

**Aleksandra Zorić**

*INDUKCIJA I KATEGORIZACIJA: JEDAN MODEL RAZVOJA JEZIKA*

*APSTRAKT: Prema jednom modelu objašnjenja razvoja verbalne i lingvističke kompetencije, induktivno rasuđivanje pruža adekvatniji opis ovog razvoja od teorija urođenosti. Osnovna funkcija indukcije ogleda se u obrazovanju i usvajanju pojmova, tj. kategorizaciji sveta koji nas okružuje. Istraživanja pokazuju da deca do polaska u školu postaju svesna različitih načina na koje kategorije mogu biti povezane, kao i da se služe različitim principima kao osnovama za induktivno zaključivanje. Osnovni oblik induktivnog zaključivanja kada je reč o učenju jezika naziva se indukcija koja počiva na kategorizaciji. Sposobnost izvođenja indukcije zasnovane na kategorizaciji je predmet brojnih analiza, kojima se ukazuje na njeno poreklo i objašnjava dalji razvoj. Neki autori su isticali da je sklonost ka ovakvom obliku zaključivanja pojmovno primitivna, tj. da nije rezultat učenja jezika. Ona je u osnovi učenja jezika, kao nešto što omogućava ovladavanje kategorijama. Drugi su pretpostavljali da su deca pristrasna kada reči posmatraju kao nešto što referira na vrste. Otuda, kada se kategorijalne informacije prenesu rečima, deca spontano prave kategorijalno zasnovane zaključke. Poreklo indukcije koja počiva na kategorizaciji i dalje je otvoreno pitanje. Da li je reč o urođenoj sposobnosti ili je ona proizvod razvoja? Ukoliko je proizvod razvoja, da li moraju postojati komponente na kojima se takvo rasuđivanje zasniva a koje bi bile u nekom smislu urođene? U kakvom su odnosu kategorizacija i indukcija? Da li kategorizacija prethodi indukciji ili je njen proizvod? Ovo su samo neka od filozofski interesantnih pitanja sa kojima se suočavaju pristalice ovog modela, koji baca novo svetlo na neke od klasičnih problema filozofije jezika, posebno na ključna Kvjanova stanovišta u ovoj disciplini.*

*KLJUČNE REČI: indukcija, kategorije, perceptivna sličnost, taksonomske relacije, prirodne vrste.*

## 1. Tradicionalna postavka problema

Tradicionalno posmatrano indukciju možemo predstaviti kao zaključivanje od pojedinačnog ka opštem, premda se u njega ubraja i zaključivanje od pojedinačnog ka pojedinačnom (zaključak se tiče ograničenog broja nepoznatih članova klase), prošlosti ka budućnosti i sl. To je svaki oblik rasuđivanja kojim se naše znanje proširuje na slučajeve koji nisu ispitani, pa se često naziva amplijativnim zaključivanjem. Iako je reč o zaključivanju koje nije izvesno, njega prati niz pravilnosti koje su predmet teorija o razvoju kognitivih sposobnosti kod dece.

Kada se govori o indukciji, najčešće se pravi razlika između induktivnog i deduktivnog zaključivanja i ukazuje na činjenicu da kada je reč o indukciji postoji problem. Možemo ukazati na dvostruku prirodu tog problema. S jedne strane, pitamo se o valjanosti induktivnog zaključivanja, odnosno o logičkoj prirodi odnosa koji postoji između premisa i zaključka. Ovaj problem možemo označiti kao *logički problem indukcije* i on počiva na poređenju pravila indukcije i pravila dedukcije. Kaže se da valjano deduktivno zaključivanje čuva istinitost, dok induktivno to ne čini. Naime, iz razmatranja oblika "Većina F je bila G" i iz činjenice da do sada nismo našli neko F koje nije G, sledi zaključak da će sledeće F biti G. Moguće je da se zaključak pokaže kao lažan iako su premise istinite. Ovaj standardni prikaz pokazuje da je indukcija vrsta mentalnog zaključivanja kojim se ide dalje od trenutno raspoloživih informacija i proširuje korpus verovanja.

Ovakva razmatranja su uglavnom bila sintaktičke prirode: razmatrana je isključivo formalna struktura znanja dok su pragmatički aspekti ostavljeni po strani. Unutar formalnog pristupa ne uzimaju se u obzir posebni događaji o kojima nešto zaključujemo, kao ni specifični ciljevi koje želimo da ostvarimo. Upravo je to dovelo do paradoksa nalik na Hempelov paradoks gavranova ili Gudmenovu novu zagonetku indukcije.<sup>1</sup> Paradoksi nam pokazuju da je u razmatranju induktivnog zaključivanja neophodno uzeti u obzir kontekst, pozadinske informacije u pogledu uspeha ili neuspeha predviđanja, ciljeve koje nastojimo da ostvarimo.

1 Hempel polazi od toga da je univezalni iskaz "Svi gavranovi su crni" konfirmisan instancom "a je crni gavran". Prema uslovu ekvivalentnosti, logički ekvivalentne hipoteze su konfirmisane istim svedočanstvom. "Svi gavranovi su crni" je logički ekvivalentno sa, "Sve ne-crne stvari su ne-gavranovi". Time nešto što je ne-crno i ne-gavran, na primer bela maramica, može poslužiti kao instanca koja konfirmiše hipotezu "Svi gavranovi su crni". Problem je u tome što se posmatra isključivo logička forma i ne vodi računa predmetu i sadržaju, onome na šta se ti zaključci odnose. Sličnu poentu iznosi i Gudmen kroz novu zagonetku indukcije. Naše svedočanstvo da su svi smaragdi zeleni konfirmiše iskaz da će smaragdi opaženi u budućnosti biti zeleni. On uzima predikat zelav koji opisuje smaragde koji su zeleni i opaženi pre nekog vremena  $t$  ili plavi i opaženi posle vremena  $t$ . Naše svedočanstvo u vremenu  $t$  će onda jednako dobro potvrđivati hipotezu da su svi smaragdi zeleni ali i da su zelavi, što će reći plavi. Jasno je da postoji problem. Ako se vodimo samo sintaktičkim razmatranjima, ovakve teškoće su teško premostive.

