



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Univerzita Hradec Králové  
Ústav sociální práce

# **Skripta k předmětu Psychologie obecná a osobnosti: Kognitivní psychologie**

**Mgr. Aneta Dorazilová**

Gaudeamus 2014

**Recenzovali:**

Mgr. Jindra Vondroušová

PhDr. Jana Marie Havigerová, Ph.D.

Publikace neprošla jazykovou úpravou.

**Edice texty k sociální práci**



Řada: Vybrané kapitoly z teorií a metod sociální práce

Studijní materiál vznikl za podpory projektu

**Inovace studijních programů sociální politika a sociální práce na UHK s ohledem na potřeby trhu práce**, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**ISBN 978-80-7435-441-0**

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Kognitivní funkce I.</b>	<b>6</b>
2.1	Paměť	6
2.1.1	Výzkum a teorie paměti	6
2.1.2	Trojsložkový model paměti	7
2.1.3	Pracovní paměť	8
2.1.4	Další teorie paměti	9
2.1.5	Reprodukce dat z paměti	9
2.1.6	Poruchy paměti	10
2.1.7	Získávání informací o fungování mozku	13
2.2	Pozornost	14
2.2.1	Charakteristiky pozornosti	15
2.2.2	Teorie detekování signálů (SDT)	15
2.2.3	Výběrová a rozdělená pozornost	16
2.2.4	Řízené a automatické zpracování informací	17
2.2.5	Adaptace a habituace	19
2.2.6	Poruchy pozornosti	19
2.3	Zrakové vnímání	23
2.3.1	Gestaltistické principy zrakové percepce	25
2.3.2	Poruchy percepce	28
2.4	Shrnutí	29
<b>3</b>	<b>Kognitivní funkce II.</b>	<b>30</b>
3.1	Exekutivní funkce (EF)	30
3.1.1	Poruchy exekutivních funkcí	31
3.2	Prostorová orientace a kognitivní mapy	33
3.2.1	Výzkum kognitivních map	34
3.2.2	Lidé a kognitivní mapy	35
3.2.3	Mentální reprezentace	36
3.2.4	Poruchy prostorové orientace	37
3.3	Shrnutí	37
<b>4</b>	<b>Trénink kognitivních funkcí (TKF)</b>	<b>38</b>
4.1	Forma tréninku kognitivních funkcí	39
4.2	Trénink paměti	40
4.3	Trénink pozornosti	41
4.4	Trénink exekutivních funkcí	43
4.5	Trénink prostorové orientace	44

4.6	Shrnutí .....	45
<b>5</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>Rejstřík .....</b>	<b>47</b>

# 1 Úvod

V těchto studijních materiálech jsou vám k dispozici základní informace z obecné a kognitivní psychologie. Budeme se zde zabývat kognitivními, tedy poznávacími funkcemi. Kognitivní procesy patří mezi základní funkce našeho mozku. Umožňují nám poznávat okolní svět, plánovat naše jednání a vstupovat do interakcí s ostatními lidmi. Mezi základní kognitivní funkce, které využíváme, patří: pozornost, paměť, zrakově-prostorové schopnosti, jazyk a myšlení. Mohli bychom doplnit také rozhodovací a výkonnou (exekutivní) složku našeho jednání. Bez těchto schopností nebo s narušením jejich funkce by byl náš život o mnoho obtížnější. V první kapitole se budeme věnovat paměti a pozornosti, což jsou dvě základní funkce, které nám zprostředkovávají poznávání a pochopení okolního světa. Zmíníme se také o zrakovém vnímání a jeho charakteristikách. Druhá kapitola je věnována exekutivním funkcím a jejich poškození, a také prostorové orientaci a tvorbě kognitivních map a mentálních reprezentací. Na závěr zařazujeme kapitolu o tréninku kognitivních funkcí, který prakticky využívá poznatků získaných při studiu kognitivní psychologie.

V obou kapitolách budeme vycházet zejména z knihy Roberta J. Sternberga: Kognitivní psychologie (2009), protože kvalitně a přehledně shrnuje aktuální poznatky a výsledky výzkumu v tomto oboru. Z české odborné literatury vycházíme z knihy Aleny Plhákové: Učebnice obecné psychologie (Academia, 2003).

## 2 Kognitivní funkce I.

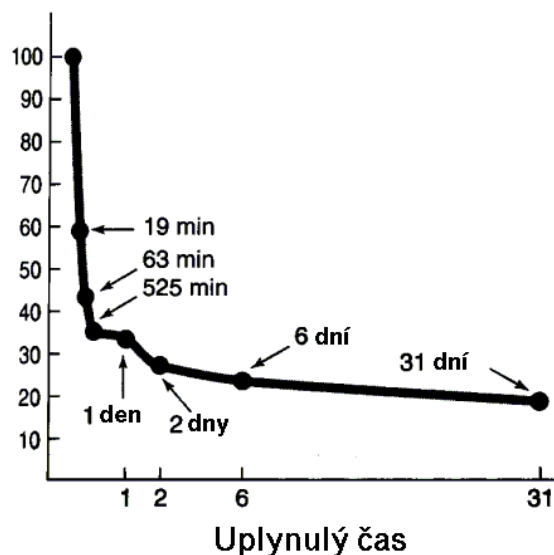
### 2.1 Paměť

Paměť nám zprostředkovává schopnost učit se a udržovat informace, což z ní dělá základní a nezbytnou funkci našeho mozku. Bez paměti by náš život byl pouze sledem zdánlivě nesouvisajících událostí, které bychom nebyli schopni reflektovat. Můžeme ji tedy považovat za schopnost zaznamenávat životní zkušenosti. Bez fungující paměti by náš život byl o mnoho těžší a složitější. Zjednodušeně můžeme říct, že paměť je schopností přijímat, podržet a znovu oživit minulé vjemy. V této kapitole se budeme zabývat vývojem teorií a výzkumu paměti, různými typy paměti a poruchami paměti.

#### 2.1.1 Výzkum a teorie paměti

V roce 1881 vydává ve Francii **Théodule Ribot** knihu „Choroby paměti“. Zde se zabývá popisem různých klinických stavů provázených amnézií (ztrátou paměti). Domníval se, že paměť nelze měřit, ale již uvažoval o určitém vztahu mezi zhoršením paměti a jejím stářím. Dnes známe Ribotovo pravidlo, které platí u některých poruch paměti a zní: *recentní paměťová stopa („nové“ informace, krátkodobá paměť) se rychleji ztrácí, než paměťová stopa dlouhodobě fixovaná (dlouhodobá paměť, vzpomínky).*

Další významnou osobností ve výzkumu paměti je **Hermann Ebbinghaus**, který v roce 1885 publikoval výsledky svých výzkumů v monografii „Paměť“. Ebbinghaus se sám několik let učil řady (více než 2000) bezsmyslných slabik (jako MIB – DAX – BOK...) a sám sebe tak využíval jako jedinou pokusnou osobu. Zaměřil se na vliv předešlého učení a na kapacitu krátkodobé paměti. Díky tomuto výzkumu zjistil, že *kapacita krátkodobé paměti je zhruba 5 -7 prvků*. Další poznatek, k němuž došel, byl, že *zapomínání je zpočátku velmi rychlé, ale postupně se zpomaluje*, což dokazuje „Ebbinghausova křivka zapomínání“:



Obrázek 1 - Ebbinghausova křivka zapomínání

V roce 1932 vydal **Frederick Bartlett** publikaci „Zapamatování“, v níž se zabýval teorií, podle níž je paměť podmíněna sociálními a kulturními faktory. Naše zapamatování je podle něj často vágní a nepřesné. Vybavování je především *rekonstrukcí* založenou kromě nových informací také na systémech starších poznatků, tzv. *schématech*.

Základní informace o paměti tedy vědci v průběhu let získávali zejména z práce s pacienty s poruchami paměti – amnézií, hypermnézií atd. V 60. letech 20. století navrhli **Richard Atkinson a Richard Schiffrin** tzv. *trojsložkový model paměti*, který je založen na metafoře *paměťových skladů*. Základní složky / sklady jsou: *senzorická paměť* (ukládá omezené množství informací na velmi krátkou dobu), *krátkodobá paměť* (omezená kapacita, delší doba uložení informací) a *dlouhodobá paměť* (uložení informací na velmi dlouhou, možná neomezenou dobu). Protože je tento model v současnosti považován za nejpřesnější, budeme se mu zde věnovat více. Kromě něj ovšem existuje i mnoho dalších teorií paměti, z nichž některé se věnují pouze určité složce (např. pracovní paměti, autobiografické paměti atd.) (Plháková, 2003).

### 2.1.2 Trojsložkový model paměti

#### Senzorická paměť

Tato složka paměti je považována za počáteční úložiště většiny informací, z nichž některé poté vstupují a ukládají se do krátkodobé a dlouhodobé paměti. V souvislosti se senzoricou pamětí se také hovoří o tzv. *ikonické paměti*. Tu bychom mohli přirovnat k vnímání a vybavení „záblesků“, ikon. Podle dosavadních výzkumů má tato ikonická

paměť kapacitu zhruba 9 položek, ale informace v ní uchované se velmi rychle rozpadají, pokud nejsou posilovány, opakovány. Zraková informace tedy vstupuje do paměťového systému prostřednictvím ikonické paměti, která ji uchovává jen na velmi krátkou dobu.

## Krátkodobá paměť

Krátkodobá paměť uchovává informace na dobu sekund, příležitostně i několika minut. Počtem položek, které jsme schopni v tomto typu paměti uchovat, se zabýval **George Miller (1956)**, který došel k tzv. *magickému číslu*  $7 \pm 2$ . Položkou zde může být jak číslice, tak i slovo, obrázek, zkratka určitá jednotka. Toto číslo je ale silně ovlivnitelné zpožděním vybavení, nebo *interferencí*. V takovém případě se kapacita krátkodobé paměti může snížit až na 3 položky. Při interferenci jde o proces, při němž dochází k zapomínání informací, protože soupeřící informace (ať už nová nebo starší) nahrazuje informaci, kterou se snažíme uchovat si v paměti. Interference může být buď *proaktivní*, kdy informaci, která má být zapamatována narušují informace zapamatované dříve, nebo *retroaktivní*, kdy je blokující informace prezentována až po informaci, kterou si máme zapamatovat. Kromě interference působí v procesu zapomínání ještě *vyhasínání*. To znamená, že původní informace postupně mizí, pokud se nějakým způsobem neupevňuje, aby zůstala neporušená. Do krátkodobé paměti se informace ukládají zejména v akustické podobě.

*Pro představu fungování krátkodobé paměti můžeme uvést příklad, kdy vám někdo do telefonu diktuje nové, neuložené telefonní číslo. Můžete se pokusit na několik sekund zapamatovat devět číslic, nebo jej rozložit do tří trojčíslí a poté rychle zapsat. Pokud je vaše krátkodobá paměť v pořádku, neměl by to být problém.*

## Dlouhodobá paměť

V tomto paměťovém skladu se paměťové záznamy uchovávají po dlouhá časová období, možná i neomezeně. V dlouhodobé paměti máme informace nezbytné v každodenním životě – své jméno, adresu, jména blízkých osob, telefonní číslo, nejrůznější hesla a kódy, naplánované schůzky, události, vzpomínky z dětství, cizí jazyky... V současnosti není jasné, jak velká je kapacita tohoto skladu, ale jistě je obrovská. Otázkou je pouze to, jak a které vzpomínky jsme schopni vybavit. Do dlouhodobé paměti se informace kóduje primárně v sémantické podobě.

### 2.1.3 Pracovní paměť

Pracovní paměť je pojem, který doplňuje tradiční, trojsložkový model paměti. Pracovní paměť je považována za součást dlouhodobé i krátkodobé paměti a zahrnuje



veškeré znalosti fakt a postupů, které byly v poslední době aktivovány. Informace jsou tedy umístěny v dlouhodobé paměti a pouze, když je člověk potřebuje, aktivují se a přesunují se do paměti pracovní. Tímto typem paměti se podrobněji zabýval **Alan Baddeley** v osmdesátých letech 20. století.

#### 2.1.4 Další teorie paměti

Dalšími typy paměti, s nimiž se můžeme setkat, jsou deklarativní, nedeklarativní a epizodická a sémantická paměť. V roce 1972 **Endel Tulving** navrhl rozlišovat pojmy *sémantická* (obecné znalosti světa, paměť pro neosobní fakta) a *epizodická* paměť (paměť pro osobní prožitky). Pokud si například potřebujeme zapamatovat, že jsme včera byli navštívit babičku, využíváme epizodickou paměť. Pokud si ale chceme zapamatovat jméno člověka, kterého potkáme cestou na ulici, využíváme sémantickou paměť.

**Larry Squire** rozeznává ještě další druhy paměti: *deklarativní (explicitní) paměť*, do níž spadá epizodická i sémantická paměť, a *nedeklarativní (implicitní) paměť*. Ta je poněkud složitější a obsahuje dovednosti a postupy, které jsme se v průběhu života naučili. Tyto zkušenosti se nesnažíme si vědomě vybavit, prostě provádíme určitý úkon (jízda na kole, plavání, vyšívání...). Tyto úlohy vyžadující užití zapamatovaných informací řešíme denně.

