашыл» болуп эсептелет. Метан чоң органикалык «сорпого» органикалык таштандыларды, бардыгын сиңирип, андан кийин газ бөлүп чыгарган бактерияларды аралаштыруунун натыйжасында өндүрүлөт. Метанды чогултуп отун катары колдонсо болот. Бир уйдан поезд менен 3 км жол жүрсө боло тургандай био отун алууга болот! Бул тамаша эмес, чындык!

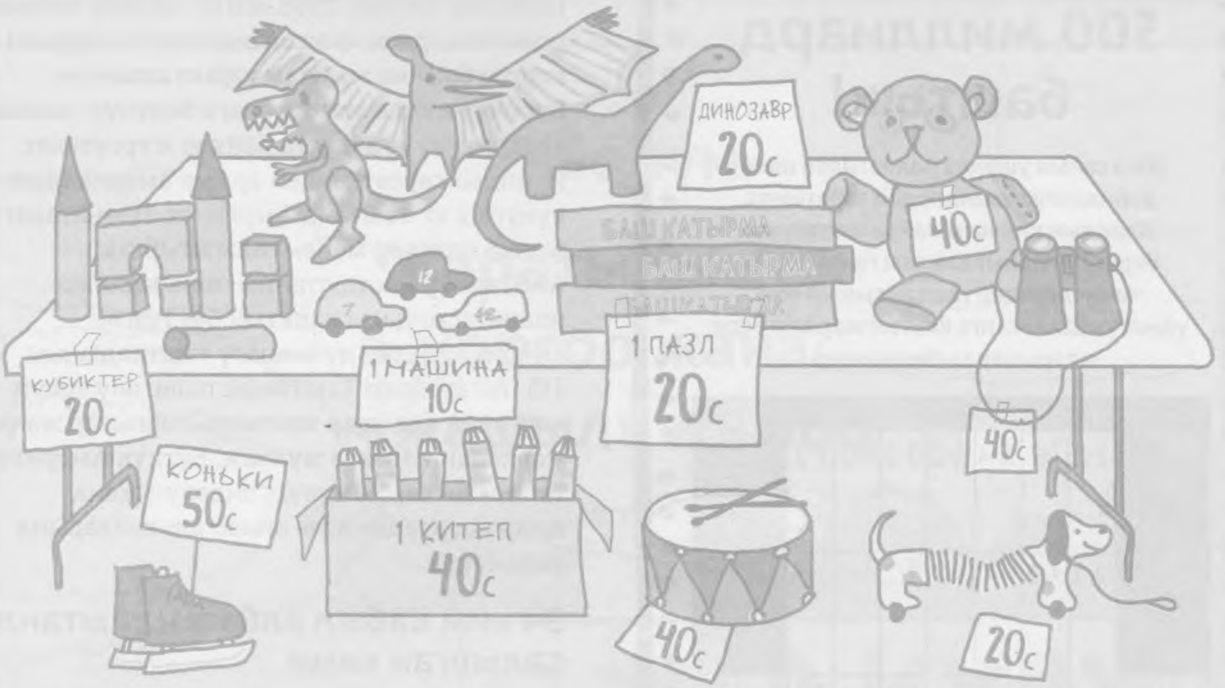
АКШдагы биринчи таштанды

Таң калыштуусу – байыркы таштандылар азыр археологиялык изилдөөлөргө кызыктуу! Мындай жерлерди казуу менен байыркы замандарда адамдар кандай жашагандыгын билүүгө болот.

Европадан Америкага келген алгачкы эл таштандыны үйдүн сыртындагы дубалдын артына жер казып көмүшкөн, дарыяга ыргытышкан. Таштандыдан ушундай жол менен кутулушкан. Көп учурда алар таштандыны өрттөп турушкан. Айылдар шаарларга айланып өскөнү менен таштанды үйүлгөн жерлер да көбөйгөн. Азыр мындай жерлерди таштанды полигону деп аташат. Полигондордун көбү эч ким жашабаган саздак жерлерде жайгашкан. Ал жерлерде таштандылар өрттөлүп, жарылган. Анткени ал чиригенде, жеңил күйө турган газ – метан бөлүнүп чыгат. 1885-жылы Нью-Йоркто биринчи жолу таштанды өрттөй турган завод жана меш курулган. Ал эми 1914-жылы АКШда 300гө жакын таштанды жаккан меш иштеген.

Бүгүнкү күндөгү таштанды

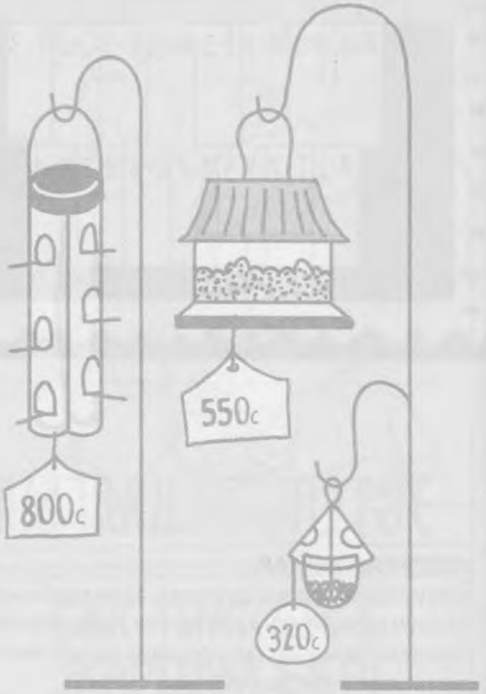
Бүгүнкү күндө АКШдагы шаарлардын полигондору алгачкы таштанды жайынан айырмаланат.



Таштандыны акча кылуу

Эван бөлмөсүн жыйнап жаткан. Өзүнүн эски буюмдарын таштандыга ыргытуунун ордуна аларды арзан сатууну чечти. 130 сом алуу үчүн кайсы алты буюмду сатышы керек?

Кызыктуу суроо: Эван чымчыктар үчүн жем салгыч сатып алгысы келет. Ал бардык буюмдарын сатса, кайсы жем салгычты сатып ала алат?



500 миллиард баштык!

Жыл сайын ушунча полиэтилен пакет дүйнөдөгү дүкөндөрдөн таратылат. Алардын канчасы кайра иштетүүгө барат? Үч пайыздан азы гана! Кодду чечмелесеңер таштандынын чоң үймөгүн азайтканга кантип жардам бере аларыңарды билесиңер.

		Е-1	Т+2	Ж+4	Ң+2	О-2	В+2	Р-2		
		Ш-1	Х-2	У-4	Х-2	Т-2	Н+3	З+3		
А+1	Г-3	Х+3	Ү-2	Э-2	Л-1	П+3	В-2	Т-2	В+2	Э-2
	И+2	Ө-1	И+3	Е-1	М+3	К+3	С+2	Т-3		
		И-2	Т+2	У-3	Е-2	С+3	Н-2	М+4		

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

УУЛУУ КАЛДЫКТАР:
Уулуу калдыктар жандууларга, адамдарга зыяндуу же өлүм коркунучун алып келген уулуу таштандылар. Булар химиялык заттар, ооруканалардан чыккан таштандылар болушу мүмкүн.

1995-жылы АКШда 2 500 таштанды полигону болгон. 1993-жылы айлана-чөйрөнү полигондордон чыккан зыяндуу заттардан коргоо боюнча мыйзам кабыл алынган. Бүгүнкү күндө атмосферага бөлүнүп чыккан коркунучтуу газдарга байкоо жүргүзүлөт. Изилдөө көрсөткөндөй ар бир америкалык күнүгө 2 кг таштанды ыргытат. Планетадагы башка өлкөлөр менен салыштырсак, АКШ көбүрөөк таштанды чыгарат. Жер планетасындагы калктын 5% түзгөн америкалыктар дүйнөдөгү таштандынын 1/3 чыгарышат! Таштанды полигону толуп калганда адамдар таштанды ыргытар жаңы жерлерди издөөгө муктаж. Бүткүл Америкада таштандылар көмүлүп, оңдолуп жана шаар парктарына же ойноо аянтчаларына айланууда.

Эч ким кабыл албаган таштанды салынган кеме

1987-жылы жүк ташыган кеме – үч миң тонна жүгү менен Нью-Йорктон Түндүк Каролинадагы таштанды полигонуна чыккан. Таштанды ал жерге жеткенде анын бортунда госпиталдан чыккан зыяндуу таштандылар болгондуктан, аны кабыл албай коюшкан. Эки жума таштандыны кайда таштаарын билбей, кеме сүзүп жүрө берген. Алар Луизианага барышкан, ал жерде да кабыл албай коюшкан. Андан кийин Мексикага жөнөшөт, Мексиканын деңиз флоту кемени өз сууларына киргизбей коюшкан. Белиз жана Багам аралдары да киргизишпейт. Айласы кеткенде, Нью-Йоркко кайтышат да, таштандыны ким кабыл алаары чечилгенче, бир нече ай портто турушат. Акыры маселе сотто чечилип, Бруклиндеги, Нью-Йорктогу таштанды жагуучу меште өрттөлүп, андан чыккан 380 тонна күлү биринчи жолу кабыл албай койгон жерге алпарылып төгүлгөн.

7-бөлүм

Жаратылышты коргоо жана «жашыл» жашоо

Күндүн энергиясы

Күндүн энергиясы күндөн жылуулук жана жарык бөлүп чыгат. Күн жерден 149,6 миллион километр алыс аралыкта жайгашканы менен күндүн энергиясы жерге 8 мүнөттө жетет! Эгерде адамдар күн энергиясын көбүрөөк пайдаланышса көмүрдү, мунайды, жаратылыш газын аз колдонушмак.

Төмөнкү сөздөр К – Ү – Н энергиясы жок болсо маанисин жоготот.

Бул сөздөрдү туура тапкыла.

КҮН _ _ _ _ _ _ = *күндү карап өскөн күнгө окшош өсүмдүк*

КҮН _ _ _ _ _ = *жерге жылуулук жана жарык берет*

КҮН _ _ _ _ _ _ _ _ _ = *күндүн энергиясын пайдаланып жылытуучу жабдуу*

КҮН _ _ _ _ _ _ _ _ = *бир күндө аткарылуучу иштер*

КҮН _ _ _ _ _ _ = *күн чыккан тарап*

КҮН _ _ _ _ _ _ = *күнүгө баа коюлуп, үй тапшырмасы жазылат*

КҮН _ _ _ _ = *күн тийген тоонун бети*

КҮН _ _ _ = *айлана-чөйрөдөгү жарык маал*

КҮН _ _ = *күндүн нуру жакшы тийген жер*

КҮН _ _ _ _ _ _ = *жашылча-жемиштерди өстүрүүчү жабылган жылуу жай*

Баасы жогору энергия

Эгер силер буюмдарды жасоо үчүн канча энергия кеткенин билсеңер ар кандай буюмдарды аз колдонмоксуңар. Силер дайыма пайдаланган буюмдарды жасоого канча энергия кетээрин билсеңер таң калмаксыңар. Бул эсептөөлөр силерди «жашылдарга» кошулууга түрткү берет. Төмөндөгү маалыматтарды эсиңерге алгыла.

- Кадимки унитаз ар бир агызууда 8–10 литр сууну сарптайт. Күн сайын америкалыктар 20 миллион литр сууну унитазга агызарын эсептеп чыгышкан. Бул америкалыктар үйүндө колдонгон суунун жарымы гана!
- Эгер кагаз сүлгүнүн ордуна чүпүрөк сүлгү пайдаланылса, анда жарым миллион бак-дарак сакталып калмак.
- Жыл сайын 20 тонна электроника, компьютер жана башка техникалар таштандыга ыргытылат.
- Алюминийди казып алып, тазалоого көп энергия сарпталат. Ал эми колдонулган буюмдардан алынган алюминийди кайра иштетүүгө ошол энергиянын 5% эле кетет.

«Жашыл» болуу маанилүү экенин силер байкадыңарбы?

Жасап көргүлө

Ысыкты сезгиле!

Терезенин жанына күндү карап тургула (кышында же жайында). Айнектин бери жагында турсаңар да, күндөн чыккан жылуулукту тери аркылуу сезесиңер. Эгер бир топко чейин ошол жерде тура берсеңер, улам ысык болуп баратканын туясыңар. Териңерден тер чыкканча тура бергиле. Эми терезеден алыстап, көлөкө жерге тургула. Температуранын айырмасын сездиңерби? Бул – күндүн пассивдүү энергиясы, ал терезеси күндү караган бөлмөлөрдү жылыта алат.

Күндүн энергиясы

Күндүн энергиясы – бул «кайра калыбына келе турган булак». Силер аны пайдалана берсеңер деле, андан улам жаңы энергия дайыма бөлүнүп чыгат дегенди түшүндүрөт. Күндүн энергиясы үйлөрдү, мекемелерди жылытууга, сууну ысытууга колдонулат. Буудайдын жана жүгөрүнүн данын, чөптү, мөмө-жемиштерди кургатууга пайдаланылат. Күн энергиясын адамдар бассейндерди, күнөсканаларды, питомниктерди жылытуу үчүн да колдонушат. АКШда күндүн энергиясы магистралдардагы телефондорду, көчө чырактарын, жол белгилерин заряддайт. Куруучулар күн тийген чатырларды ойлоп табышкан!

Үйлөрүбүздү жарык кылган күн

Күндүн энергиясы электр энергиясына айлана алат. Муну менен гелиотехника деп аталган багыт иш жүргүзөт. Күндүн энергиясы күн элементтери менен

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ЖАРЫМ ӨТКӨРГҮЧТӨР:
Жарым өткөргүчтөр – бул күндүн энергиясын электр энергиясына айландыруучу материал. Көпчүлүк жарым өткөргүчтөр силикондон жасалат.

ВАТТ:
Ватт – бул кубаттуулуктун бирдиги жана токтун күчүн өлчөйт. Жөнөкөй лампочка адатта 40тан 100 ваттка чейинки электр тогун сарптайт. 100 ватт лампа жарыгыраак күйөт жана көбүрөөк электр энергиясын сарп кылат.

кармалып алынат, андан соң электр тогун иштетип чыгаруу максатында атайын жарым өткөргүчтүү түзүлүшкө берилет. 1954-жылы телефон компаниясынын изилдөөчүлөрү күндүн жарыгына силикон кандай аракет этерин изилдеп жатышып, кокусунан ачылышка туш болушкан.

Чоң энергия чыгаруу үчүн күндүн элементтери көп болуп чогулат. Күндүн элементтери канчалык көп болсо, ошончо көп «ватт» энергияны чогултушат. Күндүн элементтери механикалык эмес, ошондуктан күндүн энергиясын электрге айлантуу үчүн аны чыгарууга энергия сарптоонун, суутуунун же муздатуунун зарылдыгы жок. Алардан таштанды чыкпайт. Бул калыбына келе турган таза энергия.

Күн энергиясынын караңгы жагы

Күн энергиясынын жалгыз проблемасы – эшикте бардык учурда күн тийбегендиги. Асмандын айрым жерлерин булут каптап күндүн нурун тосуп калышат, түнкүсүн күндүн жарыгын топтоого мүмкүн эмес. Күн энергиясынын идеалдуу орду чөлдөгүдөй булутсуз асман, күн нурларын чогултуучу коллекторлорду орното турган жер болушу керек. АКШнын түштүк-батыш тарабы күн энергиясын чыгаруу үчүн ыңгайлуу климат, бирок анын пайдасын ар кайсы жактарда салынган үйлөр алышат. Чоң терезеси түштүктү караган үйлөргө жылуулук келет. Бул күн энергиясын пассивдүү чогултуу деп аталат.

Күн энергиясы үчүн мейкиндик

Күн энергиясынын дагы бир проблемасы, энергияны иштеп чыгуу үчүн күндү карап, анын нурларын чогултуучу орнотмолорго чоң аймактар керек. Өзүнчө турган үйлөрдүн чатыры күндү карап турат, көп батирлүү бийик үйлөрдөчү? Бүтүндөй шаар үчүн кандай? Күн энергиясын чогултуучу жай керек.

Күн энергиясын чогултуп, аны саткан ишканаларга кыйын, анткени күн коллекторлору үчүн көп мейкиндик керек болот. 2004-жылы АКШда күн энергиясын чыгаруучу он төрт ишкана болгон. Алар күнөстүү Калифорнияда жана Аризонада жайгашкан. Күн энергиясынын 25% гана кантип өндүрүүнү окумуштуулар билишет. Силикон менен металл күн элементтери үчүн абдан бекем жана катуу материал, алар тегиз эмес жерге орнотулбайт. Жаңы пластик жарым өткөргүчтөр ийилчээк. Аларды оңой эле жасоого болот. Бирок алар 10% гана күндүн нурун энергияга айлантышат. Окумуштуулар түгөнбөгөн, таза жана бекер энергияны табуунун үстүндө иштеши керек. Биз андай жолдордун табылышына ишенебиз. Окумуштуулардын бир топ ийгиликтерге жеткендигин да билебиз.

Шамалды багынтабыз

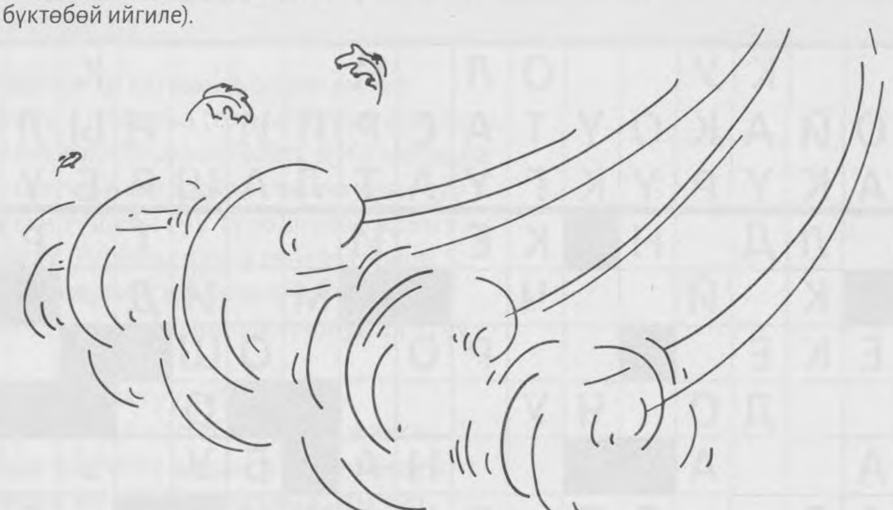
Шамал – калыбына келе турган энергия, анткени жел жүргөнү токтобойт. Ал жер жүзүнүн бардык тарабында жүрөт. Жердин үстүндө бирдей эмес акыбалда бирде ысык, бирде муздак болуп ары-бери айдалат. Эгер биз аны туура колдонуу жолун үйрөнсөк, ал түбөлүк энергиянын булагы боло алат.

Жасап көргүлө

Дилдирек жасайлы!

Силер үйүңөргө конокко досторуңарды чакырганда чогулуп алып, дилдирек жасагыла. 15–20 см кагаздан төрт бурчтуктарды кескиле. Кагаз мурда колдонулган болсо деле жарайт. Бирок бырышы жок болгону жакшы. Төрт бурчтуу барактар, кнопкалар, кайчылар, карандаштар (же кичине жыгач таякчалар) дилдирек кылгысы келген балдарга жетиштүү болушу керек. Чоң кишинин да жардамы тиет.

