

Učenie jazyka pri deťoch predškolského veku (Mojmír Fendek)

Úvod do problematiky

Novonarodené dieťa je vytrhnuté z pokojného tichého a tmavého sveta, vrhnuté do sveta plného rôznych zvukov a svetiel, ktorým, samozrejme, nerozumie. Z tohto dôvodu je jeho prvou snahou porozumieť signálom nového sveta a začať komunikovať.

Porozumieť novému svetu znamená interpretovať čudné zvuky, ktoré sa ozývajú, keď obri okolo otvárajú ústa. Na zapojenie sa do komunikácie je potrebné pochopiť ten čudný zvukový kód, ktorým sa obri dorozumievajú.

Plkanie a mrňanie môže na chvíľu stačiť, ale onedlho začne dieťa vydávať zvuky rýchlym otváraním a zatváraním úst. Vo veku asi jedenásť až dvanásť mesiacov dieťa začne hovoriť jednotlivé slová a spájať ich do krátkych viet. Približne od troch rokov už vie veľa detí používať celé vety a pomocou nich vyjadrovať svoje potreby.

Jazyk, ktorý sa dieťa učí, je neuveriteľne komplikovaný a sofistikovaný, plný rôznych pravidiel, výnimiek a významov. Ako je možné, že dieťa je schopné naučiť sa niečo tak zložité takmer bez problémov a v takom krátkom čase. Oproti tomu, ak chceme naučiť nejaký jazyk počítač, tento jazyk musí byť dostatočne jednoduchý.

Základné pojmy

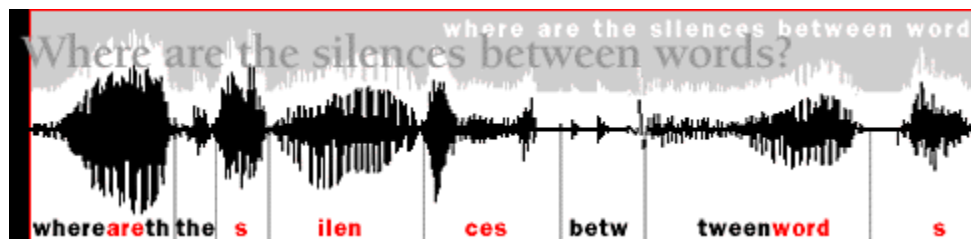
Morfológia - súčasť gramatiky. Zaoberá sa štúdiou štruktúry a foriem slov, pomocou morfém. Je oddelená od syntaxe.

Syntax - sa zaoberá štúdiou pravidiel, pomocou ktorých kombinujeme slová do celkov – viet. Je oddelená od morfológie.

Morféma - je jednotka obsahujúca význam. Nie je to nutne celé slovo a nie nevyhnutne jedna slabika. Ako príklad si zoberieme anglické slovo 'happy'. Je to iba jedno slovo, obsahujúce dve slabiky (happy), a keďže obsahuje iba jediný význam, má iba jednu morfému. Slovo "unhappy" obsahuje tri slabiky ('un-ha-ppy'), ale dve morfémy ('un' a 'happy'). Slovo "unhappily" obsahuje štyri slabiky (un-happ-i-ly), ale tri morfémy ('un', 'happy' a 'ly').

Od základov až po gramatiku - prehľad

Predtým, ako sa začneme učiť jazyk, treba najprv vedieť rozpoznať jednotlivé slová. Nám, ktorí to ovládame, to pripadá triviálna úloha. V skutočnosti, keď komunikujeme pomocou jazyka, tak nehovoríme slová oddelene, skôr je to jednoliaty prúd slov. Ak sa vyskytne pauza, nemusí byť nutne medzi dvoma slovami (ale aj v strede slova). Na obrázku vidíme, že pauzy medzi slovami nie sú presne tam, kde by sme ich očakávali.



Zdá sa, že je to zacyklený problém. Kým neviete rozpoznať slová, nemôžete sa naučiť jazyk. Kým však

neviete jazyk, nemôžete rozpoznávať slová.

Touto problematikou sa zaoberali Jenny Saffran a Elissa Newport z Rochester University. Podľa nich deti používajú zvukové patterny (vzory) v slovách, na rozpoznanie konca slova. Deti sa viac sústredia na súvisiace zvukové patterny, ktoré sa k sebe hodia (nachádzajú spolu v rámci jedného slova), v porovnaní s menej predpovedateľnými zvukovými patternami, ktoré sa menia pri presiahnutí dĺžky slova. Miesto, kde sa mení pattern, dieťa chápe ako miesto, kde začína nové slovo.