#### 2.1.5 Reprodukce dat z paměti

Tento proces probíhá v podstatě dvěma způsoby. Pokud dostanete u zkoušky test, v němž vybíráte z několika možných tu nejvhodnější odpověď, jde o *znovupoznání*. Vaším úkolem je tedy identifikovat položku, která vám již byla prezentována. Pokud je ale vaším úkolem doplnit např. správné slovo do věty, nebo správně odpovědět u zkoušky, jedná se o úkol vyžadující *reprodukcí z paměti*. Existuje několik typů reprodukce: sériová reprodukce vyžaduje opakování několika položek v přesném pořadí (např. čísla 2-5-4-8-6), volná reprodukce vyžaduje reprodukovat položky v libovolném pořadí, a reprodukce na základě nápovědy přichází ke slovu, pokud se učíte dvojice slov (např. stát a hlavní město) a poté je vaším úkolem, abyste ke každému slovu doplnili jeho správnou dvojici (Sternberg, 2002).

### 2.1.6 Poruchy paměti

V této kapitole se budeme věnovat poruchám paměti. Jde o jedny z nejčastějších psychických poruch u seniorů, ale vlivem některých psychických onemocnění (schizofrenie, deprese) se může paměť zhoršovat i u mladších osob. Také po různých poškozeních mozku (cévní mozková příhoda, traumatické poškození) může být paměť silně narušena. Pokusíme se zde přiblížit některé nejčastější typy poruch paměti.

#### Amnézie

Tato časově ohraničená porucha paměti se projevuje jako mezera ve vzpomínkách. Mluvíme o *retrogradní amnézii*, pokud si pacient nepamatuje na období před prodělaným úrazem, traumatem, nebo ztrátou vědomí. Pokud naopak chybí vzpomínky na dobu po nabytí vědomí, hovoříme o *anterogradní amnézii*. Pokud si pacient nepamatuje nic z daného časového úseku (např. z dětství), mluvíme o totální nebo kontinuální amnézii. Výpadek paměti způsobený intoxikací alkoholem nazýváme *alkoholové okénko (palimpsest)*. Dlouhodobé nadužívání alkoholu a závislost může vést až k rozvoji demence a výrazným kognitivním deficitům. Amnézie může být vyvolána i určitým traumatickým zážitkem (přepadení, znásilnění ...), který je vytěsněn z paměti. Tento jev se nazývá psychogenní amnézie.

#### Poruchy paměti u neurodegenerativních onemocnění

Tato onemocnění se objevují zejména u osob vyššího věku. Nejčastějším typem tohoto onemocnění je *Alzheimerova demence*, při níž dochází k odumírání neuronů. Rozvíjí se dlouhou dobu (měsíce až roky) a bohužel stále není zcela zřejmá její příčina. Při této nemoci se nejprve projevuje zhoršení paměti, tedy zapomínání, ztrácení věcí a problémy s rozpoznáváním osob. Je postižena zejména schopnost učení. U těchto nemocí platí Ribotův zákon popsany výše: postižené osoby si dobře vybavují staré vzpomínky, ale velmi těžko si pamatují nové informace. Touto chorobou trpí ve věku 65 let zhruba 2,5% populace, každých pět let se počet nemocných zhruba zdvojnásobuje. Varovné příznaky, kterými se Alzheimerova demence projevuje, uvádíme zde (zdrojem je web [vzpominkovi.cz](http://vzpominkovi.cz), který se zaměřuje na pomoc osobám trpícím Alzheimerovou demencí a jejich příbuzným):

##### 1. Ztráta paměti, která ovlivňuje schopnost plnit běžné pracovní úkoly

Zapomínat občas pracovní úkoly, jména kolegů nebo telefonní čísla spolupracovníků a vzpomenout si na ně později je normální. Lidé trpící duševní chorobou, jako je například Alzheimerova nemoc, však zapomínají častěji a nevzpomenou si ani později.

## **2. Problémy s vykonáváním běžných činností**

Hodně vytižení lidé jsou občas roztržití, takže někdy nechají dušenou mrkev stát v kastrolu na sporáku a vzpomenou si na ni, až když už je po jídle. Lidé trpící Alzheimerovou chorobou například připraví jídlo a nejen, že ho zapomenou dát na stůl, ale zapomenou i na to, že ho vůbec udělali.

## **3. Problémy s řečí**

Každý má někdy problém najít správné slovo, ale člověk s Alzheimerovou chorobou zapomíná i jednoduchá slova nebo je nahrazuje nesprávnými, a jeho věty pak nedávají smysl.

## **4. Časová a místní dezorientace**

Každý občas může zapomenout, jaký je den a kam vlastně jede, to je normální. Ale lidé s Alzheimerovou nemocí se ztratí v ulici, kde bydlí a nevědí, kde jsou, jak se tam dostali, ani jak se dostanou domů.

## **5. Špatný nebo zhoršující se racionální úsudek**

Lidé se někdy tak zaberou do nějaké činnosti, že na chvíli zapomenou na dítě, které mají na starosti. Lidé s Alzheimerovou nemocí úplně zapomenou, že nějaké dítě existuje. Mohou se i nesmyslně obléknout, například si vezmou na sebe několik košil nebo halenek najednou.

## **6. Problémy s abstraktním myšlením**

Kontrola výpisu z účtu může někoho vyvést z míry, když je trochu komplikovanější než jindy. Člověk s Alzheimerovou nemocí může úplně zapomenout, co ta čísla znamenají a co s nimi má dělat.

## **7. Zakládání věcí na nesprávné místo**

Každý někdy někam založí peněženku nebo klíče. Člověk s Alzheimerovou nemocí dává věci na zcela nesmyslná místa: žehličku do ledničky nebo hodinky do cukřenky.

## **8. Změny nálady nebo chování**

Každý má někdy špatnou náladu. Člověk s Alzheimerovou nemocí podléhá prudkým změnám nálady. Náhle a nečekaně propukne v pláč nebo podlehne návalu hněvu, i když k tomu nemá žádný zjevný důvod.

## **9. Změny osobnosti**

Lidské povahy se běžně do určité míry mění s věkem. Ale člověk s Alzheimerovou nemocí se může změnit zásadním způsobem. Stává se někdy velmi zmateným, podezíravým nebo ustrašeným.

## 10. Ztráta iniciativy

Když je člověk někdy znechucen domácími pracemi, zaměstnáním nebo společenskými povinnostmi, je to normální. Většinou se chuť do práce opět brzy dostaví. Člověk s Alzheimerovou nemocí může propadnout naprosté pasivitě a potřebuje neustále podněty, aby se do něčeho zapojil.

Dalším typem demence je vaskulární demence, která je způsobena cerebrovaskulárními onemocněními (infarkty, mrtvice).

## Poruchy paměti způsobené poškozením mozku

Po závažném poškození mozku (cévní mozková příhoda, úraz) obvykle následuje bezvědomí a amnézie. Poté takto postižení lidé často závažné problémy s krátkodobou pamětí v každodenním životě. Mají potíže se zapamatováním nových údajů, jmen, obličejů, termínů schůzek. Mohou se vyskytnout také *konfabulace*, tedy doplňování chybějících vzpomínek údaji náhodně vymyšlenými v daný okamžik. Jedinec jimi vyplňuje mezery v paměti, nejedná se o vědomé lži. Konfabulace se mohou vyskytovat i u chronických alkoholiků, s nimiž je někdy jednoduché zaměnit osoby po poškození mozku. Je to nejen kvůli poruchám paměti, ale i kvůli narušení řeči, která může znít „opile“. Proto je důležité nedělat ukvapené závěry a zjistit o dané osobě více. U lidí, kteří mají po úrazu narušenou paměť, nebo i další kognitivní funkce, bývá totiž inteligence zachována, což je nezbytné brát v úvahu.

Zásady komunikace s osobami po poranění mozku uvádí na svém webu sdružení Cerebrum, které se péčí o tyto osoby zabývá:

1. Snažte se, pokud to jde, odstranit rušivé vlivy v okolí.
2. Snažte se udržovat oční kontakt.
3. Mluvte jednoduchým a jasným způsobem, pokládejte přímé otázky, nepodávejte velké množství informací najednou.
4. Po chvíli zopakujte, k čemu jste společně již došli.
5. Pokud dotyčný odbíhá od tématu, vraťte ho zpět.
6. Nepředstírejte, že rozumíte, pokud to tak není a nebojte se požádat o zopakování již vyřčeného, pokud je to nutné, opakujte jednoduché věty a při nemožnosti porozumění nabídněte alternativu odezírání ze rtů nebo napsání informace.
7. Buďte trpěliví, dejte dotyčnému čas k sebevyjádření, v případě nutnosti nabídněte slova nebo výrazy, které by mohly pomoci.

8. Využívejte gestikulaci.
9. Ignorujte nevhodné chování, zůstaňte co nejvíce v klidu.
10. Nemluvte s dotyčným jako s malým dítětem nebo s chudákem, kterého je třeba litovat

## Sociální práce a poruchy paměti

Pro příbuzné osob postižených poruchami paměti je často velmi náročné pečovat o své blízké a věnovat jim většinu svého času. Proto fungují nejrůznější organizace a sdružení, která se těmto osobám věnují a poskytují jim např. rehabilitační pobyty, trénink kognitivních funkcí, skupinovou terapii, nácvik sebeobsluhy nebo asistenci při každodenních činnostech. Právě zde fungují sociální pracovníci, kteří poskytují své služby jak přímo postiženým osobám, tak i jejich příbuzným. Pokud bychom měli shrnout zásady práce s osobami s poruchou paměti, mohly by to být tyto:

- Trpělivost
- Tolerance
- Zachování důstojnosti klienta
- Individuální přístup
- Spolupráce s rodinou a dalšími pečujícími osobami

Co se týče práce s rodinnými příslušníky, cílem je zejména sdílení podobných zkušeností, hledání společných řešení a poskytnutí podpory. Nezbytnou složkou péče je také komunikace s ostatními odborníky (ošetřující lékař, psycholog, psychiatr, logoped...), kteří s postiženou osobou pracují. Tento způsob práce by byl ideální, ovšem v našich podmínkách bohužel stále není pravidlem.

### 2.1.7 Získávání informací o fungování mozku

Následující kapitola může působit na první pohled obtížně, ale jde jen o stručné přiblížení jednotlivých metod, které se využívají při vyšetření mozku a o popis jejich fungování. Zařazujeme ji z toho důvodu, že pro kognitivní psychologii jsou poznatky o mozku a jeho fungování stěžejní.

### Záznam o elektrické činnosti mozku

Informace o elektrické činnosti mozku získávají lékaři v podobě vln, které mají různou frekvenci a amplitudu. Záznam činnosti mozku je patrný na **elektroencefalogramu (EEG)**. Díky němu můžeme sledovat proměny aktivity mozku během různých mentálních

stavů, jako jsou např. spánek, snění. Na záznamu z EEG můžeme sledovat specifické „hroty“, které mají vztah k časovému průběhu elektrické činnosti mozku.

## Statické zobrazovací metody

Do této kategorie patří pro kognitivní psychologii velmi důležitá metoda – **magnetická rezonance (MR)**. Ta je založena na umístění pacientova mozku v silném magnetickém poli. Snímače přitom zachycují elektromagnetické změny molekul, které jsou v mozku. Tato technika má relativně velkou rozlišovací schopnost, takže usnadňuje poznávání mozkového poškození – např. lézí, které mají vztah k různým poruchám jazyka, nebo rozsáhlých mozkových abnormalit, které jsou důsledkem cévní mozkové příhody nebo nádorů. Je ale relativně nákladná a nepřináší příliš mnoho informací o fyziologických procesech.

## Metabolické zobrazování

Tyto metody jsou založeny na představě, že ty aktivnější části mozku spotřebovávají více kyslíku nebo glukózy, než části, které aktivní nejsou. Předpokládá se také, že pokud je určitá část mozku nutná pro řešení nějaké úlohy, pak je její aktivita vyšší, než je její aktivita při obecnějším zpracování informací. Jednou z těchto metod je **pozitronová emisní tomografie (PET)**. Ta je založena na zvýšení potřeby glukózy aktivními oblastmi mozku. Sledování probíhá tak, že se pozorovaným osobám podá slabě radioaktivní podoba glukózy a ta je poté sledována příslušnými detektory. Tato metoda byla využita například při sledování průtoku krve týlními laloky při zrakovém vnímání. Další podobnou metodou je **funkční magnetická rezonance (fMRI)**, která vychází z MR popsané výše a činnost mozku zobrazuje na základě jeho spotřeby kyslíku. Nevyužívá se při ní ale radioaktivní látka, nýbrž magnetické pole, které působí na atomy kyslíku v krevním barvivu (Sternberg, 2002).

## 2.2 Pozornost

Společně s pamětí je pozornost naprostou nezbytnou funkcí našeho mozku. Bez fungující pozornosti bychom nebyli schopni se naučit nic nového, byli bychom v neustálém ohrožení, protože bychom nedokázali rozpoznat signály nebezpečí, žili bychom ve velkém zmatku. V této kapitole si tedy řekneme něco o funkcích pozornosti, jejím využití a poruchách.