1. Төрт бурчтуктар кесилгенден кийин эки тарабын маркер же карандаш менен боёгула.
2. Ар бир төрт бурчтуктун бурчунан борборуна чейин 3 см кылып кесип берүүсүн чоң кишилерден өтүнгүлө.
3. Ар бир бала кнопканы алып, карандаштын (же таякчанын) үстүнөн 1 см ылдыйраак кылып киргизиши керек. Андан кийин кнопканы чыгаргыла. Бул тешик дилдиректи бекиткенде кереги тиет.
4. Төрт бурчтуктун кесилген бурчтарын ийип бүктөө үчүн сол колуңардын бармагы менен сөөмөйдүн ортосунда кармагыла. Бармагыңар төрт бурчтуктун ортосунда болушу керек.
5. Оң колуңар менен ар бир кесилген бурчту борборду көздөй ийип, бармак менен басып тургула (кагазды бүктөбөй ийгиле).
6. Төрт бурчтуктун төрт жагын ушундай жол менен ийүү керек. Бардык бурчтарды бармак менен басып тургула. Бурчтар чыгып кетпеши үчүн алардын учун төрт бурчтуктун борборуна чаптагыла.
7. Кнопканы чыгарып, төрт тарабынын (бурчтарын) барактын борборуна чогултуп (же клей менен чапталган бурчтарын), карандаш же таякчага бекиткиле. Чоң кишини жардамга чакырсаңар болот.
8. Силердин дилдирек даяр болду. Аны эшикке алып чыккыла. Шамалда кандай айланганын көргүлө!



ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ШАМАЛ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯСЫ:
Шамал электростанциясы – бул шамал машиналарынын тобу. Электроэнергияны өндүрүү үчүн колдонулуп, бир жерге топтолгон.

УРУК ТАШТОО:
Урук таштоо – балыктардын суунун агымына каршы сүзүп барып, суунун башына урук ташташы.

Океанда адамдар кайык менен сүзгөндү үйрөнгөндө, алар деңизде жүрүү үчүн шамалдын энергиясын пайдаланышкан. Андан кийин дыйкандар шамал менен иштеген жел тегирменди орнотушкан. Тегирмендер дан азыктарын майдалоого, шамал баралары кудуктардан суу алып чыгуу үчүн иштетилген. 1900-жылдын башында Американын батыш тарабындагы айыл ранчолоруна электр энергиясы жете элек кезде жел тегирмендер орнотулган. Электр алуу үчүн чоң эмес жел тегирмендерди орнотушкан.

Бүгүнкү күндө шамал энергиясы негизинен электр өндүрүү үчүн колдонулат. Айланып турган баралар генераторду иштетет. Ал механикалык энергияны электр энергиясына айлантат. Заманбап жел тегирмендерди шамал турбиналары деп аташат. Алар абдан эбегейсиз чоң болушат. Бир шамал турбинасы жыйырма кабат имараттын бийиктигиндей, анын үч барасынын узундугу 60 метрге жетиши мүмкүн. Көбүнчө шамал көп жүргөн деңиз жээктерине, ачык мейкиндиктерге жайгаштырылат.

Адамдарды электр менен камсыз кылуу максатында, Америкадагы көпчүлүк штаттар шамал менен иштеген электростанцияларды курушууда. Калифорния штаты бул

Туура жолдо

АКШнын почта кызматы чоң шаарларга аманаттарды жеткирүүнүн жолун өзгөртүшкөндө, көп өлчөмдөгү энергияны үнөмдөп калышкан. Алар эмне кылгандыгын торчолорго тамгаларды коюу аркылуу окусаңар болот. Кроссворддун үстүндөгү торчолордогу тамгаларды өз ордуна койгула.

			К	У			О	Л		И					К					
	О	Й	А	К	О	Ү	Т	А	С	Р	П	И		Ң	Ы	Л	Р	Ү	К	
Б	А	К	Ү	Р	Ү	К	Г	Ү	А	Т	Л	А	Ш	Р	Е	Ү	У	Н	Г	Е
Ж		Л	Д		Н		К	Е		И				Т		Р	И		Д	
		К		Й			Ч				М		Й	Д						
	Е	К	Е					Р	О			О	Ш				Ч		Н	
			Д	О		Ч	У						О							
Ж	А			А					Н	А		Б	У		У			У		А
	А	Р			Е	Т		Е	Н		Ш	И				Е		Е		

энергияны пайдаланган башка 30 штатка караганда эки эсе көп энергия өндүрөт. Бирок энергия шамал болгондо гана өндүрүлөт.

Океан жел аргысы

Көптөгөн шамал электростанцияларын ачык деңизге жакын орнотушат. Анткени океандарда шамал катуу күч менен согот. АКШдагы биринчи шамал электростанциясы Массачусетс штатындагы Кейп Код булуңунун жээгине орнотулган. Шамал энергиясы боюнча эксперттердин пикири боюнча ар бир шамал турбинасы 4 миллион киловатт-саат (кВт) энергия чыгара алат. Ал 400 үйдү электр менен камсыз кыла алат.

Ондогон шамал турбиналары бар шамал электростанциялары бир район үчүн жетиштүү энергия чыгарат. АКШнын Техас штатындагы шамал электростанциясынын 46 шамал турбинасы бар. Алар 7300 үйгө жете турган электр энергиясын бөлүп чыгарышат. Шамал электростанцияларын бизнесмендер куруп, мамлекеттик компанияларга коомдук керектөө үчүн сатышат. АКШда азыркы учурда шамал турбиналары 1,6 миллион үйдү электр менен камсыз кылат. Бул көп сыяктуу сезилет, бирок АКШдай чоң мамлекеттер үчүн элдин 1 пайыздан төмөн бөлүгүн эле камсыз кыла алат. Бирок кырдаал өзгөрүп турат. Акыркы 10 жылда шамал электростанциялары үч эсе көбөйдү.

Суунун энергиясы

Суудан өндүрүлгөн энергия ар кандай жолдор менен алынат. Эң белгилүү жолу – плотина (тосмо) куруу аркылуу. Ал дарыяны бүтөп калып, плотинанын бийик дубалдарына суу көлдөй толот. Суу плотинанын атайын тешигинен суу коё берилет. Бийиктиктен түшкөн суу турбиналар аркылуу өтүп, бараларын айлантат. Турбиналарга генераторлор орнотулган. Алар электр энергиясын бөлүп чыгарат. Суу канчалык бийиктиктен түшсө, энергия ошончолук күчтүү болот.

Ниагар шаркыратмасы сыяктуу табигый шаркыратмалар да ушул сымал иштейт. Түшүп жаткан суунун күчү генераторду иштетет, андан энергия бөлүнүп чыгат. Гравитация (оордук күчү) сууну ылдый агызып, бизге энергия бөлүп чыгарат. Генераторго туташкан электр өткөргүчтөр электрди керектүү жерге чейин жеткирет.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Балыктар үчүн тепкичтер

Урук таштоо учурунда лосось жана башка балыктарга суу плотиналары тоскоолдук жаратат. Тосмолордон өтүү үчүн балыктарга атайын тепкичтер ойлонуп табылган. Бул суу тепкичтери плотинанын айланасына курулат. Балыктар урук таштоо үчүн суунун агымына каршы көтөрүлө алышат. Тепкичтер жапыз болуп, балыктар андан секирип өтө алышат. Суунун агымы балыктарды чарчатпай, өзүнө тартып турушу керек.

Экологиялык тажрыйба

Органикалык даамды татып көрөбүз

Химикаттарды колдонуу менен өстүрүлгөн азык-түлүктөрдөн органикалык жол менен өстүрүлгөн азыктар даамдуубу? Муну билүү үчүн азык-түлүктөрдү текшерип, сынап көрсөңөр болот. Жергиликтүү органикалык азыктардан бир нечесин – алма, катуу сыр, сабизди сатып алгыла. Аларда органикалык деген жазуусу жок бекен карагыла. Бир нече жардамчылар керек. Чоң кишинин жардамы менен жашылчаларды кескиле. Бир барак жана калем даярдагыла. Даамды жеп көргөндөрдүн ар биринин пикирин жазып тургула.

1. Ар бир катышуучудан кесилген алманы жеп көрүүсүн өтүнгүлө. Органикалык же андай эмес экенин айтпагыла!
2. Ар бирине суу ууртаткыла. Андан кийин экинчи кесилген алманы бергиле.
3. Кайсы алманын даамы жакшы жана эмне үчүн даамдуу деп сурап, жоопторун жазып тургула.
4. Бардык азыктар менен ушундай тартипте тажрыйба жасап көргүлө.
5. Айтылган пикирлерди салыштыргыла. Органикалык азыктар химикаттар менен өстүрүлгөн азык-түлүктөрдөн айырмаландыбы? Кандай жыйынтык чыгардыңар?

Гидроэнергетика – таза жана кайра калыбына келе турган энергиянын булагы. Гидроэнергетиканы колдонуу айлана-чөйрөнү булгабайт. Суу сактагычтарга адамдар түшсө, балык кармаса, кайык менен жүрсө, дыйкандар талааларды сугарууга суу алса болот. Курулган плотина 100 жыл тейлей алат.

Плотиналардын зыяны

Плотиналардын курулушуна байланышкан бир нече терс көрүнүштөр да бар. Тосмо куруш үчүн жердин чоң аймагы сууга чөктүрүлүп, суу сактагыч салынышы керек. Кээ бирде бүтүндөй эл жашаган жерлер көчүрүлөт. Чоң токойлор чөктүрүлөт. Суунун астында чириген өсүмдүктөр метан бөлүп чыгарышат. Плотинадан коё берилген суунун температурасы муздагыраак болгондуктан, төмөн аккан дарыялардын экосистемасына терс таасирин тийгизет. Бул дарыялардын төмөн агымын эрозияга алып келет, суунун жээктери жуулуп желет, суунун түбүндөгү жашоо бузулат. Плотиналардын эң зыяндуу таасири лосось балыктарына тиет. Анткени алар урук таштоо үчүн агымдан өйдө сүзүп барып, уругун ташташы керек. Эгер лосостордун жана башка балыктардын жолун тосмолор жаап калса жашоо цикли бузулат. Бул проблеманы чечүү үчүн эксперттер балыктарга плотинадан өтүүчү тепкичтерди ойлоп табышкан.

Кирген суулардын энергиясы

Суунун энергиясынын башка формасы кирген жана тартылган суулардын энергиялары. Кирген суулардын энергиялары шамал же күн энергияларына караганда туруктуу, анткени суунун кириши күндүз да, түнкүсүн да белгилүү ылдамдыкта болот. Суунун кириши көп өзгөрүлбөсө да, катуу толкунда алар көбөйүшөт. Айдын тартылуу күчү менен тартылып турушу аркылуу алар ай кайсы фазада турганына жараша айырмаланышат. Адамдар суунун киришин пайдаланышып, жээктерге тегирмен салып, аны иштетип, дан майдалоо үчүн колдонушкан.

Дарыянын күчү

Суунун энергиясынын башка формасы дарыяга орнотулган жөнөкөй суу дөңгөлөгү болуп саналат. Суунун агымы менен ылдый аккан суу дөңгөлөктү айлантып, энергияны бөлүп чыгарат. Миң жылдан ашуун суу дөңгөлөктөрү данды майдалоо, кен казуу, устачылыкка суу колдонуу үчүн пайдаланылган.

Органикалык дыйканчылык

Химикаттар, пестициддер жана химиялык жер семирткичтер колдонулбай өстүрүлгөн жана өндүрүлгөн жер-жемиштер, жашылчалар, дан жана сүт азыктары органикалык азык-түлүктөр деп аталат. Мындай азыктарга кийин да химикаттар кошулбашы керек. Нурдануудан да өткөрүлбөшү керек. Дүкөндөрдө майларды жана башка азыктарды көпкө сактоо үчүн нурданууну колдонушат. Органикалык өсүмдүктөр генетикалык өзгөрүүгө туш болбошу керек. Органикалык эт – бул гормон жана антибиотик менен багылбаган жаныбарлардын эти.

Адамдар органикалык азыктарды таза, ден соолук үчүн пайдалуу жана даамдуу деп эсептешет. Көп адамдар зыяндуу химикаттар организмдерине тарашын каалашпайт. АКШнын Улуттук изилдөө кеңешинин изилдөө иштери көрсөткөндөй, пестициддер тамак-аш менен балдардын жана наристелердин организмдерине кирип, алардын өсүшүнө зыянын тийгизген. АКШнын Айыл чарба департаментинин изилдөөлөрүндө пестициддер жер-жемиштер менен жашылчаларда жуугандан кийин да, кабыгын аарчыганда да каларын аныкташкан. Балдарды жана өздөрүн коргоо үчүн көпчүлүк адамдар органикалык тамак-ашты жешет.

Органикалык – демек, «жашыл»

Көпчүлүк адамдар айлана-чөйрө үчүн органикалык азыктарды өстүрүү жагымдуу деп ойлошот. Органикалык азыктар өстүрүлгөн фермаларда химикаттар колдонулбайт. Ал жерлерден химикаттар көлдөр менен дарыяларга агып куюлбайт. Органикалык талааларга учуп келген канаттуулар пестицидге, химикаттарга туш болушпайт. Көпөлөктөр жана аарылар органикалык талаалардын жанында жашай алышат. Анткени талаалар

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Органика эрежелери

1990-жылы АКШда органикалык азыктарды өндүрүү жөнүндө мыйзам кабыл алынган. АКШнын Айыл чарба департаментине органикалык азыктар үчүн улуттук стандарттарды иштеп чыгуу милдеттендирилген. Мыйзамга ылайык ар бир «органикалык» деген жазуусу бар азык синтетикалык химикатсыз өндүрүлүп, мындан тышкары, үч жыл химикат чачылбаган жерге өстүрүлүшү керек болгон.

Таштандыга ыргытпагыла!

Таштандыдан тизмедеги сөздөрдү тапкыла. Бул буюмдарды бөлүп көрсөтүү үчүн түстүү маркерлер менен боёгула. Алар таштандыга ыргытылбашы керек, аларды кайра иштетип, колдонууга болот.

Кеңештер: Сөздөр туурасынан же тигинен жазылышы мүмкүн.

			Л	П	Ж	К	О	Н	Б		
		А	Й	Т	У	А	П	Ү	Р		
А	П	Л	А	О	Л	Г	П	А	О	Л	Р
Т	Э	Ж	У	Р	Н	А	Л	К	А	И	Ө
Е	Т	У	М	Б	А	З	А	Л	М	А	С
М	М	Р	А	П	С	Н	С	А	О	Л	П
И	В	Ү	Р	Ө	К	А	Т	В	А	Ю	Л
Р	И	К	Д	Т	Е	М	И	Р	Н	М	С
Б	Е	Н	У	Ш	К	З	К	Е	Н	И	Б
А	Й	Н	Е	К	Б	Ы	Р	А	П	Н	Н
Н	А	Т	Т	М	Ө	Ө	С	Ю	З	И	К
К	У	Л	М	О	Т	О	Р	М	А	Й	Ы
А	Й	Ц	У	К	Ө	Е	Н	Г	Ш	Ж	З
Ф	Ы	В	А	П	Л	А	О	Л	Д	Ж	Э
Я	С	Т	И	М	К	А	Р	Т	О	Н	Б
Ч	Ү	П	Ү	Р	Ө	К	А	И	Ө	С	Ю

зыянкечтерге каршы дарыланбайт. Органикалык талааларда иштеген адамдар таза чөйрөдө жүрүшөт. Пестициддер менен узак убакыт иштеген дыйкандар ооруп, сыркоонун оор формасына өтүшү мүмкүн. Бүткүл дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюму билдиргендей, жыл сайын үч миллион адам пестициддерге ууланат. Ал эми 220 000 адам ууланып каза болушат. АКШда пайдаланылган 70 000 химикаттын 10%дан көбү рак оорусуна алып келет. Бул фактылар адамдарды жок дегенде ойлонууга мажбур кылышы керек.

Дыйкандар эмне үчүн химикаттарды колдонушат?

Адамдар жашылчалардын жана жер-жемиштердин өсүшүн пестициддер жана жер семирткичтер жеңилдетет деп ойлошот. Дыйкандардын түшүмүнө зыянкечтердин кесепети тийбейт. Жыл сайын улам-улам айдоонун кесепетинен арыктаган жерге жер семирткичтерди себишет. Органикалык азыктар кымбатыраак, анткени алар аз өндүрүлөт. Органикалык азыктарга суроо-талаптар көп болсо, алар көп өстүрүлүп, сатылат. Балким, келечекте органикалык азыктарды бардык жерден көрө алабыз.

Франкенштейн азыктар

Биздин көзүбүздүн жана чачыбыздын өңү, боюбуз жана башкалар генибизге байланыштуу. Өсүмдүктөрдө деле ушундай. Биз өстүргөн жер-жемиштердин, жашылчалардын да гендери болот. Алманын өңү кызыл болобу же көк болобу, даамы таттуубу же кычкылбы, катуубу же жумшакпы генге байланыштуу болот. Эгер жер-жемиштин өзгөчө болушун кааласак, мисалы, таттуураак болсун десек, анда генди өзгөртүүгө болот. Дыйкандар жүз жылдан бери бул иш менен алектенип келишет. Мисалы, дыйкандар аарылар менен алма бакты чаңдаштыруунун ордуна таттуу жемиштин чаңы менен өңү кооз

алмаларды жасалма чаңдаштырышат. Бир топ убакыттан кийин каалаган сортун ала алышат. Кайра-кайра ушундай жол менен өстүрүүдөн алманын жаңы сорту пайда болот. Бул жол генетикалык инженерия жолу.

Окумуштуулар мындан да илгери кадам таштаышты. Өзгөчө касиеттерди алуу үчүн генди лабораториялык шартта кошууга үйрөнүштү. Ген инженериясынын жардамы менен окумуштуулар талаада чирибей өсүп, кургак аба ырайына да чыдамдуу, керек болсо аларды жеп зыян келтирген курт-кумурскаларга да туруштук бере алгандай өсүмдүктөрдү чыгарышты. Адамдар азыктар менен бирге витаминдерди да жеши үчүн окумуштуулар күрүч сыяктуу дан өсүмдүктөрүнө да витаминдерди кошушат.

Генетикалык модификацияланган (ГМ) өсүмдүктөрдүн алгылыктуу жактары – азыктар көбүрөөк, ал эми кашектер азыраак чыгат, пестициддер да азыраак колдонулат. Күрүчтөн башка азык-түлүктөрдү сатып алууга мүмкүнчүлүгү жок кедей мамлекеттердеги адамдарга витамин кошулган күрүч саламаттыкты сактоого жардам болуш үчүн кошушат.

ГМ азыктарынын терс жактары – адамдар ген инженериясы менен өстүрүлгөн өсүмдүктөрдүн акыры коркунучтуу кесепеттерге алып келиши мүмкүн деп чочулашат. Франкенштейн аттуу монстр

ЭСТЕП КАЛГЫЛА

ГЕН:
Ген – тукум куучулуктун бирдиги. Бизде 20 оооден ашуун ген бар. Алар биздин бардык белгилерибизди: көзүбүздүн түсүнөн кашыбыздын формасына чейин сактап калат.

ГЕНЕТИКАЛЫК МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН (ГМ) АЗЫКТАР:
Генетикалык модификацияланган азыктар – өсүмдүктөрдү каалагандай табитке ылайыктап, айрым генин окумуштуулар өзгөрткөн өсүмдүктөр.

жөнүндө фантастикалык окуя сыналгыдан көрсөтүлгөндөн бери мындай азыктарды – «Франкенштейн азыктар» деп эл ичинде аташат (АКШда). Ген инженериясы түрдүү өлкөлөрдөгү чакан фермалардын урук сатып алууга мүмкүнчүлүгүн чектейби? Өсүмдүктөр табигый жол менен өсө алышабы же алар ушул калыбында калабы? Бул азыктарды жеген адамдар да өзгөрүүлөргө дуушар болушабы? Мына ушул суроолор айрым өлкөлөрдө ГМ азыктарга тыюу салган же катуу чектөөлөрдү койгон. Кээ бир адамдар аларды колдонуудан баш тартышкан.

