

Élő állatok

Természetismeret 5.

Készítette: Andrási Szabolcsné

Lektorálta: Nagy-Kálóziné Paska Andrea

Kiskunhalas, 2014. december 31.

Balesetvédelem

Minden munkahelyen, így a természettudományos kísérletek végzésekor is be kell tartani azokat a szabályokat, amelyek garantálják a biztonságos munkavégzést a gimnáziumunkban. Az előírásokat komolyan kell venni, és aláírással igazolni, hogy tűz és balesetvédelmi oktatáson részt vettél.

Általános szabályok

- A tanulók a laboratóriumi gyakorlat megkezdése előtt a folyosón várakoznak, s csak tanári kísérettel léphetnek be a laboratóriumba.
- A laboratóriumba csak az ott szükséges füzetet, könyvet, íróeszközt viheted be. Táska, kabátot csak külön engedély alapján szabad bevinni.
- A laboratóriumban étel nem tárolható; ott enni, inni tilos!
- A laboratóriumban az iskolától kapott köpenyt kell viselni, a hosszú hajat hajgumival össze kell kötni!
- A munkahelyedet a feladat végzése közben tartsd rendben és tisztán!
- A munkavédelmi, tűzrendészeti előírásokat pontosan tartsd be!
- A laboratóriumot csak a kijelölt szünetben hagyhatod el. Más időpontban a távozáshoz a tanártól engedélyt kell kérni.
- A laboratóriumban csak a kijelölt munkával foglalkozhatsz. A gyakorlati munkát csak az elméleti anyag elsajátítása után kezdheted meg.
- Az anyag-és eszközkidást, a fűzetvezetést az órát tartó tanár szabályozza.
- A laboratórium vezetőjének, munkatársainak, tanárod utasításait maradéktalanul be kell tartanod!

Néhány fontos munkaszabály

- Törött vagy repedt üvegedényt ne használj!
- Folyadékot tartalmazó kémcső a folyadékfelszíntől lefelé haladva melegítendő. Nyílását ne tartsd magad vagy társad felé!
- A vegyszeres üvegek dugóit ne cserélgesd össze! Szilárd vegyszert tiszta vegyszeres kanállal vedd ki, a kanalat használat után töröl el! Megmaradt vegyszert a vegyszeres edénybe visszaönteni nem szabad!
- A laboratóriumi lefolyóba ne dobj olyan anyagot (pl. szűrőpapírt, gyufaszálat, parafadugót, üvegcserepet stb.), amely dugulást okozhat!
- Az eszközöket csak rendeltetésszerűen, tanári engedéllyel szabad használni!
- Az eszközöket, berendezéseket csak rendeltetésszerűen és csak az adott paraméterekre beállítva használhatod!
- Vegyszerekhez kézzel nyúlni szigorúan tilos!
- Soha ne szagolj meg közvetlenül vegyszereket, ne kóstolj meg anyagokat kémia órán!
- Ha bőrödre sav vagy lúg kerül, először mindig töröld szárazra, majd bő vízzel öblítsd le!
- A legkisebb balesetet vagy az eszközök meghibásodását azonnal jelentsd a szaktanárnak!
- Munka közben mind a saját, mind társaid testi épségére vigyáznod kell!
- Tanóra végén rakj rendet az asztalodon tanárod és a laboráns irányításával!

1. óra
A földigiliszta

Emlékeztető

A földigiliszta teste nyálkás, testfelépítése és mozgása alapján gyűrűsféreg. A bőre összenőtt az alatta lévő izomréteggel, ez tömlőszerűen körbeveszi az állat testét. Mozgásszervével féregmozgást végez. A mozgásukat a testükön található serték is segítik. Korhadékevő állat, a talaj életében jelentős szerepet játszanak. Petével szaporodik, átalakulás nélkül fejlődik. Bőre csupasz és nyálkás. Hasznos állat.

Gyűjtés: a földi giliszta árnyékos, nyirkos, porhanyós földben él.

