

# **Úvod do kognitivní psychologie**

# Předmět zájmu kognitivní psychologie

- Kognitivní psychologie zkoumá mentální procesy determinující lidské jednání
- ... procesy, jejichž prostřednictvím registrujeme podněty, rozpoznáváme je, uchováváme v paměti a vybavujeme, představujeme si je a v představách s nimi pracujeme (Balota & Marsch, 2004)

Jak se učíme řeč? ... Jak vnímáme barvy? ... Jak je možné, že slyšíme i to, co neposloucháme? ... Proč si něco pamatujeme a něco ne? ... Uchováváme v mysli spíš obrazy nebo pojmy objektů? ... Co odlišuje při řešení problémů experty od noviců? ... Proč je očité svědectví tak nespolehlivé? ... Nakolik jazyk předurčuje úroveň poznání?

# Kognitivněpsychologická perspektiva

- Vzájemné působení a ovlivňování se disciplín kognitivní vědy
  - *propracovaná metodologie, znalosti o struktuře a systémech mysli*
- Vliv KP v dalších oborech psychologie
  - *sociální  $\psi$  (atribuční teorie, přitažlivost),  $\psi$  osobnosti (kognitivní teorie emocí, osobnostní konstrukty),  $\psi$  terapie (KBT, gestalt), vývojová  $\psi$  (Piaget, Gibsonová, vývoj kognitivních procesů), neuropsychologie (kognitivní rehabilitace)*
- Vliv KP v nep psychologických vědách
  - *etologie (spolupráce, hra, vyhýbání se nebezpečí), kulturní antropologie (Sapir, Whorf, Berlin, Key), jazykověda (Chomsky, Lakoff, Johnson), uměnovědy (kognitivní teorie filmu, teorie barev)*

# Detailnější pohled

## VNÍMÁNÍ

*prostoru, barev, pohybu, tváří, oční pohyby, rozpoznávání objektů, figura-pozadí*

## POZORNOST

*filtr, intenzita, rozdělená, automatické procesy, chybné výkony, mimopozornostní procesy*

## PAMĚŤ

*struktura, procesy, uchování, vybavení, interference, amnézie, autobiografická, očitě svědectví, implicitní paměť*

# Detailnější pohled

## MENTÁLNÍ REPREZENTACE

*propozice, představa, schémata, scénáře, kategorie, prototypy, vědomí*

## MYŠLENÍ

*řešení problémů, expertství, tvořivost a objevy, usuzování, (i)racionalita, proces rozhodování*

## JAZYK

*vnímání a produkce řeči, čtení, psaní, porozumění jazyku (slova, příběhy), komunikace, jazyk a myšlení, poruchy (afázie, agnómie, agramatismus), osvojování*

# Přílišný detail?

Každá z oblastí kognitivní psychologie má specifické a propracované nástroje poznání, experimentální designy, myšlenková východiska, používaný jazyk, teorie

Decoupling problem

Občas se objeví pokus o obecnou teorii, případně inspirace, případně studium povahy vzájemného vztahu

- *pozornost - paměť*
- *jazyk - myšlení / vnímání*
- *pozornost - vědomí*
- *pracovní paměť - rychlost čtení*

# Historie a prehistorie KP

## ➤ Přírodní filozofie

*Aristoteles, Lukrécius, Alhazen, Kepler, Descartes, Locke, Berkeley*

## ➤ Experimentální fyziologie a psychologie

*Helmholtz, Fechner, Lipsko (1879), James, Ebbinghaus*

## ➤ Gestalt psychologie

*Wertheimer, Koffka, Köhler, Arnheim*

## ➤ Behaviorismus

*Watson, Skinner, Tolman*

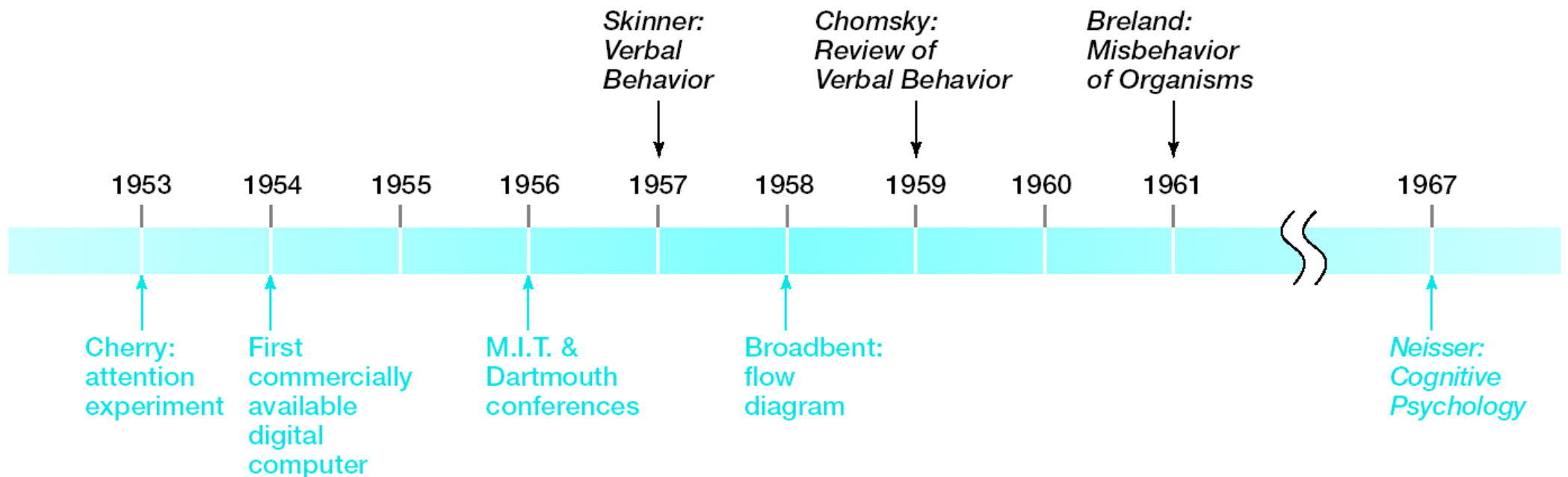
## ➤ Kognitivní revoluce

*Bruner, Newell, Simon, Miller, Broadbent, Neisser*

# Kognitivní revoluce

2 hlavní faktory emergence kognitivní psychologie:

- Neudržitelnost behavioristického přístupu
- Časový souběh rozvoje vícera disciplín s průnikem zájmů (kybernetika, umělá inteligence, experimentální psychologie, lingvistika)





# Metodologie

Kognitivní procesy jsou z definice niterné události. Jak se tyto skryté (a vlastně tedy jen předpokládané) aktivity zkoumají? Jakými cestami se lze pokoušet o porozumění fungování lidské mysli?

- Introspekce
- Experiment
- Sledování v přirozených podmínkách
- Případové studie
- Spojení experimentu s měřením aktivity mozku a matematickým modelováním

# Introspekce

Intuitivní řešení zadání = introspekce, vědomá zkušenost

## Problémy s introspekcí

- ✓ náchylnost ke zbožným a experimentátorovým přáním
- ✓ introspekce zpravidla spíše než mentální procesy popisuje kauzální průběh událostí
- ✓ nepřístupnost neuvědomovaných procesů
- ✓ nemožná replikace poznatků

# Introspekce

Navzdory tomu se v kognitivně psychologickém výzkumu stále používá (jako doplněk)

✓ *studium vědomí, jazyka, popis vividnosti obrazu či vzpomínky*

Introspekce jako intuitivní řešení? Možná.

Na vlastnosti kognitivních procesů a struktur se nicméně usuzuje z chování a měřitelných projevů člověka

... nejlépe v kontrolovaných podmínkách

# Experiment

Experiment = manipulace nezávislými a měření závislých proměnných

## Přednosti experimentální metody

- ✓ možnost postihnout kauzální vztah mezi proměnnými
- ✓ možnost testovat formulované hypotézy
- ✓ možnost replikace výzkumu

# Experiment

## Manipuluji s

- ✓ délka prezentace podnětu
- ✓ velikost podnětu
- ✓ (sémantická/tvarová) strukturovanost podnětu
- ✓ způsob odpovídání
- ✓ podnět známý/neznámý; očekávaný/neočekávaný; významuprostý (non-slovo)/nesoucí význam
- ✓ distraktory

## Měřím

- ✓ správnost (detekce, diskriminace)
- ✓ rozptyl, rozložení odpovědí (spolehlivost)
- ✓ reakční čas
- ✓ časová řada odpovědí
- ✓ rozsah (span, chunks - paměť, rozdělená pozornost, řešení problémů)
- ✓ ... trajektorie očních pohybů, habituace a vyhasínání vjemu ...

# Experiment

## Kontroluji

- ✓ vzhledem k vytyčení problému nezajímavé vlivy - potenciálně matoucí, artefakt, nemožnost jednoznačného určení kauzality

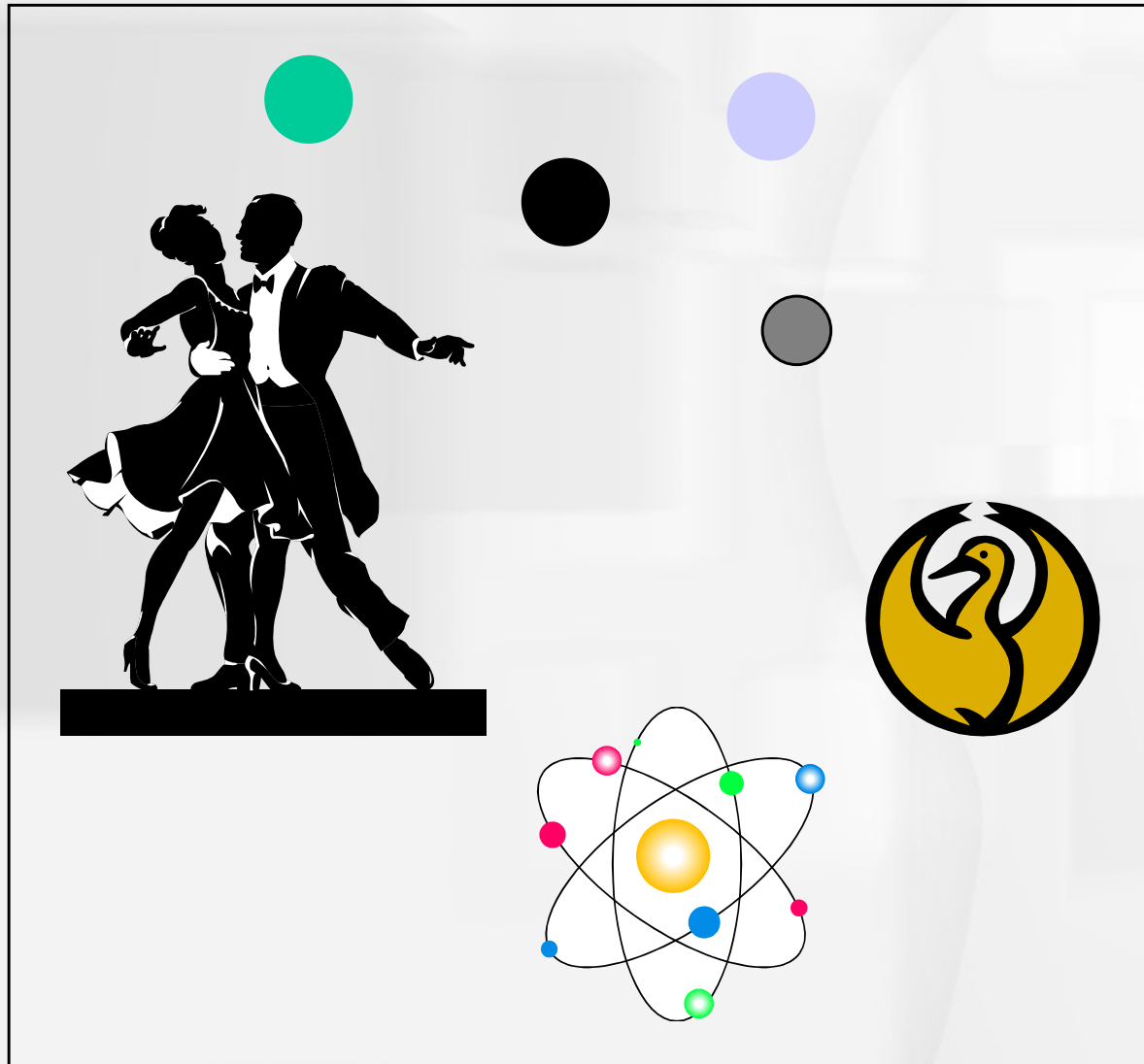
## Analýza dat

- ✓ analýza rozptylu - posouzení vlivu faktoru na sledovanou hodnotu ... určení pravděpodobnosti, že vztah mezi  $n$  a  $z$  proměnnou je náhodný, nebo naopak zákonitý

# Experiment

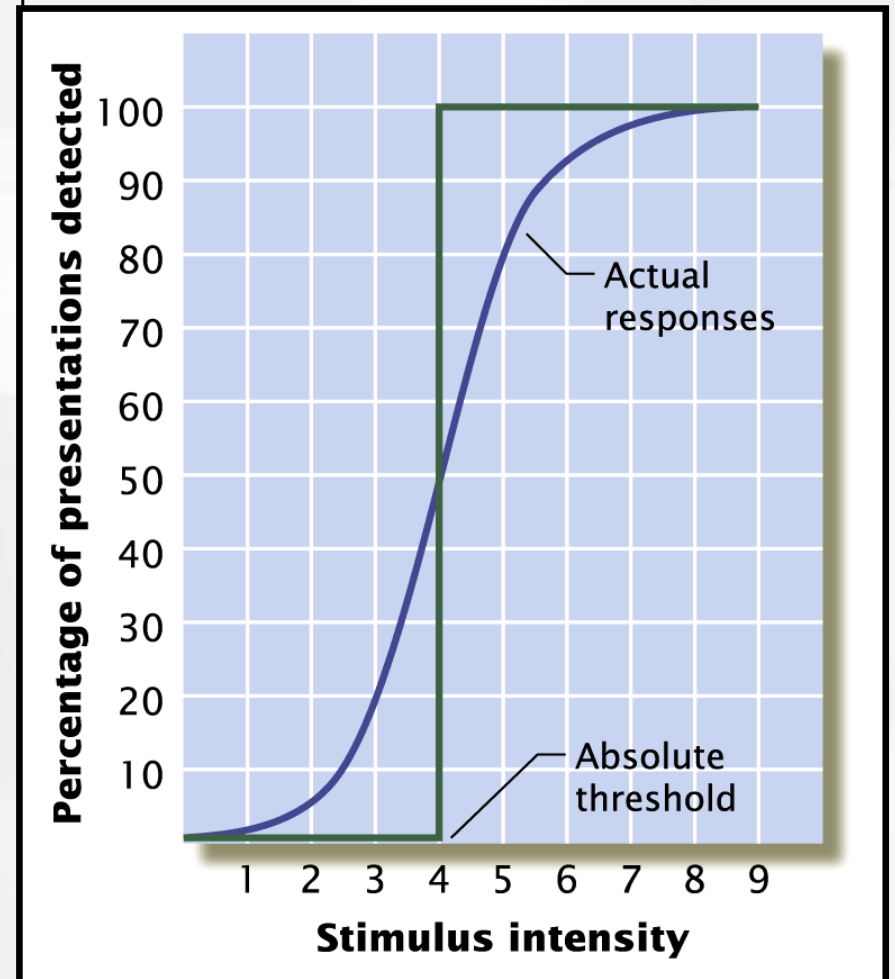
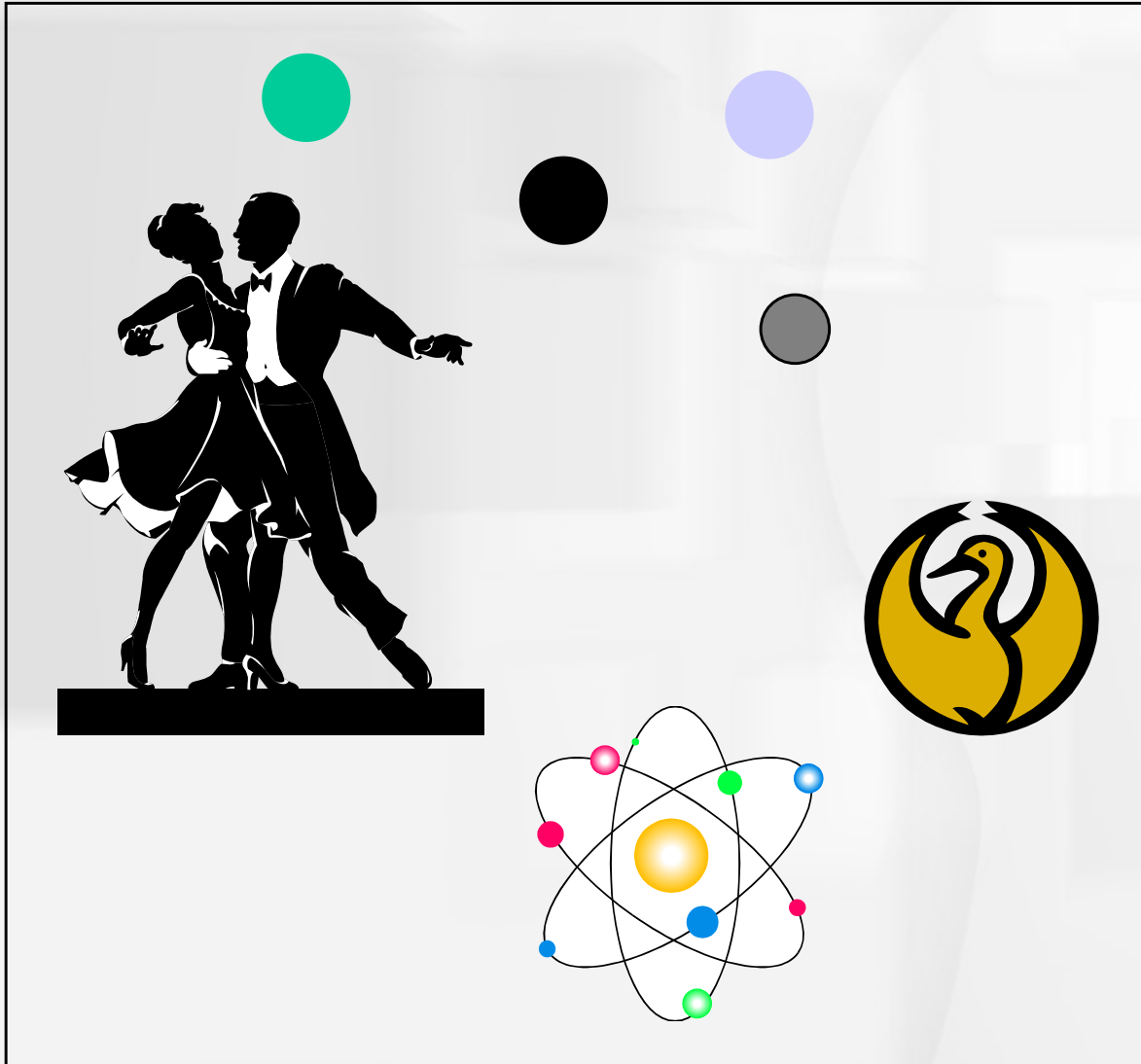
Design experimentu se liší podle oblasti studia

# Experiment: Vnímání

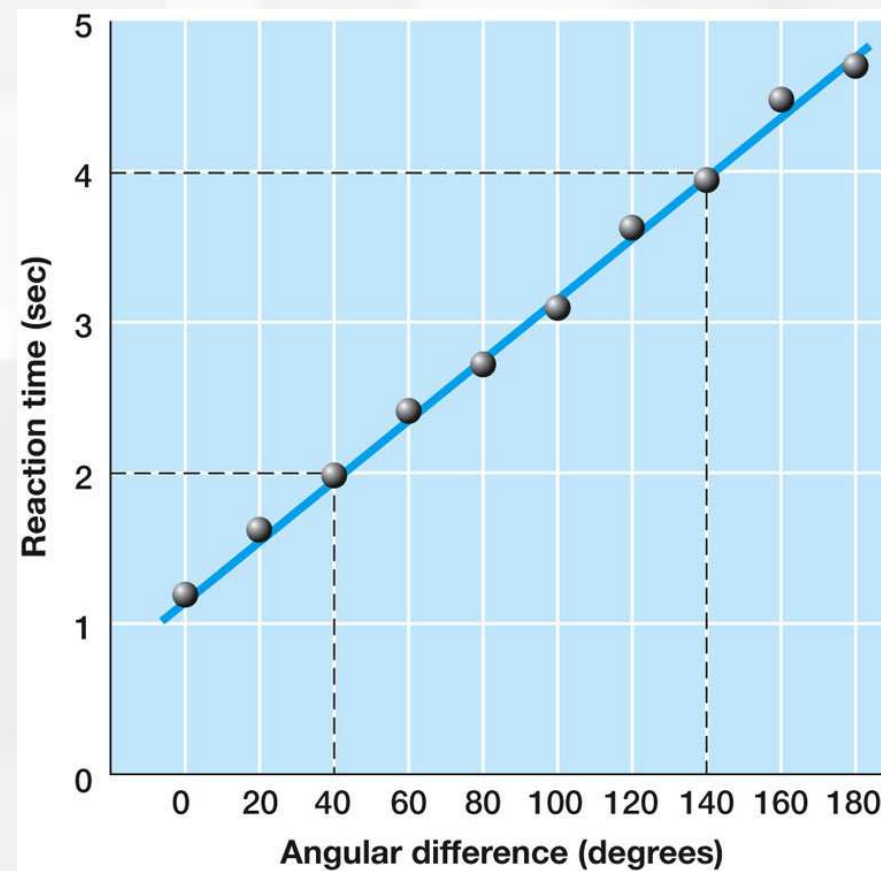
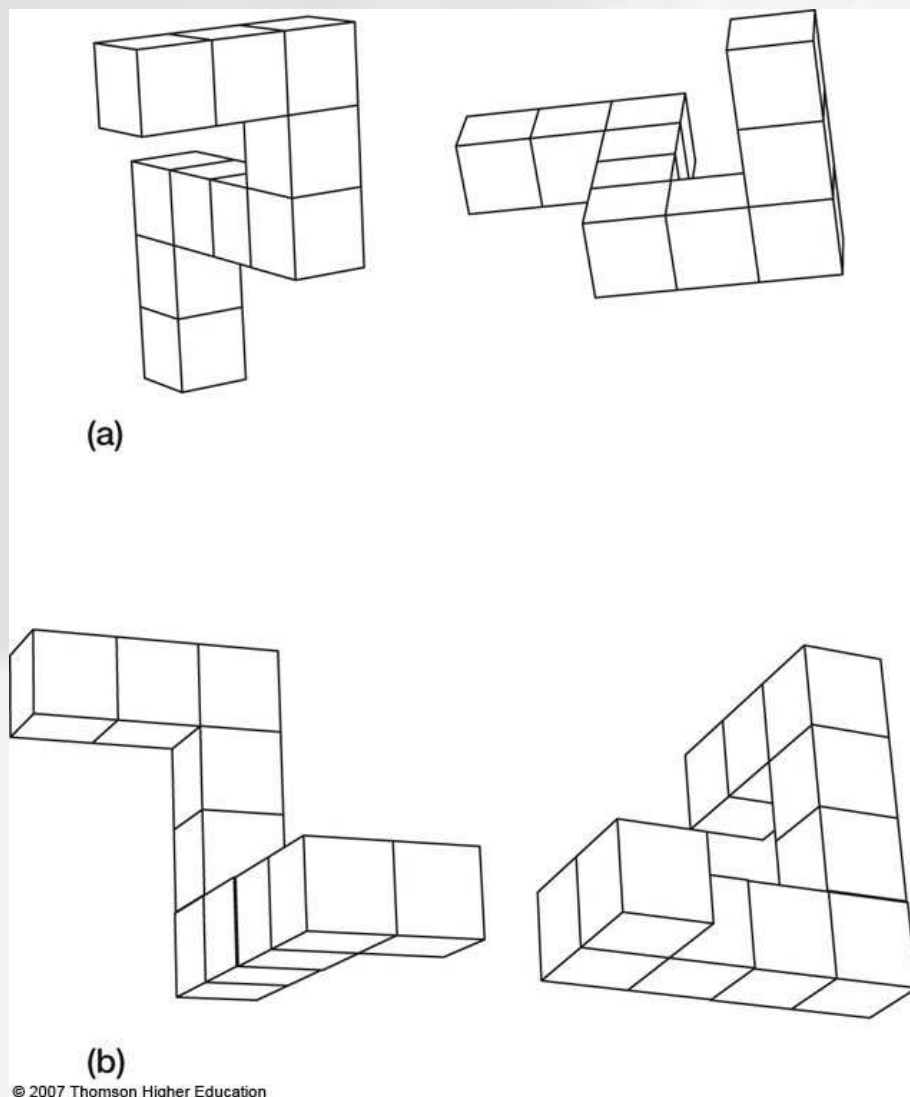




# Experiment: Vnímání

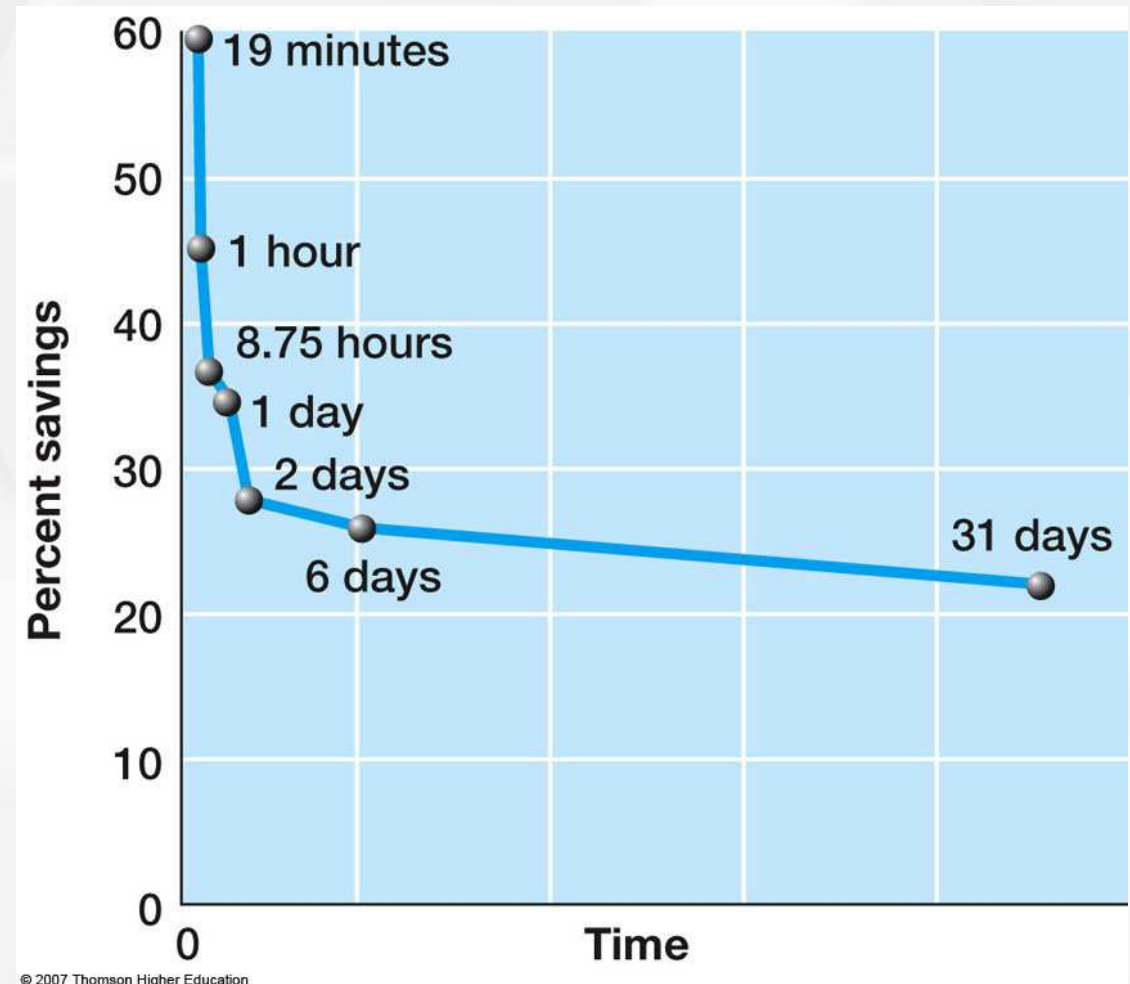


# Experiment: Reakční čas



# Experiment: Paměť

- M I K
- D A X
- H L U T
- B O Q
  
- 1 8 3 9 4
- 2 6 7 9 5 8
- 9 4 3 1 8 6 8
- 2 5 9 3 1 8 2 5
- 1 9 5 3 2 8 6 9 3



# Experiment

## Slabá místa experimentu

- ✓ Ekologická validita. Nakolik jsou poznatky experimentu relevantní mimo kontext jejich sběru?
  - *laboratorní = usnadňující podmínky*
  - *chování nevede ke změně podmínek*
- ✓ Decoupling problem (?)
- ✓ Existence interindividuálních rozdílů (?)

## Srovnávací studie

*kognitivní procesy v dospělosti a stáří, výkon u nováčků a expertů, srovnání paměťového výkonu u postižených Alzheimerovou nemocí a kontrolní skupiny*

# Sledování v přirozených podmínkách

- ❑ Ekologicky validní podmínky (čtení, očitě svědectví, nepřítomnost duchem, podprahový účinek reklamy)
- ❑ Deníkový záznam (zápis výskytu chybných výkonů, zapomenutí, tip-of-the-tongue v průběhu dne)
- ❑ Verbalizace kognitivních procesů při řešení problémů (metoda myšlení nahlas)

# Případové studie (N = 1)

- ✓ především u poruch a postižení mozku
  - hledání dvojí disociace jako dokladu funkčního oddělení procesů
- ✓ ale také při zkoumání nadaných dětí, mnemoniků, autobiografická paměť

## Výhody a nevýhody

- + rozsáhlá, detailní informace o člověku, o jeho vývoji a proměnách
- kvalitativní povaha, nemožnost zobecnění poznatků

# Velká témata

Směr zpracování:

Vzestupné (*bottom-up*)

x

Sestupné (*top-down*)

Vzestupné

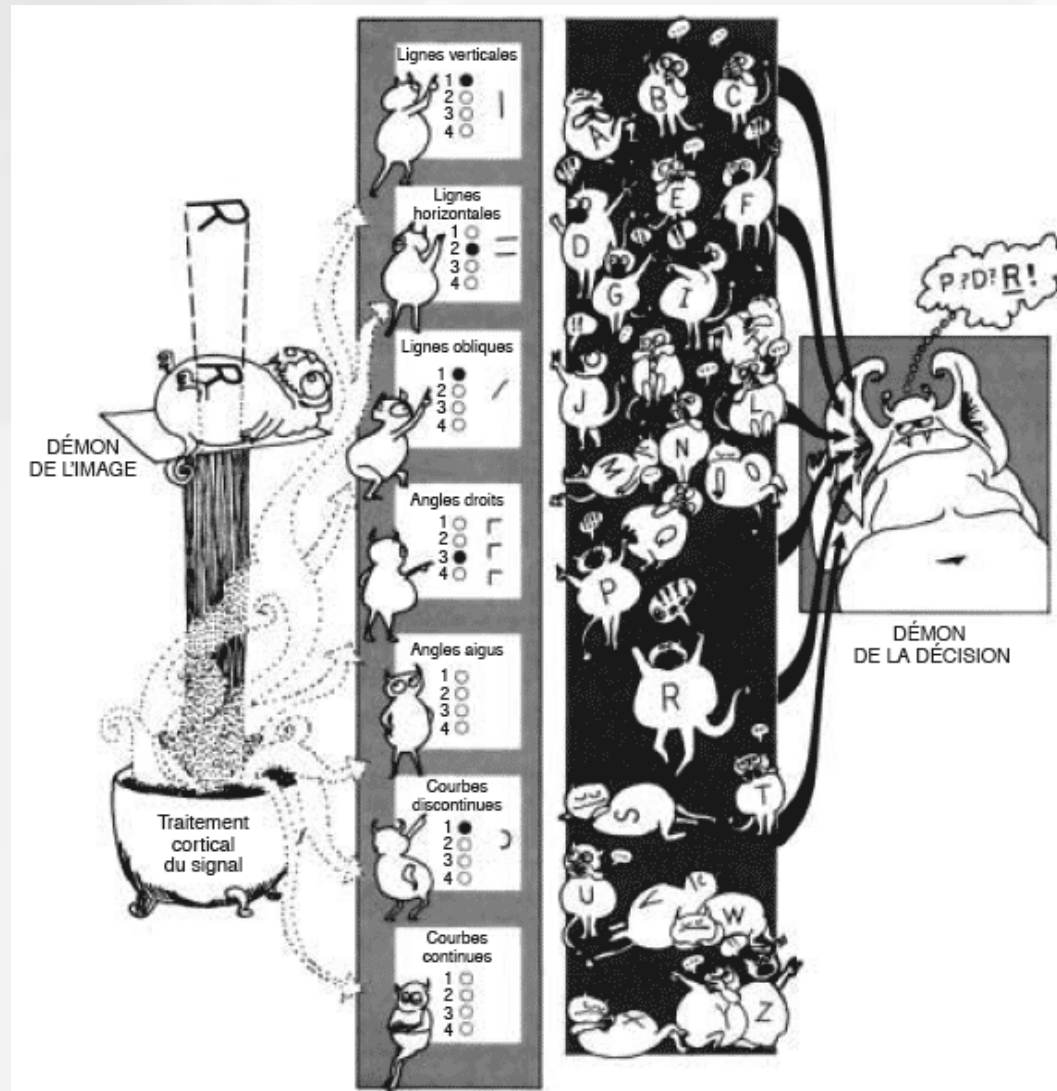
- S rostoucí vzdáleností od vstupu narůstá i komplexnost reprezentace

Sestupné

- Reprezentace je spoluurčovaná schématy, pojmy, koncepty, očekáváním

# Velká témata

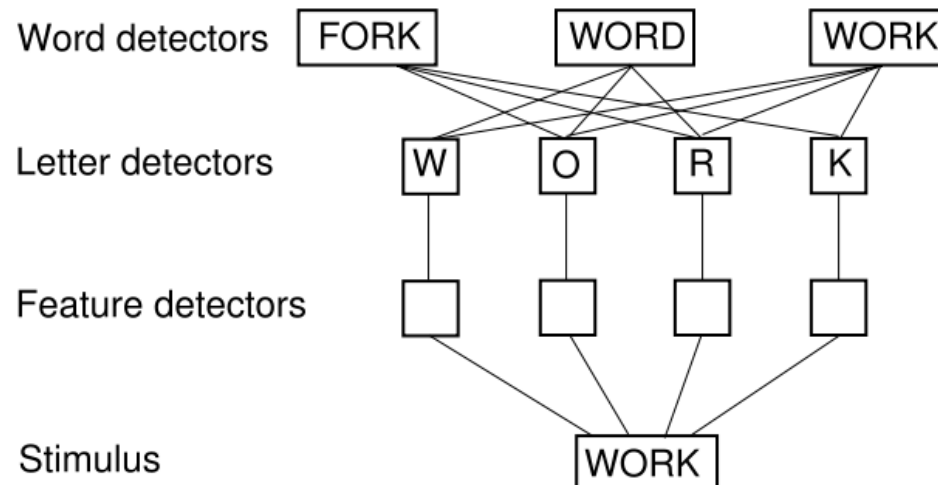
Směr zpracování: vzestupné





# Velká témata

Směr zpracování: sestupné



# Velká témata

Do jaké míry zpracováváme mimopozornostní podněty? Kdy dochází k vydělení fokusu zájmu, předmětu zpracování?

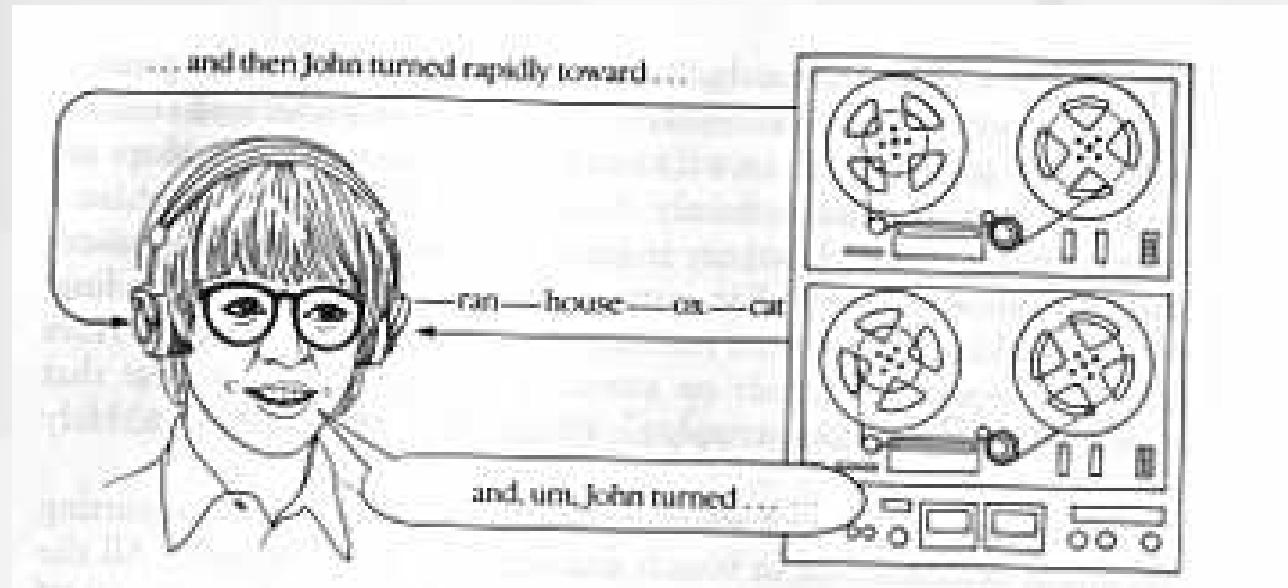
Early selection

x

Late selection

# Velká témata

Early selection (před extrakcí významu)



# Velká témata

Late selection (po extrakci významu)

red green blue orange  
purple green blue red  
purple red blue orange  
yellow blue purple red  
green blue red purple  
red green yellow purple

# Velká témata

Oddělené paměťové systémy

vs.

Sjednocený paměťový systém

Paměť

- ultrakrátkodobá - krátkodobá - dlouhodobá
- epizodická - sémantická
- explicitní - implicitní

## Doporučená literatura v češtině

- Eysenck & Keane: Kognitivní psychologie 2008
- Sternberg: Kognitivní psychologie 2002
- Cumminsová: Záhady experimentální psychologie 1998
- Plháková: Učebnice obecné psychologie 2003
- Woodworth & Schlosberg: Experimentálna psychológia 1959

## Internetový portál o kognitivní vědě

<http://www.cogscience.info>