

# Pamela Pernissová a Gabriella Viglioccová: Ikonicitá jako pojítka mezi prožíváním světa a prožíváním jazyka

překlad: Jakub Jehlička

PERNISS, Pamela<sup>1</sup> – VIGLIOCCO, Gabriella<sup>1,2</sup> (2014): The bridge of iconicity: from a world of experience to the experience of language. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* [online], 369(1651). Dostupné z WWW: <<http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/369/1651/20130300>>.

## ABSTRAKT:

Ikonicitá, tj. vzájemná podobnost mezi jazykovou formou (jak v mluvených, tak ve znakových jazycích) a významem, je tradičně považována za okrajový jev, který z hlediska kognitivního zpracování, ontogeneze a fylogeneze jazyka není příliš důležitý. Za stěžejní rysy lidského jazykového systému se spíše považují arbitrárnost a jeho symbolická povaha. V tomto textu zaujímáme odlišné stanovisko, v rámci něhož ikonicitu chápeme jako vysoce efektivní nástroj, který slouží k usouvztažení jazyka a lidských sensoricko-motorických prožitků v dialogické komunikaci v mluveném i znakovém jazyce. Ikonicitá jako taková je klíčem k porozumění fylogenezi, ontogenezi a kognitivnímu zpracování jazyka. Z evolučního hlediska sehrála ikonicitá klíčovou roli při vzniku jednoho z centrálních rysů lidského jazyka: *externalizace*<sup>3</sup> (schopnost jazyka odkazovat na entity fyzicky nepřítomné v okamžiku komunikace); z hlediska ontogeneze lze uvažovat o úloze ikonicity při osvojování *referenčnosti* (učení se propojovat jazyková pojmenování s věcmi ve světě, s objekty, událostmi atp.), která tvoří integrální část procesu osvojování lexika. V oblasti kognitivního zpracování jazyka nám ikonicitá může posloužit při porozumění procesu *tělesného ukotvení* jazyka (*embodiment*, tj. ukotvení v našem smyslovém a motorickém systému), jež je jádrem smysluplné komunikace.

## KLÍČOVÁ SLOVA:

gestikulace, ikonicitá, jazyková evoluce, kognitivní zpracování jazyka, osvojování jazyka, znakový jazyk

## 1. ÚVOD

Tento text nabízí nový pohled na tři ústřední oblasti lingvistiky — evoluci, osvojování a kognitivní zpracování jazyka —, založený na poznatcích, které přináší studium jak

- 
- 1 Katedra kognitivních, percepčních a neurologických věd, University College London, Spojené království.
  - 2 Centrum pro výzkum hluchoty, kognice a jazyka, University College London, Spojené království.
  - 3 Angl. *displacement*. Pro tento termín neexistuje zavedený český jednoslovný ekvivalent [poznámka překladatele].



mluveného, tak znakového jazyka jako systému dialogické komunikace. Většina dosavadních teoretických a metodologických přístupů k jazyku vycházela ze dvou základních premis: (1) že jazyk jakožto předmět vědeckého studia adekvátně reprezentuje jeho mluvená či psaná forma a že (2) vztah mezi slovy a jejich významy je arbitrární a zcela podléhá konvenci. Jazyk se však vyvinul jako systém dialogické komunikace, děti se jej učí jazykovou interakcí s rodiči a v případě mnoha jazyků — v mluvených jazycích, které nemají psanou podobu, a ve všech jazycích znakových — se jazyk používá výhradně k interakci s komunikačními partnery. Současný výzkum ukazuje, že v komunikaci ve znakových i mluvených jazycích dochází k systematickému a organizovanému propojování různých kanálů (viz např. Pyers — Emmorey, 2008; Quinto-Pozos, 2007; Sandler, 2009, ke znakovým jazykům a Kendon, 1980; McClave, 2001; McNeill, 1992; Swerts — Krahmer, 2008, k mluveným jazykům) a že uživatelé jazyka jsou schopni vnímat sémantickou i časovou shodu informací zprostředkovaných různými kanály (Kelly — Özyürek — Maris, 2010; McGurk — MacDonald, 1976; Özyürek et al., 2007; van Wassenhove — Grant — Poeppel, 2005).

Z perspektivy jazyka jako dialogické komunikace je patrné, že jazyk nelze označit za výlučně arbitrární systém, setkáváme se totiž s různorodými ikonickými rysy v komunikační/jazykové formě — tj. s formálními aspekty, jež nesou nějakou podobnost s referentem —, které se spolupodílí na tvorbě významu. V mluvených jazycích doprovází řeč gestikulace a mimika a řeč samotná je prozodicky modulována. Gesta doprovázející řeč mnohdy ikonicky odrážejí některé aspekty promluvy (viz schéma 1a, b). Vedle toho se na významu ikonicky podílí prozodická modulace (např. když mluvčí popíše dlouhé zasedání slovy *bylo to dlóóóuhý*).<sup>4</sup> Ikonicitu (označovaná také jako zvukový symbolismus) je přítomna rovněž v samotném řečovém signálu v podobě (údajně) univerzálních i jazykově specifických korespondencí mezi zvukovou stránkou a vlastnostmi referentu — tento jev je zastoupen zejména v jazycích mimo indoevropskou rodinu (viz též doklady o využívání zvukového symbolismu při osvojování lexika dětmi u Imaie a Kity, 2014).

Znakové jazyky, vnímané vizuálně a produkováné pomocí rukou, obličeje a těla, mají mnohem větší ikonický potenciál, a to díky potenciálu vizuálně-motorické modalitě pro usouvztažňování mezi znakovými vjemy nebo činnostmi. Z hlediska jazykové formy vykazují znakové jazyky ve všech ohledech skutečně výrazně větší míru ikonicity než jazyky mluvené (Perniss — Thompson — Vigliocco, 2010; Taub, 2001; viz schéma 1c, d). Ikonicitu tudíž vůbec není marginální jev, naopak její manifestace je zřejmá jak ve znakových, tak v mluvených jazycích na lexikální rovině a v různých dalších sémiotických kanálech (např. v gestikulaci a prozódii; viz přehled u Pernissové, Thompsonové a Viglioccové, 2010).

Pernissová, Thompsonová a Viglioccová (2010) kromě přehledu dokladů ikonicity napříč modalitami a typologicky odlišnými jazyky přinášejí také shrnutí dosavadních — stále přibývajících — důkazů toho, že ikonicitu hraje roli ve zpracovávání a osvojování mluvených i znakových jazyků. Thompsonová et al. (2012) např. uvádějí,

4 V češtině (a v mnoha dalších jazycích s bohatou morfologií) se na rozdíl od angličtiny v podobném případě ikonicitu uplatňuje také v podobě reduplikace, srov. např.: *dlouhatánský/dlouhatanánský* (viz též níže) [pozn. překl.].



**SCHÉMA 1:** Příklady ikonivity v gestech doprovázejících řeč (v němčině, držení pánve (a), otáčení (b)) a ve znakovém jazyce (příklady z britského znakového jazyka (BSL), TLACIT (c) a STROM (d)).

že děti, které si osvojují britský znakový jazyk (BSL), produkují a rozumějí ikonickým znakům dříve než neikonickým. Pernissová et al. (2010) na základě toho docházejí k závěru, že ikonicitu je zásadní vlastností jazyka, poněvadž umožňuje adaptaci na podstatné omezení, které se týká fylogeneze, ontogeneze i užívání jazyka, a sice nutnost propojovat jazykovou formu s lidskými (senzorickými, motorickými a emočními) prožitky. Ikonicitu je výhodná pro kognitivní procesy, jež zajišťují smysluplnost komunikace ve smyslu jejího ukotvení v naší zkušenosti, zatímco arbitrárnost je naopak výhodná pro procesy, jež zajišťují efektivitu a rozlišitelnost jazykového signálu — arbitrárnost tak usnadňuje učení se na příkladech a rozlišování v rámci kategorií (Monaghan — Mattock — Walker, 2012). Jak nutnost propojovat jazykovou formu a senzorio-motorické prožitky, tak tendence k efektivitě a snadné rozlišitelnosti jazykového signálu jsou pro úspěšnou komunikaci klíčové.

Cílem tohoto textu je objasnit, co pro tři ústřední témata jazykovědy, fylogenezi, ontogenezi a zpracovávání jazyka, plyne z pojetí jazyka, podle něž je ikonicitu oporou kognitivního systému při propojování formální stránky komunikace se zkušeností se světem. Při jazykové evoluci ikonicitu sehrála roli na cestě k *externalizaci*,

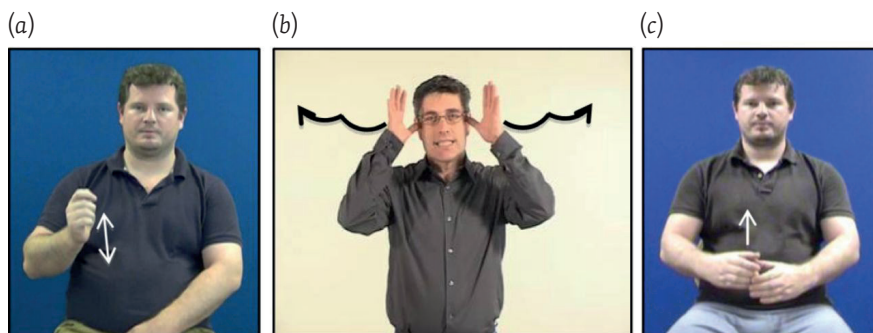


tj. schopnosti odkazovat k prostorově a/nebo časově nepřítomným entitám, a přispěla k vývoji kognitivní schopnosti podržet konceptuální referenci. V ontogenezi jazyka poskytuje ikonicitu mechanismus pro osvojení *referenčnosti*, tj. schopnosti propojovat formu s významem, jež je zásadní pro osvojování lexika. Ikonicitu tak funguje jako alternativa, resp. doplněk k mechanismům, jako je korelační (hebbovské) učení a sdílená pozornost. Při kognitivním zpracovávání jazyka ikonicitu napomáhá ukotvení jazyka v neurálních systémech zodpovědných za percepci, motoriku a emoce, stručně řečeno napomáhá mechanismům, jež umožňují *tělesné ukotvení* jazyka. Tvrzení, že ikonicitu se zásadním způsobem podílela a podílí na jazykové evoluci, osvojování a zpracovávání jazyka, zakládáme na holistickém pojetí lidské jazykové schopnosti a nabízíme nový teoretický pohled na kognitivní systémy a neuronální struktury, které stojí v jejích základech.

#### (A) CO JE IKONICITA?

Za projev ikonicity zde považujeme jakoukoli podobnost mezi vlastnostmi formální stránky jazyka/komunikace (včetně fonologie a prozodie mluvených a znakových jazyků a gestikulace doprovázející řeč) a senzorio-motorickými a/nebo emočními rysy příslušných referentů.

Ve znakových jazycích, realizovaných výlučně ve vizuální modalitě, je ikonický vztah formy a významu všudypřítomný, což je patrné nejen u lexika. V tradičních přístupech k ikonicitě ve znakových jazycích se operuje s rozdílem mezi transparentními znaky (s významem zřejmým pro kohokoli, kdo sdílí stejné sociální/kulturní zázemí), translucidními znaky (jejichž význam není automaticky pochopitelný pro neuživatele znakových jazyků, po obeznámení se s významem je však motivace významu zpětně patrná — neživatel znakového jazyka je zároveň schopen vybrat patřičný význam, má-li k dispozici možnosti), netransparentními znaky (jež vypadají jako ikonicky motivované, avšak původ ikonické asociace již není známý) a znaky arbitrárními (tj. neikonickými) (Klima — Bellugi, 1979; Pietrandrea — Russo, 2007). Všechny ikonické znaky, včetně těch transparentních, jsou konvencionalizované, což je odlišuje od pantomimy a ikonických gest (Taub, 2001; Pietrandrea — Russo, 2007). Ikonicitu může být založena buď na podobnosti s činností (včetně zacházení s objekty), nebo na podobnosti percepční (Tolar et al., 2008). Mnoho znaků se např. tvoří pomocí tvarů ruky, jež znázorňují zacházení s objektem, tak jako ve znaku KLADIVO v BSL, který se tvoří stejným tvarem ruky a pohybem jako při používání skutečného kladiva (schéma 2a). Jiné znaky představují výrazné percepční rysy referentu, jako např. znak JELEN v BSL, u něhož tvary ruky znázorňují tvar paroží a pohyb rukou opisuje délku paroží směrem od hlavy (schéma 2b). V případě znaku LÁHEV v BSL tvar ruky odpovídá ruce držící láhev, pohyb ruky pak navíc poskytuje informaci o válcovitém tvaru láhve (schéma 2c). Vedle ikonických manuálních znaků se ve znakových jazycích ikonicitu uplatňuje též prostřednictvím nemanuálních komponentů, výrazů obličeje a pohybů rtů — např. nafouknuté tváře mohou signalizovat příznak kulatosti nebo semknuté rty příznak tenkosti (Sandler, 2009).



