



Psychologie

# ψυχή

- Héракleitос: *Kráčejе všemi směry, nenašel bys hranic duše, tak hluboký má logos.*
- **psýché** (ψυχή): duše
- to co oživuje, oživující princip člověka
- sóma (σωμα): tělo
- člověk se neskládá z „duše“ a „těla“
  - prach anorganických prvků je formován psychičnem
  - psychično potřebuje hnotnu, aby mohlo žít

# Psychologie

- nauka o psychice: psýché a logos
- λόγος – slovo, řeč, řád, smysl, rozum
- úvahy o duši v antice, středověku a raném novověku součástí filosofie
- (Aristotelés: *O duši*)
- v raném novověku oddělování vědních oborů z filosofie

# Psychologie

- psychologie jako jedna z posledních na konci 19. století
- používány empiricky verifikovatelné postupy,
- zejména pozorování a experiment
- **Wilhelm Wundt** (1832-1920)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Wilhelm\\_Wundt](https://en.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Wundt)
- Psychologický institut v Lipsku (1879)
- psychologické experimenty

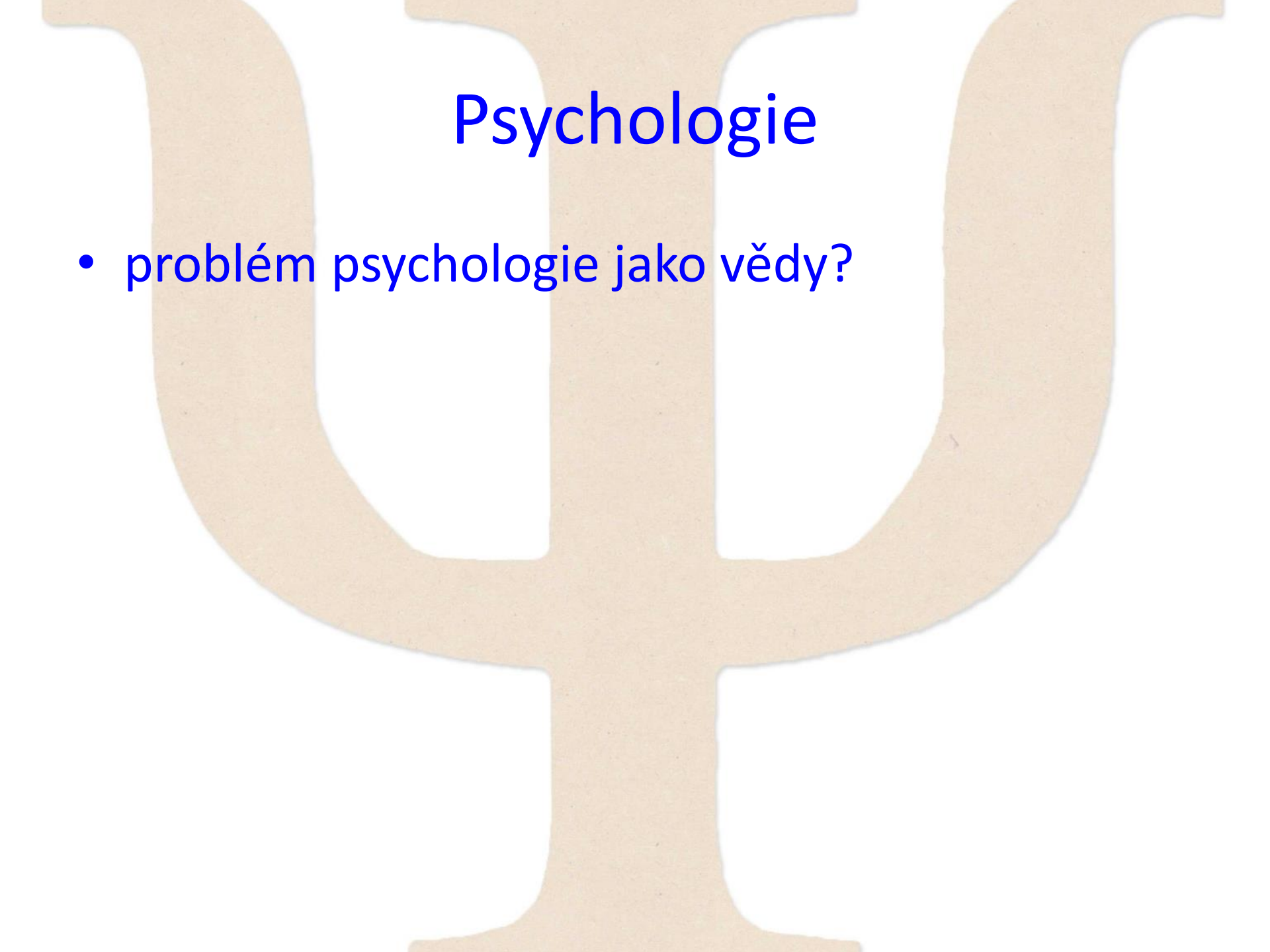
# Psychologie

- **Hermann Ebbinghaus (1850-1909)**
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Hermann\\_Ebbinghaus](https://en.wikipedia.org/wiki/Hermann_Ebbinghaus)
- experimenty s lidskou pamětí



# Psychologie

- **věda**, která použitím empiricky verifikovatelných metod dospívá k ověřitelným výpovědím a **prožívání** a **chování** člověka
- **prožívání**:
  - není pozorovatelné zvnějšku, lze na něj usuzovat na základě introspekce)
- **chování**:
  - vnější projevy lidské aktivity



# Psychologie

- problém psychologie jako vědy?

