

## Horizonty

**Pražské přednášky Denisy Bordag v roce 2010**

Eva Lehečková

Ústav českého jazyka a teorie komunikace, FF UK v Praze  
eva.leheckova@ff.cuni.cz

Martin Beneš

Ústav pro jazyk český AV ČR, Praha  
benes@ujc.cas.cz

Ve dnech 7. a 8. prosince 2010 na půdě Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze proslavila doc. Denisa Bordag z Herderova Institutu Univerzity v Lipsku dvě přednášky věnované osvojování jazyka a bilingvnímu jazykovému vývoji. Přednášky zazněly v češtině, doprovodné prezentace byly v angličtině a češtině.

První, delší přednáška (se 180minutovou dotací) s názvem *Kritické období v osvojování mateřského a cizího jazyka* představila odborné poznatky vztahující se k jedné z otázek zařazených v roce 2006 časopisem *Science* mezi sto klíčových vědeckých otázek dneška: zda existuje věková hranice pro osvojení mateřského a cizího jazyka na úrovni rodilého mluvčího. Součástí této přednášky byla projekce amerického dokumentárního filmu z roku 1994 *Tajemství divokého dítěte* (*Secret of the Wild Child*) o dívce Genie, která reprezentuje jeden z nejproslulejších případů dětí, jejichž osvojování jazyka neprobíhalo přirozeně, tedy soustavně od narození.

Úvodem do přednášky bylo vymezení kritického (též senzitivního či optimálního) období jako „rané fáze života, během níž se nějaký organismus vyznačuje zvýšenou citlivostí k určitým okolním podnětům, a na základě zkušeností získaných v tomto období se vyvíjí určitým způsobem“ (Siegler – Deloach – Eisenberg, 2006). Kritické období pro osvojování se podle dosavadních poznatků neomezuje pouze na člověka a ani na určitý druh dovedností – je doloženo například u ptačího zpěvu, rozvoje zraku u koček či opic nebo motorických dovedností u jiných druhů zvířat.

Termín kritické období poprvé ve své práci použil Lenneberg (1967), který tvrdil, že lateralizace (vývoj funkcí obou hemisfér lidského mozku) se završuje okolo puberty. Jazykové funkce jsou obvykle zajišťovány levou hemisférou. Obě tato tvrzení se zdá dokládat výzkum 34 dětí postižených epilepsií, u nichž byla provedena hemisferektomie (odebrání poškozené poloviny mozku) – u dětí v době zákroku mladších 12 let došlo k přesunu jazykových funkcí na pravou hemisféru a k dobrému osvojení jazyka, u starších dětí nikoliv.

Přednáška blíže představila tři případové studie dětí z anglicky mluvícího prostředí, kterým nebylo v útlém věku umožněno účastnit se sociální interakce a nebyly vystaveny jazykovým podnětům – jednalo se o Isabelle, jež byla dcerou hluchoněmé matky a úřady byla objevena v 50. letech 20. století ve věku 6,5 let; Genie, která byla objevena ve 13 letech v roce 1970 a její kognitivní úroveň tehdy odpovídala dvouletému dítěti; a Chelsea, jež byla mylně diagnostikována jako mentálně retardovaná a jejíž sluchová vada byla objevena v jejích 31 letech. O prvním a třetím případě se přednášející zmínila jen krátce, největší pozornost byla věnována Genie.

Zajímavé bylo porovnání následného jazykového vývoje všech tří osob:

Isabelle si za dva roky zrychleného vývoje osvojila to, co si děti běžně osvojují celých šest let, takže v osmi letech dohnala z hlediska jazykového chování své vrstevníky.

Chelsea si osvojila bohatou slovní zásobu, ale nikdy výrazně nepokročila v osvojení gramatických pravidel, například správného používání větných vzorců nebo funkčních slov.

Genie byla od dětství týrána a nikdo z rodiny na ni nesměl mluvit. Po objevení byla Genie umístěna do Dětské nemocnice v Los Angeles, kde se jí věnovala skupina terapeutů, včetně psychiatrů a lingvistů. Pokud jde o její rozvoj jazykových schopností, v době objevení byla takřka němá. Po pěti měsících terapie začala spontánně používat jednoslabičná slova; nejprve začala pojmenovávat statické objekty a jejich vlastnosti (na rozdíl od malých dětí, které nejprve pojmenovávají osoby a děje); v porovnání s dětmi na stejné úrovni syntaktického vývoje měla Genie mnohem bohatší slovník; její osvojování gramatiky bylo pomalejší než u malých dětí a nepřekročilo určitou úroveň – nikdy se například nenaučila gramaticky používat negaci, modální nebo pomocná slovesa apod. Také si nikdy neosvojila konvenční fráze typické pro sociální interakci, například *How are you?*, *Please* apod.

Všechny tři případy je podle D. Bordag možné interpretovat tak, že pokud pozdější začátek osvojování jazyka spadá do kritického období, je možné si jazyk celkově osvojit dobře (slovní zásobu, gramatiku i pragmatiku), avšak po kritickém období (Genie a Chelsea) nikoliv. Případ Genie však ukazuje, že potenciálních příčin pro nemožnost dobrého osvojení jazyka lze nalézt více: za prvé není zřejmé, nakolik její jazykový vývoj poznamenala sociální a emocionální deprivace v raném dětství; za druhé testy mozkové aktivity u Genie odhalily, že pro jazykové i nejazykové projevy zapojovala pravou hemisféru – to by (spolu s některými jazykovými specifiky, např. právě se zmíněnou primární potřebou pojmenovávat statické objekty a jejich vlastnosti) mohlo naznačovat určité poškození mozku jako potenciální příčinu pomalého a omezeného jazykového vývoje, které by se projevilo, i pokud by si jazyk osvojovala za obvyklých podmínek. Poškození levé hemisféry potvrzovaly i některé další testy: v těch zaměřujících se na pravou hemisféru (např. Gestalt percepční test, sloužící k diagnostice úrovně percepce a senzomotorické koordinace) dosahovala Genie úrovně dospělých, v poslechových testech prověřujících funkčnost levé hemisféry byla i po 7 letech terapie stále na úrovni tříletých dětí.

Dalším zdrojem informací o kritické periodě jsou případy dětí s postižením sluchu nebo studium afázií. Ze všech dostupných zdrojů pak vyplývá, že levá hemisféra je určitým způsobem uzpůsobená k osvojování jazyka. V odborné literatuře se objevily tři hypotézy o tom, jak tato specializace levé hemisféry probíhá: podle ekvipotenciální teorie jsou při narození obě hemisféry co do svých funkcí i možností rovnocenné, takže poškození jedné z nich u malých dětí neovlivní osvojení jazyka; ireverzibilní determinismus naproti tomu považuje specializaci levé hemisféry za vrozenou a dobré osvojení mateřského jazyka při jejím poškození za nemožné; podle emergentního přístupu, který je nyní dominantní a jejíž se zdají podporovat výzkumy, má levá hemisféra již od narození určitou, ale nepříliš silnou predispozici k osvojování jazyka a při standardním vývoji dítěte bez poškození mozku se tato predispozice plně rozvíjí ve vlastní specializaci, avšak v raném dětství je při jejím poškození možná celková neurální i behaviorální reorganizace mozku. Predispozice levé hemisféry může podle D. Bordag spočívat například v rozvinuté schopnosti percepce, která je pro kojence klíčová pro vnímání a zpracování (nejen) jazykových podnětů.

Na základě představených výzkumů je tedy patřičné uvažovat o tom, že kritické období při osvojování prvního jazyka existuje, že rozvoj jazykové organizace v mozku i případná reorganizace při jeho poškození probíhá v hlavní fázi osvojování jazyka, tj. přibližně od na-

## Horizonty

rození do 5–6 let. Po 6. nebo 7. roce věku jsou (úplná) reorganizace mozku a plné osvojení prvního jazyka nemožné.