**SCHÉMA 2:** Ikonické znaky v BSL s příznakem (a) motorické ikonicity — znak KLADIVO znázorňující manipulaci s kladivem, (b) percepční ikonicity — znak JELEN znázorňující tvar paroží a (c) s příznakem jak motorické, tak percepční ikonicity — znak LÁHEV, u kterého zakulacený tvar ruky znázorňuje držení lahve a pohyb ruky směrem nahoru vystihuje její válcovitý tvar.

V mluvených jazycích umožňují podobným způsobem ikonickou reprezentaci motorických a vizuálních rysů referentu manuální gesta doprovázející řeč a pravděpodobně i mimika. Tak jako znaky ve znakových jazycích může i gestikulace vykazovat různou míru percepční/motorické ikonicity stejně jako znaky ve znakových jazycích (kupř. gesto ve schématu 1a je ukázkou motorické ikonicity, gesto ve schématu 1b představuje ikonicitu percepční). Ikonicitu je kromě toho přítomna ve všech mluvených jazycích v podobě onomatopoických výrazů, jež evokují akustické vjemy (např. *mňau*, *bum*, *žbluňk*), a v mnoha jazycích přesahují i do dalších sensorických modalit (jako např. v japonštině *pika* ‚záblesk světla‘, *tobotobo* ‚pomalá chůze‘, *nuru-nuru* ‚slizký hmatový vjem‘, *gorogoro* ‚kutálející se těžký předmět‘, *korokoro* ‚kutálející se lehký předmět‘; Perniss — Thompson — Vigliocco, 2010). Ikonicitu tohoto druhu spočívá v asociaci mezi určitým zvukem a určitým smyslovým rysem (např. zadní vokály odpovídají rozměrným či kulatým objektům případně hlasitým zvukům či intenzivnímu světlu; přední vokály korespondují s malými či špičatými objekty, případně zvuky či slabým světlem; znělé konsonanty jsou asociovány s velkými objekty, neznělé konsonanty s malými). Kromě toho může formální ikonicitu v mluvených jazycích též vycházet ze vztahu mezi strukturou lexikální jednotky a aspekty události, k níž slovo referuje (např. při reduplikaci slabik odrážející iterativnost události). Ikonicitu se dále manifestuje také v prozódii, když dochází ke spojení mezi vlastnostmi akustického signálu a určitými aspekty zkušenosti, např. při prodloužení vokálů signalizujícím dlouhý rozměr či dlouhé trvání nějaké události, např. *dlóóóuhýs* s významem velmi dlouhého trvání (viz též Shintel — Nusbaum — Okrent, 2006).

Všechny tyto různé projevy zahrnujeme pod jednotlicí pojem *ikonicitu*, bez ohledu na modalitu a lingvistickou tradici. Do našeho pojetí ikonicity tudíž spadá také jev, jenž bývá označován jako *zvukový symbolismus* (protože se s ním obvykle pracuje v mluvených jazycích), a také příbuzné termíny označující slovní druhy v různých jazycích, které vykazují *zvukový symbolismus* (např. ideofony, mimetické, expresivní a onomatopoické výrazy). Ikonicitu zde ovšem nezahrnuje nearbitrární spojení založená na prosté pravidelnosti či systematickosti asociací mezi fonologií a sémantikou





(jako je tomu např. u názvů nástrojů, které se odlišují pouze počátečním fonémem, srov. Monaghan — Mattock — Walker, 2012; Gasser, 2004).

Při zkoumání ikonicity ve znakových jazycích se při určování míry ikonicity znaků často pracuje se subjektivním hodnocením rodilých uživatelů na Likertově škále, což je metoda používaná s úspěchem pro predikci dat v oblasti osvojování a zpracovávání jazyka (Thompson — Vinson — Vigliocco, 2010; Thompson et al., 2012). V holistickém pojetí ikonicity se opomíjí množství možných specifických rozdílů a především fakt, že ikonická spojení mohou vykazovat různou míru *abstrakce* (na ose přímá — nepřímá podobnost). Ikoničtější asociace jsou přímými imitacemi, a proto nevyžadují velkou míru schematizace a abstrakce rysů referentu. To je případ znaků (jako je např. znak TLAČIT v BSL), u kterých je pohyb ruky téměř totožný s pohybem prováděným při reálné činnosti. Stejně tak onomatopoický výraz *mňau* nebo ikonické gesto ‚míchání‘ doprovázející slovo *vařit* jsou rovněž přímé imitace významu referentu a jako taková tato spojení formy a významu nevykazují velkou míru abstrakce. Jiné druhy ikonických spojení již přímá nejsou, a jsou tím pádem abstraktnější a schematičtější (Taub, 2001; Meir, 2010). Např. u znaků, jako je STROM (BSL, schéma 1d), představuje ikonická asociace výrazné zmenšení rozměrů referentu — části prototypického stromu se projektují na části ruky a předloktí. Ještě méně přímou, abstraktnější asociaci představují příklady japonských mimetických výrazů uvedené výše (tj. *pika*, *tobotobo* atd.). Abstraktnější asociace se může podobným způsobem projevat také u gest doprovázejících řeč. Ve vokální modalitě se setkáváme s různou mírou abstrakce u slov v případech tzv. krosmodálních asociací (tj. asociací, u nichž se forma (tj. akustický signál) neasociuje s akustickou událostí). Rozsah této variace je patrný, uvážíme-li např. kontrast mezi zakulacením úst při produkci výrazu *bouba* odkazujícího ke kulatým objektům a abstraktnější asociací mezi délkou slova odkazující k délce události (viz přehled typů nepřímých asociací u Dingemanse, 2012). Zde je potřeba upozornit na skutečnost, že hodnocení celkové míry ikonicity znaku/slova odráží míru, do jaké libovolný rys daného znaku/slova vyvolává představu vlastností svého referentu a jsou nezávislá na hodnoceních míry abstraktnosti (či schematičnosti) ikonických asociací popsaných výše. Tato distinkce je zřejmá z příkladu z BSL (schéma 3).



<b>Celková míra ikonicity</b>	VYSOKÁ	VYSOKÁ	VYSOKÁ	VYSOKÁ
<b>Míra abstrakce</b>	NÍZKÁ	NÍZKÁ	STŘEDNÍ	VYSOKÁ

**SCHÉMA 3:** Srovnání hodnocení ikonických znaků v BSL na základě jejich celkové ikonicity (horní řádek) a míry abstraktnosti či schematičnosti ikonické asociace (spodní řádek).



Co se týče role ikonicity v evoluci a osvojování jazyka, velmi důležitým faktorem tu může být právě úroveň abstrakce. Spojení mezi jazykovou formou a sensoricko-motorickými prožitky se pravděpodobně realizuje nejdříve v podobě přímých, imitačních ikonických asociací. Fungování ikonicity jakožto pomocného mechanismu při vývoji jazykových a kognitivních schopností je tak založeno na postupném přechodu od jednodušších, přímých asociací k asociacím komplexnějším. Zajímavé je, že míra abstrakce podle všeho neovlivňuje jazykové schopnosti dospělých uživatelů znakových jazyků. Z toho vyplývá, že jakmile dojde k osvojení ikonicity, napomáhá kognitivnímu zpracovávání jazyka ve všech svých formách (viz též Emmorey, 2014).

## 2. IKONICITA, EXTERNALIZACE A FYLOGENEZE JAZYKA

Otázka původu jazyka je stále aktuální téma, intenzivně diskutované řadou věd — biologii, psychologii, neurologii, etologií, antropologií, archeologií a lingvistikou. Z biologického hlediska mezi klíčové adaptace pro vývoj jazyka patří sestup hrтанu a vznik neuronové sítě spojující primární motorický a laryngeální motorický kortex (Fitch, 2010). Ze sociokulturní perspektivy jsou klíčovými adaptacemi výroba nástrojů (Stout, 2011) a vznik aktivního sdílení, kooperace a učení (Fitch, 2010; Levinson, 2006; Tomasello, 2008).

Naším cílem je ukázat, že zásadní adaptaci představuje také ikonicitata. Konkrétně se tu budeme věnovat důležitosti ikonicity pro vznik jednoho ze stěžejních rysů jazyka (Hockett, 1960) — tzv. *externalizace*, tj. odkazování k věcem, které nejsou přítomny v bezprostředním okolí komunikace. Jak vysvětlíme níže, externalizace byla podstatná pro nárůst adaptačního potenciálu, díky němuž mohli raní hominidé přejít od komunikačního systému založeného na užitátní referenci a „symptomatické“ signalizaci k systému založenému na konceptuální referenci a na záměrném přenosu informací (Bickerton, 2009; Kendon, 1991). Naše argumentace vychází z názoru, že sociální struktura a kulturní vývoj u raných hominidů vedly k potřebě referovat k prostorově i časově vzdáleným věcem a že tato potřeba — a ikonická signalizace jako jedna z reakcí na ni — byla předzvěstí konceptuální reference. Ikonicitata tak zásadním způsobem napomohla přechodu od symptomatických, čistě funkčních referenčních signálů k používání signálů konceptuálně-referenčních (Kendon, 1991; Davidson — Noble et al., 1989; Donald, 2005). (Někteří badatelé tvrdí, že tento proces byl úspěšnější v manuální modalitě, která se lépe hodí k produkci ikonických, motivovaných znaků; viz Arbib, 2005; Corballis, 2003; Fay — Arbib — Garrod, 2013; srov. též Levinson — Holler, 2014.) Dále se budeme věnovat nejprve rozdílu mezi funkční a konceptuální referencí a podmínkami, jež mohly být klíčové pro vznik externalizace. Posléze se zaměříme na roli ikonicity při vzniku tohoto rysu jazyka.

### (A) FUNKČNÍ VERSUS KONCEPTUÁLNÍ REFERENCE

Mnohé zvukové projevy u zvířat, např. varovné signály kočkodana (Seyfarth — Cheney — Marler, 1980), ale také např. kohouta kura domácího (Collias, 1987), mají funkčně-referenční povahu v tom smyslu, že odkazují na určitou skupinu predátorů.



Kočkodan pomocí specifických skřeků rozlišuje různé druhy predátorů podle toho, odkud od nich hrozí nebezpečí (ze vzduchu, z křoví, ze země). Tyto signály jsou produkovány v reakci na vizuální identifikaci druhu predátora za účelem uvědomění ostatních členů tlupy, kteří tak mohou zvolit adekvátní obranou reakci. Tyto a další zvířecí signály sice dokládají schopnost kategorizace různých druhů predátorů, jejich produkce je však symptomatická, je přímou reakcí na vnímané nebezpečí, nemůžeme je tedy pokládat za projev konceptuální reference. Ke kategorizaci predátora na základě mentální reprezentace jako takové v tomto případě nedochází (srov. Kendon, 1991). Zatímco v našem případě, referujeme-li k věcem pomocí slov, jde skutečně o akt pojmenování na základě konceptuální reprezentace referentu. Máme přístup k informacím o objektech a událostech nezávisle na jejich bezprostřední přítomnosti a na naší fyzické a percepční zkušenosti a nejsme tak odkázáni na produkci čistě indexikálních a symptomatických výrazů. Právě v tom spočívá zásadní rozdíl mezi funkční a konceptuální referencí. Konceptuální reference je sama o sobě formou externalizace: reprezentace v naší mysli existují nezávisle — a tedy zástupně — na objektech a událostech, jež reprezentují.

#### (B) BIOLOGICKÉ A SOCIOKULTURNÍ PŘEDPOKLADY EXTERNALIZACE

Jaké podmínky v biologickém vývoji a sociální a kulturní komplexitě musely nastat, aby se objevila potřeba odkazovat nad rámec *hic et nunc*, a tudíž i zapojit ikonicitu do procesu vzniku schopnosti externalizované reference? Jedním z důležitých předpokladů byla velikost tlupy. Dunbar (1993) uvádí, že velikost mozku pozitivně koreluje s velikostí tlupy (jež i u neandertálců pravděpodobně přesahovala sto jedinců). Velikost sociální skupiny je úzce spjata s kulturním vývojem a s vývojem komplexních sociálních struktur, ve kterých jednotlivci udržují množství sociálních vztahů. Zásadním důsledkem sociokulturního vývoje byl počátek dělby práce mezi jednotlivci, což přispělo k dalšímu vývoji schopnosti transferu kulturních dovedností (např. výroby nástrojů). Jak uvádí Henrich (2004; cit. podle Dediu — Levinson, 2013, s. 9), „jedna z možných příčin kulturních omezení malých populací spočívá v úrovni kulturního transferu, přičemž jediné větší populace vykazují variaci a dělbu práce potřebnou pro udržení úrovně dovedností“.