# Psychologické disciplíny

- **Teoretické:**
  - vývojová
  - osobnosti (obecná, diferenciální)
  - sociální psychologie
  - psychopatologie



# Psychologické disciplíny

- **Aplikované (praktické)**
  - výchovné poradenství
  - rodinné, manželské poradenství
  - sociální práce (psychicky a sociálně deprivovaní jedinci)
  - forenzní psychologie
  - psychologie reklamy
  - psychologie práce

# Psychologické disciplíny

- **Speciální**

- psycholingvistika

- (vztah jazyka a psychiky)

- neuropsychologické vědy

- (vztahy mezi prožívání a nervovou soustavou)

- psychofyzika

- (vztahy mezi podněty a prožíváním)



# Psychologie učení

- lidské činnosti:
  - hra
  - práce
  - učení

# Definice učení

- samostatná práce: přesné a stručné vyjádření
- jakékoliv získávání vědomostí, dovedností a hodnot
  - učení přímé, záměrné (intencionální)
    - učení ve škole
  - nepřímé, neúmyslné (funkcionální)
    - hrou, získáváním zkušeností

# Definujte, zařadte:

A. :

1. Diferenciální psychologie osobnosti, intencionální učení, sociální práce, učení.

B. :

1. Forenzní psychologie, funkcionální učení, speciální psychologické disciplíny, sociální psychologie.



# Obsah učení

- Poznatky, vědomosti, informace
  - formální osvojení vědomostí x zapojení do osobnosti jako celku
- Dovednosti:
  - připravenost k určitému typu činností
  - senzomotorické, intelektuální a sociální
- Hodnoty:
  - vyjadřují vztah k okolí; k tomu, co považujeme, nepovažujeme za důležité

# Motivace k učení

- skupinová práce:
  1. Každý sám vyjmenovat všechny motivy.
  2. Dohromady stanovit pořadí dle efektivity.

# Motivace k učení

1. Nadšení, radost, zvědavost
  - (vlastní, pozitivní, bezúčelné)
2. Kariéra, peníze, prestiž
  - (vlastní, pozitivní, účelné)
3. Strach, obavy, vztek, msta
  - (vlastní, negativní)
4. Pochvala rodičů, společnosti
  - (cizí, pozitivní)
5. Strach z rodičů, z nelegálnosti
  - (cizí, negativní)

# Způsoby učení

## 1. Učení podmiňováním

- založeno na vytváření dočasných nervových spojů
- máme ho společné se zvířaty

# 1. Učení podmiňováním

## a) klasické (pavlovovské) podmiňování:

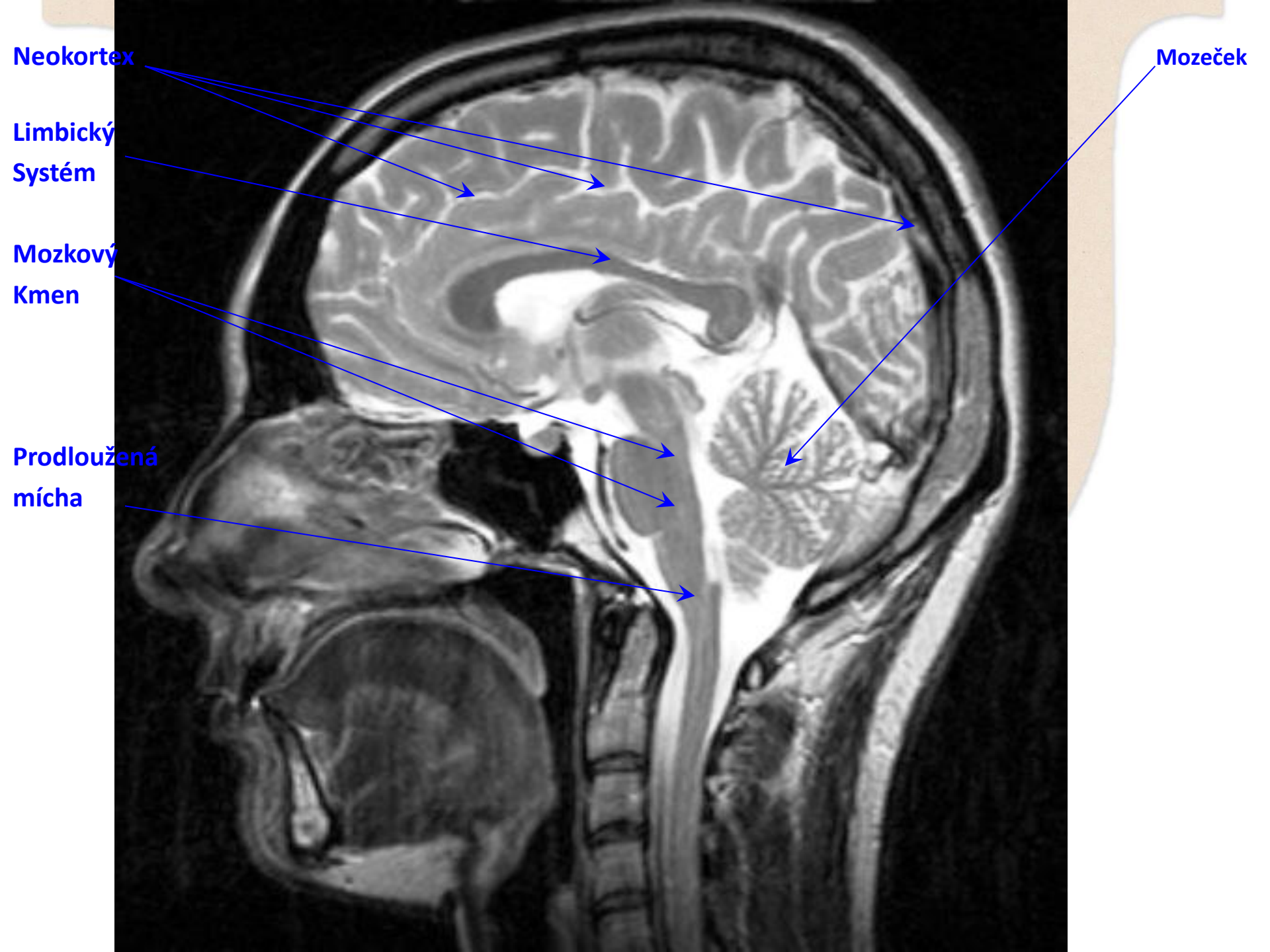
- Ivan Petrovič Pavlov
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Ivan\\_Pavlov](https://en.wikipedia.org/wiki/Ivan_Pavlov)
- původně zkoumal vrozené reakce živočichů
- jak psi reagují na pach masa
- měřil sekreci slin:
- vrozený spouštěč (pach masa) – vrozená (nepodmíněná) reakce (vyšší sekrece slin)