S druge strane, možemo se pitati o poreklu induktivnog zaključivanja, tj. psihološkim mehanizmima koji su od ključnog značaja za otkriće nepromenljivih faktora i zakona, kao i praktičnim pravilima naučne metodologije koja nastaju na njihovom temelju. Ovaj pristup se često označava kao psihološki problem indukcije. I dok je logički problem indukcije dugo morio filozofe, psihološkom problemu, kao i pitanju u kom segmentu učenja indukcija ima značaj, nije posvećeno mnogo pažnje. U ovom radu govorićemo o induktivnim mehanizmima učenja i sticanja jezika (pojmovnog/kategorijalnog aparata). Možemo slobodno reći da dok su filozofi posle Hjuma pokušavali da reše logički problem indukcije, deca rešavaju praktični problem indukcije. Ona uspevaju da nauče pojmove, kategorije i značenja reči uz pomoć primera koji su beznadežno neadekvatni. Upravo stoga su autori o kojima će biti reči u nastavku, smatrali da je osnovna funkcija indukcije obrazovanje i usvajanje pojmova, tj. kategorizacija sveta koji nas okružuje. Naime, deca čuju određene foneme, reči i rečenice i iz njih izvode opšte principe svog jezika.<sup>2</sup> Neki teoretičari smatraju da je svaki kognitivni akt kod male dece takav da uključuje indukciju. Naime, mala deca poseduju vrlo malo pozadinskog znanja o svetu i nejasne uvide u pravila koja rukovode praktičnim rasuđivanjem<sup>3</sup>, pa je većina njihovih zaključaka takva da daleko nadmašuje svedočanstvo od kog se polazi.

U ranoj razvojnoj psihologiji Pijažea, procesi zaključivanja su posmatrani kao nezavisni od procesa formiranja pojmova i učenja reči koje označavamo pojmovima. Posledica toga je da su deca u eksperimentima koji su trebali da pokažu kako se usvajaju logička pravila zaključivanja, ostvarila loše rezultate. Kao osnovni razlog ovakvih rezultata ističe se da deca imaju malo relevantnih informacija o svetu putem kojih bi poboljšala svoje zaključke. Pitanje bi trebalo da bude kako deca dolaze do informacija o svetu, kakav je karakter tih informacija, tj. kako kategorizuju svet oko sebe.

Prema tradicionalnim teorijama značenja kategorijalni termini imaju intenziju (skup nužnih i dovoljnih osobina kojim se on definiše) i ekstenziju (skup objekata na koji se primenjuje). Intenzija pruža uslove koji određuju koji će objekti biti delovi ekstenzije. Odnosno, da bi se termin odnosio na neki objekat, on mora da zadovolji određene uslove.<sup>4</sup> Pijažeoova teorija počiva na ovakvim pretpostavkama.<sup>5</sup> Kada dete uči jezik (kategorije) ono se susreće sa konačnim uzorkom ekstenzije. Tradicionalne teorije postuliraju da iz uzorka koji se tiče ekstenzije kategorije, dete pokušava da

---

2 Amy Perfors, "Induction in Language Learning", in: *Encyclopedia of Language Development*, eds: Patricia J. Brooks and Vera Kempe, Sage, 2014, p. 282.

3 Brett K. Hayes, "The Development of Inductive Reasoning", in: Feeny, Aidan & Heit, *Inductive Reasoning: Experimental, Developmental and Computational Approaches*, Cambridge University Press, 2007, p. 25.

4 Ellen M. Markman, *Categorization and Naming in Children, Problem of Induction*, A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1991, p. 88.

5 Markman, *Ibid.*, p. 5.

dokući šta je intenzija. Na primer, dete vidi psa i nakon što mu kažemo da je to pas, ono analizira svojstva psa te procenjuje koja su od njih nužna a koja dovoljna da bi nešto bilo pas. Napredovanje u određivanju intenzije, dovodi do toga da dete sve uspešnije određuje i ekstenziju kategorije. Da bi na ovaj način ovladalo pojmovnim aparatom dete, po tradicionalnim teorijama, mora da poseduje analitičke sposobnosti razdvajanja objekata na njegova svojstva, ali i da ima sistem testiranja hipoteza. Pretpostavlja se da ono ume da generiše nova svojstva i testira njihovu primenu na primerima, kao i da primenjuje intenzionalne kriterijume procene objekata kako bi utvrdilo da li oni pripadaju određenoj kategoriji.<sup>6</sup>

Pijaže uočava da maloj deci nedostaju ovakve kognitivne sposobnosti. Deca ne poseduju konkretne operacije kako bi koordinisala ekstenziju i intenziju kategorije. Međutim, empirijska istraživanja pokazuju da deca u vrlo ranom uzrastu, oko treće godine, poseduju pozamašan broj kategorija i uspešno razdvajaju stvari u svom okruženju. Ona neće pomešati dve stvari različite vrste a istog oblika na primer. Otuda, ona ili poseduju logičke sposobnosti koje im tradicionalne teorije uskraćuju ili kategorije uče na neki drugi način.

Teorija koja se kosi sa ovakvim shvatanjem kategorija je teorija o porodičnim sličnostima, koju savremeni autori smatraju daleko prihvatljivijom kada se govori o usvajanju i razvoju jezika. Naime, možda ne postoje svojstva koja su nužna i dovoljna već se, nasuprot tome, intenzija sastoji od skupa svojstava od kojih neka moramo da primenimo na objekat kako bi se smatrao instancom neke kategorije. Dovoljno je da zadovolji neka od relevantnih svojstava, nije nužno da zadovolji sva. Pojmovi često nemaju jednostavne definicije u smislu nužnih i dovoljnih karakteristika uz pomoć kojih bi bili definisani, već postoje skupovi svojstava od kojih nijedno samo za sebe nije nužno ni dovoljno.<sup>7</sup>

Jedan od razloga zbog kog se ova teorija čini pogodnijom ogleda se u činjenici da često proširujemo kategorije kako bismo došli do novih predviđanja.<sup>8</sup> Naime, često smatramo prirodnim ili korisnim da neki objekt svrstamo u datu kategoriju iako ne ispunjava nužne i dovoljne uslove za pripadnost. Ovakvo organizovanje kategorija polazeći od principa porodične sličnosti, možemo videti kao rezultat neanalitičkih i holističkih procesa koji su karakteristični za decu u ranim fazama učenja. Naime, rukovođenje sličnošću pri definisanju kategorija decu sputava u preranom zaključivanju i objašnjava zbog čega nedostatak analitičkih sposobnosti ne predstavlja problem. Ograničene analitičke sposobnosti dece, o kojima je govorio Pijaže, unutar ovakvog modela mogu se videti kao prednost budući da smanjuju broj potencijalnih hipoteza. S druge strane, holističke strategije govore o tome da deca usmeravaju pažnju na tipične primere i unutar toga na ceo objekat pre nego na njegove delove.

