

Vývin abstraktno-vizuálneho uvažovania rómskych detí

Bronislava Kunderátová

*Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie, Bratislava
kunderat@nextra.sk*

Abstrakt

V rámci výskumu, zameraného na sledovanie viacerých aspektov kognitívneho vývinu a niektorých mimointelektových faktorov u rómskych detí vo veku 5 – 10 rokov, sme sledovali aj vývin abstraktno-vizuálneho uvažovania a vizuálnej pamäti. Na základe analýzy výsledkov schopností závislých na úrovni a zrelosti vizuálnej percepcie môžeme konštatovať odlišný priebeh ich vývinu u rómskych detí vo veku 5 – 10 rokov, t.j. od MŠ až po tretí ročník ZŠ. Najzávažnejšie bolo zistenie slabého vplyvu predškolskej prípravy na vývin jednotlivých nami sledovaných dimenzií.

Kľúčové slovo: rómske dieťa, priestorové uvažovanie, abstraktno-vizuálne uvažovanie, vizuálna pamäť

Úvod

Abstraktno-vizuálne uvažovanie zástancovia hierarchického modelu inteligencie (podľa Ruisela, 2004) chápu ako špecifický faktor technicko-analytických kognitívnych schopností. H. Gardner (1999) v rámci svojho modelu viacnásobnej inteligencie vyčleňuje priestorové myslenie ako samostatný druh inteligencie. Jadrom priestorovej inteligencie sú schopnosti, ktoré zaisťujú presné vnímanie vizuálneho sveta, umožňujú transformovať a modifikovať pôvodné vnemy a vytvárajú z vlastnej vizuálnej skúsenosti myšlienkové predstavy, aj keď už žiadne vonkajšie podnety nepôsobia (Gardner, 1999). Podľa R. L. Thorndika, P. Hageny a J. Sattlera (1995) faktor technicko-analytických schopností symbolizuje kognitívne zručnosti nevyhnutné na riešenie nových problémov zahrňujúcich figurálne alebo iné neverbálne podnety. Základom priestorovej schopnosti, z ktorej vychádzajú všetky ostatné aspekty, je schopnosť vnímať určitú formu.

Podľa Piageta (1997) sa dieťa v tejto oblasti vyvíja postupne (Piaget považoval priestorové myslenie za nedeliteľnú súčasť celkového portréту logického rastu); začiatok nachádza v cielenom pohybe kojencov v priestore, v batolivom veku vzniká schopnosť tvorenia statických mentálnych predstáv. Školské dieťa sa najprv učí s týmito statickými predstavami manipulovať, v období puberty objavuje vzťahy medzi priestorovými útvarmi a slovnými výpovedami. V tomto období dokáže mladý človek spojiť logicko-matematickú a priestorovú formu inteligencie do jednotného geometrického alebo vedeckého systému.

Špecifické priestorové schopnosti, ktoré sú súčasťou priestorovej inteligencie, nám nielen uľahčujú fungovanie v bežnom živote (orientácia v priestore), ale zohrávajú zásadnú úlohu a uplatnenie

v prírodných vedách, fyzikálnych vedách, matematike a matematickej topológii (Gardner, 1999). Počas školskej dochádzky a v procese vzdelávania od úrovne priestorových schopností závisí práca s grafickým znázornením alebo symbolickým zobrazením skutočnosti (chápanie máp – zemepis, geometrických tvarov – matematika, diagramov a schém – fyzika). Zo skúsenosti pedagógov, vyučujúcich rómske deti, vieme, že práve v týchto predmetoch, ktoré vyžadujú určitú úroveň abstraktného uvažovania verbálneho aj neverbálneho, rómske deti zlyhávajú. Na kvalitatívne iný spôsob percepcie a odlišné kognitívne stratégie uplatňované v riešení problémov u rómskych detí upozornil aj Ferjenčík (1997).

