

Kognitivní paradigma

Kognice

- percepce
- učení
- paměť
- Myšlení
- usuzování(dedukce, indukce,abdukce, analogie, logický klam)
- řešení problémů (nalezení, formulace)
- komunikace

úsudek

- Dedukce
- Všichni králci v klobouku jsou bílí. Tito králci jsou z klobouku
- Tito králci jsou bílí.
-
- Indukce
-
- Tito králci jsou z klobouku.
- Tito králci jsou bílí.
- (asi) Všichni králci v klobouku jsou bílí.
-
- Abdukce
-
- Všichni králci v klobouku jsou bílí. Tito králci jsou bílí.
- (asi) Tito králci jsou z klobouku.

Aspekty

- Mapová tvorba
 - Cíl vylepšit mapu
- Mapová psychologie
 - Jak mapy působí
- Mapová výuka
 - Výuka pomocí map

Tématické mapy

- Distribuce vs. přesnost
- Odpoutání se od reality
- Empirický výzkum
 - Vnímání kvantity Flannery
 - Vnímaná vs. aktuální velikost
 - $Y_c = 0.98365X^{.8747}$
 - Barvy, tečky, fonty ...
- Sledování pohybu očí

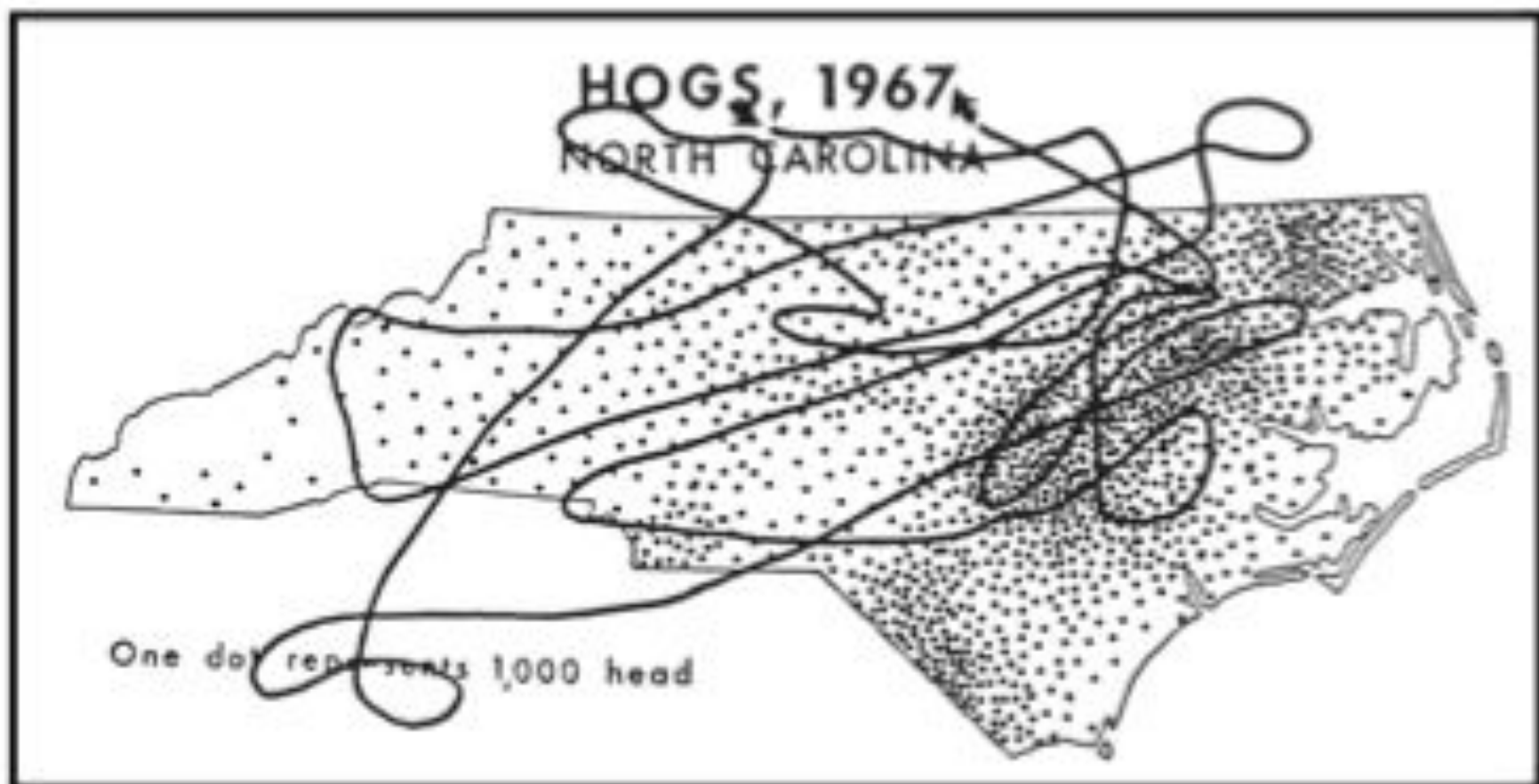


Figure 1. Hog map of North Carolina with overlaid scan path recorded from the eye movements of a person studying the map (Jenks 1973).

Formulace

- Část komunikačního paradigmatu
- Individualita
- Inhibice
- mentální mapa
- percepční zákonitosti a kognitivní limity
- Nové aspekty –kvalita, nejistota
- Mapa jako interface k prostorovým datům/znalostem
- Efektivita
- Map reading

Percepce

- Vnímání obrazu
- vnímání barev
- Velikost a rozlišení
- Barevný kontrast
- Seskupení a distribuce
- Skenování
- Pozadí / popředí
- Rozlišení symbolů
- bottom up/ top down (skládání /rozkládání, preattentive/postattentive)
- Většina je preattentive – tedy před znalostní

Vizuální kognice – chápání mapy

- Znalostní schémata
 - Co vidí oko k tomu co chápe mozek
- Propoziční
 - Znalost geografických fenoménů
- Obrazové
 - Znalost prostorových konfigurací/vztahů
- Událostní
 - Znalost jak se dostat z jednoho místa na druhé

Obrazové schéma

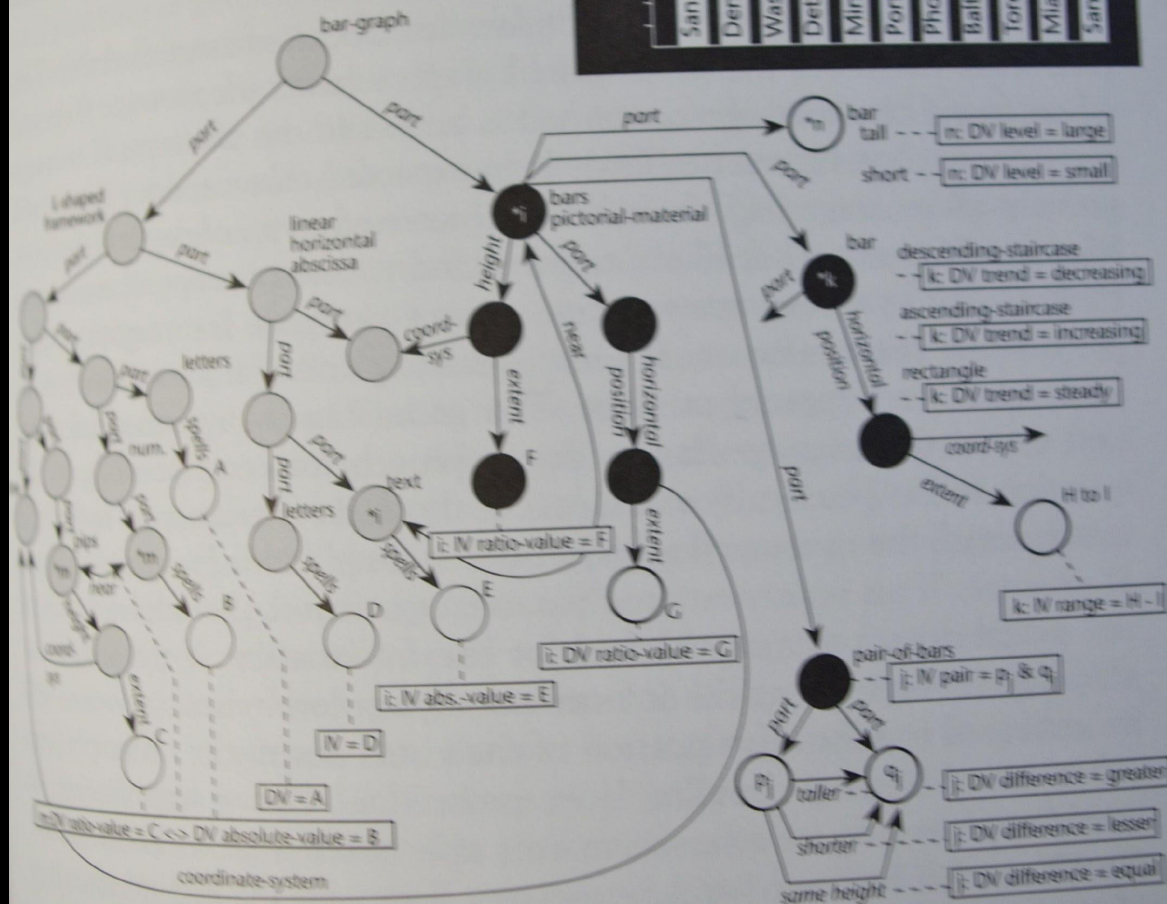
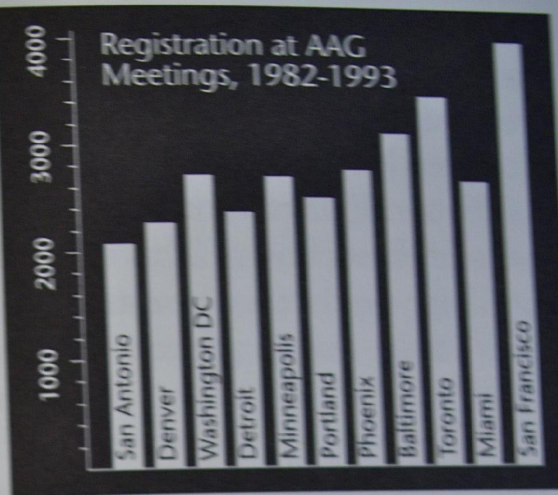
- Kontejner – vymezení, vnitřně homogenní (převážně)
- nahoru dolů – nahoru – více, větší, vyšší vs. dolů méně, málo, nižší
- V popředí, v pozadí
- Část – celek
- Vazba – svázané prvky tvoří strukturu
- Centrum – periferie
- Zdroj – cesta – cíl
- Lineární uspořádání – postupně od menšího k většímu

TABLE 2 - EMBODIED IMAGE SCHEMATA AND MAPS
FOR MAPS

CATEGORIES	→	CONTAINER
HIERARCHICAL STRUCTURE	→	PART-WHOLE, UP-DOWN
FOREGROUND- BACKGROUND	→	FRONT-BACK
LINEAR QUANTITY SCALES	→	UP-DOWN, LINEAR ORDER

Propoziční schéma

- Pinker –
 - Shoda
 - sestavení
 - Vyšetřování
 - inference



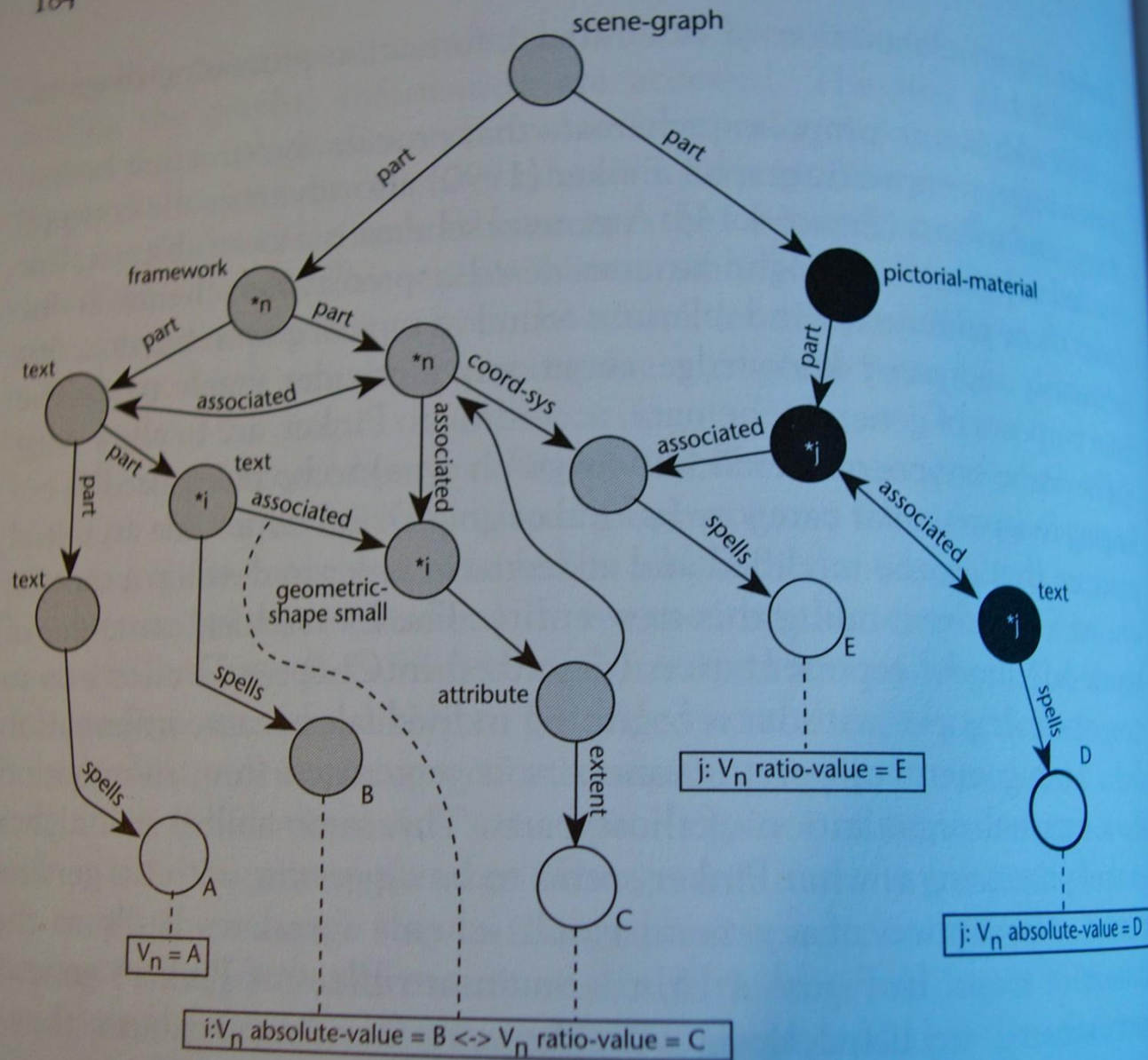


FIGURE 4.14. A depiction of Pinker's general graph schema. After Pinker (1990).

1. Vrcholová úroveň: scene-graph

- **scene-graph** (šedivý uzel nahoře) je kořen: celek vizuální scény, který se dále rozkládá podle mereologických (část–celek) vztahů

2. Dva hlavní podstromy

1. **framework** (vlevo) – to, co vytváří „rám“ grafu: souřadnicový systém i textové prvky.
2. **pictorial-material** (vpravo, tmavý uzel) – vlastní grafické prvky (tj. sloupce).

Každý z nich je připojen k scene-graph hranou **part** („část“).

3. Framework – osa + texty

a) Coordinate system

- Uzly označené *n představují dvě úrovně frameworku:
 - první *n je obecný rám (osa + popisky),
 - druhé *n je konkrétní „coord-sys“ (svislá i vodorovná osa, rysky).
- **part** spojuje rám → coord-sys.

b) Textové uzly

- K rámu i k osám jako **part** patří textové štítky (název osy, jednotky).
- Textové štítky jsou navíc **associated** s konkrétními uzly osy, aby při ztrátě prostorové pozice mohly být lokalizovány.

c) Spells v rámci frameworku

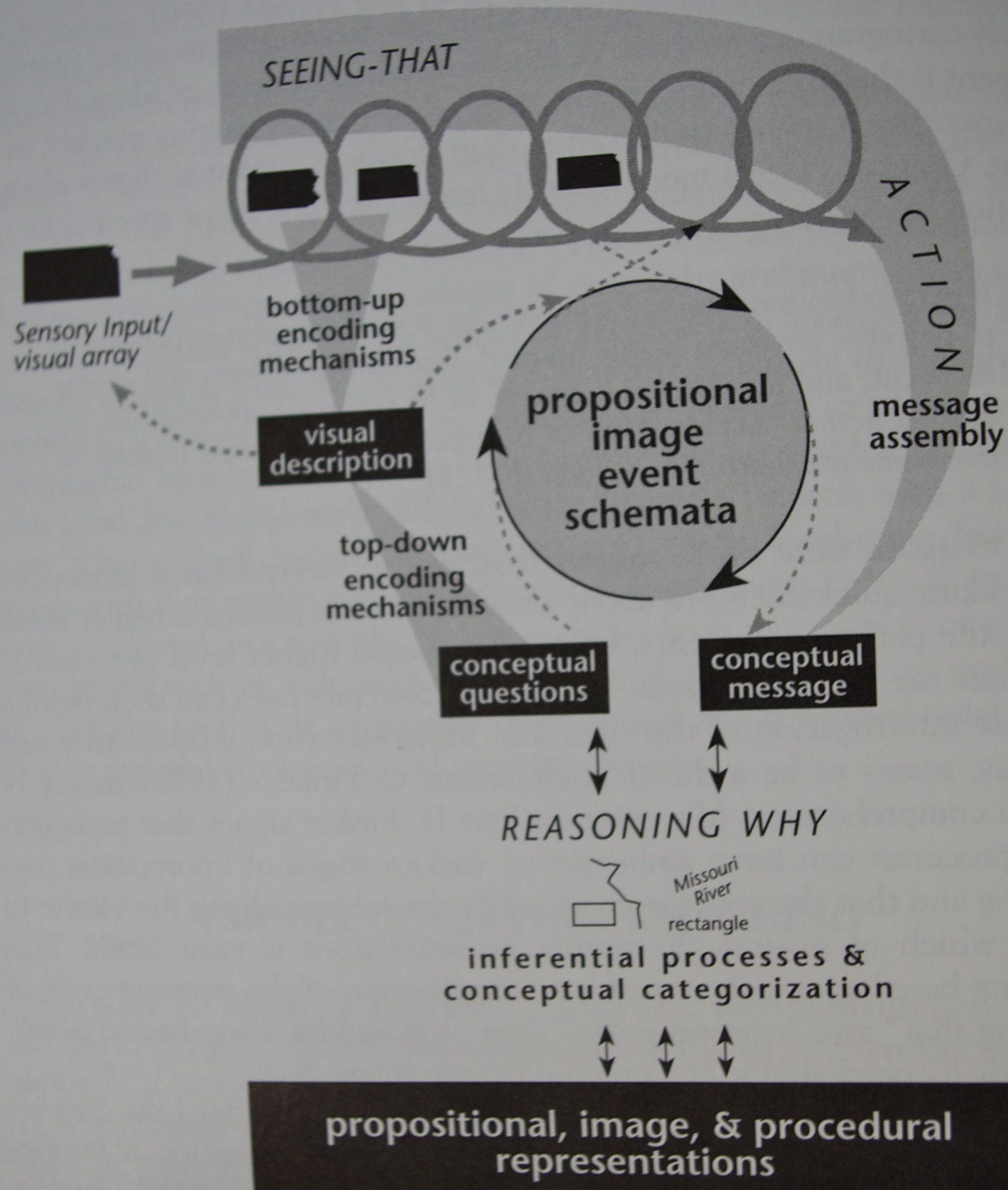
- Text pod osou „spells“ (vyhláskuje) **absolute-value = A**: to jsou nominální či kategoriální hodnoty IV (např. jména měsíců).
- Z kombinace atributu (attribute) a rozsahu (extent → C) **spells** poměrnou hodnotu (ratio-value) IV.

4. Pictorial-material – sloupce

- Černý uzel *j reprezentuje jeden grafický prvek – sloupec.
- **part** spojuje pictorial-material → *j.
- Se sloupcem je **associated** textový štítek (název kategorie), aby ho bylo možné spárovat.
- Dále z uzlu *j vede hrana **spells** na uzel E, který dává poměrnou výšku sloupce (**ratio-value = E**).
- A současně přes „associated → text → spells“ získáme **absolute-value = D** (např. číselná hodnota přímo u čáry osy).

5. Message Assembly

1. **MATCH**: Schéma rozpozná, že obraz obsahuje bar-graph.
2. **Part-associated**: Najde uzly rámu, osy, rysky, sloupce a texty a sestaví z nich vhodné dvojice podle part/associated.
3. **Spells**: Pro každý prvek aplikuje příslušný „spelling“ – převod fyzické veličiny (pozice, výšky, text) na číselnou hodnotu (absolute-value či ratio-value).



Odlišení jevu(figury)

- Heterogenita
 - primární
 - Jas, barva (ostatní interferuje)
- Kontura
- Obklopení
- Orientace
 - Vertikální nebo horizontální
- Relativní velikost
 - Malé objekty
- Konvexita
 - schématické

Seskupování

- Statické
 - Blízkost
 - Podobnost (stupně)
 - Dobré pokračování
 - Ohraničení
 - Jednoduchost tvaru
 - Znalostní schémata
- Animace
 - Společný osud
 - Figurální stabilita

Kritika

Zjednodušení testů

Subjektivita/individualita

Vývoj prostředí ovlivňuje schémata

Obtížná kvantifikace