Dalším důležitým průvodním jevem komplexní sociální struktury byl vznik kooperativního sdílení informací. Za jeho vznikem stály faktory jako vzájemná závislost mezi členy skupiny, udržování různých sociálních vztahů a dělba práce. Kooperativní interakce, stejně jako provozování činností vyžadujících sdílenou pozornost a sdílení informací, je výlučně lidské chování (Tomasello, 2008). S tím souvisejí také důležité změny v morfologii lidského oka. Člověk má jako jediný z primátů bílou skléru (bělmo) a panenku natolik malou, že je na pozadí bělma jasně rozpoznatelná. Tento distinktivní rys vedl k hypotéze „kooperativního oka“ (*cooperative eye hypothesis*), podle níž se bílá skléra u lidského oka vyvinula za účelem sledování pohledu při společných činnostech a sdílených intencionálních situacích (Kobajashi — Kohshima, 2001; Tomasello et al., 2007). Schopnost sledovat směr pohledu a ne jen orientaci celé hlavy je vlastní pouze lidem, přičemž specifická morfologie oka je považována za evoluční modifikaci sloužící kooperativní sociální interakci (Tomasello et al., 2007).



## (C) JAK SE IKONICITA PODÍLÍ NA EXTERNALIZACI

Výše jsme předložily vysvětlení vývoje různých aspektů kultury, jako jsou dělba práce, vzájemná závislost a kooperativní sdílení informací, v důsledku velikosti sociálních skupin a vzniku komplexních sociálních struktur. Je vcelku představitelné, že existence vzájemné závislosti mezi členy společenství, co se týče potravy a práce, vyvolala potřebu referovat nad rámec *hic et nunc*. Jak uvádí Kendon (1991, s. 213), pokud dělba práce v rámci sociální skupiny „vedla k periodické *prostorové* separaci jejích na sobě jinak závislých členů, pak se nutnost komunikovat o nepřítomných věcech mohla stát nutností“<sup>5</sup>. Podle Bickertona (2009) byla takováto komunikace podmínkou pro využívání mršin velkých čtvrtohorních savců jako zdroje potravy, obzvláště když bylo třeba vyslat členy skupiny do vzdálených míst (tj. mimo *hic et nunc*), kde došlo k jejímu nálezu.

Využití ikonicity, tj. obrazných, imitačních reprezentací reálných objektů a činností s objekty, bylo klíčovým faktorem při vzniku externalizované reference. Když bylo třeba někomu sdělit např. záměr vydat se na lov, bylo možné se opřít o „konceptuální stopy“ předchozích zkušeností s lovem a pomocí mimiky, rukou, těla a hlasivek imitovat to, co bylo možné si z oněch předchozích sensoricko-motorických zkušeností vybavit. Ikonicitu je v takovémto scénáři imitací něčeho nepřítomného, s cílem vyvolat „stopy“ předchozí zkušenosti a tím danou událost zpřítomnit. Už v tom vidíme náznak konceptuální reference, přičemž ikonicitu spojuje referent ve světě s jeho reprezentací myslí, čímž vytváří externalizovanou referenci. Je pravděpodobné, že ze začátku hrála důležitější roli přímější, imitativní ikonicitu, kdežto komplexnější asociace (např. když ruce schematicky zastupují celý objekt, jako u znaku STROM v BSL; schéma 1d) se objevila až v pozdější fázi vývoje konceptualizace, a tedy i na vyšším stupni vývoje schopnosti abstrakce ze sensoricko-motorické zkušenosti. Opakované a časté užívání čím dál komplexnějších (ikonických) vztahů v rámci jednoho společenství — včetně zpětné vazby nutné pro ukotvení a zapamatování reprezentací (Garrod et al., 2007; Givón, 1991; Haiman, 1980) — umožnilo zjednodušení signálu a ritualizaci, což vedlo ke konvencionalizaci a ve výsledku též k vyššímu stupni abstrakce (Garrod et al., 2007). Jakkoli zde připisujeme ikonicitě zásadní význam pro jazykovou evoluci, netvrdíme, že byla jediným faktorem podílejícím se na vzniku konceptuální reference. K vývoji abstraktnějšího, konceptuálního myšlení přispěl i nárůst komplexity v rámci sociokulturní struktury společenství hominidů, např. zapojení jednotlivců do výroby nástrojů a dalších technických dovedností a udržování množiny sociálních vztahů. I za předpokladu, že za vznikem konceptuální reference stálo působení různých faktorů, klíčem k evoluci jazyka je ikonicitu, jak uvádíme výše.

V každém případě je jasné, že podmínkou uvedeného vývojového scénáře je vznik kognitivní schopnosti ukládat a vybavovat si předchozí prožitky. Podstatný byl v tomto smyslu rozvoj konektivity mozku u protohominidů, ke kterému došlo společně se zvětšením jeho kapacity. Ve srovnání s ostatními savci obsahuje lidský mozek v poměru ke své velikosti mimořádně velké množství neuronů. Neuronů v mozkové

5 Kurziva v originále citovaného textu [pozn. překl.].



kůře jsou u primátů relativně malé, a mohou tak být umístěny těsně vedle sebe, což umožňuje rychlou komunikaci (Herculano-Houzel et al., 2007; Roth — Dicke, 2005). Kromě toho byl pro takový vývojový scénář nutný vznik schopnosti rozeznat činnosti prováděné ostatními lidmi (coby potenciálně vlastní činnosti). V tomto ohledu je zásadní systém tzv. zrcadlových neuronů (*mirror neuron system*), s jehož pomocí lidé rozeznávají činnosti ostatních na základě toho, že při pozorování činnosti ostatních dochází k aktivaci stejné neuronové sítě jako při samotném provádění této činnosti (Rizzolatti et al., 1988; Rizzolatti — Arbib, 1998). Rizzolatti a Arbib (1998) spatřují základ jazyka ve vzniku jakéhosi „pradialogu“ mezi dvěma jedinci založeného na vzájemném rozpoznání činností pomocí synchronizovaných aktivací systému zrcadlových neuronů. Tato teorie však nijak nevysvětluje, jak jedinec A dokázal rozpoznat, že činnost jedince B je *záměrný* komunikační signál. Pokud však vezmeme v úvahu ikonicitu a nutnost externalizace jakožto výsledky sociokulturního vývoje, jsme schopni intencionalitu komunikačního systému vysvětlit, neboť víme, že díky ikonicitě a externalizaci nejsme odkázáni na symptomaticnost vztahu mezi signálem a událostí, nýbrž že disponujeme reprezentacemi (a tedy komunikací) konceptů existujících v mysli nezávisle na přítomnosti referentu.

### 3. IKONICITA, REFERENČNOST A ONTOGENEZE JAZYKA

Panuje všeobecná shoda na tom, že děti se svá první slova učí prostřednictvím souvšytku slyšeného slova (nebo viděného znaku) a nějakého vizuálního vjemu. Podle standardních přístupů spočívá největší potíž v tom, jak vysvětlit, že se děti dokážou naučit slova, která mají k referentům arbitrární vztah, a že jsou schopny utvářet správná spojení mezi formou a významem navzdory mnohoznačnosti běžných vizuálních vjemů, jejichž součástí je mnoho potenciálních referentů (Frank — Goodman — Tenenbaum, 2009; Quine, 1964; Smith — Yu, 2008; Snedeler, 2004). Obvykle se tento podvojný problém referenční mnohoznačnosti — tj. arbitrární asociace a plurality možných referentů — obchází odkazem na velké množství apriorních kognitivních schopností, které má dítě k dispozici při učení se slovům. Mezi ně se řadí např. vědomí dítěte, že slova zdůrazňují to, co mají objekty ve světě společné, a že různé druhy slov odkazují k různým druhům těchto společných vlastností (Waxman — Booth, 2001; Waxman — Leddon, 2003), schopnost dovozovat si komunikační záměry ostatních mluvčích (Akhtar — Tomasello, 2000; Baldwin, 1993; Baldwin — Baird, 1999) a také schopnosti statistického situačního učení (Frank — Goodman — Tenenbaum, 2009; Smith — Yu, 2008; Yu — Smith, 2007).

Současné alternativní přístupy hovoří pro užší vztah mezi vnímáním slova (nebo viděním znaku) a percepčně-motorickým přístupem ke konkrétnímu referentu (Smith — Yu — Pereira, 2011; Yoshida — Smith, 2008; Yu — Smith, 2012; Glenberg — Gallese, 2011). Např. Yu a Smithová (2012) tvrdí, že děti snižují referenční mnohoznačnost prostřednictvím vlastní činnosti, koordinací těla, rukou a očí za účelem vizuálně izolovat či přesněji řečeno přiblížit si daný objekt. Počáteční učení se slovům je tedy podle tohoto přístupu nejefektivnější, když rodiče pojmenovávají objekty během těchto momentů „zaostření“ vizuální pozornosti na referent — a zdá se, že právě



v těchto momentech také rodiče tyto objekty opravdu pojmenovávají. Glenberg a Gallese (2011) navrhuje model, ve kterém sdílená pozornost řídí proces učení se propojovat si senzorio-motorické jazykové procesy slyšení a artikulace slova (a pravděpodobně i vidění a produkce znaku) a senzorio-motorické prožitky vidění a držení/používání objektu. Výzkumy naznačují, že i ukazovací gesta (jak u dětí, tak u rodičů) mohou být také efektivním nástrojem pro snižování referenční mnohoznačnosti (Kaghaner — Yu, 2006; O'Neill et al., 2005).

Všechny uvedené přístupy pracují se společným předpokladem, že pojmenování na senzorio-motorické úrovni se u dětí spojují s referenty pouze arbitrárně. Vznik reference by tak byl podmíněn časovým překryvem mezi zaměřením pozornosti na referent a vystavením jazykovému pojmenování (slovem nebo znakem), a to i v případě, kdy došlo k vizuálnímu vydělení (izolování) jediného referentu, aby mohlo dojít k usouvztažnění jazykové formy a významu prostřednictvím hebbovského učení, příp. obdobných mechanismů (Glenberg — Gallese, 2011; Pulvermüller, 1999).

My zde navrhuje model, v němž ikonocita poskytuje dodatečný rozhodující mechanismus pro snižování referenční mnohoznačnosti a tím podporuje učení se slovům/znakům. A protože ikonocita přináší učící mechanismus, který nevyžaduje, aby referent byl bezprostředně přítomen ve vizuálním prostředí, umožňuje učení se jazyku i ve chvílích, kdy objekty nejsou přítomny. Díky tomu děti využívají podobnosti mezi formou a referentem k vytváření spojení mezi jazykovou a konceptuální formou. Přítomnost ikonocity v jazykovém inputu pomáhá dětem překonat předěl mezi prožíváním světa a komunikací o něm. Ikonocita obsažená v řeči rodičů, podobně jako činnost samotných dětí při vizuální izolování referentů, představuje jiný způsob „vnějšího senzorio-motorického řešení“ (Yu — Smith, 2012, s. 244) problému učení se slovům. Aby byla tato hypotéza udržitelná, je potřeba doložit, že malé děti ikonocitu vnímají a že je opravdu přítomna v jazykovém inputu, jemuž jsou vystaveny. Existující doklady předkládáme níže.

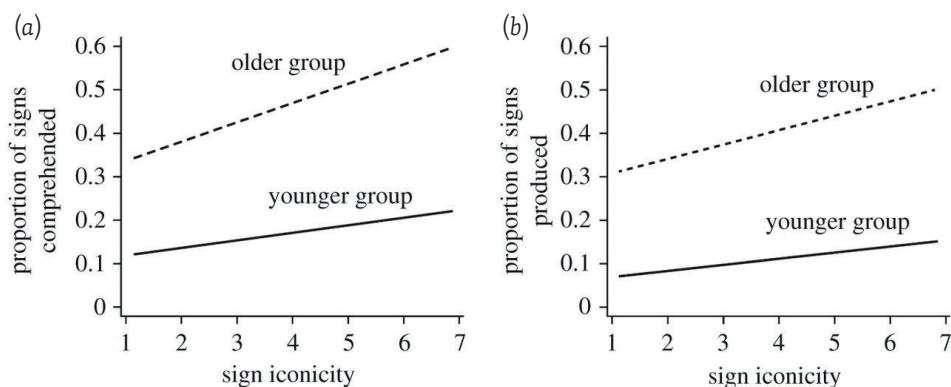
#### (A) JAK DĚTI VNÍMAJÍ IKONOCITU

U mluvených jazyků přinesla řada studií doklady toho, že malé děti ve věku čtyř měsíců (Ozturk — Krehm — Vouloumanos, 2013; Peña — Mehler — Nespor, 2011) a dvou až tří let (Imai et al., 2008; Maurer — Pathman — Mondloch, 2006) dokáží vnímat souvislosti mezi formou a významem typu *kiki-bouba*. (Obsáhlý přehled prací o roli zvukového symbolismu při osvojování mluveného jazyka uvádějí Imai a Kita (2014).) Tyto doklady se obvykle vykládají tak, že aspekty ikonických, zvukově-symbolických asociací jsou univerzální a biologicky ukotvené.

Všeobecně se však má za to, že efekty ikonických asociací se neprojevují dříve než ve věku 3 let, když se u dětí vyvíjí kognitivní povědomí o ikonocitě jakožto nástroji pro usouvztažnění formy a významu (Tolar et al., 2008; Namy — Campbell — Tomasello, 2004; Goodrich — Hudson Kam, 2009). To se zdá být v souladu s pozorováním, že produkce ikonických gest u dětí začíná až po dosažení zhruba 2,5 let (Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2009). Rozpor plynoucí z těchto dvou různých druhů dokladů není nepřekonatelný, vezmeme-li v úvahu úroveň abstraktnosti u ikonických asociací.



Role ikonicity při osvojování znakových jazyků se tradičně nepovažovala za důležitou. Snaha o uznání znakových jazyků jako plnohodnotných přirozených jazyků s sebou nesla odklon pozornosti od těch rysů znakových jazyků, které poukazyvaly na jejich pantomimickou povahu — důraz se kladl především na dokazování existence jazykových struktur a kategorií ekvivalentních s mluvenými jazyky (Klima — Bellugi, 1979; Liddell, 1980; Lillo-Martin — Klima, 1990; Padden, 1990). I díky tomu si teoretický předpoklad bytostně arbitrární povahy jazyka udržel neochvějnou pozici. Teprve Thompsonová et al. (2012) přinesli první doklady toho, že ikonita hraje roli při osvojování lexika v BSL, když ukázali, že ikonita znaků (operacionalizovaná jako subjektivní hodnocení dospělých rodilých mluvčích; viz Vinson et al., 2008) slouží jako prediktor produkce a porozumění u neslyšících dětí a kojenců (11–30 měsíců) testovaných podle BSL-CDI (*BSL Communicative Development Inventory*; Woolfe et al., 2010). Pozoruhodné je zjištění autorů, že s věkem dochází k nárůstu efektu ikonity — ačkoli jak mladší (11–20 měsíců), tak starší (21–30 měsíců) děti produkovaly i rozuměly více znakům s vyšší mírou ikonity, u starší skupiny byl efekt ikonity vyšší (schéma 4).



**SCHÉMA 4:** Procento znaků BSL při (a) porozumění a (b) produkci dětmi v mladší (11–20 měsíců) a starší (21–30 měsíců) věkové skupině ve vztahu k ikonitě hodnocené na škále od 1 (= zcela neikonický) do 7 (= vysoce ikonický). Převzato se svolením od Thompsonové et al. (2012).

Rozdíl mezi věkovými skupinami může být spojen s mírou abstrakce ikonických znaků, přičemž mladší děti nemusejí být schopny zpracovat abstraktnější formy ikonity, kdežto starší děti již ano (a tudíž se v jejich skupině efekt ikonity objevuje u více znaků).

Takové vysvětlení nachází oporu ve výzkumu Tolarové et al. (2008), kteří pozorovali, že slyšící děti ve věku 2,5 až 5 let, které se učí americký znakový jazyk (ASL), vědomě využívají ikonická vodítka až ve třech letech, ačkoli již od 2,5 let se u nich objevuje efekt motorické ikonity (nikoli však percepční). Distinkce mezi motorickou a percepční ikonitou může být tedy obzvláště relevantní z hlediska časového průběhu vývoje schopnosti přístupu k různým typům ikonických vztahů. Konkrétně ikonita založená na činnostech (motorická) by tak byla přístupná v dřívějších fázích, poněvadž využívá mimetičtější podobnost (jako ve znaku TLAČIT; viz schéma 1c),



zatímco ikonicita založená na percepci je přístupná později, protože vyžaduje abstraktnější asociaci rysů (jako např. ve znaku JELEN; viz schéma 2b, u kterého se hlava znakující osoby asociuje s hlavou jelena a ruce znakující osoby se asociují s parohy). Nicméně žádná studie, alespoň pokud víme, se dosud přímo nezabývala distinkcí mezi percepční a motorickou ikonicitou a nebo, což je snad ještě důležitější, mírou abstrakce ikonických asociací při osvojování znakového jazyka jako L1.

## (B) IKONICITA V JAZYKOVÉM INPUTU DĚTÍ

O tom, jak se ikonicitu uplatňuje v inputu, jemuž jsou děti vystaveny ze strany rodičů, toho stále nevíme mnoho. Je ikonicitu vyjadřována systematicky pomocí několika výrazových kanálů? Používají rodiče pro zdůraznění podobností ve vztahu mezi komunikační formou a referenty (ve specifických situacích, kdy dochází ke sdílení pozornosti) explicitně různé kanály?

Více je toho známo o neikonickém přizpůsobování inputu a jeho multikanálových kombinacích. Existuje např. velké množství studií zaměřených na to, jakými způsoby rodiče přizpůsobují řeč při komunikaci s malými dětmi — tento druh přizpůsobené řeči se obvykle označuje jako „mateřský rejstřík“ (*motherese*) nebo „řeč směřovaná na děti“ (*infant-/child-directed speech*) (Fernald et al., 1989). Přizpůsobování řeči při komunikaci s dětmi se vyskytuje napříč jazyky i kulturami a zahrnuje vyšší hlas, kratší věty, delší pauzy a obecně vykazuje zvýrazněnou a repetitivní intonaci (Fernald et al., 1989; Grieser — Kuhl, 1989). Z funkčního hlediska jsou tyto modifikace vymezeny jako zaujetí pozornosti, udržení zájmu a usnadňování segmentace a zpracování signálu. Podobné přizpůsobování se uplatňuje též v mateřském rejstříku ve znakových jazycích (Holzrichter — Meier, 2000; Maestas y Moores, 1980; Masataka, 1992; 2000). Masataka (1992) např. uvádí, že u neslyšících matek, které používají japonský znakový jazyk, se při komunikaci s dětmi (8–11 měsíců) objevují výraznější pohyby, více opakování a větší a pomalejší znaky než při komunikaci s dospělými neslyšícími.

Existují také určité známky toho, že rodiče modifikují množství a typ ikonických výrazů podle toho, zda komunikují s dětmi, či s dospělými nebo zda sdělují informaci o referentech, které jsou, či nejsou přítomny v komunikačním kontextu. Saji a Imai (2013) uvádějí, že japonsky hovořící rodiče používají ve větší míře zvukově symbolická a onomatopoická slova, když promlouvají ke svým dětem, než když mluví s dospělými (viz též Imai — Kita, 2014). Ve znakových jazycích, v jejichž lexikonu je ikonicitu všudypřítomná, dochází při řeči směřované na dítě ke zvýrazňování těch rysů referentu, jež odrážejí ikonické asociace daných znaků. Pernissová et al. (v přípravě) pozorovali, že dospělí neslyšící v experimentu, ve kterém měli za úkol imitovat, že si hrají se svými dětmi (s hračkami, či bez nich), používali ikonické prvky ve znakované produkci ve větší míře, když neměli k dispozici hračky (schéma 5). Srovnání mezi situacemi s přítomnými a nepřítomnými referenty je důležité, vezmeme-li v úvahu, že rodiče se svými dětmi mluví o věcech mimo rámec *hic et nunc* a, jak tvrdíme výše, právě takové situace mohou napomáhat při snižování referenční mnohoznačnosti. Ikonicitu tak může sloužit jako univerzální a flexibilní učící mechanismus.

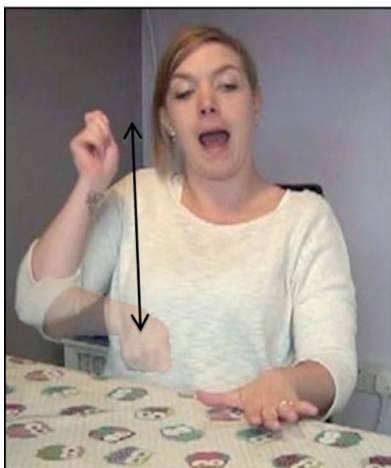
Množství studií zaměřených na kombinace řeči a gestikulace v mluvených jazycích však nabízejí odlišný pohled, podle něhož ikonická gesta nemusejí nutně hrát dů-



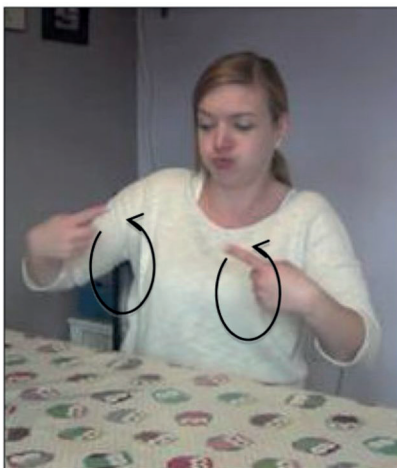


ležitou úlohu při osvojování jazyka (Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2009; Gogate — Bahrick — Watson, 2000; Goldin-Meadow et al., 2007; Iverson — Goldin-Meadow, 2005; Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2005; Rowe — Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2008; Rowe — Goldin-Meadow, 2009). Tyto studie (s dětmi ve věku v rozmezí od 14 do 42 měsíců) jednak ukázaly, že velikost slovní zásoby je predikována jak gestikulací dítěte, tak mírou gestikulace v inputu rodičů (Rowe — Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2008), jednak však také to, že z vývojového hlediska ve frekvenci a distribuci typů kombinací řeči a gest u rodičů nedochází ke změnám, zato u dětí se mění, což podle všeho odráží vývoj kognitivních schopností. V těchto výzkumech se především kladl důraz na roli produkce gest u dětí při elicitaci pojmenování věcí (*elicited labelling*) ze strany rodičů (Goldin-Meadow, 2009) a na to, jak produkce gest u dětí predikuje jazykový vývoj (Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2009; Iverson — Goldin-Meadow, 2005; Rowe — Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2008). Hlavním zjištěním přitom bylo, že co se týče propojování řeči a gestikulace, vývojové stupně osvojování komunikace se u dětí přímo nevážou k tomu, s jakými gesty se setkávají v inputu (Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2005). Dalším zjištěním bylo, že převažují deiktická (tj. ukazovací) gesta v porovnání s malým podílem ikonických (neboli reprezentačních) gest (Özçalışkan — Goldin-Meadow, 2005; Iverson et al., 1999).

(a)



(b)



**SCHEMA 5:** Příklady přizpůsobení znaků v BSL: (a) manuální modifikace, při níž dochází ke zdůraznění motorického potenciálu nástroje ve znaku KLADIVO a (b) modifikace orálních komponentů, v tomto případě vibrující rty doplňující otáčivý pohyb pneumatik.

Tato převaha deiktických gest však může vyplývat také ze způsobu, jakým se v daných výzkumech zaznamenávaly výsledky. Rysy ikonicity totiž mohou být přítomny také v určitých typech deiktických gest, na něž se ve výzkumech nemusel brát ohled. Např. kategorie deiktických gest, s níž pracovali Puccini et al. (2010), zahrnovala *předvádění činnosti (s objektem)*, *předvádění objektu (s objektem)* a *ukazování*. U takovýchto typů deiktických gest lze předpokládat výskyt ikonických rysů. V tomto výzkumu



rodiče např. prováděli činnost nebo předváděli nějaký objekt, přičemž drželi plyšovou žábu a prováděli s ní pohyby, které ikonicky znázorňovaly výrazy ‚skákat‘ nebo ‚žába‘. Taková gesta však mohla být klasifikována jako deiktická, nikoli jako ikonická. Je-li předmětem zkoumání (široce chápaná) kategorie deiktických gest, která může zahrnovat i ikonické prvky, role ikonicity v učení se jazyku nemusí být patrná, a tudíž může být neoprávněně zavržena (Puccini — Liszkowski, 2012; Puccini, 2012). Výzkum provedený Gogatem, Bahrickovou a Watsonovou (2000) porovnával kombinace řeči a gestikulace při učení dětí novým podstatným jménům a slovesům s důrazem na gesta ukazování a předvádění. Autoři uvádějí, že rodiče prováděli více pohybů během gest předvádění, když děti učili nová slovesa, spíše než při učení nových podstatných jmen. To vybízí ke spekulaci, že pohyby, k nimž dochází při produkci těchto „předváděcích“ gest, mají něco společného s aspekty pohybu u referentů a že rodiče vytvářejí ikonické asociace za účelem napomoci učení se slovům u svých dětí. (Využívání ikonicity při vyjadřování slovesných významů navíc naznačuje, že role ikonicity v učení se jazyku přesahuje pouhé osvojování jmen objektů a zahrnuje také osvojování sloves a eventuality kategorií obecně. To by znamenalo, že vedle syntaktického bootstrappingu existuje další mechanismus osvojování slovesných významů (Gleitman, 1990).)

Realizace ikonicity v manuálních komponentech znaků a v gestikulaci doprovázející řeč se však může lišit také na základě toho, zda je zprostředkovávána primárním, nebo sekundárním jazykovým kanálem. Zatímco ve znakových jazycích představují ruce primární kanál, u mluvených jazyků vyjadřují pouze sekundární informaci. Pro mluvené jazyky platí, jak vyplývá z dosavadních (byť nepřiliš četných) výzkumů, že realizace ikonicity je postavena na zvukově symbolických asociacích (Imai — Kita, 2014; Imai et al., 2008; Saji — Imai, 2013).

#### 4. IKONICITA, TĚLESNÉ UKOTVENÍ A KOGNITIVNÍ ZPRACOVÁVÁNÍ JAZYKA

Během posledních dvou desetiletí se objevilo množství studií dokládajících, že porozumění jazyku obnáší *simulaci* odpovídajícího senzorio-motorického prožitku (např. Barsalou, 1999; Glenberg — Kaschak, 2002; Stanfield — Zwaan, 2001). Současný výzkum dává za pravdu umírněnému pojetí, podle něhož není pravděpodobné, že by do zpracovávání jazyka byly plně zapojeny tytéž kognitivní systémy, které zodpovídají za senzorio-motorickou interakci s fyzickým světem (jak tvrdí zastánci tzv. radikálního přístupu k tělesnému ukotvení kognice (Gallese — Lakoff, 2005; Zwaan, 2004)). Obecně jsou výsledky současného výzkumu v souladu s názorem, že se senzorio-motorické procesy vyššího řádu do zpracovávání jazyka zapojují tehdy, když jazyk zprostředkovává senzorio-motorické prožitky (viz obsáhlý přehled dokladů z oblasti neurověd u Meteyardové et al., 2012). Výzkumy se až na několik výjimek (Glenberg — Gallese, 2011) nezabývaly tím, jak je to možné, resp. pouze hrstka studií se pokusila identifikovat konkrétní mechanismy, jež stojí za propojením zpracovávání jazyka a senzorio-motorických procesů. To může být způsobeno tím, že autoři těchto výzkumů obvykle předpokládají arbitrární vztah mezi jazykovou formou a významem, a tudíž se domnívají, že ke zmíněnému propojení jazy-



kových a sensoricko-motorických kognitivních procesů musí docházet během osvojování jazyka formou hebbovských asociací (viz též Pulvermüller, 1999; Garagnani, 2008). Podle Glenberga a Galleseho (2011) např. během osvojování jazyka dochází ke sprážení pojmenování a tzv. motorických programů prostřednictvím jejich častého souvškytu v inputu. Tyto motorické programy zahrnují jak programy dítěte vycházející z interakcí s objekty, tak programy pozorované u rodičů (jež skrze systém zrcadlových neuronů aktivují motorický systém dítěte). Vysvětlení, jak se motorický systém podílí na „generování“ významu a porozumění jazyku, je složitější. Když dítě uslyší pojmenování nějaké věci, mozek aktivuje motorické programy spojené s činnostmi, které se vážou k dané věci (skrze časový souvškyt). Aktivace motorických programů generuje predikce sensoricko-motorických dopadů činností a na základě těchto predikcí je generován význam. Čili význam se odhaduje podle předpokládaných dopadů činnosti.

Ikonicita zde opět může posloužit jako dodatečný mechanismus pro ukotvení jazyka v sensoricko-motorickém systému. V rámci pojetí jazyka jako tělesně ukotvené kognice nabývají jazykové/komunikační formy významu skrze spojení s referenty v reálném světě. Význam se odvozuje z mentálních simulací/reprezentací percepční a motorické zkušenosti s referenty v reálném světě. A protože ikonické asociace zobrazují vlastnosti referentů spojené s jejich percepčními a motorickými aspekty, vyplývá z jejich existence zapojení sensoricko-motorických systémů při zpracovávání významu jazykové signálu.

Je možné, že při ukotvování jazyka v sensoricko-motorickém systému — pomocí ikonicity, ale také pomocí mechanismů, jako je hebbovské učení — se spojení mezi slovy a vnějším světem utváří nejprve na základě bezprostředních percepčních a motorických prožitků, a jakmile dojde k upevnění mentálních reprezentací postavených na těchto spojeních, může dojít ke generalizaci zprostředkovaných (tj. nikoli bezprostředních) prožitků pomocí procesů strukturního uspořádání (*structural alignment*) (viz též Emmorey, 2014).

Pojetí jazyka jako tělesně ukotvené kognice stojí v opozici k tradičním přístupům k jazyku jakožto abstraktnímu symbolickému systému oddělenému od jiných aspektů percepce, motoriky a kognice. Ikonicita jasně dokazuje spojení mezi jazykovou/komunikační formou, percepcí a činností. Zdá se, že pokud by se věda o jazyce od začátku soustředila kromě mluvených jazyků i na jazyky znakové, kde je multikanálová a ikonická povaha jazyka zřejmá, prorazilo by pojetí jazyka jako ukotvené kognice mnohem dříve. Důraz na vztah mezi ikonicitou a tělesným ukotvením tak může být tou nejadekvátnější reakcí na problém, který se jako červená nit line tímto tematickým číslem<sup>6</sup> — tj. na otázku, kam by naše teoretické a metodologické úvahy měly směřovat poté, co se jejich východiskem stala multikanálová a ikonická povaha jazyka.

Obecně řečeno, náš předpoklad, že externalizace a konceptuální reference — jako klíčové adaptace jazyka jakožto komunikačního systému — se vyvíjí s pomocí ikonick-

6 Language as a multimodal phenomenon: implications for language learning, processing and evolution (= Jazyk jako multimodální fenomén: výzvy pro osvojování, zpracovávání a fylogenezi jazyka), uspořádali Gabriella Vigliocová, Pamela Pernissová, Robin L. Thompsonová a David Vinson) [pozn. překl.].



kých signálů, které umožňují zprostředkovat i nepřítomné referenty, s sebou nese teoretické odůvodnění pro zapojení senzorio-motorického systému do zpracování jazyka. To je podstatné proto, že jakákoli teorie fylogeneze a ontogeneze jazyka musí odpovědět na to, proč je tento neurologický systém při užívání jazyka aktivní. Ikonicitu v tomto případě napomáhá zpracovávání jazyka, neboť posiluje spojení mezi formou a významem.

#### (A) VLIV IKONICITY NA ZPRACOVÁVÁNÍ JAZYKA

V současnosti máme k dispozici řadu studií, jež ukazují efekty ikonicity při zpracovávání jazyka (viz obsáhlejší přehled u Pernissově, Thompsonové a Viglioccové, 2010). Co se týče znakových jazyků, Thompsonová, Vinson a Viglioccová (2009) uvádějí, že zdůraznění ikonické asociace mezi znakem a referentem usnadňuje zpracovávání znaků u uživatelů ASL. V úloze spočívající v přiřazování znaků k obrázkům dokázali uživatelé ASL rychleji rozeznat, že nějaký znak odpovídá zhlédnutému obrázku, pokud rysy referentu ikonicky reprezentované v daném znaku (např. kočičí vousy naznačené pohybem rukou ve znaku pro kočku) byly zdůrazněny i v prezentovaném obrázku (např. v detailu hlavy kočky s jasně patrnými vousy na rozdíl od obrázku celé kočky). V jiné studii, zaměřené na to, jak uživatelé BSL posuzují fonologické rysy (v tomto případě ohnuté/narovnané prsty) znaků u ikonických a neikonických znaků, se ukázalo, že u ikonických znaků byla rychlost reakce testovaných osob nižší (Thompson — Vinson — Vigliocco, 2010). Takový výsledek je pozoruhodný, neboť naznačuje, že úzké spojení mezi formou a významem u ikonických znaků vede k automatické aktivaci významu dokonce i tehdy, když význam není v dané úloze relevantní (naopak s ní interferuje).

V oblasti mluvených jazyků, u nichž se ikonicitu v lexikonu projevuje v menší míře, pochází většina dokladů efektu ikonicity na zpracovávání jazyka ze studií zaměřených na to, jak se dospělí učí novotvary. Např. Kovićová, Plunkett a Westermann (2010) provedli experiment, který byl založený na tom, jak se dospělí učí odpovídající a odporující si zvukově symbolická spojení formy a významu a následném hodnocení pojmenování obrázků fiktivních zvířat. Autoři zjistili, že účastníci experimentu jako přijatelné rychleji (a jako nepřijatelné pomaleji) hodnotili ty kombinace formy a významu, které byly z hlediska zvukového symbolismu kongruentní. Nygaardová, Cooková a Namyová (2009) uvádějí, že mluvčí angličtiny dosahovali lepších výsledků při učení se japonským zvukově symbolickým slovům, když se učili jejich správné anglické ekvivalenty, než když jim byly prezentovány sémanticky nesouvisející překlady daných slov, což lze vysvětlit tím, že se ve zvukově symbolických asociacích projevuje nějaký obecnější jev, který nemusí být specifický pro konkrétní jazyk. Vliv pravidelnosti ve spojení formy a významu v angličtině dokládá výzkum tzv. fonestémů (zde asociací skupiny fonémů /gl/ s významem spojeným se světlem, např. ve slovech *glint* ‚lesknout se‘, *glitter* ‚třpytit se‘, *glow* ‚zářit‘, *glare* ‚lesk, zář‘, nebo skupiny fonémů /wr/ s významem ‚deformovat (kroucením)‘, např. ve výrazech *wreck* ‚sešrotovat‘, *wrestle* ‚zápasit‘, ale také ‚zakroutit ruku‘, *writh* ‚svíjet se‘, *wring* ‚ždímat‘). Ačkoli není jasné, zda se v případě těchto pravidelných asociací skutečně jedná o ikonicitu, tj. jde-li o podobnost formy a významu, Bergen (2004) ukázal, že v případě



asociací formy a významu u fonestémů dochází k usnadnění lexikálního přístupu, a to nad rámec efektů fonologického a sémantického primingu. V mluvených jazycích má vliv na porozumění (ve smyslu jeho zpomalení a vyšší frekvence chyb) také rozpor mezi jazykovým výrazem a doprovázejícími ikonickými gesty (např. slyšíme-li slovo *zkroutit*, avšak mluvčí jej doprovodí gestem s významem ‚krájet‘), což je v souladu s tezí, že proces porozumění jazyku v sobě zahrnuje integraci řeči a gestikulace (Kelly — Özyürek — Maris, 2010). A v neposlední řadě neurovizuální experimenty odhalily aktivaci sensoricko-motorických kortikálních oblastí při zpracovávání jazykové informace týkající se specifických sensorických a motorických procesů (např. Hauk — Johnsrude — Pulvermüller, 2004; Tettamanti et al., 2005; viz též přehled u Meteyardové et al., 2012).

## 5. MOŽNÉ VÝHRADY

### (A) JAZYK VS. KOMUNIKACE

První výhradou proti našemu pojetí může být to, že chápeme-li jazyk jako multikanálový jev a systém dialogické komunikace, nejedná se už o jazyk per se, ale spíše jde o aspekty komunikace jakožto lidského chování, které nejsou pro jazyk jako takový podstatné. Je jistě pravda, že zde zaujímáme širší perspektivu, v jejímž rámci nahlížíme jazyk jako systém lidské komunikace a interakce namísto známějšího užšího pojetí jazyka jako soustavy pravidel řídících řetězení morfologických/lexikálních jednotek (jak je to patrné v řeči nebo v psaných textech).

Naše širší perspektiva se zakládá na tom, že jazyk se z hlediska osvojování, produkce i porozumění realizuje primárně ve formě dialogické komunikace a jako takový zahrnuje informace vyjadřované i jinými kanály, tudíž se neskládá pouze z čistě jazykového signálu.

