Табигый илимдер

Мен жана дүйнө

Окуу китеби

book.edu.kg

Консультанттар: **д-р Рой ван ден Бринк-Бадген и д-р Тео Танг Ви** • Автору: **Александр Грей**

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН МАМЛЕКЕТТИК ТУУСУ

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН МАМЛЕКЕТТИК ГЕРБИ

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН МАМЛЕКЕТТИК ГИМНИ

Сөзү Ж. Садыков менен Ш. Кулуевдики
Музыкасы Н. Давлесов менен К. Молдобасановдуку

Ак мөңгүлүү аска-зоолор, талаалар
Элибиздин жаны менен барабар.
Сансыз кылым Ала-Тоосун мекендеп,
Сактап келди биздин ата-бабалар.

Кайырма:
Алгалай бер, кыргыз эл,
Азаттыктын жолунда.
Өркүндөй бер, өсө бер,
Өз тагдырың колуңда.

Аткарылып элдин үмүт, тилеги,
Желбиреди эркиндиктин желеги.
Бизге жеткен ата салтын, мурасын
Ыйык сактап урпактарга берели.

Кайырма:
Алгалай бер, кыргыз эл,
Азаттыктын жолунда.
Өркүндөй бер, өсө бер,
Өз тагдырың колуңда.

kitep.edu.kg

Бул китепти колдонууга кеңеш

Бул китеп сага илимди зор кызыгуу менен үйрөнүүгө жардам берүү үчүн жазылган. Сен айлана-чөйрөнү түшүнүү үчүн керектүү билимди жана жөндөмдөрдү өнүктүрөсүң. Ошондой эле, окумуштуудай ойлонуп, иштөөнү үйрөнөсүң!

Окуу китеби төмөнкү өзгөчөлүктөргө ээ:

3-
БӨЛҮМ
Адаптация
Кошумча материалдар

Сүрөттү кылдаттык менен карап чыккыла.
Бул сүрөттөн кайсы жаныбарды көрүп жатасың? Аны байкоо эмне үчүн кыйын болуп жатат деп ойлойсуң? Сенин оюңча, ал эмне үчүн жашырынышы керек?

42

Киришүүдө кадимки жашоодон алынган кызыктуу мисал жана сүрөттөр аркылуу тема менен таанышасыңар. Кызыктуу тил тапшырмалары илимди үйрөнүп жатып тил көндүмдөрүңөрдү өркүндөтүүгө жардам берет.

Чаптама тапшырмалары илимди үйрөнүүнү кызыктуу кылат. Чаптамалар китептин артында жайгашкан.

Мен бул бөлүмдө...

Ар бир бөлүмдө эмне үйрөнөрүңдү көрсөтүүчү негизги идеялардын тизмеси берилет.

Ойлонуп көрчү

Тема боюнча билгениңди ойлонуп жана суроолорду бересиң.

Кел, изилдеп көрөлү!

Сен теманы изилдеп, түшүнүү үчүн тапшырмаларды аткарасың.

Б
Гүлдүү өсүмдүктөрдүн көбөйүшү

Мен бул бөлүмдөн:
- *гүлдүү өсүмдүктөрдүн тиричилик циклинин этаптарын атоону үйрөнөм,*
- *гүлдүү өсүмдүктөрдүн кантип көбөйөрүн сүрөттөйм,*
- *илимий ойду чагылдыруу үчүн схеманы колдоном.*

Ойлонуп көрчү

Кантип эле кенедей уруктан чоң дарак өсүп чыгат?

Кел, изилдеп көрөлү!

Өсүмдүк кантип өзгөрөт?

1. Өсүмдүк өскөн учурда кандай өзгөрөрүн эки-экиден болуп талкуулагыла.
2. Жумушчу дептериңерге, өсүмдүктүн кантип өсө тургандыгын жазгыла.
3. Силер үйүңөрдөн, бакчадан же парктан кайсы өсүмдүктүн өсүшүнө байкоо жүргүзгөнүңөрдү айтып бергиле.

Жаныңардагы адам сүйлөп жатканда, аны урматтоо менен уккула.

Бадыраңдын уругунун өнүшү

28

kitep.edu.kg

Кел, үйрөнөлү

Илимди жеңил үйрөнүү үчүн этап-этабы менен түшүндүрмөлөр жана сүрөттөр берилет.

Илим турмушта

Адамдардын иш-аракеттери, мисалы, токойлорду кыюу, жаныбарлардын жашоо чөйрөсүн өзгөртүп же жок кылышы мүмкүн. Мындай учурда айрым жаныбарлар кырылып жок болушса, кээ бирлери башка аймактарга көчүүгө мажбур болушат. Бирок, көчүп кеткен жаныбарлар жаңы шарттарга ылайыкташа албай калышы ыктымал.

Биологдор дүйнө жүзү боюнча табигый жашоо чөйрөсүнүн өзгөрүшүнө байланыштуу ири жырткычтардын санынын азайышын изилдеп жатышат. Курчап турган чөйрөдө жырткычтардын санынын кыскарышы кандай кесепеттерге алып келиши мүмкүн?

Билимиңерди текшергиле

Жырткычтар менен алардын олжолорунун өзүлөрү жашаган чөйрөсүнө карата ыңгайланышууларынан үчтү атагыла.

Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

- ☐ Мен жырткычтар менен алардын олжолорунун адаптацияларын сүрөттөп бере алам
- ☐ Мен илимди колдонгон окумуштуулар менен изилдөөчүлөрдү айырмалай алам.
- ☐ Мен окумуштуулардын илимди кантип колдонорун сүрөттөп бере алам.

Иш дептери
28-беттеги 3-С көнүгүү

60

Кошумча ресурстар

Видеону көргүлө!

Кызыктуу видео тасмалар жана тесттер окууну жандуу жана кызыктуу кылат. Видео тасмаларды жана тесттерди MCE Cambridge колдонмосу аркылуу смартфон же планшет менен баракчаны сканерлеп көрүүгө болот.

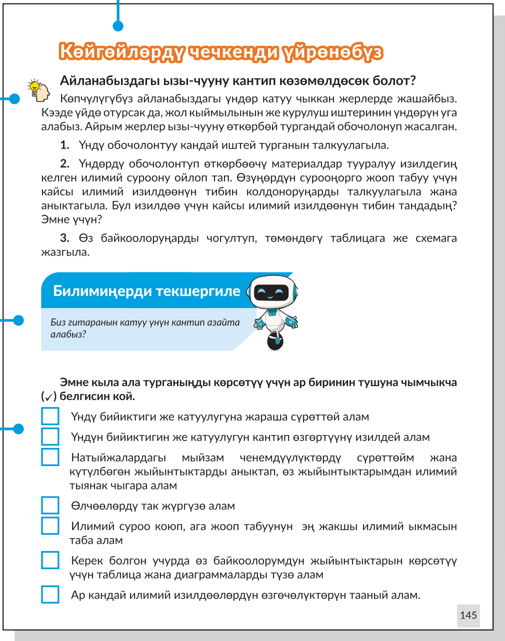
Сөз куржуну

Сөздөрдү үйрөнүү аркылуу теманы жакшыраак түшүнөсүң.

Көйгөйгө негизделген окуу

Билимиңди жана жөндөмдөрүңдү колдонуп, өзүңө, коомго же айлана-чөйрөгө таасир эткен маселени чеч.

«Илимий ой жүгүртүү жана иштөө» моделдерди колдонуу жана практикалык иш жүргүзүү сыяктуу илимий көндүмдөрдү кайда колдонуорду үйрөтөт.



Көйгөйлөрдү чечкенди үйрөнөбүз

Айланабыздагы ызы-чууну кантип көзөмөлдөсөк болот?

Көпчүлүгүбүз айланабыздагы үндөр катуу чыккан жерлерде жашайбыз. Кээде үйдө отурсак да, жол кыймылынын же курулуш иштеринин үндөрүн уга алабыз. Айрым жерлер ызы-чууну өткөрбөй тургандай обочолонуп жасалган.

1. Үндү обочолонтуу кандай иштей турганын талкуулагыла.

2. Үндөрдү обочолонтуп өткөрбөөчү материалдар тууралуу изилдегиң келген илимий суроону ойлоп тап. Өзүңөрдүн суроонорго жооп табуу үчүн кайсы илимий изилдөөнүн тибин колдоноруңарды талкуулагыла жана аныктагыла. Бул изилдөө үчүн кайсы илимий изилдөөнүн тибин тандадың? Эмне үчүн?

3. Өз байкоолоруңарды чогултуп, төмөндөгү таблицага же схемага жазгыла.

Билимиңерди текшергиле

Биз гитаранын катуу үнүн кантип азайта алабыз?

Эмне кыла ала турганыңды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин кой.

- ☐ Үнду бийиктиги же катуулугуна жараша сүрөттөй алам
- ☐ Үндүн бийиктигин же катуулугун кантип өзгөртүүнү изилдей алам
- ☐ Натыйжалардагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү сүрөттөйм жана күтүлбөгөн жыйынтыктарды аныктап, өз жыйынтыктарымдан илимий тыянак чыгара алам
- ☐ Өлчөөлөрдү так жүргүзө алам
- ☐ Илимий суроо коюп, ага жооп табуунун эң жакшы илимий ыкмасын таба алам
- ☐ Керек болгон учурда өз байкоолорумдун жыйынтыктарын көрсөтүү үчүн таблица жана диаграммаларды түзө алам
- ☐ Ар кандай илимий изилдөөлөрдүн өзгөчөлүктөрүн тааный алам.

145

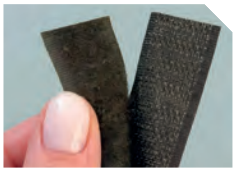
Билимиңди текшер

«Билимиңди текшер» бөлүмү ар бир бөлүмдө үйрөнгөн билимиңди текшерүүгө жардам берет.

Ар бир бөлүмдүн аягындагы **«Мен кыла алам...»** билдирүүлөрү үйрөнгөн билимиңди бышыктоого жардам берет.

kitep.edu.kg

Технологиялар тууралуу кеп!



Көптөгөн окумуштуулар жаңы ойлоп табууларды жаратуу үчүн жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн адаптацияланышынын өзгөчөлүктөрүн изилдөөдө.

«Жабышкак» илгич – бул эки бирдей өлчөмдөгү кездеме тасмасынан жасалган бекиткич. Бир тасмада майда илмекчелер, ал эми экинчисинде майда илгичтер болот. Бул илгичтер илмекчелерге жабышып, тасмаларды бекем бириктирет. Бул идея толугу менен уйгак өсүмдүгүнөн алынган – анын уруктарындагы жабышып калуучу илгичтери өсүмдүктөрдүн уруктарынын таралышына жардам берет.

Өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын адаптациясына байланыштуу дагы кандай пайдалуу буюмдар ойлоп табылганын билгенге аракет кылгыла!

Билимиңерди текшерип көргүлө

Ысык жана суук чөйрөдө тиричилик кылган өсүмдүктөр менен жаныбарлардын адаптацияларынан экини сүрөттөп бергиле.

Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

- ☐ Мен өсүмдүктөр менен жаныбарлардын ар кандай чөйрөгө ыңгайланышууларын сүрөттөп бере алам.
- ☐ Өз көз карашымды негиздөө үчүн илимий билимди колдоно алам.

Иш дептери
Тапшырма 3А, 21-бет

50

Технология жөнүндө кеп!

Бул бөлүм сага акыркы технологияларды көрсөтүп, ой жүгүртүү жөндөмүңдү өстүрүүгө жардам берет.

Жумуш дептерине шилтемелер жумуш дептеринде аткарылчу иш аракеттерге алып барат.

Контексттеги илим силерди курчап турган дүйнөдө илим кандайча колдонуларын айтып берет.

Илим турмушта

Инженер-химиктер айлана-чөйрөгө бир топ коопсуз болгон энергияны өндүрүүнүн жаңы ыкмаларын иштеп чыгышат. Мисалга, күйүүчү суутек элементтери электроэнергияны салыштырмалуу тазараак ыкма менен өндүрүп чыгарат. Бул атмосферага бөлүнүп чыккан зыяндуу газдардын санын азайтат.

Инженер-химиктер айлана-чөйрөбүздү коргоо үчүн дагы эмнелердин үстүндө иштешет?

Билимиңерди текшергиле

Айлана-чөйрөнүн булганышынын мисалдары кайсылар?

Жумушчу дептери
Тапшырма 10С, 87-бет

Эмнелерди кыла аларыңды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин кой

- ☐ Мен булгануунун мисалдарын таба алам.
- ☐ Мен ар кандай булактардан алынган далилдерди колдонуп, суроолорго жооп бере алам.
- ☐ Мен илимди жергиликтүү деңгээлде колдонууну түшүндүрүп бере алам.
- ☐ Мен өз аймактарымдагы айлана-чөйрөгө илим менен техниканын тийгизген оң жана терс таасирлерин талкуулай алам.
- ☐ Мен илимди колдонгон адамдарды аныктап, алар аны кандайча колдонорун сүрөттөп бере алам.

173

Илим турмушта

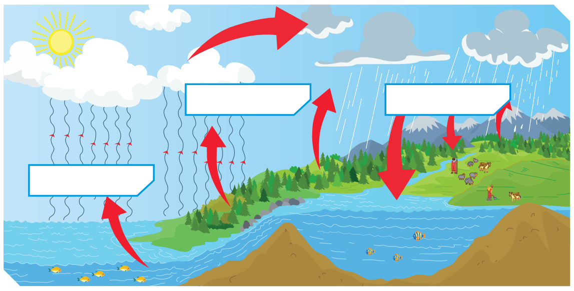
Илимди ишинде колдонгон адамдар жөнүндө бил жана айлана-чөйрөбүздө кандайча кездешерин түшүн. Бөлүмдүн аягындагы суроо IT жана изилдөө жөндөмүңдү өнүктүрүүгө жардам берет.

kitep.edu.kg

2. **Бул газдардын кайсынысы атмосферада эң көп кездешет?**
Туура жообун тандагыла.

көмүр кычкыл газы **азот** **кычкылтек** **суу буусу**

3. **Суунун айланышы көптөгөн процесстерди өз ичине камтыйт.**
Процесстерди көрсөтүү үчүн жумушчу дептериңерге схеманы толтургула.



Илимий сөздүк

А

атмосфера
Жерди курчап турган газ катмары.

азот
Атмосферада эң көп кездешкен газ

Ж

жаан-чачын
Булуттардан жамгыр же кар түрүндө Жерге түшкөн суу.

К

көмүр кычкыл газы
Өсүмдүктөрдүн азыктануусу үчүн керектелген атмосферадагы газ.

кычкылтек
Атмосферадагы, тирүү организмдердин жашоосу үчүн зарыл болгон газ.

С

суунун айланышы
Суунун Жердин бетинен асманга көтөрүлүп, кайра Жерге кайтып келүү процесси

суу буусу
Суунун газ абалындагы түрү.

Т

таза суу
Курамында эч кандай эриген заттары жок суу.

Илимий сөздүк

Ар бир бөлүмдө кара тамга менен жазылган илимий сөздөрдүн мааниси темаларды жакшыраак билүүгө жана түшүнүүгө жардам берет.

Практикалык тапшырмалар

1. Ар бир билдирүүгө туура келген жоопту тандагыла.

