

# Specifické poruchy učení

## **DYSKALKULIE**

PhDr. Jarmila BUREŠOVÁ

# Specifické poruchy učení

Dyskalkulie - specifická vývojová porucha počítání.

Dítě většinou nemá vytvořenu představu číselné řady, množství.

Příznaky poruchy mohou být u jednotlivců s dyskalkulií velmi rozdílné.

# Struktura matematických schopností - faktory:

- **Numerický** - manipulace s číselnými daty, symboly
- **Prostorový (vizuálně-percepční)** - orientace ve zrakově vnímatelném prostoru, manipulace s materiálem ve zrakovém poli
- **Verbální** - chápání slovně označených matem. pojmů a vztahů
- **Matematické usuzování (R)** - schopnost chápat problémy, manipulovat s abstraktními pojmy a symboly
- **Školské f.** - závisí na cvičení, rutině získané ve škole při provádění matematických operací

**V KAŽDÉ Z TĚCHTO OBLASTÍ MŮŽE BÝT PORUCHA**

- **Všeobecná inteligence (G)** - pozadí všech mentálních úkonů, úzce souvisí s faktorem R

# Vývoj matematických schopností

## V předškolním věku

- osvojování základních předmatematických pojmů a vztahů
- zrání percepce
- proces vývoje k osvojení si pojmu čísla - dvě cesty:
  1. postihování a chápání množství
  2. počítání
- chápání základních myšlenkových postupů:
  - třídění
  - řazení
  - princip korespondence
  - princip konzervace (mezi 6. - 7. rokem)

# Vývoj matematických schopností

## Školák - začátečník

- chápání množství je vázáno na KONKRÉTNÍ, určitým způsobem uspořádané předměty
- chápe přetrvávání množství (princip konzervace)

## Mladší školní věk - stále myšlení na konkrétní úrovni

**Prepuberta** - manipulace s pojmy a jejich vzájemnými vztahy (ne už s konkrétními předměty). Asi od 12-13 let je možný přechod k algebře.

# DYSKALKULIE

Podkladem obtíží mohou být poruchy v různých oblastech.  
Podle převažujících symptomů je možno rozlišovat (Košč):

Praktognostická dyskalkulie

Verbální dyskalkulie

Lexická dyskalkulie

Grafická dyskalkulie

Operacionální dyskalkulie

Ideognostická dyskalkulie

**POZOR** - v praxi se většinou nevyskytují čisté typy, ale kombinace symptomů z různých oblastí

# DYSKALKULIE

## Praktognostická dyskalkulie

Porucha matematické manipulace s konkrétními, případně nakreslenými předměty. V důsledku toho si dítě nemůže osvojit ani mnohé základní vědomosti v matematice a není pak schopno dospět na další úroveň rozvoje matematických schopností (do stádia formálních operací).

Podkladem je narušení prostorového faktoru schopností.

Podílet se může dyskoordinace při ukazování na počítané předměty.

Kreslení, rýsování, psaní - v podstatě praktognostické aktivity.

# DYSKALKULIE

## Verbální dyskalkulie

### Obtíže:

- Slovní označení napsaného čísla (v důsledku neosvojení poziční hodnoty číslic v čísle)
- Zápis diktovaných čísel
- Osvojení řad, verbalizace číselné řady
- Chápání matematických termínů (o dva více, dvakrát více apod.)



# DYSKALKULIE

## Lexická dyskalkulie

### Obtíže:

- Čtení číslic, čísel, operačních znaků (+, -, x, : apod.)
- Čtení vícemístných čísel, čísel s nulami
- Záměna pořadí číslic v čísle při čtení
- Obtíže při čtení vertikálního zápisu čísel, čtení zlomků, desetinných čísel, mocnin, odmocnin

# DYSKALKULIE

## Grafická dyskalkulie

### Obtíže:

- Problémy v prostorové a pravo-levé orientaci
- Psaní diktovaných čísel - číslice jsou velké, neúhledné, někdy napsané zrcadlově ap.
- Přepisování čísel ze slovní do číselné formy
- Komplikace při písemném provádění operací - zápis je nepřehledný
- V geometrii problémy s kreslením nebo obkreslením geometrických tvarů (jednoduchých nebo jen složitějších)

# DYSKALKULIE

## Operacionální dyskalkulie

### Obtíže:

- Narušena schopnost provádět matematické operace
- Osvojování a uplatňování přesných pracovních postupů
- Nerespektování poziční hodnoty číslic v čísle při operacích
- Nedostatečné osvojení násobilky

# DYSKALKULIE

## Ideognostická dyskalkulie

Obtíže:

- Chápání matematických pojmů a vztahů mezi nimi
- Pochopení čísla jako pojmu (např., že  $8=6+2=12-4=2 \times 4 \dots$ )
- Provádění i jednoduchých matematických operací v mysli
- Pochopení principu slovních úloh
- Převádění slovní úlohy do matematického znakového systému
- Řešení úloh typu číselné řady
- Zvládání změny v navyklém způsobu provádění operace
- Manipulace s algebraickými výrazy
- Tvořivé matematické myšlení na nejvyšších stupních abstrakce

# DYSKALKULIE

Porucha většinou zasahuje základní matematické schopnosti a dovednosti na úrovni:

**NUMERACE** - utváření pojmu přirozeného čísla, představy množství; psaní a čtení číslic a čísel; orientace v číselných řadách; znázornění čísla na číselné ose; porovnávání čísel

**ZÁKLADNÍCH ČÍSELNÝCH OPERACÍ** - provádění základních aritmetických operací a porozumění postupům jejich provádění

**APLIKACE ČÍSELNÝCH OPERACÍ** - jejich propojení s reálnou situací (významové porozumění)

# DYSKALKULIE - reedukace

Rozvoj zrakového vnímání (zrakové analýzy a syntézy),  
vnímání a zapamatování prostorových vztahů

Rozvoj řeči, porozumění pojmům

**Rozvoj specifických matematických schopností a dovedností:**

Představa pojmu přirozeného čísla

Psaní a čtení číslic a čísel

Orientace v číselných řadách

Znázornění čísla na číselné ose

Porovnávání čísel

Porozumění základním aritmetickým operacím, jejich  
postupům a propojení s reálnými situacemi

# Dyskalkulie

## Vhodná opatření pro práci ve vyučování:

- Využívat doporučené názorné pomůcky (číselná osa, tabulky, kalkulačtor ...) ve výuce i při zkoušení
- Pracovat s přehledy učiva
- Poskytnout na počítání více času nebo úkol zkrátit
- Nevyžadovat počítání z paměti, pracovat s vizuální oporou
- Hodnotit i jednotlivé kroky pracovního postupu
- Když je dítě v nesnázích, poskytnout mu pomoc
- Poskytovat často zpětnou vazbu
- Zaměřit se na osvojení základního učiva
- Osvojení učiva ověřovat po menších celcích

# Dyskalkulie

## Vhodná opatření pro práci doma:

- Poskytnout na počítání klid a dostatek času
- Věnovat se s dítětem pravidelně nápravným cvičením podle doporučení učitele a speciálního pedagoga
- Vést dítě k používání doporučených pomůcek
- Propojovat výuku matematiky s každodenním životem



DĚKUJI ZA POZORNOST