6 Markman, *Ibid.*, p. 6.

7 Markman, *Ibid.*, p. 220.

8 Markman, *Ibid.*, p. 221.

## 2. Razvoj jezičke i pojmovne kompetencije

Jedan od najpoznatijih modela objašnjenja učenja jezika i razvoja pojmovne kompetencije je Čomskijev model urođenosti. Čomski smatra da je induktivno izvođenje hipoteze na osnovu primarnih lingvističkih podataka kojima deca raspolažu loša strategija objašnjenja lingvističke kompetencije. Primarni lingvistički podaci su ograničenog dometa jer predstavljaju mali fragment beskonačnog skupa rečenica. Ovo Čomski naziva tezom o osiromašenosti impulsa. Oni su i lošeg kvaliteta jer ne sadrže rečenice kojima bi deca mogla da falsifikuju netačne hipoteze. Ukoliko ne bi postojao neki ograničavajući mehanizam koji bi im omogućio da izrečene reči i rečenice vide kao smislene u odnosu na gramatiku maternjeg jezika, deca ne bi mogla da razlikuju gramatične od negramatičnih rečenica. Takav mehanizam Čomski naziva urođena gramatika. Jezik je generativni sistem zasnovan na pravilima i principima putem kojih se rečenice formiraju kombinacijom manjih jedinica. Takav sistem, sintaksa, kreira beskonačan skup mogućih rečenica. Čomski je isticao da dete mora da poseduje ovakav sistem kako bi mapirao formu jezika u njegovo značenje i obrnuto.<sup>9</sup>

Dakle, prema Čomskom postoji urođeno (biološko) programiranje. Ovome u prilog ide teza o osiromašenosti impulsa, činjenica da podaci koji detetu stoje na raspolaganju subdeterminišu lingvističko znanje koje treba da se dostigne, ali i teza kojom se pokazuje usklađenost u sticanju jezika u različitim jezicima i kontekstima (deca u prve tri godine života pokazuju značajan napredak u ovladavanju gramatikom u svim jezicima i nezavisno od okolnosti). Ovakvi univerzalni lingvistički principi su uniformni i rukovode razvojem jezika kod dece. Univerzalna gramatika time obezbeđuje principe i parametre koji leže u osnovi svih prirodnih jezika i obezbeđuje opšti okvir za konstrukciju posebnih gramatika.

Suprotan model insistira na razvoju pojmovne i verbalne kompetencije. Da li induktivno rasuđivanje, uz dodatak kulturoloških i uslova sredine, daje bolju sliku razvoja lingvističke kompetencije? Možemo se pitati i da li je indukcija za to dovoljna ili moraju postojati komponente na kojima se takvo rasuđivanje zasniva a koje bi bile u nekom smislu urođene? U kakvom su odnosu kategorizacija i indukcija? Da li kategorizacija prethodi indukciji, ili je njen proizvod? Ovo su samo neka od pitanja sa kojima se suočavaju pristalice ovog modela. Iako ne većinu njih nećemo naći konkretne odgovore, kada je reč o poslednjem autori uglavnom smatraju da kategorizacija, kao i auditorna osetljivost na ljudski govor, prethodi razvoju verbalne kompetencije.<sup>10</sup>

Kao što smo istakli tradicionalne teorije kategorizaciju objekata vide kao nešto što treba da se stvori, ne da se otkrije. Kategorije su arbitrarne, konvencionalne, u

9 Opširnije videti u: Barbara Lust, "Chomsky, Noam", in: *Encyclopedia of Language Development*, eds: Patricia J. Brooks and Vera Kempe, Sage, 2014, p. 85.

10 Opširnije videti u: Hayes, Brett, *Ibid.*

smislu da su sve logičke mogućnosti podjednako valjane. Tradicionalne teorije usmerene su na proces dolaženja do kategorija i ne posvećuju pažnju pitanjima posledica određenih kategorizacija. Kategorije, nasuprot tome, treba shvatiti kao oružje za primenu informacija u novim okolnostima. Važna uloga kategorizacije je da podrži induktivne zaključke kojim znanje o pojedinim članovima proširujemo na ostale. Ovakvo zaključivanje koje ide preko onoga što trenutno znamo o posebnom objektu nam omogućava da klasifikujemo i organizujemo iskustvo. U relativno kratkom periodu od nekoliko godina, deca uspostavljaju vrlo složene sistematske veze između reči i pojmova na koje se tim rečima referira i tako razvijaju pojmovnu i verbalnu kompetenciju. Pojmovi im služe da formiraju kategorije predmeta pomoću kojih obuhvataju sličnosti i razlike između predmeta sa kojima se susreću u svakodnevnom iskustvu, kao i taksonomske i hijerarhijske relacije između kategorija. Ovakvo shvaćene kategorije služe kao baza za induktivne zaključke o novim predmetima. Učenje reči (jezika) se može posmatrati kao induktivni problem zato što deca čuju pojedinačne slučajeve reči (npr. pas) i odlučuju da li i koji drugi objekti potpadaju pod dati termin. Smatra se da indukcija ima važnu ulogu u formiranju zaključaka u pogledu gramatike.

Kategorizaciju treba posmatrati kao način da se okolina učini jednostavnom. To je fundamentalni kognitivni proces uključen u svaku intelektualnu aktivnost. Deca se služe kategorijama kako bi generalizovala svojstva i njihov kategorijalni aparat se intenzivno razvija od ranog detinjstva do polaska u školu. Osnovni oblik induktivnog zaključivanja kada je reč o učenju jezika naziva se indukcija koja počiva na kategorizaciji. Reč je o indukciji po svojstvima, putem koje deca zaključuju o relacijama među kategorijama.

Indukcija koja počiva na kategorizaciji uključuje tri komponente. Prvo, dete uočava da induktivna osnova ili premisa ima svojstvo P (na primer, da ajkula ima zube), drugo, da su X i Y o kome nešto hoćemo da tvrdimo na neki način povezani (na primer, da su ajkula i pastrmka ribe), da bi na kraju zaključilo da Y ima svojstvo P. Kako deca odlučuju koja će svojstva prenositi na druge kategorije? Do pete godine, deca su svesna različitih načina na koji kategorije mogu biti povezane i koriste različite relacije kao osnov za induktivne zaključke. Osim sasvim jednostavnih odnosa perceptivne sličnosti induktivne osnove i objekta o kome nešto tvrdi, deca koriste i taksonomske, hijerarhijske, i kauzalne principe kako bi došla do zaključaka.<sup>11</sup> Indukcija je time osnovni oblik zaključivanja koji nam pomaže u identifikaciji objekata, zapažanju stvari kao sličnih, prisećanju na informacije, te sticanju i daljem razvijanju jezika. Putem indukcije uočavamo sličnosti među objektima i dolazimo do kategorija.

Brojna su istraživanja porekla i razvoja sposobnosti izvođenja indukcije zasnovane na kategorizaciji. U nekima od njih se ističe da je ovakvo zaključivanje pojmovno primitivno, tj. da ono nije rezultat učenja jezika.<sup>12</sup> Nasuprot tome, ono je u osnovi

11 Hayes, *Ibid.*, p. 26.

12 Vladimir M. Sloutsky and Anna V. Fisher, "Category- Based Induction" in: *Encyclopedia of Language Development*, eds: Patricia J. Brooks and Vera Kempe, p. 72.



učenja jezika, tj. nešto što omogućava ovladavanje kategorijama. Drugi su pretpostavljali da su deca pristrasna kada reči posmatraju kao nešto što referira na vrste. Otuda, kada se kategorijalne informacije prenesu rečima, deca spontano prave kategorijalno zasnovane zaključke. Dalje, smatra se da kategorijalne informacije vide kao centralne, a perceptivne informacije kao sporedne u izvođenju induktivnih zaključaka.<sup>13</sup> Poreklo indukcije koja počiva na kategorizaciji i dalje je otvoreno pitanje. Da li je reč o urođenoj sposobnosti ili je ona proizvod razvoja?

Jedan od filozofa koji je isticao induktivnu pozadinu učenja jezika je Kvajn. Iako je njegova teorija jezika u osnovi empiristička i bihejvioristička,<sup>14</sup> čini se da je Kvajn bio svestan ograničenja takvog pristupa kada je reč o dečijem učenju maternjeg jezika. Kada govori o učenju, Kvajn ističe da se svako učenje može posmatrati kao formiranje navika uslovljavanjem. Ovakve navike u duhu bihejviorizma Kvajn naziva dispozicijama. Dispozicija je fizičko stanje organizma, pitanje mikrostrukture mozga i nervnog sistema. Da bi dete naučilo jezik, po Kvajnu, moramo pretpostaviti da ono poseduje urođenu sposobnost da određene epizode vidi kao slične drugim epizodama. Ovu urođenu sposobnost Kvajn zove *urođeni standard perceptivne sličnosti*.<sup>15</sup> Standard sličnosti je dispozicija drugog reda, odnosno dispozicija koja nam omogućava dalje sticanje dispozicija. S druge strane, ova sposobnost je zajednička svim ljudima, evolutivno usavršena i takva da omogućava da na stimulse iz spoljašnje sredine reagujemo na isti način. Sve dispozicije se mogu menjati ali kada je reč o urođenim njihovu izmenu je teško očekivati upravo zbog njihovog značaja za preživljavanje. Može se reći da su standardi sličnosti uniformni unutar društva i da se teško menjaju.

Ako neki izraz treba naučiti indukcijom na osnovu opaženih slučajeva njegove primene, ovi slučajevi moraju jedan drugom nalikovati dvojako: moraju od slučaja do slučaja, s tačke gledišta onoga ko uči, biti dovoljno slični da pruže sličnost na osnovu koje se vrši uopštavanje. Ali moraju biti slični i sa različitim tački gledišta kako bi omogućili učitelju i učeniku da dele zajedničke okolnosti. Ove sličnosti moraju biti intersubjektivne. Perceptivna sličnost omogućava da govorimo o istim stimulacijama za sve govornike, a kako ovakvu saglasnost ne može da objasni empiristički, Kvajn govori o urođenim standardima. Naime, bez nekog prethodnog uređivanja kvaliteta nikada ne bismo mogli da dođemo do navike: sve stimulacije bi jednako nalikovale jedna drugoj. Time učenje i razvoj jezika postaje slučaj indukcije kao mehanizma formiranja navika ili očekivanja.

13 *Ibid.*, p. 72.

14 O neodređenosti prevoda i učenju jezika opširnije sam pisala na drugim mestima. Vidi: "Kvajnova bihejvioristička teorija jezika", *Theoria* 1, 2014, str. 19-36; "Tri Kvajnovne neodređenosti", *Theoria* 4, 2016, str. 5-22.

15 Quine, "Natural Kinds", in: *Ontological Relativity and Other Essays*, Cambridge, Mass.: Columbia University Press, 1971, p. 126.

Kako istovetnost udaljenog uzroka, zajednički posmatranog objekta, dovodi kod posmatrača do odgovora koji se slažu? Tome doprinosi evolutivno uspostavljena harmonija standarda perceptivne sličnosti, nezavisno od intersubjektivne sličnosti receptora ili senzacija. Mi posedujemo induktivne instinkte: očekujemo da perceptivno slični stimulusi imaju slične posledice.<sup>16</sup> To je osnovni oblik formiranja navika ili očekivanja. Prirodna elekcija je favorizovala one urođene standarde koji su najbolje usklađeni sa sredinom. Deljenjem predačkog genofonda ovi urođeni standardi su i intersubjektivno usklađeni.

Nalik na teoretičare o kojima će biti reči kasnije i Kvajn smatra da učenje jezika započinje učenjem opservacionih rečenica. One se uče ostenzivnim putem. Opservacione rečenice se posmatraju kao celina koja se uči direktnim povezivanjem sa različitim intersubjektivno dostupnim stimulus uslovima. Međutim, pravi smisao termina ne stičemo ostenzivnim putem. Neko može naučiti da odgovori putem odgovarajućeg opservacionog termina “crveno“ na odgovarajuće stimulse, ali ovo još uvek nije referiranje. Otuda termini dobijaju pravi smisao samo kada su povezani sa višim delovima jezika, koje ne učimo ostenzijom. Međutim, psihološki mehanizam u pozadini učenja reči kao što je crveno, mama, mleko je indukcija. Dete razmatra okolnosti u kojima se crveno javlja, kada se izjavljuje. Dete pronalazi sličnost između raznovrsnih epizoda i izricanja, pa se govori o indukciji na osnovu sličnosti.

Kod opštih termina kao što je pas, psihološki mehanizam u pozadini je opet indukcija. Kada dete uči reči kao što je pas, ono mora da nauči više od onoga što je prisutno. Dakle, kada uči ovakve reči dete mora da shvati gde jedan pas počinje a drugi završava. Sličnost na osnovu koje vršimo uopštavanje je sličnost drugog reda, sličnost između sličnosti pojedinačnih pasa. Dete mora da nauči da je u grupi pasa i mačaka, veća perceptivna sličnost dva psa nego psa i mačke. Tako kada uči termin životinja ono mora da nauči da su pripadnici takve grupe u većoj meri međusobno slični nego oni i neživi objekti.<sup>17</sup>

Poenta se može pokazati i preko Kvajnovе teze o neodređenosti prevoda. Naime, kada lingvista prevodi jezik plemena sa kojim nije prethodno upoznat, urođeničko gavagai u prisustvu zeca može prevesti kao zec, neodvojivi deo zeca, vremensko pojavljivanje zeca, zecstvo i sl. Postoji beskonačno mnogo takvih mogućnosti.<sup>18</sup> Pa ipak, ni dete ni lingvista nemaju na umu sve te mogućnosti, niti ih razmatraju. Kada je reč o prevodenju, prevod lingviste će zavisti od broja i usklađenosti ponavljanja. Naime, ako

16 Quine, “Progress on Two Fronts”, in: *Confessions of a Confirmed Extensionalist*, (eds.) Dagfinn Føllesdal & Douglas B. Quine, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2008, p. 475.

17 Vidi: Kvajn, “Govor o objektima”, u: *Ontološka relativnost i drugi filozofski ogledi*, Sremski Karlovci: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića, 2007, str. 49-52.

18 Quine, *Word and Object*, Cambridge, Mass.: M. I. T. Press, 1960, p. 28-32.



se reč gavagai javlja uvek kada je prisutan zec on će pretpostaviti da znači zec. Ukoliko se javlja i u prisustvu drugih životinja, pretpostaviće da reč znači nešto drugo. Ovakve informacije koje dobijamo iz različitih situacija omogućavaju deci, a i odraslima, da ograniče indukcije u pogledu značenja reči. Pa ipak lingvista, kao ni deca, nema na umu sve te mogućnosti, već ih redukuje na nekoliko najrelevantnijih (zec, večera, jelo).

Kod Kvajna je ovakva redukcija uslovljena prihvaćenom konceptualnom shemom: lingvista izraze urođenika prevodi na maternji jezik polazeći od pretpostavke da o svetu govore na isti način, da koriste isti princip individuacije. Dete će o svetu govoriti na isti način kao i odrasli koji ga u jezik uvode. Činjenica da ljudi ovako rasuđuju ide u prilog tezi da se jezik uči polazeći od nekih pristrasnosti. Koje su to pristrasnosti i kakvo je njihovo poreklo?<sup>19</sup> Videli smo da su po Kvajnu takve pristrasnosti urođene i evolutivno usavršene kada je reč o učenju jezika. Reč je o induktivnim instinktima koji omogućavaju dalja uspešna induktivna uopštavanja. Kada je reč o prevođenju pristrasnost se ogleda u sklonosti da pripišemo urođeniku svoj način govora o objektima. Slično objašnjenje, u nešto izmenjenoj perspektivi, nudi Elen Markman.

### 3. Indukcija i kategorizacija

Markman smatra da deca uče jezik naoružana pretpostavkama o prirodi kategorija i kategorijalnih termina. Ove pretpostavke ograničavaju vrstu i broj hipoteza koje će deca razmatrati. Deca ne odbacuju hipoteze samo u svetlu protivsvedočanstva. Upravo suprotno, ona ih implicitno odbacuju usled toga što su pristrasna u svom rasuđivanju od samog početka, tako što većinu od njih ni ne uzimaju u obzir. Dakle, deci je inherentno poznata priroda kategorijalnih termina, jer ne razmatraju beskonačan skup logičkih mogućnosti kada treba da daju sud o članovima kategorije, već su pristrasna i efikasna u njihovom odabiru. Ona ograničavaju značenje termina na kategorijalne odnose, čime eliminišu potencijalno mnoštvo mogućnosti značenja termina. Rukovodeći se ograničenjem da imenice upućuju na kategorije objekata, u velikoj meri se pojednostavljuje učenje jezika.<sup>20</sup> U objašnjenju toga kako deca dolaze do razumevanja relacija koje se koriste kao osnov za induktivne zaključke, teoretičari se dele u dve grupe. Prema prvoj, da bi dete uvidelo induktivni potencijal kategorija potrebno je samo da se susretne sa velikim brojem objekata tokom vremena. Druga grupa, u kojoj je Markman, smatra da su deca pristrasna i primorana da posvete pažnju na određene kategorijalne naznake koje ih navode na uviđanje sličnosti između opaženih i skrivenih svojstava.<sup>21</sup>

Sličnu poentu isticao je i Mark Gold. Po njemu, ljudi imaju sklonost ka gramatičkom učenju. Ako jezik dozvoljava beskonačan broj gramatički ispravnih rečenica,

19 Amy Perfors, *Ibid.*, p. 282.

20 Markman, *Ibid.*, p. 36.

21 Hayes, *Ibid.*, p. 48.

nemoguće je biti siguran koje su rečenice gramatične među onima sa kojima se još nismo susreli. Posebno važno pitanje je da li deca koriste negativnu evidenciju, tj. informacije o onim konstrukcijama koje nisu gramatički ispravne. Istraživanja pokazuju da deca ovakvo svedočanstvo najčešće ignorišu i da se u gramatičkim intuicijama rukovode različitim pristrasnostima. Ove pristrasnosti prisutne su unutar različitih aspekata učenja gramatike.<sup>22</sup> Ukoliko deca prave generalizacije a da prethodno nisu čula konstrukcije koje ih podržavaju, sigurno postoji nekakva sklonost kojom se rukovode. Ovome ide u prilog i Čomskijeva teza o osiromašenosti impulsa, iako je njen domet sasvim drugačiji od onog na koji Čomski ukazuje.

Možemo se pitati odakle im ovakva ograničenja hipoteza o značenju reči. Jedna mogućnost je da se takva ograničenja javljaju kod beba, kao implicitno znanje koje im omogućava da jezik nauče. Druga mogućnost je da je ovakvo ograničenje indukovano iz prethodnog jezičkog iskustva. Ukoliko se opredelimo za ovu drugu mogućnost, treba razmotriti mehanizme kojima se deca služe. O njima se najčešće govori kao o pristrasnostima, predispozicijama koje sužavaju broj hipoteza. Učenje jezika počinje usvajanjem bazičnog nivoa kategorija (auto i stolica na primer, nasuprot limuzina, sportski auto, kuhinjska stolica, stolica za ljuljanje i sl). Objekti na ovom osnovnom nivou imaju mnogo zajedničkih karakteristika, dok imaju malo toga zajedničkog sa drugim kategorijama.<sup>23</sup>

Princip perceptivne sličnosti, o kome je govorio i Kvjajn, smatra se ključnim za indukciju i generalizaciju u najranijem uzrastu. Rukovodeći se ovim principom nismo skloni da generalizujemo preko objekata koji nisu slični. Iako nije do kraja objašnjeno šta i kako deca računaju kao slično, niti kakvo je poreklo ovog principa, smatra se da vizuelne i auditivne karakteristike uvećavaju sličnost. Na primer, mačka sa kojom se dete susreće ima sličan oblik kao mačke koje je prethodno srelo (slične vizuelne karakteristike) i nalik na prethodne mnjauče (slične auditivne karakteristike). S druge strane ona se razlikuje i vizuelno i auditivno od pasa. Kada se izračuna sličnost, dete procenjuje da li je dovoljna da opravda zaključak.<sup>24</sup> Perceptivna sličnost, u smislu preklapanja induktivne baze i objekta o kojem se nešto zaključuje, ima važnu ulogu u određivanju snage induktivnih zaključaka.

