



JANA VEJSADOVÁ



# MOZKO HRÁTKY

TRÉNINK PAMĚTI NEJEN PRO DĚTI

Bizbooks®

# Mozkohrátky

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na  
[www.bizbooks.cz](http://www.bizbooks.cz)  
[www.albatrosmedia.cz](http://www.albatrosmedia.cz)

**Biz**books®

**Jana Vejsadová**

**Mozkohrátky – e-kniha**  
Copyright © Albatros Media a. s., 2019

Všechna práva vyhrazena.  
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována  
bez písemného souhlasu majitelů práv.

  
**ALBATROS** MEDIA a.s.

*Jana Vejsadová*

# *Mozkohrátky*

*Trénink paměti nejen pro děti*

BizBooks

Brno

2019

# Mozkohrátky

*Trénink paměti nejen pro děti*

**Jana Vejsadová**

**Obálka a ilustrace:** Minka Dočkalová

**Návrh vnitřní úpravy:** Minka Dočkalová

**Sazba:** Martina Mojzesová

**Odpovědná redaktorka:** Martina Rybičková

**Technický redaktor:** Jiří Matoušek

Objednávky knih:

[www.albatrosmedia.cz](http://www.albatrosmedia.cz)

[eshop@albatrosmedia.cz](mailto:eshop@albatrosmedia.cz)

bezplatná linka 800 555 513

ISBN tištěné verze 978-80-265-0854-0

ISBN e-knihy 978-80-265-0830-4 (1. zveřejnění, 2019)

Cena uvedená výrobcem představuje nezávaznou doporučenou spotřebitelskou cenu.

Informace o knihách z nakladatelství BizBooks:

[www.bizbooks.cz](http://www.bizbooks.cz)

[www.facebook.com/NakladatelstviBizBooks](https://www.facebook.com/NakladatelstviBizBooks)

[www.twitter.com/BizBooks\\_knihy](https://www.twitter.com/BizBooks_knihy)

Vydalo nakladatelství BizBooks v Brně roku 2019 ve společnosti Albatros Media a. s. se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 35 235.

© Albatros Media a. s., 2019. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

1. vydání

**ALBATROS MEDIA**

*„Hra je jeden z nejefektivnějších způsobů, jak si zjednodušit život. Přesně to jsme dělali jako děti, ale v dospělosti jsme si hrát zapomněli.“*

*Albert Einstein*

# Obsah

<i>Slovo úvodem</i>	10
<i>Teoretický vhled jako nezbytná hrací plocha</i>	13
Ukládání informací do paměti	14
Zapomínání	15
Mozek a informace; úloha hemisfér; klíčové období příležitostí	16
Období příležitostí	16
Kdy začít s rozvíjením paměťových schopností u dětí	18
Maminky na mateřské dovolené jako „ohrožená“ cílová skupina	21
Paměť a učení	22
Chlapci a děvčata: rozdílný styl učení	23
Mentální faktory ovlivňující paměť a učení	24
Techniky prověřené staletími	27
Techniky a strategie posilování paměťových schopností	28
Opakování	29
Strategie vybavování informací	30
<i>Mozkohrátky: praktická cvičení</i>	33
<i>Předškoláci, 3-5 let</i>	36
Smyslové vnímání	37
Zapamatuj si jména všech smyslů	37
Senzorická paměť	38
Přivoň, ochutnej, nahnatej!	38
Ukaž, jak znáš barvy (zrakové vnímání)	39
Barvy, tvary a velikosti	40

Co je dole a co nahoře?	41
Poslouchej a zapamatuj si zvuky (sluchové vnímání)	42
Zapamatuj si slova (sluchová paměť)	42
Krátkodobá paměť	43
Kolik obrázků si zapamatuješ? (kategorizace)	43
Zamatuj si jména dětí	44
Kdo půjde z kola ven? (vylučování)	46
Co je spojuje? (asociace)	47
Hledej slova, která spojuje rytmus a rým (fonetické asociace)	49
Namaluj si básničku	50
Barvy v přírodě a roční období	50
Vyprávěj mi příběh (asociační řetězec)	53
Pozornost	54
Hledej dva stejné obrázky (vigilita – přenášení pozornosti)	54
Třídíte doma odpad? (koncentrace pozornosti)	55
Až půjdeš do školy...	56
Paměť a pozornost	57
Strategie prvního písmene	58
Kterým písmenem začínají?	58
První písmeno napoví	59
Loci, to je hra	60
Šla babička do městečka	60
Spoj si s místem a zapamatuj si!	61
Loci a cesta za pokladem	62
Na vycházce s Loci	63
Loci a pohádka o loupežnících	63

