

Gramatika a mysl: o *psech, zlatu a nábytku*

Mojmír Dočekal

2024-10-02

Background

- nepočitatelná jména vs. počitatelná jména
 - intuitivně: nepočitatelná jména ... neohraničená, substance, vlastnosti
 - počitatelná jména ... ohraničená, individua, objekty
- (1)
- a. voda, zlato, prach
 - b. chlapec, pes, kniha
- křížovatka jazyka (gramatika), myšlení (konceptualizace) a znalostí o světě
 - přednáška: lingvistické hledisko (+ psycholingvistické experimenty)

Osnova

1. Kognitivní vs. lingvistický základ substancí/nepočítatelných jmen
2. Nepočítatelná jména vs. počítatelná jména (lingvistika)
3. Falešná nepočítatelná jména

Kognitivní nebo lingvistický základ

- slova pro tekutiny, hmoty, kameny, ... → nepočitatelná jména
- intuitivní myšlenka: takové třídy slov denotují substance
- substance mohou být spojeny nebo rozděleny
- prototypická nepočitatelná jména

- (2)
- a. voda
 - b. těsto
 - c. zlato
 - d. písek

- nekanonická nepočitatelná jména

- (3)
- a. falešná nepočitatelná jména: nábytek, nádobí
 - b. abstraktní jména: krása, znalost
 - c. slovesná podstatná jména: skákání, stavění

(počitatelná abstraktní jména: *ctnost, víra*, počitatelné výsledky: *jeden skok, jedna budova*)

Dávná myšlenka: Quine (1960)

- dávná otázka:

(4) Můžeme derivovat počítatelná/nepočítatelná jména z

(i) lingvistiky (gramatika: pluralizace, kvantifikátory)

(ii) kognice/realita

Quine (1960): referenční rámec vzniká skrze jazyk -
počítatelná/nepočítatelná jména jsou založeny čistě lingvisticky

- dobře zapadá do Quineova uvažování: relativismus, holismus
- (5) není pravda/lež, protože koresponduje s jednoduchou atomickou skutečností
- ale protože koresponduje mezi přesvědčením (+ jazyk) a světem

(5) Gavagai is sleeping.

- Quine: celý kvantifikační aparát lidského jazyka (pluralizace, členy, . . .) měří svět

- Quineova teorie osvojování jazyka
- děti se rodí bez jakékoli představy o objektech/substancích
- nerozlišený rámec reference
- Quine: pro děti jsou všechna jména nepočitatelná

(6) “mama” označuje jakoukoli část mama-zkušenosti

- poté, co se děti naučí celou gramatiku jejich jazyka, předpokládají objekty (rozumí počitatelným jménům)
- celý gramatický systém: determinanty, jednotné/množné číslo, ...
- dobře zapadá od Quineova Sapir-Whorf relativistického postoje (každý jazyk si libovolně odřízne kognitivní prostor)

Experimentální falzifikace

- Quineova myšlenka je prostě špatná
- série experimentů kognitivních psychologů
- Soja, Carey, and Spelke (1991)
- přibližně ve dvou letech (dříve před třetím rokem, kdy dochází k osvojení gramatiky mateřského jazyka) mají děti strukturované očekávání o rozdílu mezi objekty a substancemi

Soja, Carey, and Spelke (1991)

- tři experimenty
 - výzkumná otázka:
- (7) Zda ontologické rozlišení mezi objekty a nepevnými substancemi podmiňuje promítání významů slov před tím, než děti zvládnou syntax počítatelných/nepočítatelných jmen.
- metoda: neznámé objekty a neznámé substance v úkolu učení slov (word-learning task)

Experiment

- zkoušení objektů a substancí
- nová slova jako *blicket*, *stad*, *mell*, *doff*, *tannin*, *fitch*, and *tulver* (náhodně pro objekty a substance)
- ten, kdo provádí experiment: *This is my blicket*, ...
- úkol: identifikovat správný druh objektu (*Point to the blicket*)







	OBJECT TRIAL	SUBSTANCE TRIAL
NAMED STIMULUS		
TEST STIMULI	 	 

Figure 1: Soja, Carey, and Spelke 1991

Výsledky:

- děti rozlišují mezi objekty a substancemi předlingvisticky
- dvouleté děti ví, že:
 - objekty mají hranice, pohybují se jako celky podél souvislých cest, zachovávají svoji identitu při vzájemném střetu
 - substance nikoli
- děti zobecňují nové jméno na ostatní tokeny stejného objektu (bez ohledu na materiál)
- objekty: zobecňování podle tvaru (ne materiálu a barvy)
- substance: zobecňují podle materiálu (bez ohledu na tvar)

Přímý argument proti Quine (1960): objekty/substance nejsou lingvistické projekce do neklasifikovaného světa

- podle Quina by se ke všem stimulům měli chovat jako k mass (zobecňování podle materiálu)
- může to být kognitivní znalost nebo reálná znalost o světě
- ale je to jazykově nezávislé
- podobné důkazy nalezené u opic druhu *Makak rhesus*: Hauser and Spaulding (2006)
- opice očekávají, že objekty mají odlišný identifikační profil od tekutin

- objekt/substance je kognitivní (předlingvistické) rozlišení (experimentálně prokázáno)
- lingvistická otázka:

(8) Jak je kontrast objekt/substance mapována na lidský jazyk?