Melyek a gyűrűsféregek közös jellemzői?

Melyek azok az élettevékenységek, amelyekben az állat bőre részt vesz? Sorold fel!

1. Az élő állat megfigyelése

Párban dolgozzatok!

Eszköz és anyaglista

kézi nagyító	élő állat
papírlap	üvegpothár
föld	víz
fekete henger kartonpapírból	üvegcső
zseblámpa	

Munkavédelem

Óvatosan bánj az állattal, a kísérlet után vigyétek vissza a természetbe!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

- a.) **Figyeld meg** az élő állatot! Vedd szemügyre az állat testfelépítését, keresd meg a szájnyílást, a végbélnyílást, a nyeret és az ivarnyílást. A megfigyeléseid **alapján egészítsd ki a feladatot**, majd nevezd meg az állat részeit!

A földigiliszta hasi oldala színű, a hátoldala Testük eleje , itt található a , a végbélnyílást az szelvényen találjuk. Megvastagodott gyűrűkből képződött rész az ún. nyereg a test található, amely a petecsomókat védi. Az ivarnyílások a előtt a hasi oldalon vannak.

Nevezd meg a számokkal jelölt részeket!

1.
2.
3.
4.



kép: saját fotó

b.) A földi giliszta mozgásának megfigyelése

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Tedd a földigilisztát a papírlapra, húzd végig az ujjadat az állat testének két oldalán. Tapintsd ki a sertelábakat, vizsgáld meg ezeket kézi nagyítóval.

Mit tapasztalsz?

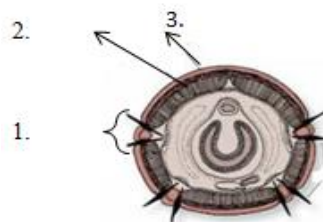
.....

**a.) Kövesd figyelemmel az állat mozgását! Hallgasd meg a serték okozta sercegő hangot
 Mi segíti a földigiliszta mozgását, milyen mozgást végez?**

.....

Számold meg a mozgásszerv részeit!

1.
2.
3.



kép: https://www.mozaweb.hu/Lecke-TER-Termeszetiismeret_5-A_foldigiliszta-101604

Nézd meg a képet, és állapítsd meg!

Mi alkotja a bőrízomtömlőt?.....

b.) A rajz alapján **magyarázd el**, hogy halad a földigiliszta előre! Állapítsd meg a mondatok alapján a helyes sorrendet!



...A hosszanti izom elernyed, a körkörös izom összehúzódásával a test előre megnyúlik.

...Az izomműködés eredményeképpen a hátsó rész lesz rövidebb.

...Az állat a test hátulsó részén levő sertékkal megtámaszkodik, elől levő sertéit behúzza.

...Ezután a test elülső részén levő sertékkal támaszkodik meg, és a hosszanti izom összehúzódik, a körkörös elernyed.

kép: https://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia_10-A_ferges_torzsei-104968

2. A földigiliszta légzése

Párban dolgozzatok!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Az üveg poharat félig töltsd meg földdel, majd tedd rá a földigilisztát (tehetsz több állatot is). Várd meg, amíg az állat befúrja magát a talajba, majd önts az üveg pohárba annyi vizet, hogy a talajt ellepje. Várj egy kis ideig!

Magyarázd meg, mi történik, mi az oka!

.....

.....

Ez a kísérlet bizonyítja, hogy miért látunk nagy esőzések után sok földigilisztát a talaj felszínén.

3. A földigiliszta fényérzékelése

Párban dolgozzatok!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Tedd a földigilisztát egy benedvesített üvegcsőbe. Az üvegcsövet árnyékkold be fekete papírhengerrel. Figyeld az állat mozgását, majd világítsd meg a zseblámpával a test elülső részét.

Mi történik?

.....

.....

.....

A papírhengert igazítsd úgy, hogy most a feji végével legyen a sötétebb helyen az állat, és világítsd meg a test hátulsó részét!