S komplexným učením a riešením problémov významne súvisí aj krátkodobá pamäť, pretože výber relevantných ukladaných informácií a využité pamäťové stratégie určujú spôsob uloženia a neskoršieho vybavenia informácií (Krejčířová, 2001). Krátkodobá vizuálna pamäť je významný mimointelektový faktor, ktorý sa okrem priestorového uvažovania spolupodieľa na percepcii, rozlišovaní, kódovaní a vybavovaní informácií vizuálneho charakteru a ovplyvňuje proces učenia sa v už spomínaných oblastiach (matematika, fyzika, prírodné vedy). Fyziologické zrenie mozgu podľa Sternberga (2002) iba čiastočne vysvetľuje, prečo staršie deti v porovnaní s mladšími všeobecne dosahujú lepšie výsledky v pamäťových testoch. J. Flavell a H. M. Wellman (Sternberg, 2002) hlavnú príčinu rozdielov medzi pamäťou mladších a starších detí vidia nie v základných mechanizmoch, ale v naučených postupoch a stratégiách, ako je napr. opakovanie si informácií, ako aj v úrovni, resp. u mladších detí v absencii, metapamäťových schopností. Používanie pamäťových postupov, ktoré vylepšujú pamäť, ovplyvňujú aj skúsenosti a požiadavky prostredia (Sternberg, 2002) ako aj rozdielna motivácia a postoje, ktoré vychádzajú z daného socio-kultúrneho prostredia (Ruisel, 2004).

Cieľ výskumu

- sledovanie štruktúry kognitívnych schopností rómskych detí ako aj niektorých mimointelektových faktorov z vývinového hľadiska;
- analýza vývinu intelektových schopností a určitých kvalitatívnych zmien vo vývine *verbálneho uvažovania, kvantitatívneho uvažovania, abstraktno-vizuálneho uvažovania a myšlienkových operácií*. Z mimointelektových faktorov sledovanie vývinu *pamäťových schopností, reči a tvorivosti*.

Použité metódy

Pri zostavovaní testovej batérie sme sa snažili vyberať z bežne používaných testov také subtesty, ktoré by čo najviac korešpondovali s cieľom nášho výskumu, ale zároveň by čo najmenej hendikepovali rómske deti z hľadiska ich nedostatočného ovládania slovenského jazyka. Takto zostavená testová batéria obsahovala nasledovné úlohy:

- **verbálne uvažovanie** sme sledovali subtestom *Absurdnosti* zo IV. revízie S-B testu,
- **kvantitatívne uvažovanie** sme sledovali subtestom *Aritmetika* z Kaufmanového ABC testu,
- **abstraktno-vizuálne uvažovanie** sme sledovali subtestami *Analýza vzorov a Matice* zo IV. revízie S-B testu,

- úroveň **myslenia** sme sledovali vybranými úlohami zo subtestov *Zachovanie množstva tekutiny*, *Zachovanie počtu a Jednoduché prirad'ovanie* z Piagetového testu kognitívnych operácií TEKO,
- **krátkodobú vizuálnu pamäť** sme sledovali subtestami *Pamäť na korálky* a *Pamäť na predmety* zo IV. revízie S-B testu,
- **rečový vývin**, hlavne schopnosť chápať zmysel rôzne zložitých viet sme sledovali upraveným subtestom *Porozumenie reči* z Heidelbergského testu rečového vývinu.

Výskumná vzorka

Výskum sme realizovali od novembra 2004 do mája 2005 v 4 materských školách a 7 základných školách východoslovenského (Jarovnice, Rakúsy, Stráne pod Tatrami), stredoslovenského (Čierny Balog a Šumiac) a západoslovenského regiónu (Hlohovec a Plavecký Štvrtok). Individuálne sme vyšetrili 160 rómskych detí vo veku 5 – 10 rokov, podmienkou zaradenia do súboru bolo, aby neopakovali príslušný ročník. Priemerný vek detí v jednotlivých ročníkoch bolo nasledovný: deti z MŠ N=14, priemerný vek 5,10; nultý ročník N=38, priemerný vek 7,3; prvý ročník N=51, priemerný vek 7,1; druhý ročník N=32, priemerný vek 8,9 a tretí ročník N=10, priemerný vek 9,1 rokov.

Výsledky

- Z predbežných výsledkov analýzy (HS a VS) abstraktno-vizuálneho uvažovania (analýza vzorov, matice) a vizuálnej krátkodobej pamäti (*Pamäť na korálky* a *Pamäť na predmety*), ktoré sme prezentovali pred rokom (Kundrátová, 2005), môžeme konštatovať odlišný priebeh ich vývinu u detí sledovanej vzorky v závislosti od veku.
- Zistili sme odlišný priebeh vývinu špecifických schopností abstraktno-vizuálneho uvažovania. Zatiaľ čo v schopnostiach vizuálneho analyticko-syntetického uvažovania sledovaného subtestom *Analýza vzorov* sme vekom zaznamenali vzostupnú tendenciu, vývinová krivka schopnosti neverbálneho uvažovania a vyvodzovania vzťahov medzi vizuálnymi podnetmi má opačnú zostupnú tendenciu (subtest *Matice*).
- Podobne sme zistili klesajúcu tendenciu vo vývine vizuálnej krátkodobej pamäti (*Pamäť na korálky*, *Pamäť na predmety*) v závislosti od veku dieťaťa.
- Vzhľadom na to, že takmer vo všetkých sledovaných schopnostiach (okrem neverbálneho uvažovania sledovaného subtestom *Matice*) sme zaznamenali ich najnižšiu úroveň vo vekovej kategórii 6 – 7 rokov, rozhodli sme sa sledovať vývinové zmeny jednotlivých schopností a procesov v závislosti od vonkajších vplyvov vzdelávacieho procesu, t.j. od doby vzdelávania.

Analýza vzorov

- Ako vidno z grafu 1, zaznamenali sme nárast hrubého skóre (HS) v závislosti od navštevovaného ročníka. Zaujímavé je, že nárast výkonnosti v hrubom skóre nezávisel od

toho, či deti pred prvým ročníkom navštevovali predškolskú prípravu v MŠ alebo v nultom ročníku (HS N).

- Ako vidno z grafu 2, zdá sa, že vizuálne analyticko-syntetické uvažovanie je jedna z mála nami sledovaných schopností, kde je nárast výkonnosti natoľko veľký, že sa prejaví aj vo váženom skóre (VS), teda v porovnaní so štandardnými normami. Podobne ako v prvom prípade, vývinové zmeny vo VS nezáviseli od predškolskej alebo inej prípravy dieťaťa (VS N).

Maticie

- Graf 3 nám znázorňuje nárast v HS v závislosti od ročníka. Výkonnosť opakovane nezávisí od predškolskej stimulácie (HS N), až v treťom ročníku sme zaznamenali lepšie výkony (štatisticky nevýznamné) u tých detí, ktoré navštevovali MŠ alebo nultý ročník.
- Nárast výkonnosti v HS bol relatívny, pretože v porovnaní so štandardnými normami (VS) úroveň neverbálneho uvažovania má skôr zostupnú tendenciu (graf 4). Úroveň neverbálneho uvažovania rómskych detí z MŠ (t.j. vo veku 5,10 roku) bol na úrovni vyššieho priemeru majoritnej populácie (VS=104,06). Najnižšiu úroveň v sledovanej schopnosti dosiahli deti z druhého ročníka (VS=88,00) (a to aj tie, ktoré navštevovali predtým MŠ alebo nultý ročník VS=86,82)), štatisticky významne sa líšili hlavne od predškolákov a detí z nultého a prvého ročníka.

