

Élő állatok

Természetismeret 5.

Szaktanári segédlet

Készítette: Andrási Szabolcsné

Lektorálta: Nagy-Kálóziné Paska Andrea

Kiskunhalas, 2014. december 31.

Tartalomjegyzék

- | | |
|---|-----------|
| 1. óra A földi giliszta | 2.oldal |
| 1.1.Az élő állat megfigyelése | |
| 1.2.A földigiliszta mozgásának megfigyelése | |
| 1.3.A földigiliszta fényérzékelése | |
| 1.4.Érdekességek, kiegészítések | |
| 1.5.Házi feladat | |
| 2. óra Az éti csiga | 5. oldal |
| 2.1.Az éti csiga testfelépítésének vizsgálata | |
| 2.2.Az állat mozgásának megfigyelése | |
| 2.3.Csigaház vizsgálat | |
| 2.4.Érdekességek, kiegészítések | |
| 2.5.Házi feladat | |
| 3. óra A házilégy és a cserebogár testfelépítésének összehasonlítása | 9. oldal |
| 3.1.A házi légy és a cserebogár testtájainak összehasonlítása | |
| 3.2.A házi légy és a cserebogár szájszerveinek összehasonlítása | |
| 3.3.A házi légy és a cserebogár szárnyának és lábainak összehasonlítása | |
| 3.4.Érdekességek, kiegészítések | |
| 3.5.Házi feladat | |
| 4. óra A káposztalepke | 13. oldal |
| 4.1.A káposztalepke testfelépítésének vizsgálata | |
| 4.2.Érdekességek, kiegészítések | |
| 4.3.Házi feladat | |
| 4.4.Felhasznált irodalom | |

1. óra
A földigiliszta

Tantárgyi kapcsolódás

Matematika, környezetismeret 1-4. évfolyam

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 csupaszszerű és nyálkás. Hasznos állat.

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

Melyek a gyűrűsféreg közös jellemzői?

teste gyűrűkből áll, bőrízomtömlővel mozog, féregmozgást végez.

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

mozgás, légzés, fényérzékelés, védelem

1. Az élő állat megfigyelése

Párban dolgozzatok!

Eszköz és anyaglista

kézi nagyító	élő állat
papírlap	üveg pohár
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 szájníylást, a végbélníylást, a nyeret és az ivarníylást. A megfigyeléseid alapján **egészítsd ki a feladatot, majd nevezd meg a részeit!**

A földigiliszta hasi oldala **halványvörös** színű, a hátoldala **sötétebb**. Testük eleje **elvékonyodik**, itt található a szájníylás, a végbélníylást az **utolsó** szelvényen találjuk. Megvastagodott gyűrűkből képződött rész az ún. nyereg a test **elülső harmadában** található, amely a petecsomókat védi. Az ivarníylások a **nyereg** előtt a hasi oldalon vannak.

1. szájníylás

2. nyereg
3. gyűrűk
4. végbélnyílás



kép: saját fotó

b.) A földigiliszta 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?

Az első szelvény kivételével minden gyűrűn 4 pár serté található. Ezek a hasi és az oldalsó részen 4 hosszanti sorban láthatók. A serték hegyesek, izmok segítségével mozog.

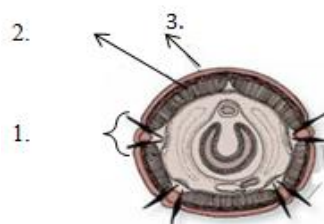
a.) Kövesd figyelemmel az állat mozgását! Hallgasd meg a serték okozta sercegő hangot!

Mi segíti a földigiliszta mozgását, milyen mozgást végez?

A földigiliszta mozgásszerve a bőrízomtömlő, mellyel féregmozgást végez.

Számold meg a mozgásszerv részeit!

1. serték
2. izom
3. bőr



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

Nézd meg a képet, és állapítsd meg!

Mi alkotja a bőrízomtömlőt? bőr + izom összenövése

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



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

4 Az izomműködés eredményeképpen a hátsó rész lesz rövidebb.

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

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

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

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

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

Magyarázd meg, mi történik, mi az oka!

A földgiliszta a felszínre jön, mert **vizes talajban megfullad, mivel bőrön keresztül lélegzik.**

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

3. A földgiliszta fényérzékelése

Párban dolgozzatok!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Tedd a földgilisztát 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 fény hatására a földgiliszta visszahúzódik a sötétebb részbe.

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

Mi történik? Csak kisebb változás figyelhető meg, vagy nem történik semmi.

Mi az oka?

A fényérzékelő sejtek főként a test elülső felén vannak, az érzékelő sejtek száma az állat hátulsó felén kevesebb. A fényérzékelő sejtek szótan helyezkednek el.