ГМ азыктар коопсуз болобу же адамдар кабыл алган жаңы азыктарды өндүрүүнүн баскычы болорун убакыт көрсөтөт.

Жаратылышты баатырдык менен коргоочулар

Тарыхта байкалгандай, айрым адамдар жаратылышка туура эмес мамиле кылгандар менен күрөшүп келе жатышат. Алар жерди сактоо жолун тандап алышкан. Жаратылышты коргогон айрым адамдар жөнүндө айтып берели.

Рейчел Карсон

Рейчел Карсонду «заманбап экологиялык кыймылдын энеси» деп аташкан. Ал Пенсильваниядагы токойлорду жана Американын Мэн штатындагы таштуу жээктерди изилдөөгө көп убактысын жумшаган адам болгон. Анын китептери жаратылышты

сүйгөн, жерди коргогон жана баалаган көптөгөн адамдарды таасирленткен. Өзү биолог болгон. Америкадагы Балык уулоо жана жапайы жаратылыш маселелери боюнча кызматта иштеген. Рейчел Карсон адамдар жаратылыштын бир бөлүгү болуп туруп, айлана-чөйрөгө зыян келтирип жаткандыгын билдирген. Адамдардын химикаттарды, пестициддерди колдонушуна капа болгон. Бул жөнүндө өзүнүн «Мемиреген жаз айы» аттуу белгилүү китебинде жазган. Бул китеп адамдарды пестициддерди колдонуу коркунучунан алдын алуу жана аларды колдонуудагы жаратылышка, адамдардын ден соолуктарына зыяны жөнүндө жазылган. 1963-жылы АКШнын Конгрессинде жаратылышты коргоонун жаңы саясатын иштеп чыгууну жана химикаттардан адамдарды коргоого чакырган. Бул чакырык жана анын китеби ошол кездеги Президент Кеннедини таасирленткен. Кеннеди Рейчел жазган химикаттарды текшерүүнү тапшырган.

Өкүнүчтүүсү Рейчел Карсон көкүрөк рак оорусуна чалдыгып, 1964-жылы каза табат. Бирок, анын өмүрү жана китептери көп адамдарга жаратылышты коргоо жолун тандоого зор түрткү берди.

Джон Мьюр – бак-дарактардын жаны

Кээ бирде жаратылыштын коргоочусу жакшы окуяларды айтуу менен табиятты коргой алат. Джон Мьюр да кызыктуу окуяларды айтуу менен жаратылышты коргоого чакырган. Калифорниядагы Сьерра-Невада тоолорунда жашаган өз турмушу тууралуу жазган окуялары менен ал миллиондогон адамдарга таасир берген. Ал 1838 – 1914-жылдары жашап, Сьерра Клуб экологиялык уюмун негиздеген. Йосемити өрөөнүн жана табигый жаратылыштын башка жерлерин коргогон. Жапайы жаратылышты сактообуз керектигин түшүнгөн. Табигый жаратылышты материалдык баалуулуктары же бай ар түрдүүлүгү үчүн эмес, адамзатка руханий таасири үчүн сактап калуу керек деген. Ал жаратылыш дүйнөсүнө көз караштарды өзгөртүүгө жардам берген.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Баттерфляй жана секвоя

1997-жылы Джулия Баттерфляй Хилл аттуу жаш аял кыйылганы жаткан эбегейсиз чоң секвоя багына чыгып алган. Ал бактан түшүүдөн баш тарткан. Аял бактын (аны Ай деп аташкан) үстүнөн эки жыл түшкөн эмес. Бак кыйган фирма бакты кыйбаганга сөз бергенден кийин гана аял андан түшкөн.

Жакын туугандарыбызга жакшы мамиле кылуубуз керек – Джейн Гудолл

Джейн Гудолл Африканын джунглисинде 25 жыл жашап, шимпанзенин жашоосуна байкоо жүргүзгөн. Бизге жакын жаныбарлар жөнүндө анын байкоолору адамдарды көп нерсеге үйрөттү. Биздин шимпанзеге карата элестетүүбүз өзгөрүлүп, приматтарга кылган мамилебиз дүйнө жүзүндөгү адамдарды ойлонууга мажбур кылды. 1977-жылы ал Джейн Гудолл Институтун түзгөн. Анын максаты жаныбарлар таралган аймакты коргоо, Африкадагы приматтарды коргоо жана изилдөө иштерин, экологиялык окутууну улантуу болгон. Азыркы учурга чейин бүткүл дүйнө жүзүндө Джейн Гудолл жакшы келечек куруу жөнүндө өз ойлорун айтып келет. Ал жаштарды дүйнөнү жакшыртууга шыктандырат.

АКШнын Жаратылышты коргоо агенттиги

1970-жылы АКШнын өкмөтү Жаратылышты коргоо агенттигин түзгөн. Суунун, абанын, жердин таза болушун адамдар талап кылгандан кийин түзүлгөн. Буга чейин АКШнын өкмөтүндө адамдарды жана айлана-чөйрөнү зыяндуу булгагычтардан коргоо иштерин жүргүзгөн бөлүмдөр болгон эмес. Жаратылышты коргоо агенттиги Американын тургундары үчүн чыгарылган жаңы мыйзамдар аркылуу жаратылышка келтирилген зыяндардан арылтууга аракет кылган. АКШнын Конгресси айлана-чөйрөнү сактоо боюнча мыйзамдарды иштеп чыккан. Адамдар менен бизнес-компаниялар ал мыйзамдарды бузбоосун Жаратылышты коргоо агенттиги көзөмөлдөйт.

Жаратылышты булгоочуларга каршы аракеттер

Эгер адамдар же бизнес компаниялар булгоочулар боюнча эрежелерди сактабаса, Жаратылышты коргоо агенттиги аларга каршы чара колдоно алат. Агенттик экологиялык проблемаларды изилдеген программаларды колдойт, кырдаалды оңдоо иштерин, аларга жардам берген коомчулукка түшүндүрүү иштерин жүргүзөт. Жаратылышты коргоо боюнча агенттик 1982-жылы АКШдагы жерлерди зыяндуу заттардан тазалоо үчүн көп акча каражат жумшаган. Агенттик өнөр жай ишканалары, бизнес компаниялар, өкмөт менен төмөнкү аракеттерди ишке ашыруу үчүн кызматташат:

- Бууланган газдар, абаны булгоочулар жана уулуу калдыктардын бөлүнүп чыгышын азайтуу менен булгануусун токтотуу.
- Тиричиликтен чыккан катуу таштандыларды кайра иштетүү.
- Пестициддерди колдонуу кесепеттерин көзөмөлдөө.
- Сууну жана энергияны үнөмдөө.

Агенттик жаратылышты коргоо эрежелерин сактаган, коомчулукка алгылыктуу иштерди жасаган компаниялар тууралуу маалымат берүү ишин колдойт. Агенттиктин негизги иши – адамдар айлана-чөйрөгө жоопкерчилигин сезип, ага кам көрүүсүнө үйрөтүү болуп эсептелет. Жерге кандайча кам көрүү керектигин билген адамдар аркылуу биз келечектеги муундарга жаратылышты коопсуз сактап беребиз.

8-бөлүм

Жаратылышка кантип жардам бере аласыңар?

«Жашыл» ой жүгүртүү

«Жашыл» деген сөз экологиялык аң-сезимдин символу болуп калды. «Жашыл» ой жүгүртүү деген биздин күнүмдүк жашоо-турмушубузда айлана-чөйрөгө зыян келтирбегенге кылган аракетибиз. Дагы кандай иш-аракеттерди кыла алабыз? Энергияны үнөмдөйбүз, ыргытыла турган таштандынын, булгоолордун санын азайтабыз, сууну жана башка жаратылыш ресурстарын азыраак колдонобуз, машинаны аз айдайбыз. Ошондой эле жоголуп бараткан өсүмдүктөр менен жаныбарларды жана алардын айлана-чөйрөсүн, экологиялык билимдерди сактаган уюмдарга жардам беребиз.

Адамдар «жашыл» үйлөрдү курушат. Андай үйлөр ресурстарды көп сарптабагандай курулат. Курулушка жашоо үчүн коопсуз болгон кайра иштетилген материалдар колдонулат. Европада энергия үнөмдөөчү максатта курулган үйлөргө өкмөт салыктарды азайтат. «Жашыл» үйлөрдө жасалган айрым нерселерди санап өтөлү. Силер да бул идеяларды досторуңар, туугандарыңар менен бөлүшө аласыңар.

- Душтагы суунун басымын жана унитаздын челегиндеги суунун көлөмүн азайтуу, сууну аз колдонгон кир жуугуч машинаны колдонуу.
- Терезелерди чоң кылып, түштүктү каратып салуу, сыртын жылуулукту сакташ үчүн жылуулап коюу керек.
- Кышында жылуулукту сактоо, жайында салкын болушу үчүн үйдү жылуулоо.
- Сууну жана полду жылытуу үчүн күн панелдерин орнотуу.
- Ар түрдүү кайра иштетилген материалдарды пайдалануу (мисалы, үйдүн чатырына черепица жабуу).
- Ландшафттык дизайнды иштеп чыгууда кошумча багууну (сууну, жер семирткичти) талап кылбаган жергиликтүү өсүмдүктөрдү өстүрүү.

Үй-бүлөңөр «жашыл» болушу үчүн кандай жардам бере аласыңар?

Силердин жашооңор «жашыл» болушу үчүн энергияны үнөмдөсө болот. Үйдөгү, короодогу буюмдардан көп нерселерди жасоого болот. Азыркы кезде көп адамдар газондун чөбүн чапкан машинаны колдонушат. Мындай техника көп энергияны сарптайт. Ошондуктан короодо, бакчада же чарбакта жөнөкөй курал жарактарды колдонгон жакшы. Мисалы, чөптү орок менен орсо болот. Кара жумуш кылуу ден соолукка пайдалуу.

«Жашыл» ой жүгүртүү булгабоо дегенди да түшүндүрөт. Эгер бөлмөдөгү жана бакчадагы өсүмдүктөрдө зыянкечтер пайда болсо, аларга самындуу сууну чачып, курттарды кубаласа болот. Самындуу суу химиялык пестициддер сыяктуу эле таасир тийгизет жана алар уулуу эмес. Үй жыйноого биологиялык ажыроого дуушар боло турган буюмдарды алганга аракет кылуу керек. Алардын топуракка жана сууга зыяны жок. Эч качан жерге, дренаж каналдарга антифриз, машинанын майын же башка химикаттарды төкпөгүлө. Уулуу таштандыларды кайда төгүүгө болорун билип, ата-энеңерге жана кошуналарга бул маалыматты таратпкыла. Эски сырдын жана химикаттардын банкалары уулуу. Эгер бул уулуу таштандылар туура утилизация болсо, жашообуз коопсуз жана таза болуп, үйүңөр коопсуз жайга айланат.

Энергия көп сарптаган газондор

АКШнын Жаратылышты коргоо агенттигинин билдиргенине караганда америкалыктар 10 миллион гектар жерге газон айдашкан. Бул территориянын көлөмү Пенсильвания штатына барабар. Газондорду сугаруу үчүн тонналаган суулар кетет. Аларды отоолордон арылтуу үчүн химикаттарды жана химиялык жер семирткичтерди чачышат. Газон чөптөрүн жума сайын чаап туруш керек.

Газондун чөбүн чабуучу техниканын баасы кымбат жана ага дайыма бензин куюп туруш керек. Алардан катуу үн чыгып иштейт. Канаттуулар, көпөлөктөр жана башка жаныбарлар үчүн зарыл болгон табигый чөйрөсү, башкача айтканда, жергиликтүү өсүмдүктөр газонго алмаштырылууда. Газондордун ордуна жергиликтүү өсүмдүктөрдү же бадалдарды өстүрүү пайдалуу. Бадалдар канаттуулардын жана башка жаныбарлардын мекендеген жайы. Газонго суу көп кетпей, улам-улам чабылмак эмес. Бадалдар кооз болуп, абдан жакшы көрүнүшөт.

Экологиялык топторду түзүп, «жашылдардын» катарына кошулгула!

Силердин шаарда же райондо жаратылышты коргоо боюнча активдүү топтор же уюмдар иш жүргүзүшү мүмкүн. Силер жана силердин үй-бүлөңөр алардын иштерине кошулса болот. Мындай уюмдар жөнүндө интернеттен таап, эмне иш жүргүзөрүн билип, аларга кандай жардам берүүнүн жолдорун ойлонгула. Кээ бир уюмдар жаратылышты толук сактоого умтулушат, айрымдары белгилүү бир жаныбарларды же канаттууларды гана коргоо чараларын көрүшөт. Кээ бирлери бүткүл чөйрөнү коргоого алса, айрымдары шалбааларды же токойлорду, чөлдөрдү же океандарды коргошот. Айрым уюмдар жаратылышты коргоо тармагындагы мыйзамдарга түзөтүү иштерин жүргүзүшөт. Төмөндө АКШда жаратылышты коргоо боюнча эл аралык деңгээлде активдүү иш жүргүзгөн уюмдар тизмеленди. Бул шилтемелер аркылуу алардын веб-баракчаларына кирип, көбүрөөк маалымат алууга болот.

- Клуб Сьерра (The Sierra Club) жаратылыш парктарын жана жапайы жаратылышты коргоо боюнча иш жүргүзөт. www.sierraclub.org
- Жапайы жаратылыш фонду (World Wildlife Fund) жаратылышты коргоо боюнча иш жүргүзөт. www.worldwildlife.org
- Бүткүл дүйнө жүзү боюнча тропикалык жамгырлуу токойлорду коргоо менен Реинфорест Альянс уюму алектенет (The Rainforest Alliance). www.rainforest-alliance.org

Жасап көргүлө

Өзүңөрдүн «жашыл» үйүңөрдүн моделин түзгүлө

Чоң кагаз алгыла да идеалдуу үйдүн сүрөтүн тарткыла. Эшикке жел тегирменди, чатырга күн менен жылыткан панелди кошкула. Жергиликтүү бак-дарактар же силердин климатка ылайыкташып өскөн бакчаны, жашылчалар өскөн чарбакты тарткыла. Айлана-чөйрөнү тарткыла, силердин үйүңөр дөбөдө же дарыяга жакын жайгашышы мүмкүн. Бөлмөлөрдү ичинен тартып көрсөткүлө. Бөлмөнүн терезелери чоң, алар түштүктү карап турат, терезеде жашыл өсүмдүктөр, макулатура үчүн коробкалар турат. Башка дизайнды да ойлоп тапсаңар болот. Бардыгы силердин фантазияга жараша болот!

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Газон чапкан машиналар абаны булгашат

Чакан газон дагы көп энергияны коротот. Кичине газонду чапканда, аба автомобилден чыккан газдан да көбүрөөк булганат.

- Жаратылышты коргоо фонду (The Nature Conservancy) өсүмдүктөрдү жана жаныбарларды алардын жашоо чөйрөсү менен бирге коргоого алат. www.nature.org
- Жапайы жаратылыштын улуттук федерациясы (The National Wildlife Federation) жаратылышты жана жапайы жаныбарларды коргоо боюнча иш жүргүзөт. www.nwf.org
- Гринпис АКШ (Greenpeace, USA) жерди жана жер жүзүндөгү жашоону коргоо боюнча иш жүргүзөт. www.greenpeaceusa. org

Өзүңдүн «жашыл» тобуңду түз

Силер досторуңар менен бирге өзүңөрдүн «жашыл» тобуңарды түзсөңөр болот. Биринчи жолугушууда төмөндөгү маанилүү маселелерди ойлонушуңар керек: Эмне иш жүргүзө аласыңар? Силер жаратылышты коргоого жардам бергиңер келеби же башка адамдарды «жашыл» ой жүгүртүүгө үйрөткүңөр келеби? Жаратылышты толук коргоого аласыңарбы же бир жаныбардын түрүн коргоого алууну каалайсыңарбы? Бул маселелерди талкуулап чечкенден кийин өзүңөрдүн вазийпаңарды аныктагыла. Андан кийин тобуңарга ат коюп, силердин топ эмне иштерди жүргүзө тургандыгын, өз вазийпаңарда чагылдыргыла.

Силер иш жүргүзүүгө канча убакыт жумшай турганыңарды аныктагыла. Жумасына бир саатпы? Экиби? Силер түрдүү акцияларга катышууга канча убакыт бөлө аласыңар? Топтун ар бир мүчөсүнүн өз милдеттери болушу керек. Топтун мүчөлөрүнүн кандай жөндөмдүүлүктөрү бар экендигин ойлогула. Кимдир бирөө сүрөт тарта алар? Балким, компьютерди жакшы өздөштүргөн бирөө веб-баракча ача алат? Кимдир бирөө телефон чалып, жазып, интернетти изилдей алар? Кайсы жерде чогула аласыңар? Бириңердин үйүңөрдө же сабактан кийин мектептен бош класс сураш керекпи? Же мектепте чоң танаписте чогула аласыңарбы? Кеңеш айтып, жардам берген чоң кишилер да керек.

Ар бир жолугушуунун акырында кийинки жолугушууда эмне кыла турганыңарды пландагыла. Эмне иш кылына тургандыгы жөнүндө план менен топтун ар бир мүчөсү

Банкадагы сүрөттөр

Айрым буюмдар үйдөн чыгарылбастан эле кайра иштетилиши мүмкүн. Бош банкаларды эмне кылсаңар болот? Муну билүү үчүн үндүү тыбыштарды алмаштыргыла. Коду: А=О, Ү=И, Ы=У Жообун таап, сүрөтүн тарткыла.

КОРОНДОШ СОЛГУЧ

ГИЛДИН ВОЗОСУ

МЫЗДОТКУЧКО ТОМОК СОЛУП СОКТААГА БАЛАТ

ЧОЧУЛГОН ТАПЧЫЛОРДУ СОЛГУЧ

тааныш боло алат. Топтун ар бир мүчөсү өз оюн айтып, элдин оюн укканы жакшы. Булардын бардыгы силердин «жашыл топтун» ишин туура уюштурууга жардам берет. Кимдир бирөө жолугушууга катыша албай калса анча капа болбосун, жолугушууда эмне болгонун ага түшүндүрүп айтып берсеңер болот.

Тобуңарга дагы кимди чакырсаңар болот, досторуңарды эле кошосуңарбы, өзүңөр чечкиле. Эгер топтогу мүчөлөр көп болушун кааласаңар мектепке кулактандыруу жазып илип коюу керек. Мындай жол менен жаңы досторду көбүрөөк таба аласыңар.

Экологиялык акцияларды өткөрүү же плакаттарды чыгаруу үчүн каражат чогултуу керекпи? Төмөндө керектүү өлчөмдө акча топтоонун бир нече жолу, кеңештер айтылат.

- Өз колуңар менен түрдүү буюмдарды жасагыла, жарманке өткөрүп, аларды саткыла. Түшкөн акча эмнеге жумшаларын плакатка жазгыла.
- Жаныбарлардын, курт-кумурскалардын, бактардын, тоолордун формасында печенье бышыргыла. Плакатка аларды сатканда түшкөн акча эмнеге жумшаларын жазып койгула.
- Жергиликтүү өкмөттүн өкүлдөрүн экологиялык акцияга чакырып, колдоо көрсөтүүсүн өтүнгүлө. Бирок, алдын ала мектептин мүдүрү менен кеңешкиле.

Экологиялык уюмдарды тапкыла. Алар эмне иш жүргүзөрүн билгиле. Алардын көздөгөн максаты силердин топтун максатын түптөөгө жардамы тиеби, иликтегиле. Дагы бир пайдалуу кеңеш – бардык жүргүзгөн ишти көңүлдөнүп жасагыла.

