FILOZOFIA
Roč. 75, 2020, č. 8
DOI: https://doi.org/10.31577/filozofia.2020.75.8.7

AKÉ REPREZENTÁCIE A KOGNITÍVNE MECHANIZMY UMOŽŇUJÚ KUMULATÍVNU KULTÚRU?

JURAJ BÁNOVSKÝ, Filozofický ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava, SR; Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra aplikovanej informatiky, Bratislava, SR

BÁNOVSKÝ, J.: What Kinds of Representations and Cognitive Mechanisms Enable Cumulative Culture?
FILOZOFIA, 75, 2020, No 8, pp. 706 – 722

The objective of the article is to explore representations and cognitive mechanisms that provide a basis for cumulative cultural learning. The paper examines research of imitation and natural pedagogy with focus on the role of decoupled representations and ostensive signals in the transmission of cognitively opaque cultural knowledge. The article aims to show that the theory of metarepresentations provides a useful explanatory framework for the explanation of emergence and development of abilities that enable acquisition of cultural practices and generic knowledge. The paper suggests that the application of the framework can contribute to the analysis of processes involved in interactions that facilitate early cultural learning.

Keywords: Cumulative culture – Imitation – Natural pedagogy – Metarepresentations

1. Úvod

Ch. Y. Zarka (2018) vo svojej nedávno publikovanej štúdii uviedol, že kognitívne vedy radikálne spochybňujú pojem ľudskej výnimočnosti. S týmto konštatovaním sa dá do veľkej miery súhlasiť, keďže v priebehu posledných dekád vedci odhalili, že viaceré schopnosti, ktoré boli považované za špecificky ľudské, sú v istej forme prítomné aj u iných živočíšnych druhov (prehľad možno nájsť napríklad v Shettleworth 2009). Napriek tomu stále zostáva nástojčivou otázka, v čom sú ľudia iní a čo im umožnilo dosiahnuť pokrok napríklad v technike, vo vede a umení, teda výsledky, ktoré len ťažko možno porovnávať s výsledkami činností iných druhov.

V súčasnosti sa ako jeden z najvýraznejších kandidátov na vysvetlenie tohto úspechu ukazuje schopnosť tvoriť kumulatívnu kultúru (Mesoudi a Thornton 2018). Vytváranie kumulatívnej kultúry pomohlo ľuďom prispôsobiť sa rozmanitým prostrediam a žiť v často veľmi nehostinných podmienkach, keďže umožnilo objaviť riešenia adaptačných problémov nielen prostredníctvom náhody alebo individuálneho úsilia,

ale aj na základe šírenia poznatkov v skupine. Táto schopnosť je jednou z charakteristických čŕt ľudskej mysle a bezpochyby prispela k evolučnému úspechu nášho druhu. Samozrejme, treba podotknúť, že viedla i k ďalekosiahlym zmenám globálneho ekosystému, v súvislosti s ktorými sa v súčasnosti dostáva do popredia termín antropocén (pozri napr. Sťahel 2019). Ak je kumulatívna kultúra tým, čo nás zásadným spôsobom odlišuje od ostatných organizmov (Hill a kol. 2009), nakoľko umožňuje vysvetliť technologický pokrok, ale aj rozmanitosť kultúr a kultúrnych noriem, tak by k základným otázkam výskumu zameraného na špecificky ľudské schopnosti malo patriť aj riešenie problému, ako je vôbec možné, že sme schopní prenášať naakumulované kultúrne poznatky z generácie na generáciu.

Pre kumulatívnu kultúru je príznačné, že pri prenose dochádza k dôslednému uchovávaniu prenášaných poznatkov a k ich postupnej modifikácii. V tejto súvislosti sa často spomína efekt západky (*ratchet effect*). Analogicky k fungovaniu rohatky a západky, ktoré zabezpečujú, aby dochádzalo v istých mechanizmoch k pohybu len jedným smerom, tak aj v prípade vývoja kultúrnych foriem možno za istých okolností povedať, že „každá modifikácia zostane stabilizovaná, až kým nedôjde k ďalšej modifikácii“ (Tomasello a kol. 1993, 495). Ak v skupine nedôjde k prerušeniu tradície (napr. vplyvom výraznej zmeny životného prostredia či v dôsledku prílišného poklesu populácie), tak by nemalo dôjsť k strate získaných poznatkov. Mechanizmus, ktorý umožňuje uchovávanie, postupné modifikovanie a zvyšovaní efektivity a komplexnosti činností a ich produktov, sa evidentne zakladá na dôkladnom sociálnom učení, pričom platí, že poznatky získané týmto spôsobom sú kvantitatívne a kvalitatívne na vyššej úrovni ako tie, ktoré môže jednotlivec dosiahnuť na základe individuálneho učenia.

Je zrejmé, že otázku, či sa tento mechanizmus prejavuje len u ľudí, nemožno zodpovedať bez porovnania s inými druhmi. Podľa viacerých vplyvných autorov (pozri napr. publikáciu Laland a Galef (eds.) 2009) dochádza u iných druhov k šíreniu poznatkov len v obmedzenej forme a procesy, ktoré prenos podmieňujú, pravdepodobne neumožňujú postupné zdokonaľovanie. Napríklad Tomasello (2009, 211) tvrdí, že máme len veľmi slabú a obmedzenú evidenciu kumulatívnej kultúry u šimpanzov a je možné, že žiadne z ich správaní nepatrí do tejto kategórie. Na druhej strane v priebehu poslednej dekády bol názor vyjadrujúci presvedčenie o ľudskej výnimočnosti vystavený kritike, keďže aj u iných živočíšnych druhov boli odhalené typy správania, ktoré podľa autorov niektorých štúdií poukazujú na šírenie kultúry (odkazy na relevantné štúdie možno nájsť napr. v Mesoudi a Thornton 2018). No aj keby sme prijali záver, že nie sme jediný druh schopný tvoriť kumulatívnu kultúru, tak je stále potrebné vysvetliť špecifický stupeň, ktorý táto schopnosť dosiahla u ľudí, keďže nám umožňuje generovať neporovnateľne komplexnejšie tradície postupov a poznatkov.

V súčasnej diskusii o pôvode a povahe kultúrnej evolúcie je zastúpené pomerne široké spektrum názorov, ktoré sa líšia vo viacerých konceptuálnych a metodologických aspektoch, no predovšetkým v ponímaní interakcie medzi génmi a prostredím a v chápaní kľúčových mechanizmov umožňujúcich šírenie poznatkov. Najvýraznejšie zastúpené prístupy sa usilujú vysvetliť vzorce ľudského správania z pohľadu evolúcie (vychádzajú napr. z teórie podvojnej dedičnosti, evolučnej psychológie či memetiky) a nadväzujú na diskusiu súvisiacu s výskumom sociobiológie, ktorú výrazne ovplyvnilo dielo E. O. Wilsona (1975). Tento text sa však nebude zaoberať všeobecnou otázkou, do akej miery je vhodné aplikovať princípy evolučnej teórie na rozvoj kultúry (napr. v Mesoudi a kol. 2006), respektíve problémom, či je vôbec vhodné hovoriť o kultúrnej evolúcii a či nejde len o zdanlivú podobnosť medzi rozdielnymi sférami, pričom aplikácia princípov evolúcie na oblasť kultúry môže pôsobiť zavádzajúco a vytvárať viac problémov ako riešení (Pinker 1997). V príspevku tiež nebude priestor venovať sa pokusom vysvetliť rozvoj kumulatívnej kultúry na základe postulovania replikátorov (*mémov*), ako sa o to pokúša napríklad Dawkins (1976) či Dennett (1990), a teda ani kritike tejto pozície (Lewens 2006). V štúdii sa zameriam skôr na analýzu súčasného empirického výskumu, predovšetkým v oblasti vývinovej psychológie, a pokúsim sa špecifikovať typy reprezentácií a kognitívnych mechanizmov, ktoré mohli prispieť k rozvoju kumulatívnej kultúry, založenej na efektívnom sociálnom učení (zohrávajúcom kľúčovú úlohu napríklad v rámci teórie kultúrnej evolučnej psychológie, ktorú zastáva C. Heyesová (2018), alebo v rámci prístupu, ktorý obhajuje K. Sterelny (2012)).