Ako príklad môžeme použiť slovo z anglického jazyka *“pretty baby”*. Po prvej slabike *“prih”* je viac pravdepodobné, že bude nasledovať *“tee”* ako *“gond”* alebo *“bay”*. Po vypočutí očakávaného *“tee”*, dieťa zistí, že slovo ešte neskončilo, a toto je jeho ďalšia časť. V prípade že počuje neočakávaný pattern, napr. *“tee-bay”*, chápe to ako začiatok nového slova.

Fakt je, že deti počúvajú nové, nepreskúmané zvuky dlhšie ako nudné, známe zvuky. Experiment spočíval v meraní času, ako dlho počúvalo dieťa známe a neznáme zvuky. Najprv nechali 7 až 8 mesačné deti počúvať nezmyselný jazyk po dobu dvoch minút. Vzorka na počúvanie bola postupnosť za sebou idúcich nezmyselných slabík, bez prestávok. Po vypočutí vzorky, deti počúvali sériu slov. Polovica z nich boli *“slová”* z jazyka počutého predtým, a polovica bola zmes slabík nepočutá predtým. Deti viac sa viac sústredili na *“slová”*. Záver bol, že deti dokázali vybrať známe slová. A jediný spôsob ako mohli identifikovať slová z jazyka, bola postupnosť zvukov, museli identifikovať zvukové patterny. Viac sa budeme venovať experimentom v poslednej časti.

Rozpoznávanie slov je len základ, na pochopenie jazyka to nestačí. Význam slova nie je vždy jednoznačný, mení sa v závislosti od kontextu. Kým sa dieťa naučí interpretovať slová, musí sa naučiť zoskupiť slová, ktoré majú spoločný význam vo vete (spolu dávajú zmysel), identifikovať vetné členy. Ukázalo sa, že dvojmesačné dieťa si ľahšie pamätá význam skupiny slov, ako zoznam jednotlivých slov.

Melódia jazyka (hlasitosť, výška) sa tiež ukázala byť veľmi dôležitou, najmä pri rozoznávaní rôznych jazykov. V šiestich mesiacoch deti zrejme ešte nerozlišujú medzi jazykmi, ale v deviatich mesiacoch dávajú prednosť svojmu materinskému jazyku.

Po zvládnutí základov – identifikovania slov a zoskupovanie spoločného významu - začnú slová dostávať význam. Podľa Lila Gleitmana z University of Pennsylvania, do 15 až 18 mesiacov sa dieťa učí rýchlosťou jedno slovo za tri dni. Potom sa tempo zrýchli na 10 slov za deň. Ten prelomový čas nastane vtedy, keď dieťa začne spájať slová do dvojíc, do jednoduchých vetných spojení, začína chápať gramatiku a jazyk. Okolo osemnásť až dvadsaťštyri mesiacov rozumejú deti nielen slovám, ale už aj používajú gramatiku na pochopenie významu slov.

Celý tento učebný proces trvá asi do tridsiatich rokov. Gleitman tvrdí, že priemerný Američan ovláda od 80 000 až 100 000 slov.

Napriek tomu, že angličtina je veľmi komplikovaná – aspoň pre počítače – učenie jazyka je pre deti úplne prirodzená vec, dokonca až zábava.

To znamená, že deti sa naučia hovoriť aj bez pomoci rodičov. Prvé tri roky sa nemôže nič pokaziť, iba ak by ste dieťa zavreli do tmavej skrine, tvrdí Gleitman. Na druhej strane, písanie je niečo iné. Naučiť deti nejaké základy – napr. abecedu v preškolskom veku môže mať užasný účinok na školský vek.

Fázy učenia jazyka, vekové hranice a metódy ako napomôcť učeniu v jednotlivých fázach

Notácia: Jednotlivé fázy sú očíslované; jedna fáza má dve časti – prvá časť (časť a) popisuje fázu a druhá (časť b) popisuje metódy ako napomôcť učeniu.