Бактарды тигүү

Бак тигүү көңүлдүү жана айлана-чөйрө үчүн пайдалуу. Бардык бак-дарактар кычкылтекти бөлүп чыгарышып, көмүр кычкыл газын сиңирип алышат. Бактар тамырлары менен топуракты бекем кармап турушат. Бактар көлөкө кылышат. Көптөгөн жан-жаныбарлар мекендеген үй боло алат. Бак-дарактар абанын температурасын салкындатышат, ызы-чуу добуштар менен булганууну азайтышат, шамалды тосушат. Бак-дарактар силердин аймакка абдан пайдалуу.

Бак-дарактар – кооз жана кызыктуу жандуу өсүмдүктөр. Алар жер жүзүндөгү организмдердин бардыгынан мурун пайда болгон. Ар бир бак жылына 100 кг кычкылтек

Төрт кеңеш

Сүйлөмдөгү сөздөр менен уйкашкан сөздөрдү тандагыла. Аларды сызыктарга жазгыла. Анда энергияны жана ресурстарды үнөмдөөгө пайдалуу кеңештерди окуй аласыңар. Кеңеш: сөздөрдү шашпай, үн чыгарып окугула.

САГЫЗДЫН БЕКИ ТАЛАБЫН КЕҢ ОҢДОНГУЛА

____

КӨЛМӨДӨН УККАНДА КАБЫКТЫ КӨЧҮР

____

КӨПҮРӨЛӨРДҮ САЙРА ТИШТЕТҮҮГӨ БҮТКӨР

____

ИШ БУУГАНДА БУУНУ КӨЧҮР

____

ИШТЕТҮҮГӨ	ЖУУГАНДА	ӨЧҮР	ТИШ
ЧЫККАНДА	КАГАЗДЫН	КАЙРА	ЭКИ
БӨТӨЛКӨЛӨРДҮ	ЖАРЫКТЫ	ӨТКӨР	ӨЧҮР
КОЛДОНГУЛА	ТАРАБЫН	СУУНУ	ТЕҢ
БӨЛМӨДӨН			

бөлүп чыгарат. 40 сотук жерде өскөн бак 18 адамга бир жыл жеткендей кычкылтек бөлүп чыгарат. Жер жүзүндөгү эң бийик бактар – Калифорнияда өскөн секвоялар. Алардын бийиктиги 84 метр. Кычкылтекти бөлүп чыгаруучу чоң булактар.

Бак тиккен адам

Силер Джонни Эпплсид деген (англис тилинен «алманын уругу» деп которулат) адам жөнүндө уктуңар беле? Бул чыныгы адамбы? Ооба, анын аты – Джон Чапман болгон. Ал Американын Массачусетс штатында 1700-жылдары жашаган. Жапайы жаратылышты изилдеп жүрүп, өзүнө ушул атты ойлоп тапкан. Көбүнчө жыланаңайлак жүргөн, кайда барса алма тиккен. Алманы жөн эле тиккен эмес. Жаратылыштан ыңгайлуу жерди таап, ал жерди бадалдардан тазалап, алманын уругун тигип, жаныбарлардан коргоо үчүн тосуп койгон. Анын айрым бакчасы көп территорияны ээлеген. Америкага көчүп келген дыйкан фермерлер өсүп, мөмө байлап калган алмаларга абдан сүйүнүшкөн. Нью-Йорк штатынын батыш жагындагы көптөгөн бакчалар, Пенсильваниядагы, Огайо, Мичиган, Индиана жана Иллинойс штаттарындагы бакчалар Джон Чапман тиккен алманын уруктарынан тараган. Ал жаратылышты изилдеп жүргөн маалында миллиондогон уруктарды тиккен.

Көчөттөрдү тандоо

Адегенде тигиле турган көчөттөрдү тандагыла. Жакшы көчөттөрдү кайдан алууга болорун билип, таап берүүсүн ата-энеңерден өтүнгүлө. Көчөттөрдү жазында топурак муздак кезде тиккен жакшы. Бак жай бою өсүп, тамыр жайганга убакыт болот. Силер көптөгөн майда көчөттөрдү отургузсаңар болот. Бактын эң кичине көчөтүнүн көлөмү чыпалактай болсо деле жарайт. Аларды адегенде кагаз стаканга салып, бир-эки жума терезенин үстүнө коюп баккыла. Эгер көп бак тиге турган болсоңор, көчөт кылып тиккиле. Анткени көчөттөрдүн бардыгы эле тамыр алып өсө бербейт, ошондуктан көбүрөөк көчөт отургузгула. Чоң бактардын өсүшүнө мүмкүнчүлүк көп, бирок алар кымбатыраак болушу мүмкүн.

Кээ бир бактардын түрлөрүн өстүрүүгө оңой, айрымдары кыйынчылык менен өсүшөт.

Түбөлүк жашыл болгон карагайга окшогон бактардын көчөттөрү тез тамыр алып өсөт. Көчөттөрдү сатып алардан мурда силер жашаган аймакка кайсы бактар жакшы өсөрүн билүү пайдалуу.

Жасап көргүлө

Бак тиккиле

Бакчага өздөрү чыгып калган майда көчөттөрдү кайра отургузгула. Анткени алар чоң бактардын көлөкөсүндө өспөй калат же чөп менен кошо чабылып калышы мүмкүн. Аларды үйгө жакын жерге же бакчадагы бош жерге тиккиле. Кагаз стаканга топурак салып, ага кичинекей бактын көчөтүн тигип, терезеге койгула. Тамырлары топуракка толук киргенин байкагыла, суу куйгула. Бакты кайра жерге тиккенге чейин терезенин күн тийген жеринде бага тургула.

Жасап көргүлө

Жашылдандыруу боюнча топ түзгүлө!

Топтун мүчөлөрүнө 10дон бактын көчөтүн таратабыз. Көчөттөрдү мектепке, бакчага же ыңгайлуу бир жерге тиксе болот. Бак тигердин алдында мектептин мүдүрү же кошуналар менен кеңешүү керек. Топтогу 10 адам 10дон бак тиксе, анда силер планетанын жашыл катмарына дагы 100 бакты кошкон болосуңар.

Бак тигүүнү баштайбыз

Бак тигерден мурун ылайыктуу жерди тандагыла. Бактар абдан бийик болуп же капталдарына бутактанып, жайылып өсүшү мүмкүн. Тегеректеги бактар кандай болуп өскөнүн байкагыла. Канчалык бийиктикте өсүшүптүр? Күн жакшы тийиши үчүн бактардын ортосундагы аралык үч метрден кем эмес болушу керек.

- Бак тиге турган чуңкурду кең жана терең кылып казгыла, бактын тамырлары кенен баткандай болсун.
- Майда тамырлары жакшы өсүшү үчүн чуңкурдун айланасын жумшарткыла.
- Чуңкурдун түбүнө бир аз суу куйгула.
- Бакты тамырларын ылдый каратып чуңкурга салгыла жана өзүңөр казган топурак менен көмгүлө.
- Топуракка компост кошуп, жерди семиртсеңер болот.
- Жакшылап суу куйгула. Эгерде жамгыр жаабаса, бак жакшы өсүшү үчүн улам-улам суу куюп тургула.
- Өз багыңарды тез-тез карап тургула. Бактын көлөкөсүндө кимдир бирөөлөр отуруп эс алганын элестетсеңер, сонун сезимдер жаралат. Силер жер үчүн пайдалуу иш жасадыңар.

«Жашыл» саякат – жөө же велосипед менен сейилдөө

14 миң чакырым жол жүргөн автомобилден чыккан көмүр кычкыл газын жутуш үчүн 40 сотук жерде өскөн бак көмүр кычкыл газын жыл бою араң соруп аларын окумуштуулар эсептеп чыгышкан. Силердин машинаңардан чыккан көмүр кычкыл газын жутуш үчүн үй-бүлөңөр канча бак өстүрүшү керек? Жылына машинаңар канча чакырым жол жүрөрүн ата-энеңерден сурап билгиле. Эгер алар билишпесе, машинадагы маалыматтарды жазып алгыла да, ал күндү белгилеп койгула. Бир жумадан кийин машина канча километр жүргөнүн билип алсаңар болот. Бул цифраны жыл ичиндеги 52 жумага көбөйткүлө. АКШда ар бир машина 20 миң чакырым жол жүрөт.

Бардык көмүр кычкыл газын сиңирип алуу үчүн жолдун боюнда абдан көп бак-дарак өстүрүлүшү керек. Силердин машинаңар канча жол жүрөт? Көмүр кычкыл газын жутуу үчүн канча бак керек болорун билгенден кийин машина менен аз жүрүү зарыл экендигин

түшүндүңөр деген ойдобуз. Бул бензинге кеткен акчаны да үнөмдөйт. Үйдөн анча алыс болбосо, жөө басып барууга болот. Жөө басуу ден соолукка пайдалуу. Велосипед менен сейилдөөнүн да пайдасы зор. Бул дагы бензинге кеткен акчаны үнөмдөйт, жөө басканга караганда тезирээк жетсе болот. Дайыма коопсуздук чараларын эсиңерге алгыла, велосипед менен жүргөндө башыңарга шлем кийгиле. Досторуңар менен бирге велосипед тебүү көңүлдүү.

Бирге жетүү

Бара турган жериңер жөө барганга алыс болсо, коомдук унаа менен ал жерге жетүүгө болот. Эгер силердин шаарда автобустар же троллейбустар жүрсө, алардын маршрутун жана ырааттамасын билгиле. Силерге ыңгайлуу болушу мүмкүн. Адегенде ата-энеңер менен бирге бул маршрут менен барып көрүү керек, андан кийин досторуңар менен бул маршрутта жүрсөңөр болот. Коомдук унаа менен жүрүү ыңгайлуураак, анткени азыр шаарда жеке унаа токтотуучу жерлер абдан аз, автомобилдер абдан көп.

Машинаны аз айдоо үчүн улам кайра барып жүрбөй, жолдо баратып бир нече жумушту бүтүрө кеткен оң. Кыла турган иштерди тизмелеп алуу зарыл, азык-түлүктү үйгө баратканда ала кеткен оң. Бир жол жүрүү менен бир нече жумушту бүтүрүүгө болот. Бир машина менен бир нече досторуңар менен барууну сүйлөшүп алсаңар да туура. Бирок машинаны күттүрүп койбой эрте чыгуу керек. Иштеп жаткан мотор бензинди коротуп, абага зыяндуу газдар бөлүнүп чыгарын да эсиңерден чыгарбагыла.

Сууну сактагыла

Планетадагы суунун көлөмү ошол бойдон сакталышы үчүн убакыттын өтүшү менен таза суунун көлөмү күн сайын азаюуда. Фабрикалардан, айыл чарба талааларынан, мунайды кайра иштетүүчү заводдордон, булганыч көчөлөрдөн жана жолдордон чыккан таштандылар менен суу булганууда. Кир агындылар көлдөргө жана дарыяларга, жер астындагы суу катмарларына агып киргени абдан жаман. Ал жерде суунун эң таза запастары жайгашкан. Алар дүйнө жүзүндөгү адамдар иче турган таза суунун булактары. Акыркы 100 жылда АКШнын түштүк-батышындагы кургак жерлерде, айыл чарбачылыгын жүргүзүү жана гольф ойноо үчүн жашыл чөптөрдү өстүрүүгө ирригацияны колдоно башташты. Жердин

Эмне кылуу керек

Үйдөгү же коомчулуктагы сууну үнөмдөөнүн 10 жолу

1. Душтун, унитаз челектеринин, кир жууган машинанын суусунун басымын азайткыла.
2. Суу аккан түтүктөрдү, крандарды оңдогула.
3. Тишиңерди жууп жатканда, сууну өчүргүлө.
4. Кир жууган же идиш жууган машинанын ичин толтуруп, анан колдонгула. Машина жарымына чейин толсо деле жууш үчүн толук машина сыяктуу эле суу кетирет.
5. Иче турган сууну агызып муздатпай, муздаткычка коюп муздаткыла.
6. Бакчага сууну көп талап кылбаган бак-дарактарды тигүү керек.
7. Жергиликтүү өсүмдүктөр менен бактарды отургузгула, алар сугарууну көп талап кылышпайт. Таштар менен коздоого да болот.
8. Кургакчылыкка туруктуу өсүмдүктөрдүн түрлөрүн тандагыла.
9. Бакчаны сугаруу үчүн жаандын суусун чогулткула.
10. Ваннага суу көп кетет, душка жуунсаңар суу азыраак коройт.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Таза суунун коромжу болушу

Дааратканаларда сууну агызган сайын 10 л суу кетет. Суу куюлган идиштин көлөмү аз болгон дааратканалар сууну жакшы үнөмдөшөт. Күн сайын канча литр таза сууну агызып жатканыңарды эсептегиле. Эми чыккан санды үйдө канча киши жашаса ошончо кишиге көбөйткүлө. Жер жүзүндө жашаган миллиарддаган адамдар таза сууларды дааратканаларда агызарын элестетип көргүлө!

Жасап көргүлө

Таштандыдан арылуу

Таштандыны эңкейбестен жана колду булгабастан жыйноого болот. Ал үчүн жыгачтан атайын таяк жасап алыш керек. Жыгач таякты, кургак бутакты же эски буюмдардын кармагычын алсаңар да болот. Чоң кишилерден таяктын учуна мыкты уруп берүүсүн өтүнгүлө. Мына силерде таштандыларды чогултуучу таяк бар. Эми тегеректеги таштандыларды чогулткула!

астынан сугат иштери үчүн суу көп алына баштады. Окумуштуулар муну «суу катмарын иштеп чыгуу» деп аташат. Жер астындагы суу катмары суу топтоо жөндөмдүүлүгүн жоготкондо, суунун деңгээли төмөндөй берип, жер астындагы акыркы суу катмары жоголгончо азая берет. Бул кургак аймактардагы олуттуу проблема. Жер жүзүндө адамдардын санынын өсүшү менен сууга талап көбөйөт.

Сараң чөптөр

АКШнын Жаратылышы коргоо агенттигинин эсеби боюнча аянты узун-туурасы 30 метр болгон газон өстүргөн ар бир америкалык чөптү жашыл бойдон сактоо үчүн жылына 45 миң литрден ашык сууну пайдаланат. Американын газондорунда тулаң чөп көп өстүрүлөт. Бул чөп жумшак, калың жана жашыл. Бул чөптү өстүрүүнүн жалгыз проблемасы – ага жылына 80–100 см жаан-чачын зарыл. Бул аймакта жаан-чачындын көлөмү болгону 30–35 см түзөт. Демек, газонду сугаруу үчүн иче турган суунун чоң запастары сарпталып жатат дегенди түшүндүрөт. Чөп жашыл болушу үчүн кылынган аракеттер ушул. Кандай гана ысырапкорчулук! Адамдар жерге зыяндуу жер семирткичтерди да пайдаланышат. Жыл сайын АКШда газондорго 30 миң тоннадан ашык химикаттарды чачышат. Бул дыйкандар чачкан химикаттардан алда канча көп.

Адамдар газондорго жергиликтүү чөптөрдүн, гүлдөрдүн сортторун өстүрүшсө жакшы болмок. Канаттууларды, көпөлөктөрдү өзүнө тарткан гүл багы же бакча болуп калмак.

Парктарды жана суу жээктерин булгабагыла

Адамдар дайыма таштандылар менен жер-сууну булгашат. Анткени таштанды челектерге таштанды салуудан эригишет. Эгер бардыгыбыз ушунтип булгай берсек жаратылышка чоң зыян келтиребиз. Эгер биз суунун жээктерин жана деңиздерди булгасак, анда таштандылар деңиз жашоосунун акыбалына начар таасирин тийгизет. Шамал кагазды жана полиэтилен баштыктарды учуруп кетип, алар парктардагы бактардын бутактарына, жашыл тосмолорго самсаалап илинип калганы абдан жаман көрүнөт. Таштандыларды

жыйнап жатып биз айлананы тартипке эле келтирбестен, үй жана жапайы жаныбарларды сактап калабыз. Анткени жаныбарлар пакеттер менен кагаздарды жеп жабыркашы мүмкүн. Дайыма айлана-чөйрөлөрдү тазалоо иштерин жүргүзгөн экологиялык акцияларга катышуу менен тазалоонун маанилүү экендигин түшүнө аласыңар. Жаратылышты тазалоо аркылуу жан дүйнөгө жагымдуу сезим жаралат. Биздин планетаны тазалоого салым кошкондугуңарга ыраазы болосуңар.

«Эч качан булгабаганга» убада бергиле

Кырдаалды начарлатпагыла. Эч качан булгабагыла. Тиш чукугучту да таштабагыла. Таштанды ыргытпаганды көнүмүшкө айланткыла. Качандыр бир кезде таштанды ыргытып булгаганыңарга уялып, таң калуу сезими пайда болот. Башка адамдардын бүчөк жана оролгон кагаздарды ыргытканын байкай баштайсыңар. Кимдир бирөөнүн таштандыны жерге ыргытканы силердин жиниңерге тиет. Эгер силер паркка же суу жээктерине барууну пландасаңар жаныңарга таштанды салуу үчүн мүшөк ала жүргүлө. Силер кеткенден кийин бир да кыпын жерде калбагандай тазалап кеткиле. Бутуңардын издеринен башка эч нерсе калбашы керек!

Таштандыны таштанды үчүн бөлүнгөн жерге койгула. Кайра иштетиле турган таштандыларды кайра иштетүүгө өткөргүлө. Досторуңар менен жаратылышта чогуу эс алуу менен бирге айлана-чөйрөнү тазалоо кандай сонун!

Жер күнүн майрамдагыла

1970-жылдын 22-апрелинде АКШда биринчи жолу Жер күнүн белгилешкен. 20 миллиондон ашуун адам ар түрдүү акцияларга, параддарга, экологиялык аңгемелешүүлөргө, ырдоого катышкан. Бул «экологиялык кыймылдын» башталышы болгон. Адамдар жаратылышка таасир тийгизишерин түшүнүшкөн. Экинчи жолу Жер күнүн жыйырма жылдан кийин өткөрүшкөн. Майрамдоого дүйнө жүзү боюнча 100 миллиондон ашык адам катышкан. Азыркы мезгилде жыл сайын Жер күнүн адамдар 22-апрелде белгилешет. Ушул жылы Жер күнүн өткөргүлө! Бул китептеги оюндарды жана тажрыйбаларды пайдалансаңар болот. Мурда колдонулган кагаздардан дилдирек жасагыла. Курттар жашаган чөйрөгө жерге окшош пудинг жасагыла.

Эмне кылуу керек

Таштандыны тазалоо

1. Ата-энеңердин машинасына таштанды жыйноо үчүн баштык жана мээлей салып коюу керек.
2. Силер жашаган аймакта же досторуңар менен тоого чыкканда таштанды жыйноону уюштургула. Ар бир жолу тазалай турган аймактарды кезектештирип, өзгөртүп тургула.
3. Үй-бүлөңөр, классыңар же тобуңар менен бирге жолдун жээктерин тазалоо үчүн бөлүп алсаңар болот. Ушул жерлерди улам жыйнап тургула.
4. Табиятка же суу жээктерине эс алууга чыкканда өзүңөрдүн артыңарды жана айланаңарды жыйнап кеткиле. Бул үчүн атайын баштыктарды ала кеткенди унутпагыла.
5. Айлана-чөйрөнү тазалаганга убакыт бөлүү керек. Ал тегерегибиздин таза болушун камсыз кылат.

