Individuální péče o žáky
Irena Budínová

Individuální přístup k žákům je jeden z vyučovacích principů, formulovaný již J. A. Komenským. Každý žák má osobité vlastnosti, učí se různým tempem, má jistou úroveň vzdělání, rozličné zájmy, postoje k učení, charakterové vlastnosti, rozdílné vnímání, paměť, apod.

Při posuzování žáka musí učitel respektovat:

- úroveň vzdělání žáka – žáci retardovaní, pedagogicky i didakticky zpoždění,
  - žáci didakticky zrychlení, akcelerovaní,
  - žáci s neúplnými poznatky,
- morální individuální zvláštnosti – kázeňské zvláštnosti,
  - režimové zvláštnosti,
  - postoje, návyky,
  - volní a charakterové vlastnosti,
- esteticko-výchovná úroveň – citlivost, necitlivost,
  - tvořivost, konzumace,
  - potřeba povzbuzení,
- úroveň sociálního postavení dítěte – projevy a postavení v kolektivu,
  - role v sociálním prostředí,
- zdravotní a tělesné zvláštnosti,
- výrazné psychické zvláštnosti – bystrost,
  - úroveň myšlení.

Ve třídě 30 žáků učitel obvykle vidí většinu **„normálních**“ žáků (např. 20), několik zlobivých jedinců a několik nadprůměrných jedinců. Položme si otázku, co to je normální žák?

- žák s průměrnými výsledky,
- žák nevyrušující při výkladu,
- žák plnící úkoly.

Co se může skrývat pod pojmem zlobivý žák?

- žák talentovaný, který se nudí,
- žák, který nemá doma dostatek pozornosti a snaží se to kompenzovat ve škole apod.

Co je to nadprůměrný žák?

- snaživec, který se vše poctivě naučí, primárně mu jde o dobré známky,
- potomek plnící představy svých rodičů apod.

Cílem pro učitele by nemělo být mít třídu normálních žáků, ale znát a respektovat specifika každého žáka.

Podstata individuální péče tkví v tom, že učitel poskytuje každému žákovi jen tolik pomoci, aby žák měl dostatečný prostor pro vlastní myšlenkovou činnost a dobral se nových poznatků vlastní činností. Učitel zajišťuje individuální péči

a) cílevědomým pozorováním každého žáka ve třídě,
b) odstraňováním nedostatků ve vlastnostech žáků,
c) plánem rozvoje schopností.

Realizace individuálního přístupu vyžaduje náročnou přípravu učitele na vyučovací hodiny a dostatek didaktických materiálů pro různou úroveň žáků.

Děti se speciálními potřebami:

- nadaní žáci,
- handicapovaní žáci,
- děti s vývojovými poruchami učení,
- děti s výukovými potížemi,
- děti se sociálním znevýhodněním.

Rámcový vzdělávací program myslí na vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (žáci se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním, žáci se sociálním znevýhodněním) a na vzdělávání žáků mimořádně nadaných (Část D).

NADANÍ ŽÁCI

Identifikace toho, že žák je nadaný, je pro učitele velice obtížná. RVP ZV uvádí specifika mimořádně nadaných žáků:

- Žák svými znalostmi přesahuje stanovené požadavky,
- problematický přístup k pravidlům školní práce,
- tendence k vytváření vlastních pravidel,
- možná kontroverznost ve způsobu komunikace s učiteli způsobená sklonem k perfekcionalismu,
- vlastní pracovní tempo,
- vytváření vlastních postupů řešení úloh, které umožňují kreativitu,
- malá ochota ke spolupráci v kolektivu,
- rychlá orientace v učebních postupech,
- vhled do vlastního učení,
- potřeba projevení a uplatnění znalostí a dovedností ve školním prostředí, aj.

Pokud učitel nemá potřebné znalosti o nadaných žácích nebo zkušenosti, může být pro něj tato specifikace nadání zavádějící. Všechny profily nadaných žáků jsou shrnuty do jednoho textu. Není pak jasné, koho vlastně identifikujeme.

