


<b>Tanulói kísérlet</b> Ajánlott évfolyam: 7. Időtartam: 45'	<b>Bogaras kísérlet</b> <b>Rovarak testfelépítésének vizsgálata</b>		<b>BIOLOGIA</b> <b>ÉLŐLÉNYEK</b> <b>VIZSGÁLATAI</b>
--	--	---	---

<b>Kötelező védőeszköz:</b> 	<b>Balesetvédelmi figyelmeztetés:</b> <b>Vigyázz a vegyszerekkel! Szűrő-vágó szerszámokkal ne játszs!</b>
---	--

A rovarok az ízeltlábúak törzsének egyik osztályát alkotják. Az állatvilág legnépesebb osztályának számítanak, az ismert állatfajoknak több mint a fele, mintegy egymillió faj tartozik ide. Ennél azonban jóval többre becsülik a számukat, hiszen napjainkban is fedeznek fel újabb fajokat. A rovarok mozgásának alapja a külső kitinvázhoz belülről tapadó harántcsíktolt izmok rendszere. Mozgásuk a torhoz kapcsolódó végtagokkal, az ízelt lábakkal történik, illetve a nem végtageredetű szárnyakkal. Vizsgáljuk meg ezeket az állatokat!

<b>Szükséges eszközök:</b> 1 db mikroszkóp csoportonként	<b>Szükséges anyagok:</b> A rovarokról készült 30 db-os metszetsorozat
--	--

**1. Tanulói kísérlet: A rovarokról készített 30 db-os metszetsorozat vizsgálata mikroszkóppal**

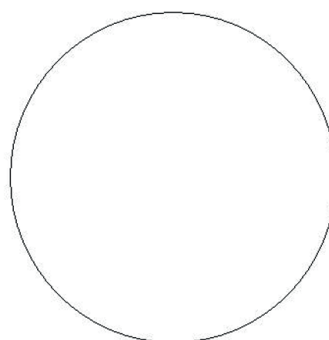
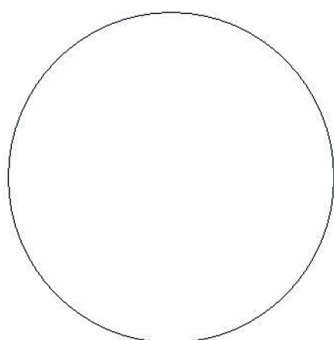
**A kísérlet menete:** Vizsgáljuk meg a lehetőségek adta metszeteket,(javasolt csoportban vagy párosan dolgozni) majd cseréljünk egy másik csoporttal!

**Megfigyelési szempontok:** A megfigyelt metszet mely testrész, és milyen nagyítással a legmegfelelőbb vizsgálni?

**Megfigyelés:** Töltsük ki a táblázatot, és 4-et rajzoljunk le közülük!

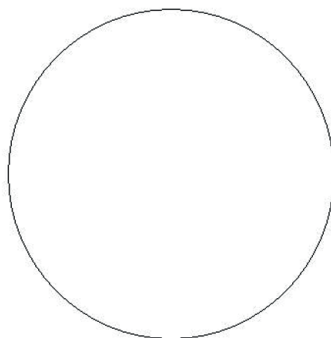
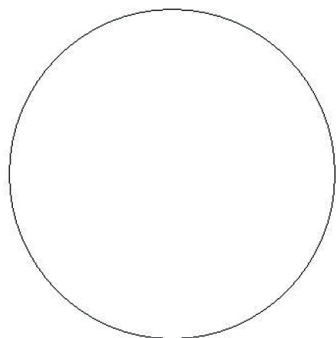
Megfigyelt rovar neve?	Testrész neve	Használt nagyítás mértéke

Rajzoljunk le a metszetek közül 4-et és nevezzük meg őket!



1.....

2.....



3.....

4.....

**Tapasztalat:** A megtekintett metszeteken a testrészek mely szervrendszerhez tartoztak? A megfigyelt rovarok milyen élőhelyet kedvelnek, milyen életmódot folytatnak?

Testrész neve?	Mely szervrendszerhez tartozik?	Az adott élőlény élőhelye, életmódja?

**Következtetés:** Milyen összefüggés lehet a mozgásszervek típusa, a szájszervek típusa és az életmód, élőhely között?

.....  
 .....

**Tudod –e?** A szúnyog a világ egyik legveszélyesebb állata. Hiszen a trópusi országokban még manapság is ezrek hallnak meg a szúnyog által terjesztett betegségektől. (pl. malária) Magyarországon csaknem 50 faj él belőlük. Mint tudjuk, kizárólag a nőstény állatok veszélyesek az emberre, a hím egyedek növényi nedvekkel táplálkoznak. Csípésük elég kellemetlen, megduzzad és viszket. Nedves, meleg időszakban különösen sok van belőlük, a lárvák ugyanis vízben szaporodnak.

<b>Szükséges eszközök:</b> 2 bonctál, olló, szike, csipesz, bontótű, nagyító, vagy sztereo mikroszkóp	<b>Szükséges anyagok:</b> 2. elpusztult csótány, vagy egyéb nagyobb méretű, nem védett bogár
---	--

**2. tanulói feladat: A rovarok mozgásának vizsgálata**

**A kísérlet menete:** Vizsgáljuk meg részleteiben egy elpusztított csótány kitinvázát! Válasszuk szét egymástól a három fő testtáját! Vizsgáljuk meg a torhoz kapcsolódó ízeltlábakat! Keressük meg a kapcsolódás helyét nagyítóval is! Szedjük szét egy ízelt lábat, vizsgáljuk meg nagyítóval is az egyes részeket! Vizsgáljuk meg a tor háti oldalán lévő szárnyakat! Éles szikével és bonctűvel válasszuk szét egymástól a tor szelvényeket! Nagyító, vagy sztereomikroszkóp alatt keressünk a torban izomrostokat! Vizsgáljuk meg nagyító alatt a szárnyakat is! Végül figyeljük meg a potrohszelvények hasi és háti lemezeinek, valamint az egyes szelvényeknek az egymáshoz kapcsolódását!

**Megfigyelési szempontok:** Figyeljük meg a hideg és meleg pontok arányát a kézháton és a tenyéren lévő téglalapba jelölt pontok alapján.

**Megfigyelések:** Rajzoljuk le az ízeltláb részeit! Hasonlítsuk össze a két pár szárnyat, valamelyiknek rajzoljuk le a légcsőrendszerét.

**Tapasztalat:** Mit tapasztaltunk a tor felbontásakor? Hogyan kapcsolódnak az ízeltlábak és a szárnyak a torsiáriszervekhez? Mi jellemző a potroh kitinvázának felépítésére?

.....  
 .....  
 .....

**Következtetés:** Összegezzük röviden írásban is tapasztalatainkat a rovarok kitinvázára és mozgásszerveire vonatkozóan!

.....  
 .....  
 .....

**Érdekesség:** A csótányok éjjel aktívak; nappal falrepedésekben és egyéb rejtekhelyeken húzzák meg magukat. Többnyire magányosak, de időnként nagy csapatokban tűnnek fel. Mindenevők; táplálékukat éles szaglással keresik.