Адаптациялар жаныбарларга жана өсүмдүктөргө өз чөйрөсүндө жашап кетүүгө жардам берет.	Туура	Туура эмес
Төө суунун запасын өркөчүндө топтойт.	Туура	Туура эмес
Жаныбарлар жашырынуучу түстү (маскировканы) токойдо гана колдоно алышат.	Туура	Туура эмес
Кээ бир гүлдүү өсүмдүктөр башка гүлдөрдү өзүнө тартуу үчүн жыт чыгарат.	Туура	Туура эмес
Жырткычтар жана олжолор жашап кетүү үчүн окшош адаптацияларга ээ болушушу мүмкүн.	Туура	Туура эмес

2. Олжонун өз чөйрөсүндө жашап кетишине кайсы адаптация жардам берет

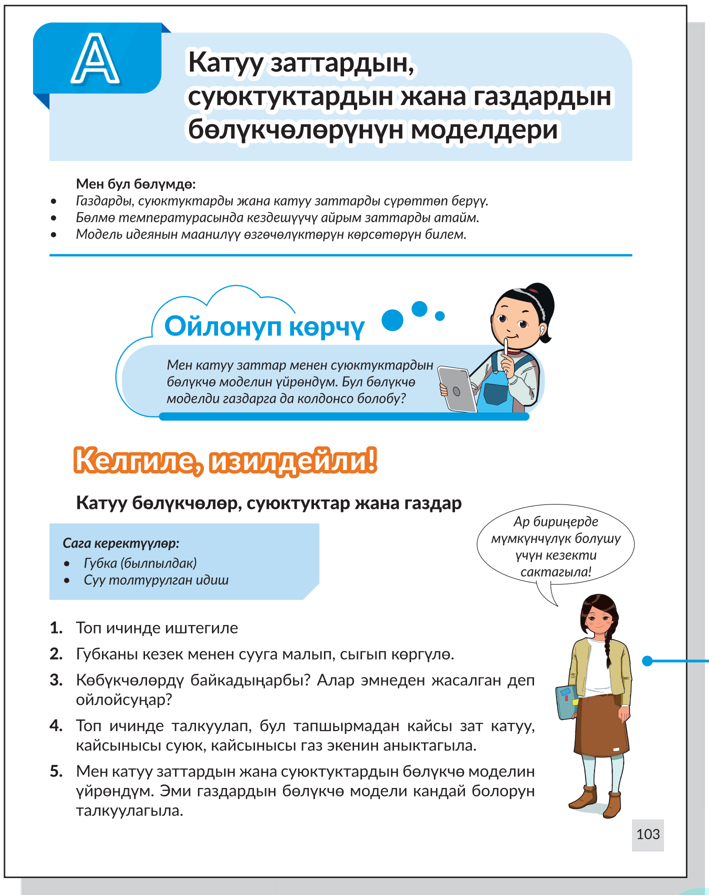
Адаптация	Олжонун жашап кетишине адаптация кантип жардам берет
Курч сезүү органдары	Жырткычтарга эскертүү.
Жашырынууга (маскировка) жөндөмдүүлүгү	Жакындап калган жырткычты сезүү.
Сырткы каптоосу катары тикенектердин болушу	Жырткычтарга байкалып калбоо.

Көнүгүү баракчасы

Түшүнгөнүңөрдү текшерүү жана үйрөнгөнүңөрдү колдонуу үчүн ушул суроолорго жооп бергиле.

kitep.edu.kg

Эки **социалдык** жана **эмоционалдык** талисман Мээрим жана Жоомарт сага башкалар менен иштешүүнү жана сезимдериңерди башкарууну үйрөтөт.


A Катуу заттардын, суюктуктардын жана газдардын бөлүкчөлөрүнүн моделдери

Мен бул бөлүмдө:
- *Газдарды, суюктуктарды жана катуу заттарды сүрөттөп берүү.*
- *Бөлмө температурасында кездешүүчү айрым заттарды атайм.*
- *Модель идеянын маанилүү өзгөчөлүктөрүн көрсөтөрүн билем.*

Ойлонуп көрчү

Мен катуу заттар менен суюктуктардын бөлүкчө моделин үйрөндүм. Бул бөлүкчө моделди газдарга да колдонсо болобу?

Келгиле, изилдейли!

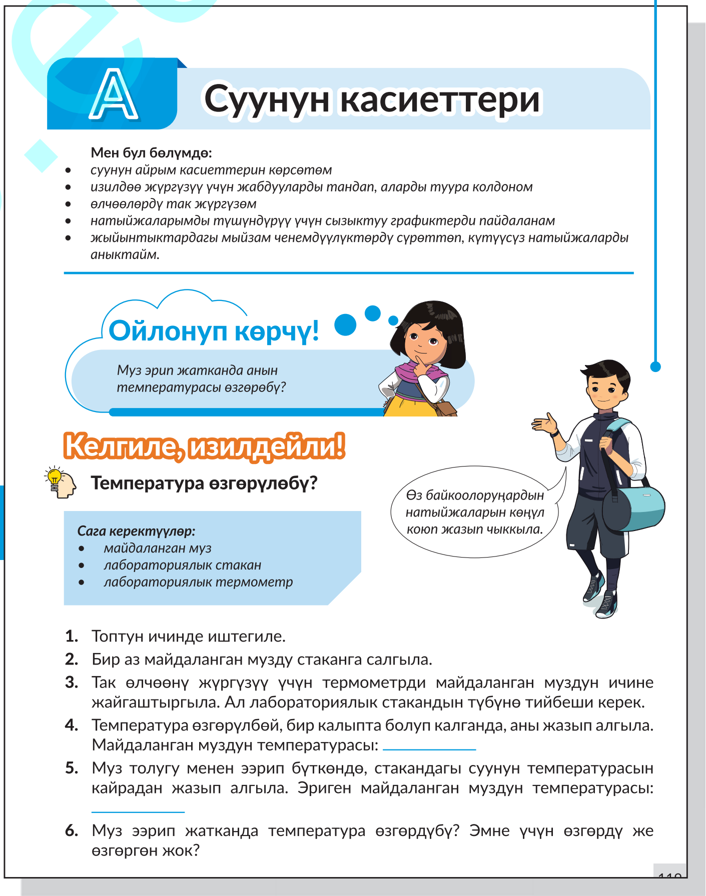
Катуу бөлүкчөлөр, суюктуктар жана газдар

Сага керектүүлөр:
- *Губка (былпылдак)*
- *Суу толтурулган идиш*

Ар бириңерде мүмкүнчүлүк болушу үчүн кезекти сактагыла!

1. Топ ичинде иштегиле
2. Губканы кезек менен сууга малып, сыгып көргүлө.
3. Көбүкчөлөрдү байкадыңарбы? Алар эмнеден жасалган деп ойлойсуңар?
4. Топ ичинде талкуулап, бул тапшырмадан кайсы зат катуу, кайсынысы суюк, кайсынысы газ экенин аныктагыла.
5. Мен катуу заттардын жана суюктуктардын бөлүкчө моделин үйрөндүм. Эми газдардын бөлүкчө модели кандай болорун талкуулагыла.

103


A Суунун касиеттери

Мен бул бөлүмдө:
- *суунун айрым касиеттерин көрсөтөм*
- *изилдөө жүргүзүү үчүн жабдууларды тандап, аларды туура колдоном*
- *өлчөөлөрдү так жүргүзөм*
- *натыйжаларымды түшүндүрүү үчүн сызыктуу графиктерди пайдаланам*
- *жыйынтыктардагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү сүрөттөп, кутүүсүз натыйжаларды аныктайм.*

Ойлонуп көрчү!

Муз эрип жатканда анын температурасы өзгөрөбү?

Келгиле, изилдейли!

Температура өзгөрүлөбү?

Өз байкоолоруңардын натыйжаларын көңүл коюп жазып чыккыла.

Сага керектүүлөр:
- *майдаланган муз*
- *лабораториялык стакан*
- *лабораториялык термометр*

1. Топтун ичинде иштегиле.
2. Бир аз майдаланган музду стаканга салгыла.
3. Так өлчөөнү жүргүзүү үчүн термометрди майдаланган муздун ичине жайгаштыргыла. Ал лабораториялык стакандын түбүнө тийбеши керек.
4. Температура өзгөрүлбөй, бир калыпта болуп калганда, аны жазып алгыла. Майдаланган муздун температурасы: ________
5. Муз толугу менен ээрип бүткөндө, стакандагы суунун температурасын кайрадан жазып алгыла. Эриген майдаланган муздун температурасы: ________
6. Муз ээрип жатканда температура өзгөрдүбү? Эмне үчүн өзгөрдү же өзгөргөн жок?

kitep.edu.kg

Мазмуну

Окумуштуулардай ойлонгула жана иштегиле! 1-бет

1-БӨЛҮМ Тирүү организмдер 11-бет

2-БӨЛҮМ Гүлдүү өсүмдүктөр 23-бет

3-БӨЛҮМ Адаптация 42-бет

4-БӨЛҮМ Экологиялык системалар 63-бет

5-БӨЛҮМ Атмосфера жана суунун айланышы 73-бет

6-БӨЛҮМ Климаттын өзгөрүшү 87-бет

7-БӨЛҮМ Заттын абалдары 102-бет

8-БӨЛҮМ Материялардын өз ара аракеттенүүсү 118-бет

9-БӨЛҮМ Үндөр 135-бет

10-БӨЛҮМ Жердин кыймылы 148-бет

11-БӨЛҮМ Булгануулар 163-бет

12-БӨЛҮМ Коопсуз чөйрө 176-бет

13-БӨЛҮМ Жашыл экономика 198-бет

kitep.edu.kg

Окумуштуулардай ойлон жана иште

Илимди үйрөнүү айлана-чөйрөгө болгон кызыгуудан башталат.

Окумуштуулар эмне кылышат?

Окумуштуулар нерселерди изилдеп, айлана-чөйрөнү түшүнүүгө аракет кылышат. Алар суроолорду берип, жооп табуунун жолдорун изилдешет. Бул илимий изилдөө деп аталат. Окумуштуулар суроолорго жооп табуу үчүн беш түрдүү илимий изилдөө ыкмасын колдонушат.

Окумуштуу сыяктуу ой жүгүртүү жана иштөө үчүн төмөнкүлөрдү жасай аласыңар:

Изилдөө

Силерде болгон суроолор жөнүндө маалымат алуу үчүн изилдөө жүргүзөсүңөр. Изилдөө үчүн — адамдар менен сүйлөшөсүңөр же китептерге же Интернетке кайрылсаңар болот. Андан кийин, маалымат тандап, уюштуруп илимий иликтөөдө жыйынтык чыгарасыңар.

Билүү үчүн илимий изилдөөнүн ушул түрүн колдонсоңор болот:

- Ар бир туулган күнүңөрдө канча жолу Күнду айланып өттүңөр?
- классташтарыңар бир күндө канча тамак жешет?

Калыс тест

Калыс тестирлөө өзгөрмө зат өзгөргөндө башка өзгөрмө зат канчалык таасир этерин аныктоо үчүн иликтөө жүргүзүүнү камтыйт. Бардык өзгөрмөлүү зат бирдей болуусу маанилүү.

Билүү үчүн илимий изилдөөнүн ушул түрүн колдонсоңор болот:

- жиптин узундугу чыккан үндүн бийиктигине кандай таасир этет.
- суюктуктун температурасы эрүү ылдамдыгына кандай таасир этет.

kitep.edu.kg

Убакыттын өтүшү менен байкоо

Убакыттын өтүшү менен тирүү жандыктардын, материалдардын жана процесстердин өзгөрүүлөрүн байкай аласыңар. Байкоолорду мүнөт, саат, күн же ал тургай жыл бою жүргүзсө болот.

Билүү үчүн илимий изилдөөнүн ушул түрүн колдонсоңор болот:

- муздун температурасы эриген сайын кандайча өзгөрөт.
- ар бир айда Айдын көрүнүшүнүн өзгөрүшү.

Аныктоо жана классификациялоо

Объектилерди, материалдарды жана тирүү жандыктарды байкаганда, алардын негизги өзгөчөлүктөрүн карагыла. Андан кийин окшоштуктарды жана айырмачылыктарды топторго бөлүү үчүн колдонсоңор болот.

Билүү үчүн илимий изилдөөнүн ушул түрүн колдонсоңор болот:

- эгерде объект катуу, суюк же газ болсо.
- эгерде өсүмдүк гүлдүү же гүлдүү эмес болсо.

Үлгү издөө

Байкоолоруңардан же чогултулган маалыматтардан үлгү таба аласыңар. Силер ырааттуулукту же кайталоону байкасаңар болот.

Билүү үчүн илимий изилдөөнүн ушул түрүн колдонсоңор болот:

- эгерде жемиштин түзүлүшү анын уруктарынын чачырашына таасир этсе.
- эгерде силердин ылдамдыгыңар силер жасаган көнүгүүлөрдүн түрлөрүнө таасир этсе.

Бул китептен илимди үйрөнүп жатканда, илимий иш-аракеттерди жүргүзөсүңөр. Суроолорго жоопторду колдонуу үчүн эң ылайыктуу мыкты илимий иликтөөнү тандашыңар керек.

kitep.edu.kg

1-БӨЛҮМ

Тирүү организмдер

Кошумча материалдар

Айланаңарга көз чаптыргылачы, силер жандуу жаратылыштагы жаныбарлар, өсүмдүктөр, козу карындар сыяктуу көптөгөн тирүү организмдерди көрө аласыңар. Адамдын өзү дагы — бул жандуу жаратылыштын бир бөлүгү болуп эсептелет.

Организмдер — бул жандуу жаратылыштагы жандыктар. Алардын көптөгөн түрлөрү бар: алма дарагы жана бүркүт, какым жана шампиньон, ак илбирс жана кумурска, жилингир балыгы жана кара чаар жылан, балыр жана адам. Бул организмдер бири-биринен сырткы көрүнүшү, байырлаган аймагы, азыктануусу жана көбөйүү жолдору боюнча айырмаланышат. Бирок, булардын баарынын жалпы бир окшоштук касиеттери бар. Жансыз табияттагы нерселерден айырмаланып, алар жандууларга гана тиешелүү болгон касиеттерге ээ болушат.

Айлана-чөйрөңөргө, сыртка көз чаптыргылачы (же сүрөткө карагыла). Көрүп тургандарыңардын кайсыларын жандууга, эмнелерди жансыз нерселерге киргизет элеңер?

Жандууларга ______________________________ кирет.

Жансыздарга ___________________________ кирет.

kitep.edu.kg

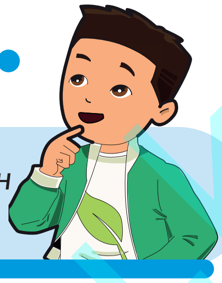
А Тирүү организмдердин касиеттери

Мен бул бөлүмдө:

- *Өсүмдүктөр менен жаныбарлардын кантип азыктанышаарын айырмалайм.*
- *Бардык тирүү организмдердин жалпы касиеттерин аныктайм.*

Ойлонуп көрчү

Сенин оюңча өсүмдүктөр кадимки таштан эмнеси менен айырмаланат?



Келгиле, изилдеп көрөлү

Кайсы белгилеринен улам буларды түшүнүп жана айырмалап жатасыңар?

Силерге керектүүлөр:

- *Кутуча*
- *Колбадагы өнүп жаткан буурчактын уругу (толук өсө элек, бирок өсүү белгилери бар)*
- *Козу карын (муляжы да болот)*
- *Оттун жалыны (анимациясы деле жарайт)*
- *Жөнөкөй таш*
- *Электрондук оюнчук-робот (кыймылдайт, үн чыгарат)*
- *Кичинекей үй жаныбарынын сүрөтү*

1. Топ ичинде иштегиле
2. Ишке керектүүлөрдүн бардыгын кутучага салып столдун үстүнө (же экранга) даярдап алгыла.
3. Дептериңерге таблицаны чийип чыккыла.

	Сунушталгандар	Негизги белгилери жана касиеттери
Жандуу		
Жансыз		

kitep.edu.kg

4. Кезек-кезеги менен даярдап алгандарыңарды алып чыгып аларды жандууларга жана жансыздарга бөлүп жазып чыккыла.

5. Топтордо төмөнкү суроолорду талкуулагыла:

а) Эмне себептен буларды жандууларга жана жансыздарга киргиздиңер?

б) Алар кандай окшош белгилерге же касиеттерге ээ?

Келгиле, үйрөнөлү

Бардык тирүү организмдер бир катар жалпы касиеттерге ээ: алар дем алышат, азыктанышат, өсүшөт, тукум калтырышат жана өлүшөт.

Дем алуу. Тирүү организмдер кычкылтекти сиңирип, көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарышат. Кычкылтексиз жашоо жок.

Азыктануу. Тирүү организмдер азыкка муктаж. Азыктануу – бул өсүү жана тиричилик үчүн керектүү заттарды өзүнө алуу. Азыкка белоктор, майлар, углеводдор, минералдык туздар, суу жана витаминдер кирет.

Жаныбарлар тамакты өздөрү пайда кылбайт, алар өсүмдүктөр же башка жаныбарлар менен азыктанышат.

Өсүмдүктөр суудан жана көмүр кычкыл газынан өзүлөрү азык жаратат. Бул процесс фотосинтез деп аталат жана ал процесс үчүн жарык керек. Жарыксыз өсүмдүк өлөт.

