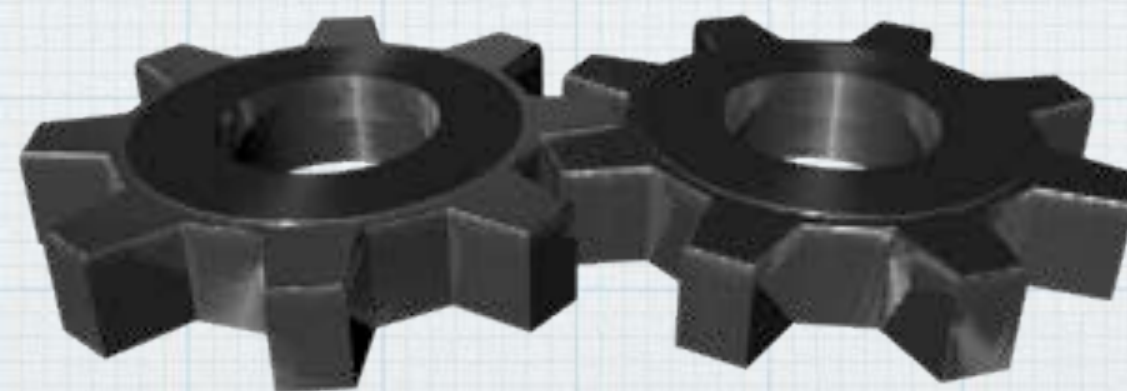
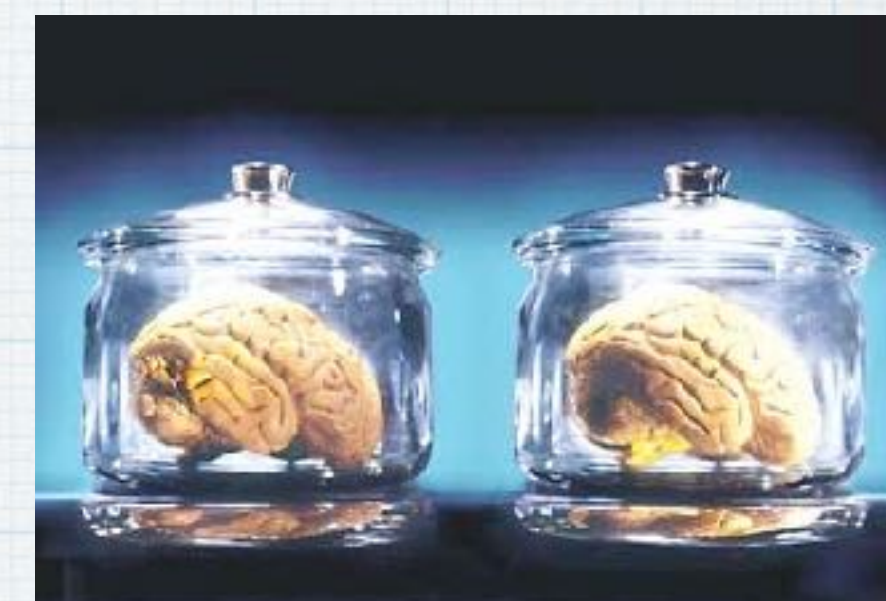
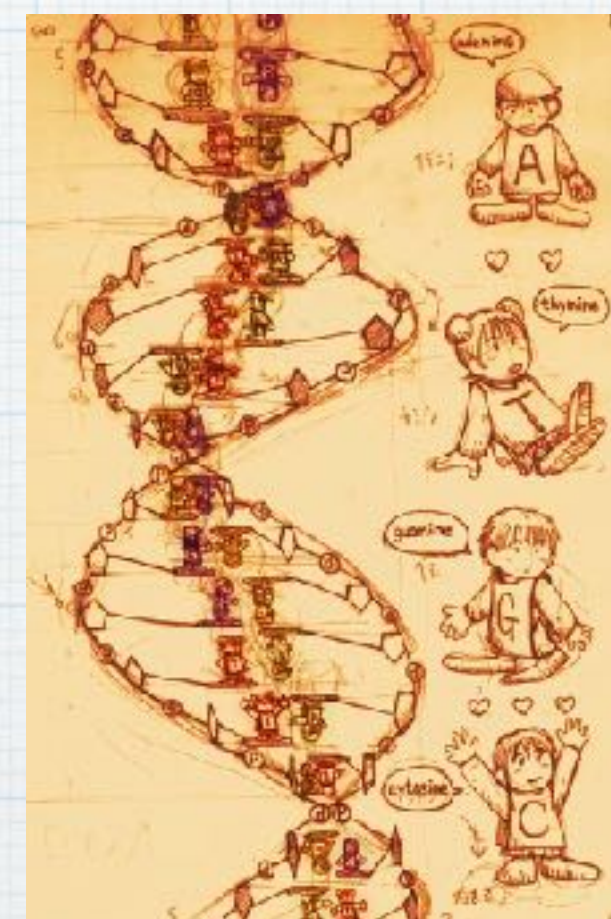
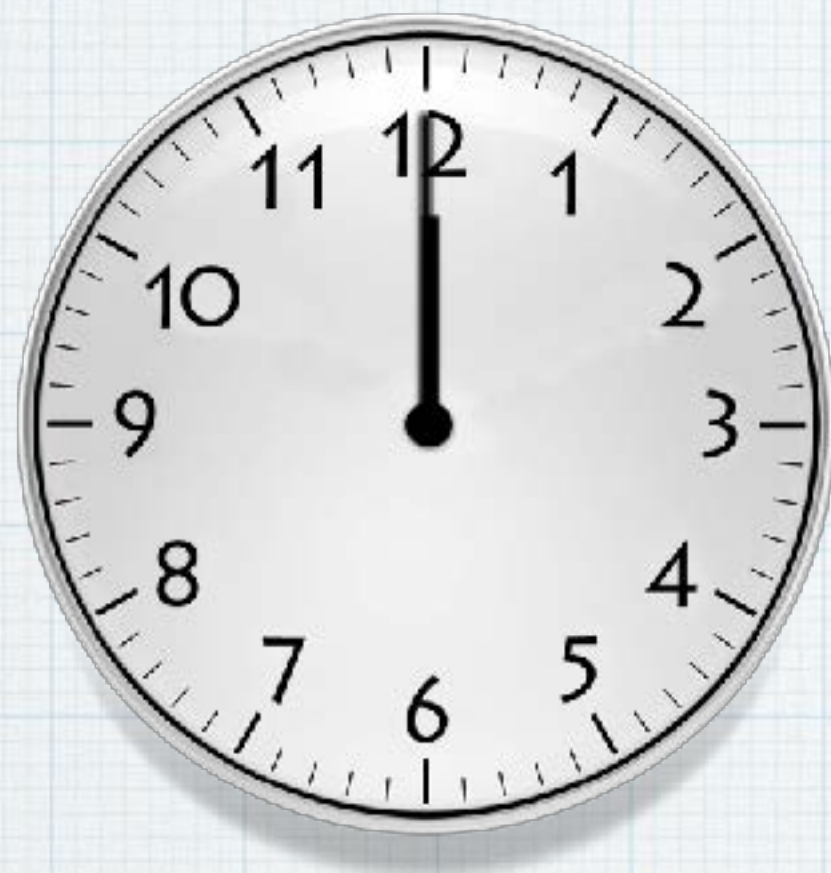


Paměť

Obecná psychologie
Kurz pro zájemce o psychologii
2020



Paměť



Paměť je aktivní proces a nikoliv pouhý otisk jevů, událostí či předmětů reálného vnějšího a vnitřního světa.

Paměť

- paměť je způsob, jak zaznamenat minulost a později se k ní vrátit a ovlivnit tak přítomnost.
- bez paměti by bylo jen tady a teď, nic nového bychom si neosvojili, nic znova nepoznali, neměli bychom vědomí sebe sama – kontinuitu já jsem já při každém probuzení



Herman Ebbinghaus (1850-1909)



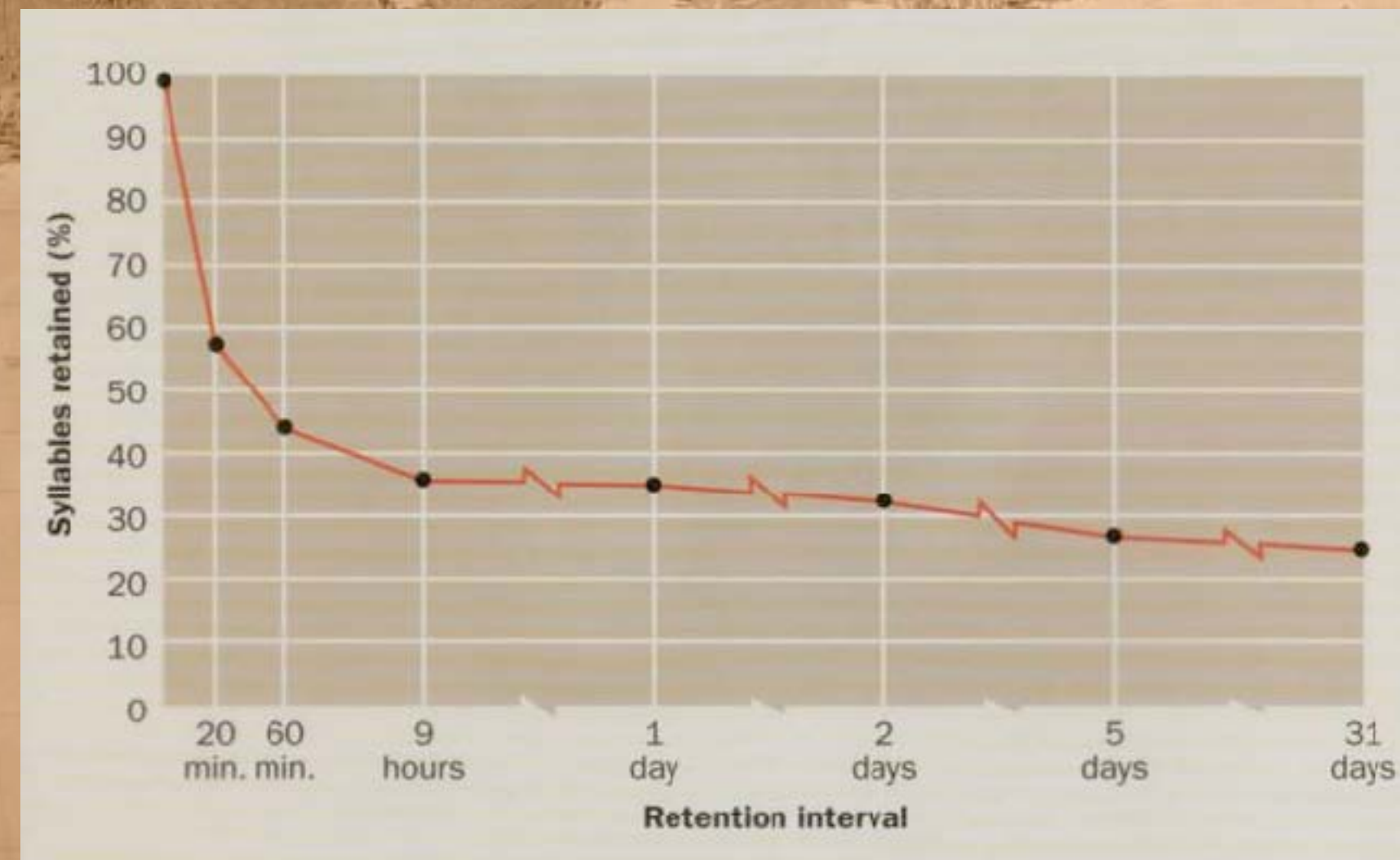
Tento příběh začal v roce 1877 v jednom pařížském antikvariátu. Navštívil jej mladý německý filosof Herman Ebbinghaus. Dostala se mu tam do ruky knížka pojednávající o tom, jak se vědecky zkoumá smyslové vnímání. Ebbinghause kniha nadchla a postupy, o kterých se v ní dočetl, užil k výzkumu lidské paměti. Stal se průkopníkem úplně nového oboru - psychologie lidské paměti.
František Koukolík, 2002

3 metody

- metoda “podržených členů”
- metoda “opakování”
- metoda “úspor”

0 % mub

1 – 2 % fap fep jis mib mef rov vef wet zaf zab



Ranschburgův mnemometr



Asociační aparát



Tachistoskop



Teorie paměti se zabývají jak **strukturou** paměti, tak **procesy**, které v této struktuře probíhají.

- * pojem “struktura” odkazuje na způsob, jakým je paměťový systém organizován
- * pojmem “proces” pak na činnosti, které v tomto systému probíhají

stadia paměti



- * 1. vstup - kódování (encoding) osvojení, zanechání paměťové stopy v nervovém systému.
- * 2. uchování - uskladnění (storage)
- * 3. výstup - vybavení (retrieval) většina problému s pamětí je problém vybavování, ne podržení



stadia paměti - zapamatování

Zapamatování: * **spontánní** * **úmyslné**

H. Piéron - různé druhy zapamatování

- * pohybové (tanec)
- * slovně-logické (sementický materiál)
- * emocionální (významná událost)
- * názorné (obličej, geom. figura)
-

V zapamatování se uplatňuje především vliv motivace, povaha zapamatovávaného materiálu a stejně tak i způsob zapamatování.

stadia paměti - zapamatování

W. Szewczuk - základní zákony zapamatování

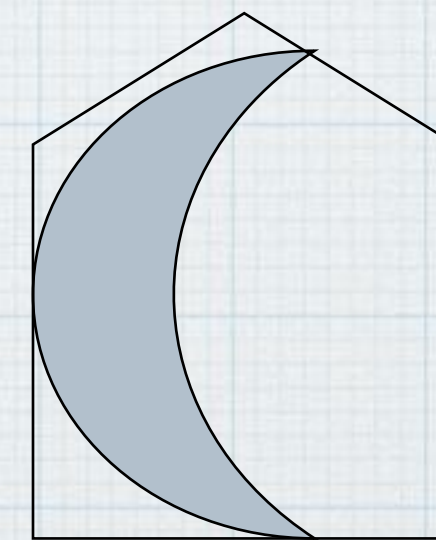
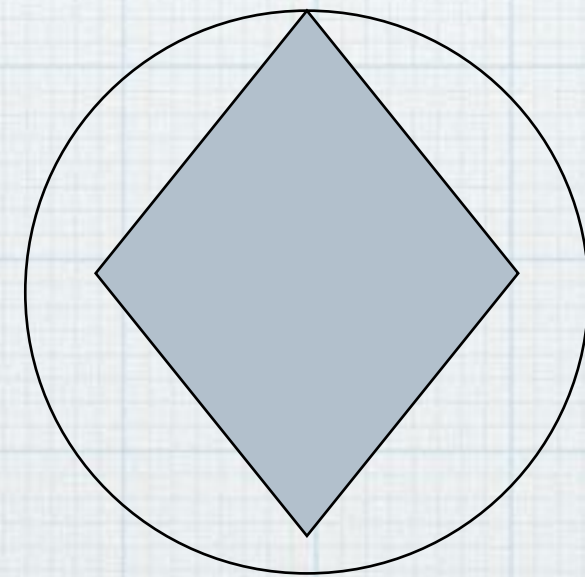
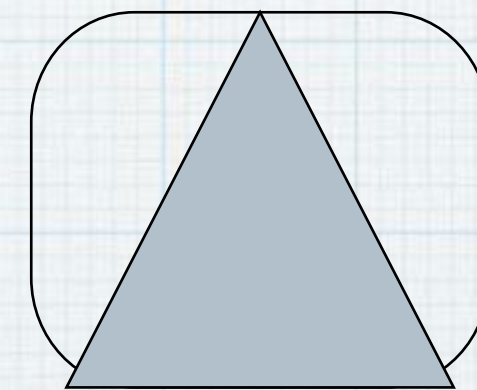
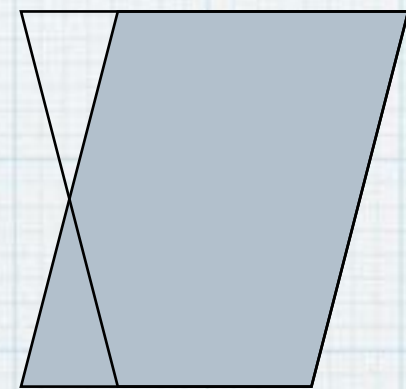
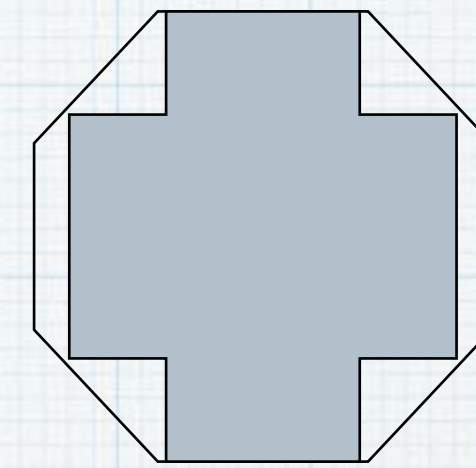
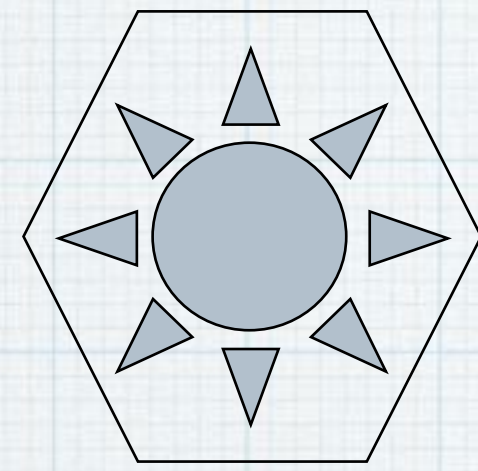
Jedinec si může zapamatovat pouze to, co:

1. je vyčleněno vyvoláním orientační reakce
2. souvisí s jeho druhovou nebo individuální zkušeností
3. vyvolává emocionální reakci

R.S.Woodworth a H. Schlosberg – správné metody memorování:

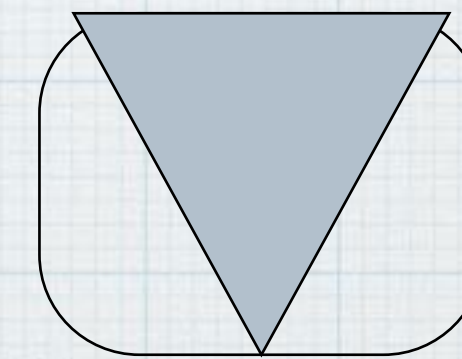
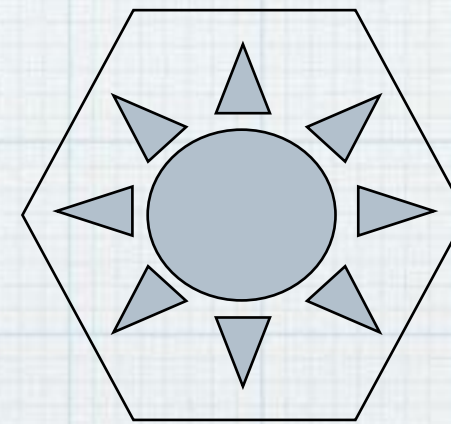
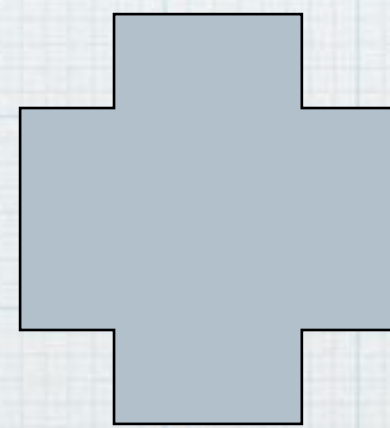
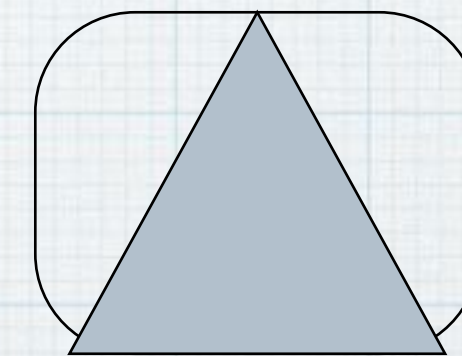
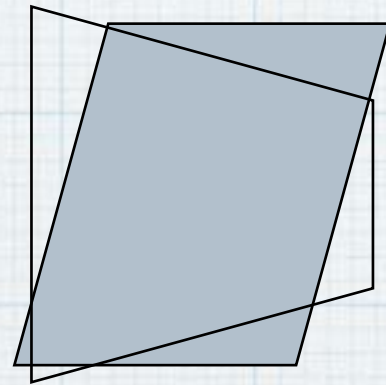
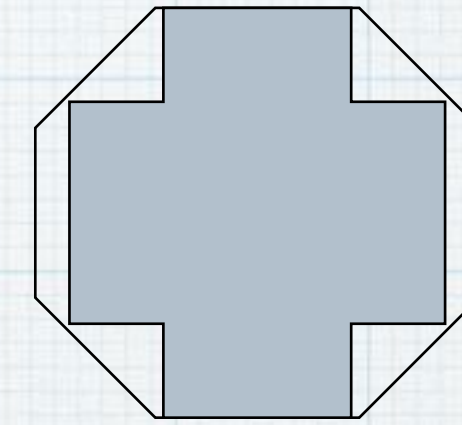
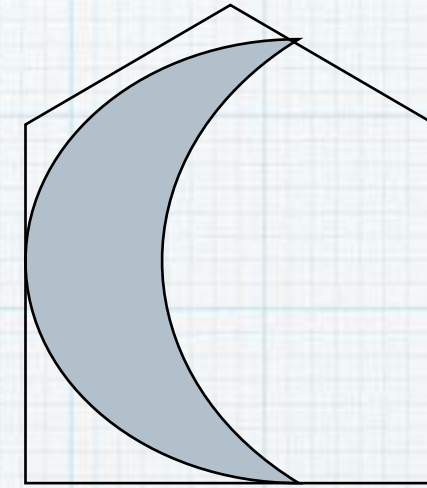
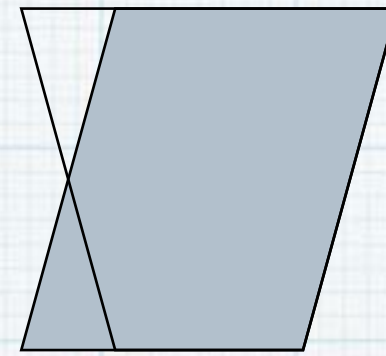
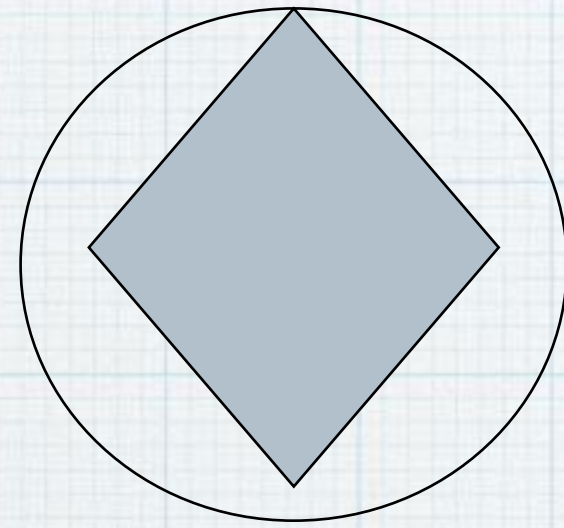
1. učení se v celcích
2. aktivní zkoušení se sebe sama
3. užití seskupování a rytmu
4. zaměření na význam a použitím představ a symbolů pro zachycení významu
5. mentální čilost a soustředěnost
6. důvěra ve schopnost se něco naučit nazpaměť
7. v některých případech používání mnemotechnických pomůcek

Zapamatujte si tyto tvary



nakreslete tvary, které jste viděli!

