

Ověření platnosti kognitivního modelu ProxyQB

Projekt klinického psychologa Petra Niliuse a inženýra biomedicíny Lukáše Petera ProxyQB přináší sadu šesti neurorehabilitačních kostek, které jsou navrženy taky, aby dokázali účinně stimulovat hlavní kognitivní oblasti – pozornost, exekutivní funkce, učení a paměť, řeč, psychomotorické funkce a sociální poznávání (Vašek, 2021). Nilius v rozhovoru pro Forbes (Vašíková, 2022) zmiňuje, že v České republice schází dostupný kognitivně rehabilitační nástroj, jenž by spojoval koncept zážitkové pedagogicky pomoci her s neuropsychologií a byl by použitelný i v prostředí JIP.

Pro každou kognitivní doménu je vytvořena sada her o různých úrovních. Daný odborník tak může sestavit rehabilitační program přesně na míru pro každé klienta. Zároveň jsou kostky opatřeny softwarem, díky němuž může lékař, psycholog nebo jiný odborník sledovat na dálku v reálném čase výsledky pacienta a upravovat rehabilitační plán podle potřeby (Vašíková, 2022).

Pro tento výzkum byl zvolen rehabilitační set o šesti hrách určený pro skupinu předškolních dětí. Set byl konstruován tak, aby hry *Najdi barvu (A1) a (A2)*, *Rychle a přesně najdi (B3)* stimulovaly pozornost a rychlost zpracování. Hry *Paměť na barvy (A1) a (A2)* jak název napovídá se specializují na vizuálně prostorovou paměť a poslední hra *Natoč barvu (A1)* je určena pro rozvoj psychomotorických funkcí. Tento hypotetický tří faktorový model jsem se rozhodla ověřit použitím konfirmační faktorové analýzy. Pro ověření tohoto modelu byla se souhlasem autorky použita data z bakalářské práce (Fichtnerová, 2022), která ověřovala psychometrické kvality ProxyQB pomocí korelační analýzy s výsledky psychodiagnostického nástroje IDS – Inteligenční a vývojová škála pro děti 5-10 let (Grob et al., 2013).

Základná soubor ¹ tvořila populace dětí předškolního věku. Výběrový soubor pak zastupuje skupina 50 dětí ve věku od 5 do 6,9 let z pěti mateřských škol městského obvodu Poruba v Ostravě, který byl vybrán záměrně, neboť v něm pravidelně probíhá testování školní zralosti dětí. Podmínkou pro zařazení dítěte do výzkumu byla intaktnost a to, že dítě nemělo odklad školní docházky. Z celkového počtu se výzkumu účastnilo 31 chlapců a 24 dívek o průměrném věku 5,5 let. Participantů měli průměrnou hodnotu IQ 97,30, kdy nejnižší hodnota kvocientu byla 59 a nejvyšší 132 bodů (Fichtnerová, 2022).

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=91>

Předpokladem pro konfirmační faktorovou analýzu je normální rozložení dat. Za tímto účel jsem použila test Kolmogorov-Smirov, který se používá pro výběrové soubory s $N \geq 50$ (Rojková & Vavrová, 2019). Z výsledku testu normality vyplývá, že proměnná Najdi barvu (A1) jako jediná nemá normální rozdělení dat ($p < 0,05$). Zbylé proměnné normální rozložení mají ($p > 0,05$). Konfirmační faktorová analýza nepotvrdila předpokládaný model zastoupení jednotlivých rehabilitačních her pro dané kognitivní domény. Proto byla následně použita explorativní faktorová analýza, která ukázala, že položky sítí pouze jeden faktor.

Tabulka 1

Výsledky ověřující faktorové analýzy

	<i>Faktor 1</i>	<i>Komunalita</i>
<i>Najdi barvu A1</i>	<i>-0,64</i>	<i>0,38</i>
<i>Najdi barvu A2</i>	<i>-0,74</i>	<i>0,48</i>
<i>Natoč barvu A1</i>	<i>-0,73</i>	<i>0,45</i>
<i>Paměť na barvy A1</i>	<i>-0,75</i>	<i>0,48</i>
<i>Paměť na barvy A2</i>	<i>-0,57</i>	<i>0,30</i>
<i>Rychle a přesně najdu B3</i>	<i>-0,58</i>	<i>0,29</i>

Jednotlivé hry v rehabilitačním setu ProxyQB jsou sice původně navrženy tak, aby stimulovaly vybranou oblast kognitivní domény – pozornosti, psychomotoriky a vizuálně-prostorové paměti. Výsledky statistické analýzy však neprokázaly, že by vybrané hry sytily pouze danou doménu. Proto se dá předpokládat, že každá hra vyžaduje zapojení více složek kognitivních funkcí najednou, aniž by výrazně dominovala jedné konkrétní. Tento předpoklad částečně potvrzují i výsledky korelační studie Fichtnerové (2022), kdy u hry *Najdi barvu (A1) (konstruované pro stimulaci pozornosti)*, byla nalezen statisticky významný vztah mezi subtestem IDS na selektivní pozornost ($\rho = 0,338$) i vizuálně-prostorovou paměť ($\rho = 0,326$). Čili potvrzuje zapojení více kognitivních funkcí při řešení jednoho rehabilitačního úkolu.

Zdroje

- Fichtnerová, R. (2022). *Rozvoj kognitivních funkcí u dětí předškolního věku*. Ostravská Univerzita v Ostravě.
- Grob, A., Meyer, C. S., Hagmann-von Arx, P., Krejčířová, D., Urbánek, T., Širůček, J., & Jabůrek, M. (2013). *IDS – Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5–10 let*. Hogrefe-Testcentrum.
- Rojková, Z., & Vavrová, M. (2019). *Štatistika prakticky (nielen) v záverečných prácich: Aplikace štatistiky a interpretácia výsledkov v psychologickom výskume*. Filozofická fakulta UCM v Trnave.
- Vašek, R. (2021, prosinec 16). Mozek zpět ve formě. *Prorocketeteers*.
- Vašíková, J. (2022, červen 21). Vodík, umělá inteligence, emoce i cirkulární móda. Top 10 startupů ze severu Moravy. *Forbes*. <https://forbes.cz/vodik-umela-inteligence-emoce-i-cirkularni-moda-top-10-startupu-ze-severu-moravy/>