Тирүү организмдер жансыз нерселерден айырмаланып өсөт жана өрчүйт.

Өсүү – бул салмактын артышы, көлөмдүн чоңоюшу. Бардык организмдер өсөт, бирок алардын өсүү ылдамдыгы ар түрдүү болгондуктан алар ар башкача: кээ бирлери жай өссө, башкалары тез өсөт. Мисалы, Тянь-Шань карагайы жылына болгону 3–7 см гана өссө, ал эми кээ бир козу карындар тескерисинче, ар бир мүнөттө 5 ммге чейин чоңоё алат.

Өрчүү – бул жөн эле чоңоюу эмес, ал сапаттык өзгөрүү. Качан гана организм өзгөргөн кезде, анын мүчөлөрү өрчүп, алар ар түрдүү жана бир топ татаал милдеттерди аткара баштайт. Маселен, баланын скелети, булчуңдары, жүрөгү, мээси убакыттын өтүшү менен өрчүп отуруп, бүтүндөй денеси жылдан жылга жетиле берет. Бир жашар бала там-туң басып, көп жыгылса, ал эми 15–17 жаштагы дени сак өспүрүм ишенимдүү жана так басат, чуркайт, акыл жагынан жетиле баштайт. Эгер ал дагы атайын машыгуулардан өтсө спортто мыкты натыйжаларды көрсөтө алат.

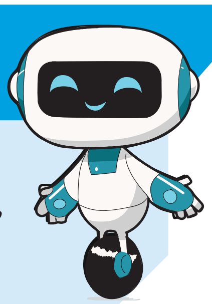
kitep.edu.kg

Организм өзүнө зарыл болгон азык заттарды, абаны алып, энергия менен толук камсыз болгондо гана ал өсөт жана өрчүйт. Организмди түзгөн органдар жана клеткалар ар дайым тынымсыз иштеп, өсүү жана өрчүү үчүн өзүлөрүнө керектүү нерселердин баарын алып турушат."

Көбөйүү. Жандуу организмдердин негизги касиеттеринин бири — бул **тукум калтыруу.** Мисалы, мышыктан мыймыл туулат, уруктан өсүмдүк өсөт.

Жыйынтыктап айтканда, жогорудагы касиеттердин бардыгы тирүү организмдерге гана тиешелүү. Бул касиеттердин жардамы аркылуу алар айлана-чөйрө менен зат алмашып, жашайт, тиричилик кылышат. Өлгөндөн кийин бардык тиричилик процесстери токтойт.

Билимиңерди текшергиле



Кандай деп ойлойсуңар, эгерде кандайдыр бир себептен улам Жер бетинде тирүү организмдердин бир эле түрү калса, мисалы, өсүмдүктөр же жаныбарлар гана калса, жашоо-тиричилик улана бермек беле? Эмне үчүн ушундай деп ойлойсуңар?

Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

☐ Өсүмдүктөр менен жаныбарлар кантип азыктанаарын ажырата алам

☐ Бардык жандуу организмдердин жалпы касиеттерин аныктай алам

Б Организмдердин көп түрдүүлүгү

Мен бул бөлүмдө:

- *Тирүү организмдердин дүйнөлөрүн бири-биринен айырмалайм.*

Келгиле, ой жүгүртүп көрөлү!

Жандуу организмдердин дүйнөсү өтө ар түрдүү: дарактардан жана курт-кумурскалардан баштап, жолборсторго жана кызгалдактарга чейин, куштардан жана кумурска сымалдардан тарта, мухоморлор жана сары козу карындарына чейин элестетип көргүлөчү. Чынында эле, жандуу жаратылыш таң калыштуу жана көп кырдуу!

Окумуштуулар бардык организмдерди бир нече чоң топко — дүйнөлөргө бөлүшөт, алар: Бактериялар, Козу карындар, Өсүмдүктөр жана Жаныбарлар дүйнөсү.

Бактериялар өтө кичинекей организмдер. Аларды биз куралданбаган көз менен көрө албайбыз. Анткени алар микроскоптук өлчөмдө болушат.

Окумуштуулардын болжолу менен 10 000 түрдүн тегерегиндеги бактериялар белгилүү. Алар бардык жерди мекендешет. Абада, сууда, топуракта, башка жандуу организмдердин денесинде дагы кездешет. «Бактерия» деген сөз грек тилинен которгондо «таякча» деген билдирет. Бирок, алардын формалары ар түрдүү келет. Алар тек гана таякча түрүндө эмес, ошондой эле шар формасында, спирал түрүндө да болушат. Жаратылышта пайдалуу бактериялар да, зыяндуу бактериялар да бар. Нормалдуу шартта чоң кишинин ичегисинде болжол менен 2 кг дын тегерегиндеги бактериялар болот, алар азыкты ажыратып, аш болумдуу заттарды сиңирүүгө жардам беришет. Ошондой эле бактериялар топурак пайда кылууга дагы катышат. Зыяндуу бактериялар адамдарда, жаныбарларда жана өсүмдүктөрдө түрдүү ооруларды пайда кылышы ыктымал.

kitep.edu.kg

Өсүмдүктөр

Өсүмдүктөр-булар жер бетиндеги тиричиликтин ажырагыс бөлүгү болуп саналат. Алар бизди дем алуу үчүн кычкылтек, азыктануу үчүн тамак-аш менен камсыздашат. Ал эми өнөр жайларды чийки заттар менен камсыз кылат жана жылуулук берет. Таш көмүр, чым көң, жаратылыш газы, мунай — мунун баары өткөн доорлордогу өсүмдүктөрдүн ишмердүүлүгүнүн натыйжасында келип чыккан.

Өсүмдүктөр жашообузду кооздоп, токойлордо, талааларда, жайлоолордо, тоолордо жана башка түрдүү жерлерде кездешет. Алар ал тургай ыраакы Түндүктөгү жердин бети дээрлик жыл бою кар менен капталган аймактарда дагы жана кургак кумдуу чөлдөрдө да өсүшөт. Өсүмдүктөр сууда да жашайт: океандардын чоң катмарларын, кичинекей дарыяларды жана көлмөлөрдү дагы мекендешет.

Ошентип, өсүмдүктөр эң ар түрдүү шарттарда тиричилик кылып, бири-биринен өлчөмү, формасы жана айрым органдарынын түзүлүшү, түсү жана башка көптөгөн белгилери боюнча айырмаланат.

Өсүмдүктөр мындан сырткары гүлдөшүнө карата дагы айырмаланышат. Маселен, айрымдары гүлдөсө, башкалары гүлдөбөйт. Кээ бир өсүмдүктөр эрте жазда гүл ачса, кай бири жайында же кеч күздө гүлдөйт. Гүлдөө учурунда бадалдар, бактар жана чөптөр өтө көркөм көрүнөт. Алар түсү жана жыты менен курт-кумурскаларды жана башка жаныбарларды өзүнө тартып турат. Бардык гүлдүү өсүмдүктөрдүн өзгөчө органы — гүлү болот.

Козу карындар

Козу карындар— тирүү организмдердин өзүнчө тобу, алар өсүмдүктөргө да, жаныбарларга дагы кирбейт.

Адамдардын жашоосунда козу карындар өтө көп кездешет. Тамак-аштагы көгөрүп калган бубактар, нымдуу бөлмөнүн дубалындагы көгөргөн жерлер —

kitep.edu.kg

булардын бардыгы козу карындар. Эгерде алма чирип кетсе, байыркы иконалардын же сүрөттөрдүн сырларынын катмарлары бузулса — бул да алардын «ишинин» жыйынтыгы деп билсеңер болот.

Козу карындардын көп түрдүүлүгү

Айрым козу карындар даана көрүнүшөт, мисалы, калпактуу козу карындар. Башкалары көзгө көрүнбөйт, байкалбайт.

Козу карындар даяр органикалык заттар менен азыктанышат, ошондуктан алар өсүмдүктөрдө, жаныбарларда же алардын калдыктарында тиричилик кылышат. Козу карындардын арасынан өсүмдүктөрдө, жаныбарларда жана адамдарда түрдүү ооруларды пайда кылуучу мителери дагы кездешет.

Козу карындын желүүчү жана желбей турган түрлөрү болот.

Жаныбарлар

Жаныбарлар дүйнөсү өтө кеңири таралган жана ар түрдүү келет. Жаныбарлар жерлерди, деңиздерди, дарыяларды, океандарды мекендешет. Алар бардык жашоо чөйрөлөрүн багындырышты: кургактык-аба, суу жана топурак чөйрөлөрүндө дагы таралышкан.

kitep.edu.kg

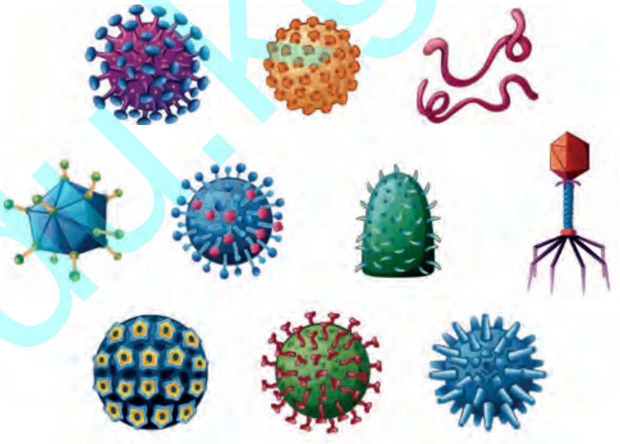
Жаныбарлар өсүмдүктөрдөн айырмаланып, өз алдынча азык заттарын өндүрө алышпайт. Алар өсүмдүктөрдү же башка жаныбарларды жешет.

Өсүмдүктөрдү гана жеген жаныбарлар бар, алар **чөп жечүлөр** деп аталат. Тек гана курт-кумурскалар менен азыктангандар дагы болот, аларды курт-кумурскаларды жечүлөр деп атайбыз. Көптөгөн жаныбарлар башка тирүү жаныбарларды гана тирүүлөй кармап азыктанышат, алар **жырткыч жаныбарлар.** Өсүмдүктөр менен дагы, башка жаныбарлар менен дагы азыктануучулар кездешет, аларды **бардыгын жечүлөр** деп аташат.

Бардык жаныбарларды бириктирип турган нерселер булар алардын жашоосу үчүн зарыл болгон: кычкылтек, суу, азык жана жылуулук. Жаныбарлардын жер бетинде таралышы температурага жараша болот, көптөгөн жаныбарлар жылуу чөйрөдө гана жашай алышат.

Вирустар

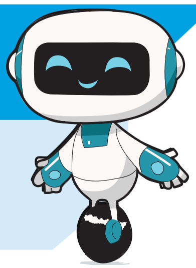
Вирустарды жансыз жаратылышка киргизишет. Вирустар — булар өзгөчө тирүү формалар. Алар башка тирүү организмдерге кирип, ар кандай ооруларды пайда кылышат. Вирустар жандуулардан тышкары жашай алышпайт. Мисалы, сасык тумоодо вирус адамдын организмине кирип, зыяндуу заттарды бөлүп чыгарат.



Вирустар

Билимиңерди текшергиле

Жандуулардын кандай дүйнөлөрү тууралуу билесиңер?



Сөз куржуну

Бактериялар
Вирустар

Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

- ☐ Вирустардын ролун түшүндүрүп бере алам.
- ☐ Бактерияларды тууралуу өз оюмду айта алам.
- ☐ Козу карындардын өсүмдүктөргө жана жаныбарларга окшоштугун жана өзгөчөлүгүн талкуу учурунда далилдеп бергенге аракеттенем.
- ☐ Өсүмдүктөр жана жаныбарлар дүйнөсүнүн ортосундагы тыгыз байланышты ачып берем.

kitep.edu.kg

В Табияттагы козу карындарга, өсүмдүктөргө жана жаныбарларга карата туура мамиле кылуунун эрежелери

Мен бул бөлүмдө:

- *Жаныбарларга карата өзүбүздү кандай алып жүрүү керектигин иштеп чыгам.*
- *Өсүмдүктөрдү жана козу карындарды чогултуу эрежелерин талкуулайм.*

Ойлонуп көрчү

Жашоодо өсүмдүктөрдү, козу карындарды, жаныбарларды кайсы жерлерде кезиктиребиз жана аларга кандай мамиле кылышыбыз керек?

Келгиле, изилдейли!

Силерге керектүүлөр:

- *Жаныбардын сүрөтү (макет)*
- *Өсүмдүк (гербарий же бөлмө өсүмдүгү)*
- *Козу карындын (муляж) сүрөттөрү*
- *Лупа, ватман, түстүү маркерлер жана карандаштар.*

1. Топтордо иштегиле.

2. Ар бир топ бирден жаныбарды, бирден өсүмдүктү жана бирден козу карынды тандагыла.

3. Колуңардагы ар бир организмди байкагыла жана төмөнкү суроолорго жооп бергиле:

а) Бул организм кайда жашай алат?

б) Ал башка тирүү организмдерден эмнеси менен айырмаланат жана эмнеси менен окшош?

в) Ал кандай пайда жана зыян алып келиши мүмкүн?

г) Биз аларга кандай мамиле кылышыбыз керек?

4. Топ ичинде айтылган жоопторуңарды ватманга жазгыла.

5. Тобуңардын ишин классташтарыңар менен бөлүшүп, талкуулагыла.

kitep.edu.kg

Келгиле үйрөнөлү!

Өсүмдүктөр бизди бардык жерде курчап турат: шаардын көчөсүндө, жаратылышта, мектепте, ал тургай дээрлик бардык үйдө дагы алар өстүрүлөт. Биз мурда айткандай, өсүмдүктөрсүз биз жана башка тирүү организмдер бул планетада жашай албайбыз. Бирок, биз өсүмдүктөргө этият мамиле кылууну билебизби?

Жаратылыштагы өсүмдүктөргө карата жасалган жүрүш-туруш эрежелери:

- **Бадалдар менен бактарды сындырбоо керек.** Мындай аракеттерден улам өсүмдүктөр куурап, өлүп калышы ыктымал.
- **Токойдо же талаада чөптөрдү тебелеп-тепселөөгө болбойт.** Жөө басуучу жолдор менен жүргөн оң.
- **Талаа гүлдөрүн үзүп гүлдесте жасаганга болбойт.** Анткени, алар бир нече сааттан кийин эле соолуп калат. Эстелик катары өсүмдүктөрдү фотоаппарат же мобилдик телефон менен сүрөткө тартып алса болот. Гүлдестелерди адамга өзү өстүргөн өсүмдүктөрдөн гана жасоо сунушталат.
- **Дары чөптөрдү ал көп болгон жерден гана чогултуу керек.** Алардын бардыгын терип албастан, айрымдарын сөзсүз түрдө өскөн жеринде калтыруу зарыл. Себеби, алар кийинки жылы дагы көбөйүшү керек. Дары чөптөрдү бакчаларда же мектептин тегерегинде өз алдынча өстүрүүгө болот. Жергиликтүү аймактарда кайсы дары чөптөр азайып калганын билип, алардын уруктарын жыйнап, атайын жөөктөргө өстүрүү сунушталат. Уруктан кийик отту, ромашканы, көк шимүүрдү, дары валериананы, тегерек баш чөптү жана дүлөй чалканды ж.б. өсүмдүктөрдү оңой эле өстүрсө болот.
- **Айрым өсүмдүктөр уулуу болгондуктан, аларды оозго салууга болбойт.**

Козу карындарга карата жасалуучу эрежелер:

- **Качан гана чогултуп жаткан козу карындарыңарга толугу менен ишенчиликтүү болгондо гана чогулткула.** Алдын ала кайсы аймакка бара турган болсоңор, ошол жактагы өскөн козу карындын түрлөрүн жакшылап изилдеп билгиле.
- **Чириген жана ашыкча бышкан козу карындарды жыйнабагыла.** Аларда уулуу заттар бар. Чоң жолдун жана өнөр жай ишканаларынын жанынан козу карындарды чогултпагыла. Ошондой эле, жер иштетүү үчүн уулуу химикаттарды колдонгон жерлерден, талаалардан өсүп чыккан козу карындарды

kitep.edu.kg

тербегиле. Козу карындар булгоочу заттарды өзүнө сиңирип алуу касиетине ээ болгондуктан, ал ден соолукка дагы кооптуу болуп калышы мүмкүн.

