**Foglalkozás címe: Szárnyalás**

**Foglalkozás célja:** Az ízeltlábú állatok, azon belül is elsősorban a lepkék szárnyainak tanulmányozása a szimmetria szemszögéből. Fajismeret bővítése.

**Tartalom:** Az ízeltlábú állatok testfelépítése. Ismerkedés Magyarország lepkéinek morfológiai jellemzőivel. Gyakori hazai lepkefajok megismerése, fejismeret bővítése. Internetes források, határozók használata, alkalmazása.

**Alkalmazott módszerek:**

* puzzle- játék
* képi megfigyelés, elemzés és összehasonlítás
* internetes kutatás, információgyűjtés
* fajleírás készítése
* Ki vagyok én?- játék (megismert jellemzők alapján felismerni az adott fajt)
* Kedvenc lepkém választás, indoklás
* Ha én lepke lennék- játék (fantázia, kreativitás és önismeret fejlesztése)

**Felhasznált eszközök:**

összetöredezett képkártyák (puzzle)

kis méretű képkártyák forrás: jasius.hu/lepidopterology/

internet

határozókönyvek

**A foglalkozás menete:**

Az ízeltlábú állatok testfelépítése bilaterális szimmetriát mutat. A kétoldali szimmetria kialakulása az aktívan mozgó élőlényeket részesíti előnyben, ezenkívül lehetővé tette a szervezet áramvonalasítását, sőt elősegítette a [központi idegrendszer](https://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6zponti_idegrendszer) kialakulását is. A lepkék szárnyainak finom mintázata egyik legszebb példája ennek.

1. feladat : puzzle (melléklet) - páros munka

A képdarabok összeillesztésével egy-egy hazai lepkefaj válik láthatóvá.





1. feladat: fajmeghatározás

Állatismeret vagy más határozókönyv segítségével a puzzle során kirakott képeken látható lepkék nevének meghatározása. Jellemző bélyegek megfigyelése. Amennyiben lehetőség van rá internetes oldalakon is lehet jellemzőket gyűjteni az adott élőlényről.

Miután mindenki meghatározta a saját lepkéjének a nevét körbe megyünk mindannyian és a párok bemutatják néhány mondattal a saját lepkéjüket.

1. feladat: betűhalmaz (melléklet) - egyéni feladat

A kiosztott lapokon látható betűhalmazból a lepkékre jellemző tulajdonságokat lehet kikeresni vízszintes, függőleges vagy átlós irányba haladva.

Ki tudja a legtöbbet megtalálni?

A betűhalmazból kiolvasható jellemzők közös megbeszélése.

1. feladat: párkereső (melléklet) - páros munka

Minden páros kap egy kis képkártyát, melyen egy-egy hazai lepkefaj látható.

A feladat első részében a középre elhelyezett képkártyák közül azt kell kikeresni, amelyik szintén az általuk kapott lepkét mutatja, csak összecsukott szárnyakkal. A keresést egyszerre végzi mindenki.

A feladat megoldásának ellenőrzése, megbeszélése. Megfigyelhető, hogy a lepke szárnyainak mintázata különbözik a színén és a hátoldalán.

1. feladat: A lepkék fejlődése

Előzetes ismeretek felelevenítése: a lepkék teljes átalakulással fejlődnek. A fejlődésük szakaszai: pete, lárva (hernyó), báb és a kifejlett lepke (imágó).

Az előző feladat folytatásaként a következő képkártyák közül azt a kettőt kell kiválasztani, amelyik az adott lepke hernyóját és bábját mutatja.

Nem könnyű feladat! A tanulók egymás közötti kooperációja is megjelenhet közben.

1. Háziasított lepke!

Az ember jó néhány állatot háziasított az évezredek alatt. Ez alól az ízeltlábúak csoportja sem kivétel. Gondoljunk csak például a házi méhre! De a lepkék között is találunk ilyet!