Ve školním prostředí je pro učitele identifikace nadaných dětí velmi náročná. Školní prostředí v některých žácích vyvolává nechuť využívat svůj potenciál a učiteli tak zůstane skryt. Obecné vnímání nadaných dětí mezi učiteli je takové, že jsou to děti, které dělají věci jednodušeji, rychleji a lépe než jejich vrstevníci (Thomson, s. 8). Učitelé obvykle nominují na nadané ty žáky, kteří dělají věci tak, jak jsou oni sami zvyklí a jsou konformní s jejich očekáváním. Žáci, kteří se liší od ostatních a nespadají do kategorie „modelového“ žáka, většinou nominováni nejsou.

Byl nalezen vztah mezi matematickým nadáním, schopností řešit problémy a schopností zobecňovat (Creativity, Giftedness, and Talent Development in Mathematics, s. 34). Zde má učitel matematiky velkou možnost při hledání talentů – při zadávání problémových úloh může pozorovat řešení žáků a hledat mezi nimi netradiční, zajímavá, kreativní.

Podvýkonní nadaní žáci – mají vysoké IQ, ale skrývají své schopnosti. Nemají pracovní návyky, chybí jim snaha, nedokončují práci. Obecně se nekoncentrují, ale zajímají se o specifické oblasti. V oblasti chování nedodržují pravidla třídy, ignorují potřeby druhých, často vypadají znuděně a frustrovaně, sní ve dne, rádi pracují sami (Thomson, s. 21). Tyto žáky se učitel snaží opatrně získat pro matematiku zadáváním úloh, které budou žáka zajímat.

Dvojí výjimečnost je kombinace nadání s určitým postižením, specifickou poruchou (dyslexie, dyskalkulie) nebo vývojovou poruchou (autismus – Aspergerův syndrom).

Výzkumníci ukázali, že je mnohem více žáků s dvojí výjimečností, než se myslelo – až třetina nadaných dětí trpí nějakými poruchami učení (Thomson, s. 26).

Vzdělávání nadaných žáků se v řadě zemí řeší zvláštními přístupy, které sahají od dílčích programů až po speciální školy pro nadané žáky (u nás např. základní školy s rozšířenou výukou matematiky, matematická gymnázia). Programy se opírají buď o **princip akcelerace** (postup rychlejším tempem), nebo o **princip rozšiřování** (větší množství poznatků nebo získávání speciálních dovedností). Pro práci s nadanými žáky učitel připravuje kvalitativně náročnější úlohy poskytující prostor pro rozvoj myšlení žáků, připravuje žáky k účasti na matematických soutěžích (Matematická olympiáda – od 4. ročníku ZŠ, Klokánek, Kokos – korespondenční seminář). Mimo vyučování organizuje zájmové kroužky.

Tvorba úloh s rostoucí náročností pro nadané žáky (zlomky): Učitel nejdříve vychází z algoritmů, které žák zná a postupně formuluje úlohy víc a víc problémově.

Úroveň 1:

Úloha 1. *Babička upekla 48 buchet. Dědeček snědl jednu šestinu ze všech, Jirka snědl jednu osminu ze všech buchet, babička jednu šestnáctinu a Hanka jednu dvanáctinu ze všech buchet. Kolik snědl každý buchet a kolik jich zůstalo na míse?*

Řešení:

Na prvním stupni ZŠ mohou žáci využít poznatků o dělení a počítat zlomek z čísla pomocí dělení:

Dědeček: 48 : 6 = 8 Jirka: 48 : 8 = 6 Babička: 48 : 16 = 3 Hanka 48 : 12 = 4

Dohromady: 8 + 6 + 3 + 4 = 21, na míse zbylo 48 – 21 = 27.

Pokud počítají se zlomky (2. stupeň ZŠ), mohou postupovat takto:

Můžeme buď vypočítat všechny zlomky z čísla 48 a ty pak sečíst, nebo sečíst všechny zlomky a potom vynásobit číslem 48.