### 2.2.1 Charakteristiky pozornosti

- Schopnost dělení pozornosti
- Bdělost a schopnost detekce signálů
- Schopnost vyhledávání
- Výběrovost

Když hovoříme o **dělení pozornosti**, máme na mysli schopnost rozdělit pozornost mezi více úloh prováděných ve stejném čase. Příkladem může být řízení auta, které je pro zkušeného řidiče hračkou, ale čerstvý absolvent autoškoly se teprve musí naučit zkoordinovat pohyby a rozdělit pozornost mezi všechny úkony.

Důležitou funkcí pozornosti je také **schopnost detekovat signály a bdělost – vigilita**. Díky této funkci se snažíme rozlišit, zda jsme registrovali, nebo neregistrovali nějaký impuls, zejména specifický cílový signál, který nás zajímá. Prostřednictvím bdělé pozornosti zaměřené na detekci signálů jsme připraveni k rychlé akci. Příkladem mohou být různé situace: snažíme se postřehnout podezřelé zvuky, nebo nepřátelské pohledy v tmavé uličce cestou domů, dáváme pozor na neobvyklé zvuky sonaru při plavbě ponorkou atd. Cílovým signálem nebo podnětem jsou v první situaci podezřelé zvuky a nepřátelské pohledy, ve druhé situaci je to zvuk sonaru. Tuto funkci pozornosti ještě dále rozvedeme.

Funkce **vyhledávání** souvisí s detekcí signálů. Poté co například ucítíme v bytě kouř, snažíme se co nejrychleji vyhledat jeho zdroj. Aktivně hledáme něco, o čem si nejsme jisti, kde se to objeví. Při vyhledávání můžeme být rozptylováni tzv. *distraktory*. Jde o rozptylující podněty, které vzdalují pozornost od cílového podnětu. Například při vyhledávání určitého produktu v obchodě rozptylují naši pozornost výrobky, které se mu podobají, mají stejný obal atd. Podíl počtu cílů a distraktorů ovlivňuje náročnost úlohy. **Výběrovost** pozornosti nám umožňuje vybrat si podněty, kterým budeme věnovat pozornost a ty, které budeme ignorovat. Soustředěním pozornosti na určité podněty zvyšujeme naši schopnost jim porozumět, nebo je vyřešit. Výběrovou pozorností se ještě budeme zabývat podrobněji.

### 2.2.2 Teorie detekování signálů (SDT)

Tato teorie uvádí čtyři možná vyústění pokusu o zjištění přítomnosti signálu, tedy cílového podnětu.

**Tabulka 1 - Teorie detekování signálů**

<b>Signál</b>	<b>Detekce signálu</b>	<b>Non – detekce signálu</b>
<b>Přítomen</b>	Zásah	Omyl
<b>Nepřítomen</b>	Falešný poplach	Správné zamítnutí

**Zásah** znamená správné určení přítomného podnětu. Při **falešném poplachu** mylně určíme, že podnět přítomen je, i když ve skutečnosti není. V případě **omylu** nesprávně neurčíme přítomnost podnětu a při **správném zamítnutí** správně určíme, že podnět přítomen není.

### **2.2.3 Výběrová a rozdělená pozornost**

Podstatou výběrové neboli selektivní pozornosti je výběr podnětů před jejich vstupem do vědomí. Výzkum tohoto druhu pozornosti započal v 50. letech **Colin Cherry**, který výběrovou pozornost zkoumal a popsal jev, kterému se říká **fenomén koktejlové party**. Má jím na mysli sledování jedné konverzace v době, kdy nás rozptylují další rozhovory. Výzkum samozřejmě neprováděl na koktejlových party, ale během kontrolovaných experimentů. Tento název pouze poukazuje na to, že během těchto setkání, je výběrová pozornost významná. Vymyslel úlohu známou jako *shadowing*, v jejímž průběhu posluchač sleduje dvě odlišné zprávy. Jeho úkolem je poté co nejrychleji jednu z nich zopakovat. Musí tedy sledovat jedno poselství (jako stín – shadow) a druhé ignorovat. Cherry zjistil, že pokud pokusné osoby naslouchaly dvěma zprávám současně prezentovaným do obou uší, nebyly s to sledovat jen jednu z nich.

Věnovat nějakému poselství, nebo konverzaci výběrovou pozornost nám pomáhají následující tři faktory:

- a) Zřetelné senzorní charakteristiky způsobu, jímž cílový mluvčí hovoří (vysoký hlas, chraplavý hlas...)
- b) Hlasitost
- c) Lokalizace zdroje řeči

Kromě Cherryho teorie existuje ještě mnoho dalších přístupů k výběrové pozornosti. Jedná se zejména o teorie filtru, který působí již v receptoru – smyslovém orgánu a filtruje informace již na této úrovni (**D. Broadbent**). **Anna Triesmannová** později zjistila, že pokusné osoby si i z „nestínované“ informace přece jen něco pamatují. Pozdější výzkumy



ukázaly, že lidé v „nestínované“ zprávě vždy postřehnou své jméno a obvykle také slova s jasným sexuální významem (Sternberg, 2002).

## Stroopův jev

Tento fenomén souvisí s funkcí výběrové pozornosti. Projevuje se obtížemi tehdy, když se gramotný jedinec pokouší jmenovat barvy, jimiž jsou napsána slova, která však označují jinou barvu, než jakou jsou napsána. Příklad: **červená modrá zelená žlutá oranžová fialová**. Na základě tohoto efektu vytvořil **John Ridley Stroop** v roce 1935 i test, který se dodnes používá nejen ke zjišťování úrovně pozornosti, ale i jako osobnostní test. Má tři části: nejprve pokusná osoba čte pouze názvy barev vytištěné černě, poté následuje čtení názvů barev vytištěných odlišnou barvou a nakonec pojmenovává prezentované barvy (Plháková, 2003).

## Priming a fenomén „mám to na jazyku“

Tento jev nesouvisí s výběrovou pozorností, ale s předvědomým zpracováním informací. Předvědomá informace zahrnuje uložené vzpomínky, které v dané chvíli nevyužíváme, ale v případě potřeby je dokážeme vybavit. Je zvaný *priming* (tedy podněcování, povzbuzování) znamená, že zpracování jistého druhu podnětů je usnadňováno, povzbuzováno předvedením stejných nebo podobných podnětů. Tedy prezentace určitého druhu podnětu podporuje snadnější zpracování následného podobného podnětu (např. ze stejné kategorie). Opakem tohoto jevu je fenomén nazvaný „mám to na jazyku“, kdy k vybavení hledané informace nedojde, protože si nejsme schopni vybavit příbuzné, související informace (Plháková, 2003).

### 2.2.4 Řízené a automatické zpracování informací

Kognitivní procesy můžeme rozdělovat mimo jiné podle toho, zda vyžadují, nebo nevyžadují vědomou pozornost. *Automatické procesy* tuto vědomou kontrolu nevyžadují, z větší části je tedy vykonáváme bez vědomé pozornosti. Tyto procesy nevyžadují téměř žádné úsilí a ani záměr. Probíhají poměrně rychle a mohou probíhat paralelně. Oproti nim *kontrolované (řízené) procesy* jsou přístupny vědomé kontrole a dokonce ji vyžadují. Tyto činnosti probíhají sériově, jedna za druhou. Následující tabulka shrnuje rozdíly mezi těmito dvěma typy zpracování.

Tabulka 2 - Porovnání některých faktorů řízených a automatických procesů

Vlastnost	Řízené procesy	Automatické procesy
Míra cíleného úsilí	Vyžadují cílené úsilí	Nevelký nebo žádný záměr nebo úsilí
Stupeň vědomé pozornosti	Vyžadují plnou vědomou pozornost	Probíhají mimo vědomou pozornost, ale některé si dokážeme uvědomit
Užití zdrojů pozornosti	Spotřebovávají mnoho zdrojů pozornosti	Zanedbatelné množství zdrojů pozornosti
Druh zpracování	Krok za krokem (sériově)	Souběžně (paralelně)
Rychlost zpracování	Časově poměrně náročné	Poměrně rychlé
Náročnost úlohy	Obvykle náročné úlohy	Obvykle snadné úlohy

Důležitým pojmem v této problematice je pojem *automatizace*. Automatizací označujeme proces, v jehož průběhu se nějaká činnost mění z činnosti vysoce vědomé (řízené) na poměrně automatickou. Velmi dobrým příkladem může být již zmiňovaná jízda na kole. Zkuste si vzpomenout na těžké začátky, kdy jste museli poprvé sednout na sedátko, chytit se řídítek a nohama šlapat do pedálů. Ani jednu z těchto jednotlivých činností už pravděpodobně nevnímáte. Dalo by se říct, že na kole jedete bezmyšlenkovitě. *Bezmyšlenkovitost*, která automatizované procesy provází, však může být i nebezpečná. Pokud provádíme úkoly týkající se bezpečnosti (např. prohlídka letadla před startem, kontrola vybavení u potápěčů...) rutinně, bezmyšlenkovitě, velmi snadno můžeme přehlédnout životně důležitý nedostatek, nebo chybu.

### Lidské omyly

Lidským omylům spojeným s automatizací procesů se věnoval v devadesátých letech 20. století **James Reason**. Podle něj jsou *chyby* (mistakes) omyly ve volbě toho, co jsme chtěli udělat, nebo ve volbě prostředků, jimiž jsme chtěli dosáhnout cíle. Oproti tomu *přehmaty* (slips) jsou omyly ve výkonu akcí, kterými jsme chtěli dosáhnout cíle. Reason uvádí tento konkrétní případ: Pokud jste se rozhodli o víkendu na chatě na zkoušku neučit, nechali jste záměrně učebnici doma. V pondělí na zkoušce jste ale zjistili, že jste se učit měli – jednalo se o *chybu*. Pokud jste se ale učit chtěli a učebnici nechali doma ve spěchu před odjezdem, jednalo se o *přehmat*. Společně s dalšími výzkumníky popsal Reason situace, kdy nejčastěji dojde k přehmatům: a) musíme-li se odchýlit od rutiny a automatizované procesy

nepřiměřeně překryjí záměrné, kontrolované procesy a za b) dojde-li k přerušení automatického procesu (důsledkem zevních událostí, nebo například vysoce rozptylujících myšlenek). V běžném životě uděláme přehmat s menší pravděpodobností, jestliže se nám dostává přiměřené zpětné vazby z prostředí. Často to může být zkrátka druh fyzikálního omezení, které zneškodňuje, nebo zabraňuje automatismu. Například krabice s mlékem se nevejde do poličky v koupelně, nebo zvukový signál, který se ozve, pokud nastartujete auto bez zapnutého bezpečnostního pásu.

### **2.2.5 Adaptace a habituace**

Tyto dva pojmy úzce souvisí s pozorností i vnímáním. Někdy může být snadné je zaměnit, proto jim věnujeme následující krátkou kapitolku. Proces *habituace* se u člověka objevuje již po narození a jedná se o proces přivykání, při němž si nějaký podnět zvykneme a věnujeme mu čím dál méně pozornosti. Opakem je *dishabituace*, při které nás někdy i velmi malá změna podnětu přinutí, abychom si jej opět začali všimnout. Příkladem může být například hudba hrající v obchodním centru, kterou po chvíli přestaneme vnímat (*habituace*). Pokud by se ale zničehonic výrazně zesílila, hned si všimneme, že stále hraje (*dishabituace*). *Habituace* je tedy proces, kterému sice nevěnujeme žádné úsilí, ale pokud chceme, můžeme si jej uvědomit. Tím se odlišuje od jevu zvaného *senzorická adaptace*. Ta vzniká přímo ve smyslovém orgánu a není objektem vědomé kontroly. Nedokážeme například přimět své oči, aby se přizpůsobily množství světla, udělají to „samy“, bez našeho vědomí. Naopak pokud se habituujeme například na nějaký zvuk, můžeme se později sami rozhodnout, zda mu opět budeme věnovat pozornost, nebo ne. Pokud by se nás někdo zeptal, co to hraje v nákupním centru za hudbu, dokážeme ji začít opět vnímat a odpovědět. Faktory, které ovlivňují habituaci, jsou vnitřní proměnlivost podnětů a naše míra *nabuzení (arousal)*. Nabuzení je míra fyziologické excitace, schopnost odpovídat na podněty a připravenost k akci.

### **2.2.6 Poruchy pozornosti**

Poruchy pozornosti stejně jako poruchy paměti výrazně ovlivňují život postiženého člověka. Zvláštní skupinu tvoří poruchy pozornosti u dětí, kdy často bývají spojeny s hyperaktivitou.

## Porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD)

ADHD je zkratkou pro neurovývojovou poruchu s anglickým názvem Attention Deficit Hyperactivity Disorder. V češtině se můžeme setkat také s názvem hyperkinetická porucha. Ve školním věku poskytuje 3 – 7% dětí a ve 40 – 50% přetrvává až do dospělosti (ADHD v dospělosti bylo donedávna neprobádanou oblastí, protože se předpokládalo, že porucha během vývoje zmizí, dnes se ale zjišťuje, že i dospělí jí mohou trpět, vyskytuje se zhruba u 4 – 5% dospělých). Tato porucha se projevuje třikrát až pětkrát častěji u chlapců, kteří bývají okolím považováni za „zlobivé“, „divoké“, „nezvladatelné“. U dívek se objevuje spíše porucha pozornosti, která jim velmi znesnadňuje schopnost se učit, a proto na ně může být pohlíženo jako na „hloupé“, „nepozorné“. Pro děti je jejich situace o to těžší, že samy nedokáží říct, co je vlastně špatně, nejsou schopny vysvětlit, že soustředění je pro ně mnohem těžší než pro ostatní spolužáky. Proto je dobře, že se v současnosti již poruchy pozornosti berou v úvahu a s dětmi se dá pracovat vhodným způsobem. Stále se však objevují hlasy, které tuto poruchu zpochybňují a odvolávají se na to, že děti zlobily vždycky. Ve skutečnosti je však tato porucha způsobena dědičně (80%) a dalšími faktory, které mohou k jejímu vzniku přispívat, jsou kouření a požívání alkoholu v těhotenství, předčasný porod, nebo poranění prefrontální kůry v mozku po porodu. Nejtypičtějšími příznaky, které ADHD provází, jsou následující:

- deficit pozornosti (krátké intervaly zaměření na jednu věc, chybějící reflexe času, problém s opakovanými nebo nudnými úkoly, poruchy motoriky)
- impulzivnost (rychlé, neadekvátní reakce, špatné porozumění vlastním pocitům, nižší sebevědomí, vztahovačnost)
- hyperaktivita (neúčelné, nadbytečné pohyby, zvýšený řečový projev)

Server adehade.cz, který poskytuje informace o této poruše učitelům, rodičům i lékařům uvádí následující příznaky, podle nichž lze ADHD identifikovat. Konečnou diagnózu ale vždy určí lékař nebo psycholog. Rozhodně bychom neměli dělat ukvapené závěry a dítě jakkoli škatulkovat.

**Tabulka 3 - některé příznaky ADHD**

<b>Příznaky nepozornosti:</b>	<b>Příznaky hyperaktivity/impulzivity:</b>
<b>Postižený jedinec</b>	<b>Postižený jedinec</b>
často není schopen věnovat pozornost	často si hraje s rukama nebo s nohama, nebo

detailům nebo z nedbalosti dělá chyby ve školních úlohách, v práci nebo při jiných činnostech,	se vrtí na sedadle,
má potíže s udržení pozornosti během plnění úkolů nebo při hře,	často odchází z místa ve třídě nebo za jiných okolností, při kterých se očekává sezení,
působí, jako by neposlouchal, přestože mluvíte přímo na něj,	nadměrně běhá nebo leze do výšek bez ohledu na situaci (u dospívajících nebo dospělých to může být omezeno na subjektivní pocity neklidu, roztěkanosti),
často nedodrží pokyny a nedokáže dokončit školní úlohy, domácí práce nebo úkoly na pracovišti (nikoliv však díky úmyslnému odporu nebo neschopnosti porozumět pokynům),	má zpravidla potíže hrát si nebo se potichu zabývat volnočasovými aktivitami,
má zpravidla potíže s organizováním úkolů a činností,	je jakoby v neustálé pohybu nebo „poháněn motorem“,
se často straní, nebo se zdráhá zabývat úkoly, které vyžadují dlouhodobé duševní úsilí,	často nadměrně mluví,
ztrácí věci, které jsou nezbytné pro úkoly nebo činnosti (např. hračky, zadání školních úloh, tužky, knihy nebo nástroje),	vyhrkává odpovědi ještě před dokončením dotazu,
ztrácí snadno pozornost kvůli působení vnějších vlivů,	mívá potíže s čekáním,
během denních činností často zapomíná.	často přerušuje nebo vyrušuje druhé.

ADHD bývá často bohužel doprovázeno specifickými poruchami učení, jako jsou dyslexie, dyskalkulie, dysortografie. To však neznamená, že má dítě nižší inteligenci než ostatní děti. Jeho studijní výsledky tomu však většinou neodpovídají.

Léčba ADHD většinou probíhá i ve spolupráci s psychiatrem a výjimkou nebývá ani medikace (např. Rivotril). Nezbytně důležitá je však i psychoterapie, do níž se aktivně

zapojuje i rodina. Protože jde většinou o školní děti, učitelé by neměli být vynecháni a dobrá spolupráce s nimi může být základem úspěchu a pro dítě velkou úlevou.

Na tomto místě uvádíme několik zásad pro práci s dítětem, které trpí ADHD (zdroj: socialni-práce.webnode.cz):

1. Dítě netrestat, obrnit se trpělivostí, klidem a optimismem - s věkem těchto obtíží většinou ubývá.
2. Nešetřit povzbuzením, pochvalou a oceněním - zaříditi věci tak, aby je dítě mohlo udělat dobře a my je za to mohli pochválit. Motivovat je a využít jeho zájmu: často je schopné dělat soustředěně pouze věci, které ho zajímají.
3. Nedopustit, aby se dítě naučilo něčemu nesprávně - obtížně se potom přeučuje.
4. Co nejvíce s dítětem spolupracujeme a pomáháme mu - předejít nevhodnému chování a chybám v práci i učení, vyloučit rušivé vlivy. To neznamená, že "zametáme cestičky" - dítě potřebuje určitou zátěž, aby se pozitivně vyvíjelo. Mnozí rodiče (někdy i učitelé), ve snaze usnadnit dítěti různé věci, mu poskytují medvědí službu.
5. Jakákoli činnost má být spíše nárazová, krátkodobá a má se střídát s odpočinkem a uvolněním.
6. Je třeba dbát na to, aby mělo dítě hodně pohybu (např. aktivní sport), odreagování a vhodných her.
7. Je vhodné zabránit vzniku pocitů méněcennosti a chránit dítě před trapnými a opakovanými zážitky neúspěchu v soutěžích a podobně. Vyzvedáváme jeho různé jiné přednosti.
8. V rodině je třeba vytvořit pohodu, klid, harmonii, ovzduší spolupráce. Je nutno spolupracovat také se školou a výchovnými institucemi (školní družina, skaut, kroužky, pedagogicko - psychologická poradna, apod.).

Mezi další poruchy patří například **hyperprosexie**, tedy zvýšená pozornost (například při hypochondrii zvýšená pozornost věnovaná příznakům nemoci, nebo zvýšená pozornost věnovaná svému zevnějšku u některých dospívajících dívek), **hypoprosexie**, snížená pozornost, se vyskytuje u demencí, neuróz, manických stavů, nebo i u velmi unavených osob. Zajímavým jevem je **paraprosexie**, kdy je pozornost zaměřena nesprávným směrem. Tedy při náhlém podnětu reagujeme neadekvátně, podle svého očekávání (například při očekávání důležitého telefonu můžeme na všechny hlasitější zvuky reagovat jako na vyzvánění telefonu), (Svoboda, Češková, Kučerová, 2006).

V psychologii existuje mnoho testů, které úroveň pozornosti zjišťují.

Úkolem sociálního pracovníka je v tomto případě zejména informovat rodinu i učitele o problematice ADHD a nabídnout vhodný způsob práce s dítětem, nebo doporučit organizaci, která s těmito dětmi pracuje. Měl by rovněž fungovat jako prostředník mezi rodiči, učiteli a lékaři. Zejména zpočátku, kdy dojde k podezření na tuto poruchu, je třeba rodiče uklidnit a poskytnout jim reálné a užitečné informace. Jejich vztah k dítěti by rozhodně neměl být narušen zbytečnými nebo zveličenými obavami a fámami, které mohou být s touto poruchou spojovány. ADHD zpravidla diagnostikuje dětský nebo poradenský psycholog či psychiatr. Ti by měli rodičům poskytnout základní informace a kontakt na sociálního pracovníka, který jim pomůže s dalším postupem. Opět je třeba zdůraznit význam spolupráce a komunikace mezi „dospělými“. Dítě by nemělo být zasaženo jejich nejistotou, naopak by mu diagnostikování ADHD a následné upravení podmínek mělo pomoci při zvládnání školních povinností a k lepšímu pocitu ze svých výkonů.

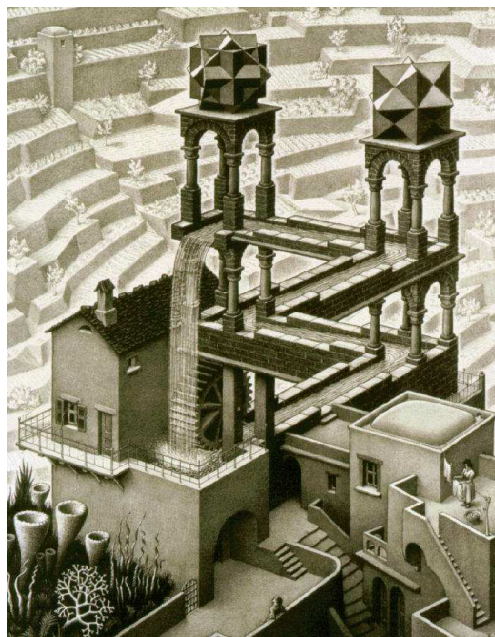
## 2.3 Zrakové vnímání

V rámci této kapitoly si uvedeme některé základní informace z oblasti zrakového **vnímání (percepce)** a vysvětlíme si základní pojmy. Vnímání, a to nejen zrakové, je zajímavou oblastí psychologie už jen proto, že je u každého individuální a zůstává pro nás záhadou, jakým způsobem vnímají svět ostatní. Jak se na něj dívají, nebo zda vidí věci stejně jako my. To by tedy byla oblast interindividuálních rozdílů. Dále by nás mohlo zajímat, jaké podněty ještě dokážeme vnímat a rozpoznat, a kde je hranice našeho vnímání, jaké jsou jeho limity. Vnímat můžeme okolní svět všemi svými smysly, ale můžeme vnímat například také své tělo, nebo své potřeby. Jistě jste také slyšeli o změněném vnímání, které může být vyvoláno různými způsoby, například požitím látek navozujících změněný stav vědomí. Tuto kapitolu uvedeme vysvětlením základních pojmů souvisejících s touto oblastí psychologie.

### Čítí a vnímání

Zatímco čítí se odehrává pouze v našich sensorických orgánech a jeho produktem jsou tzv. *počítky*, vnímání probíhá v naší mysli, ve vědomí. Jeho produktem je *vjem*, který je tvořen počítky, prvotními jednotkami vnímání, které jsou zorganizovány. Je to mentální reprezentace vnímaného podnětu. O tom, že smyslové podněty se odlišují od vnímání,

svědčí nejrůznější optické iluze, které dokazují, že to, co určitým způsobem vypadá, nemusí být to, co to ve skutečnosti je. Prohlédněte si následující obrázek:



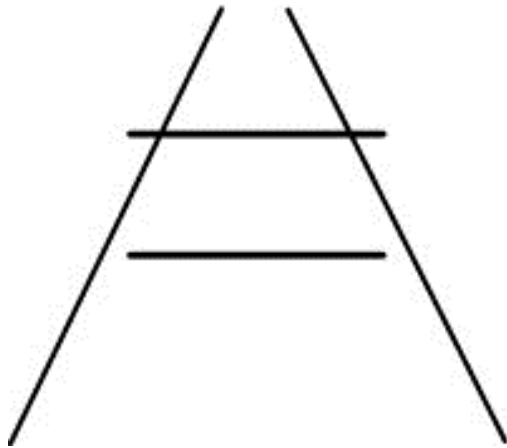
Obrázek 2 - Optická iluze, M.C. Escher: Waterfall, 1961

Na tomto obrázku můžete sledovat na první pohled členitou stavbu, ovšem ve chvíli, kdy začnete pozorně (vědomě) sledovat, dojde vám, že voda na obrázku by musela téct do kopce, aby mohl obrázek takto vypadat.

### Percepční stálost

Tento pojem označuje jev, kdy naše vnímání objektu je stejné bez ohledu na to, jak daleko od nás vnímaný objekt je, nebo jak se například pohybuje, otáčí. Mění se tedy naše sensorické (smyslové) vnímání, vědomě ale víme, že objekt zůstává stejný. Příkladem může být pozorování rychle jedoucího auta – na naše smysly působí jako rozmazaná skvrna, ale díky vědomí víme, jak auto ve skutečnosti vypadá. Jednou ze zrakových iluzí, která si pohrává s naším vnímáním *stálosti velikosti objektu*, je tzv. **Ponzova iluze**.





Obrázek 3 - Ponzova iluze

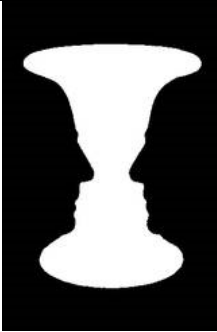
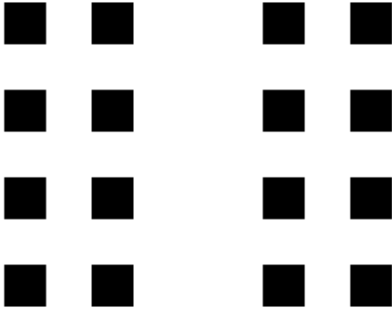
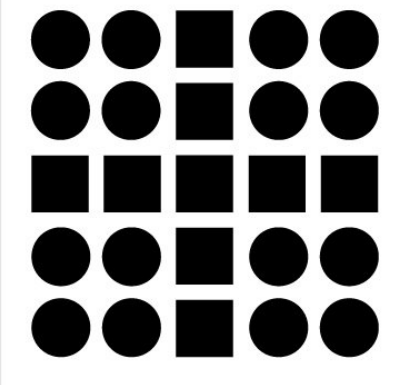
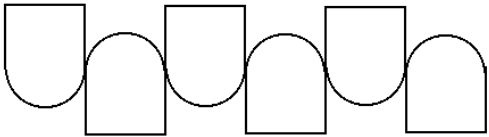
Díky sbíhajícím se přímkám, které vytvářejí prostorovou hloubku, získáváme dojem, že dvě vodorovné přímky jsou různě dlouhé.