2. Čo umožňuje kumulatívnu kultúru?

Riešenie načrtnutého problému sa na prvý pohľad môže zdať jednoduché. Je totiž zrejmé, že prenos poznatkov medzi jednotlivcami umožňuje komunikácia. Dôležitým faktom je tiež to, že len ľudia používajú na komunikáciu jazyk, prostredníctvom ktorého možno za pomoci syntaktických pravidiel vytvárať neobmedzené množstvo výpovedí. Schopnosť tvoriť komplexné hierarchické jazykové štruktúry bezpochyby podporuje flexibilitu myslenia a prispieva k schopnosti inovovať a šíriť poznatky, čím podmieňuje rozvoj kumulatívnej kultúry. Máme však dostatočnú evidenciu, na základe ktorej môžeme tvrdiť, že gramatický jazyk sa objavil neskôr ako prvé prejavy kumulatívnej kultúry (Hiscock 2014; Stout 2011), a teda priamo neprispel k rozvoju najstarších industrií, v ktorých sa už prejavili isté znaky pokroku. Ako pravdepodobné sa skôr javí, že práve zmeny vo výrobe nástrojov a prenose poznatkov, ktoré sa týkali ich výroby, mohli zohrať zásadnú úlohu pri rozvoji schopností umožňujúcich produkciu gramatického jazyka (pozri napr. Sterelny 2016). V takom prípade je zmysluplné

sústrediť sa na schopnosti, vďaka ktorým dochádza k prenosu kultúrnych poznatkov už na úrovni, ktorá nevyžaduje gramatický jazyk.

Môžeme predpokladať, že kognitívne procesy umožňujúce kultúrne učenie predstavovali pre jednotlivcov a pre skupiny, do ktorých patrili, evolučnú výhodu, keďže tí, ktorí mali vyššiu schopnosť učiť sa od expertov, boli úspešnejší pri zabezpečovaní obživy a mali vyššiu šancu prežiť. Tento úspech mohol mať za následok selekciu čŕt, vďaka ktorým dochádzalo k efektívnejšiemu prenosu poznatkov, a teda by sa dalo usudzovať, že v prípade kultúrneho učenia ide o evolučnú adaptáciu, ktorá sa vyvíjala postupne. Prítomnosť príslušných vrodených mechanizmov by sa v tom prípade mala prejavovať v ontogenéze ich postupným dozrievaním. Z tohto dôvodu je dôležité skúmať problém z vývinovej a z komparatívnej perspektívy – treba pochopiť, ako sa táto schopnosť objavuje a vyvíja, respektíve v čom sa ľudská vývinová krivka odlišuje od vývinu iných druhov, v čom je špecifická. Skôr ako sa detailnejšie sústredíme na zodpovedanie týchto otázok, je vhodné špecifikovať charakter schopností, ktorých prejavy by mal výskum odhaliť.

Výskum by sa mal týkať špecifického typu sociálneho učenia, ktoré umožňuje dostatočne verný prenos poznatkov v rámci skupiny. Mechanizmus podmieňujúci tento typ sociálneho učenia by mal v prípade učenia sa postupu pri vykonávaní istej činnosti umožňovať subjektu rozpoznať motorickú reprezentáciu činnosti vykonanej sledovanou osobou (od ktorej sa subjekt učí), preniesť ju do vlastného rámca a potom ju vykonať. Na to, aby sa tento proces mohol uskutočniť, musí prísť k spárovaniu vizuálnej reprezentácie pozorovanej činnosti a motorickej reprezentácie následne vykonanej činnosti na základe vzájomnej podobnosti. Je teda nutné, aby mali obe reprezentácie spoločné základné štruktúrne charakteristiky. Nejde o jednoduchý problém, keďže pri mapovaní reprezentácií z jedného systému do druhého, zo senzorického formátu do motorického, ide o dva odlišné typy reprezentácií. Okrem transformácie modalít pri prenose dochádza aj k transformácii z alocentrického do egocentrického rámca (z rámca, ktorý sa vzťahuje na pozorovanú osobu, do rámca subjektu prijímajúceho informáciu). Možným riešením tohto problému by mohli byť napríklad zrkadliace neuróny, ktoré by zabezpečili priamy prenos z jedného formátu do druhého. Vysvetleniu pomocou zrkadliacich neurónov sa v tomto kontexte nebudeme podrobnejšie venovať, ide o komplexný problém, no treba podotknúť, že v ostatnom čase bolo viackrát kritizované, pretože neponúka vysvetlenie, ale skôr len postuluje zázračný mechanizmus (zrkadlenia), ktorý nerieši problém formovania korešpondencie medzi percepčnými a motorickými reprezentáciami (Heyes 2018, 121). Ďalšou podmienkou úspešného šírenia a uchovávania kultúrnych poznatkov je to, aby reprezentácia danej činnosti bola pomerne trvalá, aby bola vybaviteľná aj neskôr. Kopírovanie činností by malo byť dostatočne presné, aby umožňovalo zabezpečiť stabilitu vzorca správania

a aby nedošlo k znehodnoteniu informácie o tom, ako vykonávať danú činnosť, a teda aj reprezentácia danej činnosti by mala byť uchovaná tak, aby bol zabezpečený pomerne vysoký stupeň presnosti. Na druhej strane by však takáto reprezentácia mala byť aj pomerne flexibilná a všeobecná, aby bola použiteľná aj v iných podobných kontextoch. Ako je zrejmé, na mechanizmus, ktorý by umožňoval efektívny prenos poznatkov, sú kladené pomerne vysoké nároky. Spomedzi stratégií sociálneho učenia spĺňa uvedené podmienky najskôr proces, ktorý sa väčšinou označuje ako imitácia, teda schopnosť vykonávať činnosť podobnú tej, ktorú vykonal niekto, koho imitujúci subjekt pozoroval.

