



MENTEM

trénujte svůj mozek



Seznamte se s mozkiem!

Fakta o mozku.....	1
Z čeho se skládá mozek.....	1
Zadní mozek.....	2
Mezimozek.....	2
Koncový mozek.....	2
Mozkové hemisféry.....	3
Co jsou to kognitivní funkce.....	3
Jak podpořit správnou funkci mozku.....	4
Čemu se naopak vyvarovat.....	4
Mozek a strava.....	4
Paměť.....	5
Druhy paměti.....	5
Senzorická.....	5
Krátkodobá.....	5
Dlouhodobá.....	5
Zapomínání.....	6
Trénink paměti.....	7
Obecné tipy pro lepší pamatování.....	7
LOCI.....	7
NEANA.....	7
PQRST.....	8
System číselných tvarů.....	8
Myšlenková mapa.....	8
Věděli jste, že.....	9
Kdy a kde se učí nejlépe.....	9
Pozornost.....	10
Bezděčná pozornost.....	10
Záměrná pozornost.....	10
Vlastnosti pozornosti.....	10
Tipy a zajímavosti o pozornosti.....	10
Trénink pozornosti.....	11
Cvičení Mentem.....	11
Zapojení motoriky.....	11
Meditace.....	11
Exekutivní funkce.....	12
Co jsou to exekutivní funkce.....	12
Trénink exekutivních funkcí.....	12
Todo list.....	12
Pravidelné aktivity.....	12
Jak zvýšit produktivitu.....	13
Plánování.....	13
Prostorová orientace.....	13
Trénink prostorové orientace.....	14
Hry.....	14
Imaginace.....	14

Jak si jednoduše zapamatovat delší řadu čísel?

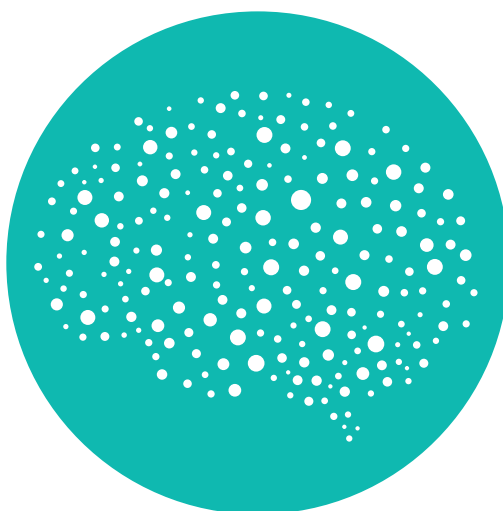
Čím je zvláštní pravá mozková hemisféra?

A jaký vliv má na mozek pitný režim?

V této příručce najdete základní informace o kognitivních funkcích mozku a tipy, jak si zlepšit paměť, pozornost, exekutivní funkce nebo prostorovou orientaci. Značka: snadno a rychle.

Fakta o mozku

- ▶ Váží okolo 1500 gramů
- ▶ Obsahuje až 100 miliard neuronů, které přenášejí informace rychlostí až 120 m/s
- ▶ Díky mozkomíšnímu moku je mozek nadlehčen až o 97% a je chráněn proti otřesům
- ▶ Představuje jen 2 % hmotnosti těla, ale spotřebuje 20% tělesného příjmu kyslíku a kalorií
- ▶ Je z 60 % složen z tuku
- ▶ V počátku vývoje mozku u lidského embrya vzniká až 250 000 neuronů za minutu
- ▶ Počet mozkových neuronů se během života snižuje. Naštěstí ty zbylé mezi sebou neustále budují komplikované informační síť



Z čeho se skládá mozek?