Že je z principu problematické odlišovat jazyk od dialogické komunikace, je obzvláště patrné, vezmeme-li v potaz jazyky, které mohou být realizovány pouze ve formě dialogické komunikace, jako jsou znakové jazyky, avšak platí to i pro jazyky mluvené. Moderní teorie jazyka jsou obecně zatíženy redukcionismem v tom smyslu, že se pokoušejí vysvětlit vznik jazyka jakožto vokálního a arbitrárního systému. Abychom však mohli porozumět jazyku ve všech aspektech jeho užívání jako systému reprezentace významu v komunikační interakci, potřebujeme takové teorie jazyka, které zohledňují potenciál a užití různých kanálů (vokálních a vizuálních) a typů vyjádření (ikonických a arbitrárních) (McNeill, 1992; Kendon, 2014; Liddell, 2003).

Odmítáme tedy tvrzení, že naše pojetí se zaměřuje na aspekty komunikace, které jsou z hlediska jazyka marginální, protože je nelze jednoduše formalizovat jako jazykovou strukturu. Spíše představuje komplexnější přístup k jazyku, který bere v potaz všechny komunikační kanály a interakční podstatu komunikace (viz též Goldin-Meadow, 2014), a navíc umožňuje formulovat nové hypotézy o distinktivních rysech jazyka (z fylogenetické a ontogenetické perspektivy), a být tak východiskem pro budoucí výzkum. Náš teoretický model, jak jsme jej popsaly výše, nám umožňuje vypořádat se s dlouho nevyřešenými problémy, např. jak může komunikační



signál referovat k nepřítomným entitám (externalizace) nebo jak děti překonávají referenční mnohoznačnost při osvojování prvního jazyka.

## (B) IKONICITA JE JEN OKRAJOVÝ JEV: JAZYK JE V ZÁSADĚ ARBITRÁRNÍ

V tomto textu tvrdíme, že ikonicita představuje klíčový rys jazyka, který vznikl jako vývojová adaptace na zásadní omezení jazyka při usouvztažňování jazykové formy s lidskými prožitky. Tento aspekt ikonicity má zásadní dopad na tři hlavní oblasti studia jazyka — jazykovou evoluci, osvojování a zpracovávání jazyka.

Při evoluci jazyka se ikonicita podílela na vzniku schopnosti externalizace — dost možná právě toho distinktivního rysu, který sehrál při zrodu komunikačního systému, jež nyní známe jako lidský jazyk, nejzásadnější úlohu — a tím pádem na vzniku schopnosti konceptuální reference. Během osvojování jazyka ikonicita významně napomáhá procesu referenční asociace tím, že poutá pozornost na podobnosti mezi jazykovou formou a referentem, díky čemuž může probíhat učení se jazyku v kontextech, kdy referenty nejsou fyzicky přítomny. Díky ikonicitě dochází při kognitivním zpracovávání jazyka k ukotvení jazykových reprezentací v našem senzorio-motorickém neuronálním systému, neboli — k ukotvení jazyka v kognici. Podle našeho modelu je tak ikonicita ústřední vlastnost jazyka, jejímž prostřednictvím jazyk získává svou referenční funkci, a to ve třech uvedených oblastech. Tento model neupírá důležitou roli arbitrárnosti. Jak tvrdí Pernissová, Thompsonová a Viglioccová (2010), arbitrárnost představuje taktéž klíčovou adaptaci na jiné omezení jazyka: potřebu toho, aby byl jazykový signál efektivní a snadno rozlišitelný (Thompson et al., 2012; Monaghan — Mattock — Walker, 2012; Haiman, 1985).

Proti tomuto tvrzení lze namítnout, že ikonicita dost možná sehrála roli pouze v rané fázi vývoje jazyka, kdy poskytla prvotní impuls pro vznik referenční komunikace, avšak ze synchronního pohledu je již v podstatě zbytná. Ikonicitu by tak byla pouhým reliktem předchozího vývojového stupně jazyka, jakousi živoucí fosilií protojazyka (Kita, 2008), kdežto arbitrárnost by byla jeho zásadní složkou. Dediu a Levinson (2013, s. 8) uvádějí, že „specifikem jazykových symbolů je denotace prostřednictvím abstraktní konvence, zatímco třeba jeskynní malba koně odkazuje k referentu na základě ikonické podobnosti, což je princip, který v jazyce hraje pouze podružnou roli“. Podle kritiků tedy mohla ikonicita přispět k vývoji externalizace, avšak jakmile k němu došlo, lidská schopnost abstrahovat ze senzorio-motorické zkušenosti (a tudíž využívat arbitrární symbolické systémy) převážila a vedla k rozvoji našeho komplexního jazykového systému. To je jistě do určité míry pravda. Jako dospělí uživatelé jazyka dokážeme využívat komplexní a vysoce abstraktní jazykové systémy a jako děti (obzvláště v kontextu indoevropských jazyků) si osvojujeme rozsáhlou slovní zásobu — což zcela odpovídá standardnímu dogmatu arbitrárnosti.

Přesto však vyvstávají dvě výhrady. Zaprvé, je-li ikonicita nepostradatelná pro vznik externalizace, těžko může být pouhým okrajovým jevem. Zadruhé — a to je důležitější —, pokud by úloha ikonicity byla omezena pouze na počáteční impuls při evoluci jazyka, neměli bychom důvod očekávat její efekty při osvojování a zpracovávání jazyka — jenomže takové efekty existují, jak je uvedeno výše.





Objevuje se ještě jeden argument pro to, že ikonicitu nemá mnoho společného s obecnými rysy jazyka. Existuje evidentní nepoměr v zastoupení ikonicity ve znakových a mluvených jazycích. Někteří badatelé tento rozdíl považují za projev rozdílu mezi modalitami — mnozí stále zastávají názor, že znakové jazyky nereprezentují „skutečnou podstatu“ jazyka, ale spíše manifestují flexibilitu a plasticitu lidského kognitivního systému a jeho potenciál pro vznik jazyka v odlišné modalitě, chybí-li akustický input. Podle takového názoru ikonicitu (jakožto efekt modalit) jednoduše odráží adaptaci na senzoryckou deprivaci. Potíž pro jeho zastávce spočívá v tom, jak vysvětlit, že se efekty ikonicity přesto projevují i v mluvených jazycích. Nabízí se také otázka, proč by teorie pracující s různými vysvětleními pro efekty ikonicity ve znakových a v mluvených jazycích měla být validnější než ekonomičtější pohled, který si vystačí s jediným modelem.

### (C) A CO GRAMATIKA?

V tomto textu jsme se zabývaly především lexikem, to je sice jistě součástí jazyka, za jeho jádro se však obvykle považuje gramatika. Klíčová role je pak přisuzována rekurzivnosti v gramatice, jež se považuje za specifický rys hierarchické struktury, který odlišuje lidské jazyky od komunikačních systémů ostatních živočichů (Chomsky, 1995; Fitch — Hauser — Chomsky, 2005; Hauser — Chomsky — Fitch, 2002). Jak bylo řečeno, my se zde věnujeme především lexikonu, nikoli gramatické struktuře jazyka, tj. morfosyntaktické organizaci jazykových jednotek. Přestože zde klademe důraz na to, že je nutné jazyk definovat jako fenomén, který přesahuje pouhou gramatickou strukturu, naše pojetí ji samozřejmě také zahrnuje.

Co se týče vývoje jazyka — jeho fylogeneze i ontogeneze — gramatická/morfosyntaktická struktura se vyvinula, resp. vyvíjí později a pozvolněji než slovní formy a představuje vyšší rovinu komplexity a abstrakce (Givón, 2001). To může vést k názoru, že existuje předěl či napětí mezi ikonicitou a gramatikou, jak uvádějí např. Meirová et al. (2013, s. 310): „[I]konicitu bývá často pojímána jako jednodušší mechanismus reprezentace, zatímco v oblasti gramatiky se poukazuje na arbitrárnost, s níž se pojí vyšší symbolické kognitivní procesy.“ I ikonicitu má však již dlouho důležité místo v gramatických teoriích (Haiman, 1985; Givón, 2001; 1995; Greenberg, 1966; Landsberg, 2011), můžeme dokonce říci, že v případě mluvených jazyků má diskuse o roli ikonicity ve vývoji gramatické struktury delší a významnější tradici než diskuse o ikonicitě v lexikonu, přičemž existuje velké množství prací věnovaných hypotéze, že se ve struktuře jazyka odráží struktura zkušenosti s reálným světem. Např. princip „sekvenční ikonicity“ (či „sekvenční posloupnosti“) říká, že sekvence jazykových forem odpovídá reálné sekvenci událostí, tak jako ve výroku *veni, vidi, vici*. Princip „ikonické kontiguitu“ (či princip „jazykové blízkosti“) předpokládá, že výrazy, které jsou si konceptuálně a sémanticky blízké, se budou (morfosyntakticky) vyskytovat navzájem blíže než výrazy konceptuálně a sémanticky vzdálené (srov. analýzu blízkosti mezi slovesnými kořeny a flektivními kategoriemi na základě konceptuální relevance u Bybeeové, 1985).

Pro znakové jazyky platí opak: ikonicitu v lexikonu byla vždy považována za fakt, kdežto v případě popisu gramatické struktury znakových jazyků se o ikonicitě začalo

hovořit až později, a to především o roli ikonicity v jazykových strukturách, ve kterých se ve velké míře využívají prvky prostoru (tj. zájmena a slovesa) (Liddell, 2003; Aronoff — Meir — Sandler, 2005; Meier, 2002; viz též přehled u Pernissové, 2012). Současné přístupy pracují s tezí, že v jazykových strukturách v těchto doménách nastává prolínání jazykových a „gestických“ (tj. obrazných, ikonických) prvků, což je důsledek inherentně ikonické a prostorové povahy vizuální modalit. V poslední době se však také začíná hovořit o roli ikonicity v gramatice znakových jazyků jako takové a o její roli v diachronním vývoji gramatické struktury (Meir, 2012; Meir et al., 2013).

## 6. ZÁVĚR

V tomto článku formulujeme teoretický model, v němž ikonicitu hraje zásadní úlohu ve vývoji a kognitivním zpracování jazyka. Naším východiskem je to, že má-li poznání jazykové evoluce, osvojování a zpracování jazyka pokročit, musíme se soustředit na to, jakým způsobem se jazyk realizuje v dialogické komunikaci. Jakmile zaujmeme takovéto stanovisko, je okamžitě zřejmé, že ikonicitu je fenomén, který je v jazyce všudypřítomný. My zde tvrdíme, že v ikonicitě spočívá klíč k pochopení toho, jak spolu lidé komunikují o svých smyslových, motorických a afektivních prožitcích.

Máme za to, že ikonicitu stojí v základu tři ústředních rysů lidského jazyka: schopnosti externalizace nabyté během evoluce člověka, schopnosti reference, vznikající během osvojování jazyka, a v tělesném ukotvení jazyka v kognici. Přicházíme tak s jednoduchou a univerzální teorií provázání jazykové formy s lidskou zkušeností, a to z perspektivy evoluce, osvojování a kognitivního zpracování jazyka.

Existuje množství hypotéz, které je možné testovat na základě této teorie. Můžeme např. předpokládat, že při porozumění jazyku bude u znaků s prvky motorické ikonicity nebo u výrazů doprovázených gestem vyjadřujícím činnost docházet k výraznější neuronální aktivaci v oblastech mozku spojených se zpracováním motoriky. Další hypotézy se týkají časové souvislosti mezi vývojem percepčně-motorických schopností a utvářením různých typů ikonických vztahů u dětí.

Zásadní výzvou pro budoucí výzkum bude především opuštění holistického pojetí ikonicity, jež dominovalo dosavadnímu výzkumu, a přijetí multidimenzionálního pohledu, který bere v úvahu druhy ikonických vztahů (např. založených na činnosti či percepci) a úroveň abstrakce ze zkušenosti s reálným světem, jak uvádíme výše. Kromě toho musí být jakýkoli nový koncept ikonicity aplikovatelný na obě jazykové modalit (mluvenou i znakovou) a napříč komunikačními kanály (u znakových jazyků: ruce, ústa, tělo; u mluvených jazyků: řeč, gestikulace a prozodie).

## INFORMACE O GRANTOVÉ PODPOŘE

Vznik článku byl podpořen granty Rady pro ekonomický a sociální výzkum (ESRC) Velké Británie: č. RES-620-28-6002 přidělený Centru pro výzkum hluchoty, kognice a jazyka (DCAL) a č. RES-062-23-2012 přidělený G. V.





## PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme oběma anonymním recenzentům za jejich užitečné komentáře k původní verzi tohoto článku.