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 földgilisztát 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 földgilisztát.

Mit csinálnak a földgiliszták az üvegbehelyezés után?

Átfúrja magát a talajon.

Mi történik a fűszálakkal?

Lehúzza a járatokba, felaprítja, megemészti.

Miért kell védeni az állatot?

Azért, mert járatkészítés és a táplálkozás közben a talajt szellőzteti, porhanyítja, forgatja, a behúzott növényi részekkel trágyázza a talajt.

Ha megfigyelést befejeztétek, a földgilisztákat vigyétek vissza a természetbe!

Télen miért nem találkozunk földgilisztával? Téli álmat alszik.

Házi feladat

Számítási feladat:

A földgiliszta bélcatornáján 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?

A kertünk területe: 200 m², él benne: 4000 giliszta.

Naponta megforgatnak 2000 grammot (2kg-ot): 4000 giliszta x 0,5gramm föld

Egy hónap alatt (30 napot számolva) 60 kg-ot: 2000gramm x 30 nap

Egy év alatt (8 hónappal számolva) 4q 80 kg-ot: 60kg x 8hónap

Mit kell figyelembe venni a számítás során? Legalább 4 hónapon keresztül téli álmot alszik, és 8 hónappal számolunk.

2. óra Az éti csiga

Tantárgyközi kapcsolatok

informatika- tájékozódás az interneten
természetismeret- hazánk tájai

Emlékeztető

A csigák belső váz nélküli teste puha, a zsigerzacskóban található a belső szervei. Jellemző 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 házát 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? Puhatestűek.

Melyek ezen csoport közös jellemzői? köpeny, zsigerzacskó, belső váz nélküli puha test.

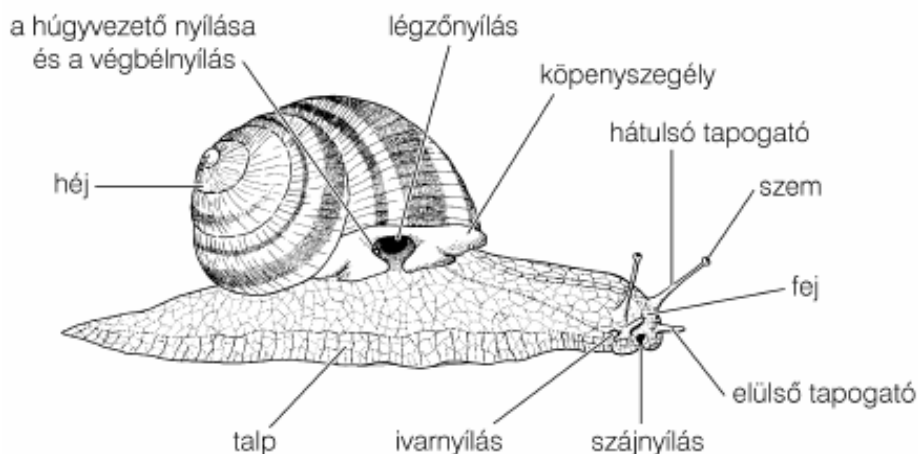
1. Az éti csiga testfelépítésének vizsgálata

Eszköz és anyaglista

éti csiga	nagyító
üveglap	ceruza

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

- a.) **Vedd a kezébe 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 **fejre, lábra és zsigerzacskóra** különül.
 Tapogatók közül a pár **szaglótapogató**, a hosszabb **látótapogató**.
 Ivarnyílás: **a fej és a láb** határán, a jobb oldali **hátsó tapogató** tövénél.
Köpenyszegély: a ház nyílása körül kidudorodó fehér szegély

Hol található a zsigerzacskó? A zsigerzacskó a házban van.
Hogyan nevezzük a csiga mozgásszervét? Izmos hasláb.

- b.) **Érintsd meg ceruzád hegyével** a hosszabb és a rövidebb tapogatókat, erre **hogyan reagál** a csiga? Behúzza, kitűnő tapintószerv.
- c.) Ingereld a köpenyszegélyt? **Mit tapasztalsz?** Nyálka képződik

2. Az állat mozgásának megfigyelése

Eszköz és anyaglista

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

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

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

Mit tapasztalsz?

Lassan mozogva nyálkaréteget húz maga után. A nyálkát a talpmirigy termeli, aminek kivezető nyílása a száj mögött található. Mozgás közben hullámok figyelhetők meg a csiga talpán, melyeket a hosszanti izmok összehúzódása eredményez, és ezt a bőrízomtömlő biztosítja.

- b.) **Tegyél a csiga útjába éles kést élével felfelé állítva!**

Mit tapasztalsz? A csiga átmászik az éles késen sérülés nélkül.

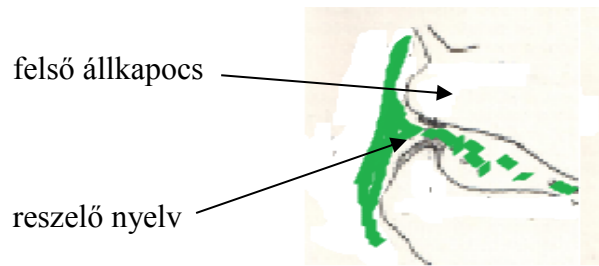
Miért tud ezen a csiga sérülés nélkül átmászni?

A talp mirigyei mozgás közben nyálkát választanak ki, és ez a nyálkaréteg megvédi a sérüléstől. Ezt maga után hagyva követni tudjuk az útját.

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

Látható a száj működése, a reszelő nyelv ki-és befelé mozog, hallható, hogy a levelet a felső állkapocshoz dörzsöli, miközben a levelet szétmorzsolja.

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



3. Csigaház vizsgálata

Eszköz és anyaglista

csigaház /egész/	cseppentő
ecetsav	

Munkavédelem

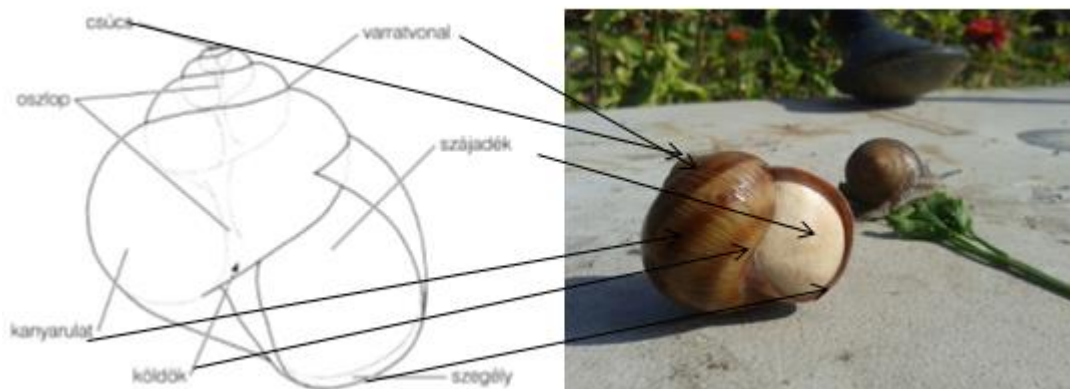
ecetsav

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?

A csigaház az ecet hatására pezsegni kezd, ami arra utal, hogy meszet tartalmaz.

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Csigákkal kapcsolatos találós kérdések

Miért a csiga a legerősebb állat?

Mert magával viszi a házát.

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

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

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



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

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

A csigák hímnős állatok, szaporodásukhoz két egyed szükséges.

Petéjüket kis lyukakban helyezik el a földbe. Ezeket a lyukakat ők maguk készítik. A 3-4 cm mély lyukacsok fölé helyezkedve, a csigaház védelme alatt 1-2 nap alatt elhelyeznek 60-80 petét. Ezután gondosan betemetik a kis gödröket, így ezeket később nem lehet észrevenni.

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

Az egész mészkő kioldódik a csigaházból, és vékony, puha, borszerű réteg marad vissza.

3. óra

A házi légy és a cserebogár testfelépítésének vizsgálata

Tantárgyközi kapcsolatok

Matematika, rajz, magyar irodalom

Emlékeztető

Az ízeltlábúak az állatvilág legnépesebb törzséhez tartoznak. Végtagjaik ízektől 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 átalakulások. Petével szaporodnak.

Magyarázd meg!

Nem minden rovar bogár, de minden bogár rovar!

A bogaraknak a teste is három részre tagolódik, és 3 pár ízelt lába van, mint a rovaroknak, ezért tartoznak a rovarokhoz, viszont kemény fedeles szárnya csak a bogaraknak van.

Miért sorolhatók a rovarok az ízeltlábúak közé?

Mert lábaik ízektől állnak.

1. A házilégy és a cserebogár testtájainak összehasonlítása

Kiscsoportban dolgozzatok!