Zadní mozek

- ▶ zde se nachází **prodloužená mícha** (vede nervy ovládající pohyb těla) a **mozeček**, který koordinuje pohyby a udržuje rovnováhu



Mezimozek

- ▶ **Thalamus**: přes něj jde jakákoli senzitivní informace z těla, přepojuje smyslové informace (kromě čichu) mezi tělem a mozkem
- ▶ **Hypothalamus**: kontroluje emoce, pocit hladu a žízně, reguluje cyklus spánek-bdění a tvorbu paměti



Koncový mozek

- ▶ U člověka největší, přitom vývojově nejmladší část mozku
- ▶ V závitech mozkové kůry se odehrávají **procesy našeho vědomí**
- ▶ Skládá se ze čtyř laloků: **čelní, temenní, týlní a spánkový**



Mozkové hemisféry

Mozek se dělí na pravou a levou hemisféru, jejich komunikaci zajišťuje spojka zvaná corpus callosum

Každá hemisféra se zaměřuje na jiné schopnosti

Levá hemisféra

- ▶ jazyk, vůle, analytické úkoly, logické uvažování, psaní, počítání, data, fakta
- ▶ změřený na detail
- ▶ ovládá pravou část těla

Pravá hemisféra

- ▶ intuice, emoce, umělecké a hudební schopnosti, zrakově prostorové schopnosti, rozeznávání výrazů obličeje, humor
- ▶ zaměřený na celek
- ▶ ovládá levou část těla



Co jsou to kognitivní funkce?

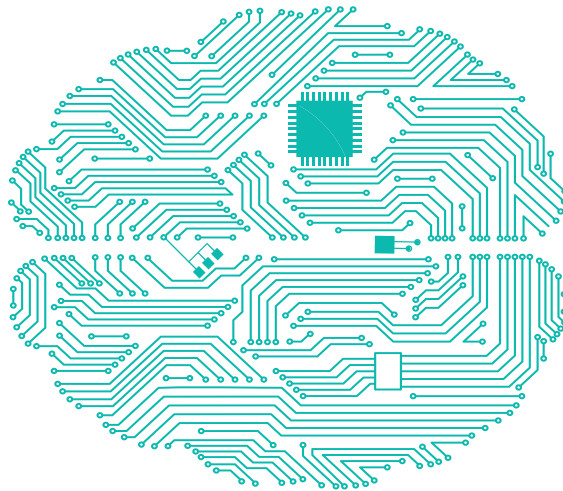
- ▶ Děje odehrávající se v mozku: myšlení, paměť, pozornost, zpracovávání informací, exekutivní funkce nebo prostorová představitivost
- ▶ Díky nim poznáváme vnější i vnitřní svět a komunikujeme s okolím
- ▶ Kognitivní věda se vyvíjí od 60. let 20. století, má hodně společného s informačními technologiemi a dnes napomáhá například ve vývoji umělé inteligence

Jak podpořit správnou funkci mozku?

- ▶ Spánek – během něj mozek třídí informace, dochází k jeho regeneraci a detoxikaci. Nedostatečný spánek vede k poškození schopnosti úsudku a zpomalení reakcí.
- ▶ Čtení – posiluje vazby mezi neurony, zlepšuje paměť a představivost
- ▶ Pravidelné cvičení – zlepšuje paměť a pozornost
- ▶ Učení se cizímu jazyku – prospívá paměti, schopnosti plánování a provádění více úkolů najednou
- ▶ Hra na nástroj – podporuje spolupráci obou hemisfér
- ▶ Hraní her – sudoku, puzzle, Mentem – podporují neuronové vazby, zlepšují kognitivní funkce
- ▶ Meditace – posiluje schopnost soustředění a paměť

Čemu se naopak vyvarovat?

- ▶ Sledování televize – více než 2 hodiny denně zvyšují riziko vzniku Alzheimerovy choroby. Za každou hodinu denně navíc až o 30%.



