Trvalé preparáty

Trvalé preparáty

- Fixované (= trvalé preparáty) vydrží mnoho desítek či stovek let.
- Pozorované objekty jsou zality v trvalém médiu, nejčastěji se jedná o **kanadský balzám**, ale používají se i jiná média, jako **glycerol – želatina**, **euparal, epoxidová pryskyřice.**

Podle typu media vybíráme postup!

- Kanadský balzám – nemísitelný s vodou, vysoká trvanlivost, projasněný preparát
- Glycerol-želatina – mísitelná s vodou, menší trvanlivost

Odvodnění preparátu

- Alkoholová řada: Pozorovaný objekt je umístěn do vzestupné alkoholové řady v koncentracích 60, 70 (75), 96 (100) % a v poslední fázi do xylenu.
- Pravidla pro výrobu trvalých preparátů s použitím kanadského balzámu (LELLÁKOVÁ 1985):
  - Příprava organismu (pozorovaného objektu) a jeho fixace.
  - Odvodnění.
  - Příprava podložního sklíčka a nanesení média.
  - Umístění objektu do média
  - Přidání krycího sklíčka.
  - Popis preparátu (název, datum).
  - Schnutí (ideální doba schnutí je cca 1 měsíc).

Co lze zalévat?

- **VŠECHNO!**

- Objekt nesmí být příliš vysoký
- Drobné živočichy, tvrdé struktury, křídla, kopulační orgány, končetiny, chlupy, vlákna, šupiny apod.

- Xxxx
- Tkáně, rostlinný materiál apod.

Proč tvořit trvalé preparáty?

- Ušetříme
- Zalijeme opravdu to, co chceme, aby student viděl. V nativní preparátu to tzv. „běhá“
- Neomezený materiál pro zalévání
- Jednoduchost a dlouho-trvanlivost

Proč zařazovat trvalé preparáty do výuky?

- Pestrost výuky ! Občas trvalé občas nativní
- Co si lze prohlédnout „naživo“, je škoda ukazovat na obrázku
- Podpora BOV
- Manuální činnost studentů (dělají rukama)
- Snadnost a rychlost výuky – student již netvoří preparát, dostane ho hotový

Pozorování objektů naživo přináší lepší výsledky

Using entomological collections to enhance elementary school learning

Jan Walter [1*], Jiří Kout [1]

[1] Department of Biology, Geosciences and Environmental Education, Faculty of Education, University of West Bohemia, Plzeň, CZECH REPUBLIC
*Corresponding Author: jwalter@cbg.zcu.cz

Citation: Walter, J., & Kout, J. (2025). Using entomological collections to enhance elementary school learning. *European Journal of Health and Biology Education, 12*(1), e2508. https://doi.org/10.29333/ejhbe/16865

In the final test, beetle, butterflies, bees and wasps were represented by three species of each order, whereas other order were represented just one species of these orders, namely: beetles: *Coccinella septempunctata*, *Lucanus cervus*; *Nicrophorus vespillo*; butterflies: *Aglais io*, *Papilio machaon*; *Pieris brassicae*; bees and wasps: *Bombus terrestris*, *Vespa crabro*, *Vespula vulgaris*; mayflies: *Ephoron virgo*, crickets: *Gryllus campestris*; dragonflies: *Libellula depressa*; flies: *Musca domestica*; lacewings: *Chrysoperla carnea*; true bugs: *Pyrrhocoris apterus*. In total, we selected 15 species for the final test according to their frequency in the textbooks.

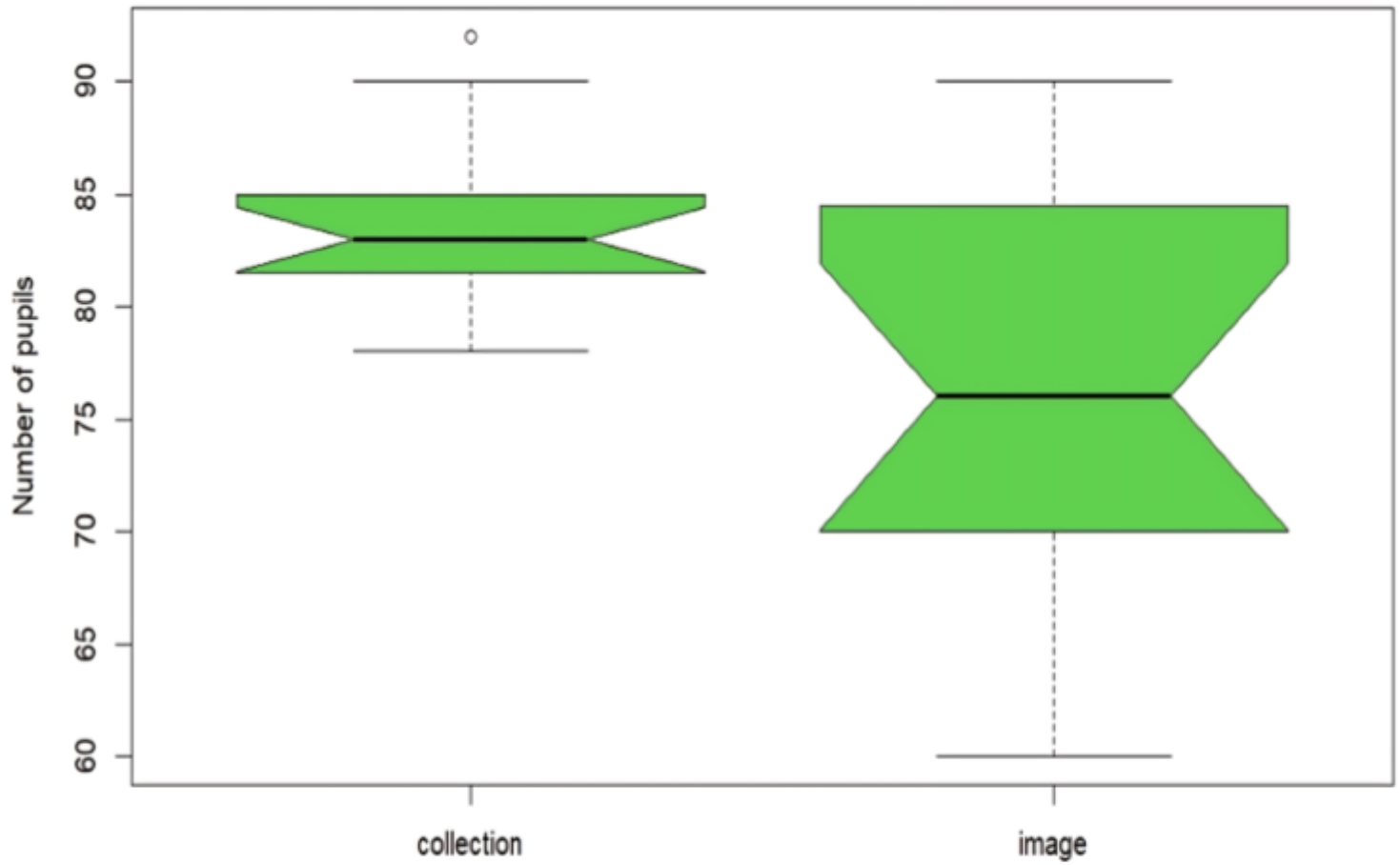

Figure 1. Box plot illustrating the differences in pupil learning outcomes between the use of entomological collections and insect images. The x-axis represents the number of pupils who answered correctly. (R Core-Team, 2025)

Co dnes budeme zalévat