

(ÁT)VÁLTOZÁS

Budainé Kántor Éva
Reimerné Csábi Zsuzsa
Lückl –Varga Szidónia

Feladat kiosztása

- Lapozd át a Szitakötő tavaszi számát, és keresd ki azokat a cikkeket amelyek változással, illetve átváltozással foglalkoznak.
- Változásokkal nemcsak a mitológiában, hanem a családban is találkozhatunk. Soroljuk fel a családban hogyan változtak meg a női és férfi szerepek!

Női szerepek	Férfi szerepek

Átalakulás az állatvilágban

- Az állatvilágban a metamorfózis gyakori egyedfejlődési módszer. A következőkben az Ízeltlábúak törzsének egyedfejlődését tekintjük át.

Ízeltlábúak törzse

ÍZELTLÁBÚAK TÖRZSE

PÓKSZABÁSÚAK OSZTÁLYA



koronás keresztspók



közönséges madárpók



vastagfarkú skorpió



közönséges kullancs

RÁKOK OSZTÁLYA



kecskerák



folyami rák

homár

langusztá

édes pincédzeka

ROVAROK OSZTÁLYA



széleslábú szitakötő



szép légivadász



gyakori acsa



olasz sáska



zöld lombzöcske



mezei tücsök



stakos sáska

imádkozó sáska

lőtücsök



májusi cserebogár



burgonyabogár



szarvasbogár



havasi cincér

hétpettyes katicabogár

erdei ganéjtűró



erdei vöröshangya



házi méh



kerti dongó



franciadarázs

lódarázs



káposztalepke



gyapjaslepke



nappali pávaszem



fecskefarkú pillangó

égek boglárka

folyófüszender



gyötörő szúnyog



házilegy



fémzöld döglégy



marhabögöly

cecclégy

Pókszabásúak fejlődése

- Petével szaporodnak, többnyire átalakulás nélkül fejlődnek. A fejlődésük három szakaszból tevődik össze:
- embrió
- lárva
- nimfa-imágó
- A póktojás megtermékenyülése és a nimfa-imágó alak kialakulása közötti stádiumot tekintik az embrionális szakasznak. Amikor a pók belép a lárva állapotba, egyre inkább elkezd majd egy kifejlett egyedre hasonlítani. Kezdetben több átalakuláson, vedlésen megy keresztül, és addig a tojásban lévő tartalékokon él. Néhány vedlés után testének szövetei megkezdik a differenciálódást. Nemsokára minden szervrendszere kialakul, egy új pók születik, amely elérte a nimfa-imágó stádiumot.
- Ez a fejlettségi szint kettő részre bontható: a nimfa és az imágó állapotra. Az élőlény nem képes a szaporodásra, amíg az utóbbi fejlettséget el nem éri. Ha ez bekövetkezik, többet már nem vedlik, ivarérett lesz.

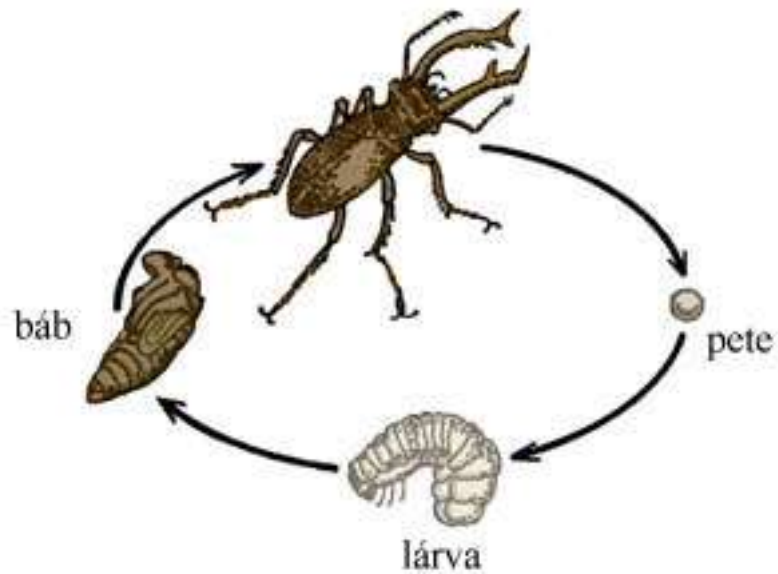
Rovarak fejlődése

- **Teljes átalakulás**

A rovarok petéiből kikelő lárvák folyamatosan növekednek, és vedlenek. Teljes átalakulással történő fejlődés esetén, amikor a lárvá eléri a megfelelő méretet, bábbá alakul, és a báb burkán belül fejlődik kifejlett rovarrá (imágóvá). Teljes átalakulás azokra a rovarokra jellemző, amelyeknek lárvái a kifejlett állatétól eltérő életmódúak - másfajta táplálékot fogyasztanak vagy különböző az élőhelyük. (pl. lepkék, bogarak, legyek, szúnyogok, darazsak, hangyák, méhek stb.)