Mozek a strava

- ▶ Správnému chodu mozkových funkcí prospívají především ryby, vejce, borůvky Acai, zelený čaj, tmavá čokoláda, lněná semena, kvalitní oleje, sója nebo česnek
- ▶ Škodí jim naopak živočišné tuky, mnoho soli, cukr a alkohol
- ▶ Důležitý je také pitný režim – po 90 minutách pocení dochází k smrsknutí mozku, které odpovídá zestárnutí o 1 rok. Naštěstí jde jen o dočasný efekt, který lze napravit opětovnou hydratací.

- ▶ Paměť je jedna z nejdůležitějších funkcí mozku. Díky ní víme, kdo jsme a co jsme zažili. Paměť je úzce spojená s dalšími funkcemi mozku, například s myšlením.
- ▶ Paměť má tři fáze: vstípení, uchování a vybavování.

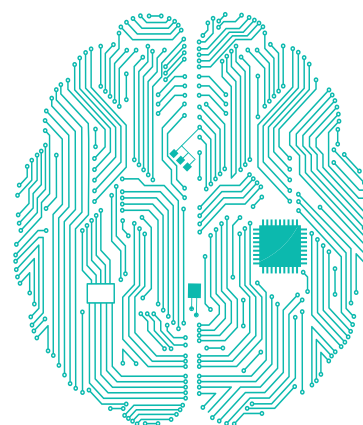
Druhy paměti

Senzorická

- ▶ Uchovává informace přicházející z našich smyslů
- ▶ Doba uchování informace je pro každý smysl jiná. Světelný vjem udržíme desetinu vteřiny, zatímco sluchový až 3 vteřiny

Krátkodobá

- ▶ 30 – 40 vteřin
- ▶ Když si přečteme seznam několika slov, většina z nás v krátkodobé paměti udrží 5 – 9 z nich. Tento počet jde cvikem až několikanásobně zvýšit.