## *Malí školáci, 6–11 let*

66

Smyslové vnímání	67
Řekni mi, co vidíš?	67
Dokáže tě oklamat také hmat?	67
Tichá pošta v době dotykových telefonů	68
Kolik barev má duha?	69
Který žebřík je nejvyšší?	71
Krátkodobá paměť	72
Kolik si jich dokážeš zapamatovat? (kategorizace)	72
Co je spojuje? (kategorizace)	73
S pamětí na pustý ostrov (krátkodobá paměť, prostorová představitost)	75
Spoj obrázky do příběhu (asociační řetězec)	76
Zapamatuj si dvojice slov (asociace)	77
Spoj slova do věty a zapamatuj si je (asociační řetězec)	78
Jména a činnosti (vizualizace, asociace)	79
Kdo nepatří do řady? (vylučování)	80
Dlouhodobá paměť	81
Prvním písmenem je „k“ (vybavování, strategie prvního písmene)	81
Čísla, která pomohou zachránit život (vizualizace, asociace)	82
Početní úloha v příběhu (rychlost mentálního výkonu)	83
Kombinuj techniky a strategie	84
Číslice v obrazech i slovech	84
Urči, který je to rok!	85
Číslice jako obrázky	86
Početní úkol se symboly	86
Pozornost	87
Kolik jich tu je?	87
Která slova sem nepatří?	88
Kolik oken najdeš?	88
Technika Loci	90



Obrázky v přesném pořadí	90
Na cestě po velkých městech	91
Technika symbolů	93
Slovní druhy pro čtvrtáky	94
Zapiš číslící slovní druh	95
Zapoj fantazii a tvoř věty	95
Myšlenková mapa	96
Přemyslovci i slovíčka v obrazu myšlenek	98

## *Starší školní věk, 12–15 let*

*100*

Smyslové vnímání	101
Vidím, slyším, cítím...	101
Pod olympijskými kruhy (sémantická paměť; pozornost)	102
Barvy a vlajky (sémantická paměť; logické uvažování)	102
Barvy v zeměpisných názvech (sémantická paměť)	103
Krátkodobá paměť	104
Zapamatuj si slova i obrázky (kapacita krátkodobé paměti)	104
Kdo půjde z kola ven? (logické uvažování; vylučování)	105
Obrázky v prostoru (krátkodobá paměť, prostorová představivost)	105
Která váza je starší? (krátkodobá paměť, pozornost, prostorová představivost)	107
Seskupuj a zapamatuj si (kategorizace)	108
Jen čtyři zeměpisné názvy stačí! (asociační řetězce)	108
Dvojice slov a slovíčka (asociace)	109
Znáš hudební nástroje? (hierarchické uspořádání)	112
Tváře a jména, jak je znáte. Nebo neznáte? (pozornost; sémantická paměť)	114
Dokážeš víc, než si myslíš (strategie prvního písmene)	116
Parisův kód na čísla a letopočty (numerická paměť, strategie prvního písmene)	116

Slovní šifry podle Parisova kódu	118
Letopočty s Parisovým kódem	119
Staň se paměťovým šampionem	120
Pozornost	122
Hra s míčem trochu jinak (pozornost; prostorová představivost)	122
Hledej stejná slova! (distribuce pozornosti)	123
Jak jsi na tom v zeměpisu? (prostorová představivost)	124
Hledej česká města (koncentrace pozornosti)	125
Dělat „ptákoviny“ je dovoleno (verbální logika; kognitivní flexibilita)	125
Technika Loci	126
Na cestě staletími s technikou Loci	126
Běh staletími (sémantická paměť; orientace v čase)	129
Technika symbolů	129
Povídky Boženy Němcové s technikou symbolů	131
Kombinuj techniky a strategie	133
Metoda KCKKJZZ a myšlenková mapa	133

## *Rodiče*

*136*

Smyslové vnímání	137
Barvy na paletě	138
S knihou na pláži (sémantická paměť)	139
Máte dobrou vizuální paměť? (vizuální a sémantická paměť)	140
Krátkodobá paměť	140
Na dovolené u moře (asociační řetězec)	140
S řetězcem na slova (asociační řetězec)	141
Nákup na bleším trhu (krátkodobá paměť; znovupoznání)	143
Důležité číselné kódy (krátkodobá, numerická paměť)	145
Potřebujete si zavolat nebo přivolat pomoc? (seskupování)	145
Nic není nemožné! (asociační řetězec)	146

Ještě jedno dvaceticiferné číslo (asociační řetězec)	148
Jména	148
Seznamte se prosím!	149
Kdo půjde z kola ven tentokrát? (vylučování; sémantická paměť)	152
Paměť a prostorová představivost	153
Pamatujete si, kde jste zaparkovali? (vizuální a sémantická paměť)	153
Od západu k východu (vizuální paměť; prostorová představivost)	155
Pozornost	155
Jak dobře znáte své peníze? (pozornost; dlouhodobá paměť)	155
Eura: víte, co je na nich? (pozornost; sémantická paměť)	156
52 týdnů (koncentrace pozornosti; krátkodobá paměť)	157
Jablka a citrony (prostorová představivost; logika)	157
Oběd pro hosty (pozornost, logické uvažování)	158
Technika loci	159
Jdeme na nákup s technikou Loci	159
S technikou Loci na pracovní úkoly	160
Technika symbolů	161
Symboly a jména	162
Technika symbolů a stanice metra	163
Myšlenkové mapování	167
<i>Slovo na závěr</i>	168
<i>Řešení</i>	170
<i>Použitá literatura</i>	174
<i>Zdroje ostatních ilustrací</i>	175
<i>O autorce</i>	176

# Slovo úvodem

„Mozkohrátky? Co to má být?“ ptá se možná někdo při pohledu na titul této knížky. Ale stejně by se možná ptal, kdyby nesla název *Trénink kognitivních funkcí pro děti i dospělé*. Cílem takového tréninku a tedy i posláním této publikace je **efektivní využití paměťových strategií a zlepšení schopnosti učit se**, a to nejen u dětí. Rady, které uvádíme, jsou totiž dobře využitelné i pro rodiče a zejména maminky na mateřské dovolené, jimž je věnována jedna z kapitol.

Celá publikace je koncipována tak, aby ukázala využitelnost paměťových technik od těch nejjednodušších k náročnějším. Zároveň nabízí testy k jejich procvičení podle různých stupňů obtížnosti, odpovídajících jednotlivým věkovým kategoriím dětí v předškolním, mladším i starším školním věku. Důležitým předpokladem k dosažení výsledného efektu kognitivního tréninku je **spolupráce dítěte s dospělým**.

**Kognitivní (poznávací) funkce** je třeba rozvíjet a procvičovat už od dětství. Jsou to funkce mozku, které nám umožňují smysluplně vnímat okolní prostředí, svět kolem nás, ale zároveň i naše vnitřní psychické stavy. Používáme je neustále, kdykoli komunikujeme, přemýšlíme nebo se učíme nové věci. Zahrnují funkce vnímání, myšlení, řeč, gesta, mimiku, ale také pozornost, rychlost zpracování informací a schopnost učit se, ale především si pamatovat. K poznávacím funkcím se úzce vážou také **exekutivní (výkonné) psychické funkce**, které ovlivňují všechny aspekty chování, především schopnost a dovednost plánovat, rozhodovat se a řešit problémy.

Vzhledem k tomu, že současné vědecké důkazy potvrzují, že duševní námaha skutečně mění mozek, měl by být smysluplný kognitivní trénink analogií tělocvičny. Přinášíme proto soubory cvičení zaměřených na paměť, pozornost, orientaci v prostoru i čase, na rychlost i usuzování, ale také úkoly a techniky, které usnadní a urychlí zpracování informací.

Zřejmě se hned nabízí i další otázka: zda vůbec dobře fungující paměť potřebujeme, když žijeme v době počítačů, mobilů či digitálních záznamníků. Vždyť kolem nás neustále vznikají nová informační i komunikační média, která něco tak banálního zcela určitě nahradí. Jejich zvládnutí je výzvou pro malé dítě

a nezbytnou podmínkou pro jeho další uplatnění v životě. Informačně gramotný člověk dnes musí umět rychle vyhledat potřebné informace, kriticky je vyhodnotit a efektivně využít k určitému rozhodnutí či k vyřešení daného úkolu. K tomu však vedle informačních technologií nezbytně potřebuje také vlastní paměť a další poznávací funkce mozku, aby byl schopen zvládat nejen je, ale především také jeden z negativních vlivů současnosti, kterým je tzv. informační přetížení a nadměrné využívání digitálních médií. To s sebou nese především poruchy pozornosti, ale i nechuť učit se a pamatovat si nové věci.

Nabídka publikací, které se věnují problematice rozvoje dětského mozku, je v české i překladové literatuře poměrně bohatá. V některých jsem hledala inspiraci, v jiných potvrzení svých praktických zkušeností. Všechny uvádím v seznamu použité literatury.

V největší míře jsem však v obsahu knížky využila vlastní znalosti i dlouholeté praktické zkušenosti s přípravou programů zaměřených na trénink i nápravu kognitivních funkcí pro různé cílové skupiny včetně maminek na mateřské dovolené a jejich dětí. Řadu poznatků jsem získala i při „táborových mozkohrátkách“ pro malé školáky.

Nejlepším „studijním materiálem“ pro mě vždy byla i moje vnučata, s nimiž jsem si mohla proveditelnost jednotlivých testů ověřit v praxi, aniž by si toho děti všimly. Prostě si se mnou jen hrály. **Tak si pojďte hrát i vy – se svými dětmi nebo vnučaty...**





*Teoretický vhled  
jako nezbytná  
hrací plocha*



# Ukládání informací do paměti

Úkolem lidské paměti, která je ústřední poznávací funkcí, je uchovat, znovu oživit a vybavit si to, co jsme se naučili nebo co jsme zažili. Druhotně, ale velmi významně ji ovlivňuje další poznávací funkce – **pozornost**. Čemu nevěnujeme pozornost, to se do paměťového procesu vůbec nedostane.

Nejčastěji bývá paměť členěna do tří fází – sensorické, krátkodobé a dlouhodobé.