Které z těchto tvarů jste již viděli?

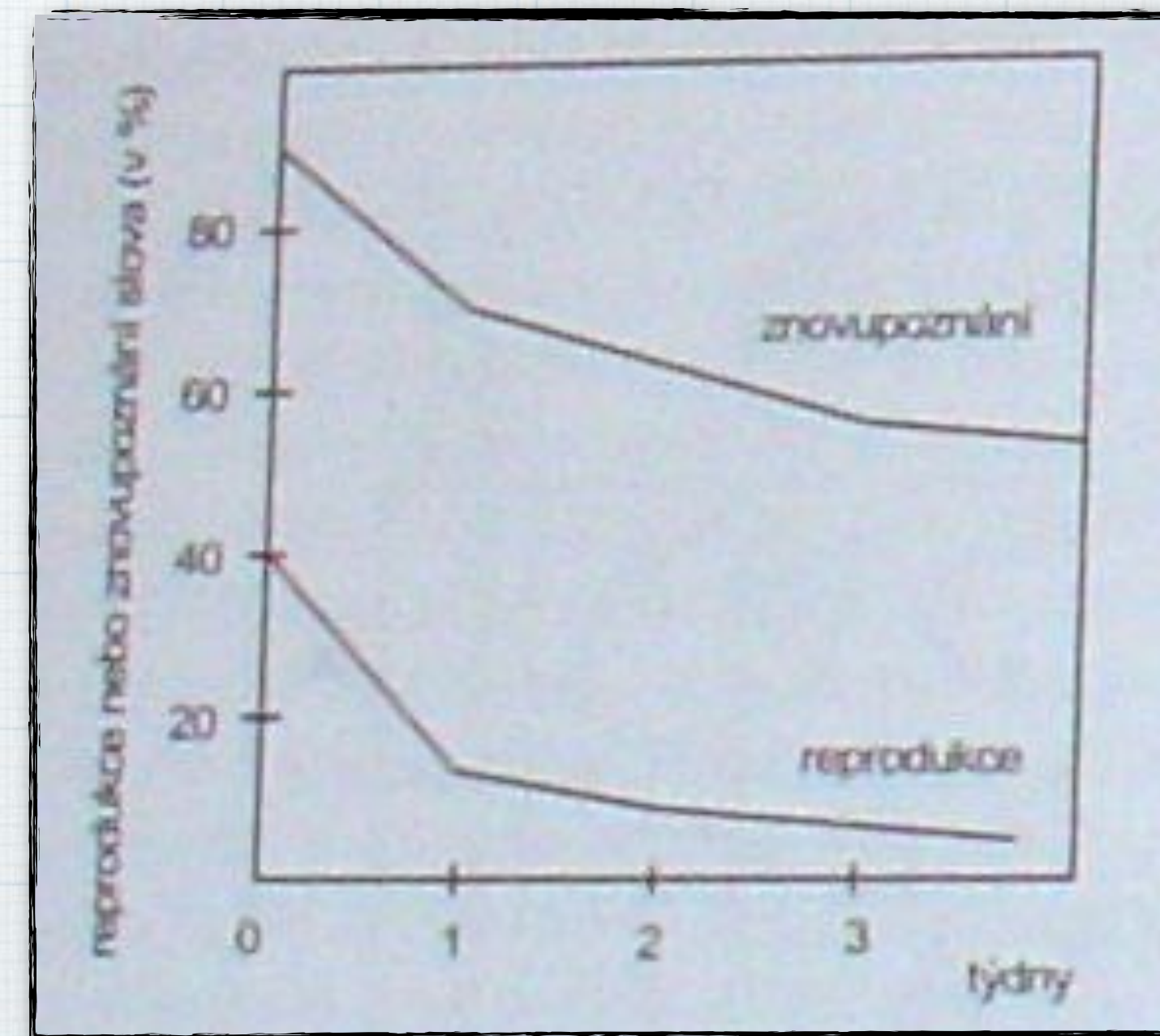
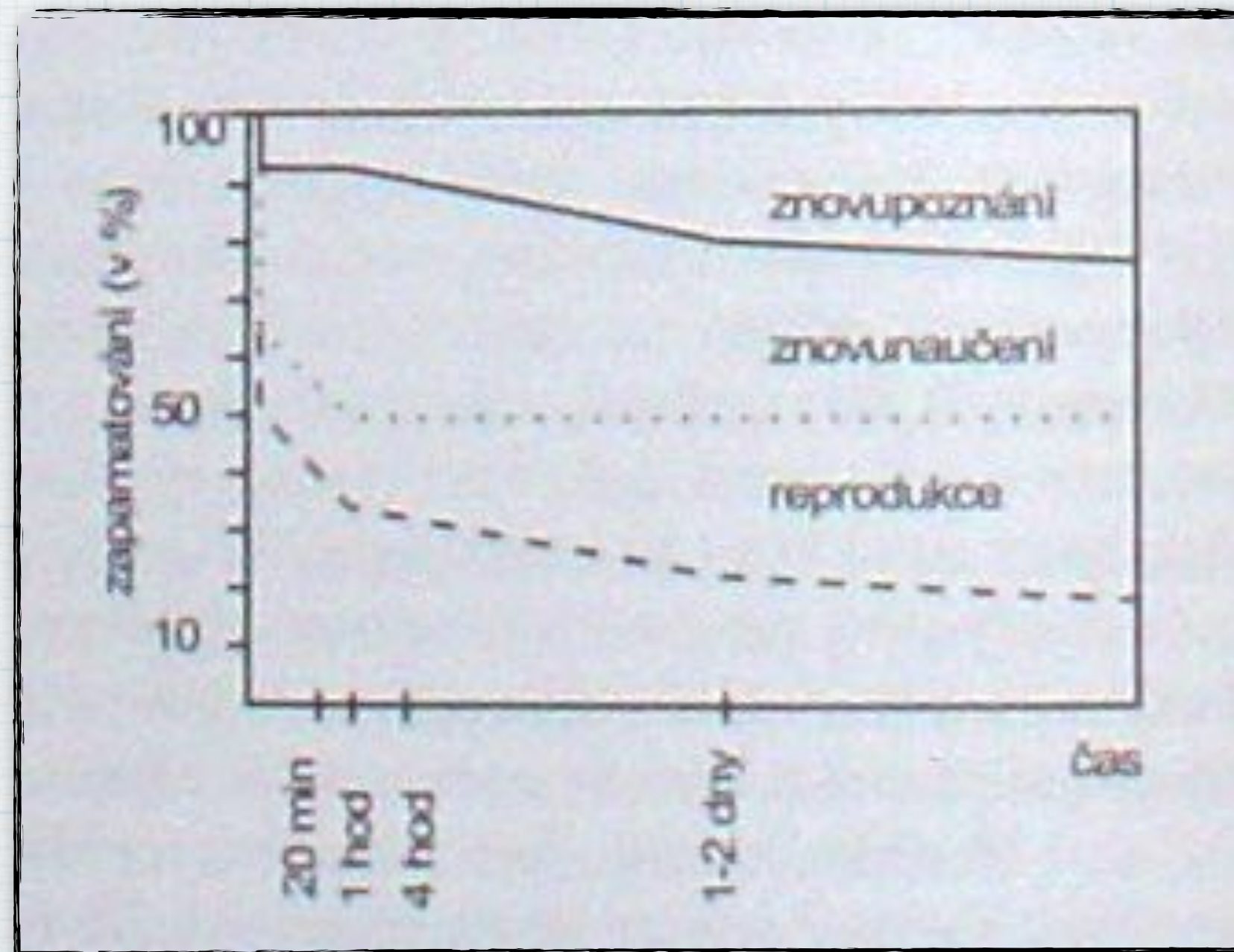


