



Hmyz a pavúkovce

Spríevodca pre učiteľa



Hmyz a pavúkovce patria do kmeňa článkonožcov, ktorý zaraďujeme do skupiny bezstavovcov. Charakteristickým znakom článkonožcov sú článkované končatiny a vonkajšia kostra (exoskelet). Takmer každý živočích, ktorý má pevnú schránku a väčší počet končatín, patrí medzi článkonožce, napríklad hmyz, pavúky, stonôžky, mnohonôžky či kraby.

Pavúkovce

Trieda pavúkovcov zahŕňa viac ako 100 000 klasifikovaných druhov vrátane pavúkov, škorpiónov, kliešťov a roztočov. Vyvinuli sa asi pred 500 miliónmi rokov. Na našej planéte sú približne 50 000-krát dlhšie ako ľudia. Všetky druhy pavúkovcov majú 8 končatín.

Hmyz

Hmyz, ďalšia trieda článkonožcov, zahŕňa viac ako milión doteraz opísaných druhov. Hmyz tvorí viac ako polovicu všetkých známych živých organizmov na Zemi.

Anatómia pavúkovcov

- Telo je zložené z dvoch častí – hlavohrude a bruška. Sú spojené tenkou stopkou.
- Majú štyri páry končatín.
- Na hlave, v blízkosti ústneho otvoru sa nachádza jeden pár klepietok (chelicery), ktoré slúžia na uchopenie potravy a vstreknutie jedu.
- Jeden pár hmatadiel (pedipalpy), špecifických končatín, ktoré slúžia ako ústne a hmatové orgány. Pri samčekoch plnia tiež funkciu kopulačného orgánu.
- Na hlavohrudi sa nachádzajú 4 páry očí.
- Na konci bruška sú umiestnené snovacie bradavky (jeden až štyri páry), ktoré produkujú pavučinové vlákno.

Anatómia hmyzu

- Telo je zložené z troch častí: hlava, hrud' a bruško.
- Z hrude vyrastajú tri páry končatín.
- Dve zložené oči sú tvorené viacerými šošovkami.
- Dve tykadlá na hlave slúžia najmä ako čuchový a hmatový orgán.
- Väčšina druhov hmyzu má dva páry krídel.

Aktivity

Zistite podobnosti a rozdiely

Žiaci dôkladne preskúmajú jednotlivé vzorky a obrázky pavúkov a následne opíšu znaky typické pre pavúkovce.

Potom preskúmajú vzorky a obrázky hmyzu a porovnávajú ich s pavúkovcami. Pomocou Vennovho diagramu znázornia ich podobnosti a odlišnosti. V jednom kruhu budú znaky pavúkovcov, v druhom hmyzu. Spoločné znaky budú v časti, kde sa kruhy prekrývajú. Žiaci sa pokúsia určiť aj ďalšie spoločné znaky, ktoré nie sú zrejmé z pozorovania vzoriek (napríklad, že zástupcovia oboch skupín kladú vajíčka).

Vyrobte si

Žiaci najprv pomocou lupy detailne preskúmajú vzorky a potom si vyrobia vlastný 3D model pavúka alebo hmyzu s použitím rôznorodého materiálu, napríklad vodových alebo temperových farieb, kefiek na čistenie fajky, drôtu, polystyrénu, farebného papiera.

Z vlny vyrobte sieť, na ktorú deti upevnia svojich pavúkov.

Precvičte si matematiku

Hmyz a pavúkovce majú viacero párových častí tela – končatiny, tykadlá, krídla, ústne orgány. To ponúka príležitosť na precvičenie násobenia a delenia dvomi. Do vrecúška vložte napríklad dve vzorky pavúkovcov a jednu vzorku hmyzu. Deťom povedzte, že vo vrecúšku sa nachádza 11 párov končatín. Koľko pavúkovcov a koľko druhov hmyzu je vo vrecúšku? Koľko je to spolu končatín?

Postupne vkladajte do vrecúška rôzne kombinácie vzoriek a pýtajte sa žiakov aj na počet iných párových častí tela, nielen končatín.

Skúmajte pavúkovce alebo hmyz

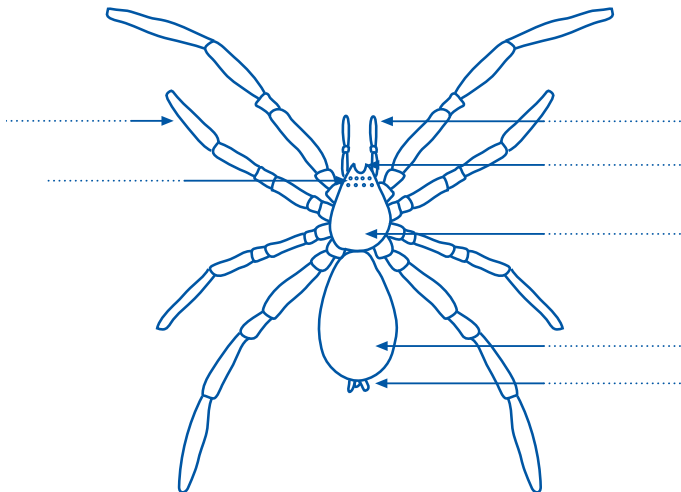
Žiaci si vyberú ľubovoľnú vzorku pavúkovca alebo hmyzu. Ich úlohou bude zistiť informácie o životnom cykle, výskyte a potrave vybraného živočícha. Rovnako by mali vyhľadať aj zaujímavosť, ktorá je pre nich novinkou. Ako zdroj môžu využiť internet, encyklopédie či odborné časopisy.

Žiaci si vyberú spôsob, akým získané informácie odprezentujú pred triedou.

Pomenujte časti tela pavúka

Žiaci najprv dôkladne preskúmajú vzorku pavúka a potom do nákresu zapišu názvy jeho častí tela.

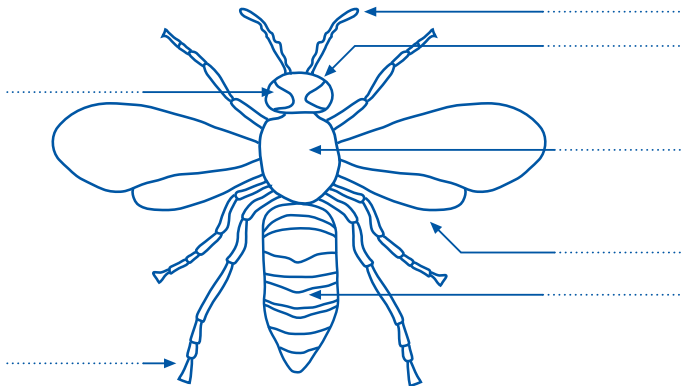
- Bruško
- Hlavohruď
- Klepietka (chelicery)
- Oči
- Končatiny (4 páry)
- Hmatadlá (pedipalpy)
- Snovacie bradavky



Pomenujte časti tela hmyzu

Žiaci najprv dôkladne preskúmajú vzorky hmyzu a potom do nákresu zapíšu názvy jednotlivých častí tela.

- Bruško
- Tykadlá
- Zložené oči
- Hlava
- Končatiny (tri páry)
- Hrud'
- Krídla (dva páry)



Poznámky:

Dovozca a distribútor:

STIEFEL EUROCART 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

Insects & Spiders ^(EN)	Insecta et Arachnida ^(LAT)	Hmyz a pavúkovce ^(SK)
Unicorn Beetle	Trypoxylus dichotomus	Nosorožtek
Unicorn Green Rose Chafer Beetle	Trigonophorus rothschildi	Zlatoň
Black Spot Red Bug	Parastrachia napaensis	Cifruša
Blue Leaf Beetle	Chrysochus chinensis	Chrobák
Golden Earth Tiger Tarantula	Haplopelma schmidti	Vtáčkar
Ghost Spider	Araneus ventricosus	Križiak
Common Bluebottle	Graphium sarpedon	Vidlochvost
Chinese Rice Grasshopper	Oxya chinensis	Koník
Wasp Spider	Argiope bruennichi	Križiak pásavý
Golden Scorpion	Mesobuthus martensii	Škorpión
Grass Cicada	Mogannia hebes	Cikáda
Honey Bee	Apis mellifera	Včela medonosná
Big-head Ant	Pheidologeton diversus	Miravec
Black Shield Wasp	Vespa bicolor	Sršeň
The Termite	Macrotermes bellicosus	Termit