

## **Věc: Vyjádření školitele k disertační práci Neurologické koreláty aritmetických funkcí**

Disertační práce Michaely Plassove je zaměřena na výzkum kognitivních schopností souvisejících s matematickými a aritmetickými operacemi a následnou identifikací těchto schopností v mozkové aktivitě. Cílem práce je ověření hypotézy, zda můžeme pomocí speciálních testů založených na rychlém odhadu množství identifikovat matematické schopnosti u dítěte, a zda má kvalita tohoto odhadu vztah ke změřenému IQ. Během laboratorních experimentů je měřena mozková aktivita (konkrétně EEG signál) a následná analýza identifikuje mozkové oblasti, které se podílejí na zpracování úlohy. Zároveň je možné zjistit, zda existují rozdíly v mozkové činnosti pro účastníky s vysokým a nízkým skórem v IQ testu.

Práce je členěna do 11 kapitol. Nejprve autorka shrnuje teoretické poznatky z této oblasti (kapitoly 1 a 2) a následně čtenáře seznamuje s metodami měření a analýzy mozkové aktivity pomocí EEG (kapitoly 3 a 4). V 5 kapitole se věnuje popisu kognitivních schopností spojených s experimentální úlohou u dětí a poté již přistupuje k popisu samotného experimentu (kapitoly 6 a 7). Kapitola 8 je věnována zpracování EEG signálu a jeho následnou analýzou. Poté jsou prezentovány samotné výsledky experimentu (kapitola 9) a jejich interpretace (kapitola 10 a 11).

Teoretická část práce je na vysoké úrovni. Autorka pracuje s velkým množstvím recentní zahraniční literatury (kolem 100 zdrojů), přičemž při návrhu experimentů vychází z experimentů, které byly publikovány v roce zahájení přípravy vlastního výzkumu. Praktická část práce je také na dobré úrovni, autorka zvládla i náročnou část analýzy EEG signálu a statistického zpracování výsledku. Práce neobsahuje příliš mnoho jazykových chyb a je dobře čitelná.

Jako vedoucí práce jsem nejvíce ocenil odvahu autorky realizovat velice náročný výzkum. Jednalo se o měření dětí v laboratorních podmínkách při současném snímání EEG aktivity, což vyžaduje velké nasazení ze strany experimentátora. Také složitost experimentálního designu dalece přesahuje klasické disertační práce. Díky tomu považuji disertační práci svým rozsahem a obsahem za výjimečnou a oceňuji schopnost autorky dotáhnout náročný výzkum do zdárného konce.

Celkově hodnotím práci jako zdařilou a doporučuji ji k obhajobě.

Dne 30.9.2019

Mgr. Michal Vavrečka, Ph.D.

Podpis  .....