# 1. Učení podmiňováním

## a) klasické (pavlovovské) podmiňování:

- experiment se nedařil
- signál zvonku (umělý spouštěč) – naučená (podmíněná) reakce
- založeno na nevědomé paměti, jejímž centrem je zřejmě neuronální síť v mozečku
- u lidí:
  - šetrná forma experimentu: fouknutí do oka
  - jídelní lístek: polknutí při zmínce o jídle
  - pocení při myšlence na zkoušku
  - emoce



Neokortex

Limbický  
Systém

Mozkový  
Kmen

Prodloužená  
mícha

Mozeček

# 1. Učení podmiňováním

## b) operantní (skinnerovské) podmiňování:

- Burrhus Frederic Skinner (1904-1990)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/B. F. Skinner](https://en.wikipedia.org/wiki/B._F._Skinner)
- kromě Pavlovových experimentů založeno na **behaviorismu** Johna Broaduse Watsona a Edwarda Lee Thorndika
- [https://en.wikipedia.org/wiki/John B. Watson](https://en.wikipedia.org/wiki/John_B._Watson)
- [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Little Albert experiment \(1920\).webm](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Little_Albert_experiment_(1920).webm)

# Behaviorismus

- základy formulovány už 1912
- soustředí se výhradně na pozorovatelné a verifikovatelné jevy (tedy chování člověka)
- má-li být psychologie vědou, musí se držet schématu **stimul – reakce**
- musí studovat pozorovatelné reakce jedince na stimuly, které tyto reakce vyvolávají
- to co je mezi tím, je jen černá skříňka (black box)
- něco, co nehraje příliš velkou roli a nemá tak smysl se tím zabývat



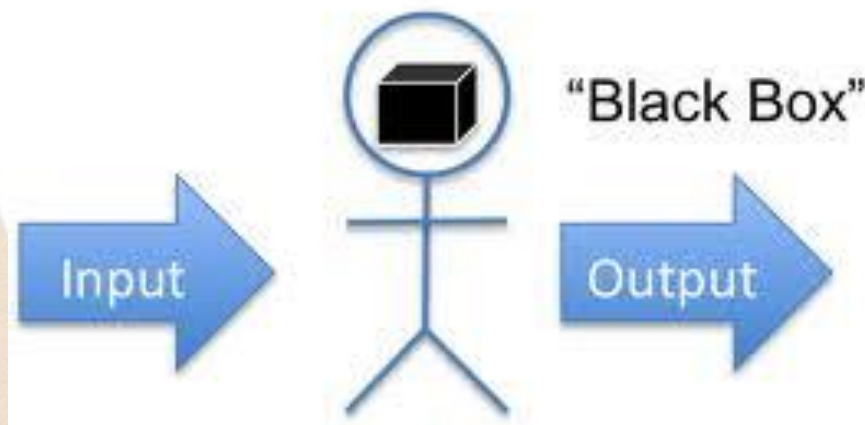
# Behaviorismus

- odmítá psychoanalytické pojmy vědomí, nevědomí, pud
- dále odmítá např. pojmy prožívání, myšlenka, apod.
- jsou neverifikovatelné – nevědecké
- přeceňuje roli sociálního prostředí
- nedoceňuje význam individuálních dispozic:



# Behaviorismus

## Behaviorism



*J. B Watson: „Dejte mi na výchovu tucet zdravých dětí a já vám zaručím, že z každého z nich vychovám specialistu podle vlastní volby - lékaře, právníka, umělce, žebráka, zloděje...“*

# Behaviorismus

- 1919-1920 John Watson vyvolal podmíněnou reakci strachu u 11-ti měsíčního Alberta
- poblíž chlapce bílou krysou, následně ale i další bílé srstnaté předměty
- při každé expozici se ozval nepříjemný silný úder kladiva do železné tyče: 3 měsíce
- u malého chlapce se vytvořila podmíněná reakce - strach z bílé krysy a následně i z kožešinového kabátu, králíka apod.
- problematický etický rozměr celého experimentu

# Behaviorismus

- významných úspěchů dosáhl zejména v oblasti psychologie učení
- např. experiment Edwarda Lee Thorndika s kočkou (puzzle box):
- instrumentální podmiňování = učení pokusem a omylem

# Operantní podmiňování

- Burrhus Frederic Skinner (1904-1990):
  - proslavil se zejména díky svým boxům a práci s holuby
  - naučil je díky promyšleném dávkování potravy (které umožňovala právě jeho skříňka - Skinnerův box) hrát na piano či ping-pong mezi sebou

# Operantní podmiňování

- operantní podmiňování:
- naučená reakce je spojena s pozitivním nebo negativním zpevněním
- např. tzv. sociální posilování:
  - požadované chování je posilováno prostřednictvím odměn
  - nežádoucí chování je oslabováno prostřednictvím trestů
- sekundární zpevnění:
  - odměnou není uspokojení biologických potřeb, ale nepřímá odměna:
  - kývnutí hlavou, pochvala, peníze
  - sekundární zpevnění vzniká rychle a odměny není nikdy dost



## 2. Učení pozorováním a nápodobou

- osvojujeme si jím dovednosti a návyky
- samostatný model odlišný od podmiňování
  - chybí spojitost mezi spouštěčem a určitým typem chování
  - chybí automatismus typu podnět – reakce
- oblasti učení nápodobou:
  - sport
  - sociální interakce (např. výhrůžky, neverbální komunikace)
  - mluvená řeč (např. správná výslovnost, intonace)
  - praktické dovednosti
  - sociální učení ve škole
  - empatie

## 2. Učení pozorováním a nápodobou

- dovednosti jsou nejdříve získány vědomě díky pozornosti a soustředění
- posléze přecházejí do nevědomé paměti zvané „procedurální“
- tato paměť není závislá na vědomé pozornosti:
  - písárka nepřemýšlí, kam má udeřit
  - zedník vám nevysvětlí, jak vlastně nahazuje

## 2. Učení pozorováním a nápodobou

- neurologové nedávno objevily sítě tzv. zrcadlových neuronů
- jsou aktivní, když něco děláme, i tehdy, když pozorujeme činnost jiného
  - v systému tvořeném premotorickou kůrou čelního laloku (BA 6)
  - v zadní části dolního čelního závitu (BA 44)
  - v dolní temenní kůře (BA 40,39)

# Prověřování

A.