Dědeček: $\frac{1}{6} \cdot 48 = 8$

Jirka: $\frac{1}{8} \cdot 48 = 6$

Babička: $\frac{1}{16} \cdot 48 = 3$

Hanka: $\frac{1}{12} \cdot 48 = 4$

8 + 6 + 3 + 4 = 21 48 – 21 = 27

Nebo:

$$\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{12}\right)\cdot 48 = \frac{7}{16}\cdot 48 = 21$$

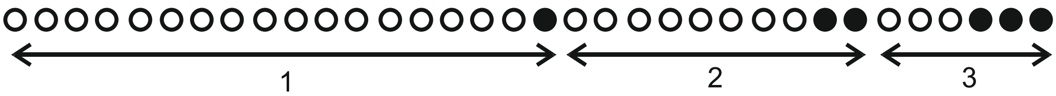
Odpověď: Dědeček snědl 8 buchet, Jirka 6 buchet, babička 3 buchty a Hanka 4 buchty. Na míse zůstalo 27 buchet.

Úroveň 2:

Úloha 2. *Mám košík švestek. První z vás dostane polovinu všech švestek a jednu navíc, druhý dostane polovinu zbytku a dvě švestky, třetí dostane polovinu zbytku po druhém a tři švestky navíc. Košík pak bude prázdný. Kolik švestek je v něm nyní?*

Řešení: Úlohu řešíme od konce. Třetí dostane polovinu zbytku po druhém a k tomu tři švestky, to znamená, že dostane 6 švestek. Druhý dostane 10 švestek a první dostane 18 švestek. Celkem tedy bylo na začátku 34 švestek. Zkontrolujeme správnost výpočtu: Polovina z 34 je 17, k tomu 1 je 18, zbude 16. Polovina ze 16 je 8, k tomu 2 je 10, zbude 6 švestek. Polovina ze 6 je 3, k tomu 3 je 6. Nezbude nic.

Žáci mohou řešit úlohu také experimentem, rovnicí nebo obrázkem.



Odpověď: V košíku je 34 švestek.

Úroveň 3:

Úloha 3. *V určité populaci jsou dvě třetiny mužů ženatých, ale jen tři pětiny žen je vdaných (přitom v manželství jsou vždy muž a žena). Jaká část populace (vyjádřeno zlomkem) jsou svobodní lidé?*

Řešení: V monogamní společnosti musí platit $\frac{2}{3}m = \frac{3}{5}ž$, odtud můžeme vyjádřit $10m = 9ž$, tedy poměr mužů a žen je 9 : 10, přitom počet mužů je násobek čísla 3 a počet žen je násobek čísla 5 (aby bylo možné vypočítat zlomky). Nyní je lepší pro jednoduchost počítat úlohu pro zvolený počet žen a mužů, např. 100 žen a 90 mužů. V této populaci je 60 ženatých mužů a 60 vdaných žen. Nezadaných lidí je 70 a to je $\frac{7}{19}$ populace.

Nejmenší čísla, která vyhovují, jsou 27 mužů, 30 žen. Z nich je 18 mužů ženatých a 18 žen vdaných. Svobodných mužů je 9, svobodných žen je 12, celkem 21 osob. Vyjádřeno zlomkem

$$\frac{21}{57} = \frac{7}{19}\ .$$

Úlohu můžeme vyřešit pro další zvolené počty žen a mužů (např. 495 mužů, 550 žen, atd.) a poté se pokusit ji vyřešit obecně. Počet osob v populaci je $m + ž = \frac{9}{10}ž + ž = \frac{19}{10}ž$. Svobodní jsou $\frac{1}{3}m + \frac{2}{5}ž = \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{10}ž + \frac{2}{5}ž = \frac{7}{10}ž$. V populaci je tedy $\frac{\frac{7}{10}}{\frac{19}{10}} = \frac{7}{19}$ svobodných.