Pamäť na korálky

- Nárast vo výsledkoch hrubého skóre (graf 5) má lineárnu tendenciu, vplyv predškolskej prípravy sa opakovane nepotvrdil, rómske deti, ktoré nenavštevovali MŠ alebo nultý ročník, dokonca dosahovali v druhom ročníku lepšie výkony ako deti s predškolskou prípravou (HS N).
- Zlepšenie vo výkonoch je opätovne v porovnaní so štandardnými normami relatívne. Ako vidno z grafu 6, vývin krátkodobej vizuálnej pamäti v závislosti od ročníka prebieha skokovito. Poklesy sledovanej schopnosti sme zaznamenali hlavne u detí s predškolskou prípravou, a to v prípravnom (VS=69,31) a druhom ročníku (VS=67,52), až v treťom ročníku (VS= 73,42) sa úroveň vizuálnej pamäti približovala úrovni detí z MŠ (VS=77,51). U detí bez školskej prípravy (VS N) bola vývinová krivka mierne odlišná, pokles úrovne vizuálnej pamäti nastáva neskôr až v treťom ročníku.

Pamäť na predmety

- Najväčšie rozdiely medzi deťmi bez predškolskej a školskej prípravy sme zaznamenali vo vývine vizuálnej pamäti sledovanej subtestom *Pamäť na predmety*. Ako vidno z grafu 7, deti, ktoré pred školou nenavštevovali MŠ alebo prípravný ročník vykazujú väčší nárast výkonnosti (HS N) hlavne v treťom ročníku.
- Podobne ako v subteste *Analýza vzorov* bol tento nárast natoľko veľký, aby sa prejavil aj v porovnaní so štandardnými normami majoritnej populácie. Vývinová krivka mapujúca vývinové zmeny v závislosti od navštevovaného ročníka u detí s predškolskou prípravou,

nevykazuje takmer žiadnu zmenu, skôr svedčí o udržiavaní určitej úrovne vizuálnej pamäti. Naopak vývinová krivka u detí bez predškolskej prípravy vykazuje výrazne zostupnú tendenciu (VS N).

- Z pamäťových testov dosahovali rómske deti lepšie výkony práve v tomto subteste, určitú úlohu tu zrejme zohráva fakt, že pamäť na predmety nemusí byť čisto testom vizuálnej pamäti, ale určitej kombinácie vizuálnej a verbálnej pamäti (pomenovanie predmetov).

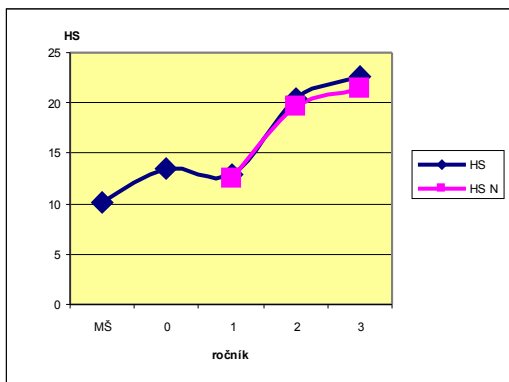
Vzťahy medzi jednotlivými sledovanými schopnosťami

Korelačná analýza vzťahov medzi jednotlivými sledovanými dimenziami nám viac napovedá o štruktúre kognitívnych schopností, ako aj kvalitatívnej stránke ich vývinu v závislosti od cieľného vzdelávania. Najviac významných vzťahov sme zaznamenali u detí z MŠ, nultého a prvého ročníka. Zaujímavé je zistenie, že vo vyšších ročníkoch sme u rómskych detí nezaznamenali žiadne významné vzťahy medzi špecifickými schopnosťami priestorovej inteligencie a vizuálnej pamäti a ostatnými kognitívnymi schopnosťami. Toto zistenie si ale vyžiada podrobnejšiu analýzu, ktorá nieje predmetom tohto príspevku.