Eszköz és anyaglista

házi légy	cserebogár vagy zöld virágbogár
gombostű	nagyító
hungarocell tábladarab	

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

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

Hasonlóság	Különbség
testtájak (3, fej, tor, potroh)	szájszervek felépítése
lábak száma és felépítése 3 pár, ízektől állnak	csápok nagysága
összetett szem (félkör alakú, mozdulatlan, egy-egy szemecskével a tárgy egy kis darabját látja, a több ezer szemecske alakítja át egy képpé.)	szárnyak száma és felépítése
	mozgás

2. A házilégy és a cserebogár szájszerveinek összehasonlítása

Eszköz és anyaglista

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

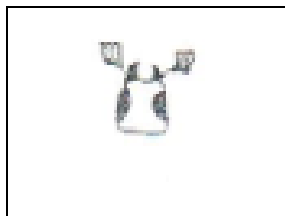
A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

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:

Rágó-szájszerv



Milyen táplálkozásra utal? A cserebogár nedvdús leveleket fogyaszt.

Hogyan működik? Tanári magyarázat, és bemutató: az ollót vízszintesen tartjuk, és a zöld leveleket így csippentjük össze.

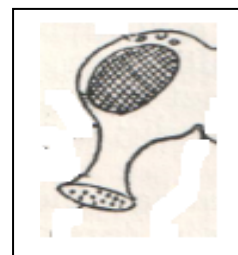
A rágó szájszervek vízszintes irányban állnak, és harapófogóhoz hasonlóan működnek.

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

A szájszerv neve:

Nyaló - szívó szájszerv

b



Hogyan működik?

A szilárd halmazállapotú anyagra nyálat cseppent, és az apró nyílásokon keresztül veszi fel a folyékony táplálékot.

Mi segíti az állatokat a táplálék felkutatásában? A csápjaik.

3. A házilégy és a cserebogár szárnyának és lábainak összehasonlítása

Eszköz és anyaglista

házi légy	cserebogár vagy virágbogár
papírzacskó a tanári bemutatóhoz	nagyító
sztereomikroszkóp	

^b Jeges Sándor: Természetrajz Gyakorlati tanítások (Ablaka György Nyomdája Szeged, 1939)

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Nagyítóval vizsgálj meg, számold meg a szárnyakat, és válaszolj a kérdésekre!

Mi a különbség?

A cserebogárnak egy pár hártyás, és egy pár kemény fedőszárnya van.

A házi légynek egy pár jól kifejlődött hártyás szárnya van, a második pár elcsökevényesedett.

Hogyan fér el a cserebogár hártyás szárnya a fedőszárny alatt? összehajtogatva

Mi látható a szárnyakon? Erezet

Mi történik repüléskor? kifeszül a légsőhálózatba került levegő miatt

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: Az erezetbe jutó levegő feszítő ereje simítja ki. Ez történik a szárnyal is repülés előtt.

b.) Az állatok mozgásának, és lábának felépítésének összehasonlítása

Figyeld meg nagyítóval a lábakat!

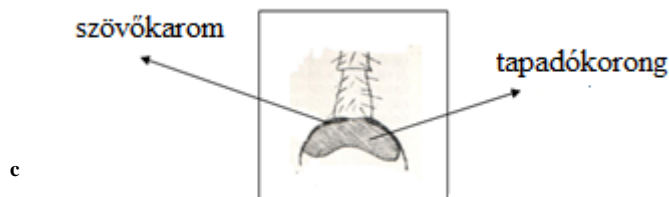
Mi a közös a lábak felépítésében? Ízezből állnak, és a torból erednek.

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

Mit érzel? Karmol.

Mi a szerepe? Függeszkedik a levélen.

Mikroszkóp alatt figyeld meg a házi légy lábát **raizold le!**



Magyarázd meg, hogy miért tud sima üvegen mászkálni!

A lábuk végén található két karom között tapadókorongok vannak.

Egyenetlen felületen mi biztosítja a mozgást? A karmos láb.

Az előző rajzodon jelöld be a szövőkarmokat!

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Mi bizonyítja, hogy az ízeltlábúak gyűrűsférgektől való származását?

A szelvényezettség-a potroh szelvényezett felépítésű.

A „légy piszok” miért veszélyforrás?

A házi légy mindenhová rászáll a táplálékát keresve, a szívókával mindent megtapogat, ezáltal sok kórokozót felszed. Ezek a kórokozók a bélcsatornájában nem pusztulnak el,

Petőfi Sándor melyik versében jelenik meg a cserebogár?

Szülőföldemen

Házi feladat

Mit jelent az a szólás, hogy: „Miből lesz a cserebogár?” - **nézz utána!**

Olyan emberre mondják, akiről nem gondolták volna gyerekkorában, hogy sokra viszi.

^c Jeges Sándor: Természetrajz Gyakorlati tanítások (Ablaka György Nyomdája Szeged, 1939.)