Ovakav princip znanja o svojstvima deci omogućava da uoče da su neka svojstva pogodnija za generalizaciju od nekih drugih. S druge strane, deca pokazuju sklonost da se fokusiraju na ona svojstva koja su im potrebna u datom trenutku. Dalje, kada deca čuju ime nekog objekta, ona pretpostavljaju da se reč odnosi na objekt uzet u celini kao primerak određene kategorije objekata, a ne na njegova svojstva ili relacije sa drugim objektima. Pretpostavka da reč označava ceo objekt pre nego njegove delove, nagoni

22 Amy Perfors, *Ibid.*, pp. 282-283.

23 Markman, *Ibid.*, p. 67.

24 Vladimir M. Sloutsky and Anna V. Fisher, "Category- Based Induction", p. 71.

dete da reč pas shvati kao nešto što se odnosi na celog psa, ne na njegov rep ili njušku na primer. Kada se kaže da su deca pristrasna u pogledu prirode kategorija i kategorijalnih reči, misli se na pomenute pretpostavke. Ovakve pristrasnosti dovode do brzog učenja jezika i razvoja verbalne kompetencije. Naime, kada čuje reč koju povezuje sa nekim objektom dete bira jednu od mogućih interpretacija; da li je to ceo objekt, njegov deo, boja, tekstura ili nešto treće. Nemoguće je da odbacuje jednu po jednu hipotezu, jer tada nikada ne bi došlo do učenja jezika. Dakle, *deca su predisponirana na razmatranje samo nekih hipoteza*.

Problem indukcije u sticanju kategorija najjasnije se može videti u slučaju ostenzivne definicije. U slučaju pokazivanja i imenovanja, možemo pretpostaviti da se termin odnosi na ceo predmet, ali i na njegov deo, boju, oblik. Termin bi čak mogao da se odnosi na relacije koje postoje između tog objekta i nekog drugog. Ovakve relacije se nazivaju tematski odnosi (relacije). Tradicionalne teorije smatraju da je takvo tematsko povezivanje (pauk i mreža na primer) osnov kategorizacije kod dece.<sup>25</sup> Nasuprot tome, Markman ističe da deca pretpostavljaju da se nova reč koju uče odnosi na ceo objekt pre nego na neki njegov deo, kao i da se odnosi na objekte te vrste, ne na objekte koji su sa njim tematski povezani. Ona u eksperimentima sa decom uočava da su deca sklona tematskom povezivanju onda kada im nedostaju oznake (reči). Ukoliko su objekti imenovani, deca pribegavaju taksonomskim relacijama.<sup>26</sup>

Pretpostavka o celom objektu i taksonomska pretpostavka omogućavaju deci da reše induktivni problem tako što odbacuju potencijalno mnogo značenja novog termina. Ove pretpostavke im omogućavaju i da novu reč primene na objekte istog tipa. Naime, ako je više puta čulo imenice koje referiraju na objekte koji su povezani taksonomski, dete pretpostavlja da će to biti slučaj i sa rečju koju trenutno uči.<sup>27</sup> Dakle, dete polazi od taksonomskih pretpostavki, pretpostavke da se reč odnosi na ceo objekt, ali i pretpostavke da članovi međusobno povezanih kategorija dele i neka ne tako očigledna svojstva.

Ova analiza rešava Kvajnov problem neodređenosti prevoda na nešto drugačiji način od onih koji se standardno sreću u filozofskoj literaturi. Ukoliko je slučaj da reči shvatamo kao nešto što se odnosi na ceo objekat, kao i da se pojmovi povezuju taksonomski, lingvista neće imati problem sa prevodom izjava urođenika. U slučaju gavagai, on će nakon uzastopnog pojavljivanja zeca i urođenikovog izgovaranja gavagai, gavagai prevesti sa zec. Mnoštvo hipoteza o kojem Kvajn govori će biti s pravom eliminisano. Kako je reč o pretpostavkama koje su univerzalnog karaktera i vezane za učenje jezika uopšte, s razlogom možemo pretpostaviti da se urođenici rukovode istim pristrasnostima pri

25 Markman, *Ibid.*, p. 218.

26 Markman, *Ibid.*, p. 219.

27 Markman, *Ibid.*, p. 36. Taksonomsko povezivanje je svrstavanje stvari, bića u kategorije prema nekim zajedničkim svojstvima ( na pr., pudlicu svrstavamo u pse, pse u životinje i tome sl.) Nasuprot tome, mala deca imaju sklonost i ka tematskom povezivanju kategorija, tako da će recimo autobus, čoveka i kaput svrstati u istu kategoriju jer se čovek u kaputu vozi autobusom.

učenju svog maternjeg jezika. Unutar psiholoških analiza nedostaju ovakvi opšti zaključci i svedočanstvo koje bi ih potvrdilo. Da li su ovi principi zaista univerzalni i ako jesu šta im garantuje univerzalnost? Čini se da je Kvajn bio na dobrom putu kada je govorio o urođenosti standarda perceptivne sličnosti. Pitanje je da li se i ostalim pristrasnostima, bar kada je reč o Kvajnu, može pripisati ovakav karakter.

Najvažnije kategorije u učenju jezika i razvoju pojmovne kompetencije su kategorije prirodnih vrsta. Uobičajeno prirodne vrste posmatramo kao kategorije koje se nalaze u prirodi, kao na primer različite biljke i životinje. Neke od njih nam dozvoljavaju da mnogo toga zaključimo o njihovim članovima.<sup>28</sup> Markman smatra da se termini za prirodne vrste često koriste kako bi se opravdao zaključak sa jedne na drugu kategoriju. Osnovni razlog zbog koga je to slučaj je njihovo bogatstvo i verovanje da su i neopažljiva svojstva zajednička članovima iste vrste. Naime, svojstva koja smo uočili kod jednog pripadnika kategorije nastojimo da projektujemo i na druge. Utoliko se čini da kategorije za prirodne vrste podstiču induktivne zaključke. Mala deca koriste kategorijalnu pripadnost kao podršku za induktivne zaključke, čak i kada opažajna sličnost i termin kojim imenuje objekat vode drugačijim zaključcima.<sup>29</sup> Prvo, čak i onda kada neki objekat ne izgleda kao da pripada određenoj vrsti, ukoliko znamo da joj pripada, pripisaćemo mu druga relevantna svojstva koje članovi te vrste poseduju. Drugo, većina takvih svojstava (organi ili hemijska struktura na primer) nisu opažljivi.<sup>30</sup> Dakle, bogata struktura kategorija za prirodne vrste je značajna ne samo za sticanje kategorija, već i za posledice kategorizacije.