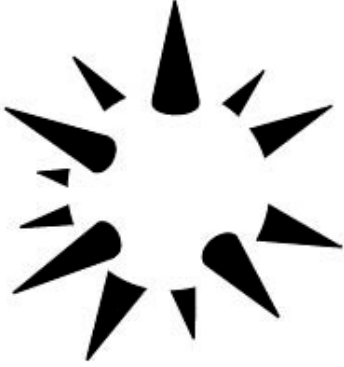
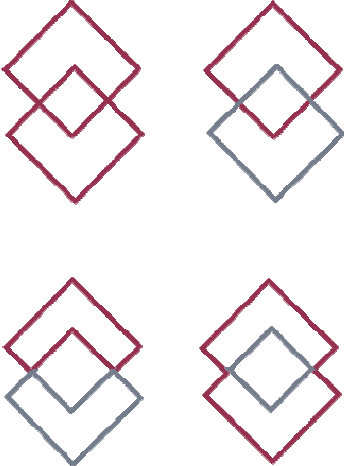
Dalším zákonem vnímání, který pokouší optické iluze i situace v běžném životě, je *stálost tvaru*. Její narušení můžeme v našem vnímání sledovat například při pohybu určitého objektu. Představte si například, že se před vámi postupně otvírají dveře. Nejprve je vidíte v celé jejich šířce, ale postupně se jejich „vzhled“ mění až do úplného otevření, kdy vidíte pouze jejich nejužší stranu. Jejich tvar se ale ve skutečnosti nemění (Sternberg, 2002).

### 2.3.1 Gestaltistické principy zrakové percepce

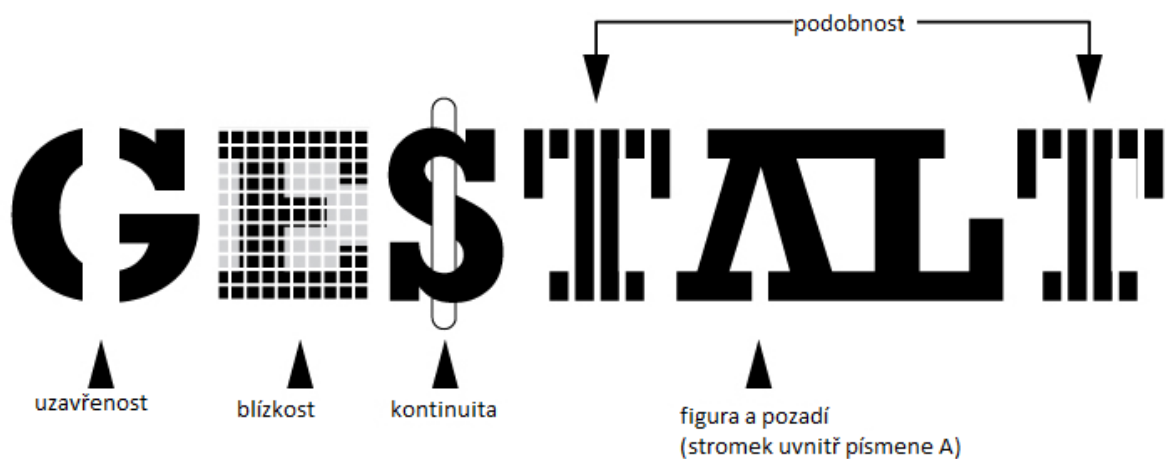
Gestalt je strukturalistickým přístupem v psychologii a vycházel z představy, že člověku je vlastní lépe vnímat celek, celý tvar (gestalt), než souhrn jeho součástí. Podobně to funguje v oblasti vnímání. Stavebními součástmi vnímaného tvaru jsou jednoduché počítky. Zástupci tohoto směru v psychologii **K. Koffka**, **W. Kohler** a **M. Wertheimer** vytvořili v první polovině 20. Století tzv. gestaltistický pohled na percepci a popsali i několik zákonů percepce (vnímání) tvarů:

Tabulka 4 - Gestaltistické principy zrakové percepcce

princip	popis	Příklad
<p><b>Objekt figura - pozadí</b></p>	<p>Vnímáme – li zrakové pole, některé figury se zdají vystupovat, jiné aspekty ustupují do pozadí</p>	
<p><b>blízkost</b></p>	<p>Vnímáme – li seskupení předmětů, máme tendenci vidět předměty, které jsou vzájemně blíže jako samostatnou skupinu.</p>	
<p><b>podobnost</b></p>	<p>Máme sklon seskupovat předměty na základě jejich podobnosti</p>	
<p><b>kontinuita</b></p>	<p>Máme tendenci vnímat formy s hladkými a souvislými tvary spíše, než s tvary přerušovanými a lomenými</p>	<p style="text-align: center;">Continuity</p> 

<b>uzavírání</b>	Sklon kompletovat, uzavírat předměty, které ve skutečnosti úplně nejsou	
<b>symetrie</b>	Tendence vnímat předměty jako by tvořily obrazy zrcadlově souměrné kolem svého středu	

A zde můžete vidět všechny tyto principy pohromadě:



Obrázek 4- Gestaltické principy zrakové percepcce

## 2.3.2 Poruchy percepce

### Agnozie

Tato porucha je velmi závažným postižením, při němž je zasažena schopnost percepce senzorických (smyslových) informací. Zraková agnozie je zastřešujícím pojmem, který označuje celou skupinu poruch vnímání. Při vyšetření se tyto poruchy projevují nesprávným pojmenováním prezentovaných předmětů (reálně, nebo na obrázcích), neschopností zařadit předměty do kategorií (např. šaty, kalhoty, čepice – oblečení), chybami ve vyjádření (slovním, pantomimickém, gesty...) k čemu předměty slouží a potížemi při překreslování obrázků předmětů. Nejčastějšími příčinami agnozie jsou otrava rtuťí nebo oxidem uhelnatým, srdeční zástava, prudký úder do hlavy, nebo ochabování některých částí mozku ve vyšším věku. Již v roce 1890 rozdělil **Lissauer** agnozie na apercepční a asociační.

Pacienti s *apercepční agnozií* selhávají již v počátečních fázích poznávacího procesu. Narušeno je zejména jejich vnímání tvaru, objekt se proto často mylně snaží identifikovat podle barvy, velikosti, textury nebo povrchových vlastností. Selhávají v úlohách, kdy je třeba rozpoznat, porovnat, nebo překreslit určitý objekt. V běžném životě mohou být při rozpoznávání o něco úspěšnější, pravděpodobně proto, že si mohou vypomoci dalšími charakteristikami předmětu a kontextem, v němž se vyskytuje.

Osoby, které trpí *asociační agnozií*, pravděpodobně prezentovaný předmět dobře vidí, protože dokáží popsat jeho tvary a další vlastnosti. Při vyšetření jsou také schopny detailně překreslit obrázek podle vzoru a porovnat, zda jsou dva předměty stejné. Ani přesto ale nedokáže předměty rozpoznat nebo pojmenovat. Pacienti s touto poruchou nedokázali poznat předměty běžné denní potřeby, ani jídlo na talíři, dokud jej neochutnali (Šikl, 2012).

Porucha zvaná *prosopagnozie* má vztah k poškození pravého spánkového laloku a projevuje se výraznými obtížemi ve vnímání a poznávání lidských tváří. Tito pacienti mohou mít problém nejen s rozeznáváním tváří ostatních, ale i své vlastní v zrcadle. To, že se prosopagnozie vztahuje výhradně na lidské obličej, dokazují případy, kdy pacienti dokázali rozeznat „tváře“ svých domácích zvířat.

Název *prostorová agnozie* již napovídá, že pacienti trpící touto poruchou budou mít potíže rozeznat prostředí, v němž se pohybují. Ať už se jedná o jejich vlastní domov, kde se mohou ztratit, nebo o schopnost najít cestu do známého místa.

Všechny tyto typy agnozie se často vyskytují v kombinaci s dalším postižením (např. paměti, pozornosti) a mají velmi výrazný vliv na fungování člověka v běžném životě (Sternberg, 2002).

## **2.4 Shrnutí**

Cílem této kapitoly bylo shrnout a vysvětlit základní informace z oblasti paměti, paměťových procesů a poruch paměti. Dále z oblasti pozornosti, jejích vlastností a poruch, a také problematiku zrakového vnímání. Kognitivní psychologie tvoří určitý základ pro další psychologické procesy a díky jejím poznatkům můžeme lépe pochopit některé lidské jednání.

### 3 Kognitivní funkce II.

V této kapitole se zaměříme na problematiku orientace v prostoru, její výzkum a narušení. Dále se budeme věnovat exekutivním funkcím, které jsou tvořeny jednotlivými kognitivními procesy, a na závěr uvedeme krátkou kapitolu, která se bude zabývat tréninkem kognitivních funkcí, tedy určitou formou terapie, kterou mohou v některých případech provádět i sociální pracovníci.

#### 3.1 Exekutivní funkce (EF)

Na rozdíl od paměti nebo pozornosti jsou exekutivní funkce souborem několika jednodušších procesů, které na sebe navazují a navzájem se doplňují. Exekutivní funkce by mohly být vnímány jako teoretický konstrukt, který je vytvořen uměle.

Podle **Marka Preisse** jsou EF komplexem zahrnujícím čtyři složky, které zajišťují samostatné a účelné jednání. Těmito složkami jsou:

- Vůle a motivace k výkonu
- Plánování
- Účelné jednání
- Úspěšný výkon

Podobně tyto funkce definuje **František Koukolík**, který je popisuje jako schopnost tvořit a uskutečňovat plány, vytvářet analogie, řešit problémy, adaptovat se na nové situace, schopnost vykonávat více činností v jednu chvíli a zároveň události kategorizovat v prostoru i čase. Exekutivní funkce také koordinují paměťové operace – ukládání, zpracování a vyvolávání informací z pracovní paměti.

Pokud bychom se ptali na výkon a zpracování informací kognitivními funkcemi jako jsou například paměť a pozornost, použijeme otázky: „kolik?“ a „co?“. Pokud bychom se na totéž ptali u exekutivních funkcí, vhodnějšími otázkami by byly: „zda?“ a „jak?“

Exekutivními funkcemi se zabývala také Lezaková, která popsala jejich čtyři hlavní složky. Těmi jsou podle ní:

1. *Vůle*, která se vztahuje k potřebám a přáním daného člověka a vlastnímu rozhodnutí, zda jednotlivé potřeby budou uspokojeny. Reprezentuje schopnost záměrného jednání.

2. *Plánování*, k jehož činnosti je nezbytně nutné rozpoznat a uspořádat prvky nutné k dosažení určitého cíle. Zahrnuje vytvoření struktury plánu, zhodnocení jeho efektivity

i schopnost plán flexibilně a efektivně měnit podle požadavků situace a schopnost ovládat vlastní impulzivitu.

3. *Účelné jednání* obsahuje započítí aktivity zaměřené na podstatné skutečnosti vztahující se k dosažení stanovených cílů, což komplementárně zahrnuje potlačení jiných možností, které konkurují dosažení těchto cílů. Podstatnou součástí tohoto procesu je také ukončení tohoto jednání a umožnění tak efektivního zvládnání i jiných úkolů. Je to systém řízeného jednání, který organizuje činnosti. Má vztah k novým, nenaučeným věcem i sociálnímu chování. Je spojeno s divergentním myšlením.

4. *Úspěšný výkon* je podmíněn schopností kontrolovat své jednání, schopností sebereflexe ve smyslu identifikování vlastních chyb a poučení se z nich. Schopností seberegulace jednání v jeho intenzitě, tempu, zaměření a podobně. Úspěšný výkon vyžaduje ve své finální části schopnost rozpoznat jeho dosažení ve srovnání s vytyčeným cílem (Lezak, 1995).

Jak jste si jistě všimli, většina vědců zabývajících se touto problematikou dochází k podobným závěrům. EF nám umožňují fungovat ve světě, plánovat svůj život a řešit problémy. Proto je jejich narušení nebo poškozením závažným zásahem do našeho běžného života. Poruchami exekutivních funkcí se budeme zabývat v následující kapitole.

### **3.1.1 Poruchy exekutivních funkcí**

Tyto poruchy se mohou objevit v průběhu vývoje, během některých psychických onemocnění, nebo mohou vzniknout následkem úrazu hlavy. Obvykle se toto narušení nazývá dysexekutivní syndrom.

## **Dysexekutivní syndrom**

Tato porucha se projevuje zejména neschopností dlouhodobě plánovat a stanovit dílčí kroky. Objevuje se také neflexibilní myšlení – daná osoba lpí na určitém řešení problému a není schopna vzít v úvahu nové, flexibilnější řešení nebo názor.