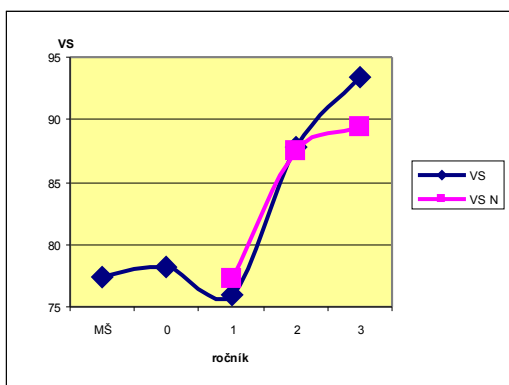
Záver

Prezentované výsledky, sledujúce vplyv vzdelávania na vývin abstraktno-vizuálneho uvažovania a vizuálnej pamäti rómskych detí, nám pomohli pochopiť určité špecifiká ich kognitívneho vývinu. Zaujímavý je hlavne odlišný vývinový priebeh dvoch špecifických schopností, ktoré sú súčasťou priestorového myslenia, resp. abstraktno-vizuálneho uvažovania. Zdá sa, že vzdelávanie v bežnej škole má výrazne pozitívny vplyv na vizuálne analyticko-syntetické uvažovanie, ale vôbec neovplyvňuje vývin neverbálneho analogického a deduktívneho uvažovania, ktoré zachytávajú úlohy zo subtestu *Matice*. Pri riešení problémových úloh prezentovaných so známymi figurálnymi objektami (zvieratá, ľudia) boli rómske deti úspešné, zlyhávať začali po zmene figúr na figúry abstraktné, kde sa zároveň vyžadovalo riešiť úlohy nie na identickom princípe, ale bolo potrebné použiť iné myšlienkové operácie (analogiu a dedukciu). Kvalitatívne odlišný priebeh vývinu myšlienkových operácií a neverbálneho uvažovania, ako aj absencia významných vzťahov medzi jednotlivými kognitívnymi schopnosťami a mimointelektovými faktormi, ako je napr. krátkodobá pamäť vo vyšších ročníkoch, môže byť jednou z príčin zlyhávania rómskych detí v matematike, fyzikálnych a prírodných vedách.

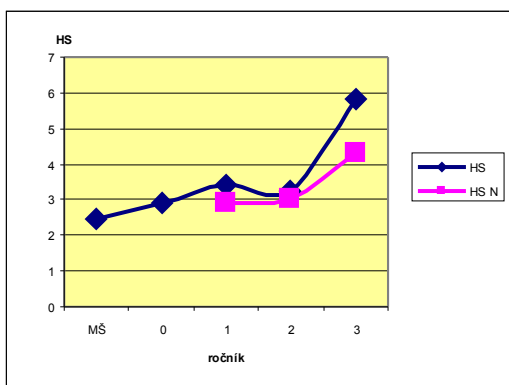
Graf č. 1. Analýza vzorov – vývinové zmeny v hrubom skóre



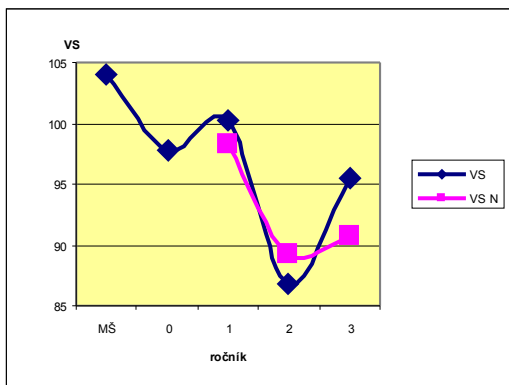
Graf č. 2. Analýza vzorov – vývinové zmeny vo váženom skóre



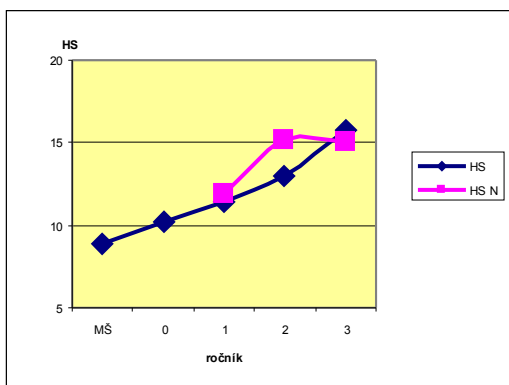
Graf č. 3. Matice – vývinové zmeny v hrubom skóre