- **Козу карындарды целлофан баштыктарга салба,** анткени алар аба жетишпегендиктен тез бузулат.
- **Козу карынды жерден жулуп албагыла, анын козу карынчасына зыян келтирбегиле.** Жөн гана козу карындын дүмүрүн толук бычак менен кесип алгыла же бурап чыгаргыла. Эгер козу карынчасын бузсаңар, ал жерден башка козу карындар өспөй калат.
- **Чийки козу карындардын даамын татып көрбө.** Ал желүүчү козу карын болсо дагы, чийки, бышпай турган учурда ууландырып коюушу толук ыктымал.
- **Чогултулган козу карынды болжолдуу 4 сааттан ашык эмес убакытта иштетүү керек.** Козу карындар өтө тез бузулат жана ууланууга себеп болушу мүмкүн.
- **Эгерде козу карын менен уулануу белгилери пайда болсо, дароо доктурду чакыруу зарыл.**

Жаратылыштагы жаныбарларга карата жасалуучу эрежелер:

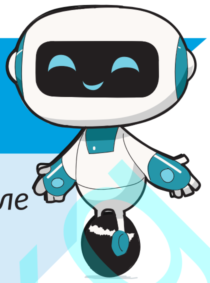
- **Жаныбарлардын жеке аймагына кийлигишпөө керек.** Аларга жакын барып, жанынан көрүүнүн ордуна алыстан байкап турса болот.
- **Жаныбарларды азыктандырба.** Эгер адамдар жаныбарларды үзгүлтүксүз азык менен камсыздашса, алар өз алдынчалуулугун жоготуп, биз күтпөгөндөй же агрессивдүү болуп калышы мүмкүн.
- **Жаныбарларга колуңду тийгизбе.** Коопсуз сезилсе да жапайы жаныбарлар менен түздөн-түз байланышта болуу мүмкүнчүлүгүнөн алыс бол.
- **Жаныбарларды козгобо.** Аларга предметтерди ыргытып ачуусуна тийбе.
- **Куштардын уяларына жакындаба.** Уядагы жумурткаларды колуңа алып, кармалаба. Ошондой эле, канаттуулардын балапандарын сүрөткө тартуу үчүн кармоого да болбойт. Эгерде ата-энелери башка жытты сезип калышса, балдарын уядан түртүп салышы ыктымал.

- **Курт-кумурскаларды жок кылып же кармабоо керек.** Алар өсүмдүктөрдү чаңдаштырып же зыянкечтерди жок кылышат.
- **Чоң жаныбар менен кезигип калган учурда коркпоо керек**, кескин кыймылдарды жасабай акырын ал жерден кетип калууга аракет кылыңыз.

kitep.edu.kg

- **Жыландарга кокусунан кезигип калсаңар, ага таяк, таш ыргытпагыла** же аны кол менен кармабагыла. Эреже боюнча жыландар биринчи кол салышпайт. Ошондуктан жыландын сойлоп кетишин чыдамдуулук менен күткөн жакшы.
- **Жапайы жаныбардын адамга карата жасаган туура реакциясы** —бул качуу же жашынып туруу. Эгерде жаныбар сага карай аракет жасаса, андан качуу зарыл. Анткени бул кооптуу ооруу, мисалы, кутурманын белгиси болушу мүмкүн.

Билимиңерди текшергиле



Эмне үчүн жаратылыштагы ар бир жандыкка этият мамиле кылуу маанилүү жана биздин аракеттерибиз алардын жашоосуна кандай таасир этет?

Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

☐ Жаратылыштагы өсүмдүктөргө аяр мамиле кылуу тууралуу маалыматтар менен бөлүшөм.

☐ Өсүмдүктөрдү жана козу карындарды чогултуу эрежелерин талкуулайм.

☐ Жапайы жаныбарларга кезиккен учурда адам өзүн кантип алып жүрүү керектигин түшүндүрө алам.

Илимий терминдер

Б

бактериялар
бул абдан кичинекей тирүү жандыктар, аларды микроскоптун астында гана көрүүгө болот. Алар дээрлик бардык жерде жашашат: абада, сууда, жерде, атүгүл биздин денебизде да. Кээ бир бактериялар бизге жардам берет — мисалы, тамакты сиңирүүгө, сүттү кефир же йогуртка айлантууга көмөктөшөт. Ал эми кээ бирлери ооруларды козгошу мүмкүн.

В

вирустар
бул ооруларды козгой турган абдан кичинекей зыяндуу бөлүкчөлөр. Алар өз алдынча жашабайт жана көбөйө алышпайт. Ошондуктан жандуулардын ичине кирип, аларды өзүнө ылайык иштетүүгө мажбурлашат. Вирустар сасык тумоону жана башка ооруларды козгошу мүмкүн, ошондуктан алардан коргонуу үчүн колду жууп, эмдөөлөрдү өз убагында алууну унутпоо керек.

kitep.edu.kg

2-БӨЛҮМ

Гүлдүү өсүмдүктөр

Кошумча материалдар

kitep.edu.kg

Эки өсүмдүккө көз салып көрчү.

Сенин оюңча, бардык өсүмдүктөр гүлдөйбү? Эки гүлдүн ортосундагы кандай айырмачылыктарды байкай алдың? Балким гүлдөрдүн жанынан курт-кумурскаларды көргөн чыгарсың?

Бул гүлдөрдүн кайсынысы курт-кумурскаларды өзүнө көбүрөөк тартып турат деп ойлойсуң?

А Гүлдөр

Мен бул бөлүмдөн:

- *бардык өсүмдүктөрдүн гүлү боло бербей тургандыгын окуп үйрөнөм*
- *гүлдүн бөлүктөрүн айырмалаганды билем*
- *гүлдүн кээ бир бөлүктөрүнүн функцияларын сүрөттөйм*
- *гүлдүн бөлүктөрү менен алардын функциялары кандайча байланышта экендигин түшүнөм*
- *модель-бул объекттин маанилүү өзгөчөлүктөрүн көрсөтөрүн үйрөнөм*

Ойлонуп көрчү

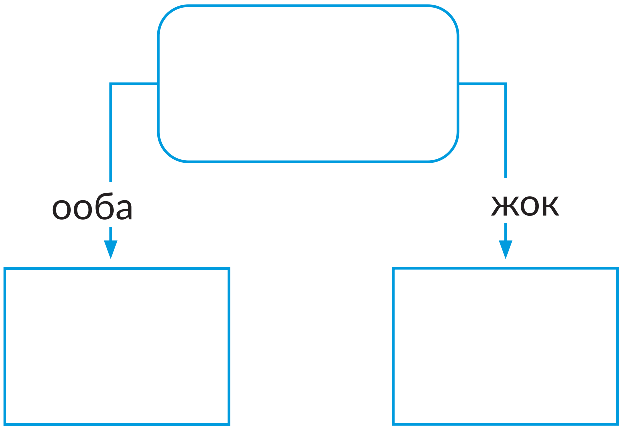
Гүлдүн ичинде эмне болушу мүмкүн?

Келгиле, изилдеп көрөлү!

Бардык эле өсүмдүктөрдүн гүлдөрү болобу?

Тобубуз менен мектеп бакчасын же жакын жердеги бакчаны кыдыралы.

1. Сен бир нерсенин өсүмдүк экендигин айтыш үчүн анын эмнелерине көңүл бурасың?
   - Бардык өсүмдүктөрдүн кандай жалпы негизги бөлүктөрү болот?
   - Бардык өсүмдүктөр гүлдөйбү?
2. Мугалимиңердин жардамы менен бакчадагы өсүмдүктөрдүн аталыштарын үйрөнгөнгө аракеттенгиле. Өсүмдүктөрдү эки топко бөлүү үчүн схеманы дептериңерге чийип алып, аны толтургула.



kitep.edu.kg

Кел, үйрөнөлү!

Гүлдүү жана гүлсүз өсүмдүктөр деген эмне?

Буга чейин силер өсүмдүктөрдүн тамыры, сабагы жана жалбырактары бар экендигин билесиңер. Кай бир өсүмдүктөрдөн гүлдөр өсүп чыгат. Алар **гүлдүү өсүмдүктөр** деп аталат.

Роза менен ромашка гүлдүү өсүмдүктөр болуп саналат.

Бардык эле өсүмдүктөр гүлдөй бербейт. Гүлдөбөгөн өсүмдүктөр **гүлсүз өсүмдүктөр** деп аталат.

Папоротниктер жана ийне жалбырактуу өсүмдүктөр гүлдөбөйт.

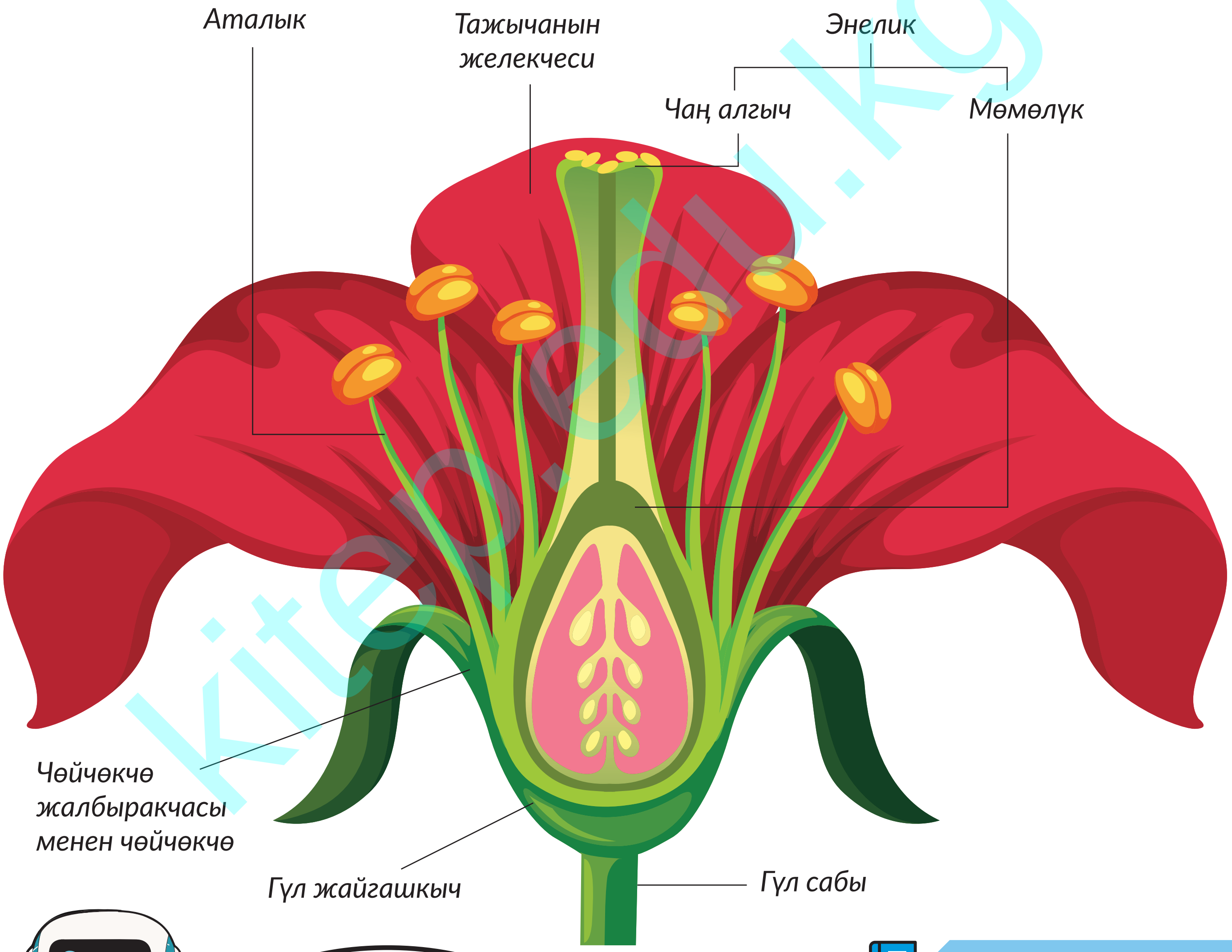
kitep.edu.kg

Гүл кандай бөлүктөрдөн турат?

Гүлдөр — булар өсүмдүктүн көбөйүшүнө жардам бере турган бөлүгү. Алар өсүмдүктүн репродуктивдүү же көбөйүү органдары болуп эсептелет.

Гүлдүн желекчелери аталык менен энеликти сыртынан курчап, аларды коргоп турат. **Аталык** гүлдүн эркектик жыныс бөлүгү. Ал эми **энелик** гүлдүн ургаачылык жыныс бөлүгүнө кирет. Гүлдүн ар бир бөлүгү өз функцияларын аткарышат.

Төмөндөгү сүрөттө гүлдүн модели берилген. Бирок, кай бир гүлдөр башкача да түзүлүштө болушу мүмкүн, ал эми сунушталган үлгү бизге гүлдөрдүн жалпы түзүлүшүн түшүнүүгө жардам берет.



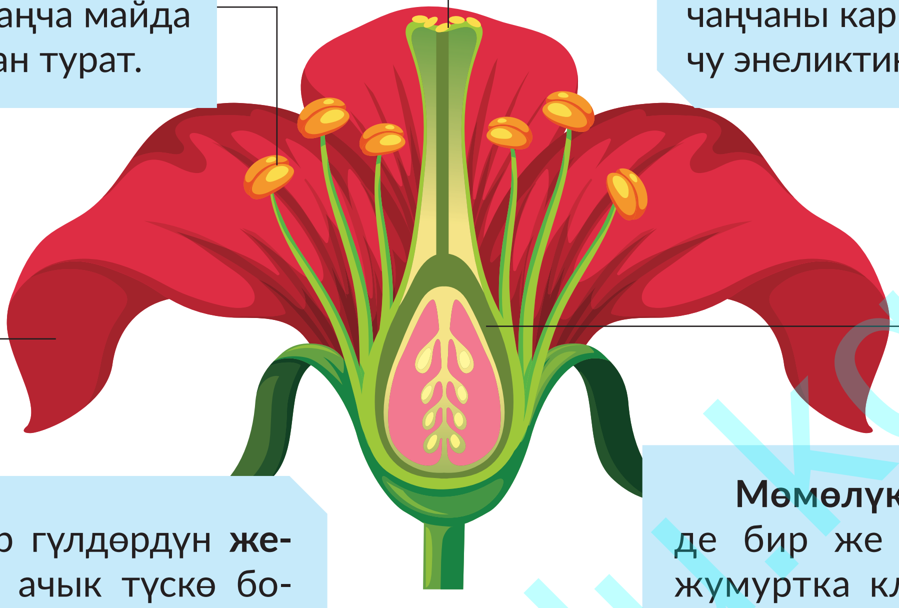
kitep.edu.kg

Сөз куржуну
модель
функция

Гүлдүн кээ бир бөлүктөрү кандай функцияларды аткарат?

Аталыкта чаңча жетилет. Чаңча майда данчалардан турат.

Чаң алгыч — бул чаңчаны кармап калуучу энеликтин бөлүгү.



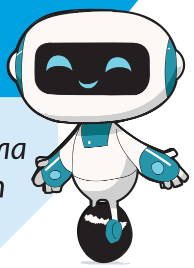
Кээ бир гүлдөрдүн **желекчелери** ачык түскө боёлгон. Алар курт-кумурскаларды өзүнө тартат. Курт-кумурскалар чаңчаны аталыктан энеликке жеткирет. Бул өсүмдүктүн көбөйүшүнө жардам берет.

Мөмөлүктүн ичинде бир же бир нече жумуртка клеткалары кармалган.

kitep.edu.kg

Билимиңди текшер

Гүлдүн айрым бөлүктөрүн атагыла жана алардын функцияларын айтып бергиле



Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула.

- ☐ Бардык өсүмдүктөрдүн гүлү боло бербейт деп айта алам.
- ☐ Гүлдүн бөлүктөрүн аныктай алам.
- ☐ Гүлдүн кээ бир бөлүктөрүнүн функцияларын сүрөттөп бере алам.
- ☐ Мен гүлсүз жана гүлдүү өсүмдүктөрдү бөлө алам.
- ☐ Модель объекттин маанилүү өзгөчөлүктөрүн көрсөтөрүн түшүндүрүп бере алам.