Odpověď: Svobodní lidé tvoří $\frac{7}{19}$ populace.

Úloha je poměrně náročná na přemýšlení a vyjádření vztahů pomocí zlomků.

Matematické soutěže

Matematická olympiáda

Matematická olympiáda je tradiční soutěž organizovaná Jednotou českých matematiků a fyziků. Je určena zejména pro talentované žáky pro matematiku (i když se jí mohou zúčastnit všichni žáci, kteří mají o matematiku zájem). Probíhá v několika kategoriích – pro žáky prvního stupně ZŠ v kategorii Z5, pro žáky druhého stupně ZŠ v kategoriích Z6, Z7, Z8, Z9, pro žáky gymnázií a středních škol v kategoriích A, B, C. Ve všech kategoriích řeší žáci nejprve domácí kolo, kdy soutěžící mají zadáno 6 úloh, z nichž k postupu do dalšího kola stačí vyřešit čtyři úlohy. Úlohy jsou vesměs otevřené, je možné řešit je několika způsoby. Úspěšní řešitelé postupují do dalšího – školního kola, ve vyšších kategoriích následují kola okresní, krajská a v kategorii A i kolo celostátní. Úlohy ve vyšších kolech jsou náročnější, avšak často využívají zkušeností z řešení úloh zařazených do předcházejících kol. Šest úspěšných řešitelů kategorie A reprezentuje naši republiku na Mezinárodní matematické olympiádě.

Jak připravovat žáky k účasti na Matematické olympiádě

Učitelé mají k dispozici Komentáře k úlohám matematické olympiády, ve kterých jsou uvedena autorská řešení úloh. Ke každé úloze jsou uvedeny úlohy návodné a úlohy rozšiřující, jejichž řešení může napomoci k řešení úlohy soutěžní.
Je vhodné se žáky řešit úlohy z předchozích ročníků MO, jejich zadání je možné nalézt na internetové adrese http://mo.webcentrum.muni.cz/

Matematický klokan

Jednota českých matematiků a fyziků je pořadatelem Matematického klokana. Soutěž pochází z Austrálie z 80. let 20. století. Jedná se o mezinárodně koordinovanou jednorázovou individuální soutěž, která probíhá v několika kategoriích od 1. ročníku ZŠ (Cvrček) až po gymnázium. Žákům 4. A 5. ročníku ZŠ je určena kategorie Klokánek, pro 6. a 7. ročník je kategorie Benjamín, pro 8. a 9. ročník kategorie Kadet. Pro žáky středních škol jsou určeny kategorie Junior a Student.

Cílem soutěže je popularizace matematiky a snaha poukázat na její zajímavost a přístupnost.
Informace na internetové adrese http://www.matematickyklokan.net

Pythagoriáda

Soutěž je určena pro matematicky nadané žáky, soutěžní úlohy jsou snazší než úlohy Matematické olympiády, vesměs vycházejí z učiva matematiky podle RVP. Úlohy sestavuje každý region samostatně, seznámit se s nimi je možné na stránkách jednotlivých regionů (např. Olomouc, Plzeň apod.).

Soutěžící řeší 15 úloh. Na jejich vyřešení má 60 minut čistého času. Při řešení úloh NENÍ dovoleno používat tabulky, kalkulačky.

Korespondenční semináře pro matematické talenty

Korespondenční semináře skýtají příležitosti k seznámení se s žáky podobných zájmů a k přípravě na matematické soutěže. Internetové stránky nabízejí semináře dle aktuální situace, které semináře se v příslušném roce organizují. Např. www.pikomat.unas.cz

ŽÁCI S PORUCHAMI UČENÍ

U některých dětí se během školní docházky objevují problémy při zvládání čtení, psaní, pravopisu nebo matematického učiva. Jedná se přibližně o 3 až 4 % dětí z běžné populace, které mají zpravidla přiměřenou inteligenci i dostatečně podnětné rodinné prostředí. Problémy dětí mohou souviset s lehkou mozkovou dysfunkcí (může být podmíněna dědičně nebo některými vlivy z raných vývojových stádií dítěte) a mají individuální charakter. Často se vyskytují v kombinaci vzájemné i v kombinaci s jinými vadami, např. sluchu, zraku, řeči, jemné motoriky, apod. Projevují se částečným oslabením ve funkcích, které jsou potřebné pro vytváření vzdělávacích dovedností a schopností.

Rozdělení poruch matematických schopností vychází z členění poruch funkcí centrální nervové soustavy. Např. J. Novák uvádí tuto klasifikaci poruch matematických schopností:

Kalkulastenie – mírné narušení matematických schopností, která se však nepovažuje za vývojovou poruchu učení. Dítě má normální schopnosti pro matematiku, které však nejsou rozvinuty v potřebné matematické vědomosti a dovednosti. Bývá podmíněno nedostatečnou nebo nesprávnou stimulací ze strany střední školy nebo rodiny.

Hypokalkulie – mírné narušení schopností pro matematiku, schopnosti se jeví jako podprůměrné, přitom všeobecné rozumové schopnosti mohou být až nadprůměrné. Rodinná stimulace i příprava na výuku jsou přiměřené.

Oligokalkulie – nízká úroveň rozumových schopností včetně předpokladů pro matematiku.

Dyskalkulie – specifická porucha počítání, zahrnuje specifické postižení dovednosti počítat, které nelze vysvětlit mentální retardací ani nevhodným způsobem vyučování. Porucha se týká ovládání základních početních výkonů, jako je sčítání, odčítání, násobení, dělení (spíše než abstraktnějších matematických dovedností v oblasti algebry, trigonometrie, apod.).

Dyskalkulie je chápána jako porucha učení, která nesouvisí s nižší inteligencí. Poruchy učení v matematice úzce souvisí s dalšími poruchami jako dyslexie a dysgrafie.

Podle charakteru potíží můžeme rozlišovat tyto typy dyskalkulie (podle L. Košče):

Praktognostická dyskalkulie – porucha manipulace s konkrétními předměty nebo nakreslenými symboly. Žák není schopen vytvořit skupinu předmětů o daném počtu prvků, není schopen dospět k pojmu přirozeného čísla. Z toho vyplývají potíže s porovnáváním čísel, uspořádáním přirozených čísel, posloupností přirozených čísel. V geometrii žák neumí seřadit předměty podle velikosti (např. délky), neumí diferencovat geometrické tvary, pochopit rozmístění předmětů v prostoru a jejich znázornění na obrázku.

Verbální dyskalkulie – porucha při označování počtu předmětů, používání znaků operací, problémy v pochopení a vyjmenování řady čísel. Dítě si pod číslem neumí představit příslušnou skupinu prvků a označit počet prvků v dané skupině číslem.

Lexická dyskalkulie – problémy činí čtení cifer a čísel, pochopení poziční číselné soustavy (záměna tvarově podobných cifer, záměna desítek a jednotek ve dvojciferných číslech), potíže při čtení víceciferných čísel (čtení pouze izolovaných číslic). Projevuje se porucha pravolevé orientace.

Grafická dyskalkulie – neschopnost psát matematické znaky. Problémy činí zápis čísel podle diktátu, zápis víceciferného čísla (žák zapisuje cifry v opačném pořadí, má problémy s nulami v zápisu čísla, v písemných algoritmech není schopen zapsat čísla správně pod sebe). Žák není schopen narýsovat geometrický útvar.

Operační dyskalkulie – porucha při provádění operací s čísly (záměna operací, neschopnost pracovat s čísly stejných řádů, neschopnost zvládnutí pamětných operací). Problémy s písemnými algoritmy. Problémy s číselnými výrazy, ve kterých se vyskytuje více operací.

Ideognostická dyskalkulie – porucha v chápání matematických pojmů a vztahů mezi nimi, chápání souvislostí, závislostí. Problémy při řešení slovních úloh.