Druhá část první přednášky pojednávala o kritickém období při osvojování druhého jazyka. V tomto tématu si přednášející jako východisko zvolila tvrzení, že dospělí si druhý jazyk osvojí hůře než děti, tj. že věk osvojování negativně koreluje s dobrým osvojením druhého jazyka. D. Bordag do diskuse o tomto tvrzení vnesla některé aktuální poznatky, aby ukázala, že při řešení této otázky je třeba zohlednit mnohem více parametrů. Výzkumy například ukazují, že i dospělí mluvčí mohou v 5–15 % případů dosáhnout v cizím jazyce úrovně rodilých mluvčích, z čehož by bylo možné vyvodit, že kritická perioda u L2 neexistuje. Výzkumy osvojování L2 u dětí a dospělých dokládají, že určitou roli při osvojování druhého jazyka hraje také doba pobytu v cizojazyčném prostředí, avšak korelace této proměnné je průkazně nižší než u parametru věku akvizice. Dospělí pak v porovnání s dětmi vykazují rychlejší počáteční fázi osvojování.

Výsledky výzkumů umožňují podle přednášející vysoudit, že pro osvojování cizího jazyka neexistuje nějaká diskretní hranice kritického období, ale že věk s osvojováním cizího jazyka souvisí, protože mluvčí vyššího věku dosahují ve výzkumech nižších výsledků než mladší mluvčí, a to i při stejné době pobytu v cizojazyčném prostředí. Počátek pozvolného poklesu se v současné době klade přibližně kolem osmého roku věku. Zajímavé jsou výsledky výzkumů, které dokládají, že při osvojování se jazyk nejeví homogenní dovedností – je možné ovládat na úrovni rodilého mluvčího například fonetickou stránku projevu, ale ne syntax apod. Věk osvojování má vliv na kvalitu osvojení fonologie, morfologie, syntaxe, ale méně na osvojení lexikálněsémantické oblasti, přičemž tento vliv byl výraznější v experimentech založených na mluveném projevu.

V poslední části přednášky D. Bordag představila jeden z dominantních modelů usilujících o vysvětlení výše popsaného vlivu věku na osvojování různých oblastí jazyka. Jedná se o deklarativní a procedurální model M. T. Ullmana. Tento model rozlišuje deklarativní a procedurální paměť; jejich odlišný charakter dokládají jednak paměťové testy, jednak neurozobrazovací metody, které ukazují na různý neurální základ těchto dvou paměťových systémů. Deklarativní paměť umožňuje osvojování sémantiky, odpovídá za osvojení, tvorbu reprezentací a užívání znalostí o faktech a událostech. Je důležitá pro zapamatování si encyklopedických, arbitrárních znalostí (názvy hlavních měst apod.). Vědomosti uložené v deklarativní paměti jsou alespoň zčásti explicitní, dostupné vědomí. Procedurální paměť umožňuje osvojování gramatiky. Zapojuje se při osvojování činností a dovedností, které často obsahují posloupnosti dílčích kroků, uložené poznatky jsou přitom často implicitní. Deklarativní a procedurální paměť na sobě nejsou nezávislé, existující výzkumy ukazují, že v různých obdobích života se favorizuje vždy jeden systém – v rané fázi vývoje dítěte je to procedurální paměť, která slouží k zvládnutí motorických dovedností, později děti využívají primárně deklarativní paměť (osvojování slov), pak opět procedurální (osvojování gramatiky). Dospělí se opírají především o deklarativní paměť, i když u žen je tato tendence výraznější než u mužů. Deklarativní a procedurální model tak naznačuje, proč dospělí mluvčí osvojující si cizí jazyk obvykle nedosahují takové úrovně jako děti a také proč lidé, kteří si neosvojili mateřský jazyk v kritické periodě, jsou schopní si osvojit lexikální jednotky, ale nikoliv gramatická pravidla.

Jako konkrétní vysvětlení toho, proč děti v porovnání s dospělými a ženy v porovnání s muži mají lepší deklarativní paměť, nabízí Ullmann biologickou příčinu, a to vyšší hladinu estrogenu u prvních skupin – estrogen zde působí jako podpora deklarativní paměti. Tato hypotéza

podle D. Bordag rozhodně vyžaduje další testování, ale je v oblasti akvizice novou, zajímavou a relativně snadno testovatelnou explanací, založenou na biologických dispozicích.

Druhou, kratší přednášku (s 90minutovou dotací), kterou D. Bordag nazvala *Bilingvismus: jazykový a kognitivní vývoj*, lze rozdělit na dvě části: V první části se přednášející zabývala otázkou, zda osvojování jazyka/jazyků probíhá stejně u monolingvních i bilingvních dětí, příp. jak se průběh jejich osvojování jazyka odlišuje, v druhé části pak tím, zda bilingvismus ovlivňuje celkový kognitivní vývoj dítěte, příp. jak. Z prezentovaných tezí však vyplynuly i jiné zajímavé poznatky.