1. Vysvětlete **proces** učení nápodobou (max. tři věty).
2. Vysvětlete pojem „sekundární zpevnování“. Uveďte příklad.

B.

1. Vysvětlete pojem „operantní podmiňování“ (max. tři věty).
2. Popište experiment Edwarda Lee Thorndika. V čem spočíval jeho význam?

## 2. Učení pozorováním a nápodobou

### a) učení **sociální imitací**

- **přejímáno chování jiného člověka**
- přejímající dosahuje podobných nebo shodných cílů jako napodobovaný jedinec

### b) učení **sociální identifikací**

- ztotožnění a přejímání chování je způsobeno citovým vztahem nebo obdivem k určité autoritě
- autoritu jedinec napodobuje, protože by chtěl být jako ona
- v období dětství rodiče, v období dospívání jiná idealizovaná osoba



# Sociální identifikace

1. Sepište rozdíly mezi operantním podmiňováním, sociální nápodobou a sociální identifikací
2. Sepište identifikační vzory své generace
3. Sepište své vlastní identifikační vzory
4. Skupinová práce

# 3. Paměťové učení

- paměť je jeden z nejdůležitějších kognitivních procesů
- podstatou je osvojení informace (dovednosti, hodnoty) a její následné vybavení
- paměťové učení je vědomé, volní osvojení si a vybavení
- zakladatelskou osobností bádání v oboru je Hermann Ebbinghaus (1850-1909)

## a) Ebbinghausovy paměťové experimenty

- zkoumal, jakou část určené látky je schopen si jedinec zapamatovat a následně vybavit
- celý výzkum realizoval pomocí krátkých jednoslabičných slov bez jakéhokoliv významu
- slova jako DAX, BOK nebo YAT

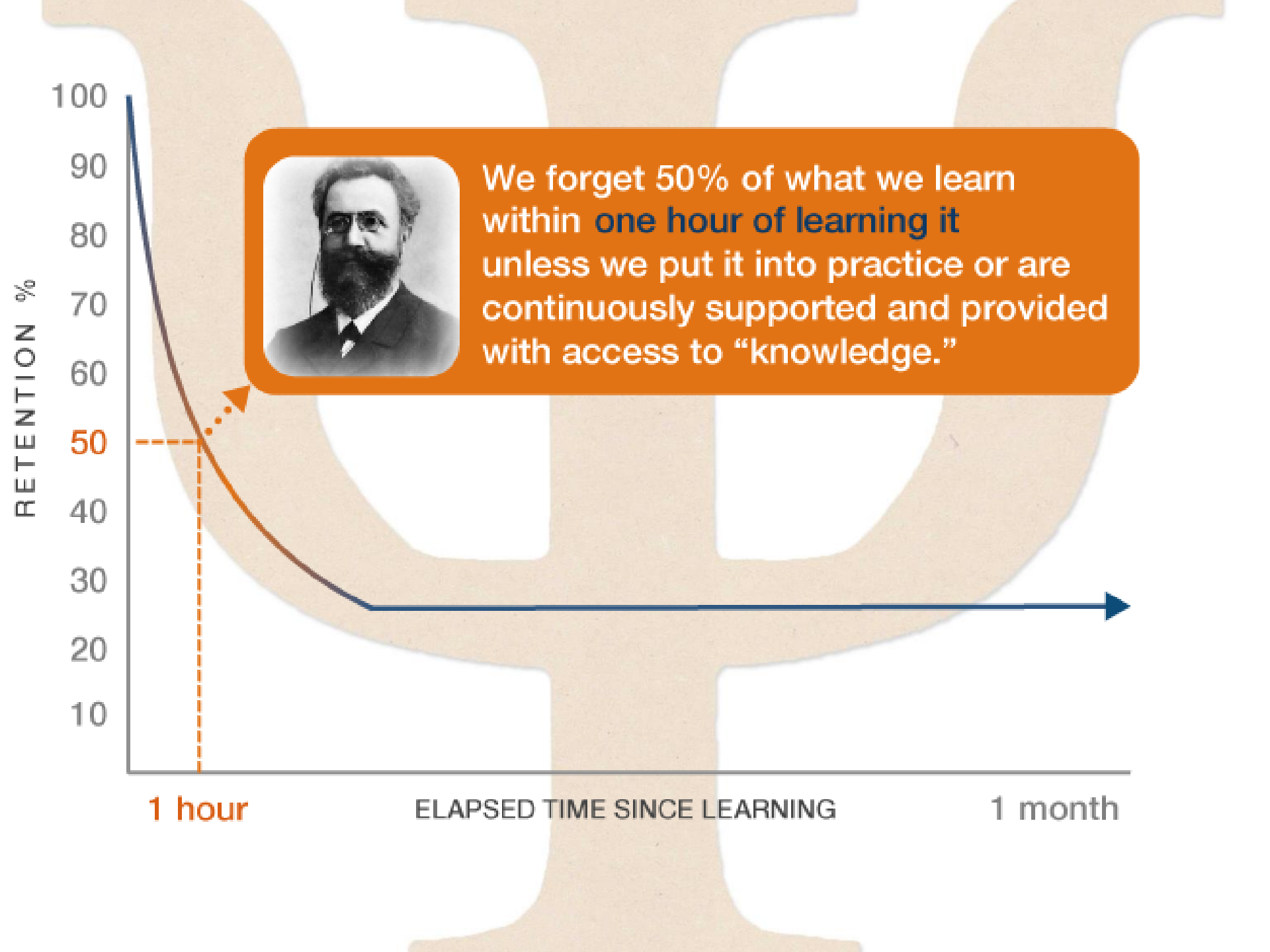
# Ebbinghausovy paměťové experimenty

- k zapamatování deseti takových slabik potřebujeme v průměru tři opakování
- k zapamatování dvaceti slabik???
- 30 opakování, tedy desetinásobek!!!
- první Ebbinghausova poučka:
  - učit se velké celky je neekonomické!
  - je nutné látku rozčlenit na menší celky

# Ebbinghausovy paměťové experimenty

- dále sledoval, kolik z těchto slov si je jedinec schopen vybavit následující den a ve dnech příštích:
- počet vybavených slov s plynoucím časem postupně klesá
- grafickým znázorněním dospěl k takzvané křivce zapomínání





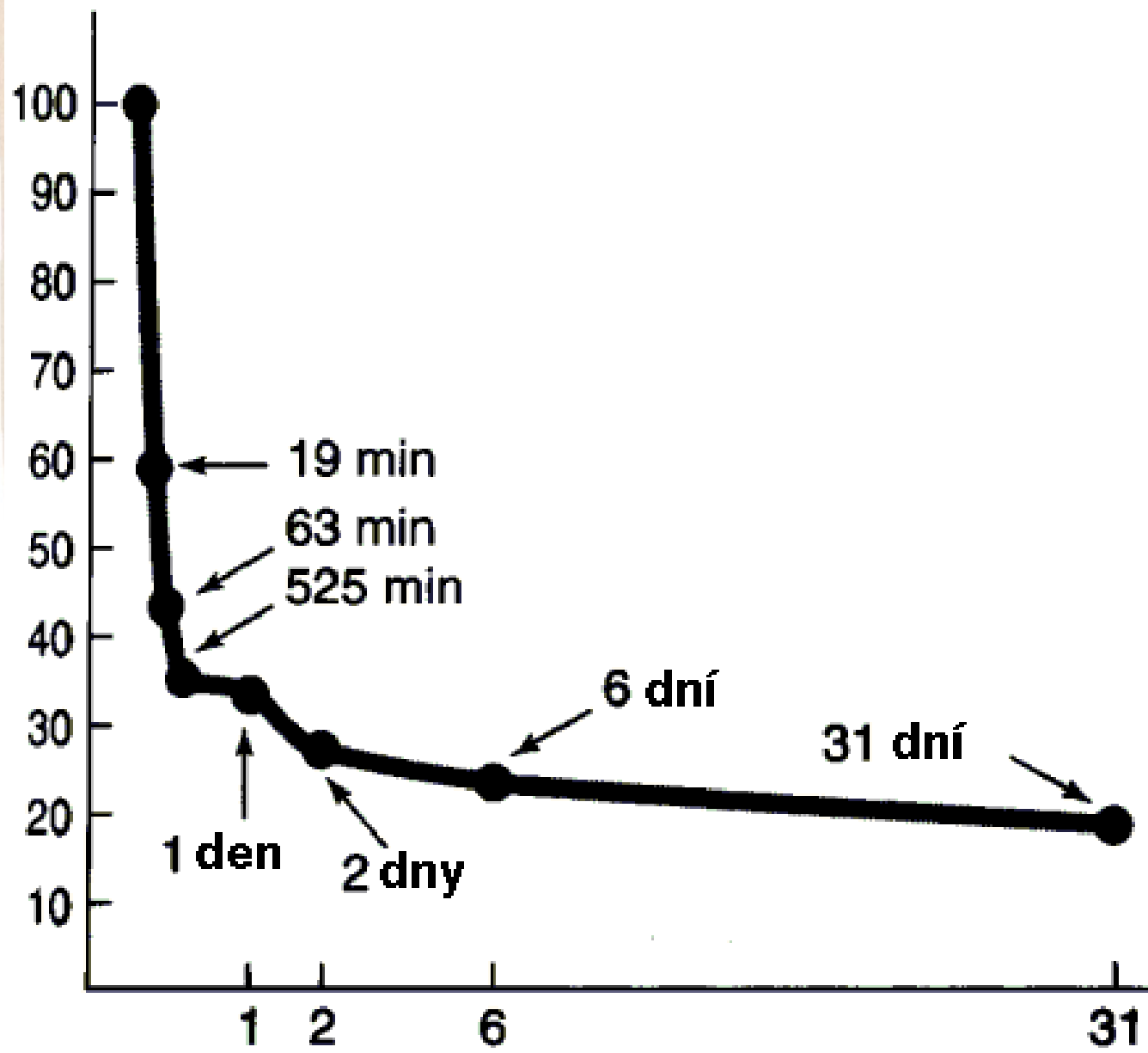
We forget 50% of what we learn within **one hour of learning it** unless we put it into practice or are continuously supported and provided with access to “knowledge.”

100  
90  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10

1 hour

ELAPSED TIME SINCE LEARNING

1 month



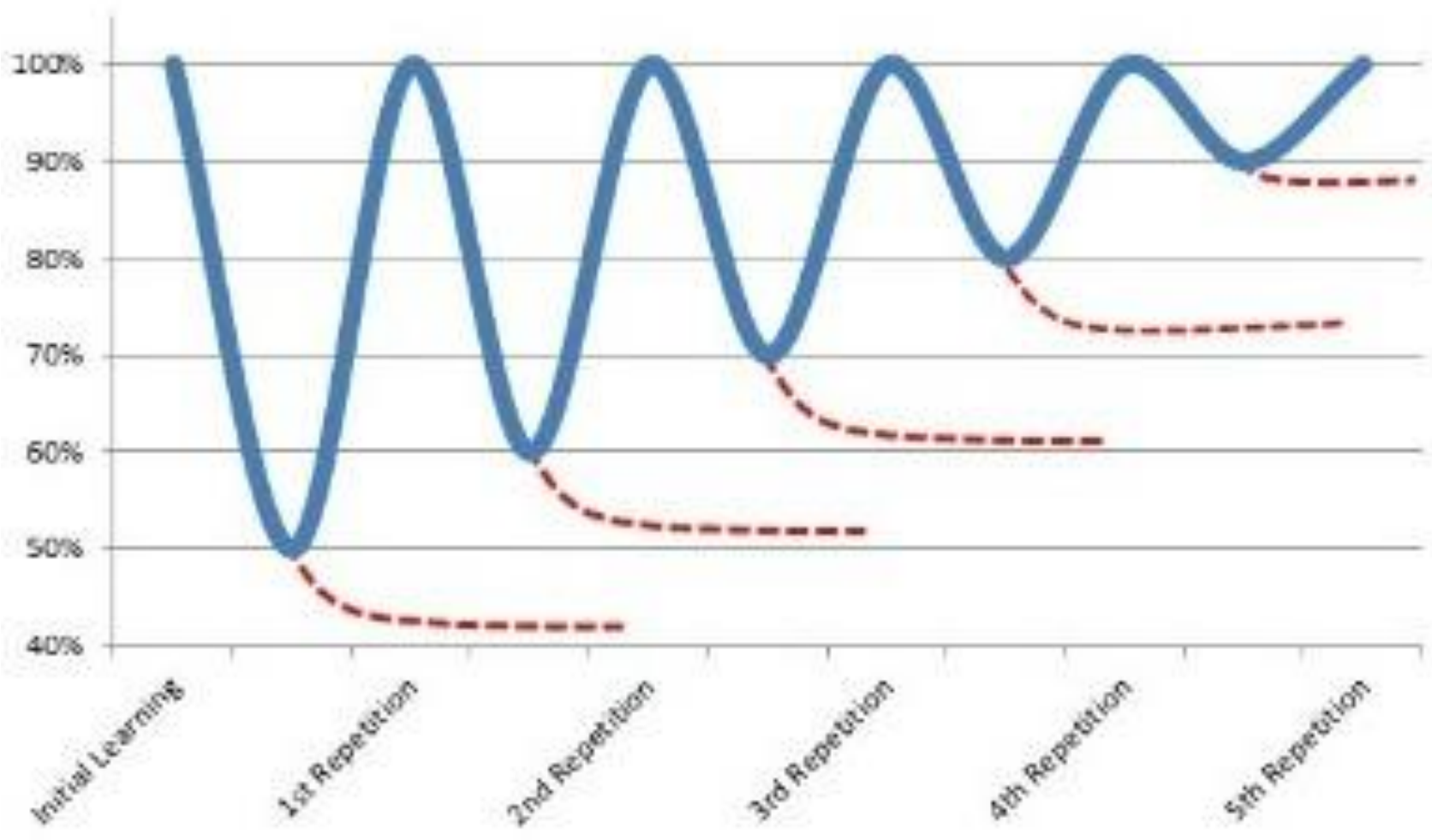
Uplynulý čas

# Ebbinghausovy paměťové experimenty

- jeden den po prvním naučení látky si je jedinec schopen vybavit asi 10% slov
- pokud však učení opakoval, po několika dnech již ovládal přes polovinu učeného textu:
- každodenní zkušenost každého studenta

# Ebbinghausovy paměťové experimenty

- v prvních dvou dnech zapomeneme z odposlouchané látky skoro 70% a během dalších tří dnů asi 10%
- zapomínání je tedy třeba zabránit hlavně v prvních dvou dnech
- první opakování by mělo být nejpozději druhý den po osvojení
  - lépe samozřejmě týž den večer
- druhé opakování do konce pátého dne, etc...





# Ebbinghausovy paměťové experimenty

- druhá Ebbinghausova poučka
  - opakování je účinnější tím více, čím je časově bližší původnímu osvojení
  - k úplnému osvojení látky nestačí jedno opakování, musí jich být více

# Ebbinghausovy paměťové experimenty

- <https://www.youtube.com/watch?v=EdZ-qRIKmZE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=tDPTQmRRPSQ>

## b) Paměť z pohledu neuronálního

- v průběhu života člověk získává obrovské množství informací
- mezi nimi vybírá ty nejdůležitější a snaží se je zapamatovat
- z biologického pohledu vytváří a udržuje nervová spojení mezi neurony (synapse)
- prvotní spojení neuronů je velice slabé
- až následné opakování spojení zesílí

# Paměť z pohledu neuronálního

- v okamžiku, kdy spojení není obnovováno, nevratně zaniká
- v průběhu života se mění způsob zapamatování, ale není pravda, že by starší lidé měli slabší schopnost zapamatování
- paměť můžeme cvičit rozmanitými způsoby, a tak ji ovlivnit
- mezi účinná paměťová cvičení patří učení cizího jazyka stejně jako všech ostatních předmětů

## c) Paměťové systémy našeho mozku

- neuronální činnost, která je podkladem paměti, se dá rozdělit na
  - **kódování**, to je proces **učení**
  - **konsolidaci**, to je **uložení** paměťových dat
  - třetí součástí je **vybavování**
- za těmito procesy je činnost a vzájemná spolupráce poněkud odlišných částí mozku
- v lidském mozku je několik paměťových systémů
- liší se od sebe obsahem, časovým rozpětím, jež pokrývají, a svým anatomickým podkladem



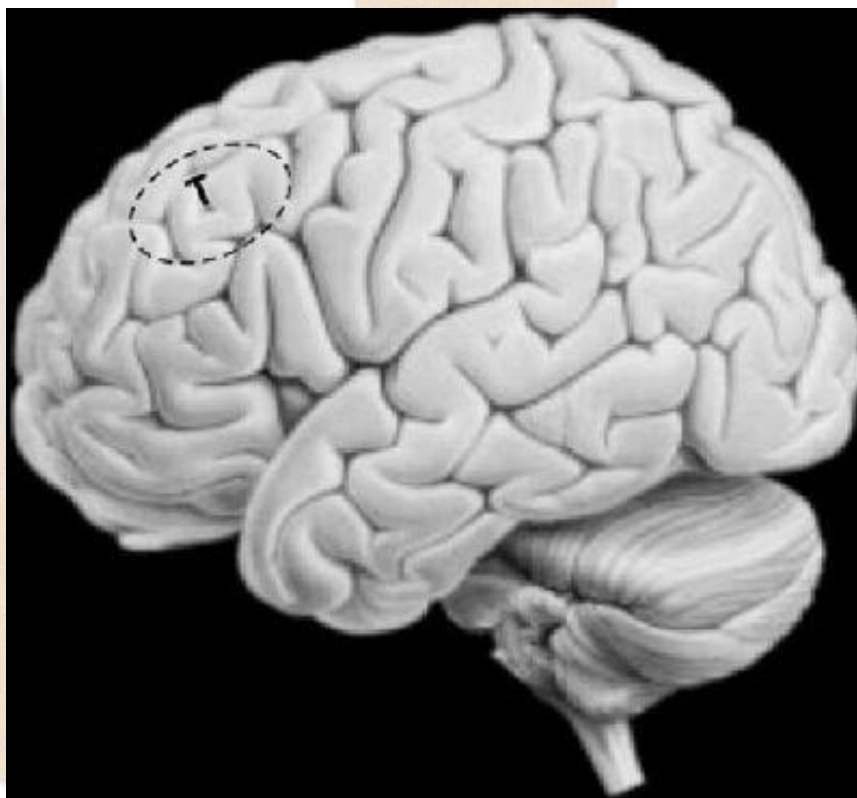
# Paměťové systémy našeho mozku

## 1. Pracovní paměť

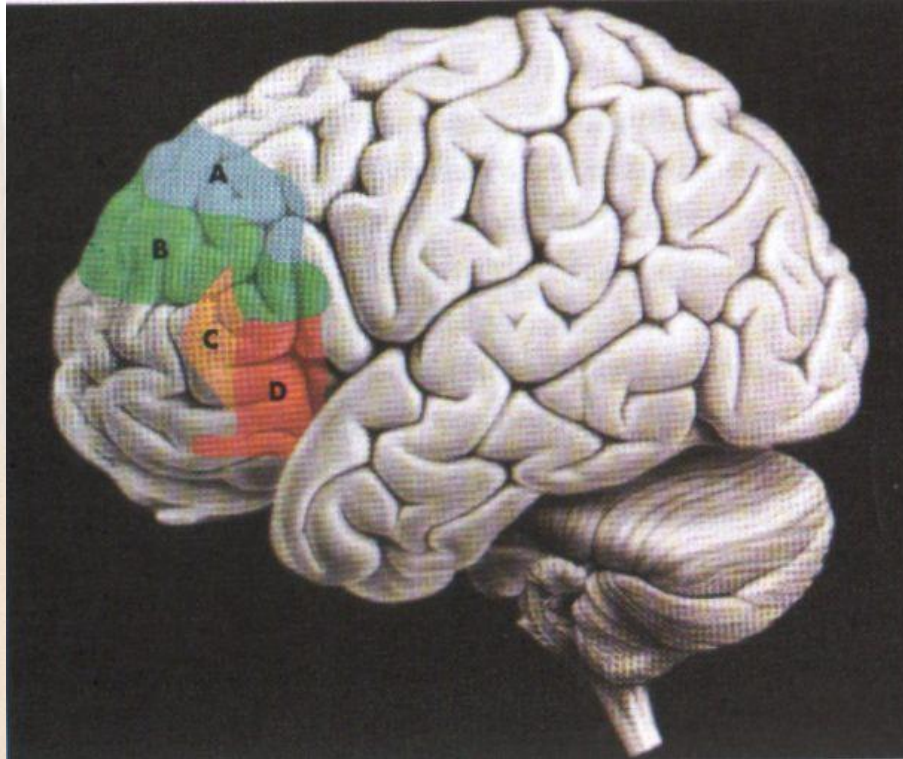
- pracovní paměť je **provozní paměť**
- ukládá **na krátkou dobu** informace, které potřebujeme k nejběžnějšímu každodennímu životu
  - minutu od minuty
  - domy v ulici, kterou právě procházíme
  - útržky řeči, které zaslechneme
  - obrázky, které spatříme
  - myšlenky a souvislosti, které si právě vybavíme a snažíme uspořádat do nějakého celku

# Pracovní paměť

- tři části pracovní paměti:
  - a) v pracovní paměti se dočasně ukládají zvukové řečové i neřečové informace
    - jakmile si je neopakujeme, třeba nehlasně, vymizí během dvou až tří vteřin
      - (fonologická smyčka- Sylviova rýha)
  - b) dále se zde ukládají zrakové a prostorové informace
    - (vizuospaciální náčrtník)
  - c) dále sem patří slučování neboli integrace informací přicházejících ze smyslových mozkových systémů
    - bez této schopnosti by smyslové vjemy zůstaly roztržštěné
      - (centrální výkonnostní složka)



*Čerchovaná oblast se symbolem T označuje přibližnou polohu korové aktivace při reprezentaci polohy tváří v pracovní paměti.*



*Různé druhy úkolů namáhají v rámci činnosti pracovní paměti různé oblasti kůry čelních laloků.*



# Pracovní paměť

- *Stačí i lehké porušení pracovní paměti, abychom měli těžké potíže. Projeví se například tím, že ve vyprávění neudržíme nit, zapomeneme vzápětí, o čem jsme přemýšleli, co jsme chtěli udělat, začneme dělat nepředvídatelné logické skoky, „těkáme“, mluvíme roztráštěně, naše okolí přesně neví, co jsme chtěli udělat, říci, kam jsme směřovali. Jestliže si svou poruchu uvědomujeme, máme zoufalý pocit, že nejsme s to dát dohromady kloudnější, byť jednoduchou myšlenku.*



# Pracovní paměť - bonusové info

- častá je porucha pracovní paměti při schizofrenii
- u dětí a lidí stížených **ADHD** (attention-deficit/hyperactivity disorder)
  - dříve lehká mozková disfunkce (LMD) neboli porucha pozornosti, obvykle doprovázená poruchou pohyblivosti a hyperaktivitou
- porucha pracovní paměti může být závažným a podceňovaným důsledkem i nevelkého úrazového postižení čelních laloků mozku

# Paměťové systémy našeho mozku

## 2. Explicitní paměť

- = deklarativní, = dlouhodobá
- vztahuje se k vědomému vybavování informací
- dále se dělí na
  - a) paměť epizodickou
  - b) paměť sémantickou

# Paměť epizodická

- týká se uplynulých událostí a dějů, které jsme prožili a k nimž máme často osobní vztah
- např. zážitky z dovolené, školní léta, citové vztahy
- autobiografické epizody vázané na konkrétní čas a prostor

# Paměť sémantická

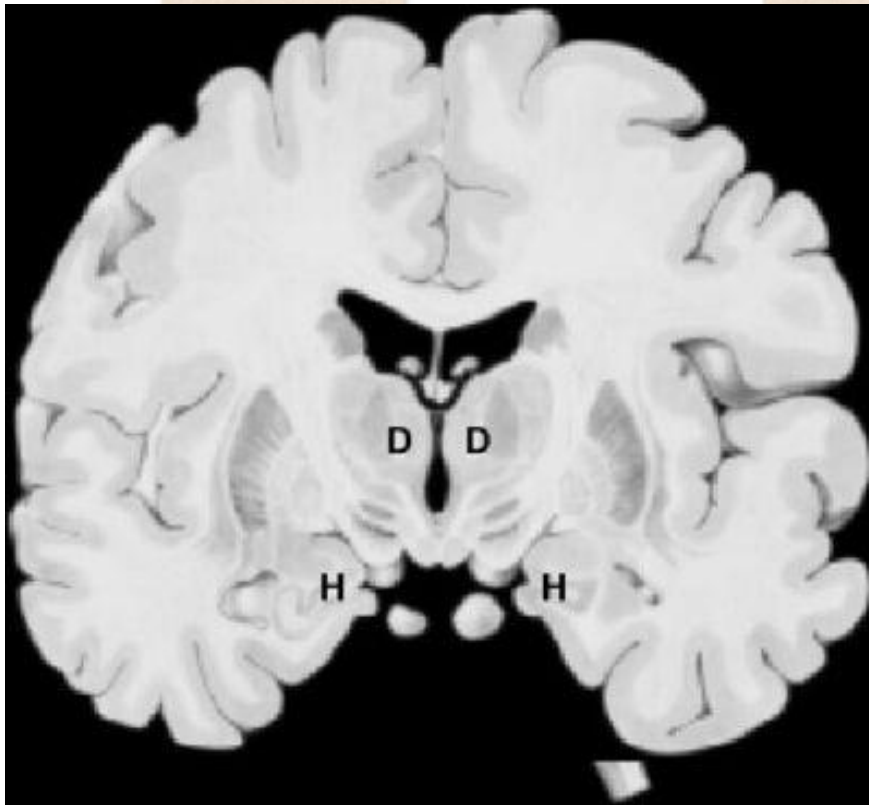
- dlouhodobá paměť pro fakta
- obsahem sémantické paměti jsou fakta, pojmy, významy slov a znalost předmětů
  - zeměpisné znalosti, dějepisná data, fyzikální vzorce, rovnice a řada dalšího faktografického materiálu, který si v průběhu života osvojujeme
- je naší niternou encyklopedií

# Paměť sémantická

- je rovněž jedním z podkladů **mozkové rezervy**
- Jestliže cokoli mozek poškodí, jsou na tom lidé s větší rezervou lépe než lidé s rezervou menší.
- platí zejména pro stárnutí mozku
- I malý rozdíl v mozkové rezervě může znamenat rozdíl mezi soběstačností a životem v sociálním zařízení.



# Deklarativní paměť – bonusové info



- *Amnézie, neboli porucha explicitní (deklarativní) paměti, vzniká nejčastěji při poškození struktur kolem střední čáry mozku: mediálních temporálních struktur, zejména hipokampu (H), diencefala (D) a bazálního telencefala. Procedurální paměť (pro motorické dovednosti) při ní poškozena není.*

# Paměťové systémy našeho mozku

## 3. Implicitní (nevědomá) paměť

- paměťové systémy nepřístupné vědomé pozornosti
  - procedurální paměť
  - priming
  - emoční paměť
  - klasické podmiňování...

# Bonusové info – zázračná paměť

- *Na činnosti epizodické paměti závisí výkon zázračného počtáře Rüdigerera Gamma, jenž po mnohaletém tréninku několik hodin denně dokáže bezchybně zpaměti vypočítat například pátou odmocninu 99, sinus 287 nebo dělit prvočíslo 31 prvočíslem 61 na 60 desetinných míst. Tento mladý zdravý muž souhlasil s vyšetřením svého mozku v průběhu zátěže. Zjistilo se, že jeho zázračně působící paměť je podmíněna vysoce efektivním kódováním do epizodické paměti, stejně tak efektivním vybavováním z epizodické paměti. Odpovídá tomu aktivita řady mozkových oblastí: jednak „obvyklých“, tozn. hipokampální formace a prefrontální kůry, jednak řady dalších, které se u běžných počtářů neaktivují. U R. Gamma se poněkud paradoxně mluví o „**dlouhodobé pracovní paměti**“.*

# Bonusové info – zázračná paměť

- genetickou vlohou, talent, lze předpokládat, ale dokázat je bude obtížné
- podkladem úspěchu je tvrdé učení a tedy plasticita mozku
- <http://forum.matematika.cz/viewtopic.php?id=61636>
- <https://www.youtube.com/watch?v=x500Mmx19bs>



## d) paměťové učení: co ovlivňuje zapamatování

- první a druhá Ebbinghousova poučka
- individuální dispozice (paměťový typ)
  - vizuální
  - auditivní
  - motorický
- vhodné členění textu
- doba trvání pozornosti
- transfer – již naučená látka podporuje osvojení látky nové



## d) paměťové učení: co ovlivňuje zapamatování


- motivace k osvojení
- aktuální psychický stav
  - nálada
  - emoce (stres)
  - psychohygienické souvislosti (prostředí)
- pochopení textu a porozumění textu – viz učení  
vhledem

## d) paměťové učení: co ovlivňuje zapamatování

- překážky zapamatování:
  - retroaktivní interference:
    - (interference = vzájemné ovlivňování)
    - působí zpětně na již osvojenou látku
    - učená látka brání vybavení dříve učené látky
  - proaktivní interference:
    - již naučená látka brání osvojení látky nové
    - učení druhého cizího jazyka.

## 4. Učení vhladem

- vrchol racionálního učení
- 1921 provedl Wolfgang Köhler slavný experiment s šimpanzem Sultánem:
- fáze hledání
- fáze vhladu = aha-zážitek
- výsostný výkon racionality
- kreativní řešení problémů
- evolučně nejvýhodnější způsob přežití



# Praxe učení

- brainstorming
- pojmové mapování

# Praxe učení

- Umět plánovat:
  - co, do kdy, jak
- Pracovat soustředěně:
  - po 50 minutách dělat přestávku
- Zapojoovat motivy učení:
  - zvědavost, zájem seberozvoj, úspěchy
- Mnemotechnické pomůcky
  - kartičky
- Využívání všech smyslových kanálů
- Cílená příprava na zkoušku