Stanovení diagnózy dyskalkulie probíhá zpravidla v mladším školním věku a vychází z psychologického vyšetření. Pro postupné odstraňování obtíží je charakteristické pomalé tempo, metoda malých kroků, systematické opakování, zvyšování sebedůvěry dítěte ve vlastní schopnosti. Významným činitelem je manipulativní činnost s konkrétními předměty doprovázená verbálním komentářem. Trpělivostí a pílí se dá mnoho potíží upravit. Diagnóza dyskalkulie však neopravňuje žáka k nečinnosti v matematice.

Učitel by se neměl nechat zmást dojmem, který na něj žák dělá. Uveďme několik příkladů geniálních vědců, kteří se ve třídě profilovali jako „tupí“ nebo „špatně vzdělavatelní“:

- David Hilbert, jeden z největších matematiků 20. století, dělal dojem tupého, pomalu uvažujícího člověka, který těžko chápe, co mu kdo vykládá.
- Albert Einstein, největší fyzik 20. století, ve škole propadal, měl velké potíže se čtením.
- Thomas Alva Edison patřil k horší části třídy, nikdy nezvládl dovednosti jako je psaní, pravopis a také aritmetika.
- O fyzikovi Georgi Gamovovi jedna jeho studentka napsala: „Neuměl psát ani počítat. Chvíli by mu trvalo, než by vám řekl, kolik je 7 krát 8.“

Osobnost učitele

Nejčastější příčiny poruch učení dětí v matematice, související s osobností učitele, jsou způsobeny nedostatečnou odbornou znalostí učitele, jak v oblasti matematiky, tak v oblasti pedagogicko-psychologické a speciálně-pedagogické. Dále jsou příčiny poruch ve stylu výuky, který může být dobrý, ale není vhodný právě pro toto dítě, volbě metod práce, dále pak v oblasti komunikace s dětmi, v nedostatečné trpělivosti učitele, formálním přístupu k práci s těmito dětmi. Příčiny mohou být také v nedostatečné motivaci dětí k učení i nedostatečné motivaci matematického učiva,v nezvládnutí problematiky hodnocení a klasifikace apod. Pro dítě je velmi málo motivující učitelovo očekávání sníženého výkonu dítěte s poruchou učení bez naděje na zlepšení, nebo nedostatek empatie učitele k dětem s dyskalkulií.

Častá reakce učitele na diagnostikovanou dyskalkulii u dítěte je:

- nezájem, nebrání ohledu k ztíženým podmínkám žáka, nezřídka shazování před ostatními žáky,
- omlouvání nečinnosti a špatných výsledků v matematice právě dyskalkulií.

Vliv rodičů

Reakce rodičů na poruchy učení v matematice je různá a můžeme uvést několik skupin podle jejich vztahu k dítěti.

- Rodiče mají pro dítě plné pochopení, spolupracují s pedagogicko psychologickou poradnou i učitelem matematiky a snaží se dítěti pomoci vzhledem k jeho handicapu. Pomáhají mu překonávat problémy v matematice a neočekávají nereálné výsledky.
- Rodiče ambiciózní, nepřiměřeně ctižádostiví, kteří nejsou schopni smířit se s tím, že mají dítě s problémy v matematice. Tito rodiče buď dítě odmítají nebo zaujímají trpitelské stanovisko (proč my máme takové dítě), nebo dítě přetěžují neustálým doučováním a nepřiměřenými nároky. Někteří rodiče děti trestají, a to spíše psychicky nežli fyzicky.

- Rodiče, kteří se snaží za každou cenu dítěti pomáhat tak, že vymýšlejí nejrůznější postupy a didaktická zjednodušení, která se však v budoucnu v dalším učivu projeví jako chybná a způsobí dětem další problémy.
- Rodiče, kteří se o dítě sice zajímají, ale rezignují a nechají dítě bez odborné pomoci (nedá se nic dělat, my jsme na matematiku také nebyli).
- Existuje také skupina rodičů, kteří nespolupracují ani s poradnou, ani s učitelem a o dítě se nestarají. Práce s rodiči je někdy náročnější než práce s dětmi.

Člověk s poruchou učení se v dospělosti s problémy nějakým způsobem vyrovná, avšak vždy, když řeší situaci, ve které jsou dominantní oblasti, které mu činí potíže, vždy si je uvědomí a musí vynaložit velké úsilí na to, aby je zvládl. Může jít i o tak elementární každodenní činnosti, jako je placení v obchodě a schopnost přepočítat si drobné.

Většina dospělých lidí své problémy tají z obavy ze společenské degradace. Pomocí kompenzačních pomůcek (kalkulátor, počítač) lze řadu problémů eliminovat, zejména v oblasti numerických výpočtů. Avšak problémy se z oblasti operací s přirozenými čísly přesunou do dalších matematických témat, např. počítání s mocninami a s algebraickými výrazy, řešení rovnic, řešení slovních úloh, kde se znovu projeví dyskalkulické potíže na vyšší úrovni matematického učiva.

Reedukace dyskalkulie

Každé dítě je individualita a potřebuje svůj vlastní postup. To, co se osvědčí u jednoho dítěte, nemusí být přínosné u dítěte jiného. Přesto můžeme uvést obecné reedukační postupy:

1. **Stanovení diagnózy** – formulování hlavních problémů dítěte, v které části učiva má problémy, jaké jsou jejich příčina, jaký má dítě vztah k matematice.
2. **Respektování logické výstavby matematiky a její specifičnost** – reedukační cvičení začínáme vždy u toho učiva, které dítě přestalo chápat.
3. **Pochopení základních pojmů a operací** – základní pojmy generujeme na konkrétních modelech, všechny pojmy i operace s čísly je třeba vyvozovat na základě vlastní manipulativní a myšlenkové činnosti dítěte.
4. **Navození „AHA efektu“** – kdy dítě samo objeví poznatek „já už to vím“ a přijme poznatek za svůj.
5. **Využití všech smyslů** – zraku, hmatu, sluchu, pohybu, tak aby to dítěti bylo příjemné a přispělo to k postupnému odbourávání problémů.
6. **Diskuse s dítětem** – „co vidíš“ – zda dítě vidí v dané situaci to, co jeho učitel.
7. **Pamětné zvládnutí učiva** – v takové míře, jak je dítě schopno, avšak zapamatování musí být opřeno o porozumění a správné vyvození.
8. **Zvyšování nároků na samostatnost a aktivitu dítěte** – tvorba vlastních materiálů, příkladů a pomůcek samotným dítětem.
9. **Neustálá potřeba úspěchu** – dítě potřebuje pozitivní zážitky, pohodu, pochvalu, veselou cestu při nápravných cvičeních.
10. **Práce podle individuálního plánu** - sestaveného pro konkrétní potřeby každého dítěte.

Individuální vzdělávací plán

Vzniká na základě spolupráce třídního učitele, učitele matematiky, psychologa nebo speciálního pedagoga z pedagogicko psychologické porady, vedení školy a rodičů. Je závazným materiálem pro dítě, rodiče i školu, ale v případě potřeby je možné ho změnit pro momentální potřeby dítěte.

Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu se zaměřujeme na plnění určitých cílů:

- Cíle krátkodobé – stanovíme, které učivo matematiky by dítě mohlo zvládnout v nejbližší době a jaké výsledky můžeme očekávat.
- Cíle dlouhodobé – které učivo se má dítě naučit v ročníku, který právě navštěvuje a zároveň, jak se vyrovná s nezvládnutým učivem matematiky z předchozích ročníků. Je třeba rozhodnout, které učivo má dítě zvládnout v plném rozsahu, s kterým učivem se může seznámit jen orientačně a které učivo je možné vynechat.
- Cíle vzdálené – promýšlí se další zařazení dítěte po absolvování příslušného stupně školy – přechod z prvního stupně ZŠ na druhý stupeň, přechod ze základní na střední školu, eventuelně ze střední školy na vysokou školu a další zařazení v životě.

