

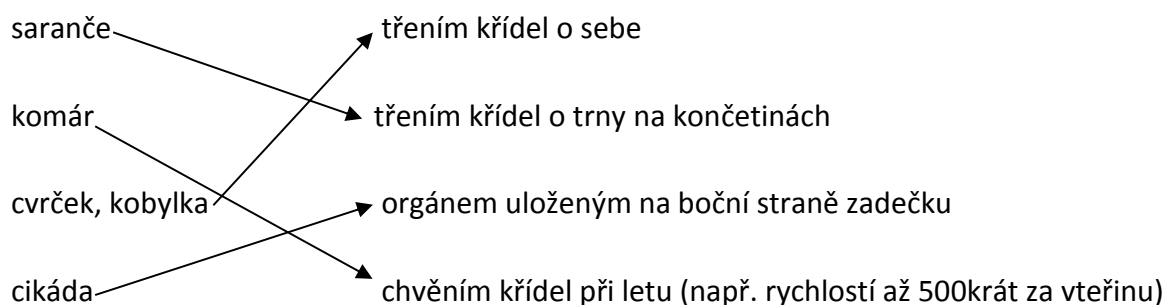
## PL 10 DOROZUMÍVÁNÍ – METODICKÝ LIST (Příloha č. 2.10)

**Cíl:** Seznámit děti se způsoby dorozumívání hmyzu, vyrobit bzučícího zástupce hmyzu.

Na začátku aktivity může vyučující „zabzučet“ na hračce a upozornit tak na zvuky hmyzu. Pedagog může pustit zvuky hmyzu z <https://www.youtube.com/watch?v=6mr1SfSV33o>

**Cvičení č. 1** Spoj zástupce hmyzu se způsobem zvukového dorozumívání.

**Řešení:**

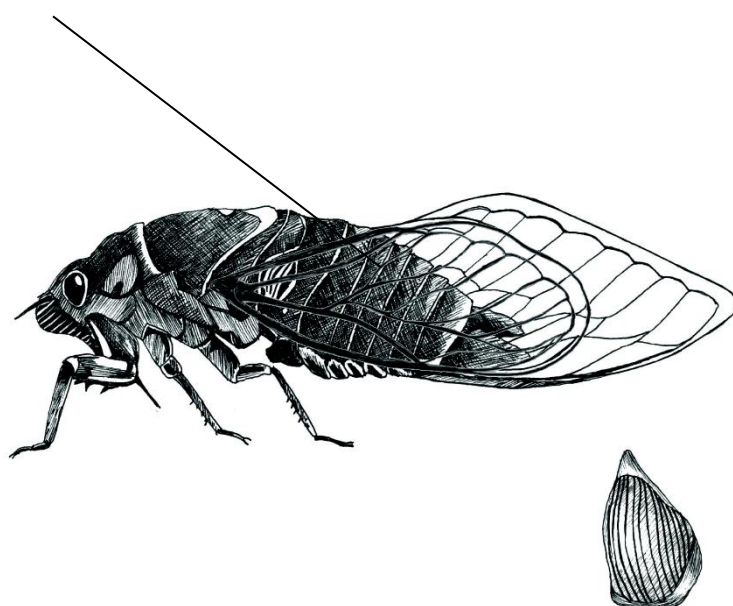


**Cvičení č. 2** Napiš, k čemu slouží zvuk u hmyzu:

Varovné signály (značení teritoria), vábení samičky, přivolání larev (např. hrobařík malý)

- Vyučující má připraven obrázek s orgánem uloženým na boční straně zadečku:

Ilustrace č. 1



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

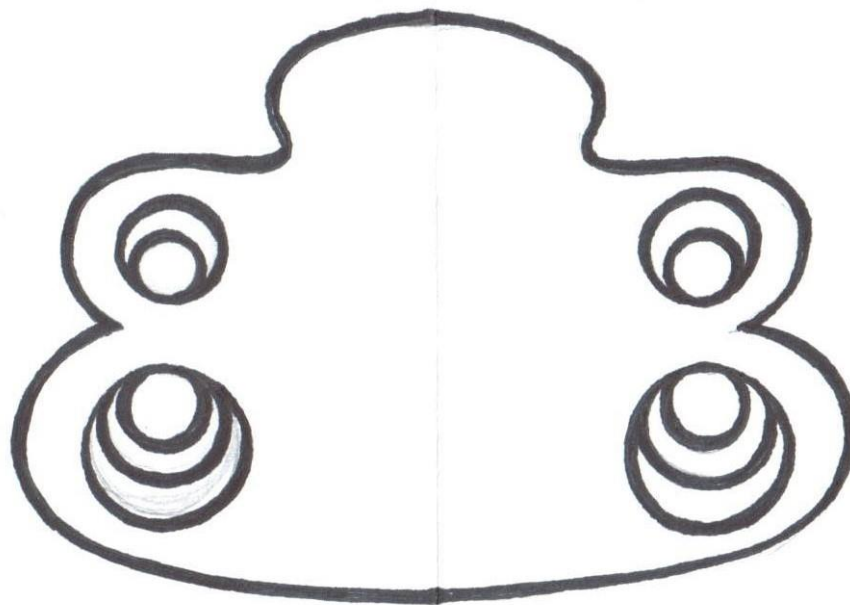
- Žáci diskutují o tom, k čemu slouží dorozumívání hmyzu – samci využívají zvukový orgán k vábení samiček. Samičky slyší jejich zvuk a bezpečně ho rozeznají od jiných zvuků. Sameček s nejlepším „zpěvem“ se stane otcem jejich potomků. Vyučující upozorní na to, že např. u komárů je tomu naopak – samečkové zachytí zvuky samičky tykadly, která jsou peříčkovitě rozvětvená.

**Cvičení č. 3** Každý si zhotoví bzučící hračku – vyučující žáky vede k tomu, aby si ustříhli pár různých proužků z nafukovacích balónek tak, aby získali různé zvuky.

Obrázek č. 1



Obrázek č. 2



- Nakonec se vyučující ptá, jestli žáci neznají ještě jiný způsob dorozumívání na vzdálenost:

– dorozumívání pachem – feromony, které vylučují samičky i samci – vyhledávání opačného pohlaví

– optická komunikace – světélkování (světlušky)

– včelí tance

### **Zdroje:**

#### **Literatura a elektronické zdroje**

PELIKÁNOVÁ, Ivana. *Přírodopis 6: pro základní školy a víceletá gymnázia : [nová generace]*. Plzeň: Fraus, 2014. ISBN 978-80-7489-009-3.

<https://www.priroda.cz/clanky.php?detail=704>

<https://www.abicko.cz/clanek/precti-si-priroda/16632/cvrkavi-hmyzaci-umi-hrat-na-housle-i-bubnovat.html>

<http://www.biomach.cz/biologie-zivocichua/clenovci/vzdusnicovci/hmyz>

