

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Bc. Markéta Rejlová

Název práce: Numerická kompetence u primátů

Oponent práce: Mgr. Martina Komárková, Ph.D.

Diplomová práce Markéty Rejlové si dává za cíl studovat numerické schopnosti makaků a ve vedlejším plánu také dětí předškolního věku a jejich um vzájemně porovnat. Z formálního hlediska není co vytýkat, pravopis je vzorný, překlepů minimum, citace jsou vesměs v pořádku (v počtu přes 70), kromě jejich podoby v seznamu literatury, která by potřebovala finální úpravu (latinské názvy a jména časopisů jednotně kurzívou, zdvojené tečky atd.).

Nikde se však nedozvídáme, proč práce vznikla, jaké nové poznatky přináší, co si od ní autorka slibuje. Dle úvodu se totiž zdá, že hlavní náplní práce je literární rešerše, čemuž odpovídá i délka přehledu současného stavu vědění v inkriminovaném oboru, jež čítá 43 stran. Vlastní experiment získal v úvodní části dvě věty, čistě popisného rázu.

Literární přehled je koncipován „učebnicovým způsobem,“ vršením terminologie a přehledem vykonané práce, převážně s primáty, ale například také s potměšilkou. Záběr je jistě chvályhodně široký, leč nenabízí jakékoli kritické zhodnocení, vlastní úvahu, vodítko, co autorku inspirovalo k následným pokusům na opicích a lidech. Postrádám snahu nalézt v literatuře bílá místa, metodické problémy, poukázat na často omezený vzorek, srovnání studií opice-dítě, možnost ovlivnění pokusného subjektu experimentátorem apod.

Za zcela zbytečnou pokládám oproti tomu kapitulu „neuronální substrát numerických kompetencí,“ nemá žádný význam pro provedení a vyhodnocení experimentu a je založena na jediné práci (navíc v textu je neadresně zmíněn předmět výzkumu jako „opice“). Výčet druhů, na nichž byly prováděny numerické experimenty, dále není řazen podle žádného logického klíče (jednou kotul před makakem, potom kotul za makakem).

Zarážející je důsledná absence jakýchkoli hypotéz (včetně slova hypotéza jako takového) v rámci celé 105 stránkové práce.

Praktické provedení výzkumu odpovídá spíše pilotní studii. Autorka sama několikrát opakuje, že si je vědoma metodických omezení a nemožnosti porovnání výsledků opice-děti (přesto je ale porovnává). V metodice jsou přiznány četné slabiny (aniž by pak byly diskutovány, např. rozdílná zkušenost zvířat s kognitivními testy). Některým nešvarům se zřetelně nedalo vyhnout (malý vzorek), jiné mi jsou záhadou. Proč nebyli všichni jedinci testováni ve stejných podmínkách, tedy o samotě ve své voliére (Attila s Puckem), pokud se navzájem ruší? Proč jim nebylo zabráněno vidět na vedlejší voliéru, když je to, opět, odvádí od experimentu? Počet opakování během jednoho dne byl poměrně vysoký, pozorovali jste vyhasínání pozornosti? Mělo by být zmíněno! Zřetelně design nebyl dobrý, vzhledem k výsledně nízké úspěšnosti opic, oproti citovaným studiím!

Byl prováděn rozsáhlý test preferované potravní odměny, ale chybí zmínka o tom, která potrava byla nakonec vybrána pro které zvíře! A není uvedeno, zda jsou zvířata testována po fázi hladovění či ne. Metodika pokusů na dětech je kapitolou sama pro sebe. Proč jste neopakovali postup použitý u makaků? Jeden chlapec rád jablíčka, dvacet zbylých dětí

okurky, vážně by nebylo lepší ho ze statistiky vyjmout? Mělo jablko alespoň stejný tvar jako okurka?? U dětí byla motivace posílena ještě obrázkem, mohli komunikovat s experimentátorem...obávám se, že takto provedené pokusy opravdu nemohou být s čistým svědomím porovnávány. Použitý statistický program R není správně citován (respektive citace zcela chybí), není uvedeno, proč byla použita metoda GEE GLM (prosím vysvětlit na obhajobě), údaje o její vhodnosti atd. Metodika částečně zasahuje i do výsledků (vždy první odstavec) a zároveň výsledky obsahují i vágní diskuzi: “ Úspěšnost všech opic se často velmi lišila, což mohl zapříčinit jejich věk nebo personalita a pozice v hierarchii či zkušenosti z předchozích experimentů, ale i momentální motivace,“ aniž by se ta opírala o statistické výsledky (věk není zmíněn jako faktor zahrnutý do modelu – taky by se tam při tak malém vzorku asi těžko vešel?-, stejně tak personalita či dominance a motivace). V experimentu 2a se mluví o kontrole, která ovšem již nebyla statisticky zpracována ani diskutována, proč tedy s ní ztrácet čas? Přehršel grafů ve výsledcích také příliš nepomáhá jejich uchopení, signifikance se v nich objevuje bez vysvětlení síly v popisku. Autorka často zmiňuje faktor dominance, ale nikoli již nějaké jeho konzistentní zkoumání (stačil by například odkaz na jinou studii na stejných zvířatech!).

Diskuse je popisem pozorovaného chování, takřka vůbec se neopírající o literaturu. Příště také rozhodně doporučuji vyhnout se komentářům typu:

„**Překvapilo mě**, že makaci často volili menší množství odměny, v případech, kdy si mohli vybrat mezi jedním celým kusem nebo půlkou stejně velkého kusu. Tento rozdíl velikostí **mi připadal markantní, proto jsem nechápala** jejich opakovanou volbu, **ale je dost možné**, že...“

Na druhou stranu já chápu, že při absenci hypotéz se výsledky diskutují těžko. Není absolutně zřejmé, co nového práce přinesla!

Ač je koncepce diplomové práce mírně rozporuplná, obsahuje nesporně zajímavé informace, byť zatím velmi orientačního rázu. Autorka si zřetelně prošla očištěm, jak s pokusnými makaky, tak dětmi a přesto dokázala přinést podněty k dalšímu, snad již lépe rozvrženému výzkumu. Proto práci doporučuji k obhajobě.

Doplňující dotazy:

Na str. 12 píšete, že „Člověk a řada dalších živočichů sdílí dva hlavní systémy („coresystems“) numerické reprezentace,“ je zmíněná „řada dalších živočichů“ nějak evolučně odůvodnitelná? Dá se očekávat nějaký pattern napříč taxony? Nebo se předpokládá, že jsou to systémy obecně přítomné u obratlovců? Jaká je predispozice pro „vlastnost“ numerické reprezentace u živočicha?

Porovnával někdo mláďata opic a lidí ve stejném věku? Případně s nějakou korekcí na možné rychlejší vyspívání opic?

V úvodu píšete: „Mnoho druhů zvířat dokáže využívat tyto (numerické) schopnosti, například během hledání potravy, při vyhledávání sexuálních partnerů a také při zjišťování počtu konkurentů nebo predátorů. Numerické schopnosti, jako je počítání nebo odhad množství, tak mohou zvyšovat šanci na přežití a reprodukci. Existují pozorování z přírody prováděné opravdu v kontextu zmíněných situací?“

V Praze dne: 7. 9. 2016

Podpis: