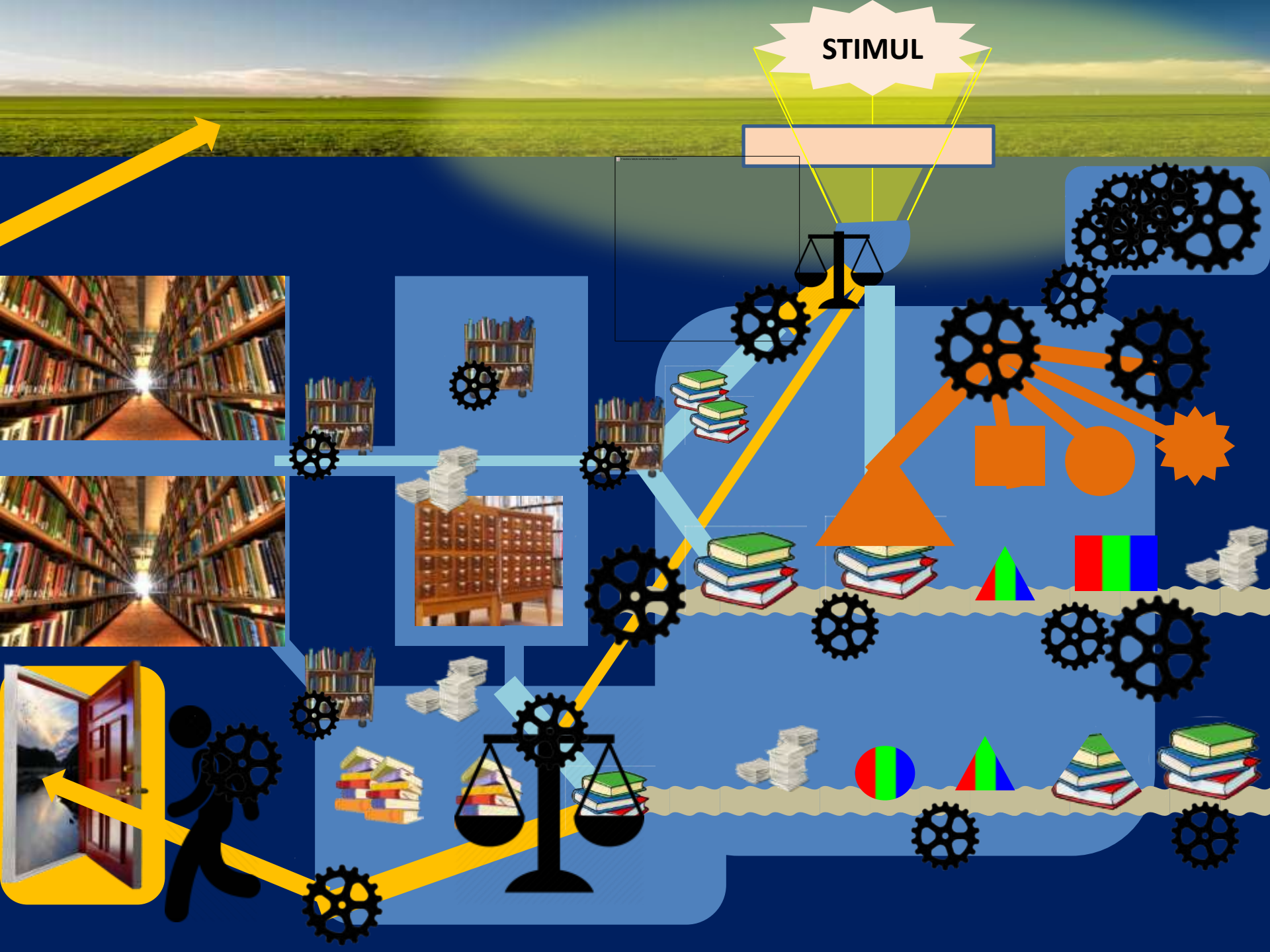
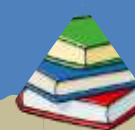
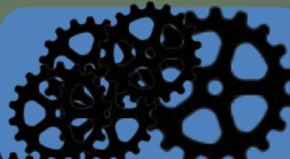




Mentální reprezentace



STIMUL



REPREZENTACE



STROM

„Znázorněný“ obsah vs. popis obsahu

OBRAZ

SYMBOL



STROM

„Znázorněný“ obsah vs. popis obsahu

MENTÁLNÍ REPREZENTACE

PŘEDSTAVA

POJEM



STROM

Lze je empiricky odlišit...? Jak?

PŘEDSTAVA

POJEM

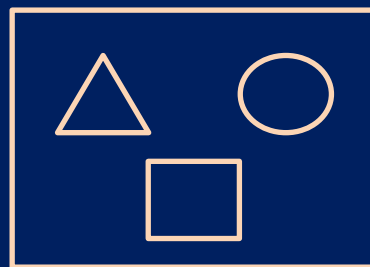


STROM

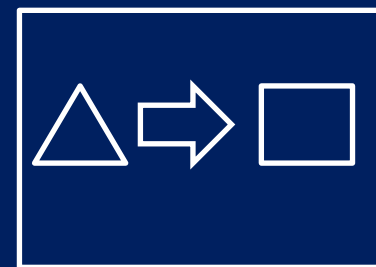
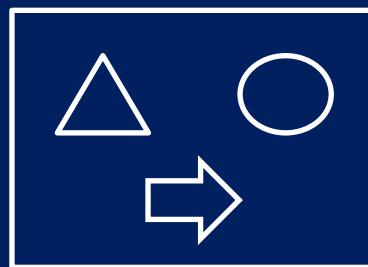
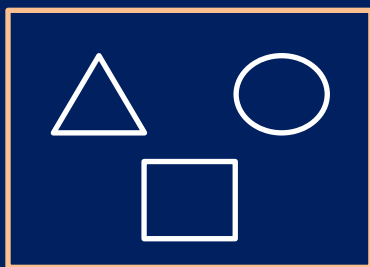
Výzkum představ vs. pojmů

Santa, 1977

Které obrazce obsahují
stejné prvky?



→ ČAS IDENTIFIKACE

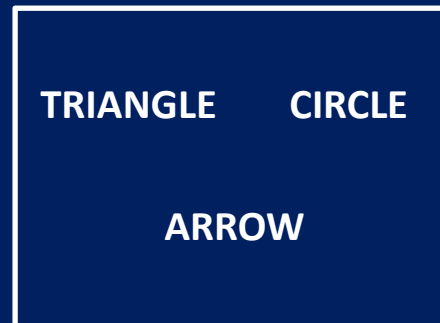
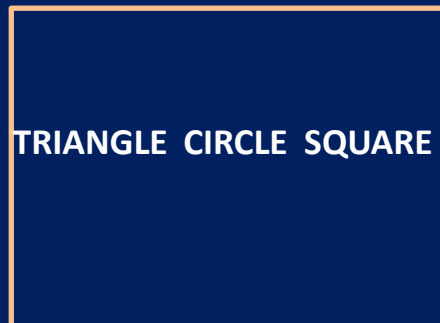
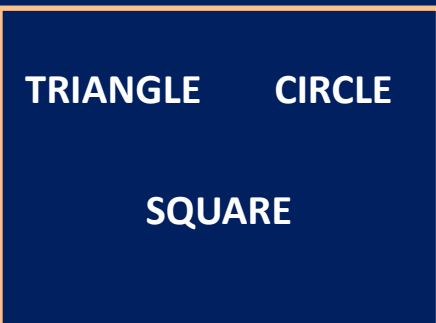
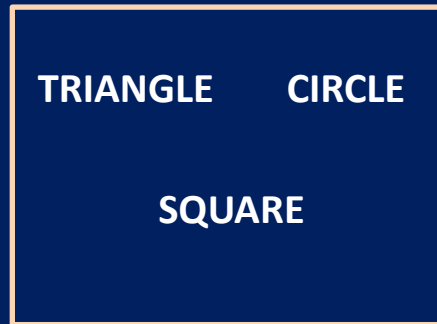


Výzkum představ vs. pojmů

Santa, 1977

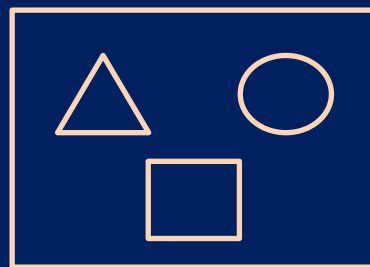
Které obrazce obsahují stejné prvky?

→ ČAS IDENTIFIKACE



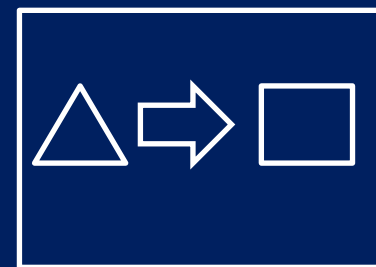
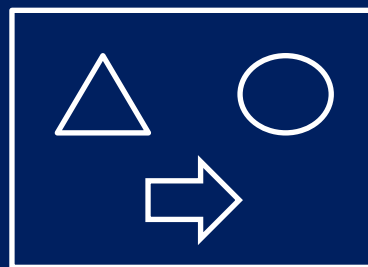
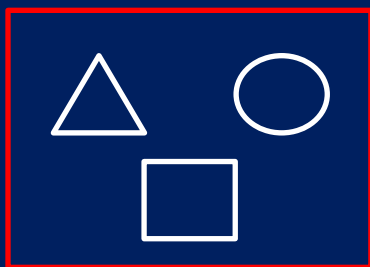
Výzkum představ vs. pojmů

Santa, 1977



Které obrazce obsahují stejné prvky?

→ ČAS IDENTIFIKACE

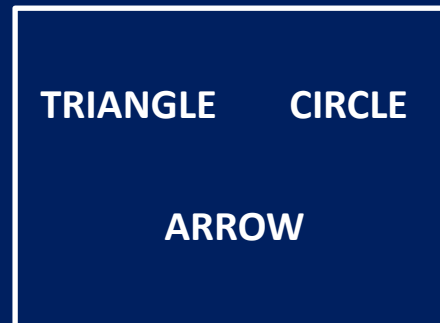
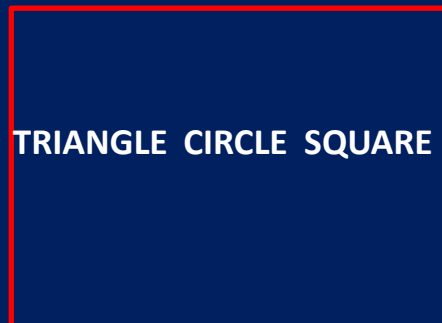
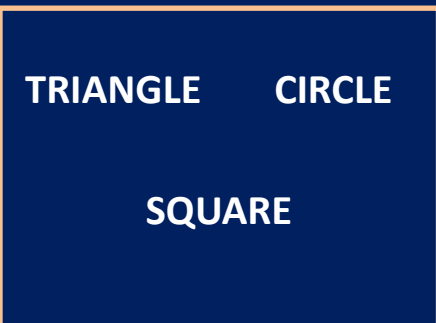
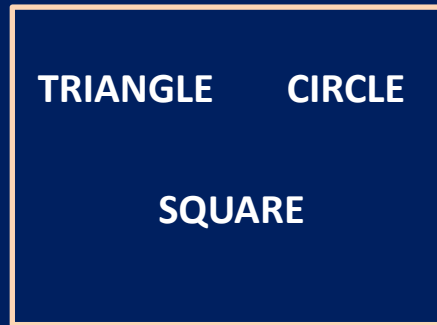


Výzkum představ vs. pojmů

Santa, 1977

Které obrazce obsahují stejné prvky?

→ ČAS IDENTIFIKACE

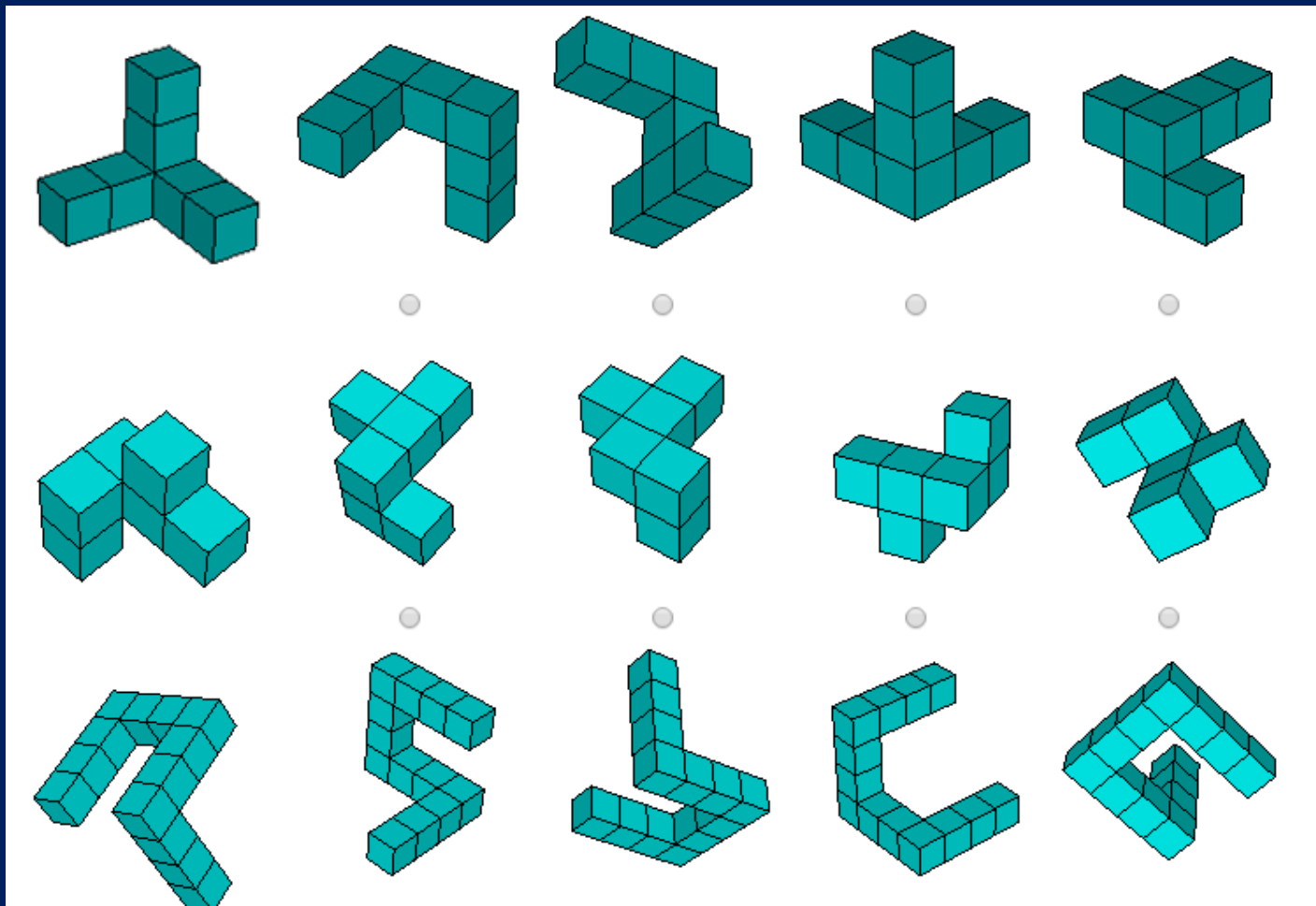


„Vnitřní oko...?“ Co to znamená?



Menátní rotace

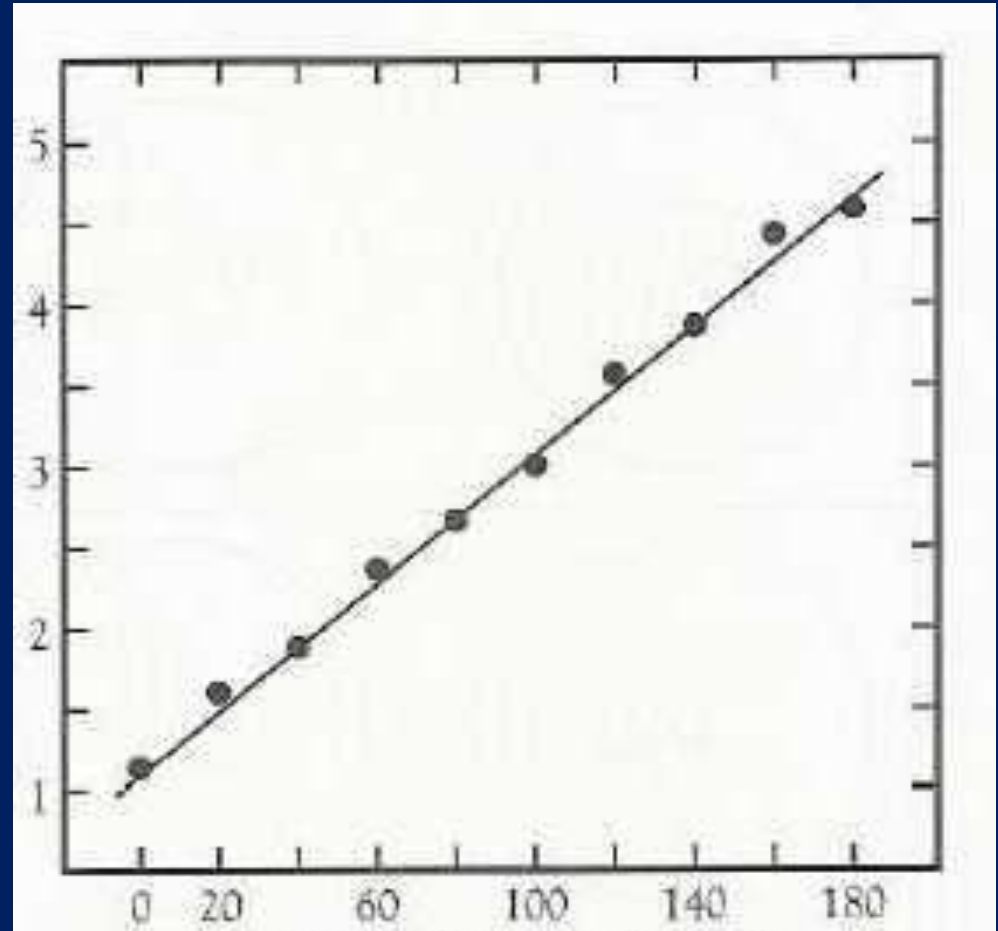
Shepard & Metzler, 1971



Menátní rotace

Shepard &
Metzler, 1971

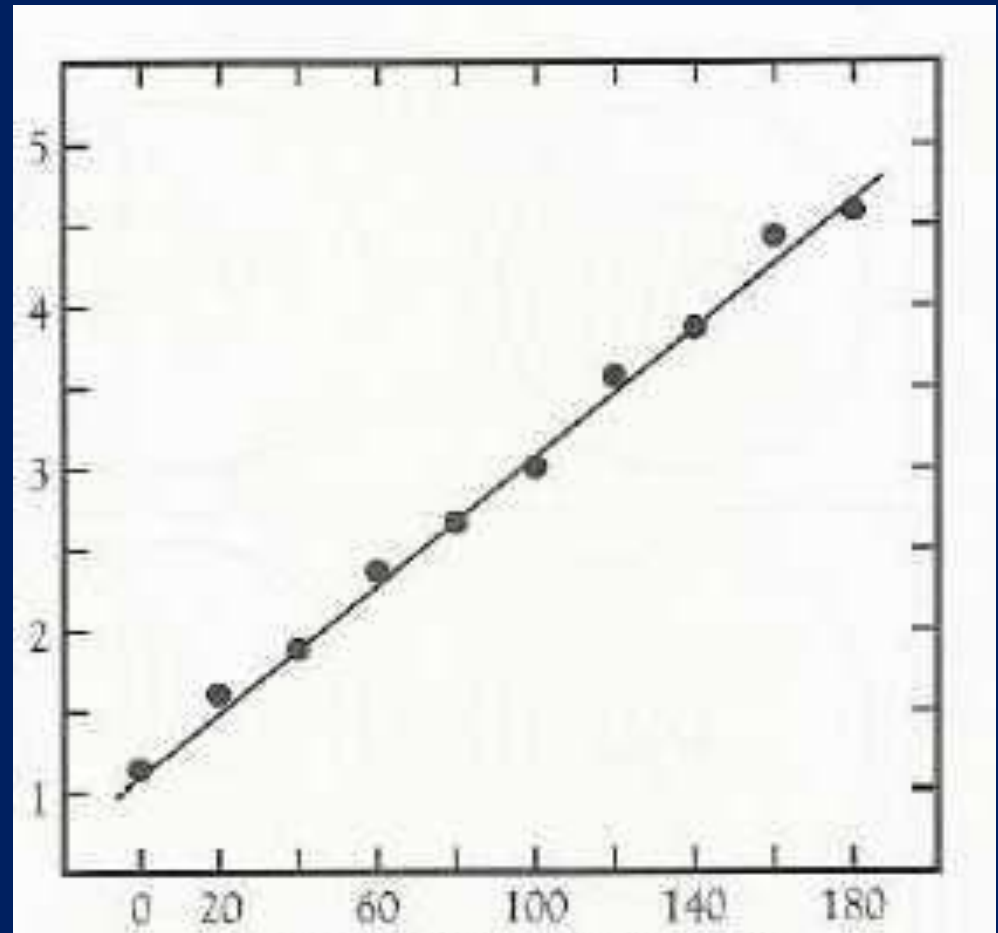
Reakční
čas



Menátní rotace

Shepard &
Metzler, 1971

Reakční
čas



Úhel rotace

Představy

- Podobně jako obrazy a vjemy fungují na principu **uspořádání v prostoru** (vizuální představy) a času (sluchové představy)
- Zákonitosti délky, viditelnosti (překrytí), vzdálenosti – mentální **transformace** velmi silně korelují s fyzickými transformacemi stimulů (až monotonický vztah)

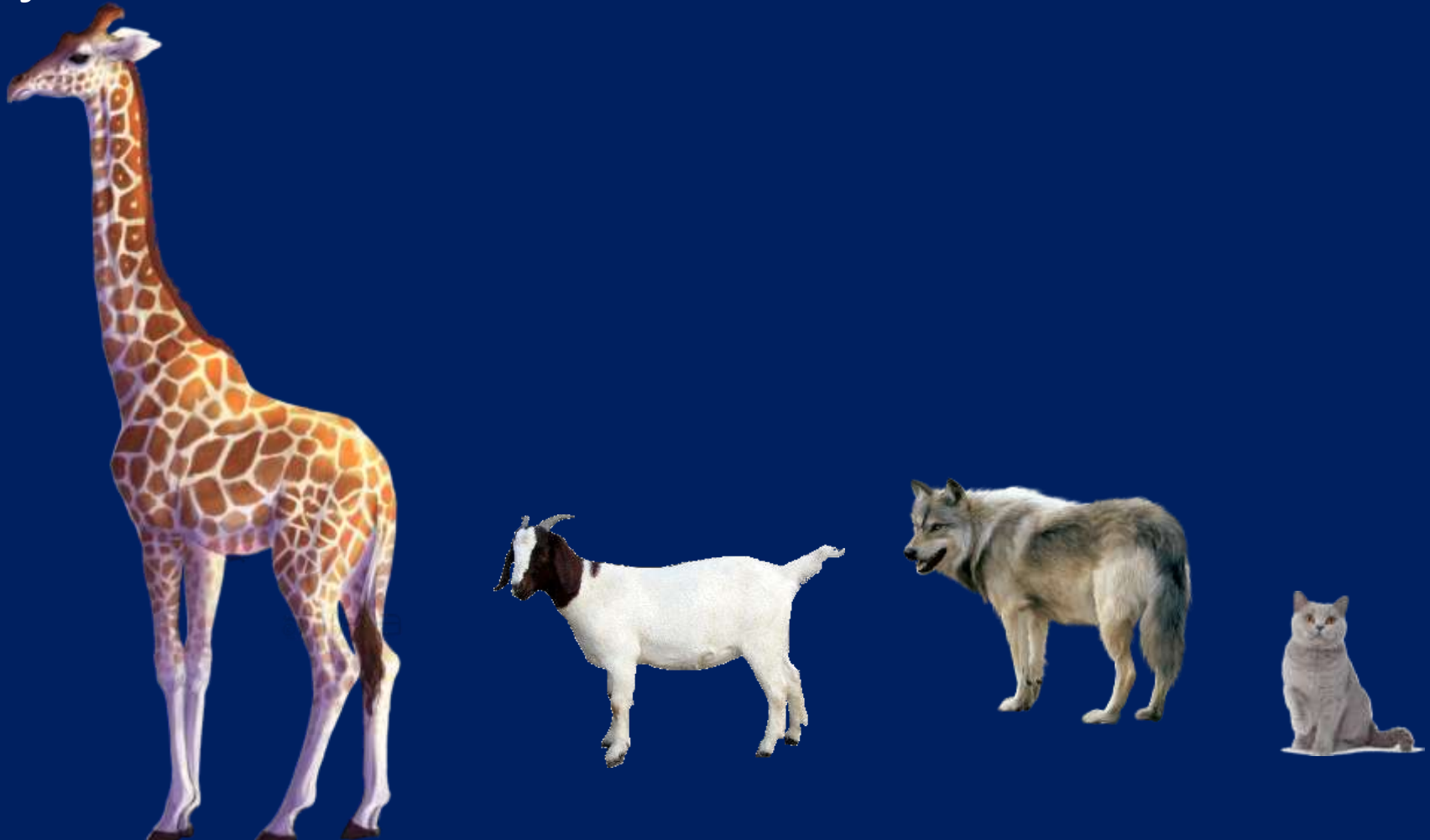
Další příklady – přiblížení

Kosslyn, 1983 – představení si detailů vyžaduje více času



Další příklady – srovnání velikosti

Moyer, 1973 – srovnání podobně velkých představených objektů trvá déle



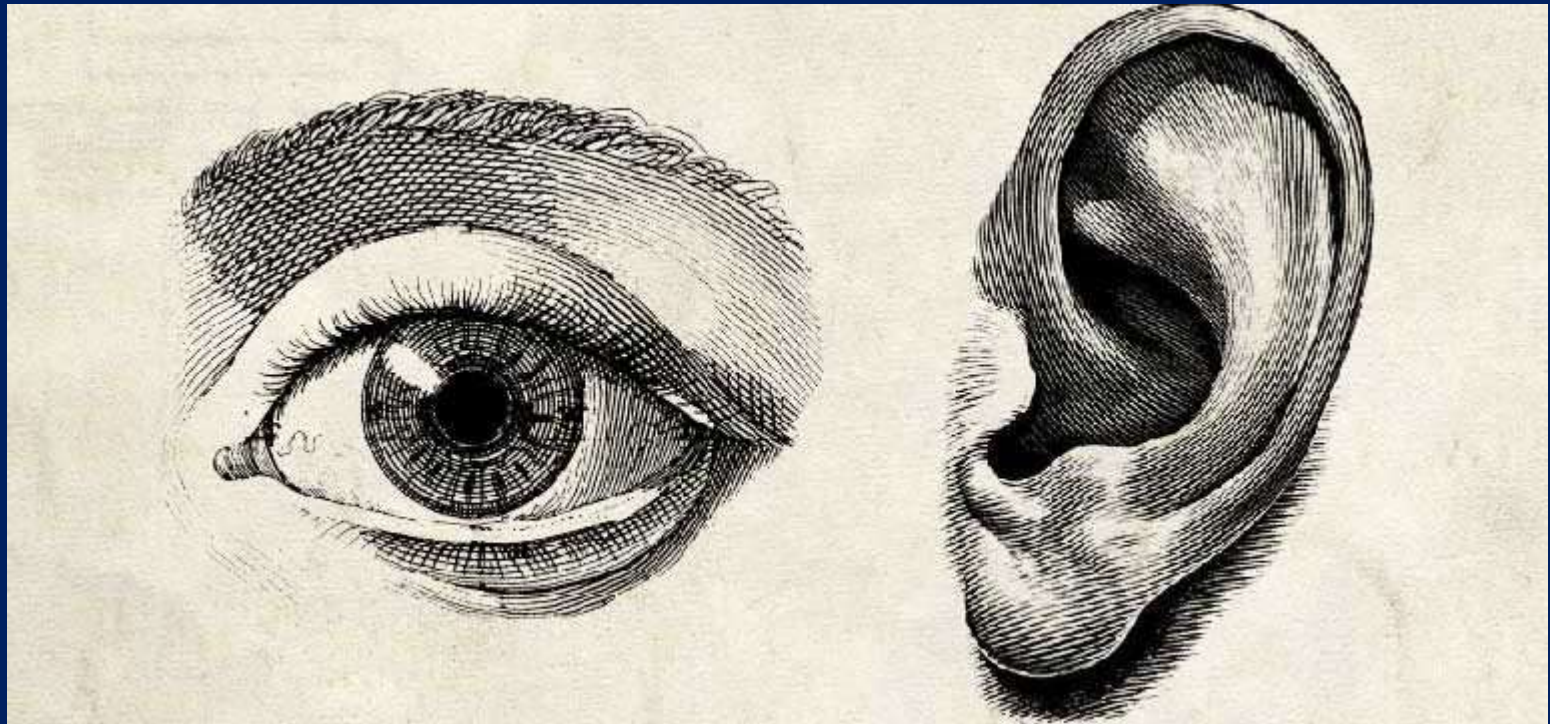
Další příklady – vzdálenost

Finke & Kosslyn, 1980– čas splynutí představ bodů při představě vzdalování silně koreluje s časem splynutí u percepce při reálném vzdalování



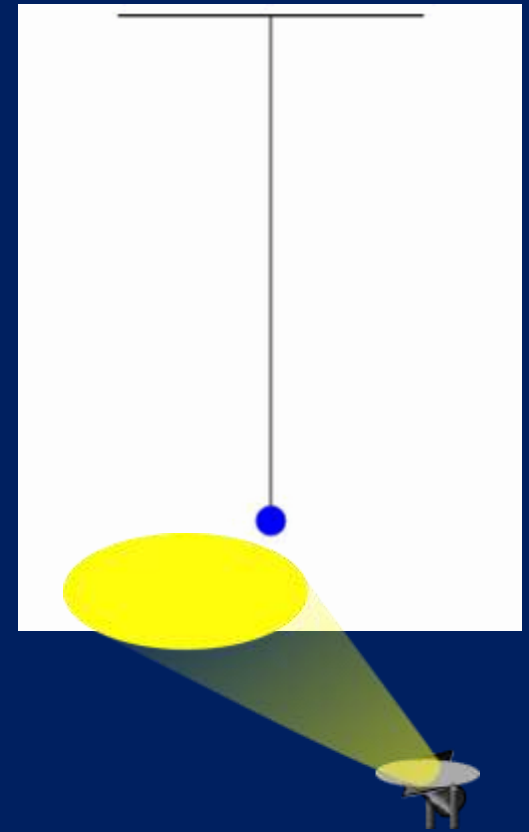
Zrakové vs. sluchové představy

Segal & Fusella, 1971, 1970 – představivost interferuje s percepcí v dané modalitě (detekce podnětu)



Vizuální vs. prostorová informace

Baddeley & Liberman, 1976



Jsou představy podobné jako vjemy...?

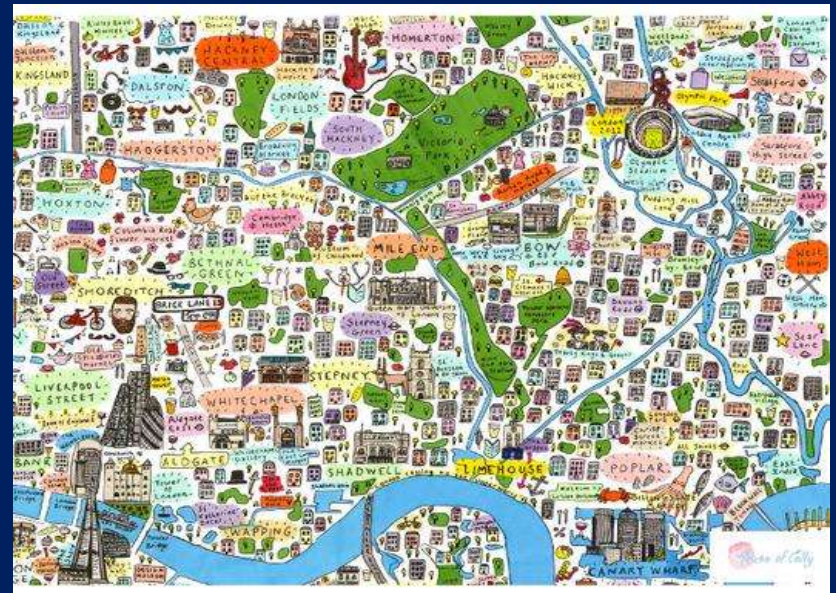
- **Stephen M. Kosslyn** – vizuální představivost je podobná vnímání – podobné topologické uspořádání v mozku
- **Jak pak víme, že si něco představujeme a že to nevnímáme??**
- **Představy** jsou závislé na procesech „**top-down**“ – úmysl, spouštěné jiným způsobem než vjemy
- Někdy nevíme... (halucinace)

Podobnost představ a vjemů

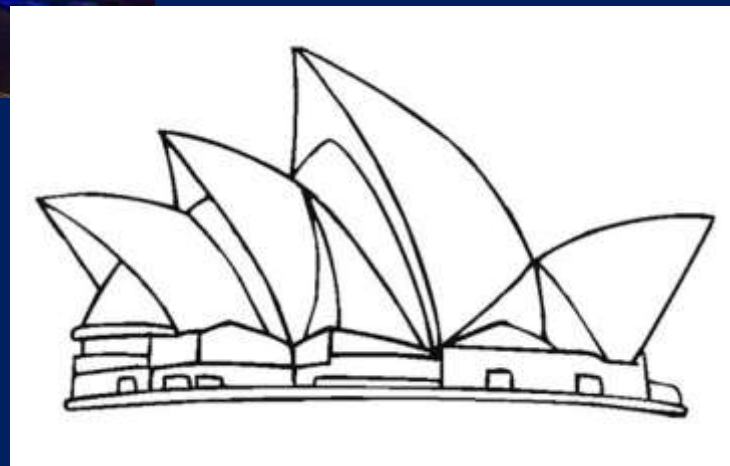
- Monotonické vztahy mezi transformacemi
- Interference
- Narušení představivosti u kortikálního poškození určitého percepčního systému
- Patologické stavy, kdy nelze rozlišit představy od vjemů (halucinace, „Antonův syndrom“ u nevidomých)
- Aktivace specializovaných mozkových struktur velmi podobná u představ a vjemů
- Celková aktivace u představ se přibližně z 2/3 překrývá s aktivací u percepce, ale...

Důležité aplikace

- **PROSTOROVÁ ORIENTACE – Kognitivní mapy –** mapa dráhy (*route map*; seznam instrukcí, jak se kam dostat krok za krokem) vs. „přehledová“ mapa (*survey map*; představa samotného prostoru, umožňuje flexibilní adaptaci dráhy)



Souvisí živá představivost s úrovní názorného myšlení?



Limity Kosslynova modelu



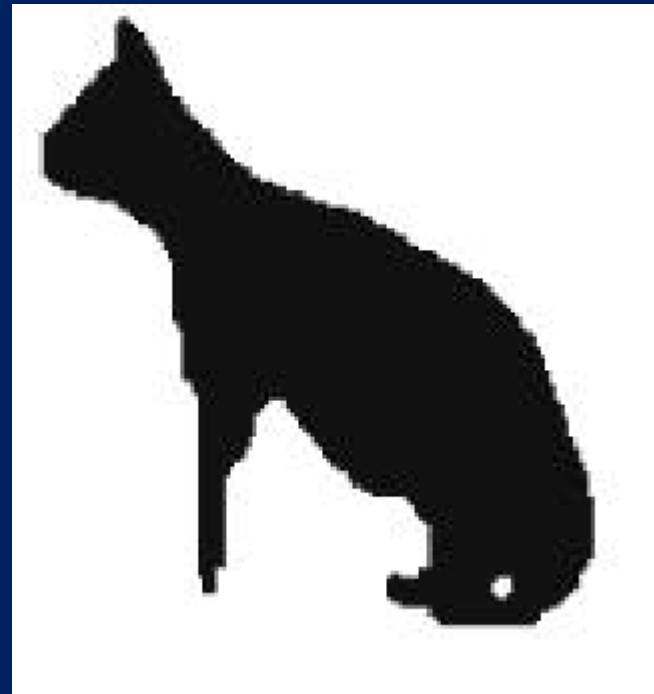
Limity Kosslynova modelu

Slezak, 1991, 1995



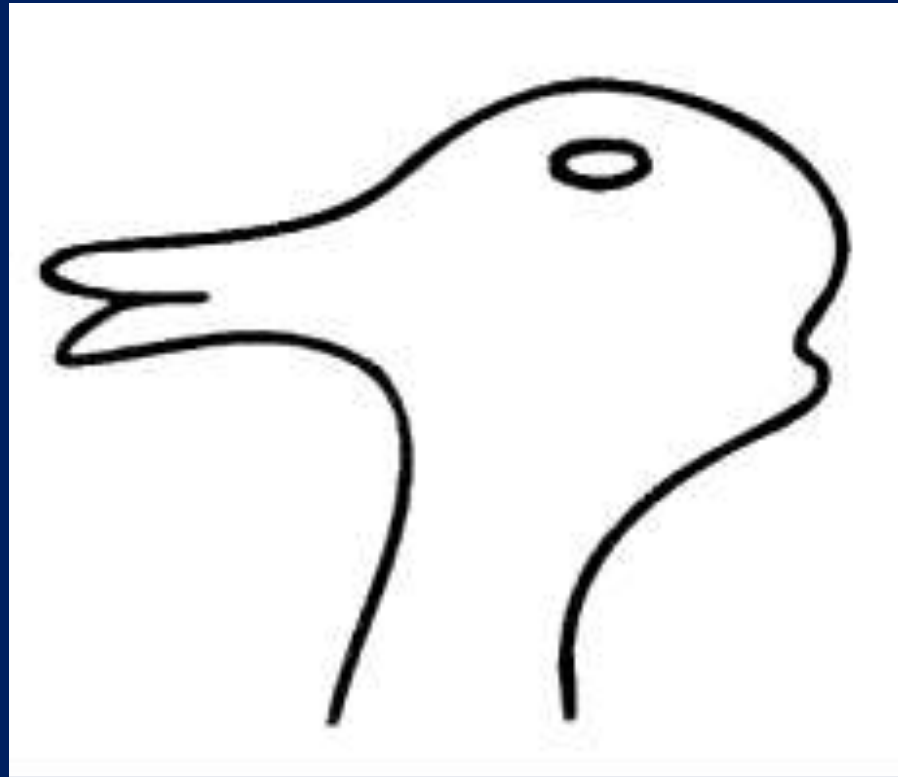
Limity Kosslynova modelu

Slezak, 1991, 1995



Limity Kosslynova modelu

Chambers & Reisberg, 1985



Limity Kosslynova modelu

- Představy již obsahují určitý „referenční rámec“, **interpretaci** – není možná různá interpretace bez specifické instrukce = „**HYBRIDNÍ**“ **REPREZENTACE** (obraz x propozice)
- Překrývají se spíše struktury nutné pro pokročilejší zpracování (primární zraková kůra pouze u představ drobných detailů atd.)
- **Z. W. Pylyshyn** – propoziční teorie – implicitní poznatky o tom, jak by objekt vypadal, NE názorná reprezentace

Co je „interpretace“?

Interpretace = význam

- **Význam** má pro nás velký význam...



Význam má velký význam...

Wanner, 1968 (adaptace...)

Červeně označte písmena, která obsahují alespoň jeden ostrý úhel.

- *Označte červená písmena, která obsahují alespoň jeden ostrý úhel.*
- *Vyhledejte písmena, která obsahují ostrý úhel, a označte je červenou barvou.*

Pokud nemáme v úmyslu učení zpaměti, pamatujeme si především význam, ne formu.

Mandler & Ritchey, 1977

- Pouze významný význam má pro nás význam...



(a)



(b)



(c)



Bradsford & Johnson, 1972

- **Význam** má pro nás pouze významný význam...

Postup je jednoduchý. Nejdřív rozdělíte položky podle typu. Jedna hromada samozřejmě může stačit, to záleží na tom, kolik toho máte. Pokud nemáte doma vybavení, dalším krokem je vyhledání patřičného zařízení; pokud ano, nic víc nepotřebujete. Důležité je to nepřehánět – je lepší méně než mnoho. Nejdříve si to nemusíte uvědomit, ale snadno dochází ke komplikacím. I jedna chyba vás může přijít hodně draho. Nejdříve se vám postup může zdát složitý, pak to ale bude už jen další součást běžného života. Po ukončení procesu položky znovu rozdělte podle požadovaných kritérií a odložte na příslušná místa. Pak je můžete používat, a následně celý cyklus opakovat znovu.

Bradford & Johnson, 1972

- **Význam** má pro nás pouze významný význam...

Postup je jednoduchý. Nejdřív rozdělíte položky podle typu. Jedna hromada samozřejmě může stačit, to záleží na tom, kolik toho máte. Pokud nemáte doma vybavení, dalším krokem je vyhledání patřičného zařízení; pokud ano, nic víc nepotřebujete. Důležité je to nepřehánět – je lepší méně než mnoho. Nejdříve si to nemusíte uvědomit, ale komplikacím. I jedna chyba draho. Nejdříve se vám pos to ale bude už jen další sou ukončení procesu položky z požadovaných kritérií a od Pak je můžete používat, a opakovat znovu.



Propozice (výrok)

- **Propozice** je jednotkou významu
= nejjednodušší možné tvrzení, které může být
pravdivé nebo nepravdivé

KOLIK PROPOZIC...?

*Ten čokoládový dort, který přinesla Petrova
babička, je v lednici ve sklepě.*

Teorie duálního kódování

Paivio, 1971



STROM

- Informace jsou kódovány jak vizuálně, tak verbálně

Symbolické systémy

Barsalou, 1999

- Percepční vs. amodální symbolický systém



Vtělená kognice

(embodied cognition)

- Kognitivní procesy a obsahy jsou výsledkem interakce našich tělesných dispozic s prostředím
- Ovlivňuje i **zpracování významu**

Jak abstrahujeme význam...?

- **Multimodální hypotéza** – reprezentace „překládáme“ PŘÍMO z jedné modality do druhé
- **Amodální hypotéza** – existuje centrální systém pro VÝZNAMY, který propojuje jednotlivé modality

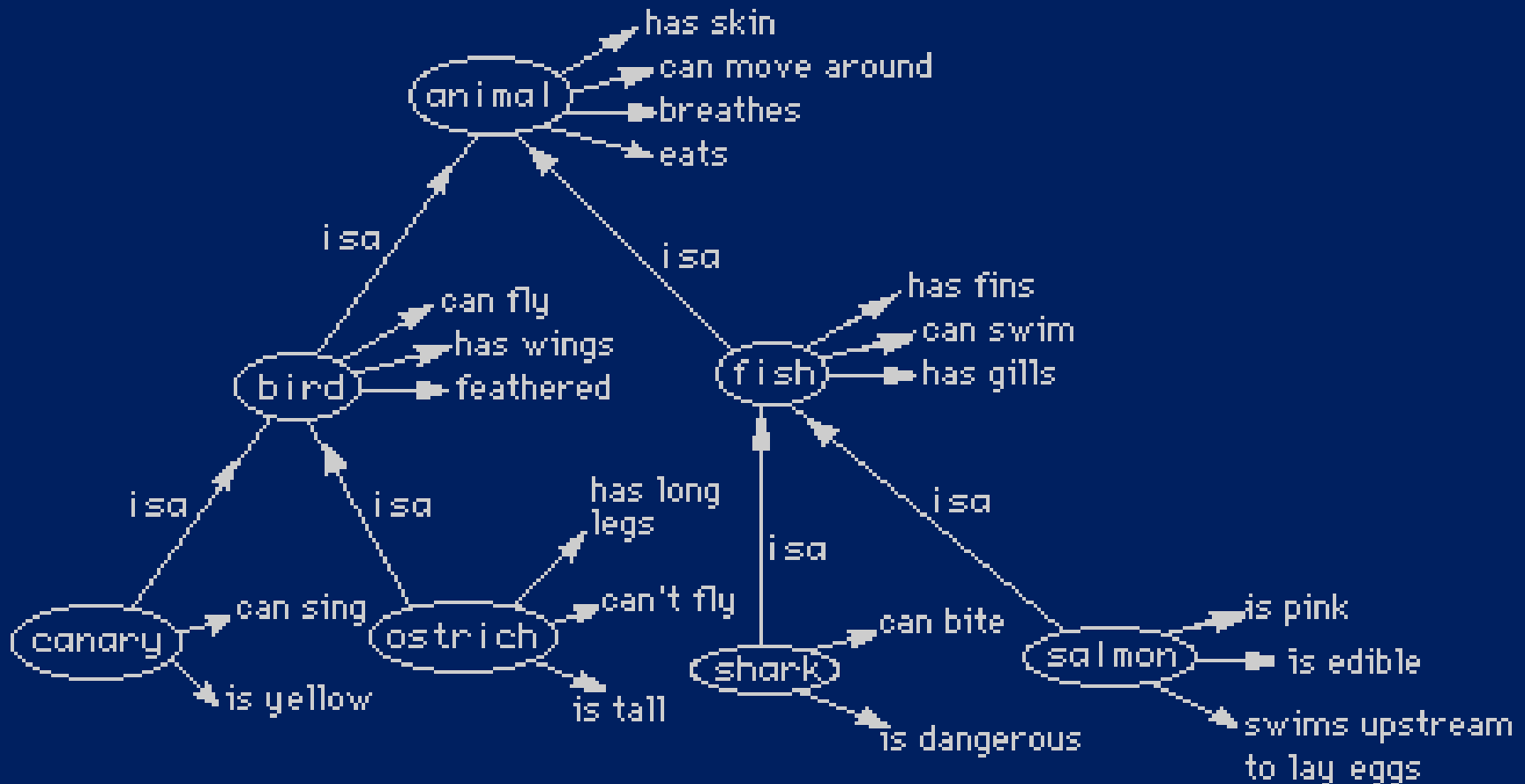
Je možné to rozlišit??

Pojmy a kategorie

- Proč potřebujeme kategorie? Proč potřebujeme abstrahovat význam? = PREDIKCE!!!

Kategorie – teorie

- Sémantické síť (Collins & Quillian, 1969)



Kategorie – teorie

- **Sémantické sítě** (Collins & Quillian, 1969)
- Rychlost rozhodování o attributech závisí na úrovni hierarchie, pro kterou atribut platí (*definující atributy*) – vyšší úroveň hierarchie = pomalší zpracování
- **ALE výzkum ukazuje, že záleží spíše na opakování zkušenosti než úrovni hierarchie**

Kategorie – teorie

Schémata

- Pojem + „kastlíky“ představující dimenze atributů, které jsou doplňovány a přepisovány zkušeností = pouze **počáteční hodnoty** vstupující do procesu rozpoznávání

Dům

- *Části: střecha, okna, dveře...*
- *Materiál : cihly, beton, sklo...*
- *Využití: bydlení*
- *Tvar: kvádr, trojúhelník...*
- *...*

Schémata – jak fungují



Schémata

- Zkreslení paměti a myšlení v prospěch **typických** znaků (počátečních hodnot)

Rosch (1977) – jaké věty vám napadnou, když slyšíte slovo „vták“?

*„Poslouchal jsem **vtáky**, jak šveholí v korunách stromů...“*

Schémata

- Zkreslení paměti a myšlení v prospěch **typických** znaků (počátečních hodnot)
- Aktivace schémat závisí od **kontextu** = kategorie **nemají jasné hranice**, jsou proměnlivé



Schémata

- Zkreslení paměti a myšlení v prospěch **typických** znaků (počátečních hodnot)
- Aktivace schémat závisí od **kontextu** = kategorie **nemají jasné hranice**, jsou proměnlivé
- **Skripty** = „schémata“ pro události – typické kroky + jejich časová následnost – mohou zkreslit paměť pro určitou událost

Abstrakce nebo exempláře??

ABSTRAKCE

- Schéma
- **Prototyp** – jediný „dokonalý“ příklad člena kategorie

EXEMPLÁŘE

- Nemáme uložené abstrakce, srovnáváme s „průměrem“ uložených konkrétních příkladů

Lze toto testovat? Co je to „abstrakce“?

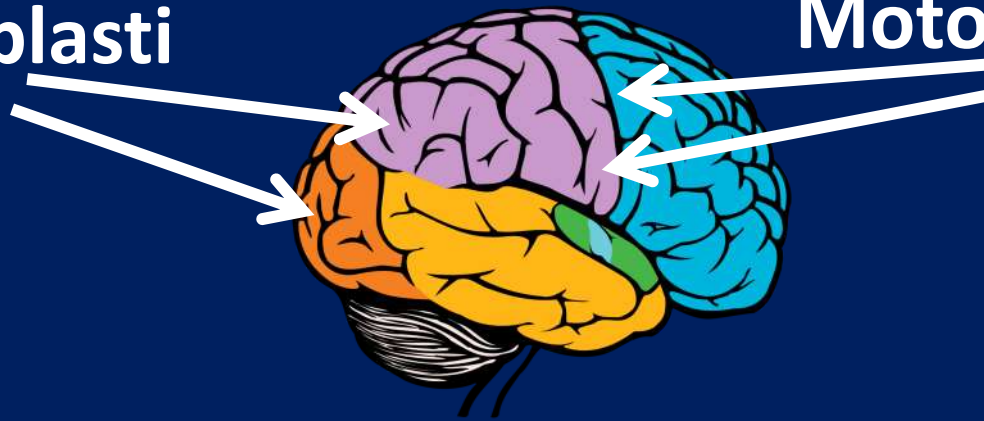
Vtělená kognice – další příklad

- Přírodní kategorie vs. artefakty (Just et al., 2010)



Zrakové oblasti

Motorické oblasti





Děkuji za pozornost!