

drugi strani avtor tudi tu ne upošteva razlik med različnimi oblikami mišljenja, predvsem med biološkimi in zgodovinskimi (oziroma med naravnimi in kulturnimi) prvinami ter med nižjimi (negovornimi) in višjimi (govornimi) oblikami mišljenja.

Če pojem res izvira iz presojanja (torej iz miselnega dejanja), potem se je mogoče vprašati, kaj ga pravzaprav ločuje od drugih proizvodov konkretnega ali praktičnega mišljenja. Tudi tu Bühler pozablja na najpomembnejše, torej na besedo. Ta ne nastopa kot dejavnik pri analizi dejstev, zato tudi ostaja nepojasnjeno, kako dva tako različna procesa, kot sta povezovanje predstav in presojanje, v procesu nastajanja pojmov sploh sodelujeta.

Napačna izhodišča so Bühlerja seveda vodila do že omenjenega napačnega sklepa, da je pojmovno mišljenje dostopno že triletnemu otroku. Ker ga je zapeljala zunanja podobnost, raziskovalec ni upošteval globljega razvoja vzročno dinamičnih vezi in odnosov, iz katerih je jasno, da gre za dva zunanje sicer podobna, a razvojno, funkcionalno ter strukturno povsem različna tipa mišljenja.

Naši poskusi so nas seveda pripeljali do čisto drugačnih ugotovitev. Kažejo namreč, da se iz sinkretičnih podob in povezav, iz kompleksnega mišljenja in iz potencialnih pojmov prav na podlagi uporabe besed izoblikuje svojevrstna označevalna struktura, ki jo lahko opredelimo kot pojem v pravem pomenu besede.

RAZISKAVA RAZVOJA ZNANSTVENIH POJMOV V OTROŠTVU (POSKUS OBLIKOVANJA DELOVNE HIPOTEZE)

I.

Vprašanje o razvoju znanstvenih pojmov pri otrocih je zelo pomembno, morda celo najpomembnejše praktično vprašanje, saj je povezano z nalogami, ki si jih zastavlja šolstvo pri poučevanju o sistemu znanstvenih vedenj. Kljub temu je o omenjenem vprašanju znano zelo malo. Nič manj pomembna pa ni tudi teoretična razsežnost problema, saj nam preučevanje znanstvenih pojmov kot najbolj čistih, nespornih in resničnih pojmov lahko razkrije najgloblje, najbolj bistvene in najosnovnejše zakonitosti procesov oblikovanja pojmov nasploh. S tega vidika je presenetljivo, da je problem, ki skriva ključ do celotnega umskega razvoja otroka in pri katerem bi veljalo začeti s preučevanjem otroškega mišljenja, do danes ostal skoraj neraziskan in da je eksperimentalna raziskava, na katero se bomo v tem poglavju precej sklicevali, praktično edini poskus njegove sistematične preučitve.

Omenjena raziskava, ki jo je izvedla Ž. I. Šif, je poskušala primerjalno preučiti razvoj vsakdanjih (spontanih) in znanstvenih pojmov pri šolarjih, glavni cilj pa je bil eksperimentalno preveriti delovno hipotezo, da se znanstveni pojmi v primerjavi s spontanimi razvijajo na drugačen način. Vzporedno s tem si je zastavila tudi nalogo preučiti odnos med razvojem in poučevanjem v tej konkretni fazi otrokovega razvoja. Ta poskus preučiti dejanski potek razvoja otroškega mišljenja v procesih šolskega poučevanja se je opiral na hipotezo, da se pojmi oziroma pomeni besed razvijajo in da se razvijajo tudi znanstveni pojmi, ki jih otrok ne usvoji v izoblikovani obliki, a da kljub temu ugotovitev o razvoju spontanij pojmov ni mogoče enostavno prenesti na znanstvene pojme. Vse navedene hipoteze je bilo treba eksperimentalno potrditi ali ovreči, zato smo razvili posebno primerjalno eksperimentalno metodo, bistvo katere je bilo v tem, da smo preučevanim otrokom zastavljali strukturno enake naloge, ki so jih izmenično reševali s pomočjo

vsakdanjega in znanstvenega gradiva. Pripovedovanje zgodb po serijah sličic, dokončanje stavkov, ki se zaključujejo z *zato ker* in *čeprav*, ter klinične intervjuje smo uporabili, da bi razkrili raven zavedanja vzročno-posledičnih odnosov zaporedij v vsakdanjem in znanstvenem gradivu.

Serije sličic so upodabljale zaporedje dogajanja, njegov začetek, nadaljevanje in zaključek, pri tem pa so bile sličice, na katerih je bila upodobljena snov, ki so se jo otroci učili v šoli, v opoziciji do serije sličic, na katerih je bilo dogajanje iz vsakdana. Pri nedokončanih stavkih je bila po vzorcu vsakdanjih stavkov, kot so *Kolja je odšel v kino, zato ker ...*, *Vlak je iztiril, zato ker ...* ali *Olja še vedno slabo bere, čeprav ...*, sestavljena serija znanstvenih trditev na podlagi šolske snovi 5. in 6. razreda, naloga pa je bila v obeh primerih enaka: otroci so morali dokončati stavke.

Kot pomožno sredstvo smo uporabili tudi opazovanje posebej pripravljenih učnih ur, preverjanje znanj itn., predmet preučevanja pa so bili osