

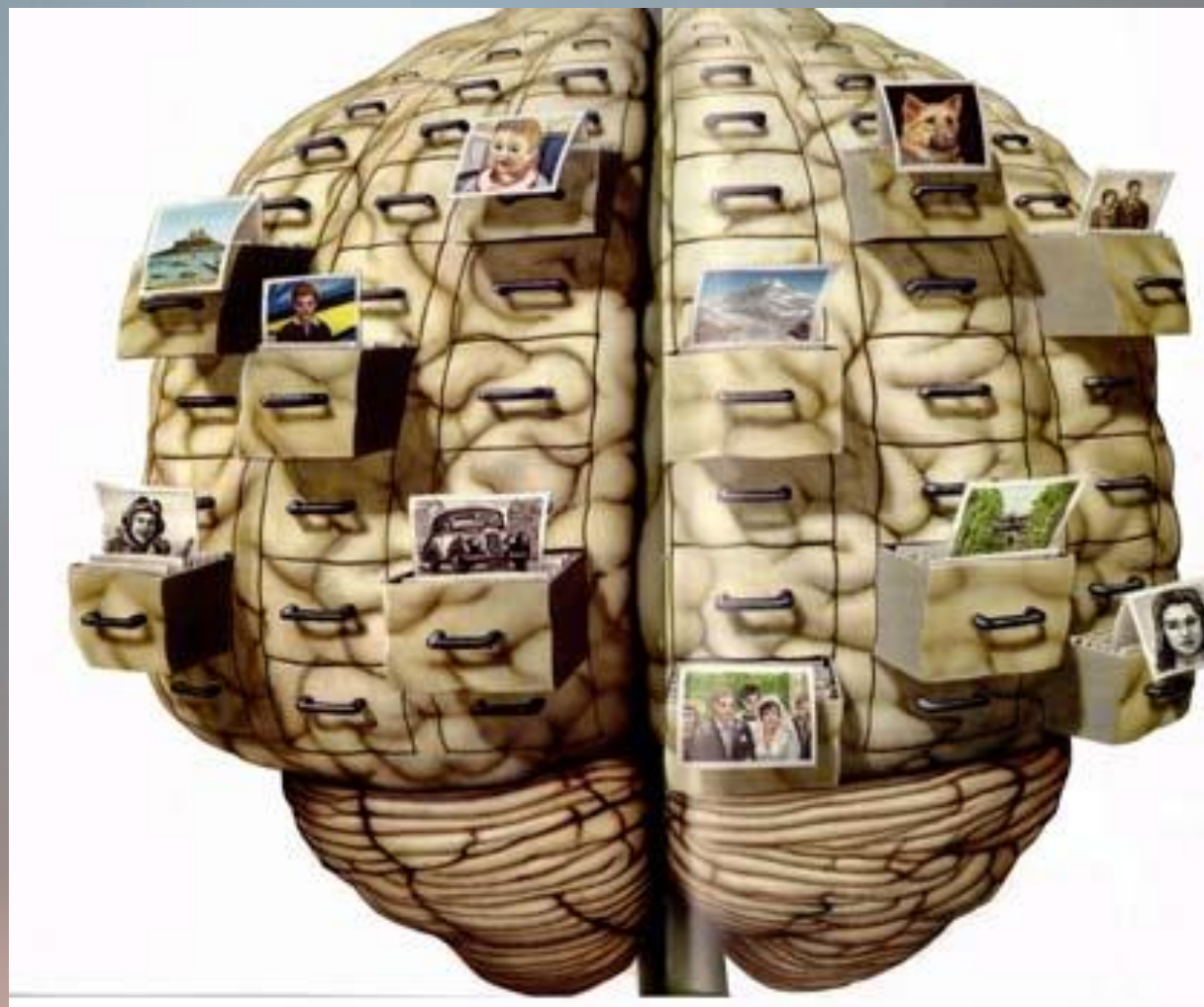
# Kognitivní procesy III

## Paměť a učení

BTPY041p Psychologie a specifika dětské psychologie

*Mgr. Tatiana Malatincová, Ph.D.*

# Co je paměť?



# Co je paměť?





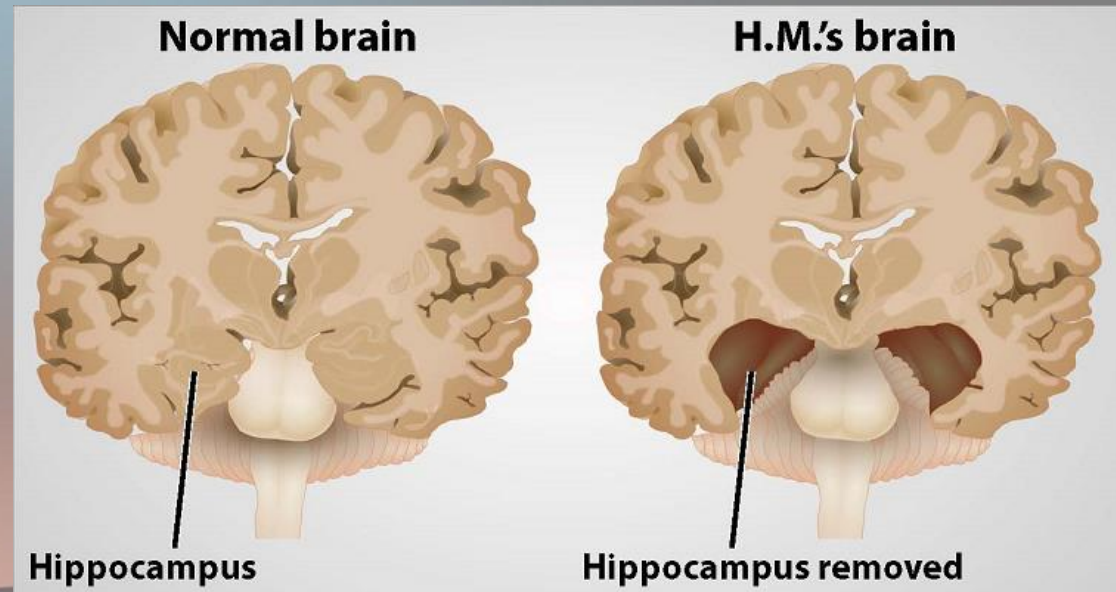
# Jiné obsahy - jiné druhy paměti...

## Amnézie:

- retrográdní – „ztráta paměti“ na minulé zkušenosti
- anterogádní – ztráta schopnosti tvořit nové vzpomínky

Zapomenu úplně všechny uložené typy informací...?

# „To jsem nikdy v životě neviděl“: Případ pacienta H. M. s anterográdní amnézií

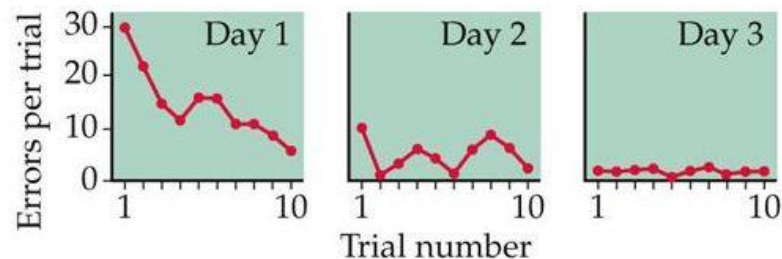


# „To jsem nikdy v životě neviděl“: Příklad pacienta H. M. s anterográdní amnézií

(a) The mirror-tracing task



(b) Performance of H.M. on mirror-tracing task



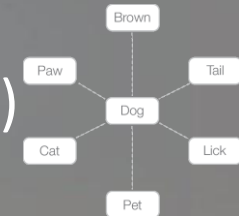
Není paměť jako paměť...

**Epizodická paměť**  
Amnézie



Události  
Obrazy

**Sémantická paměť**  
Afázie (sémantická demence)



Významy  
Výroky  
(propozice)

**Procedurální paměť**

Vázáno na motorický systém (porucha např. u Parkinsonovy nemoci)

Pohyb a orientace



Implicitní vs. explicitní paměť

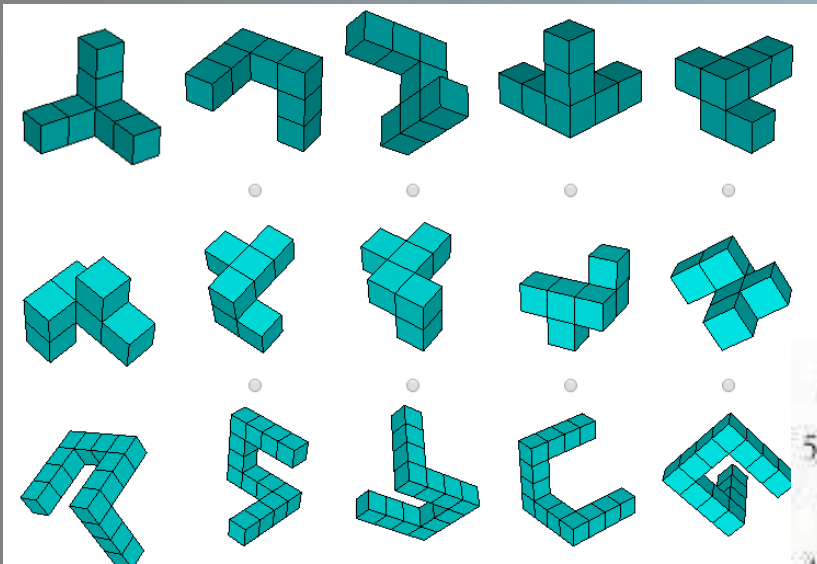


# PŘEDSTAVIVOST VS. Vnímání

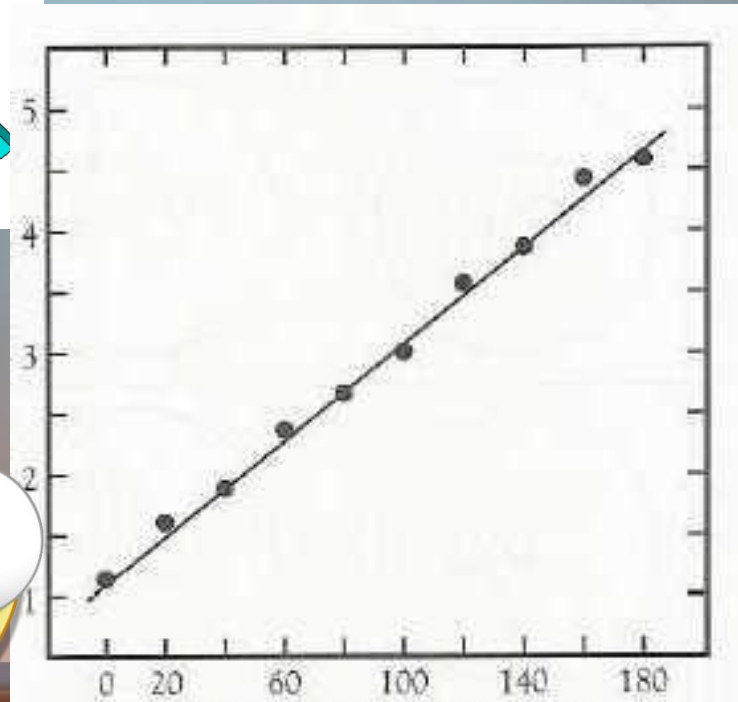


- Časový aspekt u mentálních manipulací je podobný jako u vnímání

# PŘEDSTAVIVOST VS. Vnímání



- Časový aspekt u mentálních manipulací je podobný jako u vnímání





# PŘEDSTAVIVOST VS. Vnímání



- Časový aspekt u mentálních manipulací je podobný jako u vnímání
- Překryv mozkových struktur
- Poškození senzorické kůry vede k narušení jak vnímání, tak obrazné představivosti
- **Interference** mezi vnímáním a představivostí v rámci stejné **modality** ale ne **mezi modalitami**

**Tak čím se liší...?**





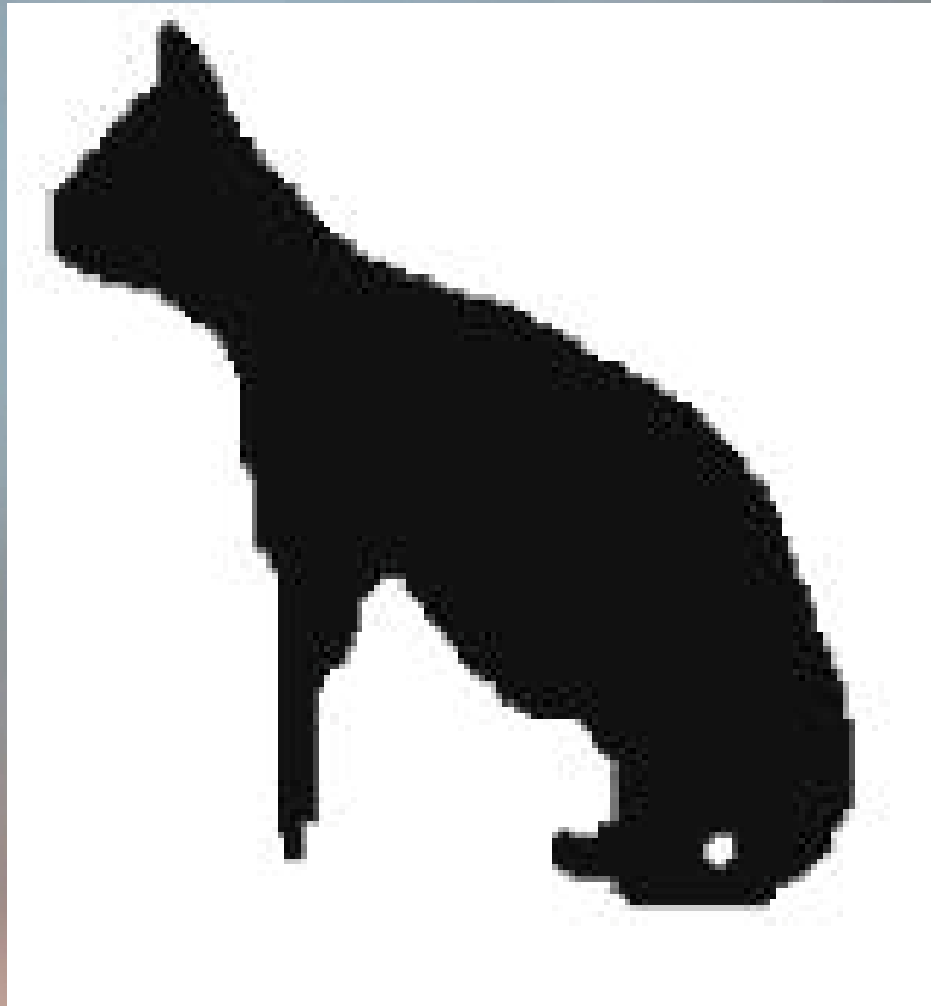




Rotujte o 90°







# Tak čím se liší...?

- Uvědomujeme si rozdíl mezi vnímáním něčeho „zvenčí“ a představováním si něčeho „v hlavě“ – představa je vyvolána záměrem (prefrontální kůra), zatímco vjem je spouštěn aktivací senzorického systému a primární senzorické kůry – uvědomujeme si úmysl (nebo někdy i ne – **halucinace**)
- Překryv mozkových struktur je „pouze“ ve 2/3 – u představ méně primární senzorické kůry a více „asociační“ kůry
- Vypadá to, že představy již nesou interpretaci, význam, který omezuje „jiné úhly pohledu“

**Jsou představy jediný způsob reprezentace  
zapamatované informace?**



# „Znázorněný“ obsah vs. popis obsahu

## MENTÁLNÍ REPREZENTACE

↓  
**PŘEDSTAVA**  
*analogická souvislost*

↓  
**SYMBOL** (→ POJEM)  
*„arbitrární“  
souvislost*



**STROM**

Epizodická paměť  
Sémantická paměť  
Procedurální paměť

**Který z těchto skladů je obzvlášť důležitý pro učení „do hloubky“?**

# Který z těchto skladů je obzvlášť důležitý pro učení „do hloubky“?

- **Konceptuální učení** = učím se **pojmy** a **výroky**, „hloubkovou“, nikoli povrchovou strukturu sdělení
- **Pojem** – definující vs. typické znaky (kategorie) – umím rozeznávat jeden pojem od druhého, i když jsou „zdánlivě“ podobné



**Proč student někdy neuspěje u zkoušky, i když má pocit, že se dostatečně dlouho připravoval?**





Pracovní  
paměť

Opakování

POZORNOST

POSÍLENÍ  
STOPY

Senzorický  
registr

Krátkodobá  
paměť

Dlouhodobá  
paměť



Rychlý rozpad  
stopy

Rozpad  
Náhrada

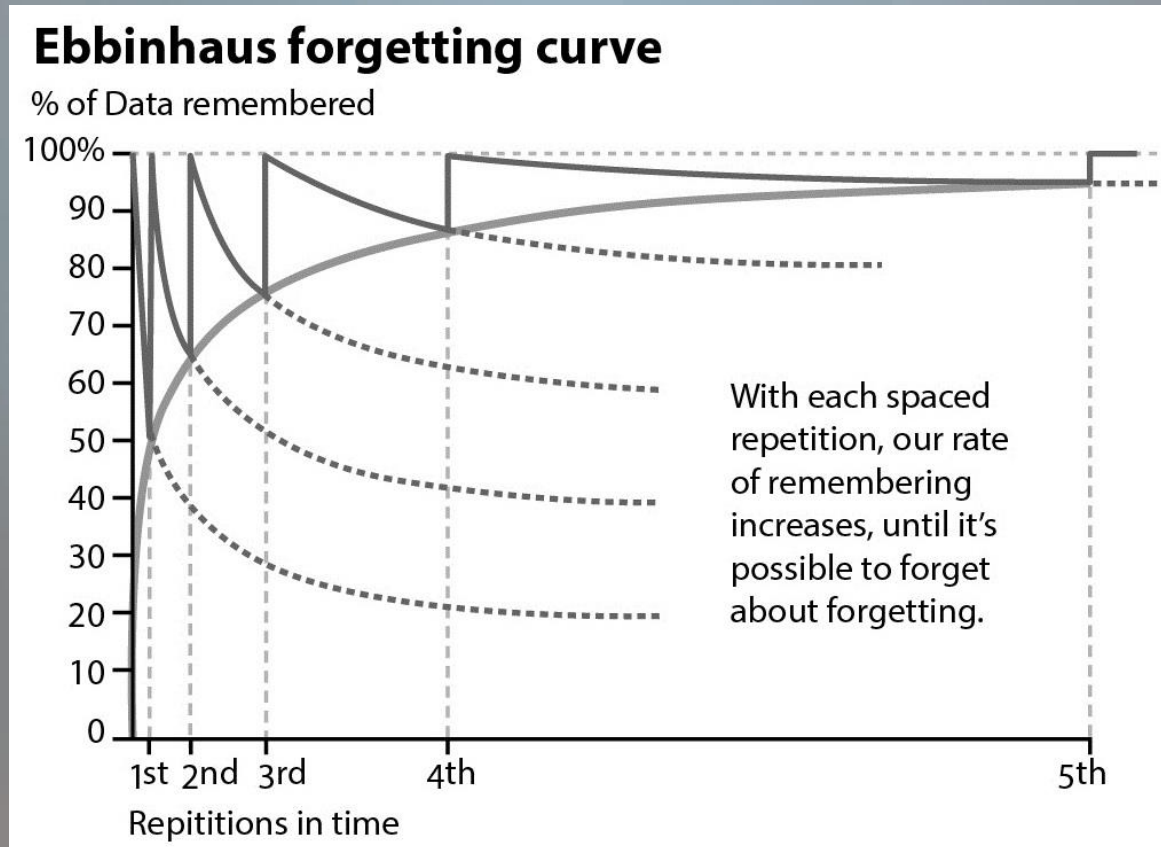
Rozpad  
Interference  
Ztráta přístupu



**Jak je to s opakováním...?**

# Křivka zapomínání

(Hermann Ebbinghaus)



**ZÁVĚR:** Opakování je matkou moudrosti.





# EFEKT TESTOVÁNÍ

Ebbinghaus pod lupou – Karpicke & Roediger, 2008

Správně vybavená slovíčka:

• ST



•  $S_N T$



•  $ST_N$



•  $S_N T_N$



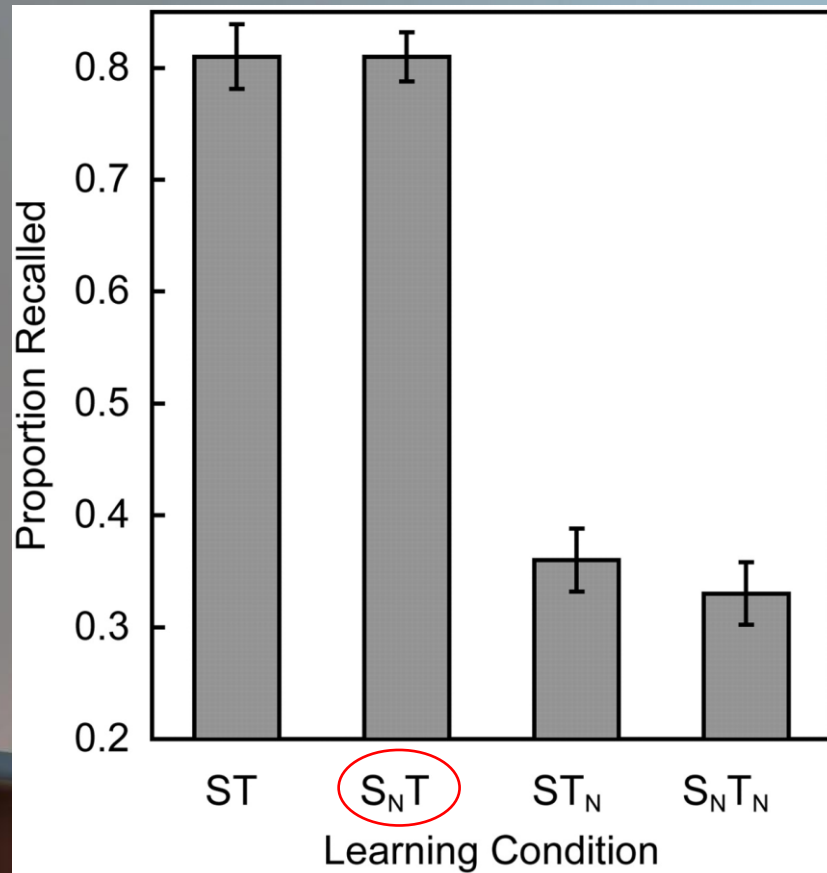
Kdo si vybavil  
nejvíce týden po  
naučení?

# EFEKT TESTOVÁNÍ

Ebbinghaus pod lupou – Karpicke & Roediger, 2008

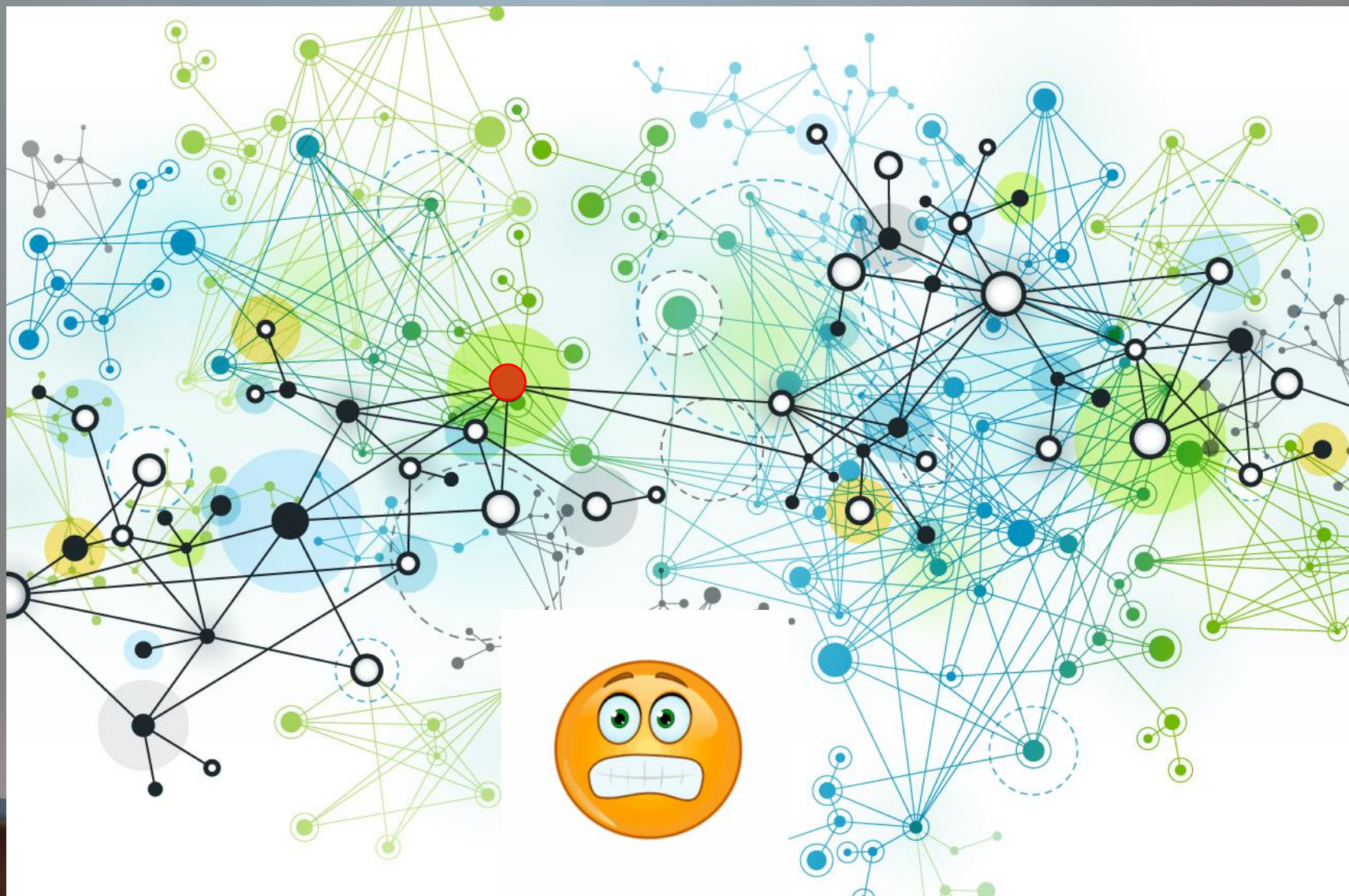
## Je lepší znovu si to pročíst nebo se pokusit si to vybavit?

- Výsledky po týdnu:



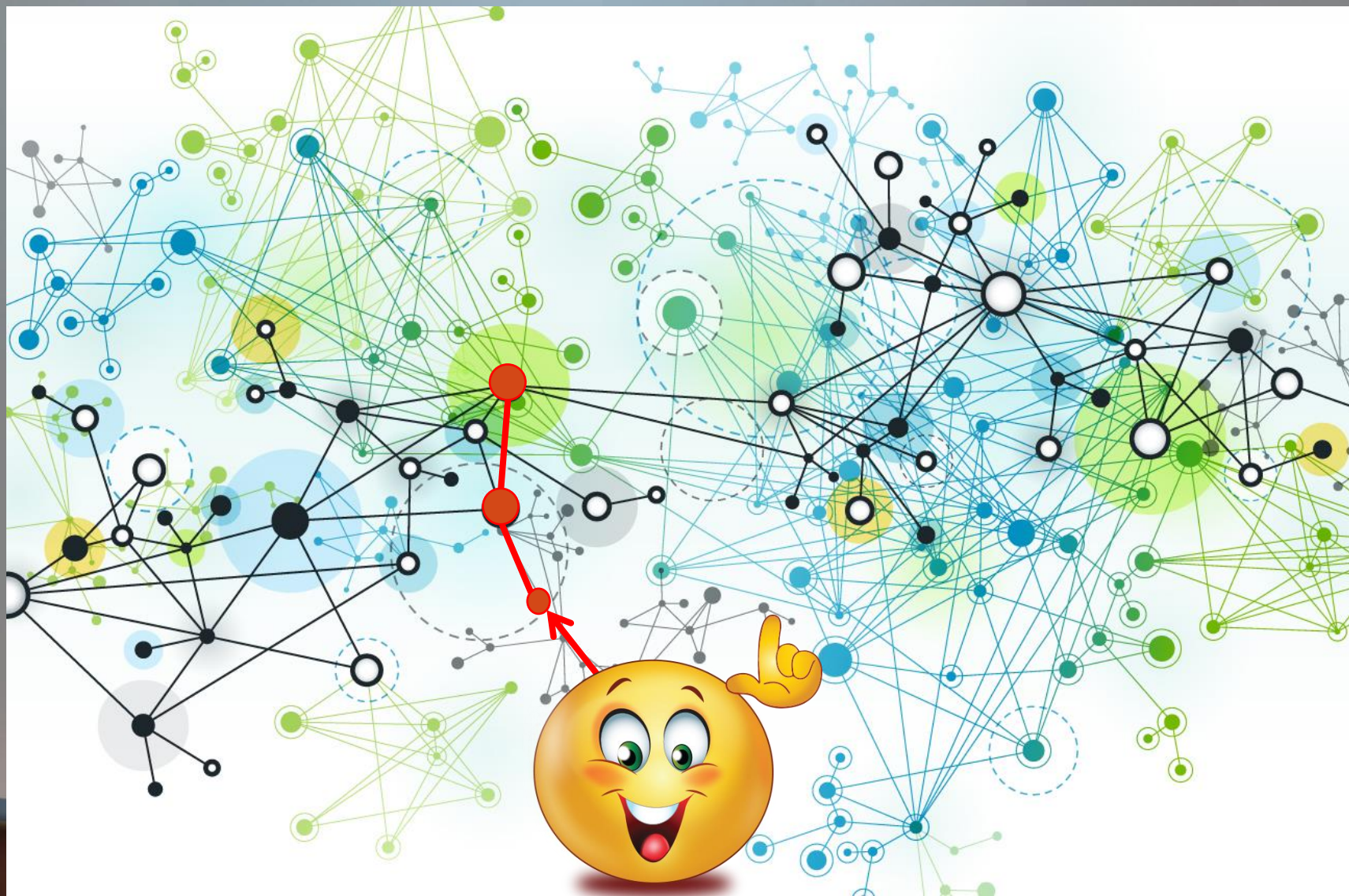
1. Základ vybavení s dlouhodobým odstupem je opakované **VYBAVOVÁNÍ** → **zkoušejte se!**
2. Opakované čtení toho, co již bylo vybaveno, nemá žádný pozitivní efekt → **efektivnost lze zvýšit eliminací „pasivního“ učení** (opakované čtení potichu nebo nahlas, automatické výpisky, podtrhávání...)
3. **Studenti neměli tušení o rozdílné efektivnosti těchto přístupů** → **nenechte se zmást stereotypními představami a subjektivními dojmy!**

# Vysvětlení efektu testování





# Vysvětlení efektu testování





# Vybavování závisí na vodících – vnitřních i vnějších



- Tiskárna
- Kancelářská židle
- Miska s jídlem
- Obrázek v rámu
- Šanony

- Pokojová rostlina
- Mobilní telefon
- Nástěnka
- Kbelík a mop
- Sklenice

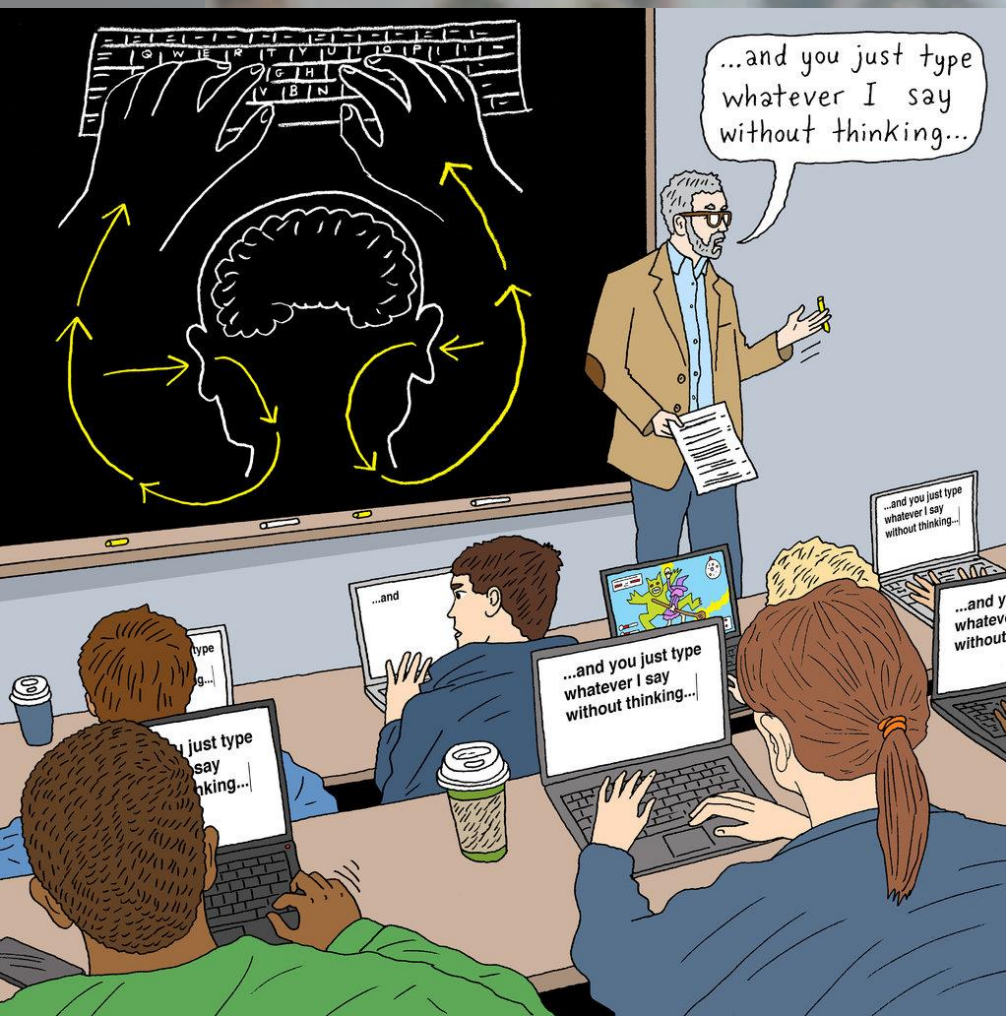
# Experiment – to, co si „pamatujeme“, ovlivňují naše schémata, včetně stereotypů

- Tiskárna
- **Kancelářská židle**
- *Miska s jídlem*
- **Obrázek v rámu**
- Šanony
- **Pokojová rostlina**
- *Mobilní telefon*
- **Nástěnka**
- *Kbelík a mop*
- **Sklenice**





# Jak připravit mysl na zpracování těch správných informací?



## Aktivace schémat před přednáškou/učením

- Připomenutí si předchozího tématu
- Prostudování osnovy + otázky: O čem to bude? Jaké otázky budou zodpovězeny? Co by zajímalo mně?
- Hypotézy a očekávání; rekapitulace toho, co si myslím, že o tématu vím (úvodní sebetestování)

## Zpracování během čtení/poslouchání

- Srovnávání s mou původní představou, předchozími poznatky a podobnými koncepty
- Kritické kladení otázek (především sobě)
- Přemýšlení nad příklady, aplikacemi a tím, jak poznatky doplňují předchozí učivo



# Paměť není fotoaparát



- Bartlettova studie „Válka duchů“
- To, co si vybavujeme, je ovlivněno **schématy** – mentální šablony vytvořené opakovaně podobnou zkušeností

**Ani „zábleskové vzpomínky“ nejsou fotografie  
– plné faktických chyb**



# PAMATUJETE, JAK STE SE ZTRATIL V NÁKUPNÍM CENTRU...?

Vybavíte si i detaily...?

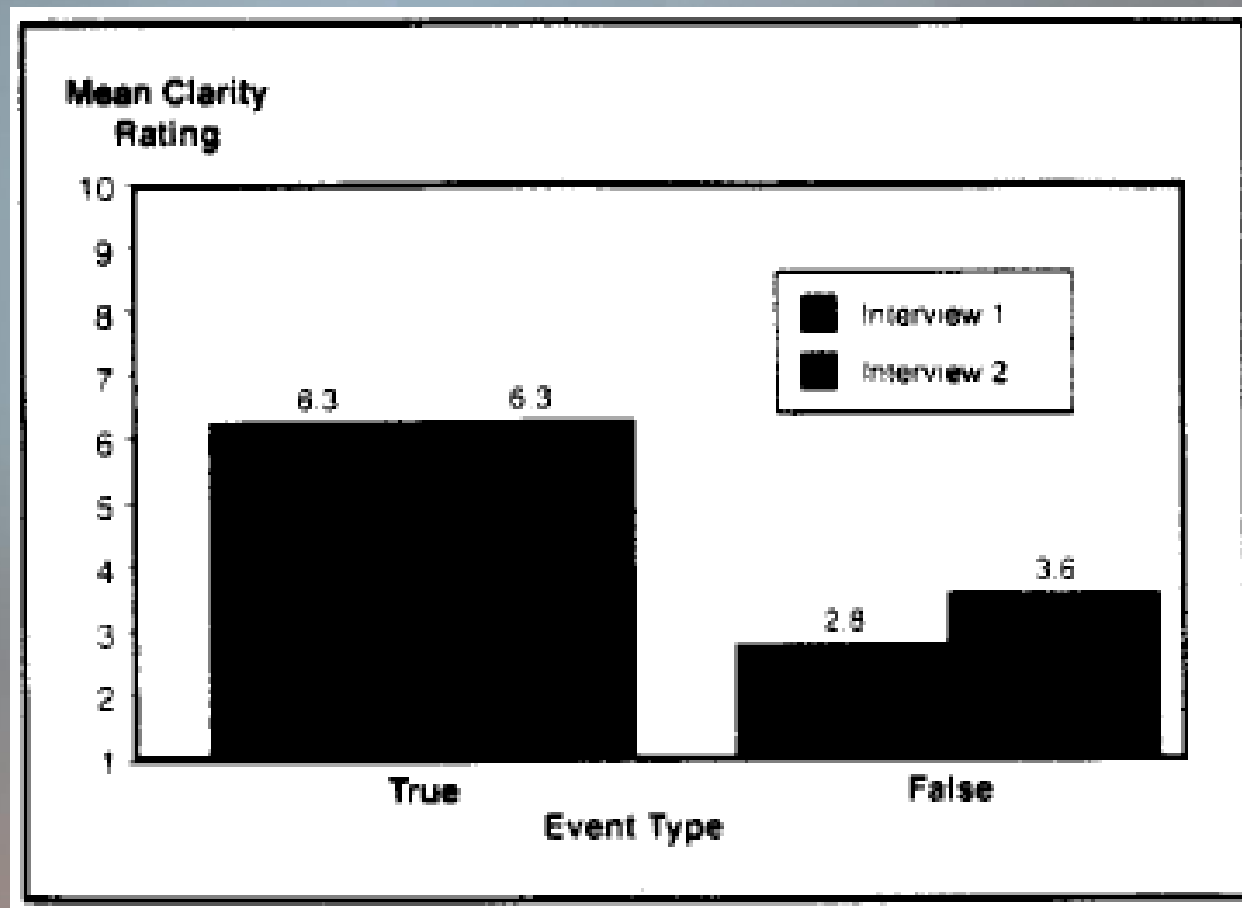
**FALEŠNÉ VZPOMÍNKY:** Výzkum E. Loftusové



© Facebook / Key Assets Australia



# MÍRA JISTOTY:



Falešné vzpomínky jsou výrazně méně barvité a detailní, avšak s opakovaným „vybavováním“ stoupá jak barvitost, tak míra jistoty. **Jakýkoli vybavený materiál je při každém vybavování opakovaně ukládán do paměti s kontextem, v němž byl vybaven.**



# ZÁLEŽÍ NA TOM, JESTLI JSOU NAŠE VZPOMÍNKY PŘESNÉ?

Elizabeth F. Loftus



	<b>Odhadnutá rychlost</b>
<b><i>Cars smashed...</i></b>	<b>40.8</b>
<b><i>Cars collided...</i></b>	<b>39.3</b>
<b><i>Cars bumped...</i></b>	<b>38.1</b>
<b><i>Cars hit...</i></b>	<b>34.0</b>
<b><i>Cars contacted...</i></b>	<b>31.8</b>



# VÝPOVĚĎ OČITÝCH SVĚDKŮ



## Zdroje zkreslení:

- Způsob dotazování (sugestivní otázky)
- Chybné propojení detailů
- Kontext vybavování a zvyšující se jistota
- Schémata (stereotypy)

**Někdy jsou falešné vzpomínky  
užitečné...**



**Elizabeth F. Loftus**





# Zdroje zkreslení paměti – pozor na nadměrnou sebedůvěru!

Paměť je **konstruktivní**, nikoli čistě rekonstruktivní proces!

- **Interference a přenos** – více událostí, objektů nebo konceptů se nám může míchat dohromady
- **Stereotypy a přesvědčení** zkreslují naše vnímání události (např. selektivní pozornost a paměť pro argumenty, které podporují naše původní stanovisko)
- **Sugesce** – pokud si něco přesně nepamatujeme, snadno si vytvoříme falešné vzpomínky na základě přesvědčování druhých a vlastní představivosti
- **Slepoty z nepozornosti** – důležité události jsme mohli přehlédnout, protože jsme „řešili něco jiného“, a tudíž si je nepamatujeme
- **Odborná intuice** – dobrý pomocník v časové nouzi pouze pokud vychází z mnohých zkušeností s efektivním řešením problémů!



© Facebook / Key Assets Australia

# Jak je to s falešnými a zkreslenými vzpomínkami během učení? – řešení

- **Parafrázování a různé způsoby reprezentace** – učím se strukturu významů (pojmy, výroky), spíše než texty zpaměti – ujistím se, že tomu rozumím
- **Příklady a přirovnání** – ujistím se, že chápu správně, ideálně se zpětnou vazbou od jiné osoby
- **Když si pletu pojmy a teorie** – pomáhá **aktivní srovnávání** a vysvětlování rozdílů, uvědomění, proč jsou důležité (definující vs. typické znaky)
- **Vysvětlování jiné osobě** – pomáhá odhalit „trhliny“ a logické nesrovnalosti

**Co se děje, když se učím „na poslední chvíli“?**

# Metoda PQRST

- **Preview** – aktivuji schémata; bez toho budu těžko dávat pozor
- **Questions** – aktivně vytvářím hypotézy, o čem to bude – výrazně usnadňuje porozumění textu a vyhledání klíčových informací
- **Reading**
- **Self-recitation** – otestování toho, co jsi z kapitoly pamatují (možná teď je dobrý čas udělat výpisky... Zpaměti!)
- **Test** – nutné ověření, jestli jsem si vzpměl/a na všechno podstatné a správně
- **Čím je materiál méně poutavý, tím důležitější je aktivace schémat (zamyšlení se nad tématem, než se začnu učit)!**

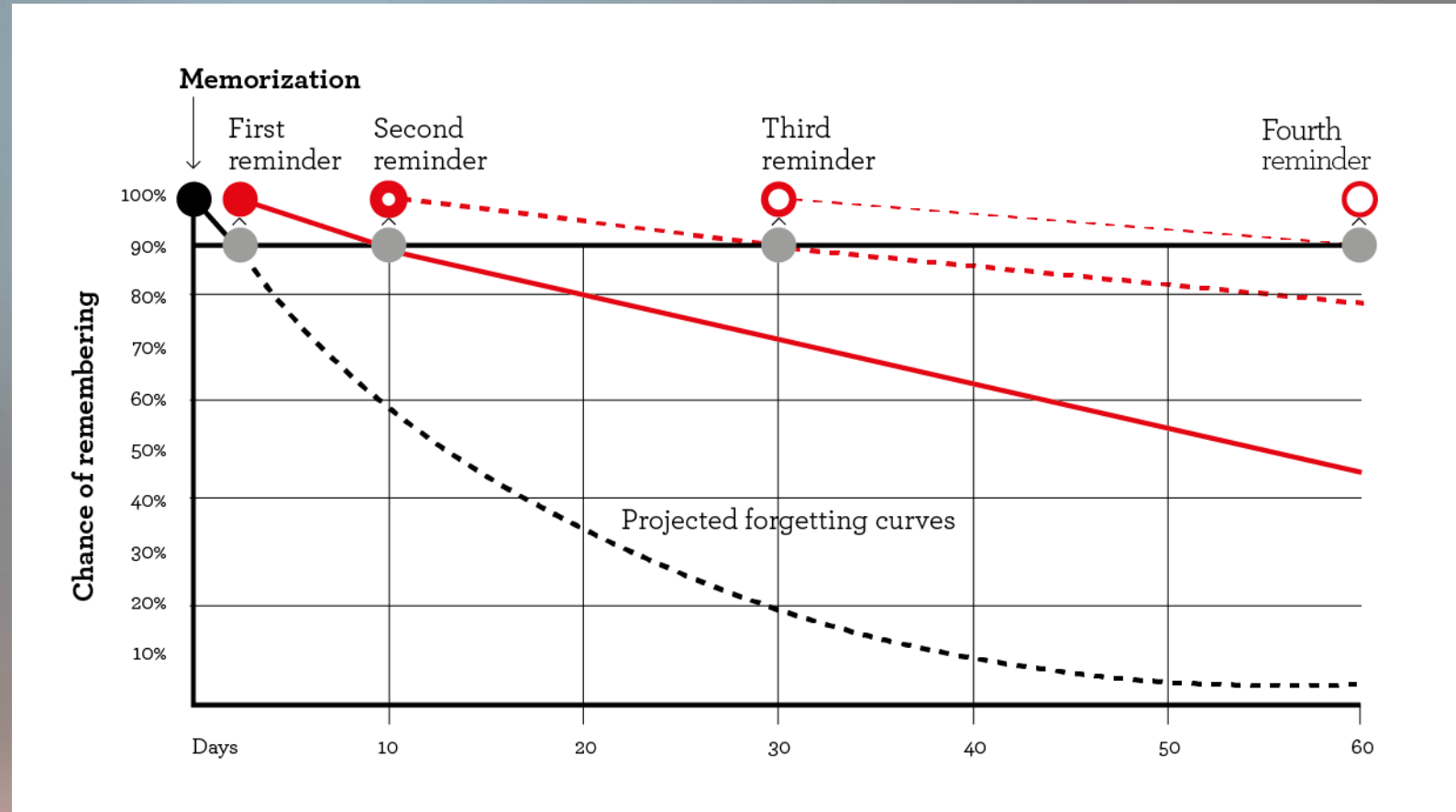




**„Nemá smysl se to učit teď, když to do zkoušky beztak zapomenu...“**

**Je to tak?**

# OPAKOVÁNÍ S PRODLUŽOVANÝM INTERVALEM



# Metoda PQRST

- **Preview** – aktivuji schémata; bez toho budu těžko dávat pozor
- **Questions** – aktivně vytvářím hypotézy, o čem to bude – výrazně usnadňuje porozumění textu a vyhledání klíčových informací
- **Reading**
- **Self-recitation** – otestování toho, co jsi z kapitoly pamatuji (možná teď je dobrý čas udělat výpisky... Zpaměti!)
- **Test** – nutné ověření, jestli jsem si vzpměl/a na všechno podstatné a správně
- **Čím je materiál méně poutavý, tím důležitější je aktivace schémat** (zamyšlení se nad tématem, než se začnu učit)!
- **Opakované testování** – nejméně 2x (hned po zpracování + následně po zpracování dalšího tématu) + před zkouškou

# Jak vytěžit co nejvíce z učebnic

## FUNGUJE 😊

- Předpříprava – znám strukturu, mám otázky
- Které pojmy a informace jsou klíčové?
- Co je hlavní myšlenkou této části?
- Jak to smysluplně shrnout do několika vět?
- Teď mám pracovní dobu!
- Rozumím již tématu? Umím to z paměti shrnout?

## NIC NEČEKEJTE... 😞

- „Tak začneme od první strany...“
- Kolik to má ještě stran? Není něco kratšího...?
- Podtrhávám během čtení, čo mi dává smysl
- Hlavně ať mám všechny jména a pojmy...
- Číst se dá i vedle seriálu...
- Udělal/a jsem již výpisky z celé kapitoly?



# NENECHTE SE OPÍT ROHLÍKEM...

- **Multitasking** – hluboké zpracování vyžaduje celou kapacitu pozornosti (pracovní paměti)
- **„Prosté čtení“** bez přemýšlení nad obsahem a bez nezávislé práce s obsahem (vybavování) je zbytečné
- **Pomalé a „pečlivé“ čtení** celého textu od začátku do konce – nepomůže, ak mysl s textem aktivně a efektivně nepracuje; efektivnější je mnohdy rychlé vyhledávání s jasným cílem!
- **„To je zajímavé“** – neznamena „to budu umět i o dva týdny“ – informaci musím aktivně využít v dalším přemýšlení (vybavit si ji a pracovat s ní)
- **Doslovné vypisování pasáží z textu nebo přednášky; Okamžité podtrhování během čtení** – bezduché a povrchní zpracování, vypínání pozornosti; riziko vytržení z kontextu a zkreslení nebo zaplavení textem (výběr irelevantního nebo opakovaného obsahu, vynechání indikátorů logických vztahů)
- **„Lépe se soustředím, když se učím pod časovým tlakem“** – časový tlak pomáhá filtrovat distraktory, avšak učení velkého objemu materiálu na poslední chvíli vede k velmi neefektivnímu výsledku jednoduše proto, že není čas pro efektivní zpracování (vybavování, konsolidace, aplikace, zpracování interferencí...)
- **Falešný pocit, že to umím** – rozpoznání známého textu nestačí, musím explicitně shrnout z paměti
- **Pocit, že si to nepamatuji, pokud jsem se tím delší dobu nezabýval** – náš subjektivní odhad toho, kolik si toho zapamatuji nebo vybavím, je velmi nepřesný, pokud nevychází z objektivního zpracování zkušenosti; užití efektivních strategií je lepší prediktor výkonu než subjektivní pocit!



**DĚKUJI ZA  
pozornost**