1. Od narodenia do troch mesiacov

- a) Deti vyjadrujú v podstate len to, či prežívajú radosť alebo niečo nepríjemné. Dieťa upiera pozornosť na rodiča pri kŕmení, stíši sa a zvyšuje pozornosť, ak počuje známy hlas alebo zvuk. Komunikuje hlavne pomocou plaču, ale aj inými nie slovnými prejavmi, ako sú brblanie, mumlanie a iné.
- b) Komunikovať s dieťaťom pomocou tých zvukov, ktoré samo vydáva alebo pomocou spevu (uspávanky).

2. Od troch až do šiestich mesiacov

- a) Otáča hlavu alebo zrak smerom k zdroju zvuku alebo hlasu, reaguje na hlas/zvuk vydávaním rôznych zvukov, pohybom končatín alebo usmievaním sa, prípadne smiechom. Začína vydávať prvé zvuky podobné slabikám.
- b) Usmievať sa alebo smiať sa s dieťaťom. Dať najavo záujem o zvuky, ktoré dieťa vydáva a odpovedať na ne. Doprajte dieťaťu širokú paletu zvukov – hudba, zvuky z okolieho sveta, prípadne zvuky domácich zvierat. Hračky vydávajúce zvuky sú tiež veľmi vhodné. Hovorte dieťaťu, čo práve robíte – napr. ideme sa kúpať, jesť, prejsť a pod.

3. Od šiestich do deviatich mesiacov

- a) Reaguje na vlastné meno, rozumie slovu “nie”, začína rozumieť pomenovaniu niektorých objektov, ako sú napríklad blízki ľudia, alebo obľúbené hračky. Začína spájať slabiky do zatiaľ nezmyselných slov.
- b) Ukazovať na objekty a pomenovávať ich. Pracovať s obrázkami, pomenovávať veci na obrázkoch. Spev a verše tiež pomôžu, ak dieťa javí záujem..

4. Od deviatich do dvanástich mesiacov

- a) Rozumie jednoduchým požiadavkám - “Vráť predmet mame”, “nedotýkaj sa toho”. Rozumie jednoduchým otázkam - “Kde je lopta?”. Vie použiť komunikáciu (zvukovú, alebo pomocou gest) na vyjadrenie svojich potrieb. Objavujú sa prvé slová, začína sa hrať jednoduché hry s inými osobami.
- b) Podporiť dieťa pri vyjadrovaní sa, odpovedať na jeho žiadosti, ak nie sú slovné, snažiť sa ich pomenovať. O všetkom, čo sa deje, rozprávať pomocou jednoduchých slov a krátkych viet. Hrať sa čo najviac s dieťaťom.

5. Od dvanást' do osemnást' mesiacov

- a) Rozumie jednoduchým žiadosťam - “Daj mi loptu”. Dokáže ukázať na veci, na ktoré sa pýtate. Ovláda 10 alebo aj viac slov a snaží sa formovať jednoduché vety.
- b) Čítať rozprávkové knižky, najlepšie čo najvac obrázkové a také, ktoré môže dieťa samo držať v rukách. Komunikujte s dieťaťom, vždy keď sa pokúša o komunikáciu. Používajte ozajstné slová, nie umelé (zjednodušené). Dôležité je, čo dieťa rozpráva, nie ako to vyslovuje. Hrajte sa s dieťaťom obľúbené hry, s použitím hračiek, ktoré preferuje.

6. Od osemnásť do dvadsaťštyri mesiacov

a) Ovláda 20 alebo aj viac slov. Používa dvojice slov na komunikáciu - “Viac čaj”. Začína vyslovovať veľa rôznych spoluhlások. Začína chápať protokol komunikácie (striedanie v dialógu - raz rozpráva jeden, raz druhý). Rado počúva rozprávky, verše alebo piesne.

b) Snažte sa používať čo najviac rôznorodých slov pri komunikácii s dieťaťom. Zapojte do hry viac detí, ak je to možné – hrajte sa v skupinách, spolu si čítajte rozprávky. Pomenujte a napodobnite rôzne zvuky okolia (zvieratá, dopravné prostriedky a pod.). Neopravujte dieťa, ak povie neúplnú vetu, namiesto toho po ňom zopakujte vetu a doplňte ju o chýbajúce vetné členy.

