

# Jak se děti učí slova? Osvojení slovní zásoby

---

LGV22 PSYCHOLINGVISTIKA  
PŘEDNÁŠKA 3

# Opakování z minula

---

Oblast osvojení jazyka se zabývá zkoumáním toho, jak jsou děti schopny dosáhnout jazykových schopností dospělých

Byla a stále je vedena debata o tom, zdali existuje nějaká vrozená jazyková znalost

Ve prospěch nativismu byl postaven Argument z chudoby stimulu

- Ten závisí na tvrzení, že jazyková data, kterých se dítěti dostává, jsou sama o sobě nedostatečná k osvojení jazyka

Tento argument byl pak zpochybněn nedávným výzkumem, který ukazuje, že děti mají velmi dobrou schopnost využívat doménově všeobecné metody učení, jakými je například statistické učení

# Dnešní hodina

---

1. Dva hlavní úkoly učení se slov
2. Strategie segmentace slov
3. Quinův problém
4. „Biases“ v učení se slov
5. „Cross-situational learning“

# Učení se slovům





# Učení se slovům

---

Minulý týden jsme se dívali na to, jak si děti osvojují **gramatiku**



# Učení se slovům

---

Minulý týden jsme se dívali na to, jak si děti osvojují **gramatiku**

Toto ovšem není jejich jediný úkol – musí se také naučit **lexikon** svého jazyka



# Učení se slovům

---

Minulý týden jsme se dívali na to, jak si děti osvojují **gramatiku**

Toto ovšem není jejich jediný úkol – musí se také naučit **lexikon** svého jazyka

Ve věku 6 let už se průměrné dítě naučilo zhruba **14.000** slov (Carey, 1978)





# Učení se slovům

---

Minulý týden jsme se dívali na to, jak si děti osvojují **gramatiku**

Toto ovšem není jejich jediný úkol – musí se také naučit **lexikon** svého jazyka

Ve věku 6 let už se průměrné dítě naučilo zhruba **14.000** slov (Carey, 1978)

**Jak to děti vůbec zvládnou?**



Dva úkoly



Co je slovo a co není?

---

# Co je slovo a co není?

---



Co je slovo a co není?

---



Hezkej pejsek

# Co je slovo a co není?

---



[Hezkej] [pejsek]

# Co je slovo a co není?

---



**X** Hez[kej pej]sek **X**

# Jak to děti dokážou?

---

Minulý týden jsme viděli, že děti využívají **přechodných pravděpodobností** mezi slabikami (Saffran et al., 1996)



# Jak to děti dokážou?

---

Minulý týden jsme viděli, že děti využívají **přechodných pravděpodobností** mezi slabikami (Saffran et al., 1996)

Kojenci využívají **fonologických pravidel** osvojovaného jazyka

# Jak to děti dokážou?

---

Minulý týden jsme viděli, že děti využívají **přechodných pravděpodobností** mezi slabikami (Saffran et al., 1996)

Kojenci využívají **fonologických pravidel** osvojovaného jazyka

Také ale dokáží využívat **slov, která už znají** (Bortfeld et al., 2005)

# Fonologická pravidla



# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

Jedním z aspektů prozodie je **přízvuk**

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

Jedním z aspektů prozodie je **přízvuk**

- 1) čeština: *klobása*      ['klɔbaːsa]
- 2) polština: *kiełbasa*      [cɛw'basɑ]

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

Jedním z aspektů prozodie je **přízvuk**

- 1) čeština: *klobása*      ['klɔbaːsa]      **přízvuk na první slabice**
- 2) polština: *kiełbasa*      [cɛw'basa]      **přízvuk na předposlední slabice**



# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

Jedním z aspektů prozodie je **přízvuk**

V angličtině mnoho slov, i když to nejsou všechna, mají přízvuk na **první** slabice

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

Jedním z aspektů prozodie je **přízvuk**

V angličtině mnoho slov, i když to nejsou všechna, mají přízvuk na **první** slabice

Silný přízvuk: *stóry*

Slabý přízvuk: *guitár*

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

Jedním z aspektů prozodie je **přízvuk**

V angličtině mnoho slov, i když to nejsou všechna, mají přízvuk na **první** slabice

Silný přízvuk: *stóry*

Slabý přízvuk: *guitár*

Využívají děti svoji znalost **pravidel o přízvuku** k segmentaci slov?

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

Spolu se segmenty tvoří **fonologii jazyka** také **prozodie**

Jedním z aspektů prozodie je **přízvuk**

V angličtině mnoho slov, i když to nejsou všechna, mají přízvuk na **první** slabice

Silný přízvuk: *stóry*

Slabý přízvuk: *guitár*

Využívají děti svoji znalost **pravidel o přízvuku** k segmentaci slov?

Jusczyk et al. (1999) se to rozhodli otestovat v **sérii „head-turn preference“ experimentů s 7,5 měsíčními kojenci**

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

**Doctor passage:** The doctor saw you the other day. He's much younger than the old doctor. I think your doctor is very nice. He showed another doctor your pretty picture. That doctor thought you grew a lot. Maybe someday you'll be a big doctor.

→ Kojenci **poslouchali déle známá slova** (doctor) než neznámá slova

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

**Doctor passage:** The doctor saw you the other day. He's much younger than the old doctor. I think your doctor is very nice. He showed another doctor your pretty picture. That doctor thought you grew a lot. Maybe someday you'll be a big doctor.

→ Kojenci **poslouchali déle známá slova** (doctor) než neznámá slova

→ Kojenci dokáží segmentovat slova se **silným přízvukem** z plynulé řeči

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

**“Guitar is” passage:** Your guitar is really a fine instrument. But she says that the old guitar is great. In the attic, her guitar is hidden away. My pink guitar is not nearly as special. I think that a red guitar is better looking. But if you want to play, a plain guitar is fine.

→ Kojenci **poslouchali déle** sekvence *taris* ve srovnání s neznámými slovy



# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

“**Guitar is**” passage: Your guitar is really a fine instrument. But she says that the old guitar is great. In the attic, her guitar is hidden away. My pink guitar is not nearly as special. I think that a red guitar is better looking. But if you want to play, a plain guitar is fine.

→ Kojenci **poslouchali déle** sekvence *taris* ve srovnání s neznámými slovy

→ Kojenci proud řeči **špatně segmentovali** a mysleli si, že sekvence *guitár is* se má rozdělit jako *gui táris!*

# Jusczyk, Houston, & Newsome (1999)

---

“**Guitar is**” passage: Your guitar is really a fine instrument. But she says that the old guitar is great. In the attic, her guitar is hidden away. My pink guitar is not nearly as special. I think that a red guitar is better looking. But if you want to play, a plain guitar is fine.

→ Kojenci **poslouchali déle** sekvence *taris* ve srovnání s neznámými slovy

→ Kojenci proud řeči **špatně segmentovali** a mysleli si, že sekvence *guitar is* se má rozdělit jako *gui taris!*

→ 7,5 měsíční děti dokáží **využívat svých znalostí přízvuchých vzorců** k identifikování nových slov

# Quinův problém



# Quine (1960)

---



# Quine (1960)

---



# Quine (1960)

---



Gavagai!



# Quine (1960)

---



Gavagai!

Králík?





# Quine (1960)

---



Gavagai!

Králík?

Chlupatý?



# Quine (1960)

---



Gavagai!

Králík?

Chlupatý?

Instance  
platonského  
ideálu  
králíkovství?



# Quinův problém

---

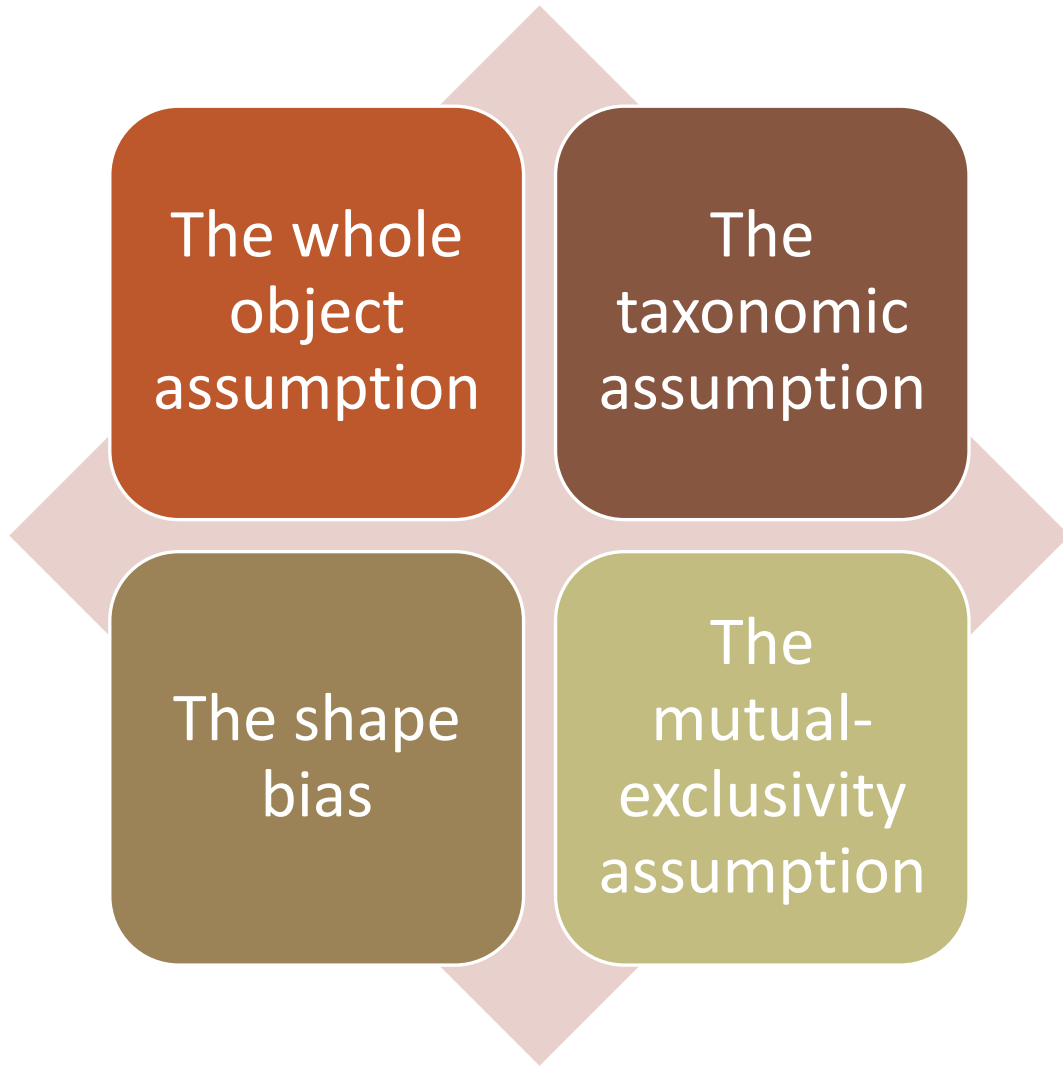
Jak zvládnou děti zjistit, co slova, kterým se učí, znamenají, když jsou jejich významy **indeterminované**?

# Quinův problém

---

Jak zvládnou děti zjistit, co slova, kterým se učí, znamenají, když jsou jejich významy **indeterminované**?

→ Využívají různých „biases“, které upřednostňují určité významy před ostatními



„Biases“



„Biases“

# The whole object assumption

---

Nová slova referují k **celým objektům** spíše než k jeho částem či vlastnostem (Markman, 1990)

# The whole object assumption

---

Nová slova referují k **celým objektům** spíše než k jeho částem či vlastnostem (Markman, 1990)

Toto může občas vést k tzn. „vlastnost objektem“ chybě



# The whole object assumption

---

Nová slova referují k **celým objektům** spíše než k jeho částem či vlastnostem (Markman, 1990)

Toto může občas vést k tzn. „vlastnost objektem“ chybě



← *pěkný*

# The taxonomic assumption

---

Význam známého slova je rozšířen na ten **stejný typ objektu** (Markman & Hutchinson, 1984)

# The taxonomic assumption

---

Význam známého slova je rozšířen na ten **stejný typ objektu** (Markman & Hutchinson, 1984)



# The taxonomic assumption

---

Význam známého slova je rozšířen na ten **stejný typ objektu** (Markman & Hutchinson, 1984)



## STANDARDS

DAX



2" square  
blue, wooden

RIFF



2.5" diameter  
brown, wooden

## TEST SET

SIZE CHANGES	1	2.5"	3.0"
	2	8.0"	10.0"
	3	24.0"	24.0"
TEXTURE CHANGES	1	blue, cloth	brown, sandpaper
	2	blue, sponge	brown, bubble-pak
	3	blue, wire	brown, beanbag
SHAPE CHANGES	1		
	2		
	3		

# The shape bias

Význam nového slova je rozšířen na ty věci, které jsou **stejného tvaru** spíše než na ty, které mají stejnou barvu nebo nějakou jinou vlastnost (Landau, Smith, & Jones, 1988)

Figure 1. Stimulus sets for all experiments. Stimuli are specified in terms of how they differ from the standard. A duplicate of the standard was always included in the test set, whereas subsets of size, texture, and shape changes were used for different experiments. See text for details.

# The mutual exclusivity assumption

---

Nové slovo referuje k **novému** objektu a ne k tomu, pro které má už dítě slovo (Markman, Wasow, & Hansen, 2003)

# The mutual exclusivity assumption

---

Nové slovo referuje k **novému** objektu a ne k tomu, pro které má už dítě slovo (Markman, Wasow, & Hansen, 2003)

***Ukaž mi ptakopyska!***

# The mutual exclusivity assumption

---

Nové slovo referuje k **novému** objektu a ne k tomu, pro které má už dítě slovo (Markman, Wasow, & Hansen, 2003)

***Ukaž mi ptakopyska!***





# The mutual exclusivity assumption

---

Nové slovo referuje k **novému** objektu a ne k tomu, pro které má už dítě slovo (Markman, Wasow, & Hansen, 2003)

***Ukaž mi ptakopyska!***



„Cross-  
situational  
learning“



# Cross-situational learning

---

Jeden ze způsobů, jak se děti mohou naučit nová slova je skrz tzn. **fast mapping** během kterého je referent jednoznačně identifikován (Carey, 1978)

# Cross-situational learning

---

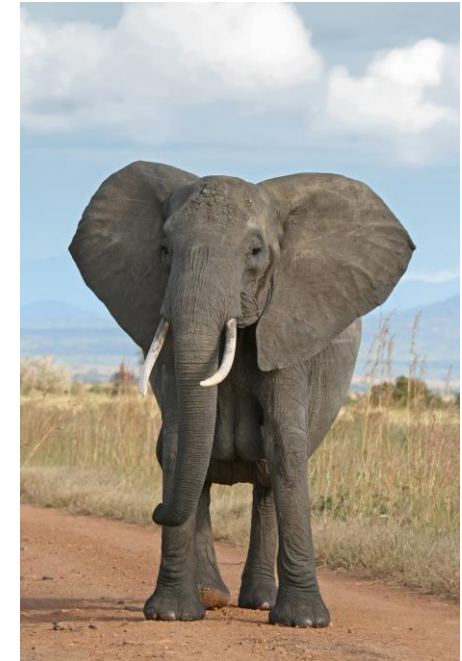
Jeden ze způsobů, jak se děti mohou naučit nová slova je skrz tzn. **fast mapping** během kterého je referent jednoznačně identifikován (Carey, 1978)

Ovšem děti se zvládají učit i v situacích, kdy je referent nového slova **nejasný**

# Cross-situational learning

---

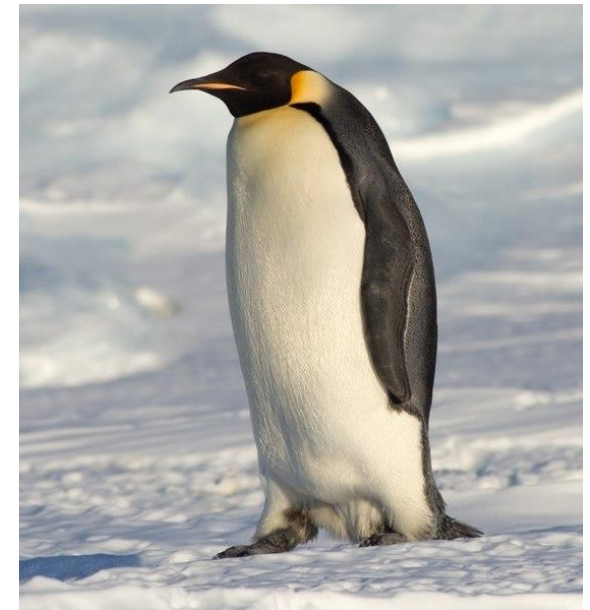
*Tady v zoo mají ale hezkýho Iva!*



# Cross-situational learning

---

*Lev je unavenej, co?*



# Cross-situational learning

---

*Myslím, že **lev** teď spinká.*





# The Associative Learning Hypothesis

---

1. Když jsou děti vystaveny novému slovu v situaci, kdy je referent ambigní, tak si do paměti zapíší všechny možné referenty tohoto slova, které jsou v dané situaci k dispozici.



# The Associative Learning Hypothesis

---

1. Když jsou děti vystaveny novému slovu v situaci, kdy je referent ambigní, tak si do paměti zapíší všechny možné referenty tohoto slova, které jsou v dané situaci k dispozici.
2. Během dalších situací, kdy znovu slyší toto nové slovo, tak opět zvaží všechny možné referenty. Děti pak **zvýší váhu** těch referentů, které se objevují několikrát.

# The Associative Learning Hypothesis

---

1. Když jsou děti vystaveny novému slovu v situaci, kdy je referent ambigní, tak si do paměti zapíší všechny možné referenty tohoto slova, které jsou v dané situaci k dispozici.
2. Během dalších situací, kdy znovu slyší toto nové slovo, tak opět zváží všechny možné referenty. Děti pak **zvýší váhu** těch referentů, které se objevují několikrát.
3. S postupem času ten správný referent získá **největší** váhu.

# The Hypothesis Testing Hypothesis

---

Také označována jako *the Propose-but-verify Hypothesis*

1. Když je dítě vystaveno novému slovu v situaci, kdy je jeho referent ambigní, tak si **náhodně vybere** jednoho z možných referentů.
2. V následujících situacích, kde se toto slovo opět objeví, jsou vždy **dvě možnosti**:
  1. Dříve zvolený referent je možným referentem. V tomto případě se dítě drží zvoleného referentu.
  2. Dříve zvolený referent není možným referentem. V tomto případě dítě **zahazuje dříve vybraný referent** a vybere si nový **opět náhodně ze všech možných referentů v dané situaci**.
3. S postupem času přiřadí dítě správný referent k novému slovu.

# The Hypothesis Testing Hypothesis

---

Také označována jako *the Propose-but-verify Hypothesis*

1. Když je dítě vystaveno novému slovu v situaci, kdy je jeho referent ambigní, tak si **náhodně vybere** jednoho z možných referentů.

# The Hypothesis Testing Hypothesis

---

Také označována jako *the Propose-but-verify Hypothesis*

1. Když je dítě vystaveno novému slovu v situaci, kdy je jeho referent ambigní, tak si **náhodně vybere** jednoho z možných referentů.
2. V následujících situacích, kde se toto slovo opět objeví, jsou vždy **dvě možnosti**:

# The Hypothesis Testing Hypothesis

---

Také označována jako *the Propose-but-verify Hypothesis*

1. Když je dítě vystaveno novému slovu v situaci, kdy je jeho referent ambigní, tak si **náhodně vybere** jednoho z možných referentů.
2. V následujících situacích, kde se toto slovo opět objeví, jsou vždy **dvě možnosti**:
  1. Dříve zvolený referent je možným referentem. V tomto případě se dítě drží zvoleného referentu.
  2. Dříve zvolený referent není možným referentem. V tomto případě dítě **zahazuje dříve vybraný referent** a vybere si nový **opět náhodně ze všech možných referentů v dané situaci**.

# The Hypothesis Testing Hypothesis

---

Také označována jako *the Propose-but-verify Hypothesis*

1. Když je dítě vystaveno novému slovu v situaci, kdy je jeho referent ambigní, tak si **náhodně vybere** jednoho z možných referentů.
2. V následujících situacích, kde se toto slovo opět objeví, jsou vždy **dvě možnosti**:
  1. Dříve zvolený referent je možným referentem. V tomto případě se dítě drží zvoleného referentu.
  2. Dříve zvolený referent není možným referentem. V tomto případě dítě **zahazuje dříve vybraný referent** a vybere si nový **opět náhodně ze všech možných referentů v dané situaci**.
3. S postupem času přiřadí dítě správný referent k novému slovu.

# Shrnutí

---

1. Děti musí zjistit jak **formu** tak **význam** nových slov
2. Formu dokáží zjistit pomocí:
  1. Přechodných pravděpodobností
  2. Fonologických pravidel
  3. Již známých slov
3. Musí se vypořádat s tzn. **indeterminací reference** (Quinův problém), kterou řeší za pomoci tzn. „**biases**“:
  1. The whole object assumption, the shape bias, the taxonomic assumption, the mutual-exclusivity assumption
4. Dokáží též využívat tzn. **cross-situational learning**. Jak to funguje?
  1. The Associative Learning Hypothesis
  2. The Hypothesis Testing Hypothesis



Děkuji za pozornost!  
Máte nějaké otázky?

# Bibliografie

---

Bortfeld, H., Morgan, J. L., Golinkoff, R. M., & Rathbun, K. (2005). Mommy and me: Familiar names help launch babies into speech-stream segmentation. *Psychological science, 16*(4), 298-304.

Carey, S. (1978). *The child as word learner*

Jusczyk, P. W., Houston, D. M., & Newsome, M. (1999). The beginnings of word segmentation in English-learning infants. *Cognitive psychology, 39*(3-4), 159-207.

Landau, B., Smith, L. B., & Jones, S. S. (1988). The importance of shape in early lexical learning. *Cognitive development, 3*(3), 299-321.

Markman, E. M., & Hutchinson, J. E. (1984). Children's sensitivity to constraints on word meaning: Taxonomic versus thematic relations. *Cognitive psychology, 16*(1), 1-27.

Markman, E. M. (1990). Constraints children place on word meanings. *Cognitive science, 14*(1), 57-77.

Markman, E. M., Wasow, J. L., & Hansen, M. B. (2003). Use of the mutual exclusivity assumption by young word learners. *Cognitive psychology, 47*(3), 241-275.

Smith, L., & Yu, C. (2008). Infants rapidly learn word-referent mappings via cross-situational statistics. *Cognition, 106*(3), 1558-1568.

Saffran, J. R., Newport, E. L., & Aslin, R. N. (1996). Word segmentation: The role of distributional cues. *Journal of memory and language, 35*(4), 606-621.

Quine, W. V. O. (1960). *Word and object*. MIT press.

Trueswell, J. C., Medina, T. N., Hafri, A., & Gleitman, L. R. (2013). Propose but verify: Fast mapping meets cross-situational word learning. *Cognitive psychology, 66*(1), 126-156.