V první části přednášky prezentovala D. Bordag experimentální psycholingvistické výzkumy, které ukazují, že časový průběh základních vývojových fází osvojování jazyka (žvatlání, produkce prvních slov atp.) je u bilingvních i monolingvních dětí podobný. V určitých oblastech osvojování jazyka však tyto výzkumy určité rozdíly odhalily: Bilingvní děti mají např. obvykle v každém ze svých osvojovaných jazyků menší slovní zásobu než stejně staré monolingvní děti ve svém jednom osvojovaném jazyce. Kromě toho některé výzkumy ukazují, že bilingvní děti dokáží později než jejich monolingvní vrstevníci diskriminovat fonémy, s čímž souvisí i jejich pozdější schopnost rozeznávat minimální slovní páry (typu *vana–vada*, *vada–voda* atp.). Mnoho podobných „zpoždění“ u bilingvních dětí – jak D. Bordag upozornila – lze však úspěšně vysvětlit menším množstvím jazykového vstupu (*input*) v obou osvojovaných jazycích. Doba, kdy je dítě vystaveno jazyku, je u mono- i bilingvních dětí v zásadě stejná. Monolingvní dítě je však po celou dobu vystaveno jen jednomu jazyku, zatímco dítě bilingvní je po stejnou dobu vystaveno jazykům dvěma (čas vymezený inputu je rozdělen mezi dva jazyky). To má vliv např. právě na (dočasně) pomalejší růst slovní zásoby v jednotlivých jazycích multilingvního jedince. Všechna tato zpomalení však bilingvní děti rychle dohánějí, takže v dospělosti nelze mezi mono- a bilingvními mluvčími v tomto smyslu pozorovat žádné rozdíly.

Výše shrnuté poznatky doložila D. Bordag pomocí prezentace konkrétních typů důmyslných experimentů, jež lze provádět i s velmi malými dětmi a na jejichž základě byly uvedené závěry získány. Prezentovány byly zejména experimenty testující dětskou schopnost diskriminace fonémů (a rozeznávání minimálních slovních párů). K tomu byl potřebný rozsáhlejší exkurz do fonetiky vysvětlující termín diskriminace fonémů.

Jazykové stimuly tvoří zvukové kontinuum, každé dítě osvojující si jazyk se však musí naučit toto zvukové kontinuum členit do omezeného počtu distinktních, ostře ohraničených zvukových kategorií (fonémů), které jsou v daném jazyce relevantní pro rozlišování slovních významů. Jelikož se každé dítě rodí se schopností vnímat jakýkoli zvukový rozdíl (aby se mohlo naučit jakýkoli jazyk), musí se naučit odhlížet od těch zvukových charakteristik, které nejsou relevantní pro zařazení prvku do některé z relevantních distinktních kategorií (učení se odnaučením).<sup>1</sup>

K ověření toho, zda (příp. přesně kdy) dítě vnímá určité zvuky jako kategoriálně odlišné slouží experimentální metody založené např. na využití elektroencefalografu (EEG), dále metoda tzv. sledování preference v zaměření pozornosti (*head-turn preference*) nebo metoda

1 Členy těchto kategorií jsou dítětem vnímány jako zvukově identické, ačkoli jejich fonetické kvality jsou odlišné. Dospělí mluvčí proto nejsou schopni rozlišovat mezi hláskami cizího jazyka, které v jejich jazycích mateřském nejsou relevantní pro rozlišování slovních významů, např. čeští mluvčí si neuvědomují existenci alveolárního [n] a velárního [ŋ], japonští a korejští mluvčí nevnímají rozdíl mezi hláskami [l] a [r] atp.

## Horizonty

sledování intenzity sání (*high-amplitude sucking*). Na třetí jmenovanou metodu se podíváme podrobněji.

Dítěti je dán do pusy dudlík napojený na zařízení schopné sledovat intenzitu jeho sání a jsou mu pouštěny určité zvukové sekvence, jejichž fonetické kvality se kontrolovaně mění. Přejde se např. od sekvence slabik [pa-pa-pa] ke slabikám [(pa-)ba-ba-ba]).<sup>2</sup> O tom, zda dítě vnímá konkrétní zvukovou sekvenci jako kategoriálně odlišnou od sekvencí předcházejících, vypovídá intenzita sání dudlíku. Jakmile si dítě na sekvenci slabik např. [pa-pa-pa] zvykne, projeví se to tím, že začne dudlík sát rovnoměrně pomalu – dostane se tak do fáze tzv. habituace. V této fázi se mu náhle pustí slabiky [ba-ba-ba], tj. slabiky s odlišným počátečním fonémem (který má jiný VOT), a pozoruje se, jestli se jeho sání dudlíku zrychlí. Pokud ano, jde o důkaz, že dítě daný zvuk vnímá jako kategoriálně odlišný; pokud ne, jde o důkaz o opaku. Experimenty (mj. i) tohoto typu ukazují – jak bylo předznamenáno výše –, že bilingvní děti jsou v každém ze svých jazyků schopny diskriminovat fonémy později než děti monolingvní.

Druhá část přednášky byla věnována otázce, zda odlišně probíhá vývoj kognitivních schopností. Úvodem D. Bordag řešila (v historické perspektivě) obecnou otázku, zda je bilingvismus pro kognitivní vývoj jedince škodlivý, nebo prospěšný. Ještě ve 30. letech 20. století se totiž soudilo, že bilingvismus pro psychický vývoj jedince škodlivý je.<sup>3</sup> Svou roli v tom sehrála ideologie (viz autorkou citovaný Hakuta, 1986). Americká vláda se negativním hodnocením bilingvismu bránila přílivu imigrantů – tvrdilo se, že příchodem do jinojazyčného prostředí jim hrozí negativní psychické důsledky, čímž bylo možné zdůvodňovat odmítání žádostí o azyl. Impuls k postupnému přehodnocování bilingvismu přišel z Kanady, kde bylo tvrzení, že bilingvismus má negativní vliv na duševní vývoj mluvčích, silně problematické, protože dělalo z mnoha přirozeně bilingvních kanadských občanů psychicky negativně ovlivněné uživatele jazyka.

V současné době se na základě výzkumů soudí, že bilingvismus je pro kognitivní vývoj jedince pozitivní. Bilingvní mluvčí musí při řečové produkci věnovat jistě kognitivní úsilí (které vědomě nereflktují) tomu, aby mluvili důsledně jen jedním ze svých osvojených jazyků. Při řečové produkci jsou totiž v mozku aktivní centra pro oba jazyky, i když bilingvní mluvčí užívá právě jen jeden z nich. Mají proto lépe vyvinutou schopnost tzv. selektivního zaměření pozornosti. Kromě toho jsou bilingvní mluvčí díky brzké zkušenosti s tím, že mimojazykovou realitu lze popsat dvěma odlišnými způsoby, pružnější při vnímání a interpretaci – jsou si vědomi existence různých úhlu pohledu a jsou dříve schopni řešit různé meta-problémy. Tyto dvě související schopnosti vedou k tomu, že bilingvní děti jsou schopny tyto skrze jazyk a jeho používání nabyté schopnosti využívat i v nejazykových oblastech – určité typy úkolů zvládají řešit dříve než jejich monolingvní vrstevníci.

2 Rozdíl mezi prototypovou hláskou [p] a [b] ve slabikách [pa] a [ba] je v tzv. *voice onset time* (VOT), tj. v době, která uplyne mezi uvolněním závěru (striktury) hlásky [p] nebo [b] a začátkem chvění hlasivek. V prototypové slabice se znělou hláskou [b] je hodnota VOT výrazně kratší než v prototypové slabice s hláskou [p]. Hodnotu VOT je možné díky syntetizátoru plynule o malé hodnoty snižovat nebo zvyšovat.

3 D. Bordag citovala z literatury vyjádření o tom, že bilingvní mluvčí jsou např. *retarded, feeble-minded, handicapped in their mental growth*, nebo že jim hrozí *mental confusion*. Škodlivost bilingvismu byla „dokazována“ i řadou experimentálních výzkumů; dokazovalo se např., že bilingvismus snižuje IQ. Tyto experimenty byly ovšem v moderní době napadeny jako neobjektivní, protože probandi byli např. testováni v jazyce, který ovládali nedokonale, nebo proto, že testované skupiny nebyly reprezentativně srovnatelné atp.



D. Bordag tyto schopnosti ilustrovala na dvou typech experimentů. Testování odhalilo, že např. v počítání malého počtu předmětů dosahují mono- i bilingvní děti v průměru stejně dobrých výsledků. Při složitějším úkolu, jaký reprezentuje např. experiment s počítáním věže, se však mezi oběma skupinami mluvčích rozdíly objevují. V tomto experimentu děti staví dvě věže ze dvou typů kostek – malých a velkých. Poměr velikosti kostek je takový, že věž postavená např. ze tří velkých kostek je vyšší než věž postavená ze čtyř kostek malých. Dětem se nejdřív řekne, že každá kostka odpovídá jednomu bytu (malá malému, velká velkému), a požaduje se po nich odpověď na otázku, ve kterém domě je více bytů. Bilingvní děti jsou díky své schopnosti selektivního zaměření pozornosti schopny potlačit zavádějící informaci o výšce věže (nesprávně implikující, že ve vyšší věži, která je ovšem složena z menšího počtu kostek, je více bytů), a správnou odpověď jsou proto schopny podat dříve než děti monolingvní.

Vědomí více možných interpretací stojí za tím, že bilingvní děti jsou také dříve schopny rozeznat dvojznačné obrázky typu kachna–králík (v tzv. *ambiguous figure reversal testu*). Jednodušší úlohu, např. rozeznat při perceptuální analýze komplexního obrazce jeho předem ukázanou jednodušší část, např. trojúhelník nebo čtverec, však plní mono- i bilingvní děti se stejnou úspěšností. V obou případech však monolingvní děti bilingvní rychle dohánějí a v dospělém věku mezi oběma typy mluvčích při běžných typech úloh rozdíly nejsou.

Je tedy zřejmé, že bilingvní děti jsou schopny plnit kognitivně náročnější úkoly dříve než děti monolingvní. Ve středním dospělém věku je pak bilingvismus výhodou jen tehdy, pokud jde o řešení kognitivně velmi náročných úkolů. Stejně jako v dětství je však bilingvismus podle výzkumů výhodou i ve staří. Ve vývojové fázi, v níž dochází ke zhoršování určitých kognitivních schopností, se bilingvismus ukazuje jako výhoda proto, že podle některých studií zpomaluje se stářím související postupné zhoršování kognitivních schopností.

Jako shrnutí prezentovaných tezí můžeme uvést, že jazykový vývoj probíhá u mono- i bilingvních dětí přibližně stejně. U bilingvních dětí lze v určitých oblastech (dočasně omezenější slovní zásoba, diskriminace fonémů) pozorovat drobná „opoždění“. Bilingvismus není psychologicky škodlivý, má naopak pozitivní vliv na určité aspekty kognitivní vývoje (schopnost selektivního zaměření pozornosti).

Přednáškový cyklus o kritickém období v prvním a druhém jazyce a o bilingvistice byl Denisou Bordag podán po všech stránkách kvalitně: téma bylo představeno přehledně, systematicky a do hloubky a zároveň díky vynikajícím rétorickým schopnostem mluvčí předneseno poutavou formou. Přednášky tak četnému posluchačstvu zprostředkovaly jednak poznání, k jakým výsledkům se v současnosti dospělo v oblasti výzkumu kritického období a bilingvních dětí, jednak názorně předvedly, jakým způsobem soustavný psycholingvistický výzkum osvojování prvního i druhého jazyka přispívá k našemu poznání vztahu mezi jazykem a kognicí obecně. Jakákoliv další budoucí vystoupení Denisy Bordag v Praze je proto díky tomuto hodnotnému zážitku možné předem přivítat.

### Literatura:

HAKUTA, Kenji (1986): *Mirror of Language: The Debate over Bilingualism*. New York, NY: Basic Books.

LENNEBERG, ERIC HEINZ (1967): *BIOLOGICAL FOUNDATIONS OF LANGUAGE*. NEW YORK, NY: WILEY.

von SIEGLER, Robert S. – DELOACHE, Judy S. – EISENBERG, Nancy (2006): *How Children Develop*. New York, NY: Worth Publishers.