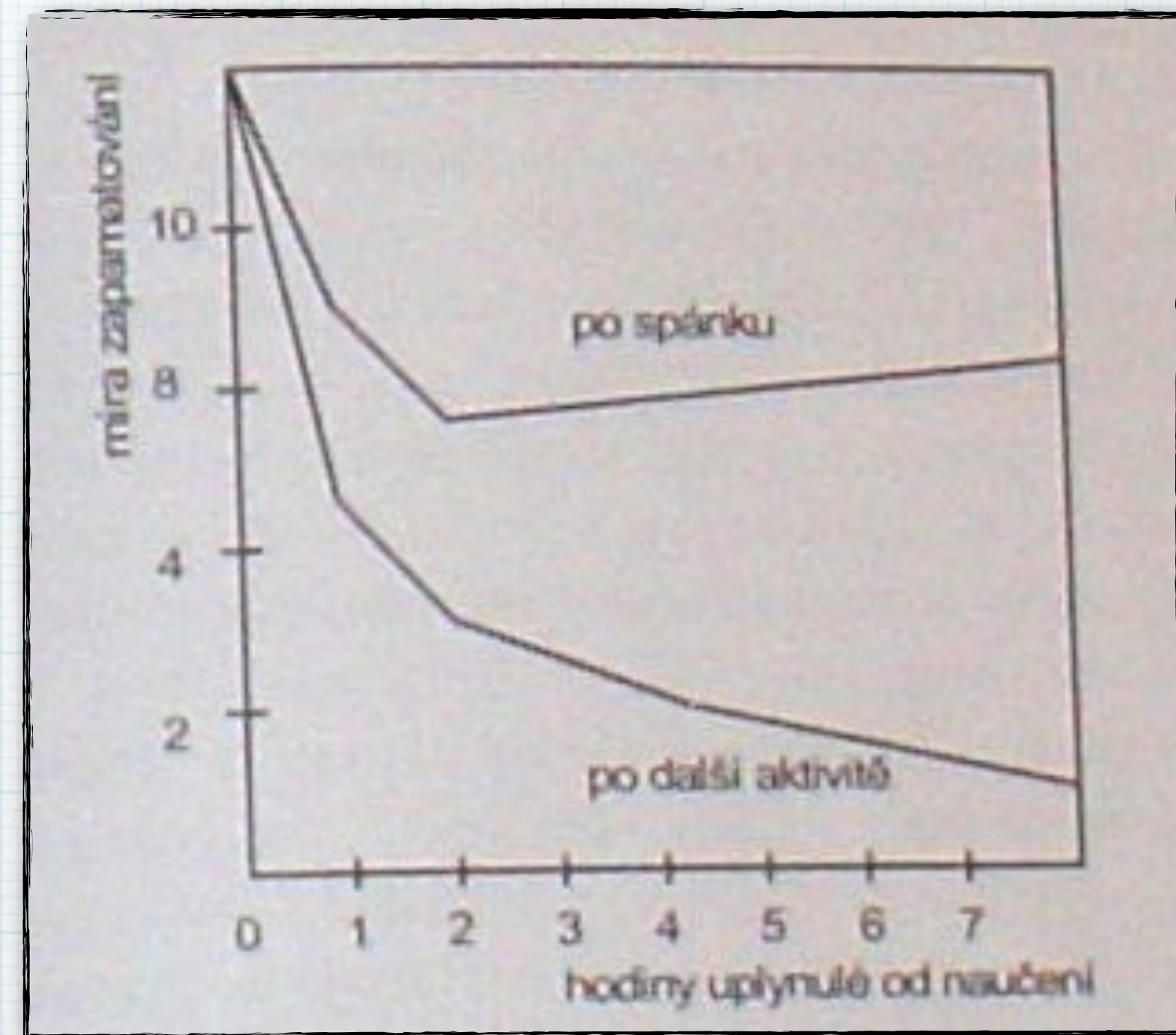
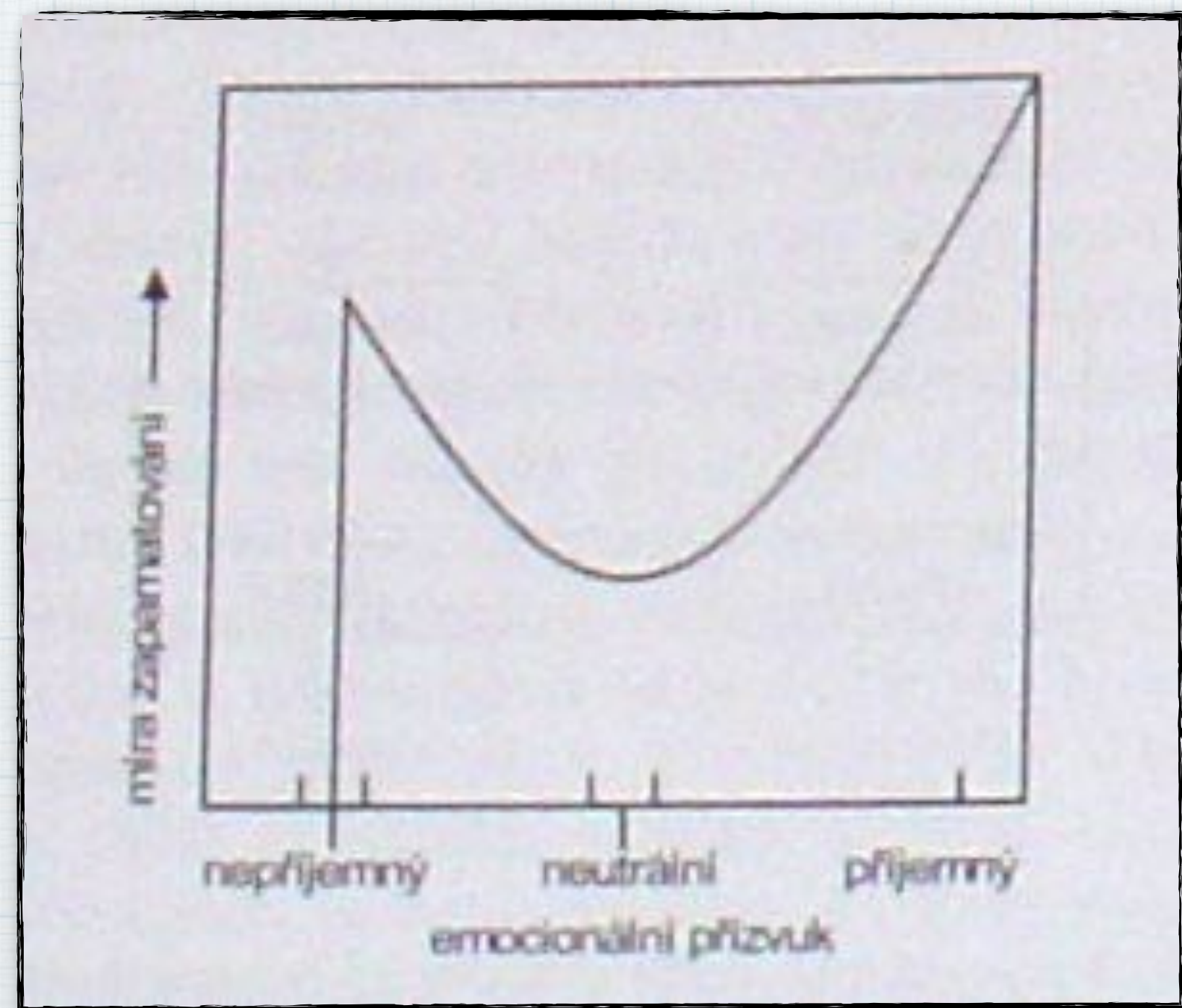
Jak si vybavujeme informace z paměti?

dva základní procesy: vybavení a znovupoznání

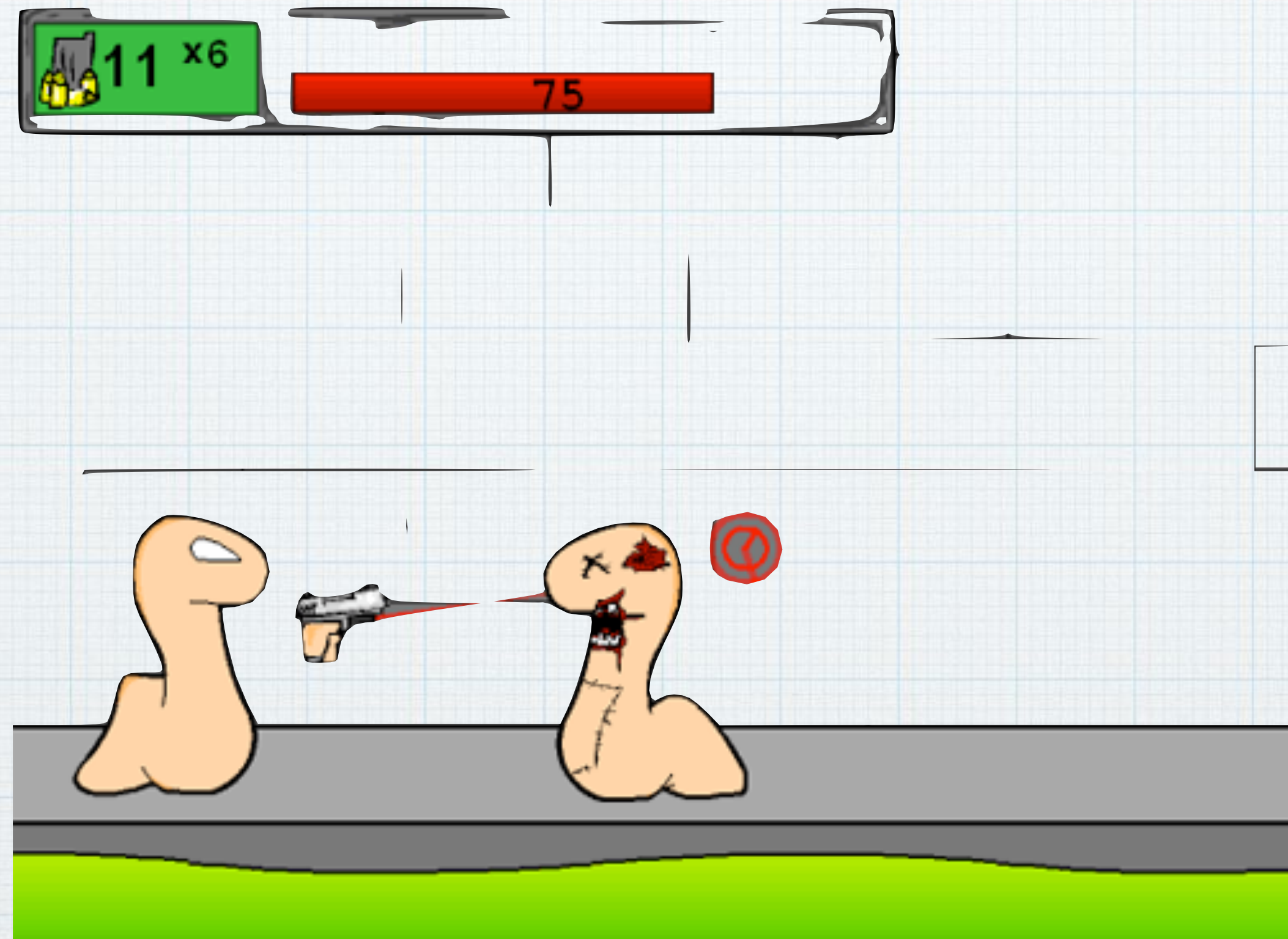
- **vybavení** (recall) – obvykle obtížnější, vyžaduje hledání v paměti a poté rozhodnutí, zda je vybavená informace v pořádku
- **znovupoznání** (recognition) – jednodušší, pouze druhá fáze

vybavení je často závislé na vybavovacím klíči; princip kódovací specifcity





Biochemický transfer paměti
G. Ungar látka – skotofobin
(1976)



Úrovně paměti

- ☀ paměť se netýká časových období od hodin výše, ale hraje roli hned, jak je podnět zaregistrován ve smyslech (tel.číslo sekundy, při řeči si pamatujeme začátek věty...)
- ☀ existuje četný názor, že na různé časové úseky existují různé systémy - sensorický registr, krátkodobá paměť, dlouhodobá paměť

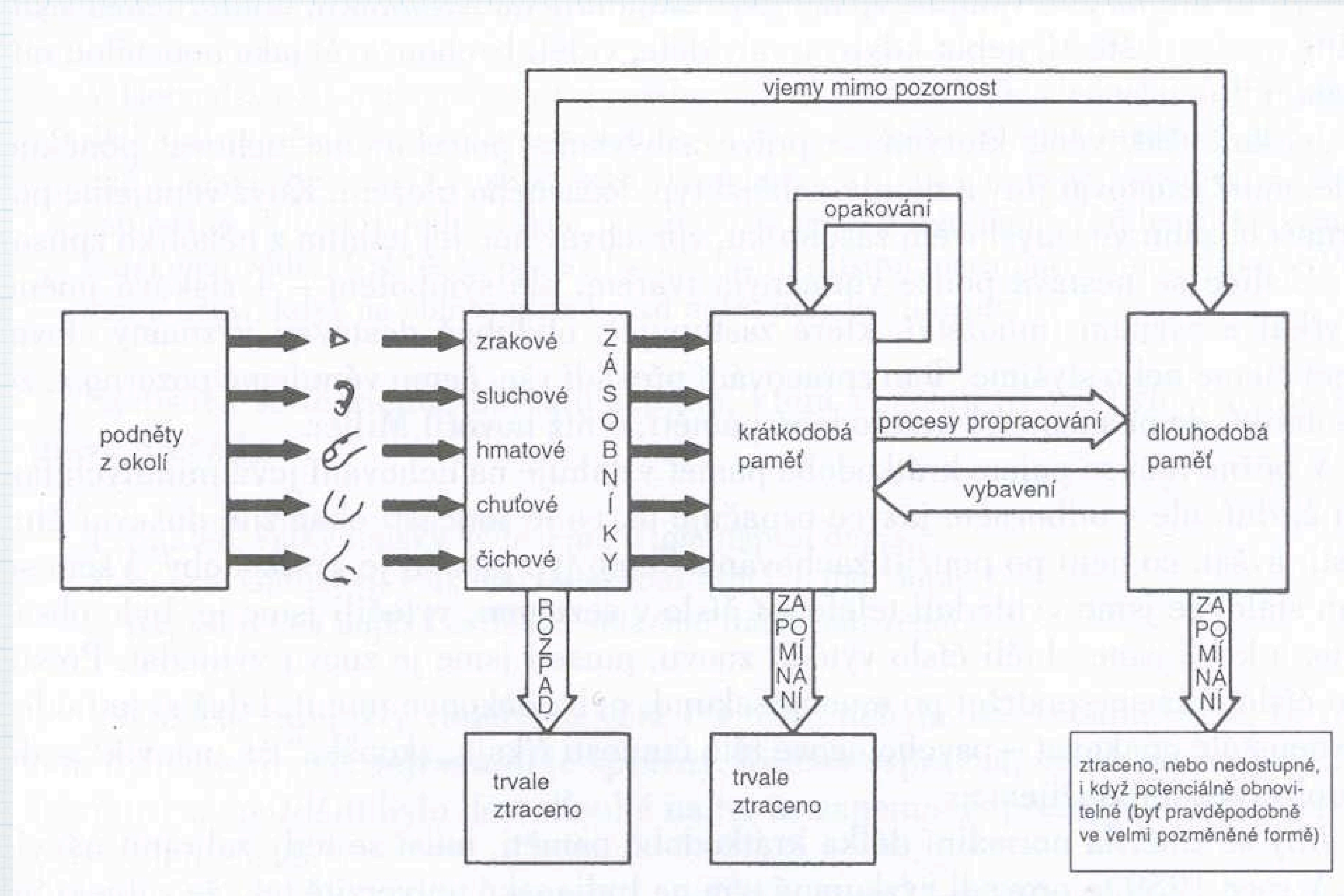
tři základní typy paměťových skladů:

- senzorické registry
- krátkodobá paměť
- dlouhodobá paměť

senzorické registry – jsou specifické pro smyslové modality; senzorický registr podrží příchozí informace na zlomek sekundy, než podnět uplyne

krátkodobá paměť – to co je momentálně přítomno ve vědomí; velmi omezená kapacita

dlouhodobá paměť – kapacita v podstatě neomezená, stejně tak i délka skladování



Teoretický model dle R. Atkinson a R. Shiffrin

Modálně specifická: sluchová, zraková, ...

Nespecifická: u všech modalit stejně – obecná tendence

SENZORICKÝ REGISTR

ONE OF THE EARLIEST INVESTIGATIONS INTO THIS PHENOMENON WAS IN 1740 BY JOHANN ANDREAS SEGNER (1704 - 1777) THE GERMAN PHYSICIST AND MATHEMATICIAN. IN AN ELEGANT EXPERIMENT SEGNER ATTACHED A GLOWING COAL TO A CARTWHEEL AND ROTATED THE WHEEL AT INCREASING SPEED UNTIL AN UNBROKEN CIRCLE OF LIGHT WAS PERCEIVED BY THE OBSERVER. HE CALCULATED THAT THE GLOWING COAL NEEDED TO MAKE A COMPLETE CIRCLE IN UNDER 100MS TO ACHIEVE THIS EFFECT.



Johann Andreas Segner

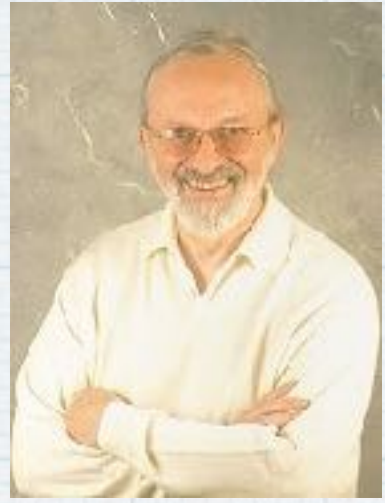
1704 - 1777

senzorický registr

- První spojení mezi přítomností a minulostí, senzorický registr podrží přichozí informace na zlomek sekundy či několik sekund), než podnět uplyne
- asi existuje pro všechny smysly, zkoumáno jen pro zrak a sluch

senzorický registr

- zrak – Sperlingova ikona
- 3 řady 3 písmen, ŽO měly vyjmenovat řadu, díky mentálnímu živému obrazu=ikoně. Která řada, určeno po podnětu. Signál hned po podnětu – 100% vybavení, o 300 milisec později 75%
- Sluch – echo, obdoba ikony (trvání 2-3 s).



senzorický registr



X M R J
P N K P

T D R
S R N
F Z R

experiment:
George Sperling
(1960)



**Brief Visual
Presentation**

A R H L
D Y V X

**Variable
Cueing
Delay**

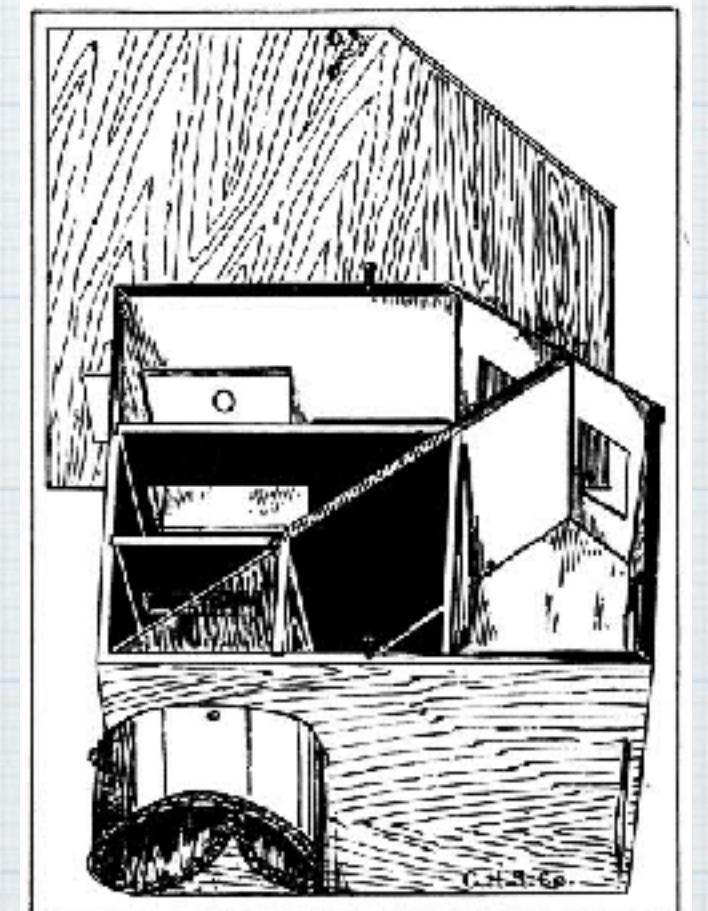
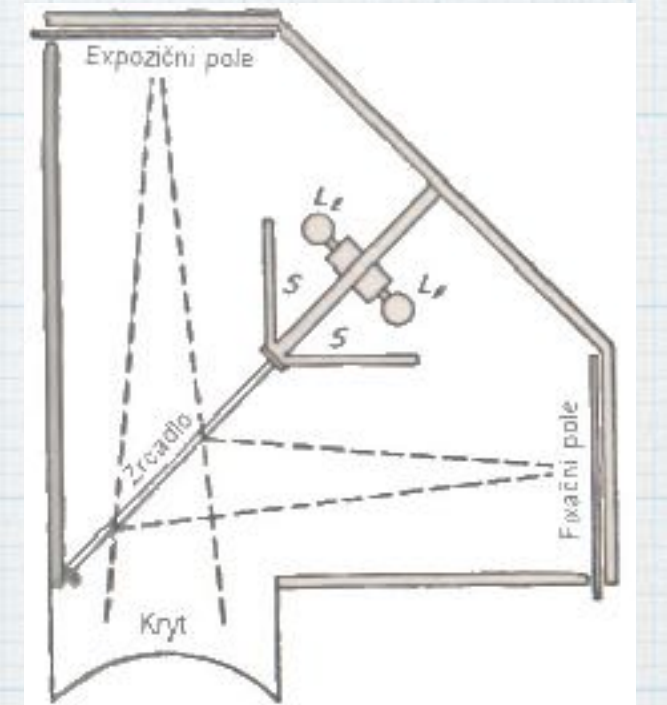
**Cueing
Tone**

HIGH

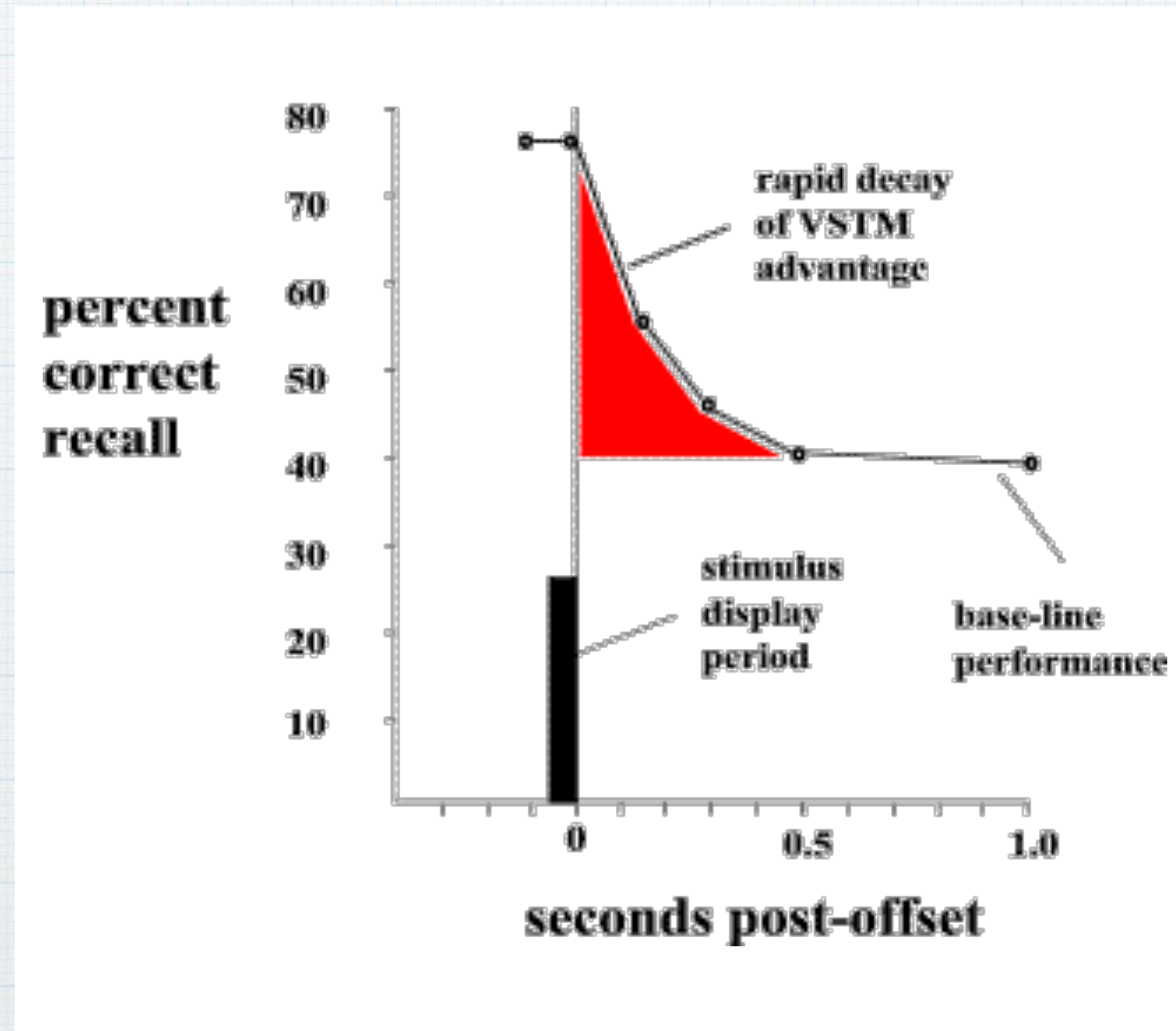
**Variable
Response
Delay**

Response

A	R	H	L



senzoričný registr



krátkodobá paměť

- informace přibližně do minuty
- rozdíl mezi krátko- a dlouhodobou pamětí je v tom, jak vědomě prožíváme minulost - to co se stalo a je pryč (kino včera, oběd před hodinou) jsou v minulém čase, ale to co se stalo právě před chvílí, vnímáme jako přítomné, i když už je to taky skoro pryč.



krátkodobá paměť



- kapacita krátkodobé paměti – velmi odlišná od dlouhodobé (enormní)
- je značně omezená - měřeno počtem položek = 7 ± 2



Zapamatujte si co nejvíce čísel

1 4 9 1 6 2 5 3 6 4 9 6 4

1 4 9 1 6 2 5 3 6 4 9 6 4

Zapamatujte si co nejvíce čísel

1 4 9 1 6 2 5 3 6 4 9 6 4

1 4 9 1 6 2 5 3 6 4 9 6 4

krátkodobá paměť

Georg Miller (1956)

Magické 7 ± 2 prvky



George Armitage Miller

Chunks

VED – RON – IK – DON – EM – ÁR – ÁD

krátkodobá paměť – to co je momentálně přítomno ve vědomí; velmi omezená kapacita (7 ± 2 prvky (chunks)); při zapamatování se projevují vlivy pořadí (sériový poziční efekt) – efekt primarity a efekt novosti

Zapamatujte si co nejvíce položek

hodinky
kniha
brýle
hrneček
fotografie
stůl
kaštan
dopis
květina
cukr
lampa

pes
lokomotiva
boty
hřeben
most
kytara
schody
pivo
kufr
měsíc
polštář

Zapište zapamatovaná slova

hodinky
kniha
brýle
hrneček
fotografie
stůl
kaštan
dopis
květina
cukr
lampa

pes
lokomotiva
boty
hřeben
most
kytara
schody
pivo
kufr
měsíc
polštář

krátkodobá paměť

- co se stane s obsahem krátkodobé paměti?
- něco je přesunuto do dlouhodobé, něco ztraceno
- jak poznáme, co vybavujeme z krátko- a co z dlouhodobé paměti? Podle sériového pozičního efektu: nejlépe si vybavujeme položky ze začátku seznamu (dlouhodobá paměť) a z konce seznamu (krátkodobá).



Uspořádání materiálu

- podobně jako vytváříme uskupení a celky při vnímání, se tak děje při zapamatování
- uspořádaný materiál se pamatuje lépe – zvyšuje se tak kapacita krátkodobé paměti

dlouhodobá paměť

Jaké jsou formy dlouhodobé paměti?

bývá rozlišována epizodická a sémantická paměť

- **epizodická paměť** - obsahuje vzpomínky na události na určitém místě a v určitém čase (např. co jsme měli dnes k snídani); je subjektivní a osobní
- **sémantická paměť** - obsahuje informace představující naše vědění (slova, symboly, významy slov, vztahy mezi nimi, pravidla, algoritmy; např. hlavní město Rakouska)

důkazy o tomto rozdělení pocházejí z PET studií – při vyvolávání autobiografických vzpomínek jsou aktivovány jiné části mozku než při vyvolávání informací ze sémantické paměti

- úmyslná - intenzivní chtěné zapamatování
- bezděčná - neplánované zapamatování
- logická - uspořádání do logických celků, vzájemné vyvozování
- mechanická - naplnění paměťového skladu informacemi

dlouhodobá paměť

- většina výzkumů byla provedena s verbálním materiálem
- asocianistická tradice - často si musíme zapamatovat velké množství materiálu
- následovníci empiristů věřili, že se tak děje pomocí asociací ($4 \times 4 = 16$). Stačí pak prezentovat 1 člena páru a vybavíme si dalšího.

Ebbinghausovy pokusy

- německý psycholog Herman Ebbinghaus vytvořil techniku s bezesmyslnými slabikami (zup, rif) – chtěl studovat paměť na materiálu nedotčeném předchozími asociacemi
- vymyslel 2300 slabik, pak vytvořil seznamy (7 – 36 slabik), a pak se je neustálým opakováním učil, v pořadí podle seznamu

Ebbinghausovy pokusy

- Došel ke zjištěním, která stále platí i po sto letech. Např. rozlišil krátko a dlouhodobou paměť tím, že zjistil, že 7-8 slabik si zapamatuje na první pokus
- vytvořil také křivku zapomínání – ukazuje procento udržení materiálu po určitých intervalech od naučení
- zjistil také, že pokud se přeučil, procento zapomínání bylo menší. Pro něj to byl argument pro roli častosti asociací při jejich upevňování v paměti

Mimořádné paměťové schopnosti

- některé osoby s mimořádnou pamětí ji získaly pomocí intenzivního a dlouhodobého tréninku, ale některé ji mají přirozeně
- Šereševskij, známý případ ruského neurofyziologa Lurii – byl schopen se naučit za 3 minuty matici o 50 číslicích a vybavit si ji v jakémkoli směru; vybavil si naučené dokonale i po několika letech; používal několik strategií: číslice i jiné materiály kódoval jako živé vizuální obrazy, používal metodu loci – jednotlivé informace umíst'oval na různá místa; využíval i synestézie – vjem z určité sensorické modality vyvolává vjemy z jiných modalit
- zlepšit ukládání informací lze pomocí chunkování (např. až na 80 položek) – smysluplným kódováním
- důležité je rovněž hledat vztahy nových informací k již uloženým znalostem, ukládat zároveň vybavovací klíče atd.

Struktura paměti

- často je uplatňována tzv. prostorová metafora – vzpomínky a informace jsou skladovány v určitých místech mozku
- podle konekcionistických modelů nejsou vzpomínky skladovány na určitém místě, ale jsou tvořeny způsobem aktivace šířené na mnoha neuronech a spojeních mezi nimi

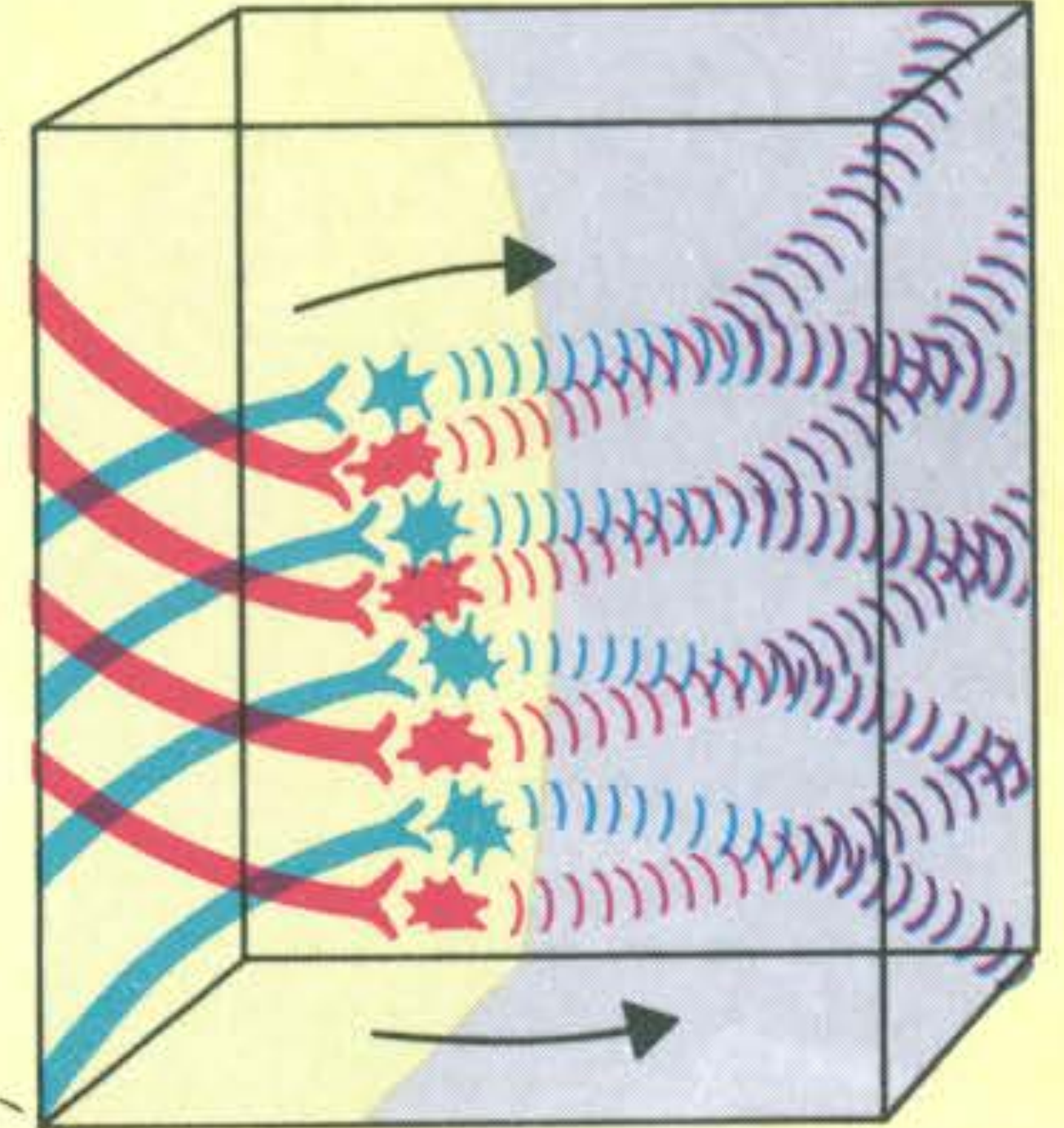
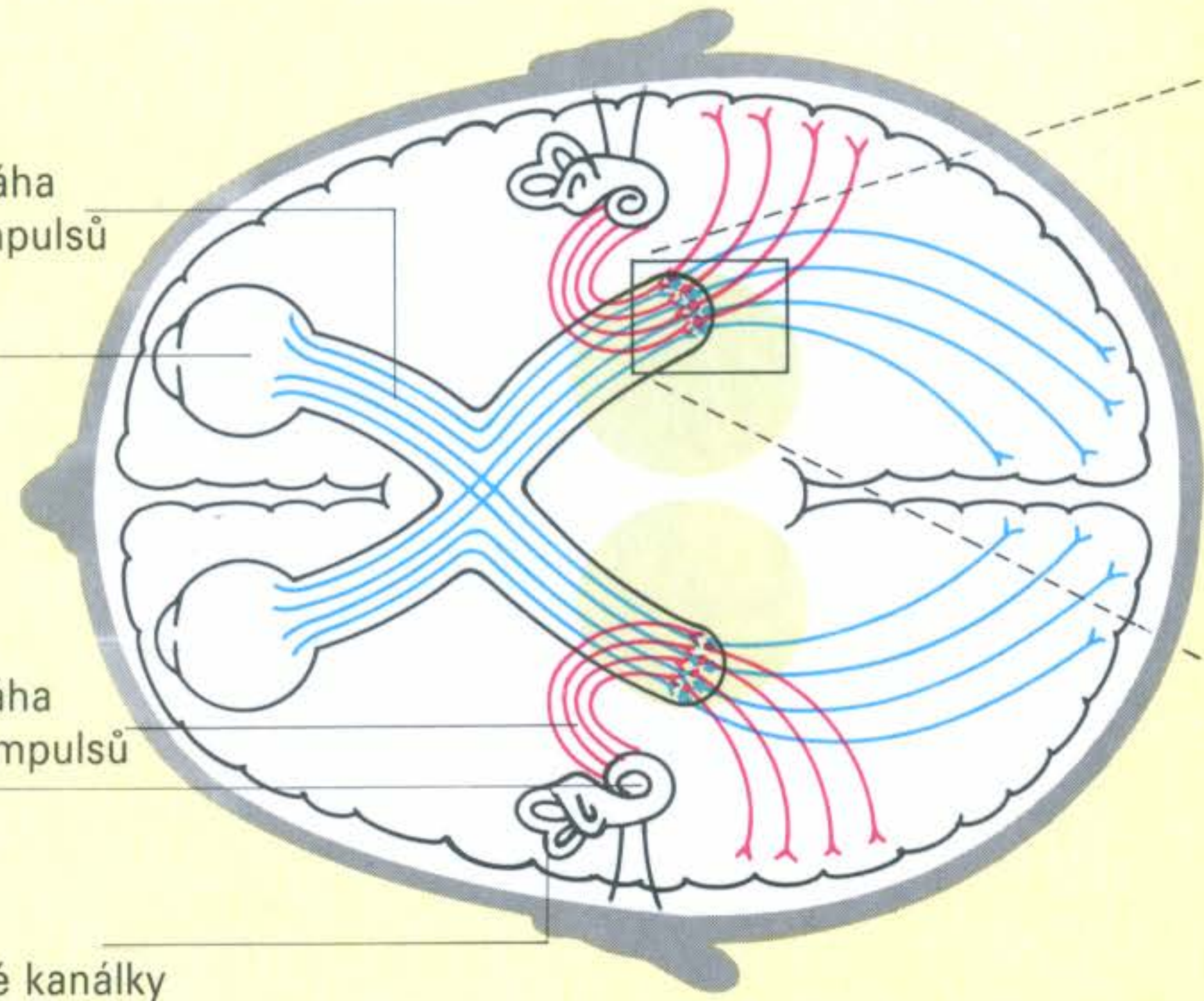
Aferentní dráha
vizuálních impulsů

Oční bulva

Aferentní dráha
sluchových impulsů

Hlemýžď

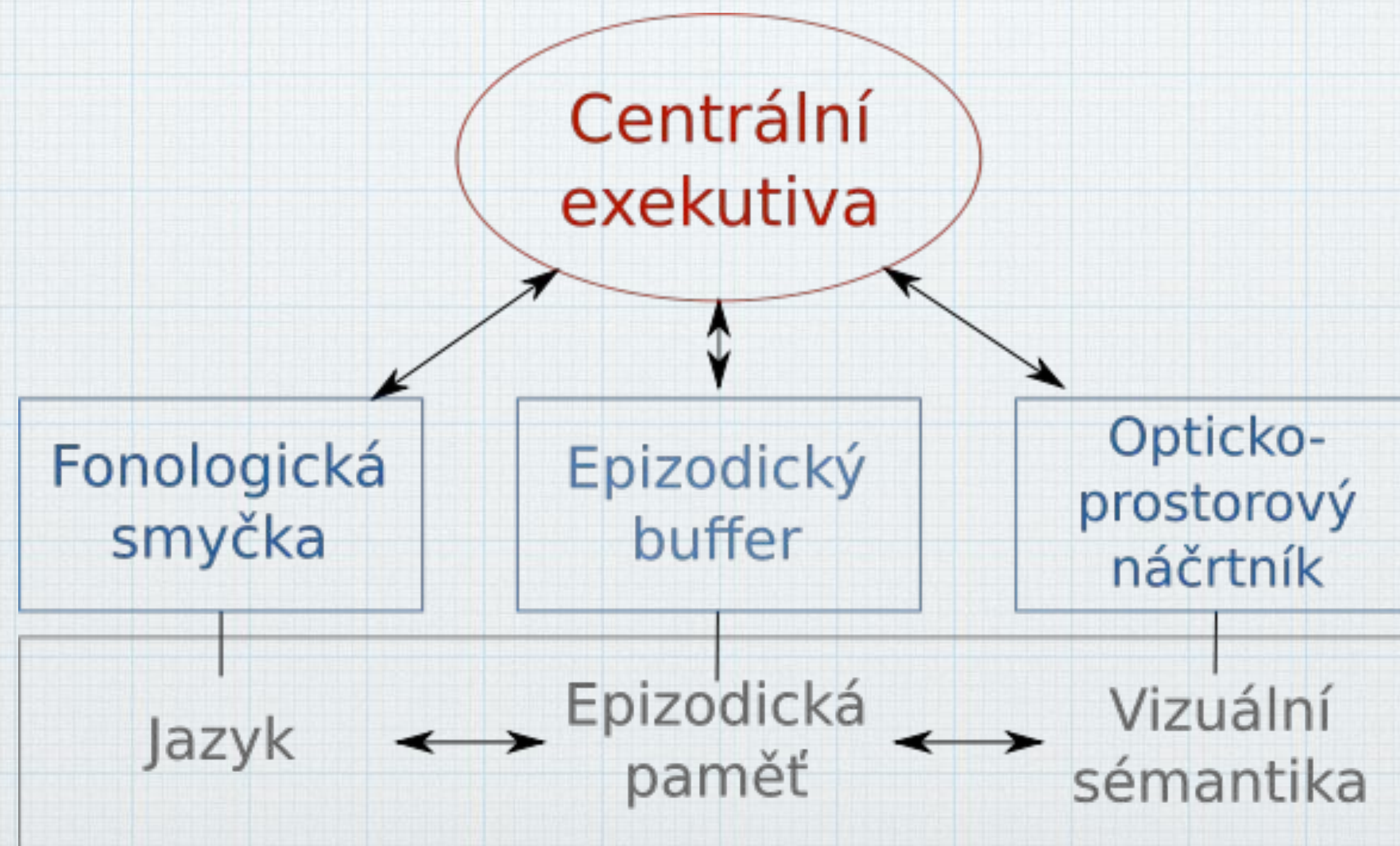
Polokruhové kanálky



Vstup vizuálních
a sluchových impulsů
do mozku

Pracovní paměť

- novější koncept pracovní paměti – delší než krátkodobá, ale kratší než dlouhodobá
- obsahuje řídící úsek (připomíná funkci pozornosti) a podřízené systémy – jeden pro zpracování řeči, jeden pro vizuálně-prostorové informace, jeden pro spojování různých typů informací



Proč zapomínáme?

obecný pojem, kdykoli sežte paměť, ale nerozlišuje, v které fázi – špatná organizace při uchování? Špatné klíče při vybavování?

- v 19. století zkoumáno v rámci asocianistické školy – Ebbinghausovy pokusy s bezesmyslnými slabikami, vytvořil křivku zapomínání
- platí jen pro určité druhy materiálu – ne pro autobiografické vzpomínky nebo pro motorické dovednosti (např. jízda na kole)
- několik teorií zapomínání: rozpad paměťové stopy, potlačení, interference, změna vybavovacích klíčů

Zapomínání

- **rozpad paměťové stopy** – postupem času paměťová stopa mizí ...
- způsobeno metabolickými procesy
- jen velmi málo přímých důkazů

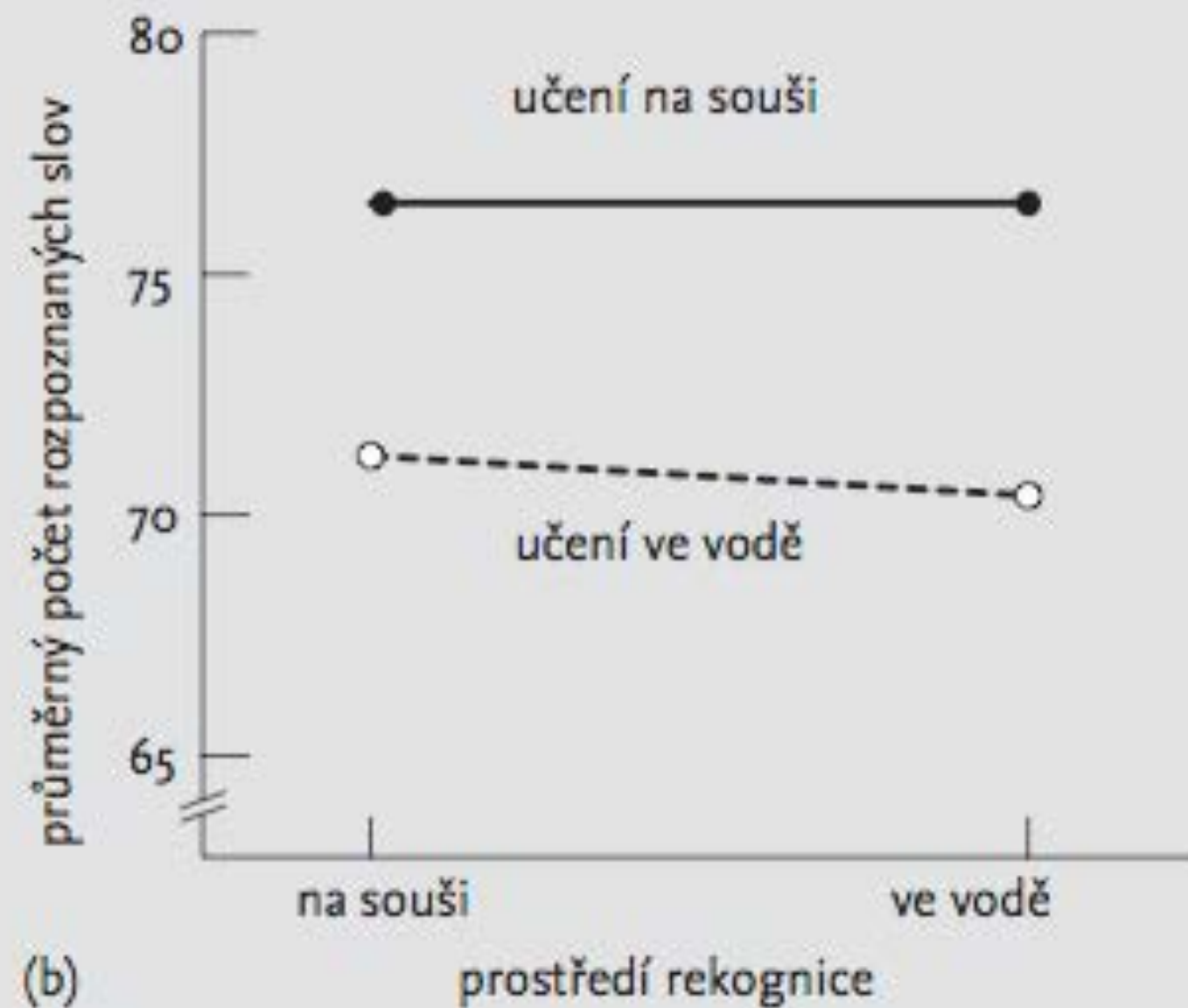
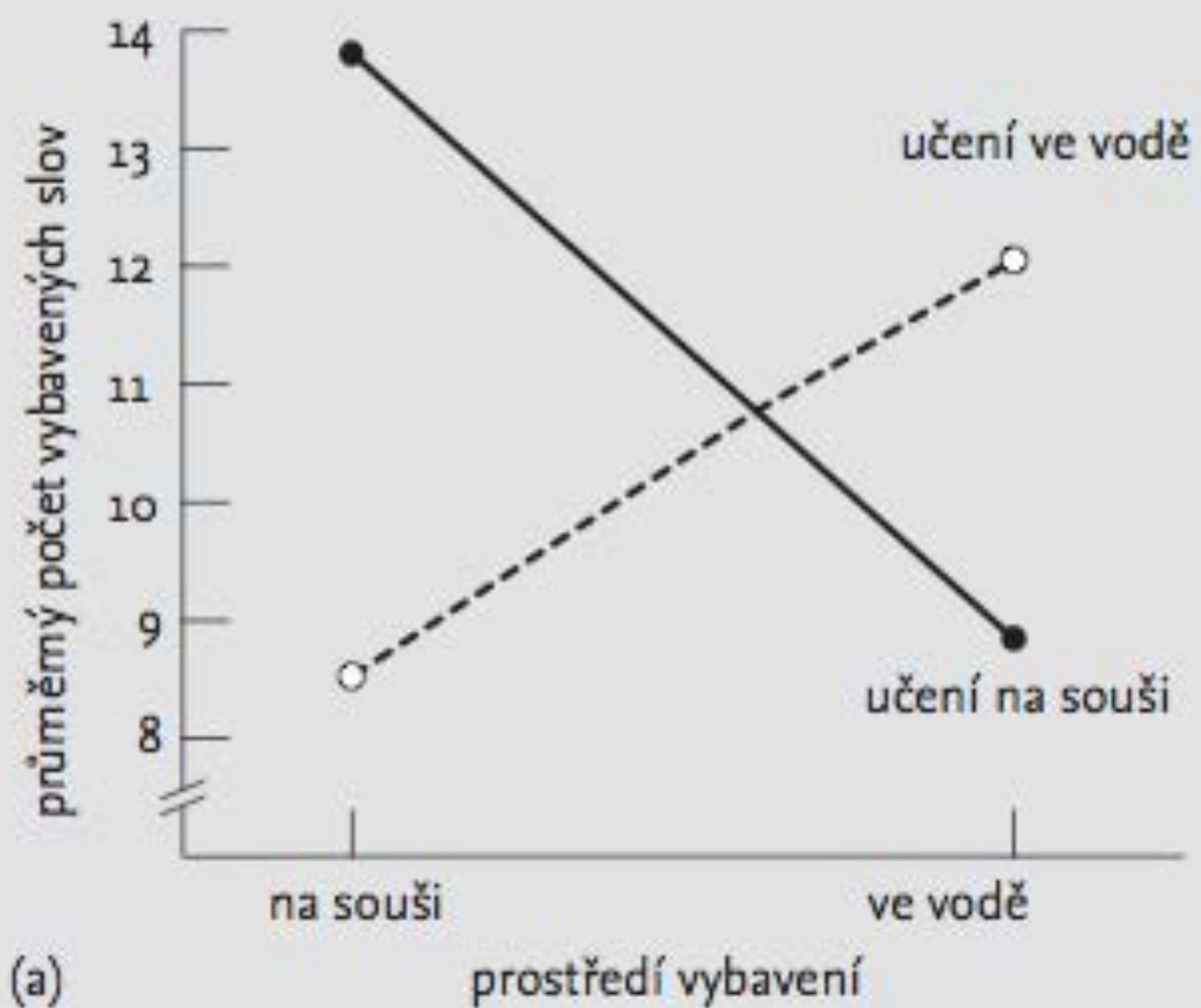
Zapomínání