UKÁZKY PROBLÉMŮ DĚTÍ S DYSKALKULIÍ

Písemné sčítání

a) nesprávný zápis čísel pod sebe – dítě nerespektuje zápis čísel jednotlivých řádů pod sebou:

365	826
72	1949
1085	10209

b) nepochopení podstaty desítkové soustavy a zápisu čísel v poziční desítkové soustavě:

67	8+7=15, zapíše do součtu jednotky i desítky čísla 15
28	2+6=8
815	

c) nepochopení algoritmu sčítání – přičítání částečných součtů:

358	8+4=12, zapíše 2 pod jednotky a pokračuje 12+8+5=25,
184	zapíše 5 a pokračuje 25+1+3=29
2952	

a mnohé další.

Desetinná čísla

a) sčítá zvlášť celou a desetinnou část: 4,6+8,9=12,15
b) sčítá čísla nestejných řádů: 2,8+0,06=2,14
c) odčítá čísla nestejných řádů: 9,3-3=9
d) odčítá vždy od většího čísla menší: 6,4-5,9=1,5

a mnohé další.

Algebraické výrazy

Např. při počítání s mocninami žák sice umí vyjmenovat mechanicky pravidla pro počítání s mocninami, ale neumí je aktivně použít v příkladech:

$x+x=2x^2$
$5x+2x=10x^2$
$x^{-2}=-x^2$
$2x^2.3x^3=6x^6$
$x^6:x^2=x^3$
$(a-b)^2=a^2-b^2$
$\sqrt{(a^2+b^2)}=a+b$

Tyto chyby však nejsou charakteristické jen pro dyslektické žáky, nezřídka se s nimi setkáváme i u ostatních žáků. Reedukace je velmi náročná.

KLASIFIKACE PORUCH PODLE MATEMATICKÉHO OBSAHU

Klasifikace je zaměřena na oblasti učiva, ve kterých se projevují problémy dětí vzhledem k matematickému učivu. Pochopení a zvládnutí jedné oblasti je nezbytným předpokladem k pochopení a zvládnutí oblasti další.

1. **Vytváření pojmu čísla** – nejprve přirozeného čísla, později čísla desetinného, zlomku, racionálního čísla, obecně reálného čísla.
2. **Čtení a zápis čísel**, numerace, uspořádání, porovnávání čísel, zaokrouhlování čísel desetinných a přirozených.
3. **Operace s čísly.**
4. **Slovní úlohy**, přepis slovního vyjádření do matematického symbolického jazyka, řešení matematické úlohy a její interpretace do reality.
5. **Geometrická a prostorová představivost**, chápání rozmístění a vztahů předmětů v prostoru a jejich znázornění v rovině.
6. **Početní geometrie**, uvědomování si velikosti útvarů, odhady, výpočty, chápání a používání vzorců.
7. **Jednotky měr,** pochopení každé z jednotek, převody jednotek.

LITERATURA:

BLAŽKOVÁ, R. A KOL.: *Poruchy učení v matematice a možnosti jejich nápravy.* Brno: Paido, 2000

BLAŽKOVÁ, R.: *Dyskalkulie a další specifické poruchy učení v matematice.* Brno: PdF MU, 2009

BLAŽKOVÁ, R.: *Dyskalkulie II. Poruchy učení v matematice na 2. stupni ZŠ.* Brno: PdF MU, 2010

BUDÍNOVÁ, I.: *Přístupy nadaných žáků 1. a 2. stupně základní školy k řešení některých typů úloh v matematice.* MU, 2018

SRIRAMAN, B. (ED.): *Creativity, Giftedness, and Talent Development in Mathematics.* IAP, Montana, 2008

THOMSON, M.: *Supporting Gifted and Talented Pupils in the Secondary School.* SAGE, London, 2013