Mi történik?

Mi az oka?

.....

.....

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Tudod-e? A földi giliszta hímnős állat. Mindegyik állatban van hím és női ivarszerv. Párosodáskor a nyereg nyálkát választ ki, amely összetartja a párzó állatokat, önmegtermékenyítés azonban nem fordul elő.

A földigilisztát más néven esőféregnek is nevezik, mert esőzések idején tömegesen jönnek a felszínre.

Otthoni kísérlet:

Egy nagyobb befőttesüvegbe tégy 15 cm magasságban homokot, arra 10 cm magasságban nedves virágföldet. A virágföldre tegyetek néhány száraz fűszálat, és 2-3 földigilisztát.

Mit csinálnak a földigiliszták az üvegbehelyezés után?

.....

Mi történik a fűszálakkal?

.....

.....

Miért kell védeni az állatot?

.....

.....

Ha megfigyelést befejeztétek, a földigilisztákat vigyétek vissza a természetbe!
Télen miért nem találkozunk földigilisztaival?

.....

Házi feladat

Számítási feladat:

A földigiliszta bélsatornáján naponta kb. 0.5 gramm föld halad át.

Ha egy négyzetméternyi területen 20 giliszta van, akkor mennyi földet forgatnak meg naponta, 1 hónap alatt és évente a kertekben, ha a kertünk területe 200 négyzetméter?

Számítás:

Naponta:.....

1 hónap alatt:.....

1 év alatt:.....

Mit kell figyelembe venni a számítás során?

.....

.....

Felhasznált irodalom

Dr. Endrédi Lajos: Biológiai gyakorlatok (Illyés Gyula Pedagógiai Főiskola, Szekszárd,1997)

Müllner Erzsébet: Biológiai gyakorlatok és vizsgálatok (Műszaki Könyvkiadó Budapest,2003)

Perendy Mária: Biológiai gyakorlatok kézikönyve (Gondolat Könyvkiadó, Budapest,1980)

Dr. Perendy Mária: Biológiai vizsgálatok (Nemzeti Tankönyvkiadó 1996)

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 5.(Mozaik Kiadó, Szeged,2013.)

2. óra
Az éti csiga

Emlékeztető

A csigák belső váz nélküli teste puha, a zsigerzacskóban található a belső szervei. Jellegzetes szervük a köpeny, mely termeli a külső meszes vázat. Hazánk legnagyobb termetű csigája az éti csiga. Árnyékos, nyirkos helyeken fordul elő. Testtájai a fej, hasláb és zsigerzacskó. Kültakarójuk puha, nyálkás. Téltre a házat mészlapocskával zárja el, téli álmot alszik. A kertekben nagy károkat okoz, hiszen növényi táplálékban nem válogat. Petéikkel szaporodik. Sok állat számára kedvelt táplálék.

A testfelépítése alapján az állatok melyik csoportjába tartozik?

Húzd alá a szövegben ezen csoport közös jellemzőit!

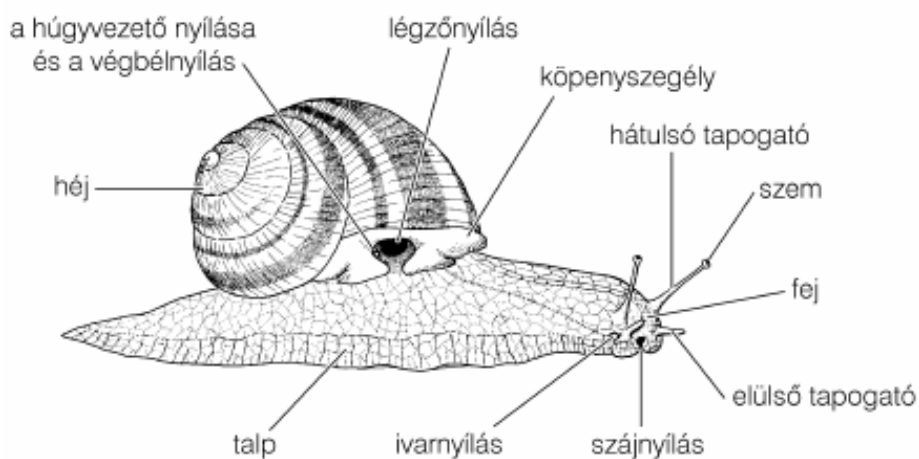
1. Az éti csiga testfelépítésének vizsgálata