interference

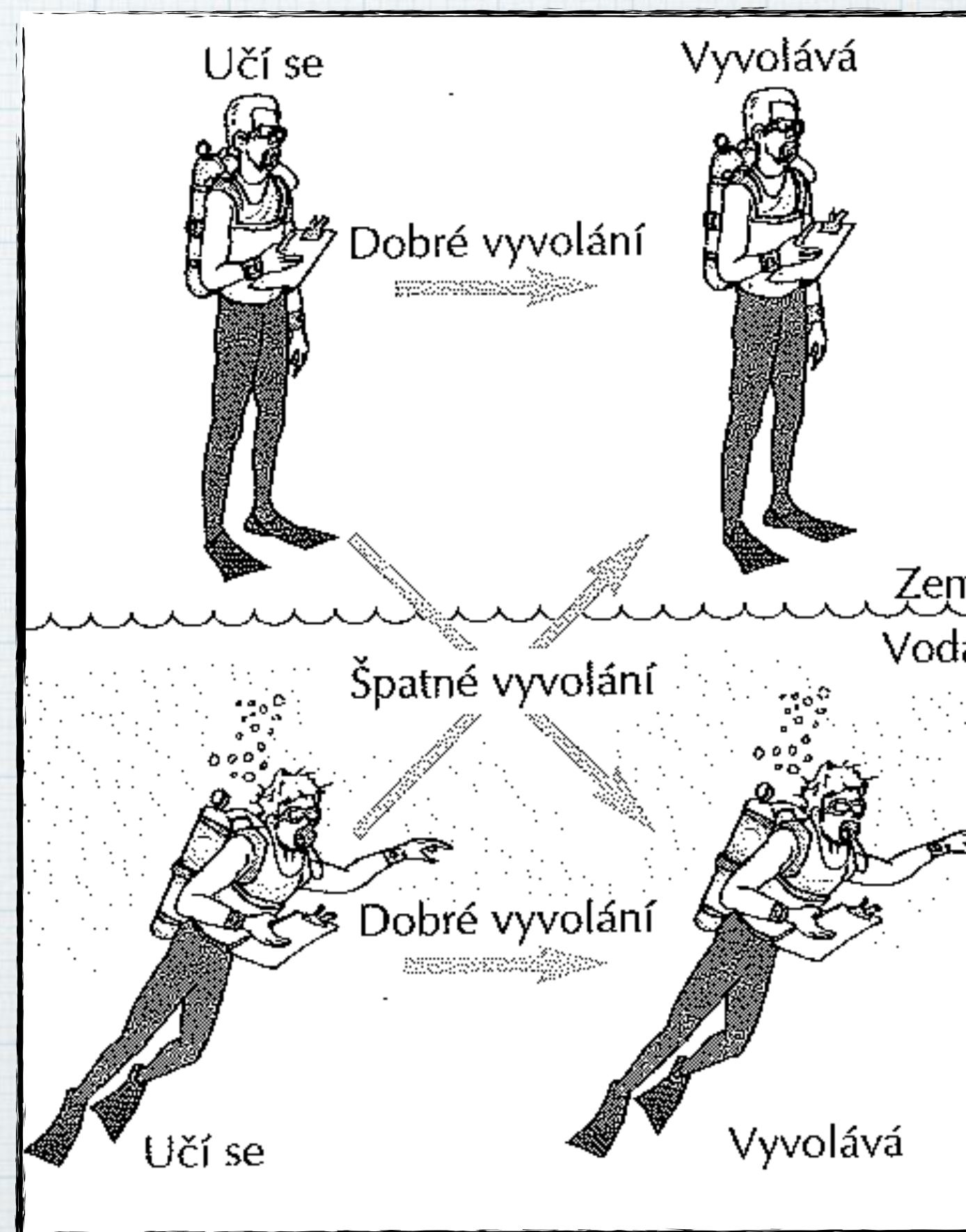
- významná teorie 20.století;
- vzpomínky nejsou ztraceny, ale nahrazeny jinými, které interferují s původními;
- retroaktivní interference (nové učení brání vybavení starého) a proaktivní interference (starý materiál interferuje s naučením nového)

Zapomínání

- změna vybavovacích klíčů – vybavení je závislé na klíči, pokud se změní kontext (a ten se časem mění), nejsou klíče k dispozici
- klíče mohou být externí (např. zařazení slova do kategorie, kontext učení) či interní (aktuální nálada)
- vysvětluje, proč si špatně pamatujeme dětství – svět dítěte je úplně jiný, stůl nedosažitelný, dospělí obři a bohové – všechny vzpomínky v tomto kontextu
- teorie dobrá pro některé jevy, ale taky ne vše, časem zapomínáme i beze změny prostředí.



(a) Vybavení ve stejném vs. odlišném kontextu. Údaje podle Goddena a Baddeleyho (1975); (b) Rekognice ve stejném vs. odlišném kontextu. Údaje podle Goddena a Baddeleyho (1980).



Zapomínání

potlačení

- zdůraznění role emocí při zapomínání
- nepříjemné, ohrožující nebo úzkost vyvolávající vzpomínky jsou potlačeny (takže nejsou přístupny k vyvolání do vědomí)

Jak spolehlivé jsou výpovědi očitých svědků?

- vzpomínky na určité události jsou často nepřesné
- sklon k potvrzení předpokladů pozorovatele (confirmation bias)
- ke zkreslení může dojít také dotazováním po události (vliv formulace otázek)
- svědci mají tendenci přehánět dobu události
- pro události, o nichž svědčí, platí běžná křivka zapomínání
- rozpoznávání pachatelů při přehlídce mezi jinými osobami – značně nespolehlivé, jsou vybráni ti, kteří nejvíce připomínají pachatele relativně vzhledem k ostatním účastníkům přehlídky (lze eliminovat postupným předváděním osob)

Autobiografická paměť

- paměť pro události našeho života
- do značné míry se překrývá s vymezením epizodické paměti, ale v autobiografické paměti jsou události důležité pro náš životní příběh
- na schopnosti vybavit si důležité události našeho života závisí náš pocit osobní identity a naše sebepojetí
- životní příběh je neustále plynule rekonstruován
- 3 úrovně autobiografické paměti:
 - životní období (vymezené určitou situací, např. bydlení s někým, práce v určité firmě atd.)
 - události (např. dovolená v Řecku; trvají dny až měsíce; vztahují se k sobě navzájem i k životním obdobím) a
 - informace vztahující se k určitým událostem (trvají sekundy až hodiny; obrazy, pocity, detaily událostí)
- vybavování autobiografických vzpomínek trvá déle než jiných informací (považováno za důkaz konstrukce vzpomínek)

Autobiografická paměť

- u starších osob tendence vybavovat vzpomínky převážně z období mezi 10 a 30 tím rokem života (především mezi 15 a 25). Vysvětlováno tak, že si pamatujeme především jedinečné okamžiky a první zkušenosti
- infantilní amnézie – z prvních 5 let života nemáme téměř žádné vzpomínky; teprve kolem 2 let se vyvíjí vědomí já (např. poznání vlastního obrazu v zrcadle), což poskytuje nové organizační schéma pro vzpomínky. Procesy učení se navíc během dětství dále vyvíjejí.
- autobiografická paměť studována i pomocí deníkových záznamů
- datování autobiografických událostí – čím méně si pamatujeme, tím vzdálenější se událost zdá; pomáhá používání mezníků (osobních nebo obecných)

Autobiografická paměť

- některé události si pamatujeme lépe než jiné – ty, které se týkají přímo nás (self-reference effect) a události výrazné, důležité, dramatické, překvapivé (flashbulb memories) – nejsou jen přesné a trvalé, ale často obsahují i další informace (informant, místo, kde jsme se o tom dozvěděli, co jsme právě dělali, jak jsme se cítili a jak se cítili ostatní...)



