

Čo znamená pojem dyskalkúlia

Diskalkúlia je označovaná ako *porucha matematických schopností*. Ide o poruchu schopnosti učiť sa matematiku, hoci rozumové schopnosti dieťaťa sú v medziach normy. Prejavuje sa najmä sťaženou manipuláciou s číslami, problémami v oblasti chápania číselných pojmov, v orientácii s číselným radom, v orientácii a vnímaní času, meraní a odhadovaní množstva, v schopnosti rozpoznať vzorce, v riešení slovných úloh, ťažkosťami s osvojovaním a aplikáciou matematických operácií i v geometrii.

Diagnostika dyskalkúlie

Na základe spozorovaných príznakov, učiteľom príp. rodičom, sa u žiaka vykonaná odborná diagnostika matematických schopností, ktorá je zameraná na zistenie aktuálnej úrovne vedomostných, osobnostných, všeobecných rozumových a špecifických predpokladov pre matematiku. Na diagnostike zameranej na aktuálnu úroveň matematických schopností žiaka sa podieľa psychológ a špeciálny pedagóg CPPPaP. Po vypracovaní podrobného posudku stavu dieťaťa odborník určí vhodnú liečbu a korekciu.

Pôsobenie čiastkových funkcií na výkon v matematike

Mnohí z nás si často neuvedomujú, že v mozgu dieťaťa prebieha súčasne mnoho rôznych čiastkových myšlienkových procesov, ktoré sú nevyhnutné na to, aby mohol žiak primerane uspieť. Predstavme si, že má za úlohu vypočítať matematický príklad. Sedí v triede, musí počúvať učiteľku, nesmie sa nechať rozptýliť inými zvukmi z okolia a zo všetkých zvukov, ktoré na neho súčasne pôsobia (šepkajúci spolužiak, klopanie pera, zvuk auta na ulici..., ...), vyčleniť hlas učiteľky. Prebieha čiastková funkcia - *sluchová pozornosť*. Následne musí príklad, ktorý vyslovila pani učiteľka, krátko podržať v pamäti - *auditívna pamäť*. Aby ho mohol správne zapísať príklad, musí poznať číslice a znaky -

auditívna i vizuálna pamäť (podľa toho, či je zadávaný príklad v sluchovej alebo písomnej podobe), vnímať jednotlivé rozdiely vo videnom (+ alebo -, × alebo :) - *vizuálna diferenciacia tvarov*, uvedomiť si poradie početných operácií - *vnímanie časového sledu*, povedať alebo napísať správny výsledok - *pamäť*, uchovať zadanie i výsledok v mysli - *auditívna pamäť i vizuálna pamäť*, schopnosť uchopiť „priestorové usporiadanie“ čísel - *priestorová orientácia*, spojiť počutý zvuk napr. číslo „sedem“ s množstvom a symbolom „7“ - *intermodálne kódovanie*. Čiastkové výkony nadväzujú na seba tak, aby komplexný proces vypočítania matematického príkladu prebehol bez chyby.

Na vypočítanie jednoduchého príkladu je nevyhnutná úzka spolupráca všetkých čiastkových funkcií. Ak je jedna z nich nefunkčná, nezrelá alebo narušená, celý komplexný proces potrebný na vyriešenie matematickej úlohy nemôže prebehnúť bez chyby.

Najčastejšie prejavy dyskalkúlie:

- problémy s osvojovaním si čísloviek a ich používaním, v čítaní a písaní čísel, v počítaní prvkov sprava doľava, zdola nahor, poradie predmetov, ...;
- neistota, nespoľahlivosť pri vymenovávaní číselného radu vzostupne i zostupne, pred, za, hneď pred, hneď za, atď.;
- zamieňanie poradia čísel;
- problémy v matematickej pamäti (ťažkosti s krátkodobým a dlhodobým zapamätaním si postupov potrebných na riešenie príkladov, úloh, vzorcov);
- pomalé počítanie, ktoré sa ani časom nezrýchľuje, neschopnosť riešiť príklady spamäti;
- ťažkosti v chápaní matematických pojmov, vzťahov medzi číslami, pravidiel triedenia a zaraďovania čísel do číselného radu, v pochopení merných jednotiek (meter, decimeter...) a počítanie úloh s nimi;
- žiak nedokáže odlišovať pojmy „viac“, „menej“, „krat viac“, krát menej“;