Eszköz és anyaglista

éti csiga	nagyító
üveglap	ceruza

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

- a.) Vedd a kezvedbe a csigát, és nagyítóval vizsgáld meg a testfelépítését, azonosítsd be a rajzon látható testrészeket! / ház, fej, szemek, tapogató, talp, köpeny, láb/.



kép: http://anatomia.elte.hu/Okt/Anatpharm/03_Puhatestuek/Puhatestuek.pdf

A vizsgálat után egészítsd ki a mondatokat!

Az éti csiga teste különül.

Tapogatók közül a rövidebb pártapogató, a hosszabbtapogató.

Ivarnyílás:..... határán, a jobb oldali tövénél.

..... : a ház nyílása körül kidudorodó fehér szegély

Hol található a zsigerzacskó?

Hogyan nevezzük a csiga mozgásszervét?

.....

- b.) Érintsd meg ceruzád hegyével a hosszabb és a rövidebb tapogatókat, erre **hogyan reagál** a csiga?
-

Ingereld a köpenyszegélyt? **Mit tapasztalsz?**.....

2. Az állat mozgásának megfigyelése

Eszköz és anyaglista

éti csiga	cukoroldattal permetezett zöld salátalevél	nagyító
üveglap		éles kés, vagy borotvapenge

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

- a.) Tedd a csigát üveglapra, figyeld meg alulról is az állatot, és a mozgását!
Mit tapasztalsz?
-
-
-
-

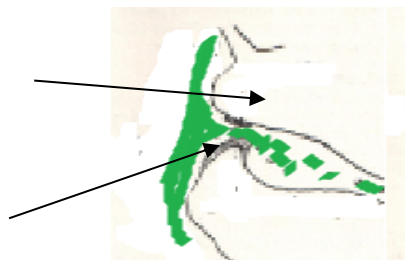
- b.) Tegyéél a csiga útjába éles kést élével felfelé állítva!
Mit tapasztalsz?.....
Miért tud ezen a csiga sérülés nélkül átmászni?
-
-

- c.) Az üveglapra tett csigát etesd meg friss zöld salátalevéllel vagy fűvel, melyet előtte cukoroldattal bepermeteztél. **Figyeld meg a száj működését, mit látsz, esetleg hallasz?**
-
-

Jelöld be a rajzon a felső állkapcsot és a reszelő nyelvet!

.....

.....



3. Csigaház vizsgálata

Eszköz és anyaglista

csigaház /egész/	cseppentő
ecetsav	

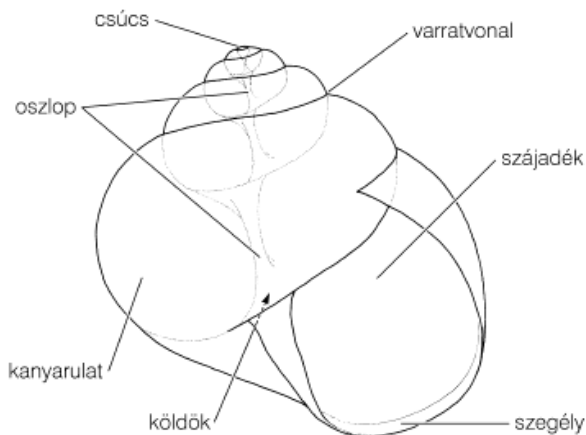
Munkavédelem

ecetsav

irritáló

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

- a.) **Vizsgáljuk meg az üres csigaházat!** Hasonlítsd össze a képekkel!
Kösd össze az azonos részeket!