### LITERATURA:

- AKHTAR, Nareem — TOMASELLO, Michael (2000): The social nature of words and word learning. In: Roberta M. Golinkoff — Kathryn Hirsh-Pasek (eds.), *Becoming a Word Learner: A Debate on Lexical Acquisition*. Oxford: Oxford University Press, s. 115–135.
- ARBIB, Michael A. (2005): From monkey-like action recognition to a human language: an evolutionary framework for neurolinguistics. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(2), s. 105–167.
- ARONOFF, Mark — MEIR, Irit — SANDLER, Wendy (2005): The paradox of sign language morphology. *Language*, 81(2), s. 301–344.
- BALDWIN, Dare A. (1993): Early referential understanding: infants' ability to recognize referential acts for what they are. *Developmental Psychology*, 29(5), s. 832–843.
- BALDWIN, Dare A. — BAIRD, Jodie A. (1999): Action analysis: a gateway to intentional inference. In: Philippe Rochat (ed.), *Early Social Cognition: Understanding Others in the First Months of Life*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, s. 215–240.
- BARSALOU, Lawrence W. (1999): Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(4), s. 577–660.
- BERGEN, Benjamin K. (2004): The psychological reality of phonaestemes. *Language*, 80(2), s. 290–311.
- BICKERTON, Derek (2009): *Adam's Tongue: How Humans Made Language, How Language Made Humans*. New York, NY: Hill and Wang.
- BYBEE, Joan L. (1985): Diagrammatic iconicity in stem-inflection relations. In: John Haiman (ed.), *Iconicity in Syntax* [Typological Studies in Language, 6]. Amsterdam — Philadelphia, PA: John Benjamins, s. 11–48.
- COLLIAS, Nicholas E. (1987): The vocal repertoire of the red junglefowl: a spectrographic classification and the code of communication. *Condor*, 89(3), s. 510–524.
- CORBALLIS, Michael C. (2003): From mouth to hand: gesture, speech, and the evolution of right-handedness. *Behavioral and Brain Sciences*, 26(2), s. 199–260.
- DAVIDSON, Iain — NOBLE, William et al. (1989): The archaeology of perception: traces of depiction and language. *Current Anthropology*, 30(2), s. 125–155.
- DEDIU, Dan — LEVINSON, Stephen C. (2013): On the antiquity of language: the reinterpretation of Neandertal linguistic capacities and its consequences. *Frontiers in Psychology*, 4, s. 1–17.
- DINGEMANSE, Mark (2012): Advances in the cross-linguistic study of ideophones. *Language and Linguistics Compass*, 6(10), s. 654–672.
- DONALD, Merlin (2005): Imitation and mimesis. In: Susan Hurley — Nick Chater (eds.), *Perspectives on Imitation: From Neuroscience to Social Science: Vol. 2*. Cambridge, MA — London: MIT Press, s. 283–300.
- DUNBAR, Robin I. M. (1993): Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, 16(4), s. 681–735.
- EMMOREY, Karen (2014): Iconicity as structure mapping. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1651).
- FAY, Nicolas — ARBIB, Michael A. — GARROD, Simon (2013): How to bootstrap a human communication system. *Cognitive Science*, 37(7), s. 1356–1367.
- FERNALD, Anne — TAESCHNER, Traute — DUNN, Judy — PAPOUSEK, Mechthild — DE BOYSSON-BARDIES, Bénédicte — FUKUI, Ikuko (1989): A cross-language study of prosodic modifications in mothers' and fathers' speech

- to preverbal infants. *Journal of Child Language*, 16(3), s. 477–501.
- FITCH, W. Tecumseh (2010): *The Evolution of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- FITCH, W. Tecumseh — HAUSER, Marc D. — CHOMSKY, Noam (2005): The evolution of the language faculty: clarifications and implications. *Cognition*, 97(2), s. 179–210.
- FRANK, Michael C. — GOODMAN, Noah D. — TENENBAUM, Joshua B. (2009): Using speakers' referential intentions to model early cross-situational word learning. *Psychological Science*, 20(5), s. 578–585.
- GALLESE, Vittorio — LAKOFF, George (2005): The brain's concepts: the role of the sensory-motor system in reason and language. *Cognitive Neuropsychology*, 22(3), s. 455–479.
- GARAGNANI, Max — WENNEKERS, Thomas — PULVERMÜLLER, Friedemann (2008): A neuroanatomically grounded Hebbian-learning model of attention-language interactions in the human brain. *European Journal of Neuroscience*, 27(2), s. 492–513.
- GARROD, Simon — FAY, Nicolas — LEE, John — OBERLANDER, Jon — MACLEOD, Tracy (2007): Foundations of representation: where might graphical symbol systems come from? *Cognitive Science*, 31(6), s. 961–987.
- GASSER, Michael (2004): The origins of arbitrariness in language. In: Kenneth Forbus — Dedre Gentner — Terry Regier (eds.), *Proceedings of the Twenty-Sixth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, s. 434–439.
- GIVÓN, Talmy (1991): Isomorphism in the grammatical code: cognitive and biological considerations. *Studies in Language*, 15(1), s. 85–114.
- GIVÓN, Talmy (1995): *Functionalism and Grammar*. Amsterdam — Philadelphia, PA: John Benjamins.
- GIVÓN, Talmy (2001): *Syntax: An Introduction: Volume 1*. Amsterdam — Philadelphia, PA: John Benjamins.
- GLEITMAN, Lila (1990): Structural sources of verb learning. *Language Acquisition*, 1(1), s. 1–63.
- GLENBERG, Arthur M. — GALLESE, Vittorio (2011): Action-based language: a theory of language acquisition, comprehension, and production. *Cortex*, 48(7), s. 905–922.
- GLENBERG, Arthur M. — KASCHAK, Michael P. (2002): Grounding language in action. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9(3), s. 558–565.
- GOGATE, Lakshmi J. — BAHRICK, Lorraine E. — WATSON, Jilayne D. (2000): A study of multimodal motherese: the role of temporal synchrony between verbal labels and gestures. *Child Development*, 71(4), s. 878–894.
- GOLDIN-MEADOW, Susan (2014): Widening the lens: what the manual modality reveals about language, learning and cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369.
- GOLDIN-MEADOW, Susan — GOODRICH, Whitney — SAUER, Eve — IVERSON, Jana (2007): Young children use their hands to tell their mothers what to say. *Developmental Science*, 10(6), s. 778–785.
- GOODRICH, Whitney — HUDSON KAM, Carla L. (2009): Co-speech gesture as input in verb learning. *Developmental Science*, 12(1), s. 81–87.
- GREENBERG, Joseph H. (1966): *Language Universals: With Special Reference to Feature Hierarchies*. The Hague: Mouton.
- GRIESER, DiAnne L. — KUHLMAN, Patricia K. (1988): Maternal speech to infants in a tonal language: support for universal prosodic features in motherese. *Developmental Psychology*, 24(1), s. 14–20.
- HAIMAN, John (1980): The iconicity of grammar: isomorphism and motivation. *Language*, 56(3), s. 515–540.
- HAIMAN, John (1985): *Natural Syntax: Iconicity and Erosion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HAUK, Olaf — JOHNSRUDE, Ingrid — PULVERMÜLLER, Friedemann (2004): Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex. *Neuron*, 41(2), s. 301–307.
- HAUSER, Marc D. — CHOMSKY, Noam — FITCH, W. Tecumseh (2002): The faculty of language:





- what is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298(5598), s. 1569-1579.
- HENRICH, Joseph (2004): Demography and cultural evolution: how adaptive cultural processes can produce maladaptive losses: the Tasmanian case. *American Antiquity*, 69(2), s. 197-214.
- HERCULANO-HOUZEL, Suzana — COLLINS, Christine E. — WONG, Peiyan — KAAS, Jon H. (2007): Cellular scaling rules for primate brains. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(9), s. 3562-3567.
- HOCKETT, Charles F. (1960): The origin of speech. *Scientific American*, 203, s. 88-111.
- HOLZRICHTER, Amanda S. — MEIER, Richard P. (2000): Child-directed signing in American Sign Language. In: Charlene Chamberlain — Jill P. Morford — Rachel I. Mayberry (eds.), *Language Acquisition by Eye*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, s. 25-40.
- CHOMSKY, Noam (1995): *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- IMAI, Mutsumi — KITA, Sotaro (2014): The sound symbolism bootstrapping hypothesis for language acquisition and language evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1651).
- IMAI, Mutsumi — KITA, Sotaro — NAGUMO, Miho — OKADA, Hiroyuki (2008): Sound symbolism facilitates early verb learning. *Cognition*, 109(1), s. 54-65.
- IVERSON, Jana M. — CAPIRCI, Olga — LONGOBARDI, Emiddia — CASELLI, M. Cristina (1999): Gesturing in mother-child interactions. *Cognitive Development*, 14(1), s. 57-75.
- IVERSON, Jana M. — GOLDIN-MEADOW, Susan (2005): Gesture paves the way for language development. *Psychological Science*, 16(5), s. 367-371.
- JOHNSTON, Trevor — SCHEMBRI, Adam (2007): *Australian Sign Language. An Introduction to Sign Language Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KALAGHER, Hilary — YU, Chen (2006): The effects of deictic pointing in word learning. In: *Proceedings of the 5th International Conference of Development and Learning*. Bloomington, IN: Indiana University, Department of Psychological and Brain Sciences.
- KELLY, Spencer D. — ÖZYÜREK, Aslı — MARIS, Eric (2010): Two sides of the same coin: speech and gesture mutually interact to enhance comprehension. *Psychological Science*, 21(2), s. 260-267.
- KENDON, Adam (1980): Gesticulation and speech: two aspects of the process of utterance. In: Mary Ritchie Key (ed.), *The Relationship of Verbal and Nonverbal Communication*. The Hague: Mouton, s. 207-227.
- KENDON, Adam (1991): Some considerations for a theory of language origins. *Man*, 26(2), s. 199-221.
- KENDON, Adam (2014): Semiotic diversity in utterance production and the concept of 'language'. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London: Series B: Biological Sciences*, 369(1651).
- KITA, Sotaro (2008): World-view of protolanguage speakers as inferred from semantics of sound symbolic words: a case of Japanese mimetics. In: Nobuo Masataka (ed.), *The Origins of Language: Unravelling Evolutionary Forces*. Tokyo et al.: Springer, s. 25-38.
- KLIMA, Edward S. — BELLUGI, Ursula et al. (1979): *The Signs of Language*. Cambridge, MA — London: Harvard University Press.
- KOBAYASHI, Hiromi — KOHSHIMA, Shiro (2001): Unique morphology of the human eye and its adaptive meaning: comparative studies on external morphology of the primate eye. *Journal of Human Evolution*, 40(5), s. 419-435.
- KOVIĆ, Vanja — PLUNKETT, Kim — WESTERMANN, Gert (2010): The shape of words in the brain. *Cognition*, 114(1), s. 19-28.
- LANDSBERG, Marge E. (ed.) (2011): *Syntactic Iconicity and Linguistic Freezes: The Human Dimension*. Berlin — New York, NY: Mouton de Gruyter.
- LEVINSON, Stephen C. (2006): On the human 'interaction engine'. In: Stephen C. Levinson — Nicholas Enfield (eds.), *Roots*