Jak jsme se již zmínili, tento syndrom může provázet celou řadu poruch. Objevuje se například u psychotických onemocnění jako je schizofrenie, posttraumatická stresová porucha, úzkostné poruchy nebo poruchy autistického spektra. Syndrom nemusí být na první pohled zjevný, osoba může například působit „pouze“ zmateně, pravá podoba postižení se ovšem projeví až při řešení složitějšího úkolu jako je úkol vyžadující více dílčích kroků. Také návrat do původního zaměstnání může být situací, kdy se tato porucha projeví.

Varovnými projevy svědčícími pro přítomnost dysexekutivního syndromu mohou být problémy v těchto oblastech:

- Plánování projektů
- Časový odhad (kolik asi daná práce zabere)
- Vyprávění příběhů (verbálně nebo písemně), problémy v řazení detailů a událostí
- Zapamatování a vybavování informací z paměti
- Zahajování aktivit a úkolů, spontánní produkce nápadů a návrhů
- Práce s informacemi (např. zapomenutí telefonního čísla zatímco jej vytáčíme)

Jedinec, který často nemá náhled na své obtíže, pak ve většině úkolů selhává, ale sám vlastně neví proč. Proto je vhodné tyto funkce posilovat a trénovat například i formou kognitivního tréninku, o němž zmíníme dále. Sdružení Cerebrum, které se věnuje práci s osobami po poranění mozku a jejich rodinami, uvádí na svých stránkách následující strategie, které by měly osobám postiženým dysexekutivním syndromem pomáhat v běžném životě:

- podpořte dotyčného v tom, aby zkoušel drobné věci plánovat sám (příklad: chcete jít na výlet: nechte ho naplánovat čas, místo, jakým způsobem se tam dostanete, co tam budete dělat atd.)
- oceňte jeho snahu, i když se mu to nepovede
- přenechte dotyčnému maximální míru samostatnosti a odpovědnosti (neplánujte za něj, neorganizujte mu věci)
- podpořte ho v docházení na kurz, kde si může zlepšit exekutivní funkce
- při společném sledování televize se ho zkuste zeptat na hlavní myšlenku pořadu
- dávejte dotyčnému zpětnou vazbu k jeho činnostem, jen tak se může zlepšit

Jako sociální pracovníci se možná setkáte s osobami, které budou trpět touto poruchou. I v jejich případě platí zásady, které jsme uváděli již dříve, tedy zejména tolerance, trpělivost a zachování důstojnosti. Doplnit bychom měli ještě strukturovaný přístup a dodržování určitého režimu. Klientovi můžeme pomoci s plánováním denních aktivit a jejich správným načasováním nebo dohlédnutím na to, zda je splnil.

Dalšími poruchami vztahujícími se k exekutivním funkcím jsou porucha iniciativy, porucha úsudku nebo apraxie.



Apraxií rozumíme získanou poruchu naučeného průběhu pohybu nebo jednání, která není podmíněna ani obrnou, ani chybějícím chápáním, či nedostatkem kooperace nemocného. Je chápána jako porucha řízení pohybů, porucha v chápání „jak“ řídit pohyb. Existuje několik druhů apraxie: ideomotorická, orální, ideatorní.

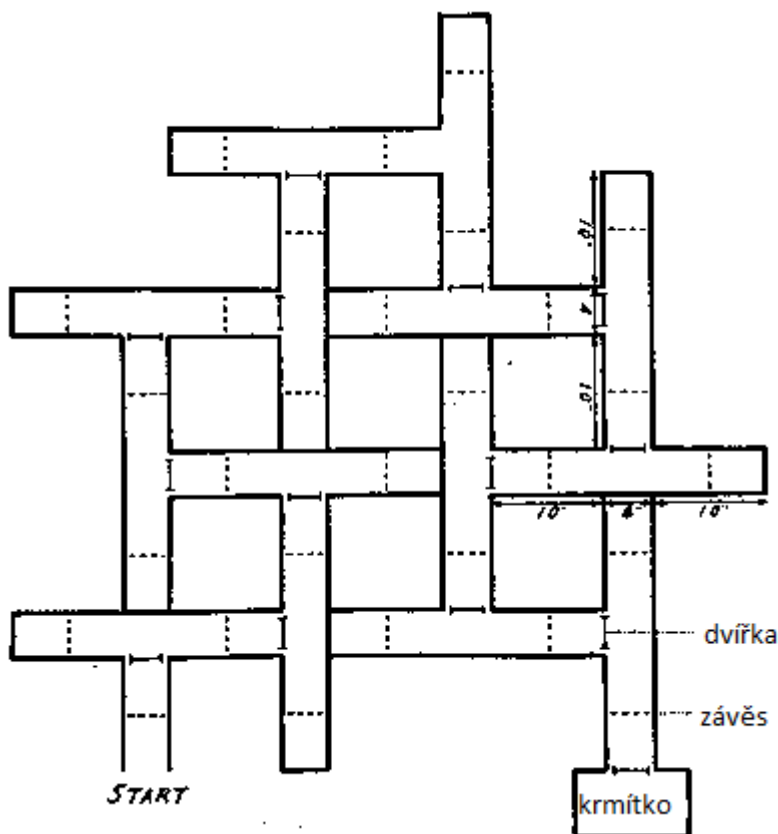
### **3.2 Prostorová orientace a kognitivní mapy**

V kapitole o zrakovém vnímání jsme se zabývali zpracováním podnětů, na něž se můžeme podívat. Další výzkumy ale dokazují, že i na základě fyzické interakce s prostředím (a to dokonce i v případě, kdy nemáme možnost spatřit celý obraz – jako například fotografii, plánek atd.) si můžeme vytvářet představy v podobě map. V mysli si vytváříme reprezentace prostředí, které se nazývají kognitivní mapy. Představit si je můžeme jako například to, co se nám vybaví, když se řekne „můj dům“ nebo „mapa Evropy“. Dokážeme si vybavit polohu a rozložení svého příbytku, dokážeme v mysli procházet jednotlivé pokoje. Při představě Evropy nás může napadnout znázornění kontinentu a jeho prostorové uspořádání. Jedná se o vnitřní (mentální) reprezentace vnější reality v mozku člověka (nebo zvířat), v tradičním pojetí především z hlediska prostorových vztahů mezi objekty Kognitivní mapě předchází zformování percepční mapy. Kognitivní mapa může mít percepčně determinované součásti. Ovlivňuje rozhodování, chování a znalostní strukturu. Kognitivní mapa není přesným odrazem reality, uplatňují se v ní různá zkrácení vzdáleností, úhlů, nezahrnuje celou navštívenou oblast („bílá místa“), mohou v ní být preferována a zdůrazněna některá místa a trasy atd. Proces vytváření a využívání kognitivních map (získávání, kódování, ukládání, vyhledání, dekódování) je označován jako kognitivní mapování. V cestovním ruchu může být vhodné ovlivňování tvorby kognitivních map využito v rámci destinačního managementu. Často dochází k záměně s pojmem mentální mapy, které jsou používány jako obecnější označení pro percepční mapy i kognitivní mapy (podle Pásková, Zelenka, 2002).

Globální schopnost jedince rozumět mapě a pracovat s ní je složena z dílčích schopností jako je např. dekódování významu použitých symbolů, chápání podstaty mapy jako modelu, diskriminace tvarů, mentální rotace resp. změna perspektivy. Rovněž obecná schopnost orientovat se v prostoru je složena z dílčích kognitivních procesů na nižší hierarchické úrovni.

### 3.2.1 Výzkum kognitivních map

Jedny z prvních výzkumů v této oblasti provedl ve 30. letech 20. století **Edward Tolman**. V té době považovali psychologové za relevantní pouze informace, které vycházely z přesného měření a byly podloženy pevnými a uchopitelnými daty. Tolman se zajímal o schopnost krys zvládnout orientaci v bludišti, které vidíte na obrázku:



Obrázek 5 - Krysí mapa z Tolmanova pokusu

Krasy byly rozděleny do tří skupin:

1. Krasy se musely naučit orientaci v bludišti a za odměnu dostaly na konci cesty potravu. Nakonec se naučily bezchybně proběhnout bludištěm aniž by vstupovaly do slepých uliček nebo dělaly chybné odbočky.
2. Druhá skupina krys rovněž procházela bludištěm, ale za dosažení cíle potravou odměněna nebyla. Jejich výkon se v průběhu času zlepšoval, ale nedosáhly tak dobrých výkonů jako krasy z první skupiny. Podle tohoto faktu se dalo usuzovat, že první skupina měla lepší důvod učit se.
3. Třetí skupina krys nedostala po dobu deseti dnů žádnou potravu v bludišti. Jedenáctý den se v cíli objevila odměna. Jejich výkon se vzápětí dramaticky

zlepšil a bludištěm proběhly stejně dobře jako krysy z první skupiny, navíc v menším počtu pokusů.

Z tohoto experimentu vyplývá, že krysy se učily formou kognitivní mapy, tedy niterné reprezentace bludiště. Následovaly další pokusy, v nichž byly místo krys použity včely, tedy ještě nižší živočichové. **Karl von Frisch** se zabýval jejich cestami od úlu ke zdroji nektaru a zpět, a také u nich zjistil pozoruhodnou schopnost předat informaci o trasy jiným včelám formou „tance“ (Sternberg, 2002).

### 3.2.2 Lidé a kognitivní mapy

Lidé při tvorbě kognitivních map užívají pravděpodobně tři druhy znalostí:

- a) Dominanty, mezníky
- b) Určení cesty
- c) Zaměření

Dominantami rozumíme znaky určitého místa, které mohou být v mysli reprezentovány jako obrazy (představy) nebo slova (výroky). Určení cesty je založeno na představách specifických tras přesunu z jednoho místa na druhé. Mohou být založeny jak na procedurální, tak na deklarativní paměti (viz předchozí kapitola). Součástí zaměření jsou vzdálenosti mezi jednotlivými mezníky a dominantami.

Uvedeme si zde i několik zkreslení, kterých se lidé obvykle dopouštějí při vybavování a odhadování polohy určitých míst.

1. *Pravouhlé zkreslení*: máme sklon zkreslovat křižovatky jako pravouhlé
2. *Omyl symetrie*: máme sklon zkreslovat tvary (např. hranice států) symetričtěji, než to odpovídá skutečnosti
3. *Omyl rotace*: při reprezentování obrazů a jejich hranic, které jsou zešikmené, mají lidé tendenci zkreslovat obrazce ve směru vyšší vertikality nebo horizontality
4. *Omyl souběžnosti*: sklon lidí reprezentovat mezníky a hranice, které jsou vzájemně nesouběžné tak, že jejich momentální představy zkreslí do většího vyrovnání, než odpovídá skutečnosti
5. *Omyl relativní polohy*: tento omyl může vysvětlovat následující příklad: na otázku „Leží severněji Praha, nebo Ostrava?“ většina dotázaných odpovídá, že Ostrava, protože v jejich mentální reprezentaci je Praha „uprostřed“, zatímco Ostrava „na severu“. (Sternberg, 2002)

Pokuste se nyní sami nakreslit mapu Evropy, mapu České republiky a plánek vašeho města. Poté je porovnejte s oficiální mapou a zkuste zjistit, zda jste se dopustili některých z uvedených zkreslení.

Schopnost vytvářet si představy o okolním světě nám umožňuje se přizpůsobit, adaptovat na prostředí. Pomocí představ o světě (mentální reprezentace) jsme schopni ve své mysli manipulovat s objekty téměř v takové míře jako bychom to dělali reálně. Dopředu tak můžeme predikovat úspěšnost akcí, které plánujeme – například náš pohyb v určitém prostoru. Dokážeme si totiž „představit“, jak tyto akce asi dopadnou.

### 3.2.3 Mentální reprezentace

Tuto krátkou kapitolu věnujeme pojmu mentální reprezentace a jejímu vysvětlení. Na první pohled by se mohlo zdát, že jde o něco složitého, jedná se však pouze o naše vnitřní představy o světě. Pojem reprezentace můžeme považovat za jakýkoliv záznam, znak nebo množinu symbolů, které nám zpětně představují nějakou věc. Je to tedy něco, co zastupuje určitou věc, která nemusí být aktuálně přítomná. Vnější reprezentace může mít dvojí formu – může být psaná, nebo grafická. Příkladem psané vnější reprezentace jsou například názvy jídel v jídelním lístku, nebo popis určité krajiny v literatuře. Reprezentace formou grafických symbolů je například olejomalba, nebo portrét, nebo jednoduchý piktogram na dopravních značkách. Představte si nyní, že byste chtěli kamarádovi popsat, jak vypadá váš byt. Můžete si vzít papír a nakreslit mu plánek, podle kterého bude schopen si byt představit. Můžete mu ale byt popsat verbálně, slovy. Oba typy těchto reprezentací ale popisují pouze některé aspekty světa. Například ve vašem plánu bude chybět informace o špatném osvětlení v kuchyni a ve verbálním popisu zase stěží přesně obsáhnete rozmístění pokojů, nebo tloušťku zdí. Navíc některé detaily, jako například právě tloušťka zdí, nejsou pro náš účel relevantní (Eysenck, Keane, 2008).

Podobně jako tyto reprezentace vnější fungují i naše vnitřní, mentální reprezentace neboli představy. Ty se týkají věcí, osob a jevů, které v daný moment nejsou vnímány smyslovými orgány. Představivost se týká mentálních reprezentací ve všech smyslových modalitách (sluch, čich, zrak, chuť ...). Zkuste si představit zvuk policejní sirény, chuť čokoládové zmrzliny, vůni posekané trávy, nebo obličeje svých rodičů. **Stephen Kosslyn** se zabýval mentálními reprezentacemi a požádal své studenty, aby si vedli „deník představ“. V těchto denících se objevovalo mnohem více zrakových představ, než představ v ostatních smyslových modalitách. Kosslyn došel k názoru, že vizuální představy

používáme hlavně, pokud se jedná o předměty, například při otázkách typu „Je červenější jahoda, nebo višně?“ „Kolik oken má naše škola?“ (Sternberg, 2002).

### 3.2.4 Poruchy prostorové orientace

Smyslové orgány mohou být naprosto v pořádku a posílat do mozku správné informace. Části mozku, které s těmito informacemi pracují, mohou ale být poškozeny, což vede ke snížené schopnosti vnímat okolí.

Špatná orientace v prostoru, prostorových vztazích i chybný odhad vzdálenosti mohou například za to, že osoba naráží do nábytku, ačkoli jej viděla. Prostě jen její mozek špatně vyhodnotil, jak daleko se od něj nachází. Velmi obtížné pro ni může být i konstrukce předmětů či jejich obkreslování a umístění v prostoru.

Někteří mohou dokonce "nevidět" celou jednu polovinu předmětů nebo prostoru. Odborně se říká, že mají **neglekt syndrom**. Osoba s tímto syndromem sní jídlo jen z půlky talíře, čte jen levou nebo pravou stránku stránky, bude se snažit obléci jen půl těla. Zrovna tak může ztratit i schopnost vidět předměty a nápisy z různých úhlů. Může jít například na nákup a i přes usilovnou snahu najít balíček rýže jej mine jenom proto, že byl umístěn v pro ni "neviditelném" úhlu (převzato z webu sdružení Cerebrum).

## 3.3 Shrnutí

V této kapitole jsme si vysvětlili princip fungování našeho zrakového vnímání, tvorbu mentálních reprezentací, tedy představ, a manipulaci s nimi. Existují určitá pravidla zrakového vnímání, s nimiž přišli představitelé směru gestalt v psychologii, nyní už byste měli vědět, která pravidla to jsou. Také byste měli umět vysvětlit základní složky exekutivních funkcí, které jsou pro každodenní fungování nesmírně důležité. Uvedli jsme si také poruchy jednotlivých funkcí a v další kapitole se budeme věnovat možnostem jejich trénování a rehabilitace.

## 4 Trénink kognitivních funkcí (TKF)

V předchozích kapitolách jsme kromě jiného popsali také poruch jednotlivých kognitivních funkcí. V této kapitole se tedy budeme věnovat možnostem, jak jejich funkci zlepšit, nebo alespoň udržet na určité úrovni. Je pravděpodobné, že jste již slyšeli o pojmu trénink kognitivních funkcí, protože v současnosti jde o poměrně populární koncept. Trénink kognitivních funkcí (TKF) nebo také kognitivní trénink nebo rehabilitace je vlastně procvičováním našeho mozku a jeho procesů. Protože mozek rozhodně není neměnný orgán a disponuje poměrně vysokou mírou plasticity (schopnost přizpůsobovat se), je do určité míry možné ovlivnit pravidelným a přiměřeně náročným procvičováním jeho fungování. Plasticita umožňuje přizpůsobovat se tlaku, fyziologickým změnám a zkušenostem. Vysoká míra plasticity nervového systému umožňuje vzniknout rozličným kognitivním procesům a typům mentálních operací, které se manifestují navenek různými projevy. Pod vlivem kultury a sociálních skupin jsou zdůrazňovány a potencovány určité typy procesů, jiné mohou být naopak tlumeny. Příkladem může být vliv sociálního prostředí, kde je zdůrazňován a podněcován divergentní (tvořivější) způsob myšlení, v jiné skupině může být naopak preferován analytický způsob uvažování. Pokud bychom tedy modelově předpokládali, že dva jedinci mají přibližně stejný globální kognitivní (mozkový) potenciál, tak se přesto mohou výrazně lišit ve způsobu jeho využívání a v projevech (Šašinka, 2012). Přesvědčení, že náš mozek je plastický může být jedním z důvodů, proč je užitečné jej trénovat a cvičit.

Dalším z důvodů může být teorie kognitivní rezervy. Mezi vědci v oblasti psychologie jsou zastánci vytváření určité **kognitivní rezervy**, tedy určité formy prevence, po celý život. Tato rezerva po určitou dobu dokáže kompenzovat již prokázané neurodegenerativní onemocnění (např. demenci) a postižené osobě tedy prodloužit období, kdy ještě nemoc výrazně nezasahuje její život. Právě trénink kognitivních funkcí je jednou z cest, jak vytvořit tuto kognitivní rezervu a dané osobě tak mimo jiné zvýšit sebevědomí a lepšímu společenskému životu.

Kromě preventivní funkce TKF existuje i funkce rehabilitační. Tu využívají zejména klienti z řad osob po poranění mozku. Cílem u nich je dostat kognitivní funkce co nejbližší původní úrovni nebo minimálně je udržet na určité úrovni a zabránit jejich oslabování.

Důvody proč provádět trénink kognitivních funkcí shrneme zde:

- Během stárnutí výkon KF nerovnoměrně klesá
- KF jsou nezbytné pro udržení soběstačnosti

- KF se dají i ve starším věku rozvíjet cíleným tréninkem
- Důležité je i subjektivní hodnocení vlastních schopností
- Stereotypy o stárnutí významně ovlivňují kvalitu života i délku dožití
- Subjektivní hodnocení i stereotypy se dají vhodným přístupem změnit
- Vhodná je i multimodální intervence (tedy zapojení se i v oblasti životního stylu, výživy, vztahů atd.)
- Prodloužení soběstačnosti jedince má pozitivní dopad i na jeho okolí, rodinu a společnost.

## 4.1 Forma tréninku kognitivních funkcí

Obvyklá délka tréninku je deset lekcí po 90 - ti minutách s frekvencí minimálně jednou za týden. Existují i jiné přístupy, ale nijak zásadně se v časové dotaci neodlišují. Trénink může probíhat skupinově, nebo individuálně, záleží na potřebách klienta. Každý z těchto přístupů má své výhody: klienti ve skupině mohou kromě mozku procvičovat i své sociální dovednosti a mohou s ostatními porovnat svůj výkon. Při individuální práci je trénování intenzivnější a klient si může s terapeutem určovat specifické cíle a porovnávat své výsledky v čase.

Trénink kognitivních funkcí může probíhat formou cvičení tužka – papír nebo s využitím některých tréninkových programů na PC (jako jsou CogRehab, HappyNeuron, NEURO2, CogniFit a další). Cvičení a úkoly jsou dostupné na internetu i pro veřejnost (například na stránkách sdružení Ergoaktiv nebo vzpominkovi.cz), takže se svými příbuznými mohou doma trénovat i rodinní příslušníci, což je pro udržení určité úrovně kognitivních funkcí velice důležité. K dispozici je i mnoho publikací, které se zabývají procvičováním mozku. Jako příklad uvádíme knihu **Jitky Suché** Trénink paměti pro každý věk (2008) nebo Trénujte si paměť (2010) a se spoluautorkou Volfovou Kognitivní trénink v praxi (2009), nebo publikaci **Jara Křivohlavého** Trénování paměti a poznávacích schopností (2009).

Trénink paměti a poznávacích funkcí mohou provádět nejen psychologové, ale i sociální pracovníci v nejrůznějších typech zařízení. Například brněnské **sdružení Práh** nabízí trénink kognitivních funkcí osobám s duševním onemocněním a provádí jej zde vyškolené sociální pracovnice. Dále například **sdružení Cerebrum**, o němž jsme se zmiňovali již dříve, nabízí svým klientům pravidelný kognitivní trénink.

V následující kapitole si zkusíme přiblížit, jak konkrétně může trénování jednotlivých kognitivních funkcí vypadat.

## 4.2 Trénink paměti

Cíle tréninku paměti jsou následující:

- Posílit kognitivní funkce účastníků
- Posílit sebevědomí účastníků
- Naučit účastníky používat mnemotechnické pomůcky v praxi

Důležitým faktorem může být u klientů jejich podceňování se. S ním bychom měli počítat a dokázat je vhodně podpořit a motivovat pro trénování. I přes první neúspěchy a horší výsledky by měli v tréninku vytrvat.

Mezi obecné zásady tréninku kognitivních funkcí patří:

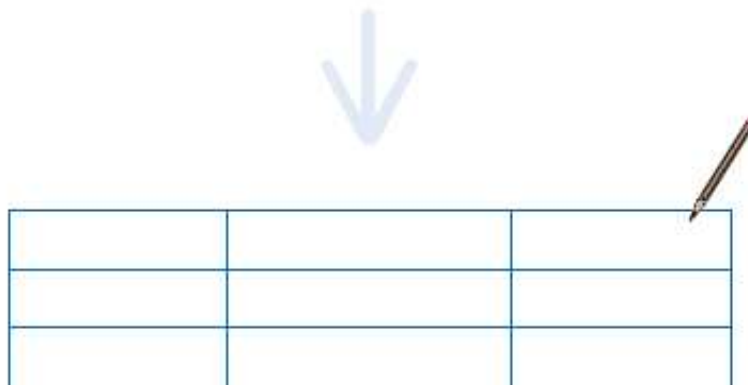
- Terapie příjemného šoku
- Poskytnutí příležitosti vyniknout
- Neústupnost při prvotních nezdarech, podpora účastníků, jejich aktivity a angažovanosti
- Osobní zapojení trenéra
- Častá pochvala a podpora účastníků
- Opatrně s používáním humoru
- Nepoužívání časových limitů, vyčkáme, až jsou všichni hotovi

Jaro Křivohlavý uvádí jako příklad procvičování paměti cvičení s obrazovým materiálem, kdy klientovi prezentujeme sadu několika obrázků po určitou krátkou dobu, poté je zakryjeme a klient je vyzván, aby je správně reprodukoval. Tento typ cvičení funguje v různých obměnách a variacích a procvičuje krátkodobou paměť, která bývá u starších osob častěji narušena než dlouhodobá. Dlouhodobou paměť procvičují úkoly, kdy například doplňujeme plné znění přísloví, nebo vyhledáváme synonyma k přídavným jménům. Jako příklad uvádíme cvičení z příručky Cvičte si svůj mozek (nízká obtížnost), které vyšlo ve spolupráci s **Gerontologickým centrem Praha**:



Pozorně si prohlížejte po dobu 2 minut následující tabulku a pokuste se zapamatovat si co nejvíce z uvedených slov. Pak homí tabulku zakryjte a vyplňte prázdnou tabulku v dolní části tohoto listu.

mýdlo	zubní kartáček	pasta
ručník	šampón	hřeben
krém	pěna do koupele	holící strojek




Obrázek 6 - Procvičování krátkodobé paměti

### 4.3 Trénink pozornosti

Cíle i obecné zásady uvedené v předchozím odstavci jsou samozřejmě platné i při trénování pozornosti. Doporučení specifická pro oblast pozornosti by byla následující:

- Omezte rušivé vlivy z okolí (zavřete okna na rušnou silnici, vypněte televizi, rádio)
- Zkuste upozornit osobu po poranění mozku, když nedokončí započatý úkol
- Dávejte dotyčnému krátké úkoly
- Povzbuďte dotyčného, aby pravidelně odpočíval a dělal si přestávky
- Povzbuďte dotyčného, aby vám řekl, pokud budete mluvit příliš rychle. Buďte trpěliví a zopakujte mu informace, které nestihl vnímat.
- Podpořte ho v absolvování kurzu na zlepšení pozornosti a koncentrace
- Po pořadu v televizi se můžete zkusit bavit o ději, jakým způsobem dokázal zachytit podstatné myšlenky, jak se „soustředil“ apod.