Rajz: http://anatomia.elte.hu/Okt/Anatpharm/03_Puhatestuek/Puhatestuek.pdf

Fotó: saját

- b.) Cseppents az üres csigaházra 20 %-os ecetet.

Mit tapasztalsz? Mire tudunk ebből következtetni?

.....

.....

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Csigákkal kapcsolatos találós kérdések

Miért a csiga a legerősebb állat?

.....

Hogyan nevezik az olyan embert, aki a munkájában lassú?.....

A múlt században a csiga kedvelt főtt eledel volt, valószínű, hogy innen ered az éti csiga elnevezés. Ma a csigák gyűjtését törvény szabályozza, és leginkább Franciaországba és Olaszországba viszik eladni. Magyarországon a begyűjtött állatok egy részét (kb. a felét) itthon feldolgozzák, a másik részét azonban élő állapotban (de lehűtve) exportálják. Csigafeldolgozó üzem működik pl. Zalaszentgróton. Itt a munkások egyenként, saját kezükkel dolgozzák fel az állatokat. Egy kilónyi húst kb. 4-4,5 kg. állatból nyernek.



kép:http://www.vasnepe.hu/cimlapon/20100511_eticsiga_szezon

Házi feladat

1. Nézz utána, hogy hogyan szaporodnak a csigák! A képek is segítenek.



kép:<http://hu.wikipedia.org/wiki/Csig%C3%A1k>



a

2. Az üres csigaházat tartsd egy napig 20%-os ecetben. Mit tapasztalsz?

Felhasznált irodalom

Dr. Endrédi Lajos: Biológiai gyakorlatok (Illyés Gyula Pedagógiai Főiskola, Szekszárd, 1997)
 Perendy Mária: Biológiai gyakorlatok kézikönyve (Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1980)
 Dr. Perendy Mária: Biológiai vizsgálatok (Nemzeti Tankönyvkiadó 1996)
 Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 5. (Mozaik Kiadó, Szeged, 2013.)

^a Jeges Sándor: Természetráaj Gyakorlati tanítások (Ablaka György Nyomdája Szeged, 1939)

3. óra

A házi légy és a cserebogár testfelépítésének vizsgálata

Emlékeztető

Az ízeltlábúak az állatvilág legnépesebb törzséhez tartoznak. Végtagjaik ízekből állnak, innen származik a nevük is. Ezeknek az ízeknek saját izomzatuk van, és külön tudják mozgatni. Testük testtájakra tagolódik, legtöbbször három testtájuk van, a fej, tor, potroh. Külső vázzal rendelkeznek. Érzékszerveik változatosak. Leggazdagabb csoportját a rovarok alkotják, többségük szárnyak segítségével repülni tudnak. Érzékszerveik közül a legfeltűnőbbek a szemek. Fejlődésük átalakulásos. Petével szaporodnak.

Magyarázd meg!

Nem minden rovar bogár, de minden bogár rovar!

.....

Miért sorolhatók a rovarok az ízeltlábúak közé?

.....

1. A házilégy és a cserebogár testtájainak összehasonlítása

Kiscsoportban dolgozzatok!

Eszköz és anyaglista

házi légy	cserebogár
gombostű	nagyító
hungarocell tábladarab	

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Gombostűvel tűzd a házi legyet és a cserebogarat a hungarocellbe! A nagyító segítségével vizsgáld meg a testtájit, szerveit. **Miben hasonlítanak, és miben különböznek?**

Hasonlóság	Különbség

2. A házilégy és a cserebogár szájszervének összehasonlítása

Eszköz és anyaglista

házi légy	cserebogár vagy zöld virágbogár
gombostű	nagyító
hungarocell tábladarab	nagy olló
friss zöld növényi részek	

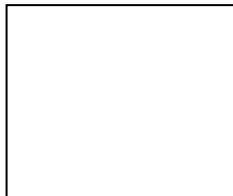
A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

- a.) Hasonlítsd össze az állatok szájszerveit! Vizsgáld meg ezeket nagyítóval! **Rajzold le, és nevezd meg a cserebogár szájszervét!** Milyen táplálkozásra utal?