Жасап көргүлө

Жүрүшкө чыкканда таштандыны чогулткула

Бир нече досторуңарды чогултуп, силер жашаган аймактын картасын карагыла. Кайсы жерге жүрүшкө чыгууга болорун пландагыла. Биринчи жүрүшүңөрдү 1 километр аралыкка чейин барууну пландагыла, канчалык аралыкты жүрө аларыңарды билесиңер. Ар бириңер аба ырайына ылайык кийим, ыңгайлуу бут кийим кийдиңерби? Ар бир адам таштанды салганга баштык жана мээлей алганды унутпасын. Жүрүштө тандалган маршрут менен жүргүлө жана таштандыны тазалоонун кезегин түзгүлө. Бир адам кайра иштетүүгө кете турган таштанды салган мүшөктү (мисалы, бөтөлкө салынган мүшөктү) көтөрүп алса болот.

Жергиликтүү жашылчалардан тамак-аш жасап ала келсеңер болот. Майрамдын бардык катышуучуларына стаканга отургузулган көчөттөрдү тараткыла. Ар ким өз короолорунда отургузганы жакшы. Көрдүңөрбү, жерди сактоо көңүлдүү майрам!

Жер күнү ар дайым майрамдалышы керек

Жер күнүн биз жыл сайын майрамдашыбыз керек. Бул күнү ар бирибиз жерди коргоого кам көрүшүбүз зарыл. Күнүгө Жер күнүн белгилесек кандай болмок? Мектепте «Жер күнүн күнүгө белгилейли!» деген клубду ачсаңар болот. Анда бул аракетиңер күнүгө тиш жууган сыяктуу эле, жерге кам көрүү күнүмдүк көнүмүш адатка айланат.

Т А К Й Ө Р Р А И Б.

Чынжырды толуктагыла

«Кайра иштетүүнүн жабылган чынжыры» деген түшүнүк пайдаланылган буюм кайра иштетилип, андан жаңы нерсе жасалгандыгын билдирет. Бул өндүрүүчүлөр үчүн жакшы, анткени алар чыгарган буюм кайра иштетилди. Кайра иштетүү жөнүндө жашырылган сүйлөмдү чекит коюлуп белгиленген тамгадан баштап окугула. Сааттын жебеси боюнча окуп, экинчи тамгаларды кайра биринчи тамгага жеткенче окугула. Тамгаларды ирети менен төмөнкү торчолорго жазгыла.

К Ө Ү Ө   Ш Ө Т Т

Н Г Ө Ү К Ү Л Т Ө Е

9-бөлүм

Айлана-чөйрөбүздү коргоо үчүн биздин аракеттерибиз

Түшкү тамактануудан калган таштандыларды азайтуу

Бир окуу жылында чакан америкалык мектеп өз ашканасынан тонналаган тамак-аш калдыктарын чыгарат. Мектепте бир гана жолу колдонуучу табактарды, кашыктарды, аш айрыларды колдонгонун элестетип көрсөңөр. Үйдөн алып келген тамак-аш эгер желбей ыргытылса, алып келүүнүн деле пайдасы жок.

Символдорду тамгаларга алмаштыргыла. Түшкү тамактануу маалында таштандыны көп чыгарбаганга аракеттенгиле.

А=❂ С=✪ Л=✱ Д=❀ И=☆ К=✿ О=❁ У=★

ЖЕЙ ❂✱Г❂Н❀❂Й Г❂Н❂ Т❂М❂✿ ❂✱ГЫ✱❂

Т❂М❂✿ТЫ ✿ӨП Ж❁✱★ ✿❁✱❀❁Н★★Ч★
☆❀☆Ш✿Е ✪❂✱ЫП ЖҮРГҮ✱Ө

ТЕРМ❁✪ ЖЕ ☆❀☆Ш ❂Л✱П ЖҮРГҮ✱Ө

ЧҮПҮРӨ✿ М❂Й✱Ы✿ТЫ ✿❁✱❀❁НГ★✱❂

П❁✱☆ЭТ☆✱ЕН Б❂ШТЫ✿Т❂Р❀Ы ✿❁✱❀❁НБ❁Г★✱❂

Биз бири-бирибиз менен байланыштуубуз

Жаратылышты коргоо үчүн жасалган аракетиңер бардыгына жардам берет. Жапайы жаратылышты коргоо жана кайра иштетүү куру убара болуу эмес. Булганган абанын чеги жок, анткени аба бүткүл өлкөлөр менен аймактарга таралат. Булганган суу жер астындагы суугa жана жээктерге агат. Жаратылыш ресурстары акырына чейин колдонулат. Ошондуктан бизден башка адамдарга алар жетпей калышы мүмкүн. Бул мунай, таза суу жана азык-түлүк өстүргөн жер. Жерди урматтоо, аздектөө керек, анткени ар бирибизге жердин мааниси жогору.

Азыркы учурда жаратылышты коргоо жана «жашыл» болуу үчүн көптөгөн маалыматтарды алууга болот. Көп маалыматты интернеттен табууга мүмкүн. Интернет тармактары дүйнө жүзүн байланыштырып турат. Бул ар бирибиз кыла турган жаңы иштерди, маалыматтарды таратуунун эң мыкты жолу.

Интернеттеги «жашыл» баракчалар

Интернеттен ар түрдүү «жашыл» кеңештерди көптөгөн сайттардан таба аласыңар. Алар силерге же силердин үй-бүлөңөргө дүйнө жүзүндөгү болуп жаткан кызыктуу нерселерди билүүгө жардам берет. Бул сайттын ишеничтүү экендигине ынануу үчүн аларга ата-энеңер менен бирге кирсеңер болот. Төмөндө англис тилиндеги сайттардын тизмеси берилет.

- Улуттук географиялык коомдун The Green Guide сайты жума сайын жаратылышты коргоо үчүн кандай иштерди аткарууга боло тургандыгы жөнүндө жаңы маалыматтарды берет. Алардын вазийпасы – планетага кам көрүүгө адамдарды үндөө. Маалыматтарды www.thegreenguide.com. шилтемеси аркылуу көрүүгө болот.
- АКШнын Жаратылышты коргоо агенттигинин веб баракчасынан айлана-чөйрөнү коргоо боюнча көптөгөн кеңештерди табууга болот: www.epa.com.
- Campaign Earth баракчасы «жашыл» жашоо стили менен жашоо үчүн кеңеш берет: www.campaignearth.org

Жасап көргүлө

Бак-дарактар үчүн кайра иштетүү!

Мектептин бакчасына бак тиккенге көчөт сатып алууга акча табуу үчүн бөтөлкө чогултууга болот. Плакаттарды жасап мектепке, жашаган аймактарыңарга илгиле. Бул акциянын эки пайдалуу жагы бар. Бири кайра иштетүүгө бөтөлкө чогултуу. Ошондой эле көчөттөрдү тигүү менен жашыл өсүмдүктөрдү көбөйтөсүңөр.

Жообу: «Курттар»

Суроосу кандай? Аны билиш үчүн төмөнкү тапшырманы аткаргыла. Андан кийин калган сөздөрдү ирети менен окугула.

КАЛДЫК сөзүнө уйкашкан сөздөрдү жана өө-үү созулма үндүүлөрү катышкан сөздөрдү чийип салгыла.

КӨӨ	САЛДЫК	ЖАШЫЛЧА
КАЛДЫГЫН	БААЛУУ	АЛДЫК
СҮЙҮҮ	КОМПОСТКО	ЖАНДЫК
АЙЛАНТУУГА	КАЛДЫК	ЖАРДАМ
БЕРГЕН,	САНДЫК	КҮҮ
ЖӨӨ	ЖҮРҮҮ	СОЙЛОГОН
МАЛДЫК	КИЧИНЕКЕЙ	КҮЛҮҮ
ЖАНЫБАР	ТӨӨ	КӨРҮҮ

Мектептеги экологиялык иш-чаралар

Мектеп – балдарды жашылдардын кыймылына кызыктырып тартуучу жай болуп саналат. Өзүңөрдүн мугалимиңерден программа боюнча экологиялык кандай темалар бар экенин билгиле. Бул темаларга кандай долбоорлорду даярдап келүүгө болорун сурагыла. Жаратылыш аймактары жөнүндө темаларды, тропикалык токойлор менен талааларды окуп-үйрөнүүдө «жашыл» темалардан да кошо кетсеңер болот. Бул китептен билген кызыктуу фактыларды, жаңы нерселерди классташтарыңарга айтып бергиле. Жер күнүндө мектебиңерде өткөрүлө турган «жашыл» долбоорлорду пландагыла.

Мектепте макулатура чогулта баштагыла

Мектептер кагазды абдан көп колдонушат. Бактарды сактап калуу үчүн кагаз калдыктарын чогултууга болот. Класс жетекчиңер менен макулатура чогултуу жөнүндө талкуулагыла. Бул абдан пайдалуу ой экендигине ынандыра алсаңар, анда класстагы окуучулар үйдөн кагаз куту (коробка) алып келишсе болот. Анын жабыла турган үстүңкү бөлүгүн кесип салгыла. Ага бактардын, гүлдөрдүн, тоолордун, көлдөрдүн сүрөтүн тартып, боёп койгула. Андан кийин: «Бактарды коргойлу! Кагаздарды кайра иштетүүгө өткөргүлө!» – деп плакат жазгыла. Кагаз чогултуучу кутуларды мектептин ар бир классына койгула. Бак-дарактар тууралуу 10 кызыктуу факты чогулткула. Аны көрүнүп тургандай кылып дубалга илгиле. Бул да окуучуларга таасир берет. Айрым фактыларды ушул китептен тапсаңар болот. «Кайсы класс колдонулган кагаздарды көп чогултат?» – деп жарыш уюштурсаңар да жакшы. Бул да окуучулардын аракетин күчөтөт. Уткан класска байге катары бактын көчөттөрүн берсеңер болот.

«Жашыл» мектеп болууга умтулуу

«Жашыл» мектеп болуу жөнүндө мектептин мүдүрү менен сүйлөшкүлө. «Жашыл» мектеп болуунун көптөгөн мүмкүнчүлүктөрү бар. Ар кандай практикалык сабактар аркылуу экология боюнча көп билимдерди өздөштүрүүгө шарт түзөт. Мектеп энергияны үнөмдүү пайдаланууга үйрөнөт.

Мектеп аянтчасынан жаратылыш жөнүндө билүү

Көпчүлүк мектептердин чакан жер тилкеси, өстүргөн өсүмдүктөрү болот. Ал жерлерде кызыктуу нерселер өтүшү мүмкүн. Мугалим классы менен бирге бул жерге келип, жазында өсүмдүктөр менен жаныбарлардын жашоосуна байкоо жүргүзө алышат. Окуучулар менен бирге кызыктуу ачылыштарды ачышат.

Коомчулукка «жашыл» аракетиңер менен жардам бергиле

Классыңар жана мугалимиңер менен сүйлөшүп, жолдун же парктын бир тилкесин бөлүп алып, аны дайыма тазалыкта кармагыла. Мындай жол менен силер өз аймагыңарда тазалыкты сактап турасыңар. Силердин аракетиңерди башка класстар да колдоп, өз тилкелерин тазалап турушса болот. Ошондой эле, мектебиңерде булгануу проблемасына көңүл бурдуруу үчүн «Жаратылышты коргойлу!» аттуу плакаттардын конкурсун өткөргүлө. Эң мыкты плакатка эко-байге дайындагыла.

Ата-энеңерди, досторуңарды, бир тууганыңарды үндөгүлө

Ата-энелер дайыма бош эмес. Силер «жашыл» жашоонун эрежелерин түшүндүрүп бергиле. Балким, алар тазалык менен үнөмдүүлүктүн жолдорун үйрөнүп сүйүнүшөт. Бир туугандарыңарды да «жашыл» жашоого үндөгүлө. Ата-энеңер, бир туугандарыңар менен бирге жаратылышка кандай жардам бере аларыңарды айтып бергенге аракеттенебиз.

Эмне кылуу керек

Силер жактырган азык-түлүктөрдү чыгарган компанияларга кат жазгыла. Алар пластик менен оролгон чирибеген орогучтарды чирий турган оромолорго алмаштыруусун өтүнгүлө. Сатып алуучулардын да таасири болорун билип жүргүлө!

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Билим берүүгө кеткен чыгымдар

Көпчүлүк мектептер мектепке жабдууларды алганга караганда, электр энергиясына жана жылытуу үчүн көп акча төлөшөт.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Адамдарга караганда каталогдор көп

Жыл сайын 17 миллион жарнама каталогдорун АКШнын тургундары почта аркылуу алышат. АКШнын бир тургунуна балдарды да кошкондо 64 каталог колдоруна тиерин эсептеп чыгышкан.

- Күйүүчү майды көп коротпой, машина менен аз жүрүү үчүн азык-түлүктү үйгө жакын базардан үйгө келе жатканда сатып алуусун ата-энеңерден өтүнгүлө.
- Автомобилдер жаратылышка канча зыян келтирип жатканын ата-энеңерге айткыла. Азыркы күндө көптөгөн энергия үнөмдөөчү автомобилдер, мисалы, гибрид автомобилдер чыгып жатканын айткыла. Гибрид автомобилдер күйүүчү майга жана бензинге кеткен акчаны эле үнөмдөбөстөн, тынч иштешет, ызы-чуу добуштар менен булгануу азыраак.
- Суук түшкөнчө каалга-терезелерди жылуулашын ата-энеңерден өтүнгүлө. Анткени үйдөгү жылуулук жылчыктардан сыртка чыгып кетпесин.
- Күндөн энергия алуучу түзүлүштөр жөнүндө ата-энелериңер менен бирге талкуулагыла. Алар бүткүл дүйнө жүзүнө таралууда. Ата-энеңер ашканадагы же душтагы сууну жылытыш үчүн чатырга орнотулган күн батареясынан алынган энергияга өткөнү жакшы.
- Эшиктеги бир бурчка компост үймөгүн жасап, бакчаңардагы жана үйүңөрдөгү өсүмдүктөргө баалуу органикалык жер семирткичтерди алсаңар болот.
- Кийинки каникулда эко-эс алуу уюштурууну ойлонуп, план түзгүлө. Чатыр алып, тоого чыгып эс алууга болот. Үйдөн алыс эмес саякаттап, жаңы жерлерге байкоо жүргүзгүлө. Бул ден соолукка пайдалуу, көңүлдүү жана кызыктуу. Жаратылыштын кооз сүрөттөрү жерибиздин кооздугун эске салып турат.

Кагаз кыйроосу

Азыркы кезде кагаздын ордуна ар түрдүү орогучтардын түрлөрү чыкканына карабастан, кагаз дагы эле чоң өлчөмдө колдонулуп келе жатат. Ар түрдүү көлөмдөгү кутулар, жумуртка салгычтар, газета-журналдар, мектеп дептерлери, кеңсе кагаздары ж.б. Биз кагаздарды таштандыга ыргытууга болбостугун, макулатурага өткөрүп кайра иштетилерин билебиз. Бирок, бардык эле жерде аларды кабыл алуучу жайлар жок. Ошондуктан үйдөн кагаз колдонууну азайтуу керек.

Ата-энелериңерге газета сатып албай эле, жаңылыктарды интернеттен окуп алууга болорун сунуш кылгыла. Үйдө чогулуп калган журналдарды мектепке алып барып, көркөм сүрөт сабагын окуткан мугалимге бергиле. Мугалим кагаздан ар кандай түрдүү буюмдарды жасоону билет. Мындай жалтыраган

кагаздардан ачык түстөгү композицияларды, класска же үйгө түркүн коолдуктарды, баштыктарды, эмеректерди жасоого болот. Макулатурадан ата-энелериңер менен бирге өзүңөрдүн кагазыңарды жасагыла. Бул үй шартында кагазды кайра иштетүүгө кирет. Силер өз кагазыңарды кызыктуу фактурада жасай аласыңар. Алардан ар түрдүү арт-долбоорлорго, оригиналдуу куттуктоо баракчаларын жасаганга болот.

Үйдө эмне кыла аласыңар?

Үйдө ар түрдүү жолдор менен энергияны үнөмдөй аласыңар. Кээ бир буюмдар абдан жөнөкөй болгондуктан, өзүңөр эле жасай аласыңар. Айрымдарын ата-энелериңер менен бирге жасасаңар болот. Үнөмдөө аракетин кылып көргүлө, экологиялык иш-аракеттер абдан жеңил экенин билесиңер!

- Зарыл болбогон мезгилде жарыкты өчүргүлө.
- Үйдү жарык кылуу үчүн ата-энеңер люминесценттүү лампочка сатып алуусун өтүнгүлө. Кадимки лампочкага караганда алар энергияны ¼ эсе аз сарпташат. Аз ысып, көбүрөөк колдонулат.
- Эч ким көрбөсө телевизорду күйгөн бойдон калтырбагыла. Ошондой эле компьютерлерди, радиону, музыкалык борборлорду, электр жууркандарын же жылыткычтарды да өчүргүлө.
- Ата-энеңерден ар бир бөлмөнүн температурасын бурап жөнгө салып туруучу жылытуу системасын орнотуусун өтүнгүлө. Бул энергияны жана акчаны үнөмдөйт.
- Муздаткычтын каалгасын ачык калтырбагыла. Анын ичинен бир нерсе алсаңар бат алып, эшигин тез жапкыла.
- Сыртты жарык кылууну кааласаңар, күн батареясы менен иштеген фонарды орнотуусун ата-энеңерден сурангыла. Мындай лампочкалар бир күн ичинде күндөн энергия топтоп, түнүчүндө эшигиңердин алдын жарык кылып турат. Бул акча төлөбөй турган бекер энергия.
- Үйүңөрдү уулуу заттардан тазалагыла. Үйүңөрдө же сарайда, бакчада жаткан сырдын челектерин, бакчанын зыянкечтерин өлтүргөн уулуу химикаттар салынган коробкаларды, эски батареяларды, тазалоочу каражаттарды

Жасап көргүлө

Бир лампочка эмнени өзгөртө алат?

Эгерде жөнөкөй эле бир лампочка люминесценттүү лампага алмаштырылса, ал электр энергиясына кеткен чыгымдарды үнөмдөйт. Жайында үй ичинде салкыныраак болот, анткени бул лампочкалар жылуулукту 70% аз бөлүп чыгат.

Босогону жылуулагыла

Эшиктин астынан жылуулук чыгып, үйгө суук киришин токтото аласыңар. Бул үчүн коргоочу узун тилке жаздыкча жасоо керек. Эски жаздык капты алып, эки кабат бойдон 10–12 см кескиле. Эки тарабын көктөп тиккиле. Андан кийин тигиштер ичинде калгандай аңтаргыла. Эми узун мүшөктүн ичин поролон, жүн же кум менен толтургула. Капталдарын тиккиле. Жаздыкчаны эшиктин астын жаап коюп койсо болот. Ага гүлдөрдүн жана күн желесинин сүрөтүн тартып койсо кооз көрүнөт. Жай айын эске салып жакында жылуулук келерин билдирип турат.

СИЛЕР БИЛЕСИҢЕРБИ?

Сасык тумоо жана бактар

Чүчкүрүп, мурундан суу акканда көп сандаган салфеткалар коройт. Сасык тумоо учурунда дүйнө жүзү боюнча алганда, АКШда кагаз абдан көп колдонулат. Түндүк Америкада целлюлоза жана кагазды өндүрүү өнөр жайы эң булгоочу тармак болуп эсептелет. Эгер ар бир америкалык үй-бүлө көп жолу колдонуучу чүпүрөк бет аарчыларды пайдаланса, жүз миңдеген бактарды сактап калууга мүмкүн болмок! Чүпүрөк бет аарчыларды улам-улам жууганга туура келет. Анда сасык тумоонун айынан мынчалык көп кагаз таштанды чыкпайт эле.

жок кылуу керек. Булар уулуу таштандылар, жөн эле ыргытып коюуга болбойт. Аларды туура утилизациялоо зарыл. Мындай таштандыларды кайсы жакка алып баруу керектигин ата-энеңерден сурагыла. Анткени аларды үйдө сактоого болбойт!

- Ашканада кагаз сүлгүлөрдү колдонбоого аракет кылгыла, анын ордуна чүпүрөк майлыктарды пайдалангыла. Силер билгендей, булар бактарды кыйбай сактап калууга жардам берет. Ата-энеңерге, бир туугандарыңарга ашкана чүпүрөк сүлгүлөрүн, бет аарчыларды берүү пайдалуу белек экенин эсиңерге алгыла.

Сыртты жылытууну токтоткула!

Кышында эшикти жапкыла деген өтүнүчтү дайыма угасыңар, анткени эшикти ачып салуу менен үйдүн жылуулугун сыртка чыгарып саласыңар. Чындыгында эле жылуулук эшик ачылганда сыртка чыгат. Ошондой эле силер ойлобогон кичинекей жылчыктардан жылуулук сыртка чыгат. Окумуштуулардын эсептөөлөрү боюнча эң кичине жылчыктардан үйдөгү жылуулуктун 1/10 бөлүгү кетет. Эгер адамдар жылчыктар кайда экендигин билишсе, аларды бүтөп коюшмак. Жылчык-тешиктерди колдун манжалары аркылуу табууга болот. Терезенин кашектеринин четтерин колуңар менен сылап өткүлө. Кайсы бир жерде колуңар муздакты сездиби? Анда терезени жылуулоого туура келет.

Дүйнө жүзүнө жар салгыла

Кээде адамдар экологиялык иштерди жүргүзүшпөйт. Анткени кандай кырдаалда эмне аракет кылууну билишпейт. Балким, алар энергияны үнөмдөө жана жаратылышты коргоо аркылуу акча үнөмдөп калууга болорун билишпейт. Сууну, энергияны, газды жана башка ресурстарды кантип сактоо тууралуу кооз плакат да жакшы маалымат бере алат. Мындай жол менен «жашыл» ой жүгүртүүгө көптөгөн адамдарды тартууга болот. Эң жөнөкөй жолдордун жыйырма тизмесин түзүп көргүлө. Ата-энеңерден же мугалимден чоң барак сурап алгыла.

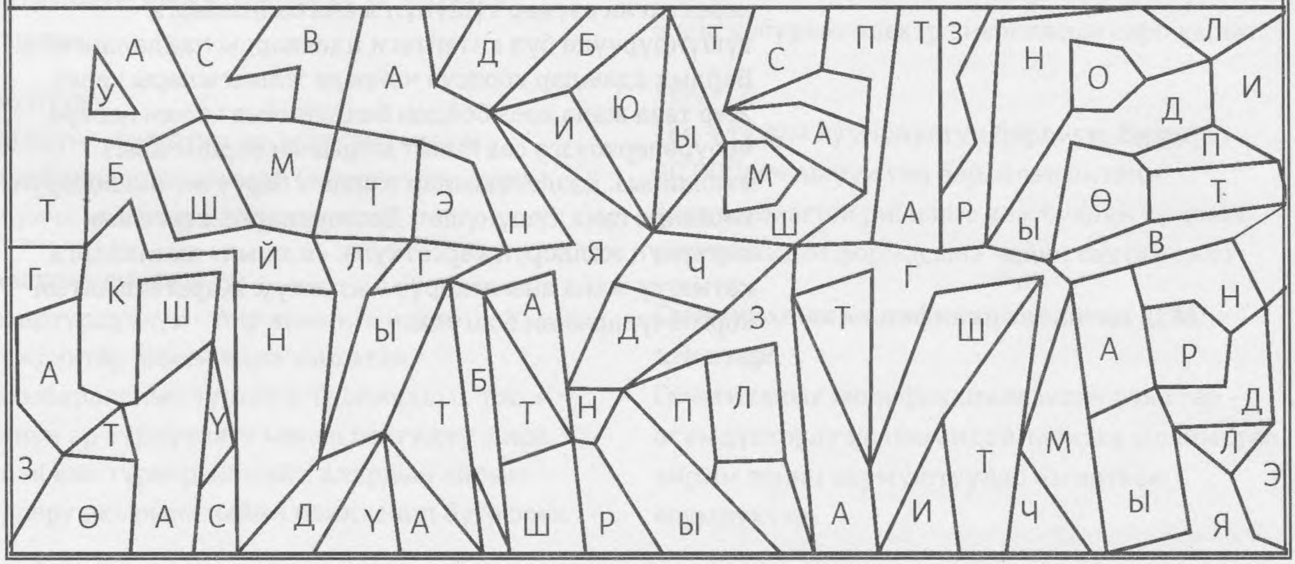
Чоң тамгалар менен минтип жазгыла: «Планетаны сактап калуунун 20 жолу, акчаны кантип үнөмдөөгө болот?» плакатыңарды түстүү боёктор, сүрөттөр же жаныбарлардын, тоолордун сүрөттөрү менен коомдогула. Эски журналдардан алынган сүрөттөрдү чаптасаңар да болот. Плакатты көп киши көрүшү үчүн мектепке же дүкөнгө илип коюуга уруксат сурагыла.

Кошуналарды да чакыргыла

Силердин кошуналарыңар да жаратылышты коргоо иштерин жүргүзүүнү ойлоп жатышкандыр. Балким, алар бири-бирин жакшы таанышбагандыктан, эко-акцияларды бирге жүргүзө алышпайт. Ата-энеңер менен сүйлөшүп, кошуналарыңар менен бирге жазында силер жашаган аймакты тазалоо ишин уюштурсаңар болот. Кар эригенде паркта же көчөлөрдө ыргытылган таштандылар көрүнөт.

Ойлонуп көргүлө!

Т-А-Ш-Т-А-Н-Д-Ы деген сөздүн тамгалары катышкан жерлерди боёсоңор, анын дагы бир башкача аталышын билесиңер.



Жазгы ишембилик өткөрүп, таштандыларды кошуналар менен бирге тазалагыла. Бактардын жаңы көчөттөрүн отургузсаңар болот. Бул акциялар чогуу жана көңүлдүү өтүшү үчүн эшикке суусундуктарды жана тамак-аштарды коюп, дасторкон жайса болот. Ошол күнү кошуналар сүйлөшүп алып, үйдөгү же сарайдагы эски буюмдарды арзан сатууга болот. Сатылбаган буюмдар кимге зарыл болсо, ага бекер берип коюу керек. Карыкартаң кошуналарды керексиз буюмдардан арылтууга жардам бергиле. Ал жактан чыккан эски коробкаларды, газеталар менен бөтөлкөлөрдү кайра иштетүүгө жөнөткүлө. Мындай иш-чараларды уюштуруу менен силер жаратылышка жардам берип, кошуналар менен жакшылап тааныша аласыңар.

Келечекке үмүт

Жаратылышты коргоо үчүн күрөшүү маанилүү. Мындай аракеттер менен кийинки муундарга да үмүт жаратып, үлгү болосуңар. Силердин коргоо аракеттериңерге жер муктаж. Дайыма бул төрт негизги эрежелерди сактагыла жана эсиңерге алгыла:

- Үйүңөрдөгү таштандынын санын азайткыла.
- Буюмдарды бир нече жолу колдонгула.
- Буюмдарды кайра иштетүүгө өткөргүлө.
- Эко-акцияларга катышкыла.

Жаратылышты коргоо үчүн кандай иштерди аткаруу керектигин өзүңөр түшүнүп жана башкаларга түшүндүрүүдө бул китептеги идеяларды пайдалангыла. Бардык адамдар коопсуз чөйрөдө жашагылары келет. Жер таза жана кооз бойдон балдарыбыз менен небере, чөбүрөлөрүбүзгө сакталып калышын бардыгыбыз каалайбыз. Кээде адамдар жардам берүү жеңил болорун көргөндө гана түшүнүшөт. Досторуңарга жерге кам көрүүнүн жолдорун көрсөткүлө, «жашыл» акцияларга катышуу жана аны өткөрүү кызыктуу. Жаратылыштын коргоочуларынан болгула.

Сөздүк

Аба ырайы:
Аба ырайы – бул белгилүү аймакта атмосферада, кеңири мейкиндикте бир күн же жума ичинде болуучу кубулуш. Аба ырайынын атмосфералык мүнөздөмөсүнө температура, нымдуулук, жаан-чачын, басым, булуттуулук, ачык күн, шамалдын күчү кирет.

Азык чынжыры:
Азык чынжыры – бири-бири менен байланышкан азык чынжыры. Табигый чөйрөдөгү жаныбарлардын азыктануусун көрсөтөт.

Атмосфера:
Атмосфера – тартылуу күчү менен кармалып турган жерди чулгаган газдардын зонасы.

Бардыгын жеген жаныбарлар:
Бардыгын жеген жаныбарлар эт жана өсүмдүктөр менен азыктанышат.

Бентикалык зона:
Бентикалык зона – океандын эң төмөнкү катмары.

Био отун:
Био отун – бул отун өсүмдүктөр менен жаныбарлардан алынат. Отундун бул түрүн көбүнчө унаалар пайдаланышат.

Биоартүрдүүлүк:
Биоартүрдүүлүк – бир аймакта өскөн өсүмдүктөр менен анда жашаган жаныбарлардын түрлөрү. Тропикалык токой өзүнүн ар түрдүүлүгү менен белгилүү. Анда абдан көп түрлөр жашайт, алардын айрым түрлөрү акырына чейин изилденип бүтө элек.

Биолюминесценция:
Биолюминесценция – жаныбарлардын жаркыраган жарык чыгарышы, мисалы, жаркырак коңуз же терең сууда жашаган балык.

Биомасса:
Биомасса – бул өсүмдүктөр менен жаныбарлардын калдыктары, аларды энергия алыш үчүн колдонушат.

Ботаник:
Ботаник – өсүмдүктөрдү изилдеген адам.

Бууlануу:
Күндүн жылуулугунан суу бууланып, абага көтөрүлүшүнөн буулануу процесси жүрөт.

Ватт:
Ватт – бул кубаттуулуктун бирдиги жана токтун күчүн өлчөйт. Жөнөкөй лампочка адатта 40тан 100 ваттка чейинки электр тогун сарптайт. 100 ватт лампа жарыгыраак күйөт жана көбүрөөк электр энергиясын сарп кылат.

Ген:
Ген – тукум куучулуктун бирдиги. Бизде 20 000ден ашуун ген бар. Алар биздин бардык белгилерибизди: көзүбүздүн түсүнөн кашыбыздын формасына чейин сактап калат.

Генетикалык модификацияланган (ГМ) азыктар:
Генетикалык модификацияланган азыктар – өсүмдүктөрдү каалагандай табитке ылайыктап, айрым генин окумуштуулар өзгөрткөн өсүмдүктөр.

Глобалдык жылуулук:
Глобалдык жылуулук – жердин температурасынын жогорулашын сүрөттөө үчүн колдонулган термин. Бул адамдардын таасиринен улам, көмүр кычкыл газын абага көп чыгаруудан келип чыккан. Окумуштуулар булар планетадагы баардык жандууларга кесепетин тийгизген климаттын өзгөрүшүнө алып келет деп эсептешет.

Дем алуу:
Дем алуу – жандуу организмдер кычкылтекти жутуп, көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарган процесс. Ал зат жана энергия алмашуусун камсыз кылуу үчүн керек.

Додо:
Додо аттуу учпаган канаттуулар болушкан. Алар Африканын жээктеринде өзүнчө бөлүнгөн аралда жашашкан. 1600-жылы моряктар аралды табышкандан кийин 80 жылда додо канаттуулары толук кырылып жок болгон.

Жаан-чачын:
Асмандан жаан-чачын жамгыр, кар, мөндүр, нымдуу кар, муздуу жаан түрүндө жаап түшөт.

Жарык куполу:
Жарык куполу – шаарлардын үстүндөгү асманда жаркырап чагылган жарык. Ал түнкү асманды байкоого жолтоо кылат.

Жарым өткөргүчтөр:
Жарым өткөргүчтөр – бул күндүн энергиясын электр энергиясына айландыруучу материал. Көпчүлүк жарым өткөргүчтөр силикондон жасалат.

Жарым чөл:
Жарым чөлдүү чөйрө абдан кургак, өсүмдүктөрү жапыз өсөт, анда жашаган жаныбарлар чыдамдуу. Чөл катары эсептелбейт.

Жер астындагы суулар:
Жер астындагы суулар – жердин астында агып, кыртышка сиңип, сыртка булак болуп чыгып, жердин суулуу катмарын (горизонтун) түзөт.

Жер кыртышындагы суунун катмары –
кум, шагыл, чопо аркылуу жердин астындагы суунун агып өткөн жери. Адамдар суу менен камсыз болуу үчүн суунун катмарына чейин кудуктарды казышат.

Жердин кыртышы:
Жердин кыртышы бул жердин сырткы катуу катмары. Ал бир нече катмардан турат.

Жоголуп бараткан түр:
Түрдүн акыркы өкүлү өлүп жок болгондо, ал түр толук жоголгон түр деп эсептелет.

Жоголуу коркунучунда турган түрлөр:
Жоголуу коркунучунда турган түрлөр – толук жоголуп кетиши мүмкүн болгон, саны боюнча аз жаныбарлар жана өсүмдүктөр.

Жылышуу:
Геологиядагы жылышуу – жердин эки пластинасынын жылышуусу, алар горизонталдуу багытта жылышат. Жер титирөөлөр болуучу аймак.

Закым:
Закым – алыстан суу сыяктуу көрүнөт. Бирок чынында бул ысык чөлдүн түздүгүндө жаркыраган жарык.

Инвазивдүү түрлөр:
Мурда бул аймактарда жашабаган түрлөрдү алып келүү. Жаңы чөйрөдө табигый душмандары болбосо, алардын саны тез көбөйүп, жергиликтүү өсүмдүктөр менен жаныбарларга зыян келтиришет.

Ирригация – бул дан өсүмдүктөрүн өстүрүү максатында кайрак жерлерди сугарууга арналып курулган суу каналдары.

Кара түтүн:
Кара түтүн (смог) – күн ысыкта отун жагуудан пайда болгон жердин деңгээлиндеги озон жана катуу бөлүкчөлөр. Түтүн менен туман деген сөздөрдөн куралган.

Кеч плейстоцен:
Кеч плейстоцен тарыхый мезгилге чейинки 15 000 жыл мурун геологиялык мезгил аралыгында болгон. Ал кезде көптөгөн ири жаныбарлар массалык түрдө кырылып жоголгон.

Классификация:
Жандуу организмдердин классификациясы – бардык организмдердин жана кырылып жок болгон организмдердин системасына жайгаштыруу жана сүрөттөө. Жандуу организмдердин заманбап классификациясы иерархиялык принципте жүргүзүлөт. Иерархиянын ар түрдүү деңгээлдеринин өзүнчө аталыштары бар (жогортон төмөн карай): тип же бөлүм, класс, түркүм тукум, тек жана түр. Түрлөр жеке түрлөрдөн турат. Карышкырдын классификациясы: жаныбарлар дүйнөсү, тиби – хордалуулар, классы – сүт эмүүчү, түркүмү – жырткыч, тукуму – ит, теги – карышкыр.

Климаттын өзгөрүшү:
Климаттын өзгөрүшү – терминин окумуштуулар бир климаттын тибинин башка типке өтүшүн сүрөттөө үчүн колдонушат.

Конвенция:
Конвенция – эки же андан көп өлкөлөр кол койгон документ.

Конденсация:
Конденсация – суунун буусу муздаганда, кайра суюктукка (сууга) айланышы.

Континенттик дрейф теориясы:
Континенттик дрейф теориясы – бул теория континенттердин жылышы жөнүндөгү теория жана алар азыркы кезде да кыймылда.

Коркунуч алдында тургандар:
Түрлөр жоголуу коркунучунда турбаган, бирок алардын саны аз болгондуктан, алар коркунуч алдында турган болуп эсептелет.

Космос челногу:
НАСАнын космос аппараты, аны менен жерге жакын орбитага жана жерге үзгүлтүксүз жүк ташып турушкан. (НАСА – Америкадагы аэронавтика жана космосту изилдөө боюнча улуттук башкармалык)

Курт-кумурска жеген өсүмдүктөр:
Курт-кумурска жеген өсүмдүктөр – бул өсүмдүктөр курт-кумурскаларды кармап, кошумча азык катары жешет.

Литосфера:
Литосфера – жер кыртышынан жана мантиядан турган жердин катуу катмары.

Люминесценттүү лампалар:
Люминесценттүү лампалар – кадимки лампочкаларга караганда аз энергия короткон лампочкалар.

Метан:
Метан – күйүүчү газ, ал органикалык заттардын чиришинен пайда болот. Бул парник газы.

Метеор:
Метеор – бул биздин атмосферага космостон түшкөн таш же башка заттар. Анын жерге жакындап күйүп келе жатканы «жылдыздардын учушу» деп аталат.

Монокультура:
Монокультура – айыл чарбасында бир эле өсүмдүктү эгүү. Башка түрдүүлүгү жок чарбачылык.

Мөңгү:
Мөңгү – эбегейсиз чоң муз массасы. Ал тыгыз кысылган кардан пайда болот. Мөңгүлөр тоолордо же жердин суук уюлдарында кездешет.

Негизги түрлөр:
Негизги түрлөр – өз экосистемасында башка түрлөр менен тыгыз байланышкан түр, анын жоголуп кетиши бүтүндөй экосистемадагы тең салмактуулукту бузат.

Оазис:
Оазистер – чөлдө кездешет. Анда суу жердин үстүңкү катмарына чейин көтөрүлөт. Бул жерде өсүмдүктөр өсөт, жолоочулар ичe турган суу таба алышат.

Озон катмарын жукартуучу газдар:
Озон катмарын жукартуучу газдарга муздаткычтардагы фреон, аэрозолдордогу, эритмелердеги метилбромид, фумигант жана бромдуу галондор кирет.

Өсүмдүктөрдүн транспирациясы:
Өсүмдүктөр фотосинтез үчүн көмүр кычкыл газдарды жутууга өздөрүнүн үттөрүн (жылчыкчаларын) ачышы, бул мезгилде суу бууланат жана өсүмдүктөрдүн транспирациясы жүрөт.

Пак музу:
Пак музу – муздун калың массасы, кышында Антарктида, Гренландия жана Арктиканын чоң бөлүгүн муздун капташы.

Пангея:
Пангея жердин бардык континенттери 250 млн. жыл мурун бөлүнүп кеткенге чейинки суперконтинент болгон.

Парник газдары:
Парник газдарынын ичине суунун буусу, көмүр кычкыл газы, озон кирет. Алардын атмосферада көп топтолушу күнөскана сымал жылуулукту жогорулатат.

Парник эффекти:
Жердин атмосферасынын газдары күндүн жылуулугун кармап жана топтогондуктан, жердин температурасынын көтөрүлүшүнөн парник эффектиси жүрөт.

Плиталардын тектоникасы:
Плиталардын тектоникасы жердин катмарынын плиталардын курамын жана пластиналардын кыймылын сүрөттөйт.

Продуценттер:
Продуценттер өзүнүн азыгын фотосинтез аркылуу алып, бардык чөп жеген жаныбарларды азык менен камсыз кылуу үчүн (өсүмдүктөр менен азыктануучу жаныбарларды) азык чынжырынын борборунда жайгашкан.

pH:
Кычкыл pH шкаласында өлчөнөт. pH 1 мааниси абдан кычкыл болуп эсептелет, ал эми pH 14 негиз (же жегич) болуп саналат. Таза суу нейтралдуу деп эсептелет. Анын мааниси pH 7. Нормалдуу жамгыр суусунун pH 6га чейин жетет. Бул бир аз кычкыл суу, себеби таза

жамгыр суусу абада көмүр кычкыл газынан өтөт. Жамгырдын pH мааниси 5,3төн аз болсо, кычкылдуу жамгыр деп эсептелет. АКШнын түндүк-чыгыш штаттарындагы жамгырлардын pH мааниси 4төн 5ке чейин жетет. Бул коркунуч келтирүүчү кычкылдуу жамгыр.