- nedokáže vyjadriť slovami zmysel alebo význam pozície danej číslice, s určovaním počtu jednotiek, desiatok, stoviek;
- s ťažkosťami číta číslice alebo jednoduché operačné znaky (+, —, :, ×, >, <, ≠);
- chybovosť pri čítaní viacmiestneho čísla s jednou alebo viacerými nulami uprostred, čísiel napísaných zvislo, príp. odmocniny, desatinné číslo a pod.;
- „opačne“ číta (12 namiesto 21), môže uvádzať len izolované číslice (2, 3, 8 namiesto 238, prípadne 20 028 ako 200 28);
- pri čítaní jednociferných čísiel môžu byť prítomné tvarové zámery (9 — 6, 1 — 7), ale aj problémy s čítaním rímskych a desatinných čísiel;
- ťažko sa učí malú násobilku, príp. sa ju žiak nedokáže naučiť;
- nerešpektuje prednosť operácií násobenia a delenia pred sčítaním a odčítaním.

Tipy ako pracovať s dyskalkúliou

- nechajte dieťa verbalizovať postup pri počítaní, t. j. komentovať slovné svoje činnosti;
- kontrolujte jeho postup a v prípade potreby nesprávny krok ihneď opravte;
- pri riešení úloh využívať a automatizovať iba jeden postup riešenia (ktorý si dieťa vyberie a najviac mu bude vyhovovať);
- zložitejšie príklady sa snažte rozdeliť na viac menších krokov, automatizujte jednotlivé kroky, až kým dieťa celú operáciu neurobí rýchlejšie a s menším vypätím síl;
- ak dieťa robí chyby v úlohe, ktorá sa zdá byť zvládnutá, vráťte sa späť k pomocným krokom, k verbalizácii, príp. manipulácii;
- pri nácviku matematických operácií volíme ľahké čísla, aby sa dieťa mohlo sústrediť na nacvičovaný postup a nerozptyľoval sa rozmyšľaním o náročnejších spôsoboch;

- pri nácviku písomného delenia či násobenia používajte primerane dlhú dobu len čísla obsahujúce číslice 1 — 4 (napr. 243×2), až keď si žiak osvojí príslušný postup, používame väčšie čísla;
- využívať rôzne spôsoby upevňovania násobkov (kartičky násobkov, vejáre s násobilkou, pexeso s násobilkou, atď.);
- slovné úlohy riešte pomocou manipulácie s predmetmi, využívajte netradičné spôsoby riešenia;
- viesť žiaka k vyhľadávaniu a porozumeniu kľúčových matematických pojmov v písomných zadaniach a k priradovaniu základných matematických operácií k jednotlivým matematickým pojmom;
- pravidelné precvičovanie problémových typov úloh, rozložte si ich na dlhšie obdobie, netrénujte nárazovo (deň vopred);
- umožnite žiakovi využívať názornú oporu (počítanie na prstoch, pomocný papier, ...);
- zabezpečte žiakom pravidelné doučovanie najmä na 2. stupni ZŠ;
- pomalé pracovné tempo, ktoré sa významne podieľa na vzniku problémov, môžete ovplyvniť len veľmi ťažko. Je to dlhodobá záležitosť podmienená osobnostnými charakteristikami dieťaťa. K zrýchleniu pracovného tempa môže prispieť napr. zautomatizovanie činností, vyššia sebadôvera.

Odporúčané zdroje pre prácu so žiakmi:

- <https://www.skolskyportal.sk/>
- <https://www.matika.in/>
- <https://www.viemematiku.sk/>
- <https://zabavneprecvicovanie.wordpress.com/>
- <http://supermatematika.wbl.sk/>
- <https://www.dobre-napady.sk/>
- <http://zabavna-matematika.chytrak.cz/>
- <https://dyskalkulie.webgarden.cz/>

Dieťa s dyskalkúliou treba podporovať, chváliť, povzbudzovať a oceňovať, pretože poruchy učenia vplývajú na mnohé deti veľmi deprimujúco a znižujú ich sebavedomie, aj keď v skutočnosti často ide o veľmi inteligentné, schopné a nadané deti. Mnohé sa môžu stretávať s nepochopením zo strany spolužiakov, ktorým môže prekážať, že „vd'aka dys“ majú napr. úľavy pri písaní kontrolných prác a deti bez „dys“ nechcú/nedokážu pochopiť pravý zmysel týchto krokov. Rodič má prvú a najdôležitejšiu úlohu, stáť za svojím dieťaťom, prejavíť mu maximálnu snahu, trpezlivosť a ochotu pomôcť. Dieťa musí cítiť, že rodič ho má rád, napriek tomu, že sa mu v škole nedarí, že jeho výkon, pozornosť a chuť pracovať kolíše.