



Knowledge
Builder

STEEEL
EUR CART

KBMBS03

Vzduch

Sprievodca pre učiteľa



Súprava obsahuje šesť vzoriek hmyzu: motýľ – danaus východný (Plain Tiger), včela a plást (Honey Bee & Comb), komár a mucha (Mosquito & Fly), májka (Blister Beetle), vážka (Dragonfly), osa (Wasp).

Hmyz zaraďujeme medzi bezstavovce. Patrí do kmeňa článkonožcov. Článkonožce majú vonkajšiu kostru tvorenú chitínovou kutikulou, segmentované telo a článkované končatiny. Ide o najpočetnejší kmeň živočíšnej ríše. Patrí sem viac ako 80 % všetkých známych druhov živočíchov vrátane rakov, krabov, pavúkov, roztočov, hmyzu či stonôžok.

Telo hmyzu sa skladá z troch častí – hlava, hrud' a bruško. Z hrude vyrastá šesť končatín a jeden alebo dva páry krídel. Na hlave majú tykadlá a oči.

Vzhľadom na to, že hmyz predstavuje najpočetnejšiu skupinu živočíchov, nájdeme medzi nimi aj výrazné odlišnosti:

- motýľ, vážka, osa a včela majú dva páry krídel,
- mucha, komár a chrobák majú jeden pár krídel,
- včela má pokryté celé telo chlpkami,
- rozdiely v ústnych orgánoch,
- odlišne tvarované bruško,
- odlišne tvarované krídla.

Aktivita 1: Zatried'ovanie vzoriek

Požiadajte deti, aby si starostlivo prezreli vzorky v prehliadači s podsvietením a následne zatriedili živočíchy do skupín na základe vybraného kritéria (napr. tvar tela, veľkosť, sfarbenie alebo počet končatín). Upozornite deti na to, aby sa sústredili na spoločné a rovnako aj odlišné znaky jednotlivých druhov. Nakoniec deti vysvetlia, na základe čoho vytvorili skupiny živočíchov.

Aktivita 2: Pomenovanie častí tela hmyzu

Deťom rozdajte prekopírovaný nákres zástupcu hmyzu. Ich úlohou bude označiť časti jeho tela. Úloha prispieva k upevneniu informácií z aktivity 1.

Aktivita 3: Doplnenie v schéme vedeckej klasifikácie hmyzu

Rozdajte deťom prekopírovanú schému z prílohy (bez názvov živočíchov v zátvorke). Vzorky hmyzu patria do 5 rôznych klasifikačných skupín. Požiadajte deti, aby napísali názov živočícha do prázdneho políčka v schéme.

Aktivita 4: Životný cyklus

Všetci zástupcovia hmyzu prechádzajú 4 vývinovými štádiami: vajíčko, larva, kukla a dospelý jedinec. Ide o úplnú premenu.

Deti si vyhľadajú informácie o ich spôsobe rozmnožovania a následne nakreslia schému životného cyklu hmyzu. Navrhňte deťom, aby v nákrese zachytili:

- Miesto, kde hmyz kladie vajíčka. Napríklad komáre kladú vajíčka v blízkosti vodných plôch, muchy do hnoja alebo kompostu.
- Ďalšie zaujímavé fakty, napríklad správanie samíc komárov pred párením.

Aktivita 5: Skúmanie vzorky

Deti preskúmajú jednu zo vzoriek a výsledky odprezentujú pred triedou.

Zopár zaujímavých faktov

Vety vyznačené hrubo predstavujú odpovede na aktivitu 6.

Muchy

Muchy majú len jeden pár krídel. Predné krídla využívajú na lietanie, zadné krídla im zakrpateli a majú význam pri manévrovaní. **Umožňujú im predvádzať rôzne akrobatické kúsky – let nahor a nadol, zo strany na stranu a dokonca dozadu.**

Komáre

Komáre majú jeden pár blanitých krídel. Ústne orgány samičiek sú bodavo-cicavé. **Pred párením sa nacicajú krvi a následne kladú vajíčka.**

Osy

Osy majú dva páry krídel, väčšie predné a menšie zadné krídla, na hlave veľké tykadlá a hryzavé ústne orgány. Hrud' je výrazne oddelené od bruška, ktoré je v porovnaní so včelou štihlejšie. **Osy si stavajú hniezda z požutého dreva, ktoré po uschnutí pripomína papier.**

Včely

Včely sa stavbou tela podobajú osám – dva páry krídel, veľké tykadlá. Ústne orgány sú lízavé. Včely premieňajú nektár na med a vosk. **Informácie o vzdialenom zdroji potravy si navzájom podávajú prostredníctvom natriasavého tanca.**

Vážky

Vážky majú dva páry krídel, štihle pretiahnuté telo a veľké výrazne oči. **Hovorí sa, že ak vám vážka pristane na hlave, budete mať šťastie.**