Редуценттер:
Редуценттер – органикалык заттарды эритип, ажыраткан организмдер, мисалы, жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн калдыктарын.

Спутник:
Спутниктер – асман телолору, алар планетанын же жылдыздардын орбитасында тегеренип айланышат. Адамдар жердин орбитасына илимий изилдөө жүргүзүү үчүн жасалма спутниктерди жасап коё беришет.

Сублимация:
Сублимация – бул катуу абалдан суюк абалга өтпөстөн, газ абалына өтүүсү. Мисалы, муздун сууга айланбастан бууланышы.

Токойлорду кыюу:
Токойлорду кыюу – бак-дарактардан арылтуу менен жерди башка максаттарда колдонуу үчүн токойлорду кыйып жок кылуу процесси (айыл чарбачылыгы, шаар куруу ж.б. үчүн).

Таш болуп катуу:
Таш болуп катуу – организмдер көп жылдар мурун жашап, таштай катып сакталып калышкан. Таш болуп катуу түрлөрдүн миллион жыл мурун кырылгандыгын билдирет.

Токою кыркылып, өрттөлгөн жер иштетүү:
Айыл чарбасына зарыл өсүмдүктөрдү өстүрүү үчүн от менен өрттөлгөн жер иштетүүнү токойлорду бак-дарактардан арылтуу үчүн колдонушкан. Бактар кыйылып, түп-тамырына чейин өрттөлгөн.

Түбөлүк муз:
Түбөлүк муз – жердин үстүндөгү катмар, ал жыл бою тоңгон бойдон турат. Негизинен, жердин уюлдук аймактарына таралган.

Түнкү жаныбарлар:
Түнкү жаныбарлар түнүчүндө активдүү.

Ультрафиолет жарыгы:
Ультрафиолет жарыгы – бул күндөн алынган электромагниттик нурдануу, толкун узундугунун көрүнүп турган жарыктан аз болушу, ошондуктан аны биз көрө албайбыз. Ультрафиолет жарыгы көп болушу биз үчүн зыяндуу, аз санда ден соолугубуз үчүн керектүү.

Урук таштоо:
Урук таштоо – балыктардын суунун агымына каршы сүзүп барып, суунун башына урук ташташы.

Уулуу калдыктар:
Уулуу калдыктар – жандууларга, адамдарга зыяндуу же өлүм коркунучун алып келген уулуу таштандылар. Булар химиялык заттар, ооруканалардан чыккан таштандылар болушу мүмкүн.

Фитопланктон:
Фитопланктон – бул эң кичинекей микроскопиялык өсүмдүк. Ал океандын үстүңкү катмарында калкып жүрөт.

Фотовольтаика:
Фотовольтаика – электр энергиясын иштеп чыгуу методу, күн элементтерин пайдалануу менен күн энергиясын электр энергиясына айлантуу.

Фотосинтез:
Фотосинтез – бул жашыл өсүмдүктөрдүн суудан, көмүр кычкыл газынан жана күндүн энергиясынан азык пайда кылып, кычкылтекти бөлүп чыгаруу процесси.

Чөп жеген жаныбарлар:
Өсүмдүк менен азыктанган жаныбарларды чөп жеген жаныбарлар дешет.

Чым көң:
Чым көң саздак жерлерде толук чирибеген мамык чөптөрдүн калдыктарынын биригишинен пайда болот.

Чээнге кирүү:
Чээнге кирүү – кыштын суук күндөрү жаныбарлардын чээнге кирип укташы.

Экологиялык издер:
Айлана-чөйрөгө адамдардын, өнөр жайлардын, уюмдардын, калк жашаган айылдардын, өлкөлөрдүн жана бүткүл планеталардын элдеринин басымы, адамзат жаратылыш ресурстарын абдан тез коротуп жатканын көрсөтөт.

Экотуризм:
Адамдар жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн жапайы жаратылыштагы жана табигый жашоо чөйрөсүн көрүү үчүн барышат, ал экотуризм деп аталат. Көптөгөн өлкөлөр экотуризмди өнүктүрүп жатышат, жаратылыш аймактары жергиликтүү экономиканы өнүктүрүү үчүн киреше алышат.

Эпипелагия зонасы:
Эпипелагия зонасы – океандын эң үстүңкү бөлүгү, анда фитопланктон фотосинтез үчүн күндүн жарыгын алат.

Эрг:
Эрг – кум капталган массивдердин территориясы. Эргдердин көпчүлүгү Сахара чөлүндө жайгашкан.

Эстификация:
Эстификация – жаныбарлардын өтө ысык мезгилде катуу уктаган мезгили.

Эт менен азыктанган жаныбарлар:
Эт менен азыктанган жаныбарларга сүт эмүүчү жаныбарлар да кириши мүмкүн. Алар аюулар, карышкырлар, мышыктар, арыс чычкандар, тюлендер ж.б.

Экология боюнча китепти колдонуу жөнүндө мугалимдерге көрсөтмөлөр

Бул китепте айлана-чөйрөнүн ар түрдүү аспекттери, биз өз аракеттерибиз менен жаратылышка канчалык зыян келтирип жатканыбыз көрсөтүлгөн. Класста тажрыйбаларды аткарып, окуучулар менен талкуулагыла, адамдардын айрым кыйроолордон алдын ала аракет жасай алары тууралуу аңгемелешкиле.

Силердин окуучуларыңар айлана-чөйрөгө жакшы таасир тийгизүүгө болорун көрүшөт. Ошону менен бирге экологиялык аң-сезимдери өркүндөйт. Ар түрдүү сабактарда колдонуу менен китептин билим берүүчүлүк маанисин кеңейтүүгө болот. Окуучуларыңар менен биргелешип, планетаны сактап калуунун 10 кадамын пландагыла. Бул көрсөтмөлөрдү окуучулар өмүр бою колдоно алышат жана башкалар менен да бөлүшө турган пайдалуу кеңештерден болот.

Китепте мындан ары да изилдей жана талкуулай турган темалар берилет. Сунуш кылынган темаларды жана окуучулар менен иштеле турган иштин формаларын карап чыккыла. Силерди жана коомчулугуңарды тынчсыздандырган башка темаларды жана суроолорду тандап алсаңар (мисалы, радиоактивдүү таштандылар боюнча маселелер аймак үчүн актуалдуу болушу мүмкүн) болот.

1. **Жамгырлуу токойлорду жоголуудан кантип сактап калабыз?**

Амазон токойлору рекорддук темпте жоголуп баратат. Фермерлер мал жаюу үчүн токойлорду кыйып салышууда. Уйдун эти ар түрдүү өлкөлөргө экспорттолуп, АКШда да сатылат. Ресторандарга, тез татым тамак-аштар (фаст-фуд) жасалуучу жайларга жеткирилет. Бул процессти адамдар кантип токтото ала тургандыгын талкуулагыла (мисалы, америкалыктар уйдун этинен жасалган бургерлерден баш тартып, бир жумада бир жолу соядан жасалган бургерлерге өтүүсү керек; ар түрдүү топтордун арасына маалыматтарды таратуу ж.б.)

Китептин 3-бөлүмү: Токойлорду кыюу – жамгырлуу токойдун жок болушу. Практикалык сабак: 33-б.: Токойлорду кыюу эрозияга алып келет.

2. **Ызы-чуу добуштардан булгануу эффекти кантип пайда болот?**

Ызы-чуу добуштар менен булгануу жана ал жапайы жаратылышка, адамдарга кандай таасир тийгизерин талкуулагыла. Классты экиге бөлгүлө. Бул китептеги ызы-чуу добуштар менен булгануу деген бөлүмдү үн чыгарып окуп бергиле. Класстын бир бөлүгү катуу сүйлөшүп, экинчи бөлүгү окулуп жаткан текстти угушу керек. Андан кийин ызы-чуу болуп жатканда мугалим окуганды түшүнө алыштыбы, балдардан сурагыла. Аэропорттун же чоң трассанын жанында жашаган жапайы жаныбарлар же шаардын тургундарына ызы-чуу добуштар, өзгөчө түнкү мезгилде кандай таасир тийгизерин талкуулагыла. Ызы-чуу добуштарды кантип азайтууга болорун талкуулагыла.

Китептин 3-бөлүмү: Ызы-чуу добуштар менен булгануу. Практикалык сабак: 36-б.: Ызы-чуу добуштар менен булгануу жана окуу.

3. Биоартүрдүүлүктү жоготуу деген эмне жана аны жоготуу эмне үчүн жаман?

Биоартүрдүүлүк туруктуу экосистемаларды кантип түзөрүн жөнөкөй жолдор менен көрсөтүү. Табакка он жашыл зараң мөмөсүн, он кесим туздалган бадыраң, он сельдерей шагын жана он шоколад салып койгула. Он окуучуну чакырып, каалаганын табактан алуусун өтүнгүлө. Тандап бүткөндөн кийин карагыла. Бир да шоколад жок! Эгер экосистемада бир түр вирустан, оорудан же жырткычтардын көп популяциясынан кырылып жок болсо экосистеманы кармап турган башка түрлөр калышат. Эгер ал жерде жалгыз бир түр болсо эмне болмок? Ал жоголуп кетсе, бүткүл экосистема бузулат. Биоартүрдүүлүк туруштук берүүгө жардам берет. Монокультураларды (жүгөрү талаалары) өстүрүүчү фермалар мындай проблемаларга кабылышы мүмкүн экендигин талкуулагыла. Балдар бүткүл дүйнө жүзүндө жоголуп бара жаткан биоартүрдүүлүктү коргоо боюнча акцияга кантип кошула алышарын талкуулагыла.

5-бөлүм: Биоартүрдүүлүктү жоготуу. Практикалык сабак: 64-б.: Окуучулар менен бирге өсүмдүктөр боюнча өз күндөлүгүңөрдү түзгүлө.

4. Кайра иштетүү жаратылыш ресурстарын кантип сактап кала алат?

Алюминий, айнек жана кагаз сыяктуу нерселерди кайрадан колдонуу бак-дарактарды жана энергияны сактап калат, ошондой эле булгануиуларды азайтат. Бул темада талкуу уюштурууга болот. Мектепте жана үйдө калдыктарды кайра иштетүүгө катышуунун планын талкуулагыла.

6-бөлүм: Таштанды жана кайра иштетүү. Практикалык сабак: 71-б.: Өзүңөрдүн эксклюзивдүү кагазыңарды мурда колдонулган кагаздардан жасагыла.

5. Энергияны кантип үнөмдөп кала аласыңар?

Үйдө жана мектепте энергияны колдонууну азайтуу үчүн ар бир адам жасай ала турган жөнөкөй нерселер тууралуу талкуулагыла. Мисалы, бөлмөдөн чыгып кеткенде жарыкты өчүрүү, лампочканы энергияны аз коротуучу лампочка менен алмаштыруу, үйдү жылытууну азайтуу сыяктуу көп нерселерди жасоого болот.

7-бөлүм: Баасы жогору энергия. Практикалык сабак: 73-б.: Таштанды аз чыгышы үчүн эмне кылууга болот?

6. Бак-дарактарды тигүү жаратылышка кандай жардам берет?

Бактар кандай пайда алып келери, жаныбарлар үчүн кандай жашоо чөйрөсүн түзүп жаткандыгын, көлөкө кылышы, топуракты бекем кармап турууcу, кычкылтек бөлүп чыгаруусу жөнүндө талкуу уюштургула. Иш-чаранын конокторуна көчөт түрүндө сувенирлерди кантип жасоо тууралуу сүйлөшкүлө, бактарды тигүү жөнүндө акция же долбоор өткөргүлө.

8-бөлүм: Бактарды тигүү. Практикалык сабак: 98-б.: Жашылдандыруу боюнча топ түзгүлө!

7. Үйдө эмне кыла аласыңар?

Окуучулардын үй-бүлөлөрү жашоо-тиричиликтерин «жашыл» жашоо үчүн кандайча өзгөртсө болорун, мисалы, алар үйлөрүндөгү жана сырттагы энергияны кантип үнөмдөй алышарын талкуулагыла. Ар бир жасалган кичинекей аракет да чоң пайда алып келери жөнүндө аңгемелешкиле.

8-бөлүм: Үй-бүлөңөр «жашыл» болушу үчүн кандай жардам бере аласыңар? Практикалык сабак: 93-б.: Өзүңөрдүн «жашыл» үйүңөрдүн моделин түзгүлө.

8. **Адамдар сууну кандай коротушат?**

Таза суунун дүйнөлүк запастары жыл сайын азаюуда. Адамдар сууну кандай пайдаланып жатышкандыктары тууралуу ойлонгула жана таза сууну адамдар короткон бардык жолдорун жазып тизмелегиле.

Класста адамдар сууну үнөмдөй турган жолдорду талкуулагыла (мисалы, тиш жууп жатканда сууну өчүрө туруу ж.б.). Жамгырдын жааган суусу жетишерлик деңгээлде болгон бак-дарактардын көчөттөрүн тигүүгө окуучулар ата-энелерин тартуусу жөнүндө маектешкиле. Ата-энелер бакчасын сугаруу үчүн жаандын суусун чогулта баштоолору мүмкүн.

8-бөлүм: Сууну сактагыла. Практикалык сабак: 99-б.: Үйдөгү жана коомчулуктагы сууну үнөмдөөнүн он жолу.

9. **Парктарды, суунун жээктерин жана океандарды кантип таза сактап кала аласыңар?**

Адамдар ар кандай жерлерди булгашы мүмкүн экендигин талкуулагыла. Жаратылышта ар ким өзүн кантип алып жүрүшү, жерде өз изиңен башка эч нерсе калбашы керектиги жөнүндө аңгемелешкиле. Полиэтилен баштыктар океандагы жаныбарлар дүйнөсүн өлтүрүп жаткандыгы тууралуу сүйлөшкүлө. Полиэтилен баштыктарды азыраак колдонуунун жолдорун сунуш кылгыла, мисалы, азык-түлүктөрдү сатып алуу үчүн чүпүрөк баштыктарды пайдалануу.

8-бөлүм: Парктарды жана суу жээктерин булгабагыла. Практикалык сабак: 101-б.: Таштандыны тазалоо.

10. **Жаратылышты коргоо маселелерин башка адамдарга кантип жеткире алабыз?**

Мектепте Жер күнүн майрамдагыла! Мектебиңердеги же коомчулуктагы башка адамдарга маалыматтарды жеткирүүнүн жолдорун талкуулагыла. Бул жолдор көңүлдүү жана маалыматтуу болгону оң. Окуучулар менен бирге түзүлгөн он кадам жазылган плакат жасагыла. Бул плакат бардыгына көрүнүп турушу үчүн үйдөгү ашканага илип коюуну өтүнгүлө. «Жашыл» маалыматты жайылтуу – бул иштин маанилүү бөлүгү, биз жашаган дүйнөнү «жашыл» жайга айландырат.

9-бөлүм: Айлана-чөйрөбүздү коргоо үчүн биздин аракеттерибиз. Практикалык сабак: 105-б.: Бак-дарактар үчүн кайра иштетүү!

Баш катырмалардын жооптору

1-бөлүм

3-бет • Кайрадан кайтып келүү

ЖАҢЫ НЕРСЕ ЖАСАГАНГА
КАРАГАНДА ЭСКИ
НЕРСЕДЕН ЖАҢЫ БУЮМ
ЖАСООДО АЗЫРААК
ЭНЕРГИЯ САРПТАЛАТ

6-бет • Сууну этият колдонуу жөнүндө

ТАЗА ЭЧ КАЧАН СУУ ХИМИКАТТАРДЫ ТАЗА СУУГА КУЙБАГЫЛА, СУУ БОЁКТУ, ТАЗА ЖЕР СЕМИРТКИЧТЕРДИ СУУ ЖЕ ТАЗА МАЙДЫ СУУ ЖЕРГЕ ТАЗА КУЙБАГЫЛА. АЛАРДЫ СУУ ЖАМГЫР ТАЗА ДРЕНАЖ СУУ СИСТЕМАСЫНА ТАЗА АГЫЗЫП СУУ КЕТЕТ, СУУ АЛАР ДАГЫ ТАЗА ЖЕР КЫРТЫШЫНАН СУУ ӨТҮП ИЧЕ ТУРГАН ТАЗА СУУГА СУУ КОШУЛУШУ ТАЗА МҮМКҮН!

11-бет • Мыкты ой экен!

Энергия үнөмдөөчү
люминесценттүү
лампалар электрдин
жөнөкөй
лампочкалары
пайдаланган
энергиядан
төрт
эсе аз
коротот.

2-бөлүм

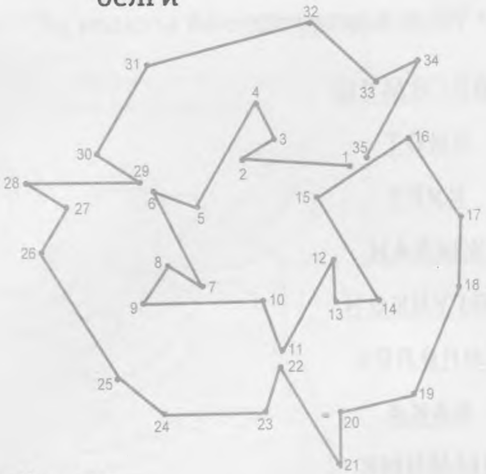
16-бет • Бул кагаздарды ыргытпагыла!

К И Л Д Ж Й К О Н В Е Р Т
Ц К З Ф И К А Т У Е Н Г Ш
П А В Ө Ж У Р Н А Л Ы Х З
О Г Л Д Я Т Т Ү П Р О Л К
Я А К А Р Т О Н В А В Ө И
В З Р К Ү У Н П Л А К А Т
Е Б Ч С М К К Н В Е А Р Е
Л А С П Т Т О К Л М Г Б П
Р Ш Т К Ш О Р С Х П А Л Г
А Т Р А Ы О О Т Б Т З С М
Ү Ы М Б О Б Б У К Л Е Т С
Ы К Р Ы В А К Т Г Л Д Ж Й
А Л Ы Х З Р А А А Й Ц Д Л
О Р О О К А Г А З Ы Ч С М
С П Т Л Е Г Л Т Е Ч Р К Ү
Ң Й Ц Д Л Ы О Р Т В Н А Г
П А Ү Ы Ф Ч С М А И Т Б Ю

19-бет • Таштандыларды кайра иштетсе болот!

1. *Жер планетасынын спутниги* = А Й
2. *Жер астындагы байлык* = К Е Н
3. *Өтүк мындан тигилет* = Т Е Р И
4. *Ар бир эл сактаган адат* = С А Л Т
5. *Бактын бир түрү* = Т А Л
6. *Кургактагы эң чоң жаныбар* = П И Л
7. *Үй канаттуусу* = К А З
8. *Жайлоодо жайылып жүрөт* = М А Л
9. *Мөмө-жемиш* = А Л Ч А
10. *Гүлдөрдү чаңдаштырат* = А А Р Ы

21-бет • Азыркы учурда актуалдуу белги



3-бөлүм

31-бет • Тарыхый таштандылар

35-бет • Автомобиль шиналарын кайра иштетүү

АЗЫРКЫ КЕЗДЕ КОЛДОНУЛГАН ШИНАЛАРДЫН 80 ПАЙЫЗЫ КАЙРА ИШТЕТИЛЕТ

38-бет • Экинчи ирет колдонгула

Ар ким ар кандай сөз түзүшү мүмкүн. Мисалы:

АКУЛА	**МАКАЛА**
КУЛАТ	**КАТ**
КУЛ	**КУТ**
АТ	**КУМ**
МАКУЛ	**ТАЛАА**
УЛА	**КАЛАА**
УЛАР	**КУР**
ТУР	**КУРТ**
ЛАМА	**КАРА**

40-бет • Бул эмне ызы-чуу!

