

ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПИРАМИДАДА ЭНЕРГИЯ МЕН ЗАТТАРДЫҢ АУЫСУЫ_2-САБАҚ

6.6.1.3 экологиялық пирамидада энергия мен заттардың ауысуын түсіндіру

САБАҚТЫҢ МАҚСАТЫ:

- Қоректік тізбекте энергия мен заттардың ауысуын талдау;
- Экологиялық пирамидада әрбір деңгейдегі қарым қатынасты орнату.

БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ:

- Қоректік тізбекте энергия мен заттардың ауысуын анықтайды;
- Экологиялық пирамида түрлері мен ерекшеліктерін анықтайды.

ПӘНДІК ЛЕКСИКА ЖӘНЕ ТЕРМИНОЛОГИЯ:

Қазақша	English
Түзушілер	Producer
Тұтынушылар	Consumer
Ыдыратушылар	Decomposers
Энергия пирамидасы	Pyramid of Energy

- Түзушілер: ..., ..., ... және т.б.
- ..., ..., ... тұтынушылар болып табылады, ал ..., ..., ... ыдыратушылар.
- Экологиялық пирамидада әр бір келесі деңгейге ... беріледі, себебі... .

АЙТЫЛЫМҒА ҚАЖЕТТІ СӨЗ ТІРКЕСТЕРІ:

СУРЕТТЕРДІ ПАЙДАЛАНЫП ҚОРЕКТІК ТІЗБЕК ҚҰРАСТЫР.



Дескрипторлар

Қоректік тізбектегі ағзалардың орынын анықтайды;
Қоректік тізбектегі ағзалардың маңызын сипаттайды.

ҚОРЕКТІК ТІЗБЕКТЕ ҚАНША ТРОФИКАЛЫҚ ДЕҢГЕЙ БАР?

Әдеттегі қоректік тізбектерде үштен беске дейін трофикалық деңгей болады. Бестен көп трофикалық деңгейі болатын қоректік тізбектер сирек кездеседі, себебі қосымша трофикалық деңгейде ағзалар популяциясын сақтау үшін қолжетімді энергия өте аз болады.

«ҚОРЕКТІК ТІЗБЕК» ОЙЫНЫ

- Ойын басталар алдында оқушылар арасында келесі рөлдерді бөліңіз: күн (1 адам); бидай тұқымы (6 адам); тышқан (3 адам); түлкі (1 адам). Күн қолына ыдысқа салынған конфет алады (12 дана) және оны "энергияны" бидай тұқымына береді - әр бидай тұқымында 2 конфет бар. Бір конфет әрбір бидай тұқымы қалтасына салады-күннен алынған "энергияның" бұл бөлігі өсімдіктің өмірлік үдерістеріне қолдауға жұмсалады, ал екіншісі-тышқандарға береді. Осылайша, әрбір тышқан екі конфет алады. "Энергия" бөлігі (бір конфет) тышқан өзіне жұмсайды(қалтасына салады), ал екінші конфетті -түлкіге береді. Осылайша, Түлкіде үш конфет бар. Түлкінің "энергия" бөлігін жұмсайды(бір конфетті қалтасына салады), ал қалған бөлігін түлкіні жейтіндерге береді(2 конфетті мұғалімге қайтарады).
- Тізбектегі әр ағза алған энергияларын анықтау үшін қалталарына салған конфеттерін шығарып, санайды және пирамида құрастырады. Пирамиданың табаны бидай тұқымдарының энергия «конфет» саны, келесі сатысында тышқандардағы энергия «конфет» саны, келесі сатыда түлкідегі энергия «конфет» саны.

Дескрипторлар

Қоректік тізбектегі энергияның берілу заңдылықтарын сипаттайды;

Бір трофикалық деңгейден келесі деңгейге артық энергия өтпей өз қажеттігіне жұмсалатындығын анықтайды.

Экологиялық пирамидада деңгейлерінде энергия мен заттардың ауысуын көрсетеді..

ЕСЕПТІ ШЫҒАР

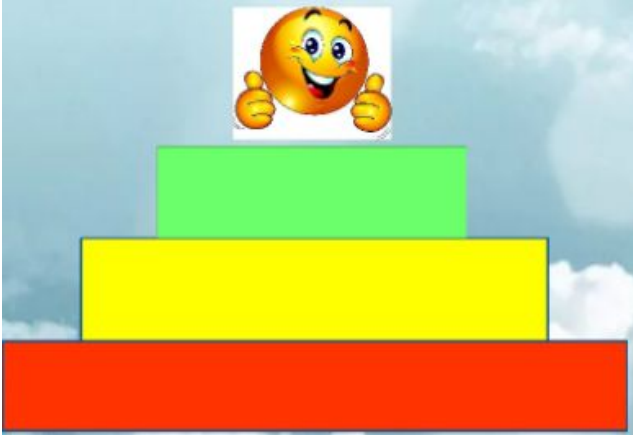
10% ережені ескере отырып 5 кг бір бүркіт өсу үшін қанша шөп керектігін есепте. (қоректік тізбек: шөп - қоян- бүркіт). Әрбір трофикалық деңгейде әрқашан алдыңғы деңгейдегі өкілдерді ғана жейтінін шартты түрде қабылда.

Дескрипторлар

Әрбір трофикалық деңгейге қажетті қорек мөлшерін анықтайды;
Бір бүркіт өсу үшін қанша шөп керектігін есептейді.

ӨЗАРА БАҒАЛАУ ЖҮРГІЗУ





1 - баспалдақ Мен.....БІЛЕМІН.

2 - баспалдақ Мен.....ТҮСІНБЕДІМ.

3 - баспалдақ Мен..... ЖАСАЙ АЛАМЫН

РЕФЛЕКСИЯ «ТАБЫС БАСПАЛДАҒЫ»