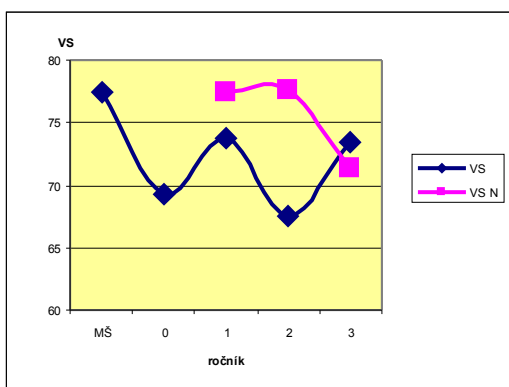
Graf č. 4. Matice – vývinové zmeny vo váženom skóre



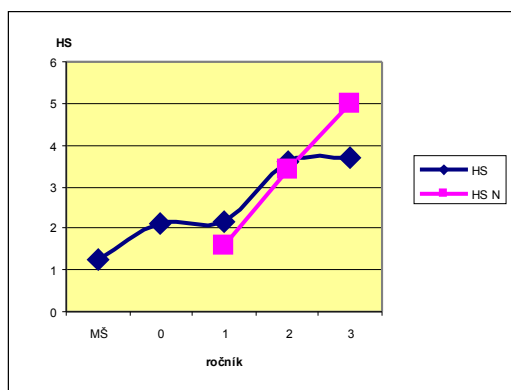
Graf č. 5. Pamät' na korálky – vývinové zmeny v hrubom skóre



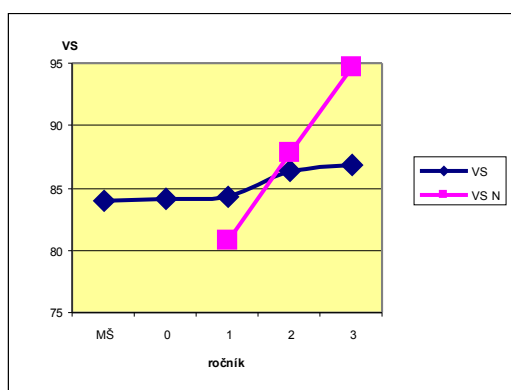
Graf č. 6. Pamät' na korálky – vývinové zmeny v štandardnom skóre



Graf č. 7. Pamäť na predmety – vývinové zmeny v hrubom skóre



Graf č. 8. Pamäť na predmety – vývinové zmeny vo váženom skóre



Literatúra

- FERJENČÍK, J. 1997. Validita a reliabilita verbálnych škál Wechslerovho intelligenčného testu u rómskych detí. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 32, 3, 277 – 288.
- GARDNER, H. 1999. *Dimenze myslenia: teorie rozmanitých inteligencií*. Praha: Portál, 400s.
- KREJČÍŘOVÁ, D. 2001. Intelligenční testy a soubory. In: Svoboda, M. (eds.). *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Praha: Portál, s. 88 – 130.
- KUNDRÁTOVÁ, B. 2005. Kognitívny vývin rómskych detí: Analýza neverbálneho uvažovania a vizuálnej pamäti. In Sarmány Schuller, I., Bratská, M. (eds.). *Psychológia pre život alebo ako je potrebná metanoia*. Dunajská Streda: SPS, 2005, s. 515 – 519.
- PIAGET, T.G., INHELDEROVÁ, B. 1997. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 143 s.
- RUISEL, I. 2004. *Inteligencia a myslenie*. Bratislava: Ikar, 432 s.
- STERNBERG, R. J. 2002. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 632 s.
- THORNDIKE, R. L., HAGEN, E. P., SATTTLER, J. M. 1995. *Stanford-Binetova intelligenčná škála. Príručka pre administrovanie a skórovanie*. Bratislava: Psychodiagnostika.