Cserebogár:

A szájszerv neve:

.....



Milyen táplálkozásra utal?

Hogyan működik?(Tanári bemutató)

- b.) Figyeld meg a házi légy szájszervét! **Rajzold le!**

A szájszerv neve:

Hogyan működik?

.....

.....

Mi segíti az állatokat a táplálék felkutatásában?

3. A házilégy és a cserebogár szárnyának és lábainak összehasonlítása

Eszköz és anyaglista

házi légy	cserebogár
papírcsákó a tanári bemutatóhoz	nagyító
sztereomikroszkóp	

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

- a.) Nagyítóval vizsgáld meg, számold meg a szárnyaikat, és válaszolj a kérdésekre!

Mi a különbség?

A cserebogárnak:.....

A házi légynek:.....

Hogyan fér el a cserebogár hártványos szárnya a fedőszárny alatt?

Mi látható a szárnyakon?

Mi történik repüléskor?

.....

Tanári bemutató! Figyeljétek meg, hogy hogyan változik a szárny állapota!

Ez az összegyűrt zacskó most az összehajtogatott szárnyat szemlélteti.

Mi történik akkor, ha levegőt fújunk bele? Magyarázat:

.....

b.) Az állatok mozgásának és lábának felépítésének összehasonlítása

Figyeld meg nagyítóval a lábakat!

Mi a közös a lábak felépítésében?

Húzzátok végig a cserebogár lábát a saját bőrötökön! Nézzétek meg nagyítóval is!

Mit érzel?

Mi a szerepe?

Mikroszkóp alatt figyeld meg a házi légy lábát, **rajzold le!**



Magyarázd meg, hogy miért tud sima üvegen mozogni!

.....

Mi a szerepe a karmoknak?

Az előző rajzodon jelöld be a szövőkarmokat!

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Mi bizonyítja az ízeltlábúak gyűrűsférgektől való származását?

.....

A „légypiszok” miért veszélyforrás?

.....

Petőfi Sándor melyik versében jelenik meg a cserebogár?

Házi feladat

Mit jelent az a szólás? „Miből lesz a cserbogár?” - **nézz utána!**

.....

A házi légy ízérzékelésének megfigyelése

Egy üveglemezre tegyél tiszta vízből, édes folyadékból és keserű ízű folyadékból egy-egy cseppet. Borítsd le egy üveggel, és előtte tegyél alá egy élő legyet. Figyeld meg a szívóka mozgását. **Melyik folyadékot választja, és miért?**

.....

Felhasznált irodalom

Dr. Perendy Mária: Biológiai vizsgálatok (Nemzeti Tankönyvkiadó 1996)

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 5.(Mozaik Kiadó, Szeged,2013.)

Csákány Antalné-Hartdégenné Rieder Éva- Rugli Ilona: Természetismeret 5. (Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó,Budapest 2012)

4. óra

A káposztalepke

Emlékeztető

A lepkék a lábuk felépítése alapján ízeltlábú állatok, testfelépítésük szerint a rovarok csoportjába tartoznak. Jellegzetes szervük a szárnyukon található kitinpikkely, és a pödörnyelv, melynek segítségével folyékony táplálékot fogyasztanak. Petével szaporodnak, fejlődésük átalakulós, lárvájuk a hernyó. Évente két nemzedéket nevel. Összetett szemük nagy. A színezet és a szárnyak mintázata többnyire fajra jellemző. A növények beporzásában fontos szerepük van.

Nevezd meg a káposztalepke fejlődési alakjait!

a.) b.) c.) d.)

Melyek csak a lepkékre jellemző tulajdonságok?

1. A káposztalepke testfelépítésének vizsgálata

Egyéni munka!