Nelze však mluvit o jednom typu paměti, spíš se jedná o několik různých pamětí vedle sebe, které se vzájemně doplňují, přecházejí jedna do druhé a vyžadují přitom zapojení nejrůznějších oblastí mozku.

Poté, co naše smysly zachytí nový vjem, se informace o něm uloží na několik sekund v oblastech mozku odpovídajících jednotlivým smyslům. Této fázi říkáme sensorická (okamžitá) paměť. Je nejpomíjivější, ale nejdůležitější fází paměťového procesu. Přestože 80–90 % informací přijímáme zrakem, nelze podceňovat ani ostatní smysly (sluch, čich, chuť, hmat). Čím více smyslů v procesu zapamatování zapojujeme, tím lépe se nám podaří informace zakódovat. Ty, které upoutají pozornost nebo vyvolají náš zájem, jsou přeneseny k bezprostřednímu využití do krátkodobé (pracovní) paměti. V ní zůstanou v pohotovostní podobě po dobu vykonání určitého úkolu. Její kapacita je omezená, vejde se do ní 5–9 různých prvků (slov, obrázků, čísel). Doba jejich uchování v paměti závisí na druhu a dalším zpracování. K přenosu informací do dlouhodobé paměti dochází pouze tehdy, byla-li jim věnována záměrná pozornost a byly-li dostatečně opakovány. Dlouhodobé zapamatování informace závisí na řadě faktorů a okolností ve fázi kódování, ukládání a vstípení (impregnace).

Dlouhodobá paměť umožňuje vybavit si nebo znovu poznat informace, které jsme si zapamatovali před několika minutami, hodinami nebo lety. Tato třetí fáze paměti obsahuje **epizodickou paměť**, která zaznamenává jednotlivé epizody našeho života, jejichž řetězení vytváří náš životopis, **sémantickou paměť**, v níž máme uloženou naši zásobu faktů a poznatků o světě, i **procedurální paměť**, která uchovává informace potřebné k vykonávání zautomatizovaných pohybů.



## Zapomínání

Zapomínání můžeme charakterizovat jako neschopnost vybavit si, rozpoznat nebo reprodukovat to, co jsme se dříve naučili či prožili. V toku času ho vnímáme jako velký problém. Přáli bychom si pamatovat vše, co jsme se kdy učili, viděli nebo četli, avšak paměť považovaná za normální vymaže 90 až 95 % informací, které jsme v průběhu každého dne zaznamenali. Díky této **selektivní** (výběrové) schopnosti naší paměti nedochází k zahlcení její kapacity. Tento mechanismus nefunguje u všech lidí stejně. V rozumné míře, tak jak se to děje běžně u zdravého člověka, je aktivní zapomínání důležitou a nezbytnou součástí normálního fungování paměti.

Některé **emočně silné zážitky** a vzpomínky na životně důležité události nezapomínáme. Emočně neutrální informace postupem času oslabují, nejsou tak zřetelné a detailní. Normální paměť nezaznamenává detailně každý okamžik našeho života. Funguje spíš jako systém zachycující význam informací a našich zkušeností, než jako systém uchovávající podrobnosti.

Obvykle se nám informace nevybaví proto, že se do paměti vůbec neuložila. Nevěnovali jsme jí **pozornost**, vnímali jsme ji jen zčásti nebo jsme ji dostatečně **neopakovali**. Stane se, že nám ze souvislostí vypadnou podstatná fakta, nebo si dokonce zapomeneme určité informace zapamatovat. Nejčastějšími příčinami zapomínání je vedle nepozornosti a **stresu** především **interference**, tj. překrývání starších informací novými nebo postupné **vyhasínání paměťové stopy** v toku času, zpravidla tehdy, pokud jsme se k nim opakovaně nevraceli.

# Mozek a informace; úloha hemisfér; klíčové období příležitosti

Mozek představuje dokonalý systém, který má specifické elektrické i biochemické vlastnosti. Jeho hmotnost se pohybuje okolo 1,5 kg, z 60–70 % je tvořen vodou. Ke své činnosti spotřebuje 20 % kyslíku a 25 % veškeré energie, které jsou tělu dodávány. Dělí se na tři navzájem propojené části: velký mozek, mozeček a mozkový kmen. Ty se od sebe liší tvarem, strukturou, velikostí, barvou, ale především funkcí. Velký mozek se dělí na levou a pravou hemisféru, z nichž každá se skládá ze čtyř laloků. Činnost obou těchto polokoulí se při poznávacích a myšlenkových procesech výrazně liší. U každého člověka je jedna více a druhá méně dominantní.