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?**

Ha szomjas, akkor a tiszta vízhez, ha éhes, a cukros vízhez száll, és az első végtagpárjának és szívókájának a mozgása jól megfigyelhető.

4. óra**A káposztalepke*****Tantárgyközi kapcsolatok***

Matematika, rajz, magyar irodalom, környezetismeret 1-4. évfolyam

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, lárvajuk a hernyó. Évente két nemzedéket nevel. Összetett szemük nagy. A színezet és a szárnyak mintázata többnyire fajra jellemző. A növények beporzásában fontos szerepük van.

Neved meg a káposztalepke fejlődési alakjait!

- a.) pete b.) lárva (hernyó) c.) báb d.) kifejlett rovar

Melyek csak a lepkékre jellemző tulajdonságok? pödörnyelv, pikkelyes szárny

1. A káposztalepke testfelépítésének vizsgálata

Egyéni munka!

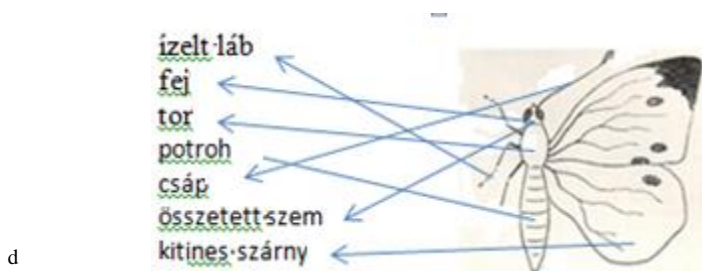
Eszköz és anyaglista

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! Neved meg a részeit!



^d Jeges Sándor: Természetrajz Gyakorlati tanítások (Ablaka György Nyomdája Szeged, 1939.)

b.) Nagyítóval figyeld meg a lepke szájszervét!

Hogyan nevezzük? **A lepke szájszerve:** pödörnyelv (nyaló-szívó szájszerv)

Hogyan működhet, milyen táplálékot fogyaszt?

Hosszú, feltekeredő cső, amellyel a virágok nektárját szívogatja. Ha nem használja, akkor összesodorja, nektár szívásakor kinyújtja.

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

Mit látsz rajta? hímpor..... Mi ennek a jelentősége?

A lepke szárnyán lévő a „hímpor” adja a lepkeszárny színeit.

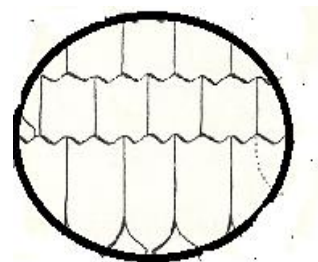
d.) Fogd meg a lepke szárnyát, nézd meg azután az ujjadat!

Mit tapasztalsz? Az ujjon ott marad a hímpor.

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

Amit láttam:

A pikkelyek tetőcseréphez hasonlóan helyezkednek el.



- **Dörzsöld le** a szárnyról a hímport, mi az, amit láttok? A hártás kitinszárnyat.

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

Mire használja a csápokot? Ezzel érzi meg a virág illatát

Milyen az alakja? Bunkószerűen kiszélesedik.

f.) Gyűjtsd össze a lepkék jellemző jegyeit!

testrészek	fej, tor, potroh
lábak száma	3 pár
szájszerv	pödörnyelv
szárnyak	pikkelyes (két pár)

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



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

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

Téli hideg van, és kora tavasszal a hangyák és az énekes madarak sok bábót elpusztítanak. A lepkék két nemzedéket nevelnek fel, és különösen az első nemzedék sok petét rak le. A hernyók tömegesen lepik el a káposztaleveleket. A hernyó (a lepke lárvája) zöld színű, mégis sokat elpusztítanak az énekesmadarak, sündisznók, békák.

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

Házi feladat**Nézz utána, hogy mint kelme, miből készül a hernyóselyem?**

A selyemlepke nem tud repülni, a hernyója kedveli az eperfa levelét. Négy vedlés után gubót készítenek, ami kb. 1.500 m selyemfonalból áll, és ebből a selyemfonalból készítik a selymet, amit már Kínában ie. 2640-ben már készítettek.

Felhasznált irodalom

1. óra

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

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.)

3. óra

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

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 6.(Mozaik Kiadó, Szeged,2011.)
Dr. Dudich Endre- Dr. Loksá Imre: Állatrendszertan (Tankönyvkiadó,Budapest, 1978.)
Perendy Mária: Biológiai gyakorlatok kézikönyve (Gondolat Könyvkiadó, Budapest,1980.)
<http://www.termesztar.hu/anyagok/leppil/leppil.html>