Princip taksonomskih relacija pomaže da se članovi sortiraju unutar iste kategorije, ali i da kategorije svrstamo u određeni poredak. Deca svrstavaju članove u istu kategoriju uz pomoć lingvističkih informacija, ali i nevezano od takvih informacija. To bi značilo da su sposobna da prepoznaju različite prirodne vrste. Dete na taj način otkriva koja je kategorija zajednička za posmatrane slučajeve. Na primer, specifična kategorija za životinje koje mnijauču je mačka, ali ukoliko pred sobom imamo mačke i delfine, to bi bila kategorija sisara. Međutim, ovako prikazan princip ima nedostatke. Naime, deca izvode induktivne zaključke i pre nego što saznanju kategorije. S druge strane i pronalaženje određene kategorije je samo po sebi induktivni zaključak.<sup>31</sup>

Koje kategorije podržavaju induktivne zaključke? Neke od njih, kao na primer artefakti, ne izdvajaju objekte koji bi imali neodređeno mnogo zajedničkih svojstava. Pretpostavka da su kategorije strukturane nalik na prirodne vrste može biti pristrasnost, ali ona pomaže deci da brzo usvoje kategorije, da efikasno organizuju znanje, kao i da nešto zaključe o novim primercima poznate kategorije. Očekivanjem da će neopažljiva svojstva

28 Markman, *Ibid.*, p. 87.

29 Markman, *Ibid.*, p. 225.

30 Markman, *Ibid.*, p. 92.

31 Vladimir M. Sloutsky and Anna V. Fisher, *Ibid.*, p.71.

biti zajednička pripadnicima vrste, deca prevazilaze početnu osnovu za grupisanje objekata u kategorije i otkrivaju više o članovima kategorija nego što su znali ranije. Markman i Gelman<sup>32</sup> smatraju da dete uči kategorije i termine za prirodne vrste indukcijom.

Deca su predisponirana i imaju pretpostavke koje ograničavaju široko polje mogućnosti, a to im omogućava brzo učenje. Deca i odrasli implicitno povezuju kategorije za prirodne vrste u šire prednaučne teorije o svetu, kojima se služe kako bi razumeli svet oko sebe. Iako nije sasvim jasno kako deca razlikuju prirodne vrste od drugih kategorija, Markman i Gelman smatraju da deca pretpostavljaju da kategorije koje se javljaju u jeziku imaju strukturu prirodnih vrsta i da se sa kasnijim razvojem ova očekivanja dalje izoštravaju. Reč je opet o pristrasnostima koja rukovode sticanjem jezika i razvojem verbalne kompetencije. Ukoliko se opet vratimo na Kvajna, čini se da lakše možemo objasniti drugi stupanj učenja jezika o kome govori.

Naime, Kvajn značaj indukcije ograničava na prvi stupanj učenja jezika (ostenzivno učenje) unutar kog dete ovladava vrlo malim i oskudnim delom jezičkog aparata. Najveći deo jezika ne može se naučiti ostenzivnim putem, a termini koji su usvojeni u fazi ostenzivnog učenja jezika najčešće nisu u potpunosti shvaćeni. Opšti termini, kao i termini za prirodne vrste, ne mogu se naučiti ostenzivnim putem. Kvajn smatra da je termin naučen onda kada znamo njegov princip individuacije, kada znamo na šta se on tačno odnosi. U drugoj fazi učenja jezika, deca pribegavaju analoškoj sintezi, koja omogućava prenošenje po analogiji sa poznatih na nepoznate slučajeve. Tako dete koje je naučilo termine ruka i bol, može da kaže da ga boli noga čak i ako nije imalo prethodna iskustva tog tipa. Kvajn ne nudi posebno objašnjenje analoške sinteze i načina na koji se usvajaju ostali delovi jezika. Čini se da je mehanizam usvajanja i daljeg izoštravanja kategorijalnog aparata o kom govore Markman i Gelman, u potpunosti kompatibilan sa idealizovanom slikom razvoja jezika koji Kvajn nudi.

32 Kada se govori o prirodnim vrstama, Markman se priklanja analizi Kripkea i Patnama. Naime, ovi autori su smatrali da postoji velika sličnost između ličnih imena i termina za prirodne vrste. Polazeći od kauzalne teorije referencije, oni predlažu da se kategorijalni termini posmatraju kao lična imena. Kada je reč o imenima, opisi ili činjenice putem kojih nastojimo da identifikujemo neku osobu ne funkcionišu kao kriterijumi. Reč je o verovanjima koja pomažu u identifikaciji, ali koja ne čine kriterijume u tradicionalnom smislu. Značenje vlastitih imena počiva na kauzalnoj istoriji njegove upotrebe, koja polazi od prve upotrebe imena (akta krštenja). Tako shvaćena lična imena referiraju na istu osobu čak i u protivčinjeničkim situacijama. Svojstva koja koristimo u identifikaciji kategorijalnih termina nisu ni nužna ni dovoljna, svako od njih može izostati a da objekat i dalje smatramo članom te vrste. Opisi kojima fiksiramo prirodne vrste, iste su prirode kao i opisi kojima fiksiramo značenje imena. Oni su korisno sredstvo, ali ne predstavljaju kriterijume koji moraju biti zadovoljeni. Referencija je, nasuprot tome, uspostavljena kauzalnim lancem: uzimamo prototip (koji se uči indukcijom iz opaženih instanci) koji imenujemo vezujući uz njega određeni opis. Patnam ovome dodaje i značaj podele lingvističkog rada. Reč je o ekspertskom znanju o vrstama, znanju koje počiva na najboljim naučnim teorijama koje imamo u datom trenutku. Šta je suštinsko za pripadnike određene vrste, nije nešto što otkrivamo jezikom već naukom. Vidi: Markman, *Ibid.*, pp. 89-91.

Treba istaći da istraživanja pokazuju da deca kategorije prirodnih vrsta koriste tek u kasnijoj fazi učenja jezika (rani školski uzrast). Iako mlađa deca shvataju distinkciju između prirodnih vrsta i artefakta, ona ih ne koriste za izvođenje induktivnih zaključaka. Čini se da deca školskog uzrasta koriste kategorije prirodnih vrsta jer se one pokazuju kao homogenije od artefakta i usled toga što stiču broja naučna znanja. Kako se menjaju teorije kod dece, tako se menja kompleksnost i sofisticiranost njihovih zaključaka. Nova teorijska znanja, uslovljavaju diferencirane induktivne zaključke.<sup>33</sup>

Odrasli se oslanjaju na pripadnost određenoj vrsti, pre nego na površinske sličnosti članova, kada donose zaključke o njihovoj unutrašnjoj strukturi, ponašanju ili nekim drugim svojstvima koja su od teorijskog značaja.<sup>34</sup> Čak i četvorogodišnja deca uviđaju da kategorije prirodnih vrsta omogućavaju bogat skup induktivnih zaključaka.<sup>35</sup> Eksperimentalna istraživanja pokazuju da i manja deca zaključuju rukovodeći se pripadnošću kategoriji pre nego izgledom objekata. Deca zaključuju da posmatrani objekt ima ista svojstva kao i neki drugi iz iste kategorije, čak i ako za takav zaključak ne postoji potvrda opažanja.<sup>36</sup> To ne znači da su svi takvi zaključci ispravni. Ponekad je opažajna sličnost između objekata bolji osnov za izvođenje induktivnih zaključaka od njihove pripadnosti istoj kategoriji. Međutim, standard perceptivne sličnosti karakterističan za vrlo rane faze učenja jezika, ustupa mesto nekim drugim pristrasnostima koje omogućavaju sticanje i dalji razvoj pojmovnog aparata.