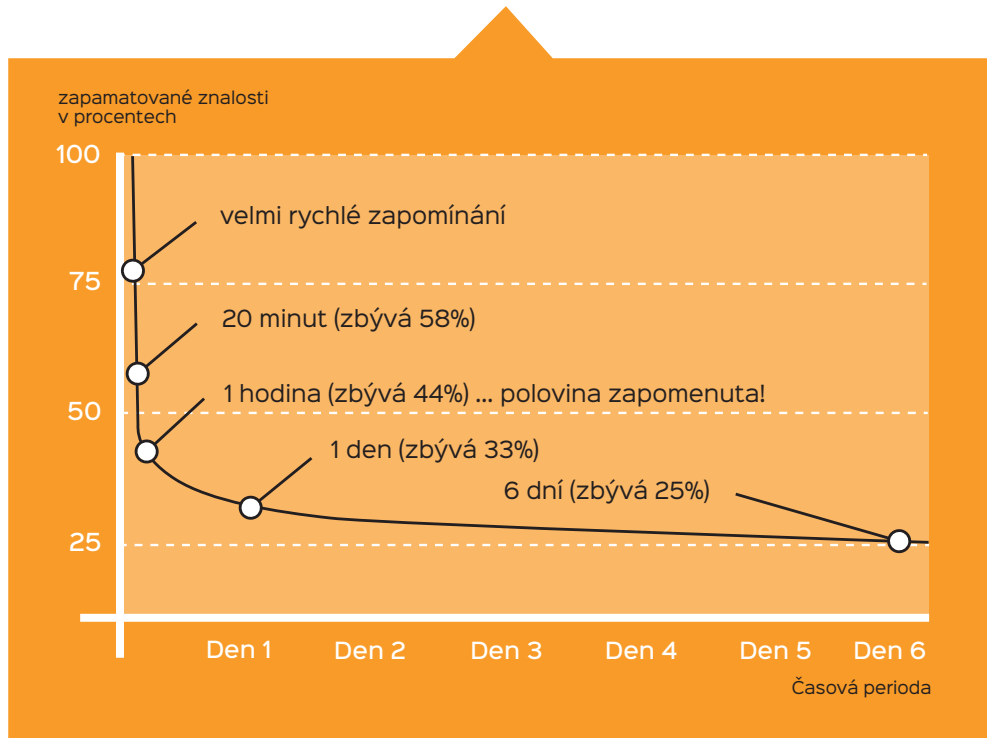


Dlouhodobá

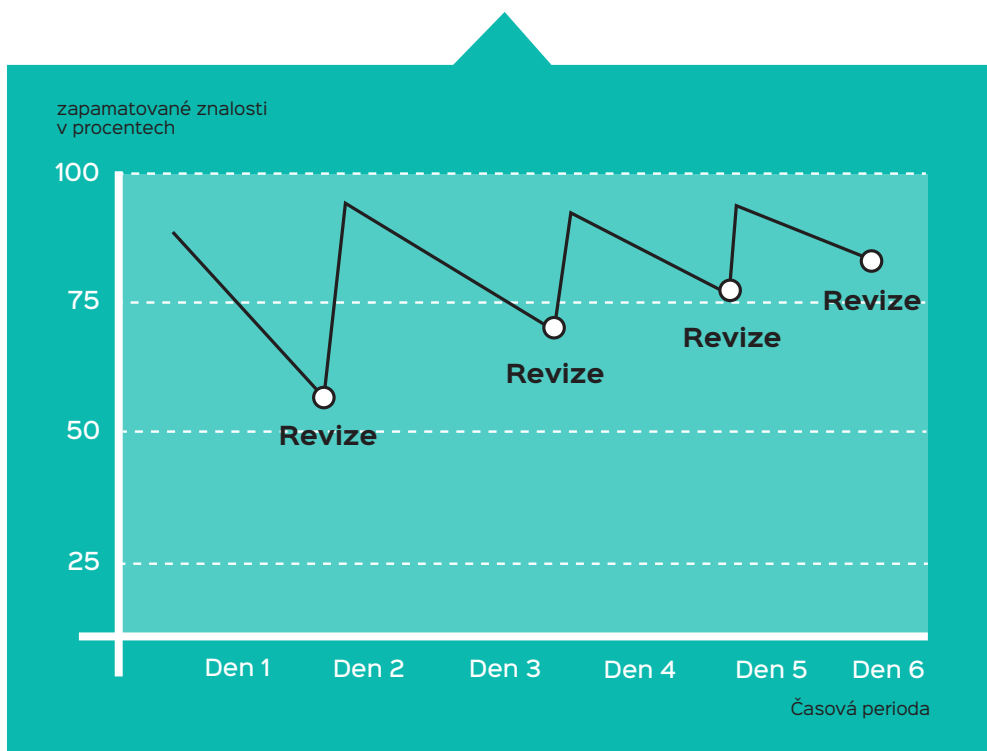
- ▶ Uchovává informace dny, měsíce, nebo celý život
- ▶ Sem přechází informace, které jsou pro nás důležité, nebo takové, které často opakujeme.

Zapomínání

- ▶ Je důležitou součástí paměti, čistí ji od nepotřebných informací
- ▶ Křivka zapomínání Hermanna Ebbinghause ukazuje, že ihned po učení nastává výrazný pokles zapamatovaného. Během hodiny zapomeneme více než polovinu a druhý den dokonce dvě třetiny informací.



- ▶ Proti procesu zapomínání ale můžeme bojovat. Osvěžíme-li si paměť ještě několikrát během téhož dne, informace nevyprchají tak rychle.



Obecné tipy pro lepší pamatování

- ▶ Mnemotechnické pomůcky – pomáhají zapamatovat si informace zkratkami, které dávají nějaký nový smysl (například „šetři se osle“ pro poloměr Země – 6 378 km)
- ▶ Asociace – spojení jedné informace s druhou, například jméno s výrazným prvkem v obličejí
- ▶ Pochopení – mnohem lépe si pamatujeme informace, které nám dávají smysl, než ty, kterým tak úplně nerozumíme



LOCI

- ▶ Technika je vhodná například pro zapamatování nákupního seznamu nebo témat prezentace, byla známá už v antice
- ▶ Cílem je pomocí představ propojit všechny položky
- ▶ Představujeme si, že procházíme známým prostorem a nacházíme předměty, které se snažíme zapamatovat. Čím více fantazie, vtipu a prvku překvapení použijeme, tím více si mozek zapamatuje.



NEANA

- ▶ Metoda Davida Grubera radí, jak NE-studovat, ale NA-studovat.
- ▶ Během studia se nesnažíme obsah zapamatovat, ale ze čteného textu vytváříme test pro své imaginární žáky. Tím namluvíme mozku, že se nemusí dít a čas strávený četbou může být i zábavný. Ve výsledku si však zapamatujeme velmi mnoho!



PQRST

- ▶ Metoda vhodná ke studiu, snažíme-li se například zapamatovat obsah knihy
- ▶ **P**review (přehled): stručné prolistování, čteme jen nadpisy a podnadpisy kapitol, obeznamujeme se s tématem a jeho strukturou.
- ▶ **Q**uestion (otázky): zabýváme se jednotlivými kapitolami. Po přečtení 1. kapitoly sepíšeme otázky, kterých se text týká. Jako ve školním testu.
- ▶ **R**ead (čtení): následně přečteme daný úsek znovu. Otázky z minulého kroku nám pomáhají ponořit se do tématu hlouběji a pochytit souvislosti.
- ▶ **S**elf-recitation (opakování): rekapitulujeme hlavní myšlenky a klíčová slova 1. kapitoly, nejlépe nahlas.
- ▶ **T**est (zkouška): tato fáze je velmi podobná předešlé (S), ale zabýváme se již celou knihou.
- ▶ Fáze Q, R a S používáme pro každou kapitolu, P a T používáme jen na začátku a konci celého procesu.



System číselných tvarů

- ▶ Už víme, že mozek má rád fantazii. Toho využívá metoda pro zapamatování čísel. Ke každému číslu 0 – 9 si představíme nějaký objekt. Například 2: labuť, 5: palma, 9: had. Řadu čísel (pro paměť příliš abstraktní) si tímto způsobem můžeme představit zcela konkrétně. Dodáme-li překvapivý příběh, čísla už nikdy nezapomeneme. 259: labuť odpočívající ve stínu palmy klovne hada, který se zkroutí bolestí.



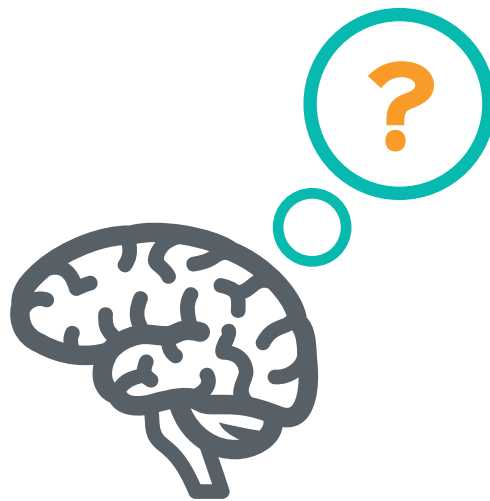
Myšlenková mapa

- ▶ Pomáhá lépe si utřídit informace
- ▶ Založená na podobném způsobu, jakým funguje mozek – ten si vytváří síť, které jsou propojeny asociacemi
- ▶ Z ústředního tématu vychází dílčí oblasti v podobě paprsků. Ty se mohou dále větvit podle komplikovanosti tématu



Věděli jste, že...

- ▶ ...kapacita paměti je téměř bezedná?
Například Alexandr Veliký si prý pamatoval jména všech svých vojáků. Bylo jich kolem 30 000. Winston Churchill zase znal z paměti téměř celé Shakespearovo dílo.
- ▶ ...prokrastinace není vždy špatná věc – během ní dochází k podvědomým myšlenkovým pochodům, informace přechází do dlouhodobé paměti a mohou nás napadat originální řešení různých problémů
- ▶ ...většina lidí si pamatuje 10% čteného, 20% slyšeného, 30% viděného, 50% slyšeného a viděného, 70% toho, co sami řeknou a 90% toho, co udělají.



Kdy a kde se učí nejlépe

- ▶ Nejvíce se toho naučíme při práci v klidné místnosti s dostatkem světla a čerstvého vzduchu, u čistého a přiměřeně velkého stolu a na tvrdé židli - stimuluje svaly, čímž brání útlumu.
- ▶ Ráno a dopoledne mozek lépe vštěpuje nové informace, večer je naopak lépe uchovává. Po zhruba dvou hodinách je dobré zavést nanejvýš pětiminutovou přestávku, během které se protáhneme.





- ▶ Všímavost k podnětům
- ▶ Průměrně jsme schopni věnovat pozornost 6 až 7 prvkům
- ▶ Vlastnostmi pozornosti jsou: selektivita, soustředěnost, rozdělování, kapacita a stabilita

Bezděčná pozornost

- ▶ Probíhá bez vlastního úmyslu
- ▶ Nastává při nových nebo nezvyklých podnětech, hrozbě nebezpečí, při podnětech s osobním významem

Záměrná pozornost

- ▶ Pro její aktivaci je zapotřebí vynaložit větší úsilí

Vlastnosti pozornosti

- ▶ **Selektivita** – zaměření pozornosti správným směrem
- ▶ **Koncentrace** – intenzita, kterou se dokážeme soustředit
- ▶ **Distribuce** – rozdělování pozornosti mezi více podnětů
- ▶ **Kapacita** – rozsah pozornosti, kterou jsme schopni věnovat více podnětům zároveň
- ▶ **Stabilita** – stálost, se kterou se soustředíme na jeden podnět

Tipy a zajímavosti o pozornosti

- ▶ Schopnost koncentrace pozornosti stále klesá. Zatímco v roce 2000 byla průměrná délka koncentrace 12 vteřin, v roce 2015 to bylo už jen 8,25 vteřin. Může za to zřejmě technologický pokrok a obklopování notebooky, smartphony a tablety. Zřejmě díky nim se však zlepšila naše schopnosti multitaskingu.

Cvičení Mentem

▶ Na trénování pozornosti jsou obzvláště vhodná interaktivní cvičení. V Mentem jich máme hned několik - Listopad, Armádní letka, Paměťová matice a mnoho dalších.

Zapojení motoriky

▶ Pozornost se dá zlepšit také prostými cviky - zkuste ve vzduchu jednou rukou nakreslit kruh a zároveň druhou rukou čtverec. Pozornost zlepšují také různé druhy žonglování.



Meditace

▶ Pravidelná meditace má mnoho benefitů - například zklidní mysl, regeneruje tělo a zbystří pozornost. Je to však běh na dlouhou trať. Naučit se ji plně může trvat měsíce i roky. Výsledky jsou však téměř zázračné.



Co jsou to exekutivní funkce

- ▶ Komplexní procesy, které zajišťují samostatné a účelné jednání a myšlení
- ▶ Zajišťují schopnost plánování, organizaci činností, vůli, sebekontrolu a určování priorit

Trénink exekutivních funkcí

Todo list

- ▶ Sepište si úkoly na papír. Když je budete mít černé na bílém, na nic už nezapomenete. Navíc se vám udělá jasno v prioritách a sníží se hladina stresu.
- ▶ Úkoly na papíře mají další velkou výhodu – můžete spojit více aktivit podobného charakteru, které by jinak byly rozesety do celého týdne. A to vám může ušetřit i několik hodin týdně!
- ▶ Díky Todo listu lze sledovat a řídit osobní výkonnost. To je zásadní krok k nabourání prokrastinačních návyků. Pokud se vám zdá, že jste toho za týden stihli málo, můžete na sebe být příště přísnější. Ale nic se nemá přehánět.