Иш дептери
1-беттеги 1-А көнүгүү

Б Гүлдүү өсүмдүктөрдүн көбөйүшү

Мен бул бөлүмдөн:

- *гүлдүү өсүмдүктөрдүн тиричилик циклинин этаптарын атоону үйрөнөм,*
- *гүлдүү өсүмдүктөрдүн кантип көбөйөрүн сүрөттөйм,*
- *илимий ойду чагылдыруу үчүн схеманы колдоном.*

Ойлонуп көрчү

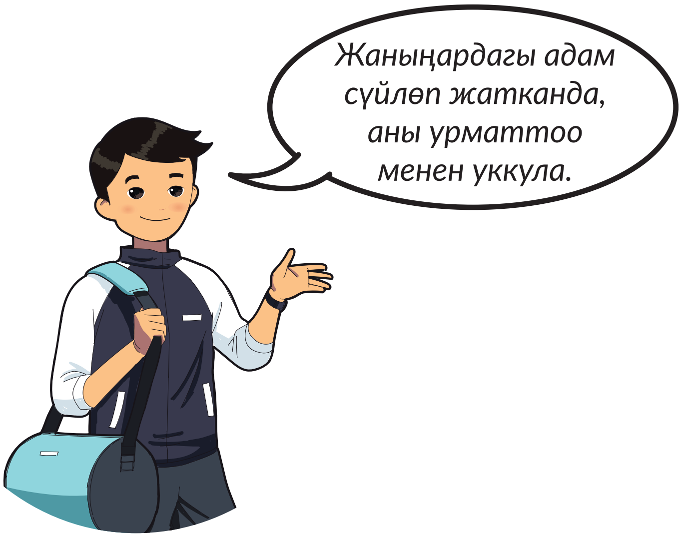
Кантип эле кенедей уруктан чоң дарак өсүп чыгат?

Кел, изилдеп көрөлү!

Өсүмдүк кантип өзгөрөт?

1. Өсүмдүк өскөн учурда кандай өзгөрөрүн эки-экиден болуп талкуулагыла.
2. Жумушчу дептериңерге, өсүмдүктүн кантип өсө тургандыгын жазгыла.
3. Силер үйүңөрдөн, бакчадан же парктан кайсы өсүмдүктүн өсүшүнө байкоо жүргүзгөнүңөрдү айтып бергиле.

Бадыраңдын уругунун өнүшү

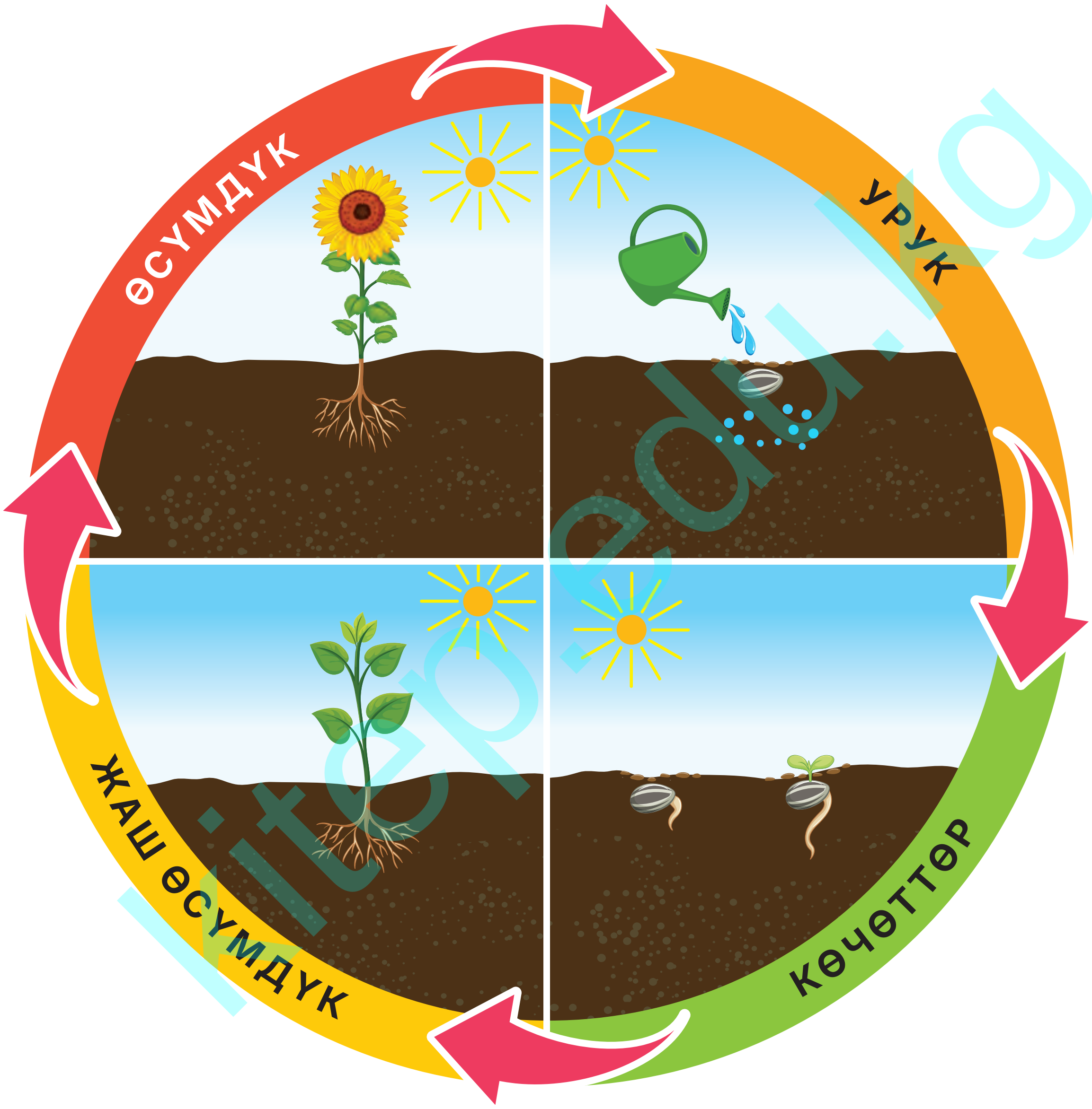


kitep.edu.kg

Келгиле, үйрөнөлү!

Гүлдүү өсүмдүктөрдүн тиричилик циклдери кандай болот?

Окумуштуулар айрым илимий ойлорду көрсөтүү үчүн схемаларды колдонушат. Төмөндөгү схемада жетилген өсүмдүккө айланган күн караманын уругунун өсүү жана өрчүү этаптары көрсөтүлгөн. Бул этаптар улам кайталанып, гүлдүү өсүмдүктөрдүн **тиричилик циклын** түзөт.



Жогорудагы схеманы пайдаланып, гүлдүү өсүмдүктөрдүн тиричилик циклынын ар кандай этаптарында эмне болуп жаткандыгы тууралуу жаныңдагы кошунаңар менен ой бөлүшкүлө.

Сөз куржуну

өрчүү
кайталануу
цикл

Гүлдүү өсүмдүктөрдүн көбөйүшү көптөгөн процесстерди өз ичине камтыйт. Алардын айрымдары булар — чаңдашуу, мөмөнүн жана уруктардын пайда болушу жана таралышы.

Чаңдашуу деген эмне?

Чаңчалар аталыктан ошол эле гүлдүн же башка гүлдүн чаң алгычына келип түшүшү керек. Чаңчалардын мындай энеликтин чаң алгычына келип түшүшү **чаңдашуу** деп аталат.

Гүлдөрдү чаңдаштырууда курт-кумурскалар, канаттуулар маанилүү роль ойнойт. Качан гана курт-кумурскалар бир гүлдөн экинчи гүлгө учуп-конуп бара жатканда чаңчалар алардын денесине жабышып калат. Ушундай жол аркылуу алар чаңдаштырууга жардам берет.

Гүлдөрдү чаңдаштыруучу кумурса сымалдар.

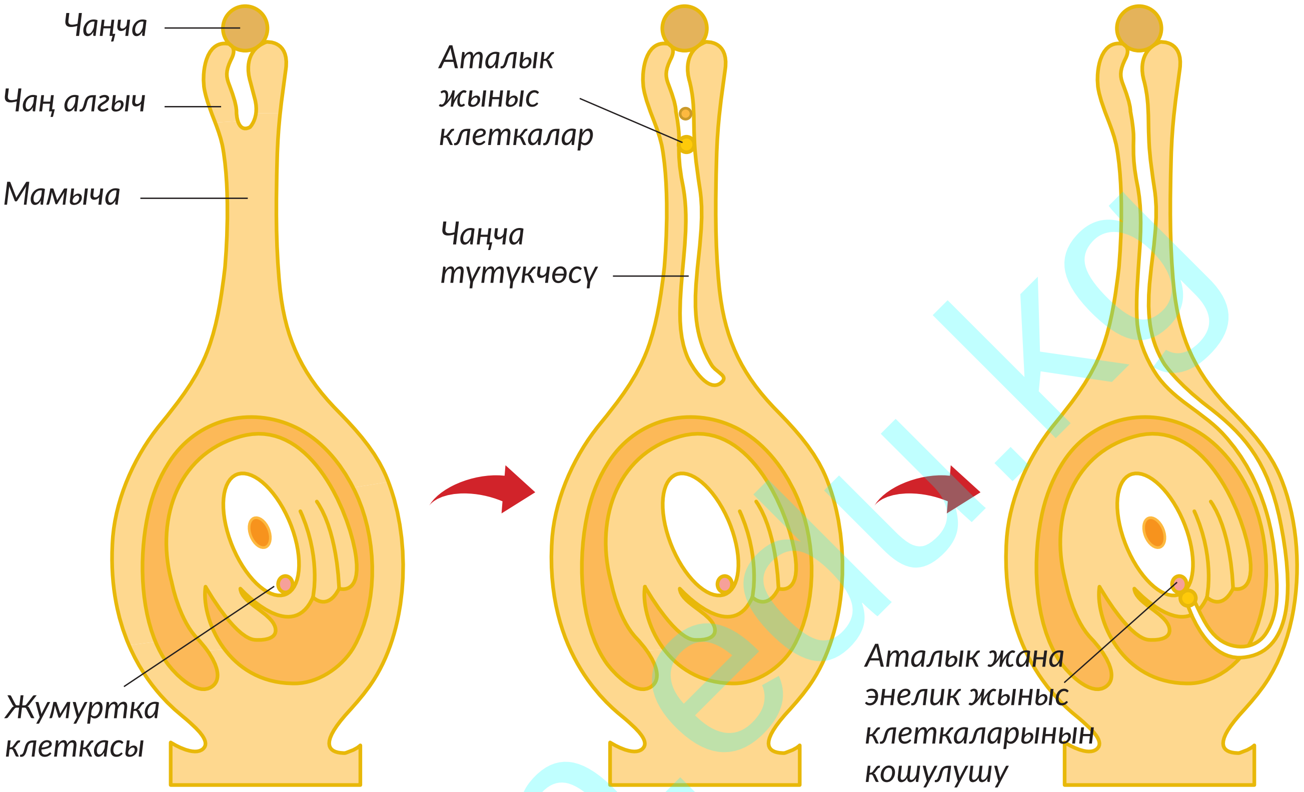
Кээ бир өсүмдүктөр шамал аркылуу да чаңдашышат. Мында өтө жеңил келген чаңчаларды шамал учуруп, бир гүлдөн экинчи гүлгө оңой алып барат.

Шамал аркылуу чаңдашуу.

kitep.edu.kg

Мөмөлөр жана уруктар кантип пайда болот?

Чаңдашуудан кийин аталык жана энелик жыныс клеткалары кошулуп **уруктануу** жүрөт. Төмөндөгү схемада чаңчанын чаң алгычка түшкөндөн кийин андан ары эмне болору көрсөтүлгөн.



Уруктануу кантип жүрөт

1. Чаңча данчалары чаң алгычка түшкөндө, чаңча түтүгү деп аталган кичинекей түтүкчөнү пайда кылат.

2. Чаңча түтүкчөсү ылдый карай өсө баштайт. Чаңча түтүкчөсү аркылуу аталык жыныс клеткалар төмөндөй берет.

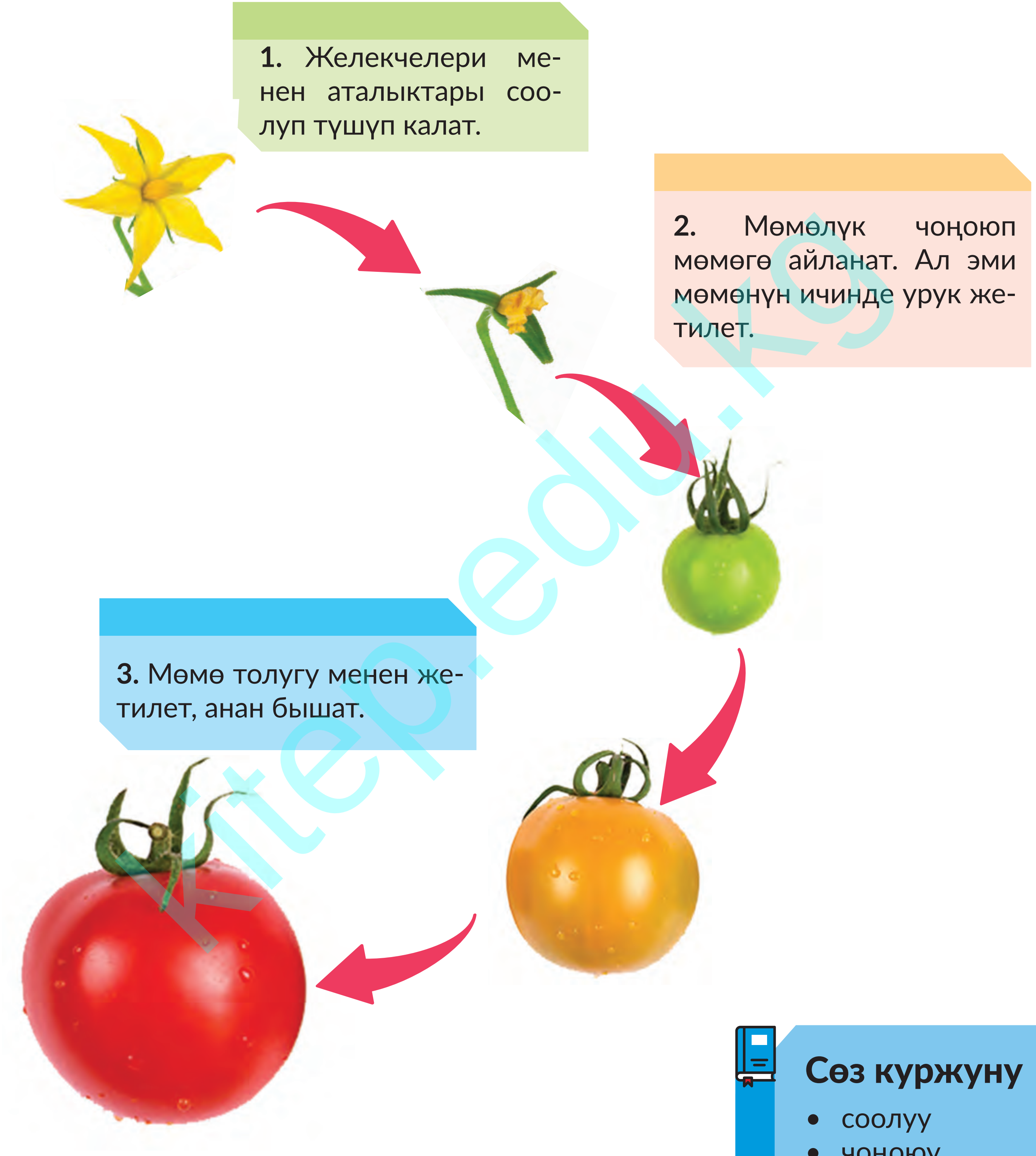
3. Аталык жана энелик жыныс клеткалар кошулат. Уруктануу жүрөт.

Сөз куржуну

Чаңча түтүкчөсү

kitep.edu.kg

Бул схемада мөмөлөр жана уруктар уруктангандан кийин кантип өрчүп баштагандыгы көрсөтүлгөн.