Rovarok fejlődése

- teljes átalakulás



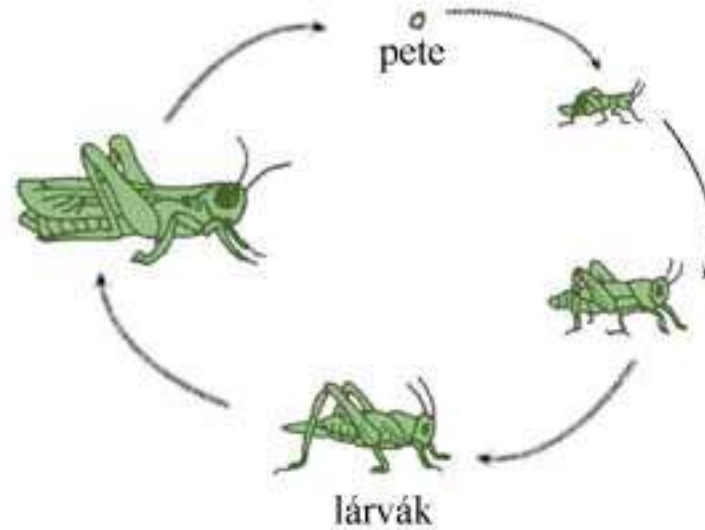
Rovarak fejlődése

- **A kifejlés**

A kifejlés a rovarok egy részére (pl. sáskák, szöcskék, tücskök), a rákokra és a pókszabásúakra jellemző egyedfejlődési forma. A petéből kikelő utódok, a lárvák életmódja és testfelépítése hasonlít a kifejlett egyedekére, csak testméretükben, színezetükben, egyes szerveik fejlettségében mutatkozik eltérés. Az ivadékok növekedésük során többször vedlenek, míg eléri az ivarérettséget.

Rovarok fejlődése

- kifejlés



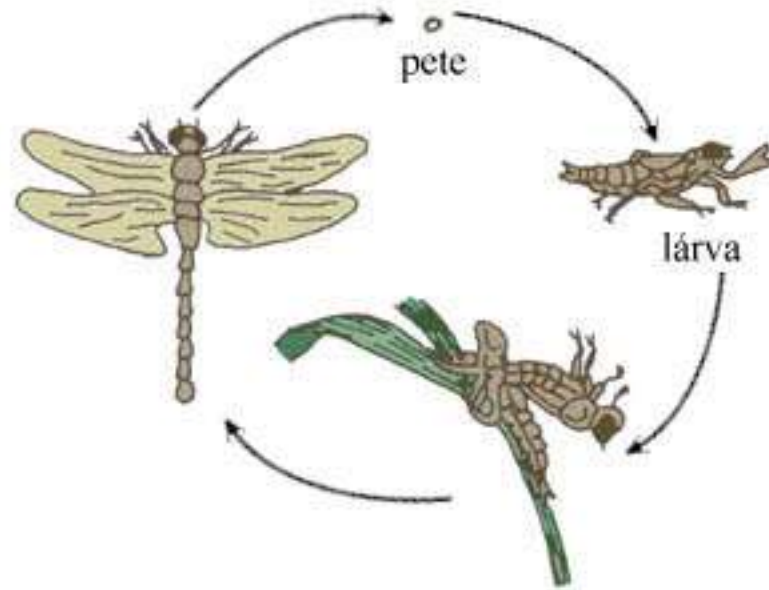
Rovarak fejlődése

- **Az átváltozás**

Az átváltozás a rovarok közül, a szitakötőkre jellemző egyedfejlődési forma. A petéből kikelő lárva vízi életmódú, kopolyúval lélegzik. Ragadozó, jellegzetes fogókészüléke, ún. álarca van. Amikor eléri a megfelelő méretet bebábozódás nélkül alakul át kifejlett egyedé. A kifejlett szitakötők légcsövekkel lélegeznek, a víz fölött repkedve vadásznak.

Rovarak fejlődése

- **átváltozás**



Rákok fejlődése

- Potrohlábaikon hordott petéikből a kis állatok többszöri vedléssel, de átalakulás nélkül fejlődnek. A frissen kikelt rákok szelvényyszáma teljes, minden testrészük kialakult, külalakjuk csaknem azonos a felnőtt állatokéval. Nincs lárvalak, epimorfózissal (kifejlés) fejlődnek. Később elhagyják anyjuk potrohát és önálló életet kezdenek. Növekedési és vedlési periódusok váltják egymást.

Növények és a színváltozások

- A növényekre igaz, hogy képesek a kémhatás változását színváltozással jelezni. Ezzel már mindenki találkozott már amikor a reggeli teát elkészíti.
- Mi történik, ha a teához citromot adunk?
- Mivel magyarázhatjuk ezt?
- A következőben csoportokban dolgozunk. Tálcákon otthon is használt anyagok kémhatását vizsgáljuk meg természetes és mesterséges indikátorokkal!

Vizsgálat menete

- Vizsgált anyagok
 - szódabikarbóna oldat
 - Mosószeres oldat
 - Ecetsav
 - Csapvíz
 - Citromlé
- Indikátorok
 - Céklalé
 - Lilakáposztalé
 - Univerzál indikátor

Tégy a Petri csészébe egy keveset a vizsgált anyagokból. Majd cseppents hozzá 4-5 csepp indikátort. Jegyezd a színváltozást a táblázatba. Az a csoport aki az univerzál indikátort kapta, kérem olvassa le a pH értéket is.

Jegyzőkönyv

	Céklalé	Lilakáposztalé	Univerzál indikátor	pH
Szódabikarbónás oldat				
Ecetsav				
Mosószeres oldat				
csapvíz				
citromlé				