Pravidelné aktivity

- ▶ Sportování, uklízení, hra na hudební nástroj. Pravidelná aktivita procvičuje naše exekutivní schopnosti – hlavně, když se do ní musíme tak trochu nutit. Vůbec nejlepší je vytvořit si tabulku aktivit, které chceme každý den (nebo alespoň obden) absolvovat a značit si jejich splnění.

Jak zvýšit produktivitu

- ▶ Stanovujte reálné cíle. Různá přání jsou skvělým motivačním prvkem, ale nemělo by zůstat jen u fantazie. Máte-li nějaký sen, zjistěte si, co vše je potřeba zařídit k jeho dosáhnutí. Bod po bodu potom sepište jednotlivé úkoly a dbejte na jejich poctivé plnění.
- ▶ Dávejte si pravidelné odměny a přestávky, během kterých přesunete pozornost k jinému druhu aktivity
- ▶ Dívejte se méně na televizi a méně surfujte po internetu – to jsou jedni z největších žroutů času!

Plánování

- ▶ Zorganizujte výlet nebo grilovačku s kolegy. Koordinace aktivit a komunikace s lidmi je dobrým nástrojem pro zlepšování exekutivních funkcí.

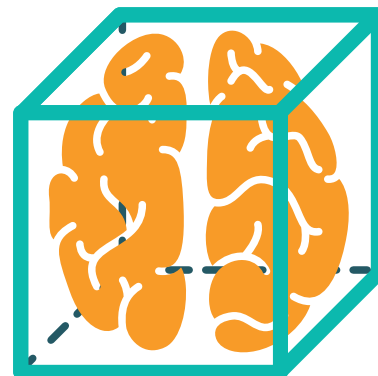
Prostorová orientace

- ▶ Jde o uvědomění si okolního prostředí, ve kterém jsou věci v určitém vztahu mezi sebou
- ▶ Jedna z nejdůležitějších schopností pro přežití – dříve proto, abychom se ukryli před predátory, dnes například proto, aby nás nepřejelo auto
- ▶ Poruchy prostorové orientace mohou způsobit například dyslexii a dysgrafii (poruchy čtení a psaní), ale také závažné poruchy dezorientace, které velmi komplikují život



Hry

- ▶ Vskutku královskou hrou jsou šachy - kromě prostorové představivosti trénují také kreativitu, exekutivní funkce a schopnost řešení problémů
- ▶ Vhodné jsou také hry puzzle, pexeso nebo Rubikova kostka



Imaginace

- ▶ Představte si město (které aspoň trochu znáte) a zkuste se v představách dostat z bodu A do bodu B. Můžete zvolit jízdu autobusem, autem, nebo pěší. Výhodou imaginací je, že si můžete sami nastavit obtížnost zadání. Pro jistotu správného postupu lze popis trasy sdělit druhému člověku.

- ▶ Způsobů trénování mozkových funkcí je opravdu mnoho. Každý si může vybrat desítky cest, jak podpořit oblast, ve které cítí potřebu zlepšení. Lidé si často myslí, že jejich problémy s kognitivními funkcemi může spasit například každodenní hraní sudoku. Je to sice lepší než nic, ale mozku to rozhodně žádný rozvoj nepřinese. **Správná strategie tkví v zapojení několika způsobů rozvoje.** Ať už jde o různé techniky, společenské hry, online trénink nebo sociální kontakt.





**Zaregistrujte se a získajte
7 dní tréninku
svého mozku zdarma**

Začněte na www.mentem.cz

ZAČÍT TRÉNOVAT



MENTEM
trénujte svůj mozek