Уруктангандан кийин мөмөнүн жана уруктардын өрчүшү.

Сөз куржуну

- соолуу
- чоңоюу
- бышуу

kitepedu.kg

Уруктар кантип таралат?

Өсүмдүктөрдүн уруктары ийгиликтүү таралышы үчүн алар болушунча өзүнөн алысыраак аралыкка кетиши керек. Эгерде уруктар өсүмдүктүн өзүнө жакын эле түшүп калса, анын тегерегинде өсүмдүктөр көбөйүп кетет. Бул өз кезегинде жаш жана жетилген өсүмдүктөрдүн бири-бири менен суу, жарык жана мейкиндик үчүн атаандашуусуна алып келиши ыктымал. Мындай шарттарда жаш өсүмдүктөр жакшы өспөй, өлүп калышы мүмкүн. Уруктардын өсүмдүктөн алыс чачырашы **уруктардын таралышы** деп аталат.

Уруктардын алыс таралышы өсүмдүктөрдүн жетиштүү деңгээлде сууга, жарыкка жана мейкиндикке ээ болуп, өсүшүнө мүмкүндүк берет. Ар кандай уруктар ар түрдүү жолдор менен таралышат. Мисален, шамал, суу, жаныбарлар аркылуу таралуунун түрлөрү бар.

Сөз куржуну

- көбөйүү
- атаандашуу
- чачылуу

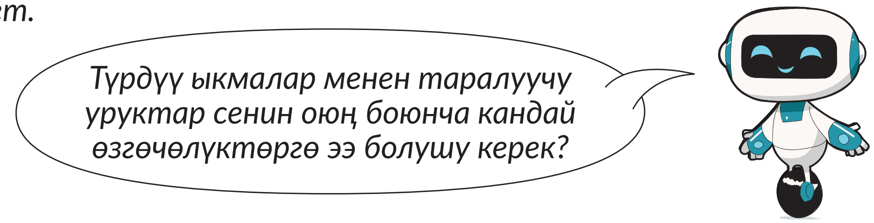
Айрым өсүмдүктөр бышкан кезде өз алдынча уруктарын чачышат. Төө буурчактардын жана башка буурчактардын чанактары кургаганда ачылып «жарылып», ар тарапка уруктары чачылат. Ал эми башкаларынан мисал алсак, «мага тийбе» деген өсүмдүккө кол тийип кетсе эле «жарылып» кетет. «Мага тийбе» деген аталышы анын дал ушул кутуча мөмөсү бышкан кезде, ага тийип эле койсо, жарылып кетүүчү өзгөчөлүгүнөн улам аталып калган.

Кээ бир уруктар шамал менен таралат.

Кай бир уруктар суу менен таралат.

Кээ бир мөмөлөр уруктарын чачып, жарылып кетет.

Кээ бир уруктарды жаныбарлар таратат.



kitep.edu.kg

Илимий ар кандай китептерди же интернетти пайдаланып, төмөндөгү уруктардын кандай жолдор менен таралышын билип алгыла.

Подмаренник

Кутурган бадыраң

Зараң

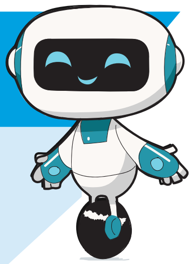
Жекен

Өсүмдүктөрдүн уруктарынын таралышына жараша топторго бөлүштүргүлө.

Шамал аркылуу таралуу	Суу аркылуу таралуу	Жаныбарлар аркылуу таралуу	Өзүнөн-өзү таралуу

Билимиңди текшер

Уруктар кантип пайда болот? Уруктардын таралышынын ар кандай жолдорун атагыла.



Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн тушуна чымчыкча (✓) белгисин кой.

- ☐ Мен гүлдүү өсүмдүктүн тиричилик циклынын этаптарын атай алам.
- ☐ Мен гүлдүү өсүмдүктөр кантип көбөйөрүн сүрөттөп бере алам.
- ☐ Мен илимий ойлорду көрсөтүп берүү үчүн схеманы колдоно алам.

Иш дептери
3-беттеги 1-В көнүгүү

kitep.edu.kg

C Уруктардын өнүп чыгышы

Мен бул бөлүмдөн:

- *үрөндүн өнүп чыгышын жана ага зарыл болгон шарттарды баяндоону*
- *болжолдоолорду жүргүзүү үчүн билимди колдонууну*
- *үч түрдөгү өзгөрмөлөрдү аныктоону жана тажрыйбаны так жүргүзүүнү пландаштырууну*
- *жабдууларды тандоо жана аны изилдөө учурунда туура пайдаланууну*
- *ар кандай илимий изилдөөлөрдүн өзгөчөлүктөрүн таанып билүүнү*
- *жыйынтыктардын негизинде, болжолдоонун туура же туура эместигин аныктоону*
- *ылайыктуу болгон учурда байкоолордун жыйынтыктарын чагылдырган таблицаларды жана диаграммаларды түзүүнү*
- *изилдөөнү жакшыртуунун жолдорун сунуштоо жана түшүндүрүүнү*
- *илимий суроо коюп, анын жообун табуунун эң жакшы илимий ыкмасын табууну*
- *илимди колдонгон адамдарды аныктап, алар илимди кандайча колдонорун сүрөттөөнү үйрөнөм*

Ойлонуп көрчү

Таралган уруктардын бардыгынан эле жаңы өсүмдүк өсүп чыгабы?

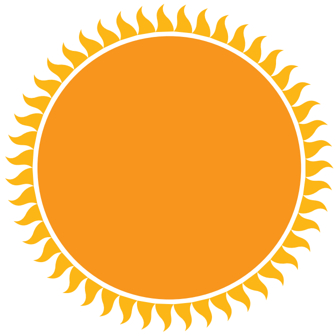
Келгиле, изилдейли!

Уруктарга эмне керек?

1. Эки-экиден болуп иштегиле.
2. Уруктар өнүп жана өсүп чыгышы үчүн аларга суу керекпи? Муну аныктоо үчүн изилдөөнү пландаштыргыла.
3. Изилдөөнү пландаштырып жаткан учурда керектүү материалдарды жана жабдууларды эске алгыла.
4. Бул изилдөөдө силер колдоно турган илимий ыкманын түрүн аныктагыла.
5. Өз изилдөөңөрдүн натыйжаларын божомолдогула.
6. Изилдөө жүзгүзгүлө жана натыйжаларыңарды таблицага жазгыла. Корутунду жазуу үчүн натыйжаларыңарды колдонгула.
7. Өзүңөрдүн божомолуңардын тууралыгын сүрөттөө үчүн өз изилдөөңөрдүн жыйынтыктарын колдонгула.
8. Өзүңөрдүн ыкмаңарды башка топтор колдонгон ыкмалар менен салыштыргыла. Изилдөөнү кантип жакшыртууга болот? Эмне үчүн мындай өзгөрүүлөрдү киргизгиңер келип жаткандыгын түшүндүргүлө.

kitep.edu.kg

Келгиле, үйрөнөлү!

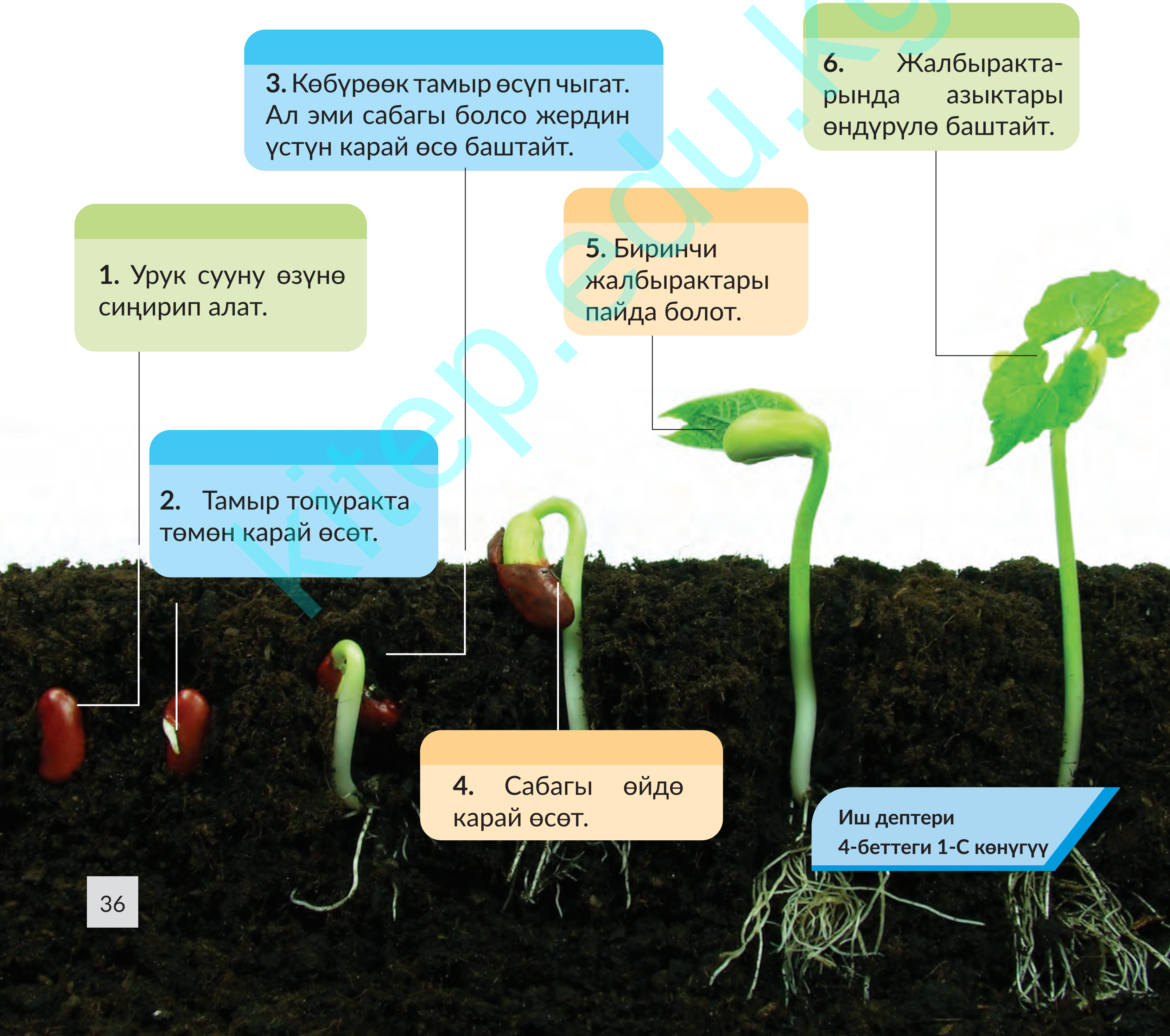


Өнүү деген эмне?

Уруктун жаш өсүмдүккө айлануу процесси **өнүү** деп аталат.

Уруктардын өнүп чыгышы үчүн аба, суу жана ылайыктуу **температура** керек. Эгерде температура өтө жогору же өтө төмөн болсо, уруктар өнбөй калышы мүмкүн.

Бул схемада уруктун кантип өнүп чыккандыгы көрсөтүлгөн.



Иш дептери
4-беттеги 1-С көнүгүү

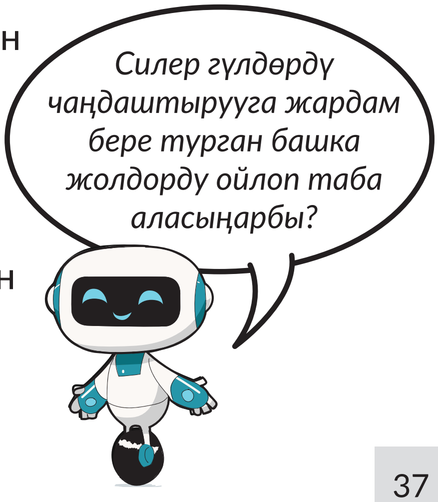
kitep.edu.kg

Көйгөйлөрдү чечүүнү үйрөнөлү

Өсүмдүктөрдүн чаңдашуусуна жардам бер!

Тамак-аш үчүн өстүрүлгөн өсүмдүктөрдүн көбү чаңдашуудан көз каранды. Өсүмдүктөрдү чаңдаштырууда аарылар жана башка курт-кумурскалар маанилүү роль ойнойт. Түшүм чаңдашуудан көз каранды. Азыркы учурда чаңдаштыруучулардын активдүүлүгү төмөндөп жатканы байкалууда. Бул көйгөйдү чечүү үчүн эмне кылуу керек?

1. Топтордо иштегиле. Чаңдаштыруучу курт-кумурскаларды сактоонун планын иштеп чыккыла.
2. Чаңдашуу процессин жакшыраак түшүнүү үчүн тобуңар менен изилдегиңер келген илимий суроолордун тизмесин түзгүлө. Жоопторду табуу үчүн ылайыктуу келген илимий изилдөөнү тандагыла.
3. Силердин тобуңар илимий изилдөөнүн кайсы түрүн тандады? Эмне үчүн?
4. Классыңарга чаңдаштыруучу курт-кумурскаларды сактоо боюнча оюңарды айтып, бөлүшкүлө.



kitep.edu.kg

Илим турмушта

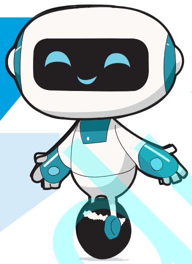
Агрономдор өсүмдүктөрдү ар кандай жолдор менен кантип өстүрсө болорун изилдешет. Алар өндүрүлгөн өсүмдүктөрдүн, өзгөчө тамак-аш катары колдонулуучу өсүмдүктөрдүн сапатын жана санын жакшыртуунун үстүндө иштешет.

Агрономдор катаал шарттарда өсүмдүктөрдүн андан ары өсүшүнө жана чыдап жашап кетишине жардам берүү үчүн түрдүү тажрыйбаларды жүргүзүшөт.

Узакка жашоочу өсүмдүктөр бизге кандайча пайда алып келиши мүмкүн?

Билимиңди текшерип көр

Үрөндүн өнүүшү үчүн ал эмнеге муктаж?



Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула.

- ☐ Мен уруктардын өнүп чыгышын жана ага керектүү шарттарды айтып бере алам.
- ☐ Мен алдын ала айтуу үчүн билимди жана түшүнүктү колдоно алам.
- ☐ Мен калыс тестти пландаштырып, өзгөрмөлөрдүн үч түрүн аныктай алам.
- ☐ Мен жабдууларды тандап, аларды изилдөө учурунда туура колдоно алам.
- ☐ Мен илимий изилдөөлөрдүн түрдүү ыкмаларынын өзгөчөлүктөрүн тааный алам.
- ☐ Мен жыйынтыктарга таянып, божомолдоо туура болгондугун айтып бере алам.
- ☐ Керектүү учурларда байкоолорумдун натыйжаларын көрсөтүү үчүн таблицаларды жана диаграммаларды түзө алам.
- ☐ Мен изилдөөнү кантип жакшыртуу керектигин сунуштайм жана түшүндүрүп бере алам.
- ☐ Мен илимий суроо бере алам жана жооп табуу үчүн эң мыкты илимий ыкманы таба алам.
- ☐ Мен илимий изилдөөлөрдү жүргүзгөн адамдарды аныктап жана алар илимий тыянактарды кантип колдонорун сүрөттөп бере алам.

kitep.edu.kg

Практикалык тапшырмалар

1. Ар бир билдирүүгө туура келген жоопту атагыла чымчыкча (✓).

Жалбырактар гүлдүү өсүмдүктөрдүн көбөйүү органы болуп саналат.	**Туура**	**Туура эмес**
Аталыкта чаңча болот.	**Туура**	**Туура эмес**
Чаңчанын аталыктан чаң алгычка өтүшү уруктануу деп аталат.	**Туура**	**Туура эмес**
Мөмөлүк уруктангандан кийин мөмөгө айланат.	**Туура**	**Туура эмес**
Кээ бир уруктар жаныбарлардын жардамы менен таралат.	**Туура**	**Туура эмес**
Уруктар өнүп чыгышы үчүн жарыкка муктаж.	**Туура**	**Туура эмес**

2. Гүлдүн кайсы бөлүктөрү кайсы функцияларга туура келет?