3. Imitácia

V nasledujúcej časti sa budem zaoberať výskumom imitácie, keďže môžeme predpokladať, že práve táto schopnosť zohrávala zásadnú úlohu pri rozvoji kumulatívnej kultúry. Pokúsim sa načrtnúť teórie a dôležité experimenty, ktoré prispeli k jej hlbšiemu pochopeniu. Za jednu z najvplyvnejších štúdií o povahe imitácie možno považovať Meltzoffov text z roku 1988, v ktorom sa zameral na schopnosť detí napodobňovať činnosti, ktoré sú pre ne celkom nové, s ktorými sa ešte nestretli. Štrnásťmesačné deti sledovali v experimentálnych podmienkach dospelú osobu, ktorá zapla špeciálne upravené svietidlo umiestnené na stole dotykom čela. Po jednom týždni boli deti pozvané späť do laboratória, kde im opäť ukázali špeciálnu lampu, no až vtedy mali možnosť prvýkrát ju samy zapnúť. Prekvapujúcim výsledkom tohto experimentu bolo, že signifikantná väčšina detí zapla svetlo dotykom hlavy. Reakcie štrnásťmesačných detí poukazovali na pomerne zložitú schopnosť, ktorá im umožňuje „interne reprezentovať činnosti, ktoré videli vykonávať dospelých, a sú motivované použiť tieto reprezentácie, aby nimi riadili svoje ďalšie správanie aj v prípade, že ho majú vykonať so značným časovým odstupom“ (Meltzoff 1988).

Ďalšie experimenty, ktoré sa sústredili na povahu imitácie u predverbálnych detí, odhalili, že ide ešte o výrazne zložitejší proces, pri ktorom nedochádza len k jednoduchému kopírovaniu činnosti pozorovanej osoby vystupujúcej v pozícii experta. Pomocou modifikovanej verzie spomínaného experimentu sa Gergely a kol. (2002) pokúsili pochopiť, či za zdanlivo iracionálnym správaním predsa len nemožno nájsť skrytú racionalitu. Autori štúdie skúmali reakciu detí na dva typy situácií. V prvej situácii mala pozorovaná osoba voľné ruky, a teda jej nič nebránilo, aby ich použila pri zapnutí lampy. V druhej situácii mala ruky skryté pod dekou, do ktorej bola zabalená, pretože sa tvárila, že jej je zima, a preto nemohla svetlo zapnúť rukou. Porovnanie výsledkov vykonaných v oboch podmienkach ukázalo, že deti imitovali dotyk hlavou častejšie, ak mala pozorovaná osoba voľné ruky (69 %), ako keď mala ruky skryté (21 %). Jedným zo záverov experimentu je, že deti pri porozumení činností iných

aktérov a pri ich nasledujúcom imitovaní predpokladajú, že sledovaný aktér sa správa racionálne a jeho správanie je výsledkom zhodnotenia rôznych faktorov, ako napríklad prostriedkov, prekážok či cieľa. To znamená, že deti chápu, že za daných okolností je pre sledovanú osobu najracionálnejšie dosiahnuť cieľ najjednoduchším možným spôsobom, a ak to tak nerobí, musí mať dobrý dôvod, prečo činnosť vykonáva inak. Ak je dôvod zrejmý, napríklad, že jej je zima, ruky má skryté a nie sú použiteľné, tak sú deti schopné vyhodnotiť danú situáciu a pochopiť, že osobe ide o dosiahnutie cieľa a zvolila si najracionálnejšie riešenie za daných podmienok – v tomto prípade sa deti rozhodnú pre priame dosiahnutie cieľa (emuláciu) činnosti a na zapnutie lampy použijú skôr ruku. Ak však dôvod, prečo sledovaná osoba koná prekvapivým spôsobom, nie je zrejmý (má voľné ruky a nič jej nebráni zapnúť lampu rukou), tak deti vyhodnotia danú situáciu ako prejav toho, že musí mať nejaký (priamo nepozorovateľný) dôvod, prečo činnosť nevykonáva najjednoduchším spôsobom. V tomto prípade sa riadia skôr tým, že je vhodnejšie činnosť imitovať a napodobňovať aj tie prvky správania, ktoré pôsobia ako irelevantné. Uvedený experiment teda ukazuje, že imitácia „je selektívny, inferenčný proces, ktorý si vyžaduje zhodnotenie racionality prostriedkov použitých pri dosahovaní cieľa a zohľadnenie obmedzení“ (Gergely a kol. 2002). Výsledky tohto výskumu však viedli aj k otázke, či pri vyvodzovaní záverov nedošlo k nesprávnej interpretácii detského správania v experimentálnych podmienkach. Je totiž možné, že deti pochopili správanie sledovaného aktéra ako snahu naučiť ich niečo nové a zaujímavé, ako snahu o odovzdanie nejakého dôležitého poznatku. V tom prípade by deti experimentálnu situáciu neinterpretovali tak, že majú predviesť svoje imitačné schopnosti, ale tak, že majú predviesť to, ako sa naučili, že lampa sa má zapínať špecifickým spôsobom. Išlo by o pedagogickú situáciu, v ktorej sa deti učia od druhých, akým spôsobom vykonávať isté činnosti, a pozorovaná osoba by pôsobila nielen ako vzor, ktorého správanie treba zopakovať, ale ako vzor, ktorého vykonávanie činností má byť osvojené a zovšeobecnené. Dôležitou otázkou by tak bolo, do akej miery sú reakcie detí v experimentoch skúmajúcich vývin imitácie ovplyvnené interaktívnym kontextom, v ktorom experimentátor pôsobí ako expert.

4. Prirodzená pedagogika

V kontexte uvedeného výskumu Csibra a Gergely (2009) sformulovali hypotézu prirodzenej pedagogiky, podľa ktorej máme vrodenú predispozíciu automaticky rozpoznať signály príznačné pre komunikačný kontext a od skorého veku sme schopní zamerať svoju pozornosť na to, čo iní pokladajú za relevantné, a následne to spracovať a uložiť v pamäti na ďalšie použitie. Jedným z predpokladov hypotézy prirodzenej pedagogiky je, že ľudia sú špecificky adaptovaní na to, aby boli schopní efektívne získavať poznatky od iných a predávať ich ďalším členom skupiny, keďže prirodzený výber uprednostnil tých jednotlivcov, ktorí mali predispozíciu lepšie sa prispôsobiť ľudskej ekologickej nike, v ktorej zohrávali čoraz dôležitejšiu úlohu produkty materiálnej a duchovnej kultúry. Prirodzená pedagogika vychádza z teórie relevancie (Sperber a Wilson 1986) a z ostenzívno-inferenčného modelu komunikácie, v ktorom informujúci aktér dáva adresátovi ostenzívne signály, že ho chce oboznámiť s niečím dôležitým, a na druhej strane adresát sa na základe inferenčných postupov usiluje pochopiť zmysel toho, čo je komunikované. Z pohľadu prirodzenej pedagogiky a teórie relevancie by tak v prípade vyššie uvedených experimentov (Meltzoff 1988) išlo o situácie, v ktorých aktér vykonávajúci demonštráciu chce zviditeľniť svoj zámer komunikovať istú dôležitú informáciu prostredníctvom ostenzívnych signálov (ako napríklad očný kontakt a oslovenie) a na druhej strane dieťa chápe, že daný aktér má istý komunikačný zámer a chce informovať o niečom relevantnom. Hypotéza prirodzenej pedagogiky bola pomerne úspešne testovaná v roku 2013 (Király a kol. 2013), keď experimenty potvrdili predpoklad, že deti majú vyššiu tendenciu imitovať zapínanie lampy čelom v prípade, že demonštrácii predchádzali ostenzívne signály, príznačné pre komunikačný kontext. Zdá sa teda, že prirodzená pedagogika ponúka vhodné vysvetlenie správania detí počas experimentov, ktoré skúmajú skoré prejavy imitácie.

Pre hlbšie pochopenie pozorovaného fenoménu je zmysluplné podrobnejšie analyzovať a skúmať jednotlivé schopnosti a mechanizmy, ktoré umožňujú ľuďom vstupovať do interakcií, v ktorých dochádza k zámernému učeniu. Okrem schopnosti rozpoznať ostenzívne signály a chápať spoločný rámec, v ktorom dieťa a „vzor“ (v prípade experimentov dospelá osoba) zameriavajú pozornosť na tie isté prvky, by dieťa malo byť schopné pochopiť aj štruktúru činnosti, ktorá je predmetom učenia. Na základe uvedených experimentov (napr. Gergely a kol. 2002) môžeme povedať, že dieťa by malo byť schopné rozpoznať zámer činnosti, teda cieľ, ktorý chce „vzor“ dosiahnuť, a malo by byť schopné vytvoriť si predikčný model činnosti, ktorý by pozorovanej osobe umožnil dosiahnuť cieľ najjednoduchším spôsobom. Dieťa by malo byť schopné porovnať vykonanú činnosť s takýmto modelom a rozpoznať, čo je nové, prekvapivé, čo sa vymyká predikcii. V prípade, že dôjde k predikčnej chybe, tak rozdiel treba ďalej spracovať a zobrať pri tom do úvahy okolnosti, či aktérovi nejaká

prekážka bráni alebo nebráni vykonať činnosť efektívne. Ak bráni, tak treba predpokladať, že rozdiel medzi predpokladaným a vykonaným správaním aktéra nie je spôsobený zámerne. Ak prekážku nemožno rozpoznať, je vhodné predpokladať, že správanie bolo zámerné, nepredvídané kroky treba považovať za signifikantné a je vhodné zapamätať si ich. O dospelej osobe sa totiž predpokladá, že je expert, oplatí sa jej dôverovať, a ak signalizuje komunikáciu, tak je jej správanie motivované kooperatívnym zámerom dať dieťaťu vedieť niečo informačne hodnotné. Prenos poznatkov predpokladá, že deti sú schopné rozpoznať, od koho sa učiť (ohodnotenie dôveryhodnosti a kompetentnosti), kedy sa učiť (rozpoznanie komunikačného kontextu) a čo sa učiť (rozpoznať, čo expert pokladá za relevantné).

Podľa autorov, ktorí tento prístup obhajujú, teória prirodzenej pedagogiky umožňuje vysvetliť viacero problémov vývinovej psychológie. Pomáha podľa nich napríklad objasniť chybu A non B, ktorú robia deti vo veku okolo desať mesiacov. Túto chybu prvýkrát experimentálne skúmal Piaget (1954) v súvislosti s detským porozumením trvalému charakteru predmetov. Počas habituácie dieťa sleduje, ako experimentátor opakovane ukrýva predmet pod jednu z dvoch škatúľ, pod škatuľu A, a dieťaťu sa po každom ukrytí darí predmet nájsť. V testovacej fáze experimentátor ukryje predmet pod krabicu B, no deti napriek tomu, že videli, ako bol predmet ukrytý na novom mieste, hľadajú predmet stále pod krabicou A. Topál a kol. (2008) sa pokúsili reinterpretovať experiment na základe teórie prirodzenej pedagogiky a ukázali, že na správanie dieťaťa mal výrazný vplyv ostenzívny komunikačný kontext. Podľa záverov ich výskumu možno povedať, že daná situácia predstavuje pedagogický kontext, v ktorom dochádza k prenosu poznatkov, pričom pozorovaný efekt je dôsledkom aktivácie príslušných mechanizmov učenia. Z tejto perspektívy dospelý človek (expert) dieťaťu oslovením a očným kontaktom signalizuje (*ostenzia*), že sa o predmete, na ktorý sústreďuje svoju pozornosť (*referencia*), ide naučiť niečo dôležité (*relevancia*), čo si má zapamätať a zovšeobecniť. Dieťa sa počas habituácie naučí, že predmet sa nachádza na mieste A, a preto ho tam hľadá. Chyba v tom prípade nie je ani tak prejavom nedostatočnej schopnosti inhibovať motorický plán vytvorený počas úvodnej fázy experimentu, ale je skôr prejavom učenia a zovšeobecnenia, pričom je do značnej miery spôsobená vplyvom ostenzívneho komunikačného kontextu.

Za pomoci teórie prirodzenej pedagogiky možno vysvetliť aj ďalšiu zaujímavú črtu ľudského správania, ktorou je tendencia k takzvanej prílišnej imitácii (*overimitation*). Ako príklad môžeme uviesť experimenty, v ktorých troj- až päťročné deti počas familiarizačnej fázy sledovali, ako experimentátor otvára „zvláštnu skrinku“ (*puzzle box*) spôsobom, ktorý obsahuje evidentne irelevantné kroky (Lyons a kol. 2007). Skrinky boli pre deti nové, no boli vyrobené z priehľadnej hmoty, aby bolo zrejmé, že niektoré prvky sú s ostatnými spojené len náhodne a pri otváraní skrinky nemajú

kauzálnu úlohu. Výsledky experimentov ukázali, že keď mali deti v testovacej fáze otvoriť predmet samé (po tom, ako experimentátor opustil miestnosť), vykonávali aj nadbytočné kroky, a to napriek tomu, že v prípade použitia známych predmetov vedeli veľmi dobre určiť, ktoré činnosti sú kauzálne relevantné, a ktoré nie sú. Podľa Lyonsa a kol. (2007), keď si deti vytvárajú reprezentácie kauzálnej štruktúry objektov, majú silnú tendenciu prisudzovať zmysluplnosť všetkým zámerným krokom, ktoré pri demonštrácii predvádza osoba v pozícii „vzoru".

Výskum prílišnej imitácie viedol k záverom, že ide o špecificky ľudskú črtu, keďže napríklad šimpanzy postupovali pri riešení podobných úloh efektívnejšie, neopakovali činnosti bez zrejmého zmyslu a snažili sa dosiahnuť odmenu čo najrýchlejšie (napr. Horner a Whiten 2005). Tomasello (1999, 30) poukázal na to, že kým deti sa snažia zopakovať pri dosahovaní cieľa aj spôsob, akým bola daná činnosť vykonaná, šimpanzy sa zameriavajú pri zopakovaní činnosti najmä na čo najefektívnejšie dosiahnutie cieľa a neopakujú správanie, ktoré je v tejto súvislosti nadbytočné. Šimpanzy teda neimitujú nové spôsoby pri dosahovaní cieľov, ale pri hľadaní najlepšieho riešenia pomocou „pokusov a omylov" používajú spôsoby, ktoré už sú v ich motorickom repertoári. Keď sa šimpanzy učia činnosti od iných, používajú emuláciu, teda sa zameriavajú na dosiahnutie cieľa čo najefektívnejším spôsobom, zatiaľ čo deti používajú imitáciu, teda sa zameriavajú aj napodobňovanie štruktúry činnosti samej.

K prekvapivým výsledkom viedol výskum McGuiganovej a kol. (2011), ktorý ukázal, že tendencia kopírovať irelevantné činnosti s vekom neklesá, ale naopak rastie – predškoláci ich opakovali častejšie ako dvojročné deti, no dospelí imitovali nadbytočné prvky ešte častejšie. Práve zvláštna tendencia preberať aj formy správania, pri ktorých nie je priamo zrejmé, na dosiahnutie akého cieľa sa zameriavajú, mohla vytvoriť predpoklady na kumuláciu kultúrnych poznatkov. Je vhodné predpokladať, že na učenie sa zložitých činností, ktoré sú výsledkom kumulácie poznatkov v priebehu mnohých generácií, nepostačuje stratégia emulácie, ale výhodu predstavuje schopnosť na základe dôvery k expertom preberať aj také formy správania, ktoré pôsobia ako nejasné (*opaque*). Mohla sa stať prekvapivo výhodnou v spoločnosti, v ktorej sa nástroje postupne stávali komplexnejšími, ich výroba trvala dlhšie, skladala sa z viacerých krokov (postupne sa vyrábali nástroje na to, aby sa pomocou nich vyrobili ďalšie nástroje) a zámer jednotlivých krokov tak osobe v pozícii žiaka nemusel byť vôbec zrejmý. Zdá sa, že práve vďaka tendencii k prílišnému imitovaniu a mechanizmom umožňujúcim efektívne kultúrne učenie, ktoré popisuje teória prirodzenej pedagogiky, sú ľudia schopní pomerne rýchlo preberať naakumulované poznatky. V tejto súvislosti možno podotknúť, že uvedený typ sociálneho učenia, pri ktorom nie je dôležitý len „obsah" (ako splniť cieľ), ale aj „forma" (ktorá nesie informáciu o tom, ako má byť činnosť vykonávaná) zjavne súvisí aj s vývinom normativity.

5. Metareprezentácie

Interakcie, v ktorých dochádza ku kultúrnemu učeniu, majú komplexnú štruktúru a dôležitú úlohu v nich zohráva spätná väzba. Osoba v pozícii učiteľa a osoba v pozícii žiaka navzájom sledujú svoje správanie, monitorujú či sústreďujú svoju pozornosť na tie isté prvky. Navzájom na seba reagujú, učiteľ upravuje svoje správanie tak, aby umožnil efektívny prenos informácií. V pedagogickej situácii nejde len o zámer informovať žiaka o niečom relevantnom, ale učiteľ *chce*, aby žiak *vedel*, že ho informuje o niečom relevantnom (2. stupeň *intencionality*). Dieťa by malo chápať tento komunikačný zámer (žiak *chápe*, že učiteľ *chce*, aby si osvojil predvedenú činnosť), a teda by malo mať pomerne rozvinutú teóriu mysle. Je zrejmé, že úspešná interakcia vyžaduje od oboch aktérov aj schopnosť reprezentovať mentálne stavy (reprezentácie) iných – tak na strane pôvodcu, ako aj na strane príjemcu. Na strane pôvodcu treba okrem signalizovania komunikačného zámeru kontrolovať, či bol komunikačný zámer rozpoznaný, či žiak pochopil, že činnosť, ktorú učiteľ vykonáva, vyjadruje niečo dôležité, čo si treba osvojiť, pomerne presne zapamätať a použiť v iných podobných kontextoch. Na strane príjemcu zasa úspešná interakcia vyžaduje, aby bol schopný rozpoznať učiteľov komunikačný zámer, aby bol schopný zamerať pozornosť na relevantnú činnosť, aby rozpoznal jej štruktúru, vytvoril si pomerne abstraktný model činnosti, uložil si ho v pamäti a vo vhodnej situácii ho znovu aktivoval. Aj z dôvodu, že tento typ interakcie vyžaduje vzájomné reprezentovanie vnútorných stavov jednotlivých aktérov, je podľa mňa vhodné použiť pri ozrejmení procesov umožňujúcich prenos kultúrnych poznatkov koncepciu metareprezentácií.

Za metareprezentácie vo všeobecnosti môžeme pokladať komplexné reprezentácie, ktoré umožňujú reprezentovať obsah iných reprezentácií. (Sperber 2000,117). Zohrávajú dôležitú úlohu napríklad v súvislosti so schopnosťou chápať mysle iných, teda v situáciách, v ktorých je vhodné použiť teóriu mysle, keďže tá si vyžaduje reprezentovanie toho, ako reprezentujú svet iní aktéri. Teória metareprezentácií bola rozvinutá práve v kontexte výskumu tejto schopnosti a jej aplikácia viedla k niekoľkým zaujímavým výsledkom, napríklad pri hľadaní najskorších prejavov schopností príznačných pre typický vývin teórie mysle. V prípade autizmu bola pozorovaná súvislosť medzi zníženou schopnosťou chápať mysle iných (prejavujúcou sa ako nižšia úspešnosť pri riešení testu mylných presvedčení (Baron-Cohen a kol. 1985)) a výrazne zníženou tendenciou detí tráviť čas symbolickou hrou (Ungerer a Sigman 1981). Vysvetlenie vzťahu medzi oboma schopnosťami navrhol Leslie (1987) práve na základe metareprezentačnej povahy a štruktúrnej podobnosti predstieranej hry[1] (*pretend play*)

[1] V slovenskej odbornej literatúre je zaužívaný preklad „predstieraná hra“ (napr. preklad práce od Botterilla a Carruthersa (2008)), no dalo by sa uvažovať o tom, či nie je vhodnejšie používať termín „hra s predstavami“. Oba preklady však majú svoje nevýhody – „hra s predstavami“ má príliš široký

a prisudzovania presvedčení. Pokúsim sa nadviazať na toto riešenie a ukázať, že vzhľadom na výsledky novšieho výskumu koncepciu metareprezentácií možno aplikovať aj na procesy umožňujúce zámerné učenie a kumuláciu kultúrnych poznatkov,. Využijem pri tom užšie vymedzenie metareprezentácií zakladajúce sa na práci Leslieho (napr. 1987, 1994).[2] Metareprezentácie majú komplexnú štruktúru, ktorá vyžaduje usúvzťažnenie reprezentácií na rôznom stupni abstraktnosti. Základné prvky sú: aktér – postoj – obsah. Obsahu zodpovedá vzťah medzi primárnou a sekundárnou reprezentáciou – primárna reprezentácia je interpretovaná na základe obsahu sekundárnej reprezentácie.[3] Jedným z komponentov takto ponímaných metareprezentácií sú primárne reprezentácie, ktoré majú priame sémantické spojenie so svetom, sú transparentné a platí, že adekvátne reprezentujú svet vtedy, keď situácia, v ktorej sa subjekt práve nachádza, zodpovedá obsahu percepcie. Sekundárne reprezentácie nereprezentujú stav vecí tu a teraz a nemajú priamy kauzálny vzťah k svetu, sú schopné reprezentovať jedine vďaka kauzálnemu spojeniu, ktoré mali príslušné primárne reprezentácie, preto o nich možno hovoriť aj ako o oddelených (*decoupIed)* od reality (Perner 1991, 7). Oddelený charakter týchto reprezentácií umožňuje použiť ich v novej situácii, a tak ich interpretovať – priradiť im napríklad isté objekty v aktérovom referenčnom rámci, na ktoré môžu na základe svojho obsahu a podmienok splniteľnosti odkazovať.

Na ozrejmenie môžeme ako príklad predstieranej hry uviesť situáciu, v ktorej sa dieťa (*aktér*) hrá (*postoj*) so škatuľkou (primárna reprezentácia), ktorá preň predstavuje auto (*sekundárna reprezentácia*). Dalo by sa povedať, že tá škatuľka je auto, prípadne, že škatuľka reprezentuje auto. Keby sme sa na túto situáciu pozreli z pozície Leslieho teórie metareprezentácií, mohli by sme povedať, že pri tomto type hry dieťa predstiera, že A (*primárna reprezentácia* – škatuľka) je B (*sekundárna, oddelená reprezentácia* – auto), a teda interpretuje A na základe B. Takáto forma hry, ktorá sa typicky prejavuje vo veku od 18 mesiacov, je možná práve vďaka využitiu metareprezentačnej schopnosti, v ktorej zohráva kľúčovú funkciu operátor „predstiera, že“ (resp. „predstavuje si, že“). Operátor označuje metareprezentačný kontext a je súčasťou reprezentačných štruktúr, ktoré si vyžadujú interpretáciu oddelených repre-

obsah a „predstieraná hra“ má zas isté nežiaduce konotácie. Často však pôsobí vhodnejšie povedať „Dieťa si *predstavuje,* že škatuľka je auto,“ ako „Dieťa *predstiera,* že škatuľka je auto.“ S predstieraním sa totiž spája zavádzajúce, klamlivé správanie, ktoré osoba vykonáva pred niekým iným. Použitie tohto termínu taktiež môže zvádzať k interpretácii, že dieťa hru len predstiera. Deti však často vykonávajú túto hru bez ohľadu na to, či ich niekto sleduje, a nepôsobí adekvátne povedať, že ide o zavádzajúce či klamlivé správanie. Ďalšou alternatívou by mohol byť i termín „hra akože“ (Rybár, 2002).

[2] Leslie používa na ich označenie i termín *M-reprezentácie*.

[3] Pri vymedzení primárnych, sekundárnych reprezentácií a metareprezentácií sa budem pridržať prác Leslieho (1987), Pernera (1991) a Recanatiho (2000).

zentácií v novom kontexte (X predstiera, že A je B). Používanie metareprezentácií s podobnou štruktúrou umožňuje zvládnuť deťom vo veku 4 až 6 rokov test mylných presvedčení (známy aj ako Sally Anne test) (Wimmer a Perner 1983). Po prezentácii testu sú deti schopné správne zodpovedať otázku vďaka tvoreniu metareprezentačnej konštrukcie: Sally (*aktér*) si myslí, že (*postoj*) na scéne (*primárna reprezentácia*) je skrytý predmet na pôvodnom mieste (*sekundárna reprezentácia*).

Nazdávam sa, že túto štruktúru možno odhaliť aj v prípade mechanizmov podmieňujúcich interakcie príznačné pre prirodzenú pedagogiku. V situáciách, keď si dieťa osvojuje (v interakcii s inými) koncept predstierania, alebo „hry akože," chápe, že táto škatuľka môže mať aj inú funkciu, ako je tá zrejmá – v rámci hry môže škatuľka predstavovať napríklad aj auto. Pri osvojovaní predstieranej hry sa dieťa učí, že istá činnosť alebo predmet môže nadobúdať aj inú funkciu, ako tú zrejmú, alebo inak povedané, dieťa sa učí, že môže aplikovať sekundárne reprezentácie na nové predmety. Podobne aj v prípade úspešnej pedagogickej interakcie by dieťa malo pochopiť, že daná činnosť má aj inú funkciu, ktorá nie je priamo viditeľná, no je dôležité si ju osvojiť. Mechanizmus oddelenia aj v tomto prípade prispieva k vytvoreniu oddelenej reprezentácie činnosti, ktorú možno použiť v novom kontexte, podobne ako sa oddelené reprezentácie môžu použiť v prípade predstieranej hry.

Štruktúra metareprezentácií okrem obsahu, ktorého nositeľmi sú primárne a oddelené reprezentácie, vyžaduje aj komponent vyjadrujúci postoj k obsahu. Postoj úzko súvisí komunikačným zámerom (Sperber a Wison 1986), no v prípade predstierania nemusí byť tento vzťah zrejmý. Do popredia vystupuje v situáciách, keď sa deti učia hrať v interakcii s druhými aktérmi. Pri osvojovaní postoja „predstierať, že" k obsahu propozície „A je B", treba rozpoznať, že „expert" nerobí chybu, nepokúša sa komunikovať nepravdivú výpoveď, a ani to nie je pokus o pravdivé informovanie o tom, že A je v skutočnosti B. Keď v tomto type situácií aktér povie, že A je B – škatuľka je auto, tak pre správne porozumenie treba pochopiť komunikačný zámer – „hrajme sa (predstierajme, predstavujme si), že A je B." V prípade pedagogickej interakcie komunikačný zámer signalizuje práve ostenzia, o ktorej by sme mohli povedať aj to, že pôsobí ako mechanizmus oddelenia (*decoupler*). V prípade, že je komunikačný zámer rozpoznaný, tak dieťa pochopí, že táto činnosť (primárna reprezentácia) predstavuje príklad dôležitého typu činnosti, a preto má byť plán tejto činnosti rozpoznaný, „oddelený" a uložený v pamäti na ďalšie použitie. Analogicky k predstieranej hre, v situáciách, keď dieťa vykonáva činnosť, ktorú sa naučilo, aplikuje abstraktnú reprezentáciu na prvky v pôvodnom alebo v novom kontexte.

Podobne ako v prípade predstieranej hry i v situáciách, pri ktorých dochádza k zámernému učeniu, zohráva zásadnú úlohu schopnosť vytvárať si abstraktné, oddelené reprezentácie činností. Tým, že je v prípade oddelených reprezentácií prerušené

priame sémantické spojenie (podobne ako v prípade predstieranej hry), však môže dôjsť k tomu, že prestáva byť zrejmé, na dosiahnutie akého cieľa činnosti slúžia, resp. akú funkciu majú jednotlivé kroky plánu činnosti pri dosahovaní cieľa. Proces tvorenia oddelených reprezentácií sa tak vzťahuje skôr na plány jednotlivých činnosti, ako len na činnosti ponímané ako prostriedok na dosiahnutie istého cieľa. Úspešná pedagogická interakcia tak vedie k tomu, že dieťa by malo byť schopné vytvoriť si pomerne abstraktný plán činnosti, o ktorom môžeme hovoriť ako o reprezentácii, ktorej obsah je vymedzený istými podmienkami splniteľnosti s ohľadom nielen na dosiahnutie cieľa, ale aj s ohľadom na spôsob, akým je činnosť vykonaná. Z pohľadu prirodzenej pedagogiky možno za príklady tohto typu interakcie považovať aj Meltzoffov experiment s lampou, Piagetov A non B, a aj situácie, v ktorých ľudia prejavujú prílišnú imitáciu. Na základe tejto koncepcie počas nich dochádza k tomu, že 1) expert (*aktér*) učí (*postoj*), že daný spôsob vykonávania činnosti (*primárna reprezentácia*) je príkladom dôležitého typu činností (*sekundárna reprezentácia*) a následne 2) žiak demonštruje, že vie v konkrétnej situácii vykonávať abstraktný plán činnosti (dokáže interpretovať dané prvky na základe oddelenej reprezentácie).

Tento typ sociálneho učenia umožňuje ozrejmiť kognitívne mechanizmy podmieňujúce schopnosť osvojovať si činnosti, ktorých cieľ nie je evidentný, ktoré sú do značnej miery nepriehľadné (*opaque*). Žiakovi pomáhajú pochopiť, že daná činnosť je podľa vzoru, od ktorého ju preberá a ktorému dôveruje, dôležitá, hoci jej zmysel je momentálne nejasný (žiak ho môže pochopiť až neskôr). Na základe tejto koncepcie možno vysvetliť aj pomere rýchle osvojovanie rôznych typov aktivít, pri ktorých sa v rôznych stupňoch prejavuje kauzálna a funkčná nepriehľadnosť – od výroby nástrojov až po rôzne formy rituálov. Tendencia preberať činnosti, ktoré nemajú jasný zmysel, môže pôsobiť iracionálne, no ako sa zdá, práve ona mohla prispieť nielen k pokroku vo výrobných postupoch, ale i k vývinu normatívneho, ale aj symbolického myslenia. Takýto typ učenia prispieva na jednej strane k flexibilite, ktorá súvisí s novými spôsobmi interpretácie oddelených reprezentácií, na druhej strane zasa umožňuje zachovať relatívnu stabilitu rozmanitých kultúrnych foriem, keďže sa zameriava na osvojovanie plánov činností a na postupnosti jednotlivých krokov. Súhra tendencie k stabilite spolu s istou mierou flexibility by tak mohla zásadným spôsobom prispievať k spomínanému efektu rohatky a západky, ktorý dal do pohybu kumulatívnu kultúru.

6. Záver

Pokúsil som sa ukázať, že teória metareprezentácií ponúka vhodný rámec na objasnenie kognitívnych mechanizmov, ktoré umožnili rozbehnúť kumulatívnu kultúru. Štruktúra komplexných metareprezentácií (jej základné prvky – *postoj, primárne*

a sekundárne reprezentácie) môže pomôcť zreteľne usúvzťažniť tri kľúčové komponenty, na ktorých sa zakladá teória prirodzenej pedagogiky – *ostenziu, referenciu* a *relevanciu*. Ostenzia signalizuje komunikačný kontext, vyjadruje komunikačný zámer (*postoj*) aktéra. Referencia sa týka konkrétneho predmetu alebo činnosti, na ktorú „vzor" v pedagogickom kontexte odkazuje (*primárna reprezentácia*). Relevancia súvisí s tým, že expert chce informovať o niečom relevantnom, a síce že salientné prvky danej činnosti je vhodné zovšeobecniť, pretože sú príkladom dôležitého typu činností (*sekundárna, oddelená reprezentácia*). V tejto súvislosti možno spomenúť, že istou explanačnou výhodou uvedenej koncepcie je aj to, že je kompatibilná s dvoma výraznými prúdmi vo vývinovej psychológii – s výskumom vychádzajúcim z princípov Piagetovho a z Vygotského prístupu. V Piagetovej teórii majú schémy podobnú funkciu ako oddelené, sekundárne reprezentácie a asimilácia je analogická s interpretáciou primárnych reprezentácií pomocou oddelených reprezentácií. Metareprezentácie však možno zosúladiť aj s Vygotského prístupom, keďže pri ich tvorení zohráva dôležitú úlohu pochopenie sociálneho kontextu, typu interakcie medzi aktérmi a signalizácie komunikačných zámerov.

Uvedená koncepcia kultúrneho učenia umožňuje nielen popísať šírenie rôznych foriem kultúry, ale ponúka aj odpoveď na otázku, aké reprezentácie a kognitívne mechanizmy umožňujú kumuláciu kultúrnych poznatkov (na rozdiel napr. od *teórie mémov*). Pokúsil som sa ukázať, že dôležitú úlohu zohráva mechanizmus oddelenia, ktorý súvisí so signálmi označujúcimi ostenzívny komunikačný kontext. V súčasnosti prebieha pomerne živá diskusia o vplyve týchto signálov najmä v súvislosti s fenoménom prílišnej imitácie. Ukazuje sa, že je pomerne zložité určiť, do akej miery tento typ správania ostenzívne signály modulujú a akú majú presne funkciu pri preberaní poznatkov o používaní predmetov a vykonávaní činností s nejasnou funkčnou a kauzálnou štruktúrou. Výsledky experimentov často nie je jednoduché interpretovať a navzájom teoreticky usúvzťažniť, čo môže byť spôsobené aj tým, že spôsoby, ktorými sa ostenzia prejavuje u starších detí a dospelých, sa líšia od jednoduchších foriem, ktoré sú využívané v interakciách s predverbálnymi deťmi. Na označenie ostenzívneho komunikačného kontextu v komplexnejších situáciách sa využívajú aj implictné spôsoby, ktoré sa skúmajú zložitejšie.

V ostatných rokoch bolo publikovaných viacero štúdií, ktoré kritizujú teóriu prirodzenej pedagogiky a niektoré z jej základných princípov (napr. Nakao a Andrews 2014, Heyes 2016). Napriek kritike a návrhom alternatívnych vysvetlení však možno povedať (aj na základe reprezentatívneho prehľadu výskumu Hoehl a kol. 2019), že máme dostatočne silnú evidenciu v prospech vplyvu ostenzívneho komunikačného kontextu na schopnosť učiť sa od iných, na preberanie plánov činností, pri ktorých nie je zrejmý ich zámer a na tvorenie abstraktných plánov činností (oddelených reprezentácií).

Možno teda povedať, že teória prirodzenej pedagogiky stále predstavuje zaujímavé riešenie problému podmienok rozvoja kumulatívnej kultúry. Jednou z výhod navrhnutého prepojenia s teóriou metareprezentácií je i to, že umožňuje skúmať schopnosti príznačné pre prenos poznatkov už u predverbálnych detí, no umožňuje aj porovnať ich s inými druhmi a odhaliť rozdiely a špecificky ľudský charakter zámerného učenia, keďže schopnosť tvoriť metareprezentácie predchádza používanie gramatického jazyka. Predpokladám, že tento prístup by okrem usúvzťažnenia výsledkov z rôznych oblastí výskumu mohol prípadne prispieť i k formulovaniu ďalších otázok a hypotéz o tom, čo mohlo spustiť kumulatívnu kultúru, a teda čo prispieva k „ľudskej výnimočnosti."

Literatúra

BARON-COHEN, S., LESLIE, A. M., FRITH, U. (1985): Does the autistic child have a "theory of mind". *Cognition*, 21 (1), 37 – 46. DOI: https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8

BOTTERILL, G., CARRUTHERS, P. (2008): *Filozofia psychológie*. Bratislava: Európa.

CSIBRA, G., GERGELY, G. (2009): Natural pedagogy. *Trends in cognitive sciences*, 13 (4), 148 – 153. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.01.005

DAWKINS, R. (2016): *The selfish gene*. Oxford: Oxford University Press.

DENNETT, D. C. (1990): Memes and the exploitation of imagination. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 48 (2), 127 – 135. DOI: https://doi.org/10.2307/430902

GERGELY, G., BEKKERING, H., KIRÁLY, I. (2002): Rational imitation in preverbal infants. *Nature*, 415 (6873), 755 – 755. DOI: https://doi.org/10.1038/415755a

HEYES, C. (2018): *Cognitive gadgets: The cultural evolution of thinking*. Cambridge (MA) – London: Harvard University Press.

HILL, K., BARTON, M., HURTADO, A. M. (2009): The emergence of human uniqueness: Characters underlying behavioral modernity. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews: Issues, News, and Reviews*, 18 (5), 187 – 200. DOI: https://doi.org/10.1002/evan.20224

HISCOCK, P. (2014): Learning in lithic landscapes: a reconsideration of the hominid "toolmaking" niche. *Biological Theory*, 9 (1), 27 – 41.

HOEHL, S., a kol. (2019): 'Over-imitation': A review and appraisal of a decade of research. *Developmental Review*, 51, 90 – 108. DOI: https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.12.002

HORNER, V., WHITEN, A. (2005): Causal knowledge and imitation/emulation switching in chimpanzees (Pan troglodytes) and children (Homo sapiens). *Animal cognition*, 8 (3), 164 – 181. DOI: https://doi.org/10.1007/s10071-004-0239-6

KIRÁLY, I., CSIBRA, G., GERGELY, G. (2013): Beyond rational imitation: Learning arbitrary means actions from communicative demonstrations. *Journal of experimental child psychology*, 116 (2), 471 – 486. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.12.003

LALAND, K. N., GALEF, B. G. (eds.) (2009): *The question of animal culture*. Cambridge (MA) – London: Harvard University Press.

LESLIE, A. M. (1987): Pretense and representation: The origins of "theory of mind." *Psychological review*, 94 (4), 412 – 426. DOI: https://doi.org/10.1037/0033-295X.94.4.412

LESLIE, A. M. (1994): Pretending and believing: Issues in the theory of ToMM. *Cognition*, 50 (1 – 3), 211 – 238. DOI: https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90029-9

LEWENS, T. (2006): *Darwin*. London: Routledge.

LYONS, D. E., YOUNG, A. G., KEIL, F. C. (2007): The hidden structure of overimitation. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 104 (50), 19751 – 19756. DOI: https://doi.org/ 10.1073/pnas.0704452104

MCGUIGAN, N., MAKINSON, J., WHITEN, A. (2011): From over-imitation to super-copying: Adults imitate causally irrelevant aspects of tool use with higher fidelity than young children. *British Journal of Psychology*, *102* (1), 1 – 18. DOI: https://doi.org/10.1348/000712610X493115

MELTZOFF, A. N. (1988): Infant imitation after a 1-week delay: long-term memory for novel acts and multiple stimuli. *Developmental psychology*, 24 (4), 470. DOI: https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.4.470

MESOUDI, A., WHITEN, A., LALAND, K. N. (2006): Towards a unified science of cultural evolution. *Behavioral and brain sciences*, *29* (4), 329 – 347. DOI: https://doi.org/10.1017/S0140525X06009083

MESOUDI, A., THORNTON, A. (2018): What is cumulative cultural evolution? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 285 (1880), 20180712. DOI: https://doi.org/10.1098/rspb.2018.0712

NAKAO, H., ANDREWS, K. (2014): Ready to teach or ready to learn: A critique of the natural pedagogy theory. *Review of Philosophy and Psychology*, 5 (4), 465 – 483. DOI: https://doi.org/10.1007/s13164-014-0187-2

PERNER, J. (1991): *Understanding the representational mind*. Cambridge (MA): MIT Press.

PIAGET, J. (1954): *The construction of reality in the child.* New York: Basic Books.

PINKER, S. (2003): *How the mind works*. London – New York – Toronto – Auckland: Penguin.

RECANATI, F. (2000): *Oratio obliqua, oratio recta: an essay on metarepresentation*. Cambridge (MA): MIT Press.

RYBÁR, J. (2002): Epistemológia, kognitívna psychológia a teória mysle. In: Rybár, J. a kol. (eds.): *Filozofia a kognitívne vedy.* Bratislava: Iris.

SHETTLEWORTH, S. J. (2009): *Cognition, evolution, and behavior*. New York: Oxford University Press.

SPERBER, D. (2000): Metarepresentations in an evolutionary perspective. In: Sperber, D. (ed.): *Metarepresentations: A multidisciplinary perspective.* Oxford: Oxford University Press.

SPERBER, D., WILSON, D. (1986): *Relevance: Communication and cognition*. Cambridge (MA): Harvard University Press.

SŤAHEL, R. (2019): Lovelockov koncept udržateľného ústupu a jeho konzekvencie. *Filozofia*, 74 (5), 352 – 365. DOI: https://doi.org/10.31577/filozofia.2019.74.5.1

STERELNY, K. (2012): *The evolved apprentice*. Cambridge (MA): MIT Press.

STERELNY, K. (2016): Cumulative cultural evolution and the origins of language. *Biological Theory*, 11 (3), 173 – 186. DOI: https://doi.org/10.1007/s13752-016-0247-1

STOUT, D. (2011): Stone toolmaking and the evolution of human culture and cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366 (1567), 1050 – 1059.

TOMASELLO, M. (1999): *The cultural origins of human cognition*. Boston: Harvard University Press.

TOMASELLO, M. (2009): The question of chimpanzee culture, plus postscript (Chimpanzee culture, 2009). In: Laland, K. N. – Galef B. G. (eds.): *The question of animal culture*. Cambridge (MA) – London: Harvard University Press, 198 – 221.

TOMASELLO, M., KRUGER, A. C., RATNER, H. H. (1993): Cultural learning. *Behavioral and brain sciences*, 16 (3), 495 – 511. DOI: https://doi.org/10.1017/S0140525X0003123X

TOPÁL, J., a kol. (2008): Infants' perseverative search errors are induced by pragmatic misinterpretation. *Science*, 321 (5897), 1831 – 1834. DOI: https://doi.org/10.1126/science.1161437

UNGERER, J. A., SIGMAN, M. (1981): Symbolic play and language comprehension in autistic children. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 20 (2), 318 – 337. DOI: https://doi.org/10.1016/S0002-7138(09)60992-4

WIMMER, H., PERNER, J. (1983): Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13 (1), 103 – 128. DOI: https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5

WILSON, E. O. (1975): *Sociobiology*. Cambridge (MA): Belknap / Harvard University Press.

ZARKA, Y. C. (2018): Má ešte pojem ľudská prirodzenosť zmysel? *Filozofia*, 73 (10), 777 – 789.

Táto práca vznikla v rámci projektu VEGA 2/0128/19 *Interaktívny obrat a ako ďalej vo výskume sociálnej kognície*.

Juraj Bánovský
Filozofický ústav SAV
Klemensova 1
813 64 Bratislava 1
Slovenská republika
e-mail: juraj.banovsky@savba.sk
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0757-5064