**Levá hemisféra** je považována za racionální, logickou, přímočarou a analytickou. Řídí řečové funkce, zpracovává zvukové asociace a orientuje nás v čase. Pracuje s detaily a fakty a je odpovědná za plnění přesných pokynů. Ovládá pohyb končetin na pravé polovině těla. Zodpovídá také za analýzu a vyhodnocení myšlenek, nápadů a řešení vzniklých v **pravé hemisféře**. Ta je spojována s našimi emocemi a tvořivým myšlením. Její úlohou je zrakové vnímání, intuice a komplexní vnímání. Vnímá a zpracovává mimo jiné obrazy, barvy a tvary. Je také centrem představivosti, která hraje hlavní roli v tvořivých procesech. Rodí se v ní např. umělecké a hudební nápady a myšlenky. Ovládá pohyb našich končetin na levé polovině těla.

## Období příležitosti

Chceme-li se dobrat odpovědí, co se děje v našem mozku, když myslíme, učíme se a zapomínáme, skládáme zkoušky nebo máme náhle dobrý nápad, musíme se vrátit na začátek života, k mozku kojence. Struktura mozku je dána geneticky, ale

na jejím dotváření se významně podílí raná zkušenost. Kvalita, množství a pravidelnost podnětů ovlivňují počet synaptických spojení v mozku a jejich funkci. Ty se tvoří s tím, jak dítě získává zkušenosti a poznatky z okolního světa.

Vývoj mozku od narození do dospělosti neprobíhá lineárně, určitá vývojová období jsou pro rozvoj specifických dovedností zvlášť vhodná – okna vývojových příležitostí.<sup>1</sup> Během nich je výkonnost mozku v určitých oblastech učení vyšší. Například k osvojování dalšího jazyka jsou děti nejvnímavější od narození do deseti let. V nejranějším období do pěti let je optimální čas na to, aby zvládly oba bez přízvuku, nicméně i zde se řada odborníků liší v názoru.

Děti mají pro učení biologické předpoklady. Mozek tříletého dítěte je více než dvakrát aktivnější než mozek dospělého člověka. Dětem bývá naměřena také nejvyšší míra kreativity. Způsob života, výuky i pozdější specializace v dospělosti tvořivý potenciál ubírá. Proto jsou roky od narození do puberty rozhodujícím obdobím pro učení.

Potvrzuje to Darwinovu teorii, že nejdůležitější období, v němž se člověk nejvíc naučí, jsou první tři roky.

Mnohé z toho, co víme o mozku, potvrzuje prostý rozum a instinkt velké většiny rodičů a učitelů. Čím lépe pochopíme význam toho, co je již známo, tím silnější bude naše motivace poskytnout dětem doma i ve škole prostředí vhodné pro učení. Není to přepych, ale nezbytnost. Už před narozením se v mozku utvářejí sensorická centra a spoje, které nám později umožňují mluvit a racionálně přemýšlet. Je prospěšné vědět, že je třeba s dítětem mluvit i zpívat, že si dítě potřebuje hrát a zkoumat, jak životně důležité jsou smyslové vjemy a prožitky a jak nezbytné pro zdárný vývoj dítěte je rozvíjení jeho paměti a představivosti. Na tom pak bude stavět a rozvíjet své schopnosti v průběhu celého života. Právě z těchto důvodů nazývám tuto etapu **obdobím příležitostí**.

---

1 Schiller, Pam. *Hry pro rozvoj dětského mozku*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0825-9

# Kdy začít s rozvíjením paměťových schopností u dětí

Objem dětského mozku se od narození do konce puberty zvětší čtyřnásobně. Růst objemu mozku souvisí s dovednostmi, které se u dětí objevují postupně.<sup>2</sup>

Současné výzkumy dokazují, že malé děti chápou a zvládnou podstatně víc, než si umíme představit. Některé zvukové informace si přinášejí na svět dokonce z posledních týdnů prenatálního stadia.

V **prvním roce života** jejich mozek udělá největší vývojový skok. Hned po narození rozlišují zvuk hlasu maminky od hlasů jiných žen. Od druhého měsíce rozpoznávají obličej a od třetího měsíce v nich rozlišují už i emoce (vnímavější jsou holčičky). Umějí také na krátký čas uchovat v paměti základní obraz předmětu a rozlišují nové podněty. Překvapivě již čtyřměsíční děti mají jednu z nejdůležitějších duševních schopností: dokážou v průběhu vnímání seskupovat jevy kolem sebe do kategorií. (Koukolík, 2018) Již v tomto období jsou „intuitivními psychology, ekonomy či logiky“. Znamé situace u nich vyvolávají kladné citové prožitky, neznámé naopak strach či odmítání. Velmi vnímavé jsou také na doteky, jejichž význam umějí rozlišovat již od šestého měsíce. Rozvíjí se jejich schopnost empatie, začínají předvídat následky své činnosti a záměrně opakují to, co je zaujalo či upoutalo pozornost okolí. Mají rovněž vyvinutý systém pro zvládnutí jazyka. V sedmi měsících žvatlají a na konci prvního roku už říkají první slova.