бөлүгү	**функциясы**
аталык	чаңдаштыруу үчүн курт-кумурскаларды өзүнө тартат
мөмөлүк	чаңча түшүүчү энеликтин бөлүгү
желекче	чаңчаларды кармап турат.
чаң алгыч	Урук өрчүй турган энеликтин төмөнкү бөлүгү

kitep.edu.kg

3. Бул өсүмдүктөрдүн ачык түстүү гүлдөрү бар, алар кайсы бир процесс үчүн пайдалуу болуп саналат.

Бул кайсы процесс болушу мүмкүн?

Жооптордун ичинен туура келгенин тандагыла.

өнүү ☐

чаңдаштыруу ☐

уруктардын таралышы ☐

4. Чолпон менен Айбек төө буурчактын үрөнүн алып, топурагы бар окшош идиштерге салып, аларга бирдей өлчөмдөгү суу коюшту. Чолпон идишин муздаткычка салып койду. Ал эми Айбек идишин терезенин үстүнө койду. Бир нече күн өткөндөн кийинки алардын байкоолору төмөнкү сүрөттө берилген.

Чолпондун тажрыйбасы

Айбектин тажрыйбасы

Эмне себептен Чолпондун идишиндеги уруктар өнбөй калды, анын бир себебин айткыла.

kitep.edu.kg

Илимий терминдер

А

аталык
чаңча пайда болуп, жетилүүчү гүлдүн эркектик жыныс органы

Г

гүлдөр
гүлдүү өсүмдүктүн көбөйүшүнө жардам берүүчү органы

гүлдүү өсүмдүктөр
гүлү бар өсүмдүктөр

гүлсүз өсүмдүктөр
гүлдөбөй турган өсүмдүктөр

Ж

желекчелер
адатта ачык түстөгү гүлдүн бөлүктөрү

М

мөмөлүк
жумуртка клеткаларын кармап турган гүлдөгү энеликтин бөлүгү

Ө

өнүү
өсүмдүктүн уруктан өсүп чыгуусу

Т

температура
нерсенин ысык же муздак экенин көрсөткөн көрсөткүч

тиричилик циклы
тирүү организмдердин тиричилигиндеги өсүү жана өрчүү этаптары

У

урук
уруктуу өсүмдүктөрдү таратуучу жана көбөйтүүчү кичинекей, катуу бөлүкчөлөр

уруктануу
спермия менен жумуртка клеткасынын кошулушу

уруктардын таралышы
уруктардын өсүмдүктөрдөн алысыраак чачырашы

Ч

чаң алгыч
чаңча келип түшүүчү энеликтин бөлүгү

чаңдашуу
гүлдүн чаңчасынын ошол эле же башка гүлдүн чаң алгычына келип түшүшү

Э

энелик
гүлдүн ургаачылык жыныс органы

kitep.edu.kg

3-БӨЛҮМ

Адаптация

Кошумча материалдар

kitep.edu.kg

Сүрөттү кылдаттык менен карап чыккыла.

Бул сүрөттөн кайсы жаныбарды көрүп жатасың? Аны байкоо эмне үчүн кыйын болуп жатат деп ойлойсуң? Сенин оюңча, ал эмне үчүн жашырынышы керек?

A Курчап турган чөйрөгө карата ыңгайланышуу

Бул бөлүмдө мен:

- *өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын ар кандай чөйрөгө кандайча ыңгайланышып жашап калгандыгын сүрөттөп берем*
- *Талкуулар болгон учурда өз оюмду жактоо үчүн илимий түшүнүктөрдү колдоном.*

Ойлонуп көрчү

Эмне себептен түрдүү тиричилик шарттарында жашаган жаныбарлар бири-биринен ушунчалык айырмаланып турат?

Келгиле, изилдейли!

Алар кайсы жерде жашай алышат?

1. Жумушчу дептериңерге ар бир жашоо чөйрөсүндө тиричилик кылууга ыңгайланышкан жаныбарлардын жана өсүмдүктөрдүн түрлөрүн жазгыла.

көлмө

чөл

муздак аймак

2. Ар бир өсүмдүк же жаныбар башка жашоо чөйрөсүндө жашай алабы? Эмне үчүн ооба же эмне себептен жок? Эки-экиден болуп талкуулагыла.

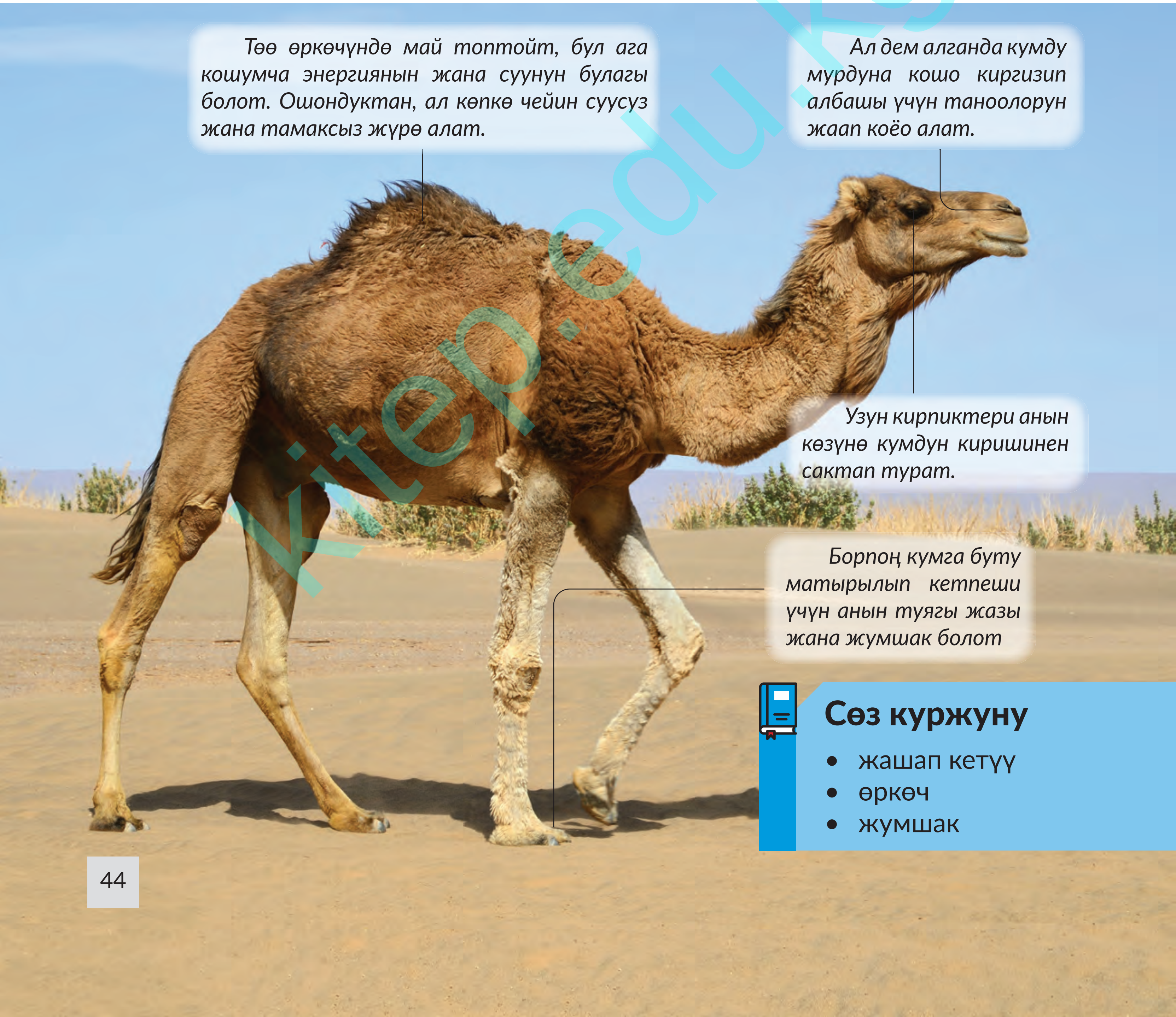
kitep.edu.kg

Адаптация деген эмне?

Өсүмдүктөр жана жаныбарлар ар кандай жашоо чөйрөсүндө тиричилик кылууга ыңгайланышкан. **Адаптация** – бул тирүү организмдердин белгилүү чөйрөдө жашап кетүүгө жардам бере турган өзгөчөлүгү.

Өсүмдүктөр жана жаныбарлар ысык жана кургак жашоо чөйрөсүнө карата кантип ыңгайланышат?

Ысык жана кургак аймактарда, мисалы, чөлдө суу жана тамак-аш аз болот. Төөлөр чөлдө жашап кетүүгө мыкты ыңгайланышкан. Алар узак убакытка чейин суусуз жашай алышат.



Сөз куржуну

- жашап кетүү
- өркөч
- жумшак

kitep.edu.kg

Кактустар дагы чөлдө жашап кетүүгө ыңгайланышкан.

Суунун сарпталышын азайтуу үчүн кактустун жалбырактары ийне сымал болот. Ошондой эле, бул ийнечелери аны жаныбарлардын жеп коюусунан коргойт.

Анын сабагы абдан жоон жана эттүү, ошондуктан ал сууну сактай алат.

Анын тамырлары топурак астында кенен жайылып, узун келет. Бул ага сууну жана азык заттарды көбүрөөк сиңирүүгө жардам берет.

Сөз куржуну

- эттүү
- сактоо

kitep.edu.kg

Өсүмдүктөр жана жаныбарлар суук чөйрөгө кантип ыңгайланышкан?

Түндүк жана Түштүк уюлдардагы жашоо чөйрөсү абдан суук келет.

Суунун көпчүлүк бөлүгү тоңуп калгандыктан, бул өз кезегинде азыкты жана сууну табууну бир топ кыйындатат.

Ак аюулар кар, муз менен капталган Арктиканы мекендейт. Алар өтө суук чөйрөгө өзгөчө ыңгайланышкан.

kitep.edu.kg

Өзгөчө суук болгон учурда өзүн коргоо үчүн кээ бир дарактардын кабыгы калың болот. Кышында алар айлана-чөйрөгө суунун бууланышын азайтуу үчүн бардык жалбырактарын түшүрүшөт.

Кээ бир дарактардын формасы конус түрүндө болот. Бул кардын дарактын үстүндө узак убакытка чейин кармалып калуусуна жол бербейт. Алар жалбырактарын түшүрүшпөйт, алардын жалбырактары ийне сымал формада болгондуктан **ийне жалбырактуу** деп аталат.

Ийне жалбырактардын өзгөчө түзүлүшү суунун бууланышын жана азайышын алдын алат.

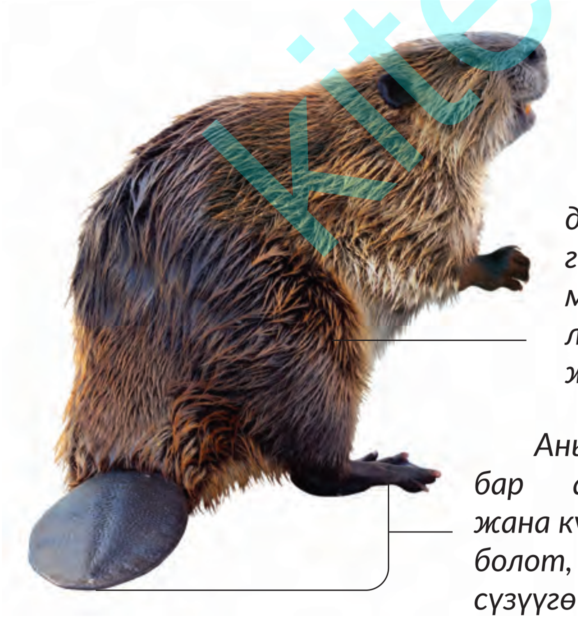
kitep.edu.kg

Өсүмдүктөр менен жаныбарлар нымдуу-суу чөйрөсүнө кандайча ыңгайланышкан?

Сууда же анын жанында көптөгөн өсүмдүктөр жана жаныбарлар жашайт. Мындай нымдуу-суу чөйрөлөрүнө көлмөлөр, дарыялар, океандар жана саздак жерлер кирет.

Балыктар жана башка сууну мекендеген организмдер суунун ичинде эркин кыймылдоого жана дем алууга ыңгайланышкан.

Кемчеттер саздак жерде жашоого ыңгайланышкан.

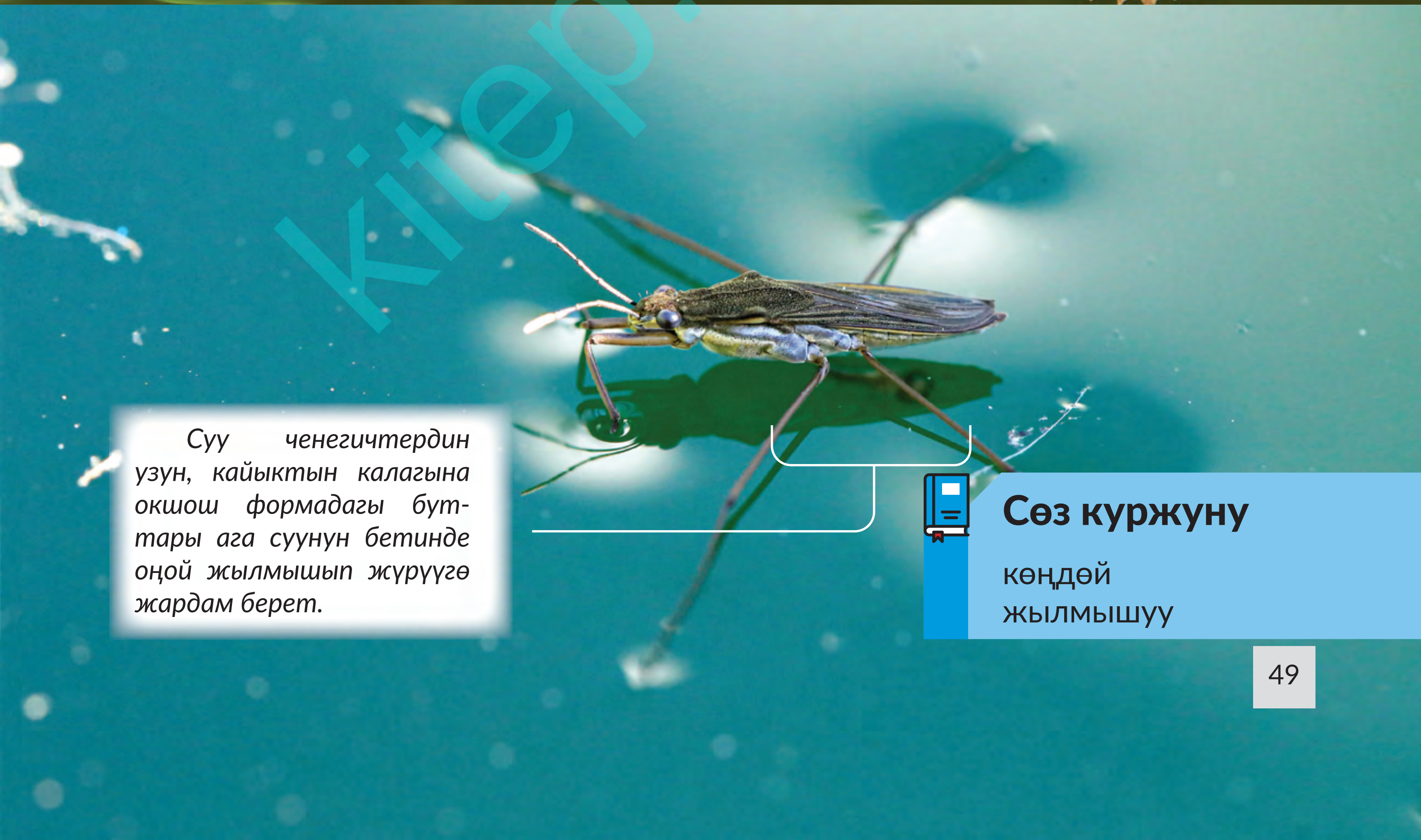


Сөз куржуну

Суу өткөрбөгөн

kitep.edu.kg

Суу чөйрөсүндөгү жашоого ыңгайланышкан өсүмдүктөр жана курт-кумурскалар.