Uopšteno govoreći, sticanje kategorija i termina za kategorije možemo posmatrati kao novi oblik problema indukcije. Ovaj problem ima dvostruku prirodu. S jedne strane to je pitanje kako se stiče neka pojedinačna kategorija, s druge kako su takve kategorije međusobno povezane. Kao što smo videli, veliki broj studija unutar tradicionalnih teorija pokazuje da mala deca nisu u stanju da koriste kategorije i izvode zaključke o novim slučajevima. Većina teoretičara je isticala da mala deca u zaključivanju polaze od površinskih sličnosti i slobodnih asocijacija. Čini se da objašnjenje induktivne snage kategorija zahteva pozivanje na zrelo razumevanje nauke, budući da nam naučno znanje i teorije pružaju kriterijume kategorijalnog grupisanja. Pa ipak, istraživanja Gelman i Markman, pokazuju da mala deca koriste članstvo u kategorijama kako bi predvidela sličnosti među objektima, čak i kada perceptivna sličnost vodi drugačijim rezultatima.<sup>37</sup> Pitanje nije da li deca koriste kategorije kao osnov za induktivne zaključke, već kako te zaključke ograničavaju?

Mala deca su po njima pristrasna u učenju i upravo ovakve pristrasnosti

33 Susan A. Gelman, "The Development of Induction within Natural Kind and Artifact Categories", *Cognitive Psychology*, 20, 1988, pp.93-94.

34 Markman, *Ibid.*, p. 94.

35 Markman, *Ibid.*, p. 100.

36 Markman, *Ibid.*, p. 102.

37 Susan A. Gelman, *Ibid.*, p. 66.



daju rešenje problema indukcije. Deca uče kategorije i kategorijalne reči polazeći od pristrasnosti, predispozicija i pretpostavki koje ograničavaju široko polje mogućnosti, što dovodi do brzog učenja. Ovakve pristrasnosti objašnjavaju činjenicu da deca jako brzo organizuju objekte u kategorije koje okolina smatra korisnim ili značajnim, iako postoji ogroman broj načina na koji se to može učiniti. Učenje reči deci omogućava da prate identitet predmeta kroz vreme i prostor, kao i različite relacije koje ima sa drugim predmetima. U osnovi ovog procesa nalazi se indukcija, jer je reč o procesu kojim se poznate informacije ekstrapoliraju u nepoznate situacije i predmete. Indukcija omogućava ekstrapolaciju sličnosti između članova kategorije, ali i svako naknadno formiranje kategorija. Unutar ovakve perspektive, čak i neki nedostaci koji se daju uočiti kod dece, kao što je nedostatak analitičkih sposobnosti na primer, posmatraju se kao prednost zbog toga što ograničavaju broj mogućih hipoteza. Ovo objašnjava i zbog čega se neke kategorije uče lakše ili teže. Naime, one koje se uklapaju u dečija očekivanja će se lakše naučiti od onih koja ih krše. Pristrasnosti i pretpostavke kojima se deca rukovode često ih vode i greškama.<sup>38</sup> Teorija koju smo razmatrali objašnjava kako se jezik uči, ali i zbog čega i kako u tom učenju grešimo.

Aleksandra Zorić

Odeljenje za filozofiju

Filozofski Fakultet, Univerzitet u Beogradu

## Literatura

1. Susan A. Gelman, "The Development of Induction within Natural Kind and Artifact Categories", *Cognitive Psychology*, 20, 1988, pp. 65-95.
2. Brett K. Hayes, "The Development of Inductive Reasoning", in: Feeny, Aidan & Heit, *Inductive Reasoning: Experimental, Developmental and Computational Approaches*, Cambridge University Press, 2007, pp. 25-55.
3. Kvajn, "Govor o objektima", u: *Ontološka relativnost i drugi filozofski ogledi*, Sremski Karlovci: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića, 2007, str. 39-62.
4. Ellen M. Markman, *Categorization and Naming in Children, Problem of Induction*, A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1991.
5. Barbara Lust, "Chomsky, Noam", in: *Encyclopedia of Language Development*, eds: Patricia J. Brooks and Vera Kempe, Sage, 2014, pp. 85-88.
6. Amy Perfors, "Induction in Language Learning", in: *Encyclopedia of Language Development*, eds: Patricia J. Brooks and Vera Kempe, Sage, 2014, pp. 282-284.
7. Quine, "Natural Kinds", in: *Ontological Relativity and Other Essays*, Cambridge, Mass.: Columbia University Press, 1971, pp. 114-138.

---

38 Markman, p.232.

8. Quine, "Progress on Two Fronts", in: *Confessions of a Confirmed Extensionalist*, (eds.) Dagfinn Føllesdal & Douglas B. Quine, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2008, pp. 473-477.
9. Quine, *Word and Object*, Cambridge, Mass.: M. I. T. Press, 1960.
10. Vladimir M. Sloutsky and Anna V. Fisher, "Category- Based Induction" in: *Encyclopedia of Language Development*, eds: Patricia J. Brooks and Vera Kempe, pp. 71-74.

Aleksandra Zorić

### **Induction and Categorization: One Model of Language Development (Summary)**

According to one of the models of explanation of the development of verbal and linguistic competence, inductive reasoning provides a more adequate description of this development compared to various theories of innateness. The basic function of induction consists in concept formation and acquisition, i.e. in categorizing the world of our surroundings. Research has shown that pre-school children become aware of various ways in which categories are interrelated, and they are also using different principles for grounding their inductive reasoning. The main form of inductive reasoning from the standpoint of language learning is called category based induction. Category based inductive reasoning is the subject of many analyses which aim to pinpoint its origin and explain its further development. Some authors have maintained that the bias towards this type of reasoning is conceptually primitive, i.e. that it is not the result of language learning. In effect, it is the precondition of language learning as it enables the categorical mastery. Others have presupposed that children are biased when considering words as something that refers to kinds. When categorical information is passed through words the children are spontaneously making categorically grounded conclusions. The question of the origin of category based induction is still largely open. Is it an innate ability or the product of development? If it is the product of development, are there some components on which such reasoning is based, that are innate in a certain way? What is the exact relationship between categorization and induction? Is categorization prior to induction or is it the product of it? This is just to name a few of philosophically interesting questions with which the proponents of this model are faced. The model itself sheds new light on some classic problems of the philosophy of language in general, and on some key aspects of Quine's position in this discipline, in particular.

KEYWORDS: induction, categories, perceptive similarity, taxonomical relations, natural kinds.