

# PAVOUK A MRAVENEC V KRESBĚ ŽÁKŮ 5. TŘÍD

## A SPIDER AND AN ANT IN THE DRAWING OF 5TH GRADE PUPILS

**Linda Koutová**

Katedra primárního a preprimárního vzdělávání, Pedagogická fakulta, Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem

### **Abstrakt**

Představy žáků různých věkových skupin o zvířatech již byly námětem nemalého počtu studií. Také proto, že jejich možná nesprávnost může negativně ovlivňovat budoucí získávání vědecky správných vědomostí prostřednictvím učení. Předložená studie se zabývá zjišťováním představ žáků 5. tříd o stavbě těla mravence a pavouka prostřednictvím kresby. Šetření probíhalo na 6 základních školách v Plzni a okolí a zúčastnilo se ho 261 žáků 5. tříd. U získaných kreseb byly hodnoceny tyto prvky: počet článků těla, nohou a další struktury. Byly zjištěny mylné představy o stavbě těla. Byly nalezeny rozdíly v představách žáků z městských a vesnických škol, mezi dívkami a chlapci, a také mezi žáky s rozdílnými postoji k pavoukům (negativní vs. neutrální). Z výsledků je patrné, že nemálo žáků má stále problém určit rozdíly mezi stavbou těla hmyzu a pavouků, což by mohla pomoci upravit výuka, založená na přímém pozorování či badatelském přístupu.

*Klíčová slova: mylné představy; žákovská kresba; pavouk; mravenec*

### **Abstract**

The perceptions of animals by pupils in different age groups have been studied many times. Also because their possible incorrectness may negatively affect the future acquisition of scientifically correct knowledge through learning. The present study investigates the ideas of 5th grade students about the body structure of ants and spiders through drawing. The investigation took place in 6 primary schools in Pilsen and its surroundings and involved 261 5th grade students. The following elements were evaluated: the number of body segments and legs etc. Misconceptions were found. Differences were found between pupils from urban and rural schools, between girls and boys. The results show that many students still struggle to identify the differences between the bodies of insects

and spiders, which could be helped by teaching based on direct observation or an exploratory approach.

*Keywords: misconceptions; pupil's drawing; spider; ant*

## 1 ÚVOD

Každý z nás si tvoří svoje představy o různých věcech a světě od útlého dětství, podle vlastních zkušeností a prožitků (Lazarowitz & Lieb, 2006). Ty bývají označovány jako např. žákovské představy či prekoncepce. Ne vždy jsou v souladu s obecně uznávaným stavem poznání, mohou být neúplné či zcela mylné (mylné představy – miskoncepce). Jsou často silně fixovány, spojeny s emočními prožitky, mohou přetrvávat i v dospělosti (např. Trowbridge & Mintzes, 1985; Lazarowitz & Lieb, 2006). Mohou tvořit překážku pro osvojení vědecky správných informací a učitel by se s nimi měl seznámit před započatím výuky.

## 2 TEORIE

V zoologii se studie o miskoncepcích zabývají různými tématy i skupinami – představy žáků o ptácích, savcích apod. zkoumali autoři v různých státech, u různých skupin dětí (např. Ahi, 2016; Kubiátko & Prokop, 2007). Tématikou představ o pavoucích mezi univerzitními studenty se zabývala španělská studie (Jambrina et al., 2010). Hodnocení myšlenkových asociací o nebezpečných živočišných žáků ve věku 10 až 15 let odhalilo i miskoncepce o pavoucích (Cardak, 2009). „Nechutnými“ zvířaty včetně pavouků se zabývala studie mezi žáky na Slovensku (Prokop & Tunnicliffe, 2008). Cílem naší studie bylo zjistit, zda žáci končící 5. třídu dokáží správně zakreslit mravence (hmyz) a pavouka (pavoukovec). Tito živočichové patří do různých skupin členovců s různou stavbou těla, nadto patří k didaktickým typům těchto živočichů v učebnicích pro 1. stupeň. Zároveň jsou dětem známí od útlého věku. Také nás zajímalo, mají-li místo školy, pohlaví nebo postoj k pavoukům roli ve výskytu miskoncepce.

### 3 METODOLOGIE VÝZKUMU

Pro účely studie byl vytvořen anonymní dotazník, který v papírové podobě obdrželi žáci 5. tříd. Výzkumu se účastnilo 261 žáků z 10 tříd z 6 škol v Plzni a okolí (2 školy městské, 4 vesnické, 136 chlapců, 125 dívek). Žáci měli schematicky nakreslit mravence a pavouka. Pro účely hodnocení kreseb byla provedena kvantitativní analýza výskytu těchto znaků: pro mravence i pavouka byl stanoven počet článků těla, počet nohou, očí, úst, tykadel u mravence a kusadel u obou (dle Jambrina et al., 2010). Dále byl zaznamenáván výskyt dalších detailů (pavouk – např. kříž na zadečku). Výskyt jednotlivých znaků byl následně kódován a vztažen k charakteristikám žáků (pohlaví, navštěvovaná škola – město či vesnice). Žáci byli rovněž rozděleni podle toho, zda mají k pavoukům negativní či neutrální postoj. Rozdíly mezi těmito skupinami byly popsány na základě relativních četností správných odpovědí.