**Ve druhém roce života** už dítě poznává a chápe velké množství jevů a souvislostí. V 15–18 měsících dovede využít nabyté dovednosti k plnění složitějších úkolů, např. sestavení skládky. Sleduje pohádky, pamatuje si známé postavy a reaguje na ně, pamatuje si, kam dalo předmět, o který má zájem (např. hračku). Vnímá barvy, ale zatím je neumí pojmenovat ani roztřídit.

Po druhém roce se rychle vyvíjejí poznávací funkce, např. paměť, pozornost a řeč. Dítě se dokáže soustředit na něco, co upoutalo jeho pozornost. Pozoruje

---

2 Koukolík, František. *O lidech a životě*. Praha: Galén, 2018. ISBN 978-80-7492-368-5

dospělé, napodobuje je, a učí se tak novým dovednostem. Je zvědavé a stále lépe rozumí vysvětlování. Dokáže si zapamatovat a pak vyprávět to, co prožilo. Už i dvouleté dítě zaznamená některé události, na něž si vzpomene po roce (to je ta teta, co mu přivezla medvídku). Ještě to však nebývají vzpomínky, které by si dokázalo uchovat do dospělosti.

**Po třetím roce** už dítě umí porovnat předměty podle velikosti, rozlišuje barvy, tvary i obrazce a jejich polohu, včetně zrcadlového zobrazení apod. Složí skládku z kostek, puzzle a jeho fantazii a obrazovou představivost pomohou rozvíjet např. tangramy. Vymýšlí si jednoduché historky nebo na základě obrázků zvládne vyprávět příběh podle své fantazie. Dokáže si vybavit, co dělalo včera, umí předvídat důsledek svých činů (např. převržený hrneček). Rozeznává a lokalizuje zvuky, zvládá rytmizaci řeči a dokáže si zapamatovat básničky i texty a melodie písniček (fonetické asociace). Přestože ve větší míře využívá stále se zlepšující krátkodobou paměť, začíná se rozvíjet i jeho dlouhodobá paměť. Za pomoci dospělého ukládá do dlouhodobé paměti nové informace (jména, předměty, zvířata). Umí si spojit slova, obrázky či zvuky s určitým místem (lokalizování), zvládá kategorizaci i strategii prvního písmene. I další jednoduché paměťové techniky si dokáže dobře osvojit formou hry. Výrazně se zlepšuje schopnost vybavit si dříve naučenou informaci. Z tohoto období si také zpravidla do dospělosti uchovává emočně silný zážitek jako první vzpomínku z dětství. Podle některých neurovědců je tato doba individuální a může se pohybovat mezi druhým a pátým rokem.

Intenzivně se paměťové funkce rozvíjejí mezi 6. až 12. rokem života, tedy v **mladším školním věku**. To se projevuje zejména ve třech oblastech: ve zvýšení kapacity paměti a rychlosti zpracování informací, v osvojení paměťových strategií, jejich účinnějším využití i v povědomí o metapaměti (znalost možností a fungování vlastní paměti).

Ve značné míře se uplatňují představivost a asociativní myšlení a stále ještě převažuje zapojení pravé poloviny mozku, zodpovědné za kreativitu, emoce, fantazii, a hmatové vjemy. To se s přibývajícím věkem i vlivem výuky mění ve prospěch „logické, rozumové i výřečné“ levé hemisféry. Paměť malých školáků zatím funguje mechanicky, teprve v dalších letech (9–11 let) dovedou lépe rozlišovat podstatné informace. Významu postupně nabývá vědomé opakování, které se začíná uplatňovat ve větší míře mezi 6. a 7. rokem. Vedle již zmíněné kategorizace dítě umí už mezi 7. a 8. rokem využívat i vylučování, při němž musí ve větší

míře uplatnit i logiku, ale také asociační řetězce (slova, obrazy, čísla). Mezi 9. a 10. rokem už zvládne i hierarchicky uspořádat větší množství informací (zvířata, stromy, hudební nástroje) a také si umí vybavit informaci na základě dalších spojitostí.

Děti v období **staršího školního věku** (12–15 let) si už umějí vytvářet určitý systém, který jim pomůže i při zapamatování učiva. Dokážou využívat i náročnější paměťové strategie či elaborace. To znamená, že hledají způsob uspořádání látky, který by jim zapamatování usnadnil. Jsou schopny si vytvářet různé mnemotechnické pomůcky a jejich přístup k učení i vybavování je systematictější.<sup>3</sup>

Zvládnou i staletými ověřené asociativně-obrazové techniky zapamatování (techniku Loci, techniku symbolů), které byly vytvořeny mimo jiné k zapamatování obsahu knih či v rétorice. Stejně dobře však i dnes přispějí k zapamatování důležitých faktů v přesném pořadí, k zapamatování obsahu učební látky i k jejímu přednesu „při zkoušení“ bez zbytečného stresu. Starší školáci se také umějí řídit vlastním typem smyslového vnímání.