Tato doporučení jsou určena spíše příbuzným postižených osob nebo jejich pečovateli. Přímo pro osoby zasažené poruchou pozornosti můžeme ještě doplnit:

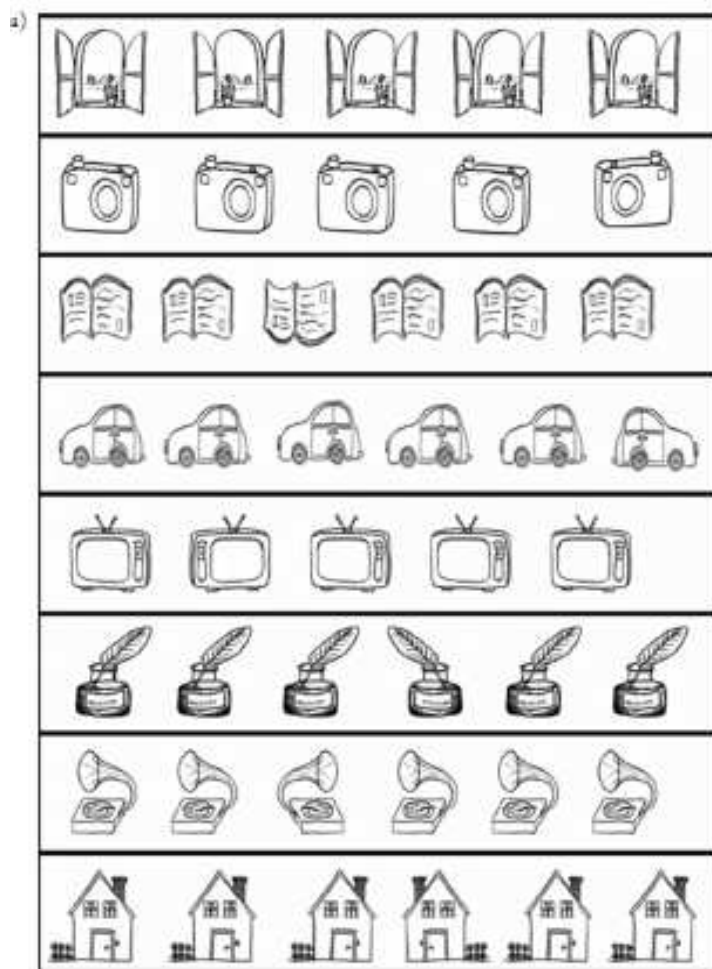
- Seřaďte úkoly a cíle, na kterých chcete pracovat, vzestupně podle obtížnosti,

- začněte úkolem, který není příliš obtížný, nařídte si budík na 10 minut („ted' budu 10 minut číst“), pak čas věnovaný určité činnosti postupně zvyšujte
- Dělejte si pravidelně přestávky a vyzorujte dobu, kdy nejste tolik unaveni, a tudíž je pro vás nejvhodnější
- Omezte časový stres a zahlcení vzruchy a emocemi. Když například někdo mluví příliš rychle, nestyďte se mu říci: „Promiňte, myslím, že jsem ztratila nit. Můžete to pomalu zopakovat?“.
- Zapojte se do kurzu tréninku pozornosti
- Zkuste 10 minut každý den sledovat pouze svůj dech (nádech, výdech)
- V časopisu nebo novinách zkuste po dobu 5 minut zaškrtnout všechna písmena a, která uvidíte (nebo b, c, d, e atd.)
- Poproste své blízké, aby vás upozornili, když přestanete věnovat pozornost nějaké započaté činnosti a budete se soustředit na něco jiného
- Zkuste si opakovat „chci teď dokončit tento úkol, chci dočíst kapitolu“ apod.  
(zdroj: web sdružení Cerebrum)

Pokud jste si tato doporučení pozorně přečetli, jistě vás napadlo, že podobné rady by mohli využít i studenti připravující se na zkoušku v době plné distraktorů („rozptylovačů“) jakými jsou mobil, počítač, internet a sociální sítě a další lákavá média.

Křivohlavý uvádí jako příklad cvičení na pozornost zpětné čtení, kdy čteme slova v textu v opačném pořadí a poté se pokusíme reprodukovat příběh, nebo zrcadlové překreslování určitého tvaru. Účinné může být například i počítání určitých hlásek ve čteném textu, vyškrtávání podobných útvarů z obrázku, nebo vyhledávání rozdílů mezi dvěma téměř identickými kresbami.

Uvádíme zde příklad pocházející z příručky CMP Žijte každý den (praktická cvičení a aktivity pro osoby po CMP) sdružení Ergoaktiv, zadání zní: Najděte v řadě obrázků ten, který se liší:



Obrázek 7 - Procvičování pozornosti

#### 4.4 Trénink exekutivních funkcí

Důležitost fungujících exekutivních funkcí jsme si již uvedli v předchozí kapitole. Dozvěděli jste se také něco o poruše zvané dysexekutivní syndrom. Nyní si řekneme, jak tyto funkce trénovat a udržet jejich úroveň. Uvedli jsme již zásady práce s postiženou osobou pro příbuzné a nyní uvedeme i některé pomůcky určené přímo osobám s dysexekutivním syndromem. Kromě obecných zásad a doporučení jako jsou: udělat si plán nebo seznam, rozložit úkoly do jednotlivých kroků, vnitřní popisování toho co právě dělám, omezení hluku, pravidelné přestávky atd., uvádíme i konkrétní způsoby, jak procvičovat exekutivní funkce (zdroj: web sdružení Cerebrum) :

- Sumarizace hlavní myšlenky (analýza a konvergentní myšlení)

- Přečtěte si novinový článek nebo odstavec z knihy a pak jednou větou shrňte, co bylo hlavním tématem nebo myšlenkou textu. Zeptejte se sami sebe „O čem to bylo?“, pak požádejte někoho o posouzení a zpětnou vazbu.
- Nalezení informace na internetu (řešení problému)
- Zkuste najít na internetu nebo ve Zlatých stránkách kontakty a pokuste se naplánovat, jak situaci budete řešit: a) chcete si objednat dort na svatbu; b) chcete prodat svůj byt; c) máte ucpaný záchod; d) chcete si nechat zarámovat obraz.
- Plánování projektů (plánování)
- Napište si seznam alespoň sedmi kroků, které jsou potřeba k tomu, abyste dosáhli následujících cílů: a) přidělat poličku do kuchyně; b) vyměnit pneumatiku na kole; c) přestěhovat se do jiného města; d) uvařit jídlo pro dvě osoby.
- Rozšiřování kategorií (divergentní myšlení)
- Během šedesáti vteřin vyjmenujte co nejvíc prvků z následujících kategorií:
  - a) zvířata; b) slova začínající na S, F, M, N, P atd.; c) jména začínající na M;
  - d) ovoce a zelenina začínající na B, C, T atd.; e) věci, které mají třásně; f) věci, které skáčou.

## 4.5 Trénink prostorové orientace

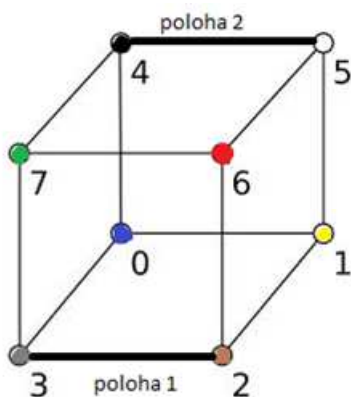
Při trénování prostorové orientace platí stejně jako u předchozích kognitivních funkcí určité zásady. Pečující osoba by neměla příliš pomáhat a zapojovat se do úkolů, které plní člověk s poruchou orientace. Na druhou stranu je velmi vhodné podávat realistickou a přínosnou zpětnou vazbu. Uklidňování, nebo naopak přílišné dramtizování horších výkonů většinou ničemu nepomáhá. Příbuzní, kteří žijí s postiženou osobou, by neměli měnit postavení nábytku a předmětů v bytě, mohlo by to být velmi matoucí. Navíc známé předměty a kusy nábytku mohou sloužit jako orientační body. Trénování může probíhat i formou praktických dovedností jako je vaření, úklid, oblékání atd. Přímo osobám, které těmito poruchami trpí, se doporučuje naplánovat každou trasu (do práce, do školy) a určit si na ní orientační body, případně si trasu rozepsat do jednotlivých kroků. Také vnitřní, nebo i mluvené komentáře vlastního jednání mohou pomoci.

Úkoly, které jsou vytvořeny speciálně pro potřeby těchto osob, se většinou týkají abstraktní manipulací nějakým trojrozměrným předmětem, například otáčení kostky a určování jejích stran, nebo doplňování zrcadlově obrácených obrázků.

Uvádíme zde jeden z příkladů:

Jednotlivé rohy kostky jsou očíslovány a vybarveny, podle instrukcí doplň, která čísla (barvy) budou v poloze 2.

Úroveň střední



- a) Pokud v **poloze 1** budou body 2,1, tak jaké body budou v **poloze 2**?
- b) Pokud v **poloze 1** budou body 7,6, tak jaké body budou v **poloze 2**?
- c) Pokud v **poloze 1** budou body 4,5, tak jaké body budou v **poloze 2**?
- d) Pokud v **poloze 1** budou body 0,4, tak jaké body budou v **poloze 2**?

- a) Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *šedá a zelená*?
- b) Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *černá a zelená*?
- c) Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *červená a zelená*?
- d) Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *šedá a modrá*?

Obrázek 8 - Procvičování prostorové orientace

## 4.6 Shrnutí

Trénink kognitivních funkcí prakticky využívá znalosti z oblasti kognitivní psychologie, neurověd a psychiatrie. Naše populace stárne a je pravděpodobné, že se budeme stále častěji a stále blíže setkávat s nemocemi, které přicházejí v pokročilejším věku. Kognitivní trénink je technikou, která může člověku pomoci prodloužit období soběstačnosti a životní pohody. Během něj se procvičují jednotlivé kognitivní funkce a tím se zvětšuje tzv. kognitivní rezerva. Jde zejména o pravidelnost a také zapojení rodinných příslušníků při práci doma.

## 5 Literatura

- EYSENCK, M.W., KEANE, M. T. (2008). Kognitivní psychologie. Praha: Academia.
- KOUKOLÍK, F. (2000). Lidský mozek: funkční systémy, norma a poruchy. Vyd.1. Praha: Portál.
- KOŠŤÁLKOVÁ, O., LUPIENSKÁ, N., UHLÍŘOVÁ, J. (2012). CMP Žijte každý den (praktická cvičení a aktivity pro osoby po CMP). Praha: Ergoaktiv.
- LEZAK, M. D. (1995). Neuropsychological assesment. 3rd. ed. New York: Oxford Univerzity Press.
- MUMENTHALER, M., BASSETTIM, C., DAETWYLER, CH. (2008). Neurologická diferenciální diagnostika. Praha: Grada Publishing a.s.
- PÁSKOVÁ, M. – ZELENKA, J. (2002). Výkladový slovník cestovního ruchu. Praha: MMR, ČR.
- PLHÁKOVÁ, A. (2003). Učebnice kognitivní psychologie. Praha: Academia.
- PREISS, M. (1998). Klinická neuropsychologie. Vyd. 1. Praha: Grada.
- STERNBERG, R. (2002). Kognitivní psychologie. Praha: Portál.
- SUCHÁ, J. (2011). Cvičte si svůj mozek 3. (pracovní karty pro pacienty s kognitivní poruchou). Praha: Gerontologické centrum Praha.
- SVOBODA, M., ČEŠKOVÁ, E., KUČEROVÁ, H. (2006). Psychopatologie a psychiatrie. Praha: Portál.
- ŠAŠINKA, Č. (2012). Interindividuální rozdíl v percepci prostoru a map. Brno: Masarykova univerzita.
- ŠIKL, R. (2012). Zrakové vnímání. Praha: Grada Publishing, a.s.
- ŠTĚPÁNKOVÁ, H., STEINOVÁ, D. (2009). Trénování paměti – metodická příručka; Praha: Psychiatrické centrum Praha.

## 6 Rejstřík

### A

Adaptace, 19  
Agnozie, 28  
Alzheimerova demence, 10  
anterográdní amnézii., 10  
automatické zpracování informací, 17  
automatizace, 18

### D

deklarativní (explicitní) paměť, 9  
Dlouhodobá paměť, 8  
Dysexekutivní syndrom, 31

### E

elektroencefalogram, 13  
Endel Tulving, 9  
Exekutivní funkce, 30

### F

Frederick Bartlett, 7

### G

Gestaltistické principy zrakové percepce, 25

### H

habituace, 19  
Hermann Ebbinghaus, 6

### K

kognitivních mapy, 34  
Konfabulace, 12  
Krátkodobá paměť, 8  
křivka zapomínání, 6

### L

Lidské omyly, 18

### M

magnetická rezonance, 14  
mentální reprezentace, 36  
Mentální reprezentace, 36

### N

nedeklarativní (implicitní) paměť, 9

### P

Paměť, 6  
Percepční stálost, 24  
Porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD), 20  
Poruchy prostorové orientace, 37  
pozitronová emisní tomografie, 14  
pozornost, 14  
Pracovní paměť, 8  
Priming, 17  
Prostorová orientace, 33

### R

reprodukcí z paměti, 9  
retrográdní amnézii, 10  
Richard Atkinson, 7  
Richard Schiffrin, 7

### S

Senzorická paměť, 7  
Stroopův jev, 17

### T

Teorie detekování signálů, 15  
Théodule Ribot, 6  
Trénink exekutivních funkcí, 43  
Trénink kognitivních funkcí, 38  
Trénink paměti, 40  
Trénink pozornosti, 41  
Trénink prostorové orientace, 44  
Trojsložkový model paměti, 7

### V

vaskulární demence, 12  
Výběrová a rozdělená pozornost, 16

### Z

zkreslení, 35  
znovupoznání, 9  
Zrakové vnímání, 23

Redakční rada Edice texty k sociální práci:

Mgr. Karel Bauer; Mgr. Radka Janebová, Ph.D.; PhDr. Martin Smutek, Ph.D.;

Mgr. Zuzana Truhlářová, Ph.D.



Řada: Vybrané kapitoly z teorií a metod sociální práce

Název: **Psychologie obecná a osobnosti**

Rok a místo vydání: 2014, Hradec Králové

Vydání: první

Náklad: 200

Vydalo nakladatelství Gaudeamus při Univerzitě Hradec Králové jako svou 1381. publikaci.

**ISBN 978-80-7435-441-0**