### 4 VÝSLEDKY

#### 4.1 Stavba těla pavouka

Procentuální zastoupení žáků se správně provedeným nákresem udává Tabulka 1. Správnou kombinaci znaků správně uvedlo jen 43,5 % žáků. Dvě oči nakreslilo 74 % žáků (možná antropomorfozace). 30 % nakreslilo na pavouka záda křížek a 14 % přidalo pavučinu. Někteří pavouci s 1 článkem těla připomínali slunce.

**Tabulka 1:** Relativní četnosti správně zakreslených sledovaných znaků pavouka (v %)

Sledovaný rys	Celkem	Chlapci	Dívky	Žáci			
				Městské školy	Vesnické školy	s neutrálním postojem	s negativním postojem
2 segmenty těla	59,5	53,9	65,0	53,8	71,7	65,3	55,4
8 noh	75,1	70,9	79,2	75,9	73,9	74,5	75,5

#### 4.2 Stavba těla mravence

Procentuální zastoupení žáků, kteří správně zakreslili tělo mravence, udává Tabulka 2. Jen 28 % žáků uvedlo správnou kombinaci znaků, 32 % žáků přičtklo mravenci jen 2 tělní články, 20 % jen 4 nohy. 52 % zakreslilo správně jeden pár

tykaděl, 10 % jeden pár kusadel, 41 % dvě oči, 5 % zakreslilo ústa a 8 % úsměv (možná antropomorfizace).

**Tabulka 2:** Relativní četnosti správně zakreslených sledovaných znaků mravence (v %)

Sledovaný rys	Celkem	Chlapci	Dívky	Městské školy	Vesnické školy
3 segmenty těla	44,7	43,1	46,2	45,8	42,9
6 noh	51,9	63,2	41,0	49,3	56,0

## 5 ZÁVĚRY A DISKUSE

Z výsledků studie vyplývá, že část žáků končících 5. třídu si nese miskoncepce o stavbě těla mravence i pavouka. Horší výsledky vykazoval překvapivě mravenec. Ačkoli se běžně vyskytuje v přírodě, není možná pro děti tak zajímavý, aby si ho detailně prohlížely (navíc kouše). Pavouk, ačkoli vzbuzuje u 58 % žáků negativní emoce, byl častěji zobrazován správně, zejména s 8 nohama. Žáci 5. tříd tak vykazovali lepší povědomí než univerzitní studenti, účastníci se studie ve Španělsku (Jambrina et al., 2010). Dívky si zde vedly lépe než chlapci – možná v souvislosti s pavoučím „strašidelným“ vzhledem a nutností odlišit ho od hmyzu. Rozlišování hmyzu od pavoukocvů má své místo již v kurikulu pro 1. stupeň, jejich odlišná tělesná stavba a způsob života jsou zmiňovány v učebnicích. Pro zlepšení situace by mohlo být prospěšné zařadit častěji hodiny venku, vyzbrojit děti lupami a ukázat jim bezobratlé živočichy v jejich přirozeném prostředí a šíři jejich rozmanitosti, poukázat na různé strategie jejich života i na jejich význam pro přírodu i člověka.

## PODĚKOVÁNÍ

Autorka děkuje zúčastněným školám. Studie byla podpořena grantem SGS UJEP č. 43213 15 2005-4301.

## 6 LITERATURA

- Ahi, B. (2016). Flying, feathery and beaked objects: Children's mental models about bird. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 6(1), 1–17. <https://doi.org/10.18497/iejee-green.44345>
- Çardak, O. (2009). Students' ideas about dangerous animals. *Asia-Pacific on Science Learning and Teaching*, 10(2), 1–15. [https://www.eduhk.hk/apfslt/v10\\_issue2/cardak/](https://www.eduhk.hk/apfslt/v10_issue2/cardak/)
- Jambrina, C., Vacas Peña, J., & Sánchez-Barbudo, M. (2010). Preservice teachers' conceptions about animals and particularly about spiders. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 787–814. <http://dx.doi.org/10.25115/ejrep.v8i21.1393>
- Kubiatko, M., & Prokop, P. (2007). Pupil's misconceptions about mammals. *Journal of Baltic Science Education*, 6(1), 5–14.
- Lazarowitz, R., & Lieb, C. (2006). Formative assessment pretest to identify college students' prior knowledge, misconceptions and learning difficulties in biology. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4(4), 741–762. <https://doi.org/10.1007/s10763-005-9024-5>.
- Prokop, P., & Tunnicliffe, S. D. (2008). “Disgusting” animals: primary school children's attitudes and myths of bats and spiders. *Eurasia Journal of Mathematis, Science and Technology Education*, 4(2), 87–97. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75309>
- Trowbridge, J. E., & Mintzes, J. (1985). Students' alternative conceptions of Animals and Animal Classification. *School Science and Mathematics*, 85(4), 304–316. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1985.tb09626.x>