**Na vrcholu paměťových schopností** se člověk nachází zhruba v 18 až 20 letech, kdy dospívá a dozrává i mozek a všechny jeho funkce. V této době je mozek stále ještě pravidelně zatěžován díky učení. V pozdější době už není nucen se tak rovnoměrně namáhat, díky specializaci v zaměstnání jsou funkce paměti posilovány často jednostranně a ve velké míře je využívána levá hemisféra. Nastává tím oslabení paměťových funkcí. To se neprojevuje tak, že bychom od 25 let úplně zapomínali, ale postupně nahrazujeme úbytek paměťových schopností tzv. externí paměť. Začínáme si také záměrně vytvářet stereotypy určitých činností a využíváme „technologické berličky“.

---

3 Vágnerová, Marie. *Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy*. Praha: Karolinum, 2001, s. 80–90. ISBN 80-246-0181-8

# Maminky na mateřské dovolené jako „ohrožená“ cílová skupina

Mateřská dovolená je období, které s sebou nese vedle přechodných změn v poznávací oblasti (krátkodobá paměť, pozornost, rychlost zpracování vjemů) souvisejících s hormonálními změnami v době těhotenství<sup>4</sup> (podobné jako změny způsobené pohlavními hormony u žen v období menopauzy)<sup>5</sup> především nedostatek času, příležitostí k sebevzdělávání a každodenní stereotyp. Současné průzkumy ukazují, že právě u žen z této kategorie je už v mladém věku pozorovatelný úbytek dříve získaných schopností v oblasti čtenářské, numerické i počítačové gramotnosti. Po skončení mateřské dovolené, která je pro řadu maminek navíc obdobím určité sociální izolace, je však čekají nejen povinnosti v rodině, ale i v zaměstnání, kde musejí zvládnout vývoj v oboru i nové informační a pracovní technologie. To obnáší další soustavné vzdělávání, které se bez kognitivní flexibility neobejde.

Většina maminek na mateřské dovolené proto sama cítí potřebu kognitivního tréninku, který by je naučil lépe se koncentrovat, či naopak rozdělit pozornost a efektivně zvládat přísun nových informací. Zároveň je však zajímavá to, co by pomohlo v rozvoji paměťových a dalších poznávacích funkcí jejich dětem. Proto je přínos kognitivního tréninku právě pro tuto cílovou skupinu největší. Zatímco pro maminky má vedle socializačního efektu význam aktivizace i prevence, kdy si zároveň budují kognitivní rezervu na další část života, pro jejich děti je to již zmiňované období příležitostí. Spolu s maminkou se mohou učit rozvíjet smyslové vnímání, obrazotvornost i asociativní myšlení, a pěstovat si tak návyk efektivní práce s pamětí i pozorností.

---

4 Studii provedli odborníci z univerzit v Bradfordu a Leedsu, kde pomocí počítačových programů testovali prostorové vnímání a paměť u dvou skupin žen. Z výsledků lze potvrdit, že těhotné ženy byly v daných zkouškách prostorové paměti o patnáct procent horší. Podobné výsledky pak byly zjištěny i během tří měsíců po porodu.

5 Schreiber, Vratislav. *Hormony a lidská mysl*. TRITON, 2004. ISBN 80-254-433-0

# Paměť a učení

Paměť a učení nejsou totožné pojmy, i když spolu úzce souvisejí. Učení je způsob, jakým získáváme nové informace o světě, zatímco paměť je způsob, jakým je krátkodobě nebo dlouhodobě uchováváme. Do paměti se bez učení informace zpravidla neuloží. Dá se tedy říci, že vědomá paměť neexistuje bez učení. Avšak učení bez paměti je možné, protože se můžeme něco naučit a okamžitě to zase zapomenout.

Úspěch v učení u dítěte už od staršího školního věku není dán pouze schopností zapamatovat si a umět dát do souvislostí, ale také tím, jak je schopno uplatnit to, jaký typ smyslového vnímání mu v příjmu informací vyhovuje nejlépe. Typem smyslového vnímání se navzájem lišíme od útlého věku. Přestože 80–90 % informací přijímáme zrakem, nelze podceňovat ani ostatní smysly. Každá informace či vzpomínka má v naší mysli jedinečný obraz, melodii, vůni nebo vyvolá z paměti pocit z doteku. Čím více smyslů do procesu zapamatování zapojíme, tím důkladněji se učební látka ukládá do paměti, lépe jí porozumíme a následně si ji i vybavíme. Obecně platí, že viděné a slyšené se pamatuje lépe. Ke snazšímu učení a zapamatování vjemů přispívá zjištění, jaký typ smyslového vnímání dítěti lépe vyhovuje.

- **Vizuální typ**

Dává přednost příjmu informací zrakem. Lépe si pamatuje písemné poznámky (to bylo na stránce vpravo dole, později i vizuální podobu slova) a opírá se co nejvíce o viděnou podobu či o vizuální představy. Tomuto typu vyhovují lépe techniky a způsoby zapamatování, které využívají přirozený způsob vizuálního myšlení (barevné obrázky, zvýraznění textu, grafy, myšlenkové mapy).