Szerető figyelemmel etetik a hernyóit, nevelik, mint az értékes baromfit. Ez a lepke egy apró, jelentéktelen éjjeli lepke (tudományos neve: Bombyx mori), melynek lárvája termeli az emberi öltözködés egyik legősibb és legdrágább anyagát, mely évszázadokon át kedvelt és becses fényűzési cikk volt.

Tudjátok-e melyik lepkéről van szó?

A selyemlepke.

A következő internetes oldalon található képek alapján közelebbről megismerhető és rövid tanári magyarázattal kiegészítve megismertethető ez a lepkefaj.

Amennyiben a tanulók internet-hozzáférése biztosított ők maguk böngészhetnek ezen az oldalon és önállóan ismerkedhetnek meg ezzel az élőlénnyel.

<http://www.termeszettar.hu/anyagok/bombyx/bombyx.htm>

**Foglalkozás zárása:**

Ha én lepke lennék….. kezdetű mondat, gondolat egyéni befejezése. Mindenki egymás után elmondja, hogy ha ő lepke lenne milyen lenne, mit csinálna, miként élne. Lehetőséget kell adni az egyéni érzelmek, személyiségjellemzők és a fantázia megjelenésének.

Mellékletek:

1. puzzle

A képek kinyomtatva tetszőlegesen darabolhatók életkortól függően kisebb vagy nagyobb darabokra. Az alábbi forrásról más képek is választhatók.

 *forrás:* jasius.hu/lepidopterology/

1. betűhalmaz

Keressétek meg a betűhalmazban azt a 12 kifejezést, amelyik a lepkékre jellemző! Függőleges, vízszintes és átlós irányban is kereshetitek.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P** | **B** | **Á** | **B** | **G** | **K** | **O** | **N** | **I** | **Í** |
| **L** | **Ö** | **T** | **Á** | **J** | **I** | **S** | **V** | **Y** | **Z** |
| **C** | **G** | **D** | **O** | **F** | **T** | **Z** | **I** | **S** | **E** |
| **É** | **S** | **K** | **Ö** | **R** | **I** | **Á** | **M** | **H** | **L** |
| **L** | **D** | **Á** | **C** | **R** | **N** | **R** | **Á** | **M** | **T** |
| **E** | **A** | **D** | **P** | **G** | **N** | **N** | **G** | **Ú** | **L** |
| **E** | **Á** | **H** | **E** | **R** | **N** | **Y** | **Ó** | **Y** | **Á** |
| **K** | **P** | **O** | **T** | **R** | **O** | **H** | **E** | **L** | **B** |
| **Z** | **G** | **S** | **E** | **A** | **V** | **N** | **Z** | **L** | **I** |
| **Ő** | **S** | **Z** | **Á** | **J** | **S** | **Z** | **E** | **R** | **V** |

megoldás: báb, hernyó, potroh, szájszerv, pete, kitin, szárny, imágó, ízeltláb, pödörnyelv, csáp, tor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P** | **B** | **Á** | **B** | **G** | **K** | **O** | **N** | **I** | **Í** |
| **L** | **Ö** | **T** | **Á** | **J** | **I** | **S** | **V** | **Y** | **Z** |
| **C** | **G** | **D** | **O** | **F** | **T** | **Z** | **I** | **S** | **E** |
| **É** | **S** | **K** | **Ö** | **R** | **I** | **Á** | **M** | **H** | **L** |
| **L** | **D** | **Á** | **C** | **R** | **N** | **R** | **Á** | **M** | **T** |
| **E** | **A** | **D** | **P** | **G** | **N** | **N** | **G** | **Ú** | **L** |
| **E** | **Á** | **H** | **E** | **R** | **N** | **Y** | **Ó** | **Y** | **Á** |
| **K** | **P** | **O** | **T** | **R** | **O** | **H** | **E** | **L** | **B** |
| **Z** | **G** | **S** | **E** | **A** | **V** | **N** | **Z** | **L** | **I** |
| **Ő** | **S** | **Z** | **Á** | **J** | **S** | **Z** | **E** | **R** | **V** |

1. képkártyák

*forrás*: jasius.hu/lepidopterology/