- of *Human Sociality: Culture, Cognition and Interaction*. Oxford: Berg, s. 39–69
- LEVINSON, Stephen C. — HOLLER, Judith (2014): The origin of human multi-modal communication. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1651).
- LIDDELL, Scott K. (1980): *American Sign Language Syntax*. New York, NY: Mouton.
- LIDDELL, Scott K. (2003): *Grammar, Gesture, and Meaning in American Sign Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LILLO-MARTIN, Diane — KLIMA, Edward S. (1990): Pointing out differences: ASL pronouns in syntactic theory. In: Susan D. Fischer — Patricia Siple (eds.), *Theoretical Issues in Sign Language Research: Volume 1: Linguistics*. Chicago, IL: University of Chicago Press, s. 191–210.
- MAESTAS Y MOORES, Julia (1980): Early language environment: interactions of deaf parents with their infants. *Sign Language Studies*, 26(1), s. 1–13.
- MASATAKA, Nobuo (1992): Motherese in a signed language. *Infant Behaviour and Development*, 15(4), s. 453–460.
- MASATAKA, Nobuo (2000): The role of modality and input in the earliest stage of language acquisition: studies of Japanese Sign Language. In: Charlene Chamberlain — Jill P. Morford — Rachel I. Mayberry (eds.), *Language Acquisition by Eye*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, s. 25–40.
- MAURER, Daphne — PATHMAN, Thanujeni — MONDLOCH, Catherine J. (2006): The shape of boubas: sound-shape correspondences in toddlers and adults. *Developmental Science*, 9(3), s. 316–322.
- McCLAVE, Evelyn (2001): The relationship between spontaneous gestures of the hearing and American Sign Language. *Gesture*, 1(1), s. 51–72.
- McGURK, Harry — MacDONALD, John (1976): Hearing lips and seeing voices. *Nature*, 264(5588), s. 746–748.
- McNEILL, David (1992): *Hand and Mind: What Gestures Reveal about Thought*. Chicago, IL — London: University of Chicago Press.
- MEIER, Richard P. (2002): Why different, why the same? Explaining effects and non-effects of modality upon linguistic structure in sign and speech. In: Richard P. Meier — Kearsy Cormier — David Quinto-Pozos (eds.), *Modality and Structure in Signed and Spoken Languages*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 1–25.
- MEIR, Irit (2010): Iconicity and metaphor: constraints on metaphorical extension of iconic forms. *Language*, 86(4), s. 865–896.
- MEIR, Irit (2012): The evolution of verb classes and verb agreement in signed languages. *Theoretical Linguistics*, 38(1–2), s. 145–152.
- MEIR, Irit — PADDEN, Carol — ARONOFF, Mark — SANDLER, Wendy (2013): Competing iconicities in the structure of languages. *Cognitive Linguistics*, 24(2), s. 309–343.
- METEYARD, Lotte — RODRIGUEZ CUADRADO, Sara — BAHRAMI, Bahador — VIGLIOCCO, Gabriella (2012): Coming of age: a review of embodiment and the neuroscience of semantics. *Cortex*, 48(7), s. 788–804.
- MONAGHAN, Padraic — MATTOCK, Karen — WALKER, Peter (2012): The role of sound symbolism in word learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38(5), s. 1152–1164.
- NAMY, Laura L. — CAMPBELL, Aimee L. — TOMASELLO, Michael (2004): The changing role of iconicity in non-verbal symbol learning: a U-shaped trajectory in the acquisition of arbitrary gestures. *Journal of Cognition and Development*, 5(1), s. 37–57.
- NYGAARD, Lynne C. — COOK, Allison E. — NAMY, Laura L. (2009): Sound to meaning correspondences facilitate word learning. *Cognition*, 112(1), s. 181–186.
- ÖZÇALIŞKAN, Şeyda — GOLDIN-MEADOW, Susan (2005): Do parents lead their children by the hand? *Journal of Child Language*, 32(3), s. 481–505.
- ÖZÇALIŞKAN, Şeyda — GOLDIN-MEADOW, Susan (2009): When gesture-speech combinations do and do not index linguistic change. *Language and Cognitive Processes*, 24(1), s. 190–217.



- O'NEILL, Margaret — BARD, Kim — LINNELL, Maggie — FLUCK, Michael (2005): Maternal gestures with 20-month-old infants in two contexts. *Developmental Science*, 8(4), s. 352–359.
- OZTURK, Ozge — KREHM, Madelaine — VOULOUMANOS, Athena (2013): Sound symbolism in infancy: evidence for sound-shape cross-modal correspondences in 4-month-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(2), s. 173–186.
- ÖZYÜREK, Aslı — WILLEMS, Roel M. — KITA, Sotaro — HAGOORT, Peter (2007): On-line integration of semantic information from speech and gesture: insights from event-related brain potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(4), s. 605–616.
- PADDEN, Carol A. (1990): The relation between space and grammar in ASL verb morphology. In: Ceil Lucas (ed.), *Sign Language Research: Theoretical Issues*. Washington, D.C.: Gallaudet University Press, s. 118–132.
- PEÑA, Marcela — MEHLER, Jacques — NESPOR, Marina (2011): The role of audiovisual processing in early conceptual development. *Psychological Science*, 22(11), s. 1419–1421.
- PERNISS, Pamela (2012): Use of sign space. In: Roland Pfau — Markus Steinbach — Bencie Woll (eds.), *Sign Language: An International Handbook*. Berlin — Boston, MA: De Gruyter Mouton, s. 412–431.
- PERNISS, Pamela — LU, Jenny — ÖZYÜREK, Aslı — CAMPISI, Emanuela — MORGAN, Gary — VIGLIOCCO, Gabriella (v přípravě): *The Role of Iconicity in Linking Language to the World: Caregivers' Use of Iconicity in Supporting the Referential Mapping Process*.
- PERNISS, Pamela — THOMPSON, Robin L. — VIGLIOCCO, Gabriella (2010): Iconicity as a general property of language: evidence from spoken and signed languages. *Frontiers in Psychology*, 1, s. 1–15.
- PIETRANDREA, Paola — RUSSO, Tommaso (2007): Diagrammatic and imagic hypoicons in signed and verbal language. In: Elena Pizzuto — Paola Pietrandrea — Raffaele Simone (eds.), *Verbal and Signed Languages: Comparing Structures, Constructs and Methodologies*. Berlin: Walter de Gruyter, s. 35–56.
- PUCCHINI, Daniel (2012): *The Use of Deictic versus Representational Gestures in Infancy* [PhD Thesis]. Nijmegen: Radboud University Nijmegen.
- PUCCHINI, Daniel — HASSEMER, Mireille — SALOMO, Dorothé — LISZKOWSKI, Ulf (2010): The type of shared activity shapes caregiver and infant communication. *Gesture*, 10(2–3), s. 279–296.
- PUCCHINI, Daniel — LISZKOWSKI, Ulf (2012): 15-month-old infants fast map words but not representational gestures of multimodal labels. *Frontiers in Psychology*, 3, s. 1–8.
- PULVERMÜLLER, Friedemann (1999): Words in the brain's language. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(2), s. 253–336.
- PYERS, Jennie — EMMOREY, Karen (2008): The face of bimodal bilingualism: bilinguals produce ASL grammar while speaking English. *Psychological Science*, 19(6), s. 531–536.
- QUINE, Willard V. O. (1964): *Word and Object*. Cambridge, MA: MIT Press.
- QUINTO-POZOS, David (2007): Can constructed action be considered obligatory? *Lingua*, 117(7), s. 1285–1314.
- RIZZOLATTI, Giacomo — ARBIB, Michael A. (1998): Language within our grasp. *Trends in Neuroscience*, 21(5), s. 188–194.
- RIZZOLATTI, Giacomo — CAMARDA, Rosolino — FOGASSI, Leonardo — GENTILUCCI, Maurizio — LUPPINO, Giuseppe — MATELLI, Massimo (1988): Functional organization of inferior area 6 in the Macaque monkey: II. Area F5 and the control of distal movements. *Experimental Brain Research*, 71(3), s. 491–507.
- ROTH, Gerhard — DICKE, Ursula (2005): Evolution of the brain and intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(5), s. 250–257.
- ROWE, Meredith L. — GOLDIN-MEADOW, Susan (2009): Differences in early gesture explain SES disparities in child vocabulary size at school entry. *Science*, 323(5916), s. 951–953.
- ROWE, Meredith L. — ÖZÇALIŞKAN, Şeyda — GOLDIN-MEADOW, Susan (2008): Learning words by hand: gesture's role in predicting

- vocabulary development. *First Language*, 28(2), s. 182–199.
- SAJI, Noburo — IMAI, Mutsumi (2013): Onomatopoeic kenkyū no shatei: chikadzuku oto to imi [= Zvukový symbolismus a mimentické výrazy]. In: Kazuko Shinohara — Ryōko Uno (eds.), *Goishutoku ni okeru ruizousei no kouka no kentou* [= Role iconicity ve vývoji jazyka]. Tōkyō: Kabushiki Kaisha Hitsuji Shobō, s. 151–166.
- SANDLER, Wendy (2009): Symbiotic symbolization by hand and mouth in sign language. *Semiotica*, 2009(174), s. 241–275.
- SEYFARTH, Robert M. — CHENEY, Dorothy L. — MARLER, Peter (1980): Monkey responses to three different alarm calls: evidence of predator classification and semantic communication. *Science*, 210(4471), s. 801–803.
- SHINTEL, Hadas — NUSBAUM, Howard C. — OKRENT, Arika (2006): Analog acoustic expression in speech communication. *Journal of Memory and Language*, 55(2), s. 167–177.
- SMITH, Linda B. — YU, Chen (2008): Infants rapidly learn word-referent mappings via cross-situational statistics. *Cognition*, 106(3), s. 1558–1568.
- SMITH, Linda B. — YU, Chen — PEREIRA, Alfredo F. (2011): Not your mother's view: the dynamics of toddler visual experience. *Developmental Science*, 14(1), s. 9–17.
- SNEDEKER, Jesse — GLEITMAN, Lila (2004): Why it is hard to label our concepts. In: D. Geoffrey Hall — Sandra R. Waxman (eds.), *Weaving a Lexicon*. Cambridge, MA — London: MIT Press, s. 255–293.
- STANFIELD, Robert A. — ZWAAN, Rolf A. (2001): The effects of implied orientation derived from verbal context on picture recognition. *Psychological Science*, 12(2), s. 153–156.
- STOUT, Dietrich (2011): Stone toolmaking and the evolution of human culture and cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1567), s. 1050–1059.
- SWERTS, Marc — KRAHMER, Emiel (2008): Facial expressions and prosodic prominence: comparing modalities and facial areas. *Journal of Phonetics*, 36(2), s. 219–238.
- TAUB, Sarah F. (2001): *Language from the Body: Iconicity and Metaphor in American Sign Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TETTAMANTI, Marco — BUCCINO, Giovanni — SACCUMAN, Maria Cristina — GALLESE, Vittorio — DANNA, Massimo — SCIFO, Paola — FAZIO, Ferruccio — RIZZOLATTI, Giacomo — CAPPÀ, Stefano F. — PERANI, Daniela (2005): Listening to action-related sentences activates fronto-parietal motor circuits. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(2), s. 273–281.
- THOMPSON, Robin L. — VINSON, David P. — VIGLIOCCO, Gabriella (2009): The link between form and meaning in American Sign Language: lexical processing effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(2), s. 550–557.
- THOMPSON, Robin L. — VINSON, David P. — VIGLIOCCO, Gabriella (2010): The link between form and meaning in British Sign Language: effects of iconicity for phonological decisions. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(4), s. 1017–1027.
- THOMPSON, Robin L. — VINSON, David P. — WOLL, Bencie — VIGLIOCCO, Gabriella (2012): The road to language learning is iconic: evidence from British Sign Language. *Psychological Science*, 23(12), s. 1443–1448.
- TOLAR, Tammy D. — LEDERBERG, Amy R. — GOKHALE, Sonali — TOMASELLO, Michael (2008): The development of the ability to recognize the meaning of iconic signs. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13(2), s. 225–240.
- TOMASELLO, Michael (2008): *Origins of Human Communication*. Cambridge, MA: MIT Press.
- TOMASELLO, Michael — HARE, Brian — LEHMANN, Hagen — CALL, Joseph (2007): Reliance on head versus eyes in the gaze following of great apes and human infants: the cooperative eye hypothesis. *Journal of Human Evolution*, 52(3), s. 314–320.
- VAN WASSENHOVE, Virginie — GRANT, Ken W. — POEPEL, David (2005): Visual speech speeds up the neural processing of auditory



- speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(4), s. 1181–1186.
- VINSON, David P. — CORMIER, Kearsy — DENMARK, Tanya — SCHEMBRI, Adam — VIGLIOCCO, Gabriella (2008): The British Sign Language (BSL) norms for age of acquisition, familiarity, and iconicity. *Behavior Research Methods*, 40(4), s. 1079–1087.
- WAXMAN, Sandra — BOOTH, Amy E. (2001): Seeing pink elephants: fourteen-month-olds' interpretations of novel nouns and adjectives. *Cognitive Psychology*, 43(3), s. 217–242.
- WAXMAN, Sandra — LEDDON, Erin M. (2003): Early word-learning and conceptual development: everything had a name, and each name gave birth to a new thought. In: Usha Goswami (ed.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. Chichester — Oxford — Malden, MA: Wiley Blackwell, s. 180–208.
- WOOLFE, Tyron — HERMAN, Rosalind — ROY, Penny — WOLL, Bencie (2010): Early vocabulary development in deaf native signers: a British Sign Language adaptation of the communicative development inventories. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(3), s. 322–331.
- YOSHIDA, Hanako — SMITH, Linda B. (2008): What's in view for toddlers? Using a head camera to study visual experience. *Infancy*, 13(3), s. 229–248.
- YU, Chen — SMITH, Linda B. (2007): Rapid word learning under uncertainty via cross-situational statistics. *Psychological Science*, 18(5), s. 414–420.
- YU, Chen — SMITH, Linda B. (2012): Embodied attention and word learning by toddlers. *Cognition*, 125(2), s. 244–262.
- ZWAAN, Rolf A. (2004): The immersed experiencer: toward an embodied theory of language comprehension. In: Brian H. Ross (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*. New York, NY: Academic Press, s. 35–62.

**Jakub Jehlička** | Ústav obecné lingvistiky FF UK  
 <jakub.jehlicka@gmail.com>