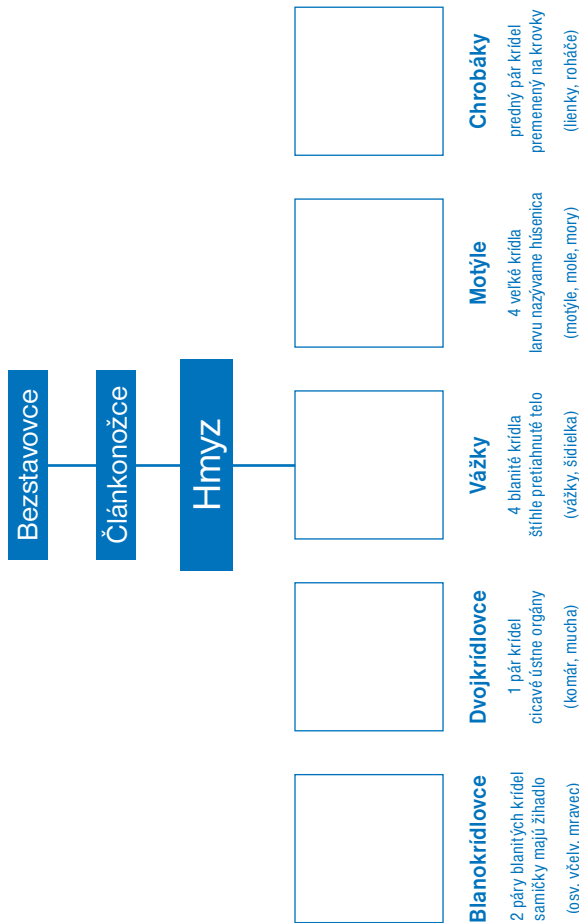
Motýle

Motýle majú dva páry krídel pokrytých šupinami, ktoré vznikli sploštením chlpkov. Motýľom dodávajú charakteristické sfarbenie a vzory. **Vajíčka kladú na listy, na ktoré ich prichytia lepkavou hmotou.**

Májky

Májky majú jeden pár krídel. Predný pár sa im premenil na spevnené krovky, ktoré pokrývajú blanité krídla a slúžia na ochranu. **Vylučujú jedovatú látku vo forme tekutiny, ktorá ich chráni pred predátormi. Na ľudskej koži spôsobuje pľuzgiere.** Jedovaté májky žijú aj na území Slovenska.

Vedecká klasifikácia hmyzu



Aktivita 6: Fascinujúce fakty

Rozdajte deťom kópie tejto strany. Ich úlohou bude spojiť živočícha so správnym faktom.

Mucha	Vajíčka kladiem na listy, na ktoré ich prichytávam lepkavou hmotou.
Májka	Hniezdo si staviam z požutého dreva, ktoré po uschnutí pripomína papier.
Motýľ	Pred párením sa naciciam a následne nakladiem vajíčka.
Komár	Ľuďom v Indonézii slúžim ako pokrm. Ak ti pristanem na hlave, budeš mať šťastie.
Osa	Dokážem predvádzať úžasné akrobatické kúsky – let nahor a nadol, zo strany na stranu a viem letieť dokonca i dozadu.
Vážka	Som skvelá tanečnica. Informácie o vzdialenom zdroji potravy odovzdávam prostredníctvom natriasavého tanca.
Včela	Vylučujem jedovatú látku vo forme tekutiny, ktorá ma chráni pred predátormi, ale na tvojej koži môže spôsobiť pľuzgiere.

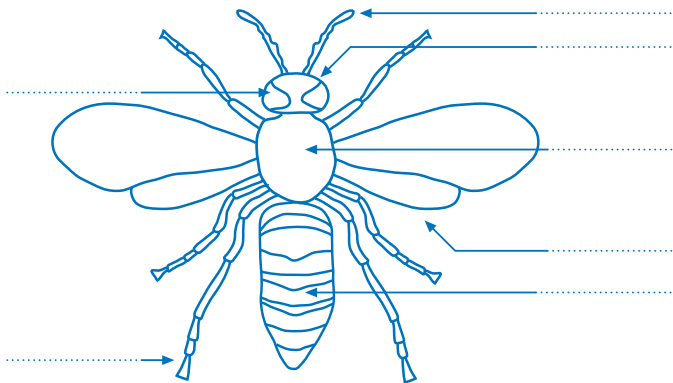
Deti si môžu vytvoriť vlastný výber zaujímavostí o jednom alebo viacerých „potvorkách“ a potom ich odprezentovať pred triedou.

Stavba tela hmyzu

Príloha k aktivite 2.

Časti tela hmyzu:

- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|---------|
| • Bruško | • Zložené oči | • Kridla (dva páry) | • Hrud' |
| • Tykadlá | • Hlava | • Končatiny (tri páry) | |



Dovozca a distribútor:



STIEFEL EURO CART s.r.o.

Ružinovská 1/A, 821 02 Bratislava

tel.: 02/ 4342 8904

<http://www.stiefel-eurocart.sk>

e-mail: stiefel@stiefel-eurocart.sk

IČO: 31360513

DIČ: SK2020315341

Reg. OS BA I., vl.č.5951/B