Кызы скрипкада
музыка ойноп жатса,
атасы газета
окуп отурган.
Музыка ойноло
баштаганда,
ити музыка менен
чогуу улуй баштайт.
Анда атасы
кызына кайрылат:
«Сен биздин
ит билбеген
обонду ойной
аласыңбы?».

4-бөлүм

48-бет • Бөтөлкөдөгү кат

51-бет • Жылмайып кой!

Мугалим: **Сенин дил баяның кана?**

Окуучу: **Ал абада учуп жүрөт.**

Аны шамал учуруп кетти.

54-бет • Сууну таза сактагыла

АПАСЫ: БИЗДИН СУУБУЗ БУЛГАНБАШЫ ҮЧҮН ЭМНЕ КЫЛЫШЫБЫЗ КЕРЕК?

БАЛАСЫ: МЕН ЖУУНБАЙ ЭЛЕ КОЙСОМ КАНДАЙ БОЛОТ?

5-бөлүм

57-бет • Үйгө жакын

ЖӨРГӨМҮШ

ЕНОТ

КУРТ

ЖЫЛАН

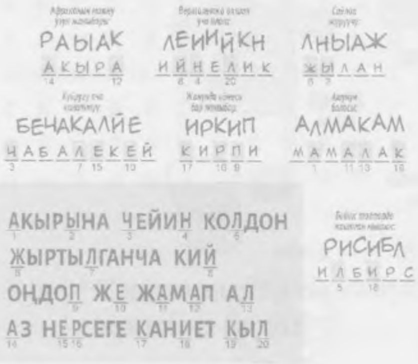
КӨГҮЧКӨН

КӨПӨЛӨК

БАКА

ЧЫМЧЫК

58-бет • Пайдалуу кеңештер



63-бет • Бир кадам да маанилүү

Ж-Е-Р-Д-И

С-А-К-Т-А-Г-Ы-Л-А,

А-Н-С-Ы-З

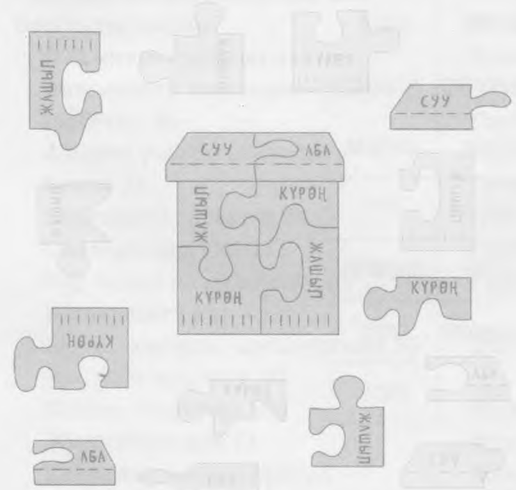
Ж-А-Ш-А-Й

А-Л-Б-А-Й-С-Ы-Ң-А-Р!

6-бөлүм

66-бет • Эң мыкты бөлүштүрүү!

68-бет • Таштандыны алтынга айлантуу



75-бет • Таштандыны акча кылуу

Эван 130 сом болуш үчүн төмөнкү 6 буюмду сатышы керек: 1 динозаврды 20 сомго, 1 китепи 40 сомго, мамалакты 40 сомго, 3 машинанын ар бирин 10 сомдон.

Эгер Эван бардык буюмдарын сата алса, анда 550 сомдук жем салгычты сатып ала алат.

76-бет • 500 миллиард баштык!

7-бөлүм

78-бет • Күндүн энергиясы

КҮН КАРАМА
КҮН НУРУ
КҮН БАТАРЕЯСЫ
КҮН ТАРТИБИ
КҮН ЧЫГЫШ
КҮНДӨЛҮК
КҮНГӨЙ
КҮНДҮЗ
КҮНӨС
КҮНӨСКАНА

82-бет • *Туура жолдо*

ЖОЛДУН КЕСИЛИШТЕРИНДЕ
КҮЙҮҮЧҮ МАЙДЫ
БЕКЕР КОРОТПОШ ҮЧҮН
АЙДООЧУЛАР ОҢ
ЖАККА ГАНА БУРУЛУУГА
АРАКЕТТЕНИШИ КЕРЕК

86-бет • Таштандыга ыргытпагыла!

8-бөлүм

94-бет • Банкадагы сүрөттөр

КАРАНДАШ САЛГЫЧ — ГҮЛДҮН ВАЗАСЫ — МУЗДАТКЫЧКА ТАМАК САЛЫП САКТООГО БОЛОТ — ЧАЧЫЛГАН ТОПЧУЛАРДЫ САЛГЫЧ

96-бет • Төрт кеңеш

КАГАЗДЫН ЭКИ ТАРАБЫН ТЕҢ КОЛДОНГУЛА.

БӨЛМӨДӨН ЧЫККАНДА ЖАРЫКТЫ ӨЧҮР.

БӨТӨЛКӨЛӨРДҮ КАЙРА ИШТЕТҮҮГӨ ӨТКӨР.

ТИШ ЖУУГАНДА СУУНУ ӨЧҮР.

102-бет • Чынжырды толуктагыла

БӨТӨЛКӨНҮ КАЙРА ИШТЕТҮҮГӨ ӨТКӨР

9-бөлүм

104-бет • Түшкү тамактануудан калган таштандыларды азайтуу

ЖЕЙ АЛГАНДАЙ ГАНА ТАМАК АЛГЫЛА

ТАМАКТЫ КӨП ЖОЛУ КОЛДОНУУЧУ ИДИШКЕ САЛЫП ЖҮРГҮЛӨ

ТЕРМОС ЖЕ ИДИШ АЛЫП ЖҮРГҮЛӨ

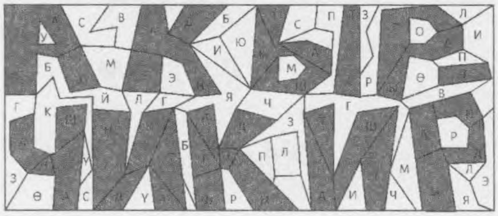
ЧҮПҮРӨК МАЙЛЫКТЫ КОЛДОНГУЛА

ПОЛИЭТИЛЕН БАШТЫКТАРДЫ КОЛДОНБОГУЛА

106-бет • Жообу: «Курттар»

ЖӨӨ	САЛДЫК	ЖАШЫЛЧА
КАЛДЫГЫН	БААЛУУ	АЛДЫК
СҮЙҮҮ	КОМПОСТКО	ЖАНДЫК
АЙЛАНТУУГА	КАЛДЫК	ЖАРДАМ
БЕРГЕН.	САНДЫК	ЖҮҮ
ЖӨӨ	ЖҮРҮҮ	СОЙЛОГОН
МАЛДЫК	КИЧИНЕКЕЙ	КҮЛҮҮ
ЖАНЫБАР	ТӨӨ	КӨРҮҮ

111-бет • Ойлонуп көргүлө!



Индекс

Абанын булганышы, 51, 52–53
Адам буту баспаган жалгыз аяк жолдор, 32
Айлана-чөйрө, аныктама, 2
Айсбергдер, 26–27
АКШдагы Жаратылышты коргоо агенттиги, 90
Акыр-чикир. Таштанды полигону; Кайра иштетүү
Аллигаторлор, 30
Атмосфера, 4 – 5. Озон катмарын карагыла

Бактар. Токойлорду кыюу, Жамгырлуу токойлор темаларын карагыла
  Көчөт тигүү, 95–98
  Сактап калуу, 32
Балык, 30, 46–49, 53, 54, 84. Урук таштоо дегенди карагыла
Баш катырмалар
  500 миллиард баштык! 76
  Автомобиль шиналарын кайра иштетүү, 35
  Азыркы учурда актуалдуу белги! 21
  Банкадагы сүрөттөр,94
  Ойлонуп көргүлө, 111
  Бир кадам да маанилүү, 63
  Бөтөлкөдөгү кат, 48
  Бул кагаздарды ыргытпагыла,16
  Бул эмне ызы-чуу, 40
  Жообу: «Курттар» 106
  Жылмайып кой! 51
  Кайрадан кайтып келүү,3
  Күндүн энергиясы, 78
  Мыкты ой экен! 11
  Пайдалуу кеңештер, 58
  Сууну таза сактагыла, 54
  Сууну этият колдонуу жөнүндө, 6
  Тарыхый таштандылар, 31
  Таштандыга ыргытпагыла! 86
  Таштандыларды кайра иштетсе болот! 19
  Таштандыны акча кылуу, 75
  Таштандыны алтынга айлантуу, 68
  Төрт кеңеш, 96
  Туура жолдо, 82
  Түшкү тамактануудан калган таштандыларды азайтуу, 104
  Үйгө жакын, 57
  Чынжырды толуктагыла, 102
  Экинчи ирет колдонгула,38
  Эң мыкты бөлүштүрүү!, 66
Биоартүрдүүлүк, 14, 24, 32, 34, 49, 56
Ботаник, 64
Булгануулар. Булгануунун түрлөрүн карагыла.
Булуттар, 9

Ватт, 79, 80
Веб-баракчалар, 105–6, 119–20

Газондор, 92–93, 100
Ген, 87–88
Генетикалык модификацияланган (ГМ) азык-түлүктөр, 87–88
Глобалдык жылуулук, 10, 44–45
Гудолл, Джейн, 89

Джонни Эпплсид, 97

Жаан-чачындар, 9
Жамгыр, 9
Жамгырлуу токойлор
Жамгырлуу токойлор, 14–15, 32–34, 64
Жанар тоолор, 7–8, 53
Жаныбарлар жашаган чөйрө, 62–63
Жаратылыштагы байланыштар, 105–6
Жаратылышты баатырдык менен коргоочулар, 88–89
Жаратылышты коргоо, маалымат берүү, 67
Жаратылышты коргоону күчөтүү боюнча аракеттер, 2
Жарганаттардын үңкүрү, 37, 63
Жарык куполу, 38, 39
Жарык менен булгануулар, 39–40
Жарым өткөргүчтөр, 79, 80, 81–82
Жарым чөлдөгү чөйрө, 36
Жашоо чөйрөсү, жоготуу, 30–32
Жашоо чөйрөсү, типтер. Чөлдөр деген теманы карагыла;
  Шалбаалар жана талаалар; Океандар; Түндүк аймактар; Жамгырлуу токойлор; Шаар чөйрөсү; Саздак жерлер
«Жашыл» жашоо үчүн пайдалуу кеңештер, 70–71, 92–102, 105–12. Кайра иштетүү; «Жашыл» ой жүгүртүү темаларын да карагыла
«Жашыл» издер, 2–4
«Жашыл» саякаттар, 98–99
«Жашыл» ой жүгүртүү, 4, 69, 92–93. «Жашыл» кеңештер; Кайра иштетүү
Жер күнү, 101–2
Жер кыртышындагы суунун катмары, 8, 100
Жоголгон түрлөр, 32, 56–59, 60, 61–62
Жоголуу алдында турган түрлөр жөнүндө АКШнын мыйзамдары, 56–60
Жоголуу коркунучунда турган түрлөр, 15, 17, 20–21, 22, 24–25, 32, 47, 59–60.

Закым, 17

Инвазивдүү түрлөр, 40–41
Ирригация (сугат) 36–37, 84, 100

Кагаз баштыктар, 71, 72–73

Кайра иштетүү, 67–71, 105, 106, 108–9
Кар, 9
Карсон, Рэйчел, 88–89
Климаттын өзгөрүшү, 44–45
Компост жасоо, 70, 71–72
Континенттер, түзүлүшү, 7 – 8
Коралл рифтери, 24–25, 49–50
Кошуналарды чакыруу, 111
Көпөлөктөр, 61, 63, 93, 100
Көрсөтмөлөр (мугалимдер үчүн), 127–28
Кудзу, 41
Курт-кумурскаларды жечү өсүмдүктөр, 23
Күн энергиясы, 79–82
Кычкылдануу, 10
Кычкылдуу жамгырлар, 52, 53–54
Кычкылтектин цикли, 10-11

Лампочкалар, 109

Мектептеги иш-чаралар, 106–7
Метан, 62, 74, 76, 84
Монокультура, 56
Мөңгүлөр, 10
Мунайдын төгүлүшү, 46, 47
Мыйзамсыз аңчылык (Браконьерлик), 56, 60–61
Мьюр, Джон, 89

Негизги түрлөр, 30

Оазистер, 17
Озон катмары, 5–7
Озон катмарын жукартуучу газдар,5
Озон тешиги, 6
Океандар. Коралл рифтеринин жашоо чөйрөсүн сүрөттөө деген теманы карагыла, 23–25
    Ашыкча балык кармоо, 46–49
    Булгануу, 45–46
Органикалык азык-түлүктөр, 84, 85–86

Өсүмдүктөр. Чөлдөр деген теманы карагыла;
    Генетикалык модификацияланган (ГМ) азыктар, 87–88
    Инвазивдүү түрлөр, 40–41
    Кычкылтек цикли, 10-11
    Органикалык азыктар, 84, 85–86
    Өмүрдү сактоочу өсүмдүктөр, 64
    Шалбаалар жана талаалар; Жамгырлуу токойлор; Курт-кумурска жечү өсүмдүктөр, 23
    Энергия цикли, 11–12

Пандалар, 32
Парник газдары (эффект), 44, 45, 90
Плотиналар, 83–84
Полиэтилен баштыктар, 72–73

Саздак жерлер, 21–23, 50–52
Смог, 4, 5, 6–7
Сөздүк, 113–17
Суу ташкыны, 18, 22, 50, 51
Суу цикли, 8–10
Суу, анын формалары, 8
Суу, сактоо, 99–100
Сууну сактоо, 9
Суунун энергиясы, 83–85

Табигый булгагычтар, 53
Талаадагы өрттөр, 21
Таштанды полигону, 52, 62–63, 69, 73–76, 92, 109, 110
Таштанды, жыйноо, 100, 101
Таштуу жерлер, 61
Токойду кыюу, 32–34
Түбөлүк муз, 25

Урук таштоо, 30, 82, 83, 84
Уулуу таштандылар, 76, 90, 92, 110
Уюлдук аймактар (региондор), 25–27
Уюлдук мөңгү-муздардын үстүңкү бетинин эриши, 44–45

Үй-бүлө, достор, үндөө, 107–9
Үйдө кандай аракеттерди кыла аласыңар?, 109–11

Хилл, Джулия Баттерфляй, 89

Чөлгө айлануу жөнүндө билели, 34
Чөлдөр, 15–18, 34–37

Шаардагы чөйрө, 27
Шалбаалар жана талаалар, 18–21
Шамалдуу фермалар, 82, 83
Шамалдын энергиясы, 80, 82–83

Ызы-чуу добуштар менен булгануулар, 36, 37–38

Эверглейдс, 51–52
Экологиялык тажрыйбалар
    Идиштеги кара түтүн (смог), 4
    Ичи ысыкпы?, 44
    Кычкылды ичкиңер келеби?, 53
    Компостту текшеребиз, 70
    Курттун чөйрөсү, 2
    Органикалык даамды текшеребиз, 84
    Өз жамгырыңарды жасагыла, 15
    Өсүмдүктөр жана суунун цикли, 9
    Токойлорду кыюу эрозияга алып келет, 33
    Чөлгө айлануу жөнүндө билебиз, 34
    Ызы-чуу добуштар менен булгануу жана окуу, 36
Экологиялык топтор, 93–95, 118–19
Экотуризм, 15
Энергия
    Баа, 79
    Күн (күндөн), 79–82
    Суунун энергиясы, 83–85
    Цикл, 11–12
    Шамалдын энергиясы, 80, 82–83
Эпипелагиялык аймак (зона), 24
Эрозия, 14–15, 33, 34, 36, 37, 41, 84
pH, 53

Силер планетабыз дагы узагыраак жашоосуна жардам бере аласыңар!

Биз эмне кылсак дагы бардыгы кийген кийимибизден баштап, ичкен тамагыбызга, өстүргөн бакчаларыбызга, ыргыткан таштандыларга чейин курчап турган айлана-чөйрөбүзгө таасир этет.

Жерге жана өзүңө кам көрүү үчүн туура тандоо жүргүзүү керек. «Экология боюнча китеп» аркылуу планетабызды сактап калуу үчүн күнүгө эмне иштерди жасоо керектигин биле аласыңар. Ошондой эле бизге тропикалык токойлор эмне үчүн маанилүү экендигин, жаныбарлар кантип жок болгондугун, жер жүзүнө кандай кам көрүү керектиги жөнүндө экологдордун кеңештерин биле **аласыңар.**

«Жашыл» болуу үчүн эмне кылуу керектигин үйрөнүп, төмөнкү кеңештерди эсиңерге сактагыла:

- Пакет жана ороо таштандыларын кантип азайтууга болорун
- Өз күнөсканасын кантип жасоо керек
- Кычкылдуу жамгырды (коопсуз) жасоо, алардын өсүмдүктөргө кандай таасир тийгизерин көрүү
- Органикалык азыктарды жана химиялык жер семирткичтер менен өстүрүлгөн азыктарды салыштырып текшерүү
- Компостту кантип жасоону
- Бактарды кыюу аркылуу топуракка терс таасир этүү процессин көрүү үчүн анын моделин жасоо
- Ызы-чуу добуштарга сезгичтикти текшерүү

Кайсы жерде болсоңор да мектеп классында же маалымат издеп интернетке киргенде, досторуңар менен эс алып жаткан мезгилде да жашоону жакшы жагына өзгөртүүгө мүмкүнчүлүгүңөр бар. Биздин планетабыз дагы 4,5 миллиард жыл жашоосу үчүн аракетиңерди бүгүнкү күндөн баштагыла!

Шери Амсел жаратылыш жана экология темасына арналган 20дан ашуун китептерди чыгарган. Анын илимге жана жаратылышка болгон сүйүүсү ботаника, зоология боюнча билим алып, анатомия жана биомедицина боюнча иллюстрация түзүүгө түрткү болгон. Ал www.exploringnature.org веб-сайтын иштеп чыккан. Сайтта табигый экологиялык жолдорду мектептердин иштеп чыгуусуна кеңештер берилет. Ш.Амсел илимий программалоо жөнүндө макалаларды жазып, айлана-чөйрөнү коргоонун түрдүү багыттары боюнча семинарларды өткөрөт.

Шери Амсел АКШнын Нью-Йорк штатындагы Элизабеттаун шаарында жашайт.

Баш сөздүн автору **Кристофер Дж. Марон** Жаратылышты коргоо боюнча Адирондак филиалынын (АКШ) «Champlain Valley» программасынын директору. Ал Индиана Университетинин экология боюнча магистринин дипломун алган. Жыйырма жылдан ашуун мезгилин жерди коргоо жана башкаруу, айлана-чөйрөнү коргоо, жаратылышты пайдаланууну пландоо менен коомчулуктун деңгээлинде ресурстарды сактоо тармагында, илимий-изилдөө жаатында иш жүргүзүп келет.

Дж.Марон АКШнын Нью-Йорк штатындагы Вестпорт шаарында жашайт.

СҮРӨТТӨРДҮ ТАРТКАН: ДАНА РЕГАН.

АКШ элчилигинин Китеп которуу программасынын колдоосу менен чыгарылган

Акысыз таратылат.