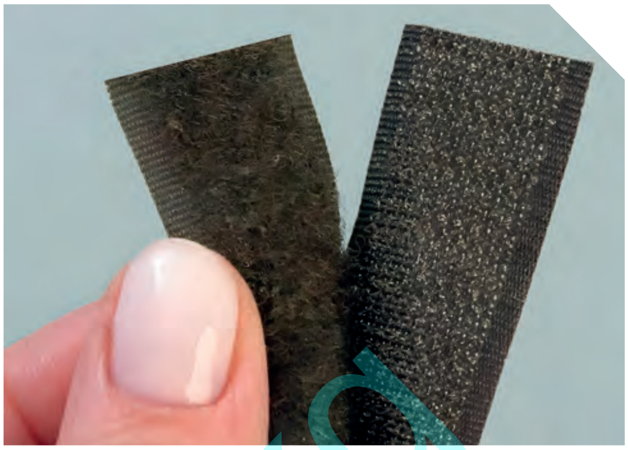


Сөз куржуну

көңдөй
жылмышуу

kitep.edu.kg

Технологиялар тууралуу кеп!



Көптөгөн окумуштуулар жаңы ойлоп табууларды жаратуу үчүн жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн адаптацияланышынын өзгөчөлүктөрүн изилдөөдө.

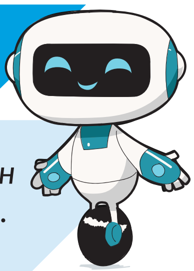
«Жабышкак» илгич – бул эки бирдей өлчөмдөгү кездеме тасмасынан жасалган бекиткич. Бир тасмада майда илмекчелер, ал эми экинчисинде майда илгичтер болот. Бул илгичтер илмекчелерге жабышып, тасмаларды бекем бириктирет. Бул идея толугу менен уйгак өсүмдүгүнөн алынган – анын уруктарындагы жабышып калуучу илгичтери өсүмдүктөрдүн уруктарынын таралышына жардам берет.

Өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын адаптациясына байланыштуу дагы кандай пайдалуу буюмдар ойлоп табылганын билгенге аракет кылгыла!

kitep.edu.kg

Билимиңерди текшерип көргүлө

Ысык жана суук чөйрөдө тиричилик кылган өсүмдүктөр менен жаныбарлардын адаптацияларынан экини сүрөттөп бергиле.



Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

- ☐ Мен өсүмдүктөр менен жаныбарлардын ар кандай чөйрөгө ыңгайланышууларын сүрөттөп бере алам.
- ☐ Өз көз карашымды негиздөө үчүн илимий билимди колдоно алам.

Иш дептери
Тапшырма 3А, 21-бет

Б Гүлдүү өсүмдүктөрдүн адаптациясы

Бул бөлүмдө мен:

- *Гүлдүү өсүмдүктөр кантип чаңдаштыруучу жаныбарларды өзүнө тартып, уруктарын таратууга кандайча ыңгайланышканын сүрөттөп берем.*

Ойлонуп көр-чү

Эмне үчүн кээ бир өсүмдүктөргө курт-кумурскалар жана куштар конот, ал эми башкаларына конбойт?

Келгиле, изилдейли!

kitep.edu.kg

Биздин бакчадан эмнелерди табууга болот?

1. Топторго бөлүнүп алып, мектептин бакчасына же жакынкы паркка сейилдегиле.
2. Өсүмдүктөрдү кылдаттык менен карап чыккыла. Кайсы бир өсүмдүктөрдө жаныбарлар бар бекен, байкагылачы?
3. Көргөн жаныбарларыңды атап көрчү. Алар өсүмдүктүн кайсы бөлүгүндө болушту эле?
4. Сенин оюңча, эмне үчүн бул жаныбарлар дал ушул өсүмдүктөрдө кездешишет?

Келгиле, үйрөнөлү!

Чаңдашуу үчүн гүлдүү өсүмдүктөрдүн кандай адаптациялык өзгөчөлүктөрү бар?

1-бөлүмдө силер курт-кумурскалар менен канаттуулар гүлдөрдү чаңдаштырууда маанилүү ролду ойноп тургандыгын окуп үйрөнгөнсүңөр. Өз чаңдаштыруучуларын өзүнө тартуу үчүн гүлдүү өсүмдүктөрдүн атайын ыңгайланышуулары болот. Чаңдаштыруучулар – булар гүлдүн чаңчаларын аталыктан ошол эле гүлдүн же башка гүлдүн энелигинин чаң алгычына жеткирүүгө жардам берүүчү жаныбарлар.

Сөз куржуну

- чаңчаны ташуу

kitep.edu.kg

Гүлдүү өсүмдүктөр уруктарын таратууга кандайча ыңгайланышкан?

Силер биринчи бөлүмдөн уруктар жакшы өсүп чыгышы үчүн алар өзү өсүп чыккан өсүмдүктөн алыс чачырашы керектигин окуп үйрөнгөнсүңөр. Уруктарын таратуу үчүн гүлдүү өсүмдүктөрдүн ар кандай ыңгайланышуулары болот.

Каакымдын уруктары *жеңил келет. Анын мындай өзгөчөлүгү уруктун шамал аркылуу алыс аралыктарга чейин учуп кете алышына мүмкүндүк түзөт.*

Зараңдын уруктары *канат сымал формага ээ, бул аларга абада көбүрөөк убакыт кармалып турууга жардам берет.*

Суу аркылуу таралуучу уруктар *сыртынан суу өткөрбөй турган кабыкча менен капталып, ичи көңдөйлүү келет. Бул алардын суунун үстүңкү бетинде калкып турушуна жардам берет.*

kitep.edu.kg

Айрым өсүмдүктөрдүн мөмөлөрү таттуу жана ширелүү болот.

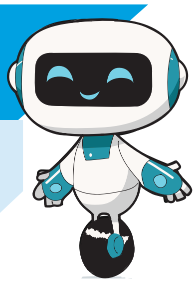
Бул мөмөлөр жаныбарларды өзүнө тартат.

Уруктар жаныбарлардын жардамы менен таралат. Кээ бир жаныбарлар мөмөлөрдү жеп, бирок уруктарын сиңирбей, заңдары менен кошо башка жерлерге таштап таратышат. Айрым өсүмдүктөрдүн мөмөлөрү илмекчелери же катуу түктөрү аркылуу жаныбарлардын жүнүнө же канаттарына жабышып, алар менен кошо алыска жетет.

Уруктарды таратууга жардам берүүчү жаныбарлар

kitep.edu.kg

Билимиңерди текшерип көргүлө



Гүлдүү өсүмдүктөр чаңдаштыруучу жаныбарларды кантип өзүнө тартышат?

Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

☐ Мен гүлдүү өсүмдүктөр кантип чаңдаштыруучуларды өзүнө тартууга жана уруктарын таратууга кандайча ыңгайланышканын сүрөттөп бере алам.

Иш дептери
24-беттеги 3-Б көнүгүү

В Жырткычтар менен олжолорунун адаптациялары

Бул бөлүмдө мен:

- *жырткычтар менен олжолордун адаптацияларынан мисал келтире алам.*
- *Изилдөөлөрдү жүргүзүүчү адамдарды аныктап, алар илимий билимди кантип пайдалана тургандыгын сүрөттөп берем.*

Ойлонуп көрчү

Кээ бир канаттуулардын канаттарынын асты жагы ак, үстү тарабы кара түстө болот. Аларга мындай түс эмне үчүн керек деп ойлойсуң?

Келгиле, изилдеп көрөлү!

Сен аларды байкай аласыңбы?

Сага керектүүлөр:

- *Тешкич*
- *Кызыл кагаз*
- *Жашыл кагаз*

Иш-чара бүткөндөн кийин бардык тегерекчелерди жыйнаганды унутпа! Бул мектеп бакчасынын тазалыгын сактоого жардам берет!

1. Тешкичтин жардамы менен кызыл жана жашыл кагаздарды тешип ал. Ар бир түстөн 20дан тегерек жасап чыккыла.
2. Мектептин бакчасынан чөптүү жерди таап, ал жерге «олжо» катары элестетип тегеректерди чачкыла.
3. Өзүңөрдү жырткыч катары элестетип, 30 секунддун ичинде канча «олжону» таба аларыңарды байкап көргүлө.
4. Топтордо төмөнкү суроолорду талкуулагыла:
   а) Жашыл тегеректердиби же кызыл тегеректерди табуу жеңилге турдубу? Эмне үчүн андай болду деп ойлойсуңар?
   б) Олжонун түсү аларды жырткычтардан коргоого жардам береби? Кантип?

kitep.edu.kg

Келгиле, үйрөнөлү!

Жырткычтар кантип адаптацияланышат?

Бардык жаныбарларды жырткычтар жана олжолор деп бөлүүгө болот. Жырткычтар аман калыш үчүн аңчылык кылууга аргасыз. Алар олжосун таап, кармап жана өлтүрүүгө ыңгайланышкан.

Айрым жырткычтар курч сезүү органдарына ээ болуп, алыстан эле олжосун байкай алышат.

Үкүлөрдүн угуусу абдан жакшы, аларга ал түнкүсүн аң уулоого жардам берет.

Бүркүттөр асманда бийик учуп, олжосун көрүү үчүн алардын көрүүсү абдан курч келет.

Ойлонуп көрчү

Жапайы канаттуулардын жардамы менен улуттук аңчылык кылуунун өзгөчөлүктөрү жөнүндө маалымат менен тааныш. Жапайы канаттуулар менен аң уулоодо аңчыны эмнелер ийгиликке жеткирет?

Айрым жырткычтар олжосун кармоо үчүн өтө тез ылдамдыкта чуркай алышат.

kitep.edu.kg

Айрым жырткычтардын курч тиштери бар, алар олжосунун этин үзүп жеш үчүн керек. Алардын күчтүү жаактары жана тырмактары болот, алар олжосун бекем кармоого жардам берет.

Жолборстун курч тиштери, күчтүү жаактары жана тырмактары бар.

Кээ бир жырткычтар **жашырынып аң уулайт.** Бул алардын айлана-чөйрөсүнө окшошуп, байкалбай калуусуна жардам берип, олжосуна жакындаганга мүмкүнчүлүк түзөт.

kitep.edu.kg

Айрым жырткычтар, мисалы, падыша кобрасы жана тарантулдар, өз олжосун кыймылсыз абалга келтирүү үчүн уусун колдонушат.

Жырткычтардын дагы кандай өзгөчө адаптациялары бар?

Олжолор кандайча ыңгайланышкан?

Олжолор жашап кетиши үчүн өзүлөрүнүн жырткычтарынан жашынып же качып кутулушу керек. Алар жырткычтардын чабуулунан сактанууга жана башка жаныбарларга жем болуп калбоо үчүн ыңгайланышат.

Айрым олжолор жашырынуучу түскө ээ болушат, бул алардын жырткычтарга көрүнбөй жашынуусуна жардам берет.

kitep.edu.kg

Көл бука *жээктеги өсүмдүктөргө окшошуп көрүнбөй калышына шарт түзгөн өзгөчө түскө ээ.*

Сөз куржуну

- уу

Айрым олжолор өтө курч сезүү органдарына ээ болуп, коркунучту алдын ала байкай алышат. Ошондой эле алар коркунучтан кутулуу үчүн өтө тез чуркашат.

Коёндор менен бугу, эликтердин кулактары чоң келет, бул аларга бардык тараптагы үндөрдү угууга жардам берет. Көпчүлүк олжолордун көздөрү башынын капталдарында жайгашкан. Мындай ыңгайланышуу алардын көрүү талаасынын кеңейишине жана жакындап келе жаткан жырткычтарды байкоого мүмкүндүк берет.

Айрым олжолордун тикенектери же катуу панцирлери болуп, ал аларды жырткычтардын чабуулунан коргойт.

Кирпи коркунуч жаралган учурда тоголоктошуп, өзүнүн курч ийнелерин тикчийтет. Бул өз кезегинде жырткычтарга андан алыс болууну эскертип турат.

Кооптуу учурларда ташбака өзүнүн башын жана буттарын чопкутунун ичине катып, жырткычтардан коргонот.

Сөз куржуну

- көрүү
- буттар

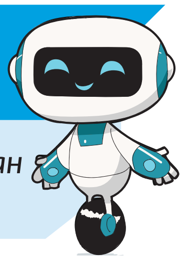
kitep.edu.kg

Илим турмушта

Адамдардын иш-аракеттери, мисалы, токойлорду кыюу, жаныбарлардын жашоо чөйрөсүн өзгөртүп же жок кылышы мүмкүн. Мындай учурда айрым жаныбарлар кырылып жок болушса, кээ бирлери башка аймактарга көчүүгө мажбур болушат. Бирок, көчүп кеткен жаныбарлар жаңы шарттарга ылайыкташа албай калышы ыктымал.

Биологдор дүйнө жүзү боюнча табигый жашоо чөйрөсүнүн өзгөрүшүнө байланыштуу ири жырткычтардын санынын азайышын изилдеп жатышат. Курчап турган чөйрөдө жырткычтардын санынын кыскарышы кандай кесепеттерге алып келиши мүмкүн?

Билимиңерди текшергиле



Жырткычтар менен алардын олжолорунун өзүлөрү жашаган чөйрөсүнө карата ыңгайланышууларынан үчтү атагыла.

Эмне кыла ала турганыңарды көрсөтүү үчүн ар биринин тушуна чымчыкча (✓) белгисин койгула

- ☐ Мен жырткычтар менен алардын олжолорунун адаптацияларын сүрөттөп бере алам
- ☐ Мен илимди колдонгон окумуштуулар менен изилдөөчүлөрдү айырмалай алам.
- ☐ Мен окумуштуулардын илимди кантип колдонорун сүрөттөп бере алам.

Иш дептери
28-беттеги 3-С көнүгүү

kitep.edu.kg

Практикалык тапшырмалар

1. Ар бир билдирүүгө туура келген жоопту тандагыла.

Адаптациялар жаныбарларга жана өсүмдүктөргө өз чөйрөсүндө жашап кетүүгө жардам берет.	**Туура**	**Туура эмес**
Төө суунун запасын өркөчүндө топтойт.	**Туура**	**Туура эмес**
Жаныбарлар жашырынуучу түстү (маскировканы) токойдо гана колдоно алышат.	**Туура**	**Туура эмес**
Кээ бир гүлдүү өсүмдүктөр башка гүлдөрдү өзүнө тартуу үчүн жыт чыгарат.	**Туура**	**Туура эмес**
Жырткычтар жана олжолор жашап кетүү үчүн окшош адаптацияларга ээ болушушу мүмкүн.	**Туура**	**Туура эмес**

2. Олжонун өз чөйрөсүндө жашап кетишине кайсы адаптация жардам берет

Адаптация	**Олжонун жашап кетишине адаптация кантип жардам берет**
Курч сезүү органдары •	• Жырткычтарга эскертүү.
Жашырынууга (маскировка) жөндөмдүүлүгү •	• Жакындап калган жырткычты сезүү.
Сырткы каптоосу катары тикенектердин болушу •	• Жырткычтарга байкалып калбоо.

kitep.edu.kg

3. Сүрөттө күрөң аюу өзүнүн табигый жашоо чөйрөсүндө тургандыгы көрсөтүлгөн.

Төмөндө күрөң аюунун айрым өзгөчөлүктөрү келтирилген. Алардын кайсынысы күрөң аюу үчүн кар баскан Арктикада жашоо ага ылайыксыз болоорун көрсөтүп турат?

Туура жоопту тандагыла:

күрөң түстөгү жүнү,

курч тырмактары,

курч сезүү органдары,

күчтүү буттары.

Илимий сөздүк

А

адаптация
тирүү организмдердин өз жашоо чөйрөсүндө жашап кетүүсү үчүн зарыл болгон өзгөчөлүктөр.

Ж

жашырынуу (маскировка)
тирүү организмдердин белгилүү бир курчап турган чөйрөдө байкалбай калуу жөндөмдүүлүгү.

О

обочолонтот
жылуулуктун сыртка бөлүнүп чыгышына бөгөт болот.

Ө

өсүмдүктөрдүн чаңдаштыргычтары
чаңчаны гүлдүн чаңдыгынан энеликтин чаң алгычына жеткирүүчү жаныбарлар.

kitep.edu.kg