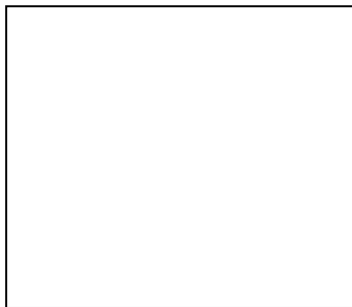
Eszköz és anyaglista

kézi nagyító	tárgylemez, fedőlemez
Petri- csésze	csipesz
mikroszkóp	élettelen lepkék

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Csipesszel tegyél a Petri-csészébe egy lepkét.

Rajzold le a test felépítését! Nevezd meg a részeit!



b.) Nagyítóval figyeld meg a lepke szájszervét!

Hogyan nevezzük? A lepke szájszerve:

Hogyan működhet, milyen táplálékot fogyaszt?

.....

c.) Nézd meg nagyítóval, majd mikroszkóppal a lepke szárnyát!

Mit látsz rajta? Mi ennek a jelentősége?

.....

d.) Fogd meg a lepke szárnyát, nézd meg azután az ujjadat!

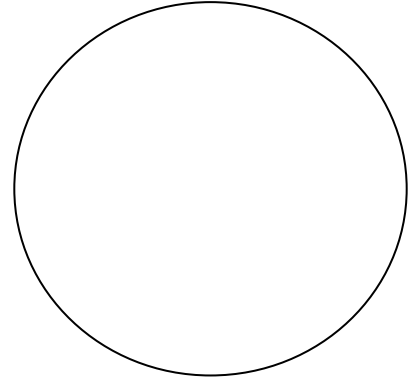
Mit tapasztalsz?

-
- Ebből a porból tegyél egy tárgylemezre egy keveset, majd mikroszkóp alatt fedőlemez nélkül vizsgáld meg. **Rajzold le, és fogalmazd meg, hogy mit láttál!**

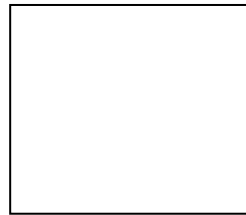
Amit láttam:

.....

.....



- **Dörzsöld le** a szárnyról a hímport, mi az, amit láttok?
-

e.) Vizsgáld meg nagyítóval a csápokat, annak alakját! Rajzold le!

Mire használja a csápokat?

Milyen az alakja?

f.) Gyűjtsd össze a lepkék jellemző jegyeit!

testrészek	
lábak száma	
szájszerv	
szárnyak	

- g.) **Melyik állatcsoportba** sorolható a káposztalepke a testfelépítésének jellemzői alapján? Ennek megfelelően **adj nevet a halmazoknak!**



Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Pillangó vagy lepke?

A lepkék az ízeltlábúak törzsébe, a rovarok osztályába tartoznak, azon belül a lepkék rendjét alkotják. A pillangók a lepkék rendjének egyik családja. A pillangók főleg nagy vagy közepes termetű, színpompás fajok. Ebből következik, hogy minden pillangó lepke, de nem minden lepke pillangó.

Döntsd el! Pillangó vagy lepke?

fecskefarkú lepke =



kép: http://hu.wikipedia.org/wiki/Fecskefark%C3%BA_lepke

Miért van tavasszal kevés, és miért van nyár végén sok káposztalepke?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<http://gondolatokvilaga.wordpress.com/2012/02/14/erdekesssegek-lepkekrol/>

Házi feladat

Nézz utána, hogy mint kelme, miből készül a hernyóselyem?

.....

.....

.....

.....

Felhasznált irodalom

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 6.(Mozaik Kiadó, Szeged,2011.)

Dr. Dudich Endre- Dr. Loksa Imre: Állatrendszertan (Tankönyvkiadó,Budapest, 1978.)

Perendy Mária: Biológiai gyakorlatok kézikönyve (Gondolat Könyvkiadó, Budapest,1980.)

<http://www.termesztar.hu/anyagok/leppil/leppil.html>