7. Od dvoch do troch rokov

a) Dieťa už teraz rozumie dvojitým príkazom (zober niečo a urob niečo). Rozumie významu niektorých slov (teplý, studený, chod', stoj, na, v, pekný, škaredý). Chápe aj význam niektorých zvukov ako napríklad zvonček na dverách, alebo telefón. Pri takomto zvuku sa bude dožadovať, aby rodič otvoril/zdvihol, prípadne to skúsi samé. Radosť z komunikácie u dieťaťa môže spôsobiť pokusy o dialóg aj s okoloidúcou cudzou osobou.

8. Od troch do štyroch rokov

a) Rozumie otázkom ako “Kto?”, “Čo?” alebo “Kde?”, taktiež začína viac rozumieť vzdialeným zvukom (rozhovor rodičov vo vedľajšej miestnosti). V tomto období sa môžu prejaviť zvukové vady u dieťaťa, ak nejaké má. Zvládajú čoraz dlhšie vety, radi rozprávajú o veciach, čo zažili s rovesníkmi. Ostatní ľudia (nie rodičia) už sú tiež schopní rozumieť reči dieťaťa.

9. Od štyroch do piatich rokov

a) Deti v tomto veku majú radi nielen rozprávky, ale aj diskusie o rozprávke, po prečítaní. Rozumejú takmer všetkému, čo sa deje doma, alebo v škôlke. Zvládajú dlhé komplikované vety, hovoria plynulo. Môžu sa vyskytnúť ešte problémy s niektorými spoluhláskami (napríklad “r”).

Prekvapivá poznámka: Televízor nie je vhodný na učenie jazyka, lebo nedokáže dieťaťu odpovedať, ide o jednosmernú komunikáciu. Ukázalo sa, že samotné pozeranie televízora má veľmi malý vplyv na učenie jazyka. V prípade, že dieťa pozerá televízor spolu s rodičom, ktorý komunikuje s dieťaťom o veciach, ktoré dieťa vidí v televízore, je pozitívny vplyv na učenie výraznejší.

Rýchlosť učenia , jednotlivé fázy, akcelerácia

Brownova fáza I

Od 15 do 30 mesiacov, by deti mali mať MLU (**m**ean **l**ength of **u**tterance, meriame v počte morfém) okolo 1,75. MLU sa výrazne zvyšuje ako spoznávajú viac a viac z jazyka. V tejto fáze môžu mať deti vybudovaný slovník skladajúci sa z 50 až 60 slov, a dokážu vytvárať vety prvej úrovne (vysvetlené nižšie).

Tabuľka 1 - vety prvej úrovne (príklady z angličtiny)

Operations of Reference	Examples (príklady)	Communicative Intent (myslený obsah)
Nomination (pomenovanie)	that car	That's a car.
Recurrence (odvolanie sa)	more juice	There is more juice.
Negation – denial (popretie)	no wee wee	I didn't do a wee wee.
Negation – rejection (odmietnutie)	no more	I don't want more.
Negation – non-existence	birdie go	The bird has gone.

Semantic Relations	Examples (príklady)	Communicative Intent (myslený obsah)
Agent + Action	daddy kiss	Daddy is kissing.
	doggie bite	The doggie is biting.
Action + Object	push truck	Pushing the truck.
	give ball	Giving the ball.
Agent + Object	mummy 'puter	Mummy (is at the) computer.
	man hat	The man (is wearing a) hat.
Action + Locative	go pool	(We) are going (to the) pool.
	in bath	(I) am getting (in the) bath.
Entity + Locative	teddy car	Teddy (is in the) car.
	dolly bed	Dolly (is on the) bed.
Possessor + Possession (object)	Daddy car.	Daddy's car.
	Baby toy.	Baby's toy.
Entity + Attributive	water hot	(The) water (is) hot.
	truck big	(The) truck (is) big.
Demonstrative + Entity	that train!	(Not this one.)
		(Not that one.)

Prehľad a porovnanie Brownových fáz

Ako sa zvyšuje MLU, schopnosť používať gramatické štruktúry vyššej komplexity sa tiež zvyšuje. Po prechode z prvej do druhej fázy sa deti začínajú učiť ohýbať slová pomocou rôznych predpon a prípon. Po zvladnutí skloňovania deti postúpia do tretej a neskôr štvrtej fázy.

Tabuľka 2 – Brownove fázy

Brown's Stage	Age in months	Mean MLUm	MLUm range	Morphological	Structure	Examples
I	15-30	1.75	1.5-2.0	Vety prvej úrovne	pozri vyššie	pozri vyššie
II	28-36	2.25	2.0-2.5	(1) Present progressive	-ing endings on verbs	it going, falling off
				(2) in		in box, cat in
				(3) on		on tree, birdie on head
				(4) -s plurals	regular plurals	my cars, two ties
III	36-42	2.75	2.5-3.0	(5) Irregular past tense		me fell down
				(6) -s possessives		doggie's bone, mummy's hat
				(7) Uncontractible copula	the full form of the verb 'to be' when it is the only verb in a sentence	Are they there? Is she coming?
IV	40-46	3.50	3.0-3.7	(8) Articles a book, the book		
				(9) Regular past tense	-ed endings on verbs	she jumped, he laughed
				(10) Third person regular present tense		he swims, man brings
V	42-52+	4.00	3.7-4.5	(11) Third person irregular		she has, he does
				(12) Uncontractible auxiliary	the full form of the verb 'to be' when it is an auxiliary verb in a sentence	Are they swimming?
				(13) Contractible copula	the shortened form of the verb 'to be' when it is the only verb in a sentence	She's ready. They're here.
				(14) Contractible auxiliary	the shortened form of the verb 'to be' when it is an auxiliary verb in a sentence	They're coming. He's going.

Existencia a skúmanie špecializovaného aparátu na učenie jazyka, experimenty

Bolo zistené, že pri vytváraní viet deti neaplikujú pravidlá založené čisto na lineárnom poradí slov vo vete. Chyby zlého slovosledu sú veľmi vzácne, skôr hovoria jednoduché vety, v ktorých chýbajú niektoré vetné členy. Vedci sa domnievajú, že učenie tak komplikovaného jazyka v tak krátkom čase nemôže byť spôsobené nešpecializovaným zariadením, ale niečím vysoko špecializovaným na učenie jazyka.

Umelé jazyky sú veľmi vhodné na experimenty, lebo zúčastnení na experimente s nimi ešte predtým nikdy neprišli do styku. Experimenty v prirodzených jazykoch môžu skresľovať výsledky.

Kedy začína učenie jazyka? Učenie začína ešte pred narodením, ide o prenatálne učenie. Ukázalo sa, že novonarodené dieťa preferuje hlas matky pred ostatnými ženskými hlasmi. Taktiež preferuje svoj materinský jazyk pred ostatnými. Dokonca sa experimentálne zistilo, že novonarodené dieťa reaguje na vetu, ktorá bola často a nahlas vyslovovaná matkou v posledných šiestich týždňoch tehotenstva. Na takúto vetu dokonca reagujú, aj keď ju počujú od inej ženy ako je matka. Uskutočnil sa tiež ďalší, podobný experiment, len veta bola nahradená dvoma veršami. Po dobu posledných štyroch týždňov tehotenstva matka recitovala tieto verše denne. Navonarodené dieťa reagovalo na známe verše ukludnením sa, znížením rýchlosti tlkotu srdca. Na iné verše sa takáto odozva nedostavila.

Učenie jazyka a jeho fázy

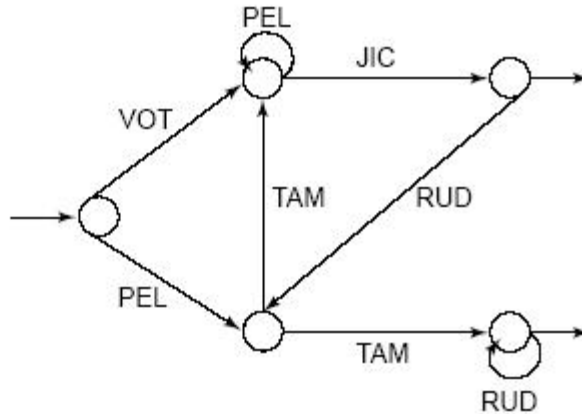
- 1. Rozdelenie vstupu na slová**
- 2. Kódovanie slov a zapamätanie si poradia, v akom odzneli**
- 3. Generalizácia a pochopenie gramatiky**
- 4. Syntaktické kategórie – vetné členy, abstraktná úroveň jazyka**

Rozdelenie vstupu na slová

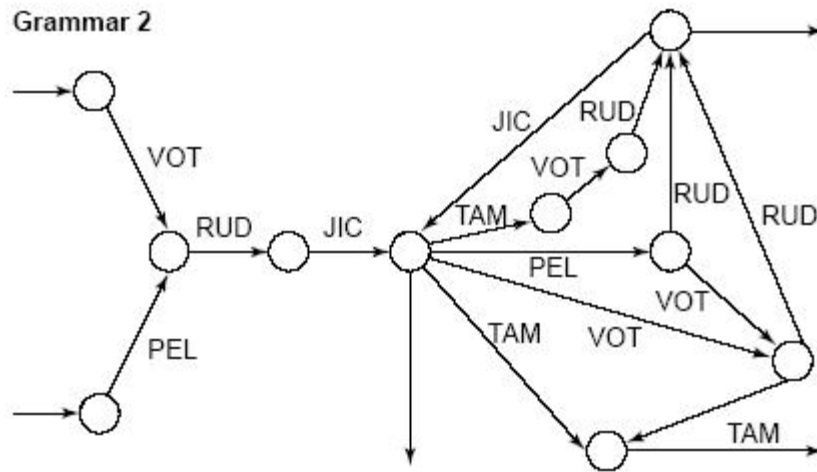
Na rozdiel od písaného textu, reč je celistvá postupnosť slov, ak obsahuje nejaké pauzy, tak nemusia nutne oddeľovať slová. Ako teda zistiť, kde končí jedno slovo a začína druhé? Na slová sa môžeme pozrieť ako na postupnosť slabík. Zoberme si dve slabiky X a Y. Môžeme merať pravdepodobnosť s akou za X bude nasledovať Y. Príklad: Za “ba” je pravdepodobnejšie, že bude nasledovať “by” (teda dostaneme angl. slovo *baby*), ako za “ty” bude nasledovať “ba” (teda slová *pretty baby*). Existuje veľa slovných spojení kde za “ty” ide niečo iné ako “ba”, napr. *pretty doggie, pretty mommy, pretty girl, pretty flower alebo pretty dolly*. Bol vykonaný experiment na podloženie tejto hypotézy. Skupina detí vo veku ôsmich mesiacov bola vystavená dvom minútam počúvania mixu štyroch trojpísmenových nezmyselných slabík, v náhodnom poradí. Potom si deti vypočuli niekoľko slov, všetky boli vytvorené zo slabík, ktoré sa vyskytovali v mixe. Dve boli prítomné v mixe, ktorý počuli predtým a dve nie. Sledovala sa reakcia – natočenie hlavy na smer, odkiaľ bolo počuť slovo. Experiment ukázal, že deti dokázali identifikovať a zapamätať si pravdepodobnosti, v akých po sebe idú slabiky a podľa toho ragovať na slová, ktoré im boli prečítané neskôr. Deti teda ukázali citlivosť na známe a neznáme kombinácie známych slabík, čo ukazuje, že deti majú sofistikovaný štatistický učiaci aparát (mechanizmus). Neskoršími experimentami sa ukázalo, že sú rovnako citlivé na rozoznávanie postupností legálnych tónov (podľa vzorky) a nelegálnych (nepřítomných vo vzorke).

Obrázok 2 – Tréningové gramatiky

Grammar 1



Grammar 2



Ďalší experiment bol zameraný na overenie schopnosti rozumieť pravidlám usporiadania slov dvanásť mesačnými deťmi. Deti boli oboznámené s nejakou malou podmnožinou slov, ktoré generuje jedna z dvoch gramatík na obrázku (na 50 – 127 sekúnd). Obidve gramatiky používajú rovnaký slovník, ale líšia sa usporiadaním slov. Potom nasledovala malá prestávka. Následne im boli odprezentované ďalšie reťazce slov z gramatík a testovalo sa, ktoré rozpoznajú. Deti dlhšie počúvali reťazce slov generované gramatikou, ktorá bola použitá na ich “tréning” v prvej časti testu, nezávisle na tom, ktorá z gramatík bola použitá ako tréningová. Keďže skupiny slov, ktoré počuli v prvej a druhej časti neboli rovnaké, museli byť deti schopné pochopiť pravidlá tréningovej gramatiky, a to len za 50 – 127 sekúnd počúvania, teda deti si nemohli zapamätať len lineárne poradie slov, ale boli schopné nejakým spôsobom generalizovať a odhaliť pravidlá gramatiky.

Neskôr bol vykonaný upresňujúci experiment, zameraný na schopnosť abstrakcie u detí. Test bol takmer rovnaký ako predchádzajúci, hlavný rozdiel bol v tom, že slovníky vzoriek, ktoré deti počúvali v prvej a druhej fáze, boli disjunktné. Napriek tejto prekážke dokázali deti v druhej fáze odlíšiť veci patriace do tréningovej gramatiky od nepatriacich do gramatiky.

Ďalší experiment bol zameraný na rozpoznávanie patternov. Sedemmesačné deti počúvali tri minúty slová s patternom ABA, alebo ABB (napr. *wi-di-wi*, *wi-di-di*). Slovník bol v prvej a druhej fáze disjunktný. Deti boli schopné rozoznať slová, ktoré mali pattern z tréningovej časti napriek inému

slovníku. Deti teda vedia pochopiť nejaké abstraktné usporiadanie slov.

Formy abstrakcie

Pattern based abstraction je abstrakcia, ktorá sa dá popísať nejakými relačnými operátormi (menší väčší, identický). Príklad: pattern ABA nehovorí nič iné, ako že prvá a tretia slabika sú zhodné. Takejto abstrakcii sú schopné porozumieť aj šimpanzy, potkany a kurence (napr. svetlo1 > svetlo2).

Category-based generalization. Na rozdiel od pattern based abstraction, ktorá je výrazne založená na percepcii, category-based generalization je založená na operáciách nad abstraktnými premennými, ako sú skupiny. Príklad: namiesto patternu ABA máme konštrukciu Podstatné meno-Sloveso-Podstatné meno, teda význam je tiež identickosť prvého a tretieho člena, ale členy sú abstraktné skupiny slov. Relácia identity je, zdá sa, deťmi dobre chápaná, lebo pri experimente, pri ktorom po prečítaní vety “bear washed himself” ukáže dieťa na obrázok, kde sa medveď umýva a nie na ten, kde medveď umýva ďalšieho medveďa. Z perceptuálneho hľadiska sa slovo “himself” na “bear” vôbec nepodobá, ale dieťa rozumie relácii identity nad abstraktnými skupinami.

Category-based abstraction je schopnosť zaradiť nové slovo do kategórie a tým automaticky aplikovať pravidlá, ktoré platia pre danú kategóriu. Príklad: Formovanie plurálu umelých slov. “Here is a wug. There is another one. There are two _____”. Wug je umelé slovo, napriek tomu, pri tomto experimente, deti doplnia intuitívne správne plurál na “wugs”.

Záver

Množstvo experimentov, ktoré boli vykonané, potvrdzuje výnimočnosť ľudskej schopnosti učiť sa jazyk. Túto schopnosť nenájdeme pri žiadnom inom tvorovi na tejto planéte (iba ak vo veľmi obmedzenej forme). Zároveň je to jedna zo schopností, ktoré urobili človeka dominantným živočíchom na Zemi. Výskum odpovedal na niektoré otázky, ktoré ale zároveň vyvolali ďalšie otázky. Učenie jazyka u detí je stále predmetom výskumu.

Literatúra

The Sounds of language: How do infants learn language
(http://whyfiles.org/058language/baby_talk.html)

The Sounds of language: It's yakkin' time (http://whyfiles.org/058language/baby_talk2.html)

Dr. Caroline Bowen: Speech and Language Development in infants and young children
(http://members.tripod.com/Caroline_Bowen/devel1.htm)

Jenny R. Saffran, Richard N. Aslin, Elissa L. Newport: Statistical Learning by 8-Month-Old Infants
(<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/274/5294/1926?ijkey=4tT5xXrt3zjSo>)

How can I help my baby learn language?
(http://www.children.gov.on.ca/CS/en/programs/BestStart/InfantHearing/Publications/infant_hearing_1_earnlanguage.htm)

Alice Sterling Honig, Ph.D.: Help Your Baby Learn Language
(http://www.scholastic.com/earlylearner/experts/language/0_2_helpbabylearn.htm)

Rebecca L. Gómez and LouAnn Gerken: Infant artificial language learning and language acquisition
(<http://web.arizona.edu/~tigger/PDF%20Files/Gomez-TICS.pdf>)