- nejméně tři způsoby rozlišení:

- (9)
- a. základní nepočítatelná jména: zlato, voda, prach
 - b. počítatelná jména: pes, kniha, dítě
 - c. falešná nepočítatelná jména (nepočítatelná morfosyntakticky, počítatelná sémanticky): nábytek, nádobí, obuv

Lingvistický profil nepočítatelných jmen

Intuice (už Quine (1960)):

- substance mohou být spojeny nebo rozděleny
- objekty nikoli
- lingvistická terminologie:

(10) nepočítatelná jména

- a. část zlata = zlato divizivita
- b. zlato + zlato = zlato kumulativita

(11) počítatelná jména

- a. část zlatého prstenu \neq prsten \neg divizivita
- b. prsten + prsten \neq prsten (2 prsteny) \neg kumulativita

1) přímá kombinace s (běžnými) čísly . . . nemožné pro nepočítatelná jména

- nazýváno “signature property” dle Chierchia (2010)

(12) a. dvacet jedna prstenů/upírů/stolů
b. #dvacet jedna zlata/krve/vody

substance nemohou být počítány

- signature property je nezávislá na označování plurálu
- měrové fráze dovolují počítání substancí

- (13) a. The robbers were three.
 b. #The gold was three.
 c. The gold was two kilograms.

- (14) a. Yhdeksän omena-a
 Nine-nom apple-part-SG
 b. #Yhdeksän vesi-a
 Nine-nom water-part-SG

[finština]

- the signature property je univerzální napříč různými typy jazyků:

a) jazyky s klasifikátory

(15) a. #san rou

three meat

[mandarinština]

b. san bang rou

three CL meat

'three pounds of meat'

b) číselně neutrální jazyky

- (16) a. #solaghe bër
five meat
- b. solaghe nedadhi bër
five pound meat

[Dënesųťiné]

2) Univerzální vlastnosti pro jazyky rozlišující jednotné/množné číslo

a) pluralizace je obecně zakázána pro nepočítatelná jména

- (17)
- a. That blood is yummy.
 - b. #Those bloods are yummy.
 - c. Those humans were yummy.
 - d. That gold weighs two kilograms.
 - e. #Those golds weigh two kilograms.

b) citlivost determinantů

- některým determinantům na tom nezáleží:

- (20)
- a. the/some boy
 - b. the/some boys
 - c. the/some water

- některé jsou akceptovány pouze s jednotným číslem počítatelných jmen:

- (21)
- a. a/every boy
 - b. #a/every boys
 - c. #a/every water

- další kombinace pouze s množným číslem počítatelných jmen a nepočítatelných jmen

- (22)
- a. #most/all boy
 - b. most/all boys
 - c. most/all water

- “determinátory nepočítatelných jmen” se kombinují (v množném čísle) s množným číslem počítatelných jmen a jednotným číslem nepočítatelných jmen (čeština *všechno*, *hodně*)

c) derivační morfologie

- inflektivní morfologie: *dog* vs. *dogs* nebo *writes* vs. *write*
- derivační morfologie: *writes* vs. *writer* nebo *dog* vs. *doghouse*
- některé jazyky rozlišují jednotné číslo, množné číslo a nepočitatelná jména v inflektivní a derivační morfologii
- itaština:

- (23)
- a. mobile
(one) piece of furniture počítatelné, jednotné číslo
 - b. mobili
(>1) pieces of furniture počítatelné, množné číslo
 - c. mobilia
furniture nepočítatelné (derivační morfologie)

čeština:

- | | | | |
|------|----|--------|-----------------------------|
| (24) | a. | list-0 | počítatelné, jednotné číslo |
| | b. | list-y | počítatelné, množné číslo |
| | c. | list-í | nepočítatelné |
- další typologické omezení (nekanonická nepočítatelná jména), viz Grimm and Dočekal (n.d.)

Vlastnost mapování

- dle Chierchia (2010 s. 105)

(25) In any language L, substances are coded as mass by the tests prevailing in L.

- základní výrazy pro substance (krev, voda, zlato) jsou kódovány jako nepočítatelná jména, ale konkrétní jazykové mapování:

- a) jazyky s jednotným/množným číslem
- b) jazyky s klasifikátory
- c) jazyky s neutrálním číslem

Jazyky s klasifikátory

- v jazycích s klasifikátory se žádné jméno nemůže kombinovat s čísly

- (26) a. #san nanhai
 three boy [mandarinština]
- b. san ge nanhai
 three classifier boy
 'three boys'

- žádné označení čísla na jménu
- všechna jména se chovají podobně jako nepočítatelná jména v jazycích označující číslo
- ale stále rozlišují mezi nepočítatelnými a počítatelnými jmény

- klasifikátory počitatelných jmen jako *ge* se kombinují pouze s jmény denotující objekty
- klasifikátory nepočitatelných jmen
- nebo měrové fráze vynucují interpretaci nepočitatelných jmen

(27) wu bang rou
 fiwe pounds meat
 'five pounds of meat'

(28) san bang de shu
 three pound de book
 'three pounds of books/three pound book'

Jazyky s neutrálním číslem

- chybí označování čísla
- chybí klasifikátory
- Dënesųłiné z Wilhelm (2008)

(29) tth'ay thiltsi si
dish perf-1SG-make-SG-O perf
'I made one dish'

(30) tth'ay ghigha si
dish perf-1SG-make-PL-O perf
'I made several dishes.'

- ale ani číselně neutrální jazyky nemohou počítat nepočítatelná jména

- (31)
- a. solaghe dzoł
five ball
 - b. solaghe k'asba
five chicken
 - c. #solaghe bër
five meat

- syntax čísel identifikuje nepočítatelná/počítatelná jména

Posun počítatelná jména ↔ nepočítatelná jména

- nepočítatelná jména na počítatelná jména jsou běžnější, ale stále limitované

(32) We bought three waters/#bloods.

- angličtina dovoluje posun z poddruhů s nepočítatelnými i počítatelnými jmény

(33) a. They sell three wines: Rioja, Riesling and Veltliner
b. In this Zoo you can see three bears: panda, grizzly and brown bear.

Posun z počítatelných jmen na nepočítatelná jména je vzácný

- angličtina dovoluje více (chudá morfologie) než většina ostatních jazyků

(34) a. There was dog/#bicycle all over the road.

b. Much missionary was eaten at the festival.

(35) The cook added pig into the salad. #nepočítatelné jméno

Falešná nepočitatelná jména

- kognitivně počitatelná jména (kumulativní, ale nejsou divizivní, na rozdíl od *pes*):

- (36) a. nábytek + nábytek = nábytek kumulativní
b. část židle \neq nábytek \neg divizivní

- ale lingvisticky jsou nepočitatelná jména:

- (37) a. #I bought two furnitures.
b. #Those furnitures weigh 500 kilograms.

Jazykové rozdíly

- na rozdíl od substancí ↔ mapování nepočítatelných jmen
- falešná nepočítatelná jména jsou více divizivní

(38) angličtina: baggage, beachwear, bedding, change, crockery,
cutlery, footwear, furniture, hardware, jewelry, luggage,
mail, silverware nepočítatelné

(39) němčina:

a. Gepaeck	nepočítatelné
b. Wechselgeld	nepočítatelné
c. Schuhwerk	nepočítatelné
d. Moebel	počítatelné
e. Schmuck	nepočítatelné

Experimentální důkazy pro povahu počítatelných jmen falešných nepočítatelných jmen

Barner and Snedeker (2005)

- série experimentů (dospělí a děti) s několika výzkumnými otázkami:
- 1) falzifikace Quineovy hypotézy o mapování (počítatelná jména → individua; nepočítatelná jména → neindividua)

2) zkoumání interpretace falešných nepočítatelných jmen

- úkol: “zda by dospělí a děti zacházeli s objektovými nepočítatelnými jmény jako s počítatelnými jmény a kvantifikovali by přes individua, nebo zda by s nimi zacházeli jako se substancovými nepočítatelnými jmény a nekvantifikovali by podle čísla (např. a zvolili by podle objemu jako u nepočítatelných jmen)”

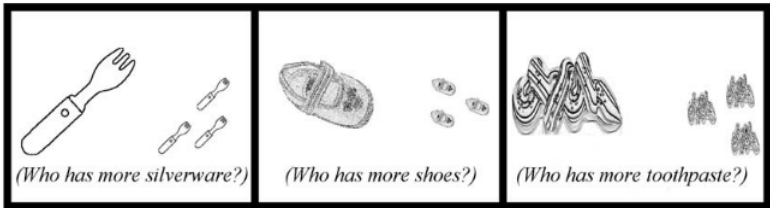


Figure 2: Barner and Snedeker (2005)

Výsledky:

- “účastníci důsledně kvantifikovali přes nepočitatelná jména pro nepočitatelná jména jako *kečup*, ale přes čísla pro počitatelná jména jako *bota* a objektová nepočitatelná jména jako *nábytek*”
- pěkná empirická podpora pro teorie, které považují falešná nepočitatelná jména za množná čísla počitatelných jmen
- ale mnoho problémů s designem experimentu

- kognitivní rozdělení mezi objekty a substancemi
 - jemnější rozlišení v přirozených jazycích:
- a) nepočitatelná jména
 - b) počitatelná jména
 - c) falešná nepočitatelná jména
- ale i to je příliš hrubé (pluralia tantum: *džíny*, agregáty: *hranolky*, počitatelná-nepočitatelná jména jako *skála*, *provázek*, ...)

Větší závěry

- 1) rozlišení mass vs. count je předlingvistické
- 2) každý typ přirozeného jazyka má strategii na rozlišení mezi mass a count
- 3) falešná nepočitatelná jména mají morfosyntax mass, ale sémanticky se chovají jako count

Problém

- česká data se nezdají podporovat neomezený packaging:

(41) #Všechna zlata už byla vyprodaná.

- ani grinding:

(42) #Všechn pes byl snědený.

- alternativní hypotéza: některá (sociálně podmíněná) slova jsou uložena v mentálním lexikonu jako mass i count: *voda, pivo,*
...
- žádný packaging ani grinding neexistuje
- zřejmě příliš silné

Možný experiment na count vs. mass v češtině

- baseline z ČNK
- 5 count vs. 5 mass nouns

```
[tag="N..S.*"&(lemma="pes" | lemma="muž" | lemma="stůl" | lemma="strom" | lemma="mrak")
```

```
[tag="N..P.*"&(lemma="pes" | lemma="muž" | lemma="stůl" | lemma="strom" | lemma="mrak")
```

- 90 977 Sg vs. 54 406

```
[tag="N..S.*"&(lemma="voda" | lemma="zlato" | lemma="krev" | lemma="nábytek" | lemma="v
```

```
[tag="N..P.*"&(lemma="voda" | lemma="zlato" | lemma="krev" | lemma="nábytek" | lemma="v
```

- 107 816 Sg vs. 5 139 Pl

```
90977/54406
```

```
## [1] 1.672187
```

```
107816/5139
```

```
## [1] 20.97996
```

```
fsdf <- matrix(c(54406,5139,90977,107816), nrow = 2)
```

```
fisher.test(fsdf)
```

```
##
```

```
## Fisher's Exact Test for Count Data
```

```
##
```

```
## data: fsdf
```

```
## p-value < 2.2e-16
```

```
## alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
```

```
## 95 percent confidence interval:
```

```
## 12.17313 12.93533
```

```
## sample estimates:
```

```
## odds ratio
```

```
## 12.54806
```

- count jména jsou 12.2 krát pravděpodobněji pluralizovatelná než mass jména

- dobry základ experimentu:

Gulgowski, P., Błaszczak, J., & Puhacheuskaya, V. (2021). The influence of aspect on the countability of Polish deverbal nominalizations: Evidence from an acceptability rating study. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*.

- sofistikovanejší design:

Beviláqua, K., Lima, S., & de Oliveira, R. P. (2016). Bare nouns in Brazilian Portuguese: An experimental study on grinding. *The Baltic International Yearbook of Cognition, Logic and Communication*, 11.

Lima, S. (2019). Processing coercion in Brazilian Portuguese: Grinding objects and packaging substances. In *Grammatical Approaches to Language Processing* (pp. 209-224). Springer, Cham.

Reference

- Barner, David, and Jesse Snedeker. 2005. "Quantity Judgments and Individuation: Evidence That Mass Nouns Count." *Cognition* 97 (1): 41–66.
- Chierchia, Gennaro. 2010. "Mass Nouns, Vagueness and Semantic Variation." *Synthese* 174 (1): 99–149.
- Grimm, Scott, and Mojmír Dočekal. n.d. "Counting Aggregates, Groups and Kinds: Countability from the Perspective of a Morphologically Complex Language." In *Counting and Measuring in Natural Language*, edited by Hana Filip. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hauser, Marc, and Bailey Spaulding. 2006. "Wild Rhesus Monkeys Generate Causal Inferences About Possible and Impossible Physical Transformations in the Absence of Experience." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103 (18): 7181–5.
- Quine, Willard Van Orman. 1960. *Word and Object*. MIT press.
- Schwarzschild, Roger. 2007. "Mass Nouns and Stubbornly Distributive Predicates." In *Harvard Colloquium Series*.
- Soja, Nancy N, Susan Carey, and Elizabeth S Spelke. 1991. "Ontological Categories Guide Young Children's Inductions of Word Meaning: Object Terms and Substance Terms." *Cognition* 38 (2): 179–211.
- Tsoulas, George. 2006. "Plurality of Mass Nouns and the Grammar of Number." In *29th Glow Meeting, Barcelona*, 5–8.