Při **jazykové výuce** by tedy měl využívat tištěné a obrazové materiály s barevným a přehledným členěním, ale i interaktivní počítačové programy obsahující vizuální stimuly.

- **Auditivní typ**

Dává přednost výkladu učební látky, pomáhá si čtením nahlas, využívá pomůcky přístupné v akustické podobě (např. přehrávání z diktafonu). Nejlépe se učí



v kontaktu s mluveným slovem, dobře si pamatuje básně, melodie a slova písniček. To, co si potřebuje zapamatovat (včetně vizuálního materiálu), nahlas nebo alespoň v duchu vyslovuje. Vlastní slovní formulace umožňuje vypustit vše nadbytečné a vede k intenzivnímu přemýšlení. Čtení nahlas vede také k daleko lepší koncentraci pozornosti a omezuje vnější rušivé vlivy.

**Při jazykové výuce** tomuto typu lépe vyhovují konverzační cvičení a poslech audiomateriálů. Při učení potřebuje ticho a klid, hlasité zvuky ho snadno vyruší!

- **Kinestetický typ**

Kinestetický (akusticko-motorický či haptický) typ si osvojuje látku zároveň s použitím pohybových či rytmických prvků. Do učení zapojuje pohyb, neustále si s něčím hraje, při vyprávění intenzivně gestikuluje. Učení je pro něj aktivní proces, nestačí se jen dívat nebo naslouchat.

**Při jazykové výuce** mu vyhovuje hraní her zahrnujících pohyb, rytmizace i učení podbarvené hudbou.

Uvedené typy vnímání se jen zřídka vyskytují v čisté podobě. Obecně platí, že čím více smyslů do procesu učení zapojíme, tím lépe získané informace v paměti uchováme. Potřebujeme-li si informace rychle zapamatovat, je výhodné využít naše přirozené založení. Pro trvalé uchování v paměti se musíme snažit rozvíjet činnost všech smyslů. Vnímání více smyslů lze cvičením podstatně zlepšit.

## *Chlapci a děvčata: rozdílný styl učení*

V raném věku se odlišnosti mezi chlapci a dívkami projevují hlavně v tělesném a pohybovém vývoji. Děvčata bývají pohybově zdatnější, koordinovanější a snadněji si osvojují rytmické pohyby.<sup>6</sup>

V oblasti rozvoje poznávacích funkcí jsou v předškolním věku patrné především rozdíly v aktivní slovní zásobě. Je u dívek bohatší a dříve také začínají používat věty. Jsou komunikativnější a mají vrozenou vyšší schopnost empatie. V menší míře se u nich vyskytují poruchy řeči a ve školním věku také poruchy čtení.

---

6 Tóthová – Šimčáková, Maria a kol. *Testujeme a rozvíjíme svoje dítě*. Praha: Fortuna Libri, 2017, s. 120–121. ISBN 978-80-7546-129-2

U chlapců je proto vhodné věnovat pozornost řeči, slovní zásobě i komunikaci a posilovat ji společným čtením, hraním rolí či slovními hrami. Určité rozdíly lze vidět i v matematických schopnostech. Chlapci volí odlišné strategie při řešení prostorových úloh a k jejich vyřešení potřebují méně času. Z tohoto důvodu je vhodné u děvčat rozvíjet prostorovou orientaci, logiku i tvořivost.

Největší odlišnosti mezi chlapci a dívkami v této oblasti lze pozorovat na začátku školní docházky, potom se postupně vyrovnávají. Přesto si některé rozdíly ve stavbě mozku a zejména v kognitivním stylu při příjmu a zpracování informací nesou muži a ženy i v dospělosti.

## Mentální faktory ovlivňující paměť a učení

Prvotní příčinou zapomínání bývá nedostatek zájmu či pozornosti. Snaha zapamatovat si nebo vybavit určitou informaci závisí především na motivaci. Mentální faktory těží z přirozené činnosti mozku a naší vrozené schopnosti učit se a poznávat bez zbytečného „biflování“. Ukážeme si, jak pomyslný osmiúhelník, jehož vrcholy tvoří **motivace, koncentrace, logika, lokalizování, vizualizace, asociace, transformace a emoce**, kladně ovlivňují proces ukládání informací do paměti i jejich snazší vybavování. Mohou jimi být odborné výrazy, slovíčka z cizích jazyků, jména i zeměpisné pojmy nebo důležité, těžko zapamatovatelné údaje.

*Motivace* je energetizující faktor, který usměrňuje naši snahu o dosažení určitého cíle. Výrazně ovlivňuje také množství i kvalitu zapamatovaných informací: chci vědět, znát, chci dostat lepší známku, chci se naučit dobře cizí jazyk, vyrovnat se ostatním.

*Koncentrace* (soustředění) je nejdůležitějším faktorem v procesu zapamatování. Je to stav aktivace mozku, při němž plníme úkoly přesněji a rychleji. Pracujeme-li na nějaké věci či úloze opravdu soustředěně, jde nám vše lépe od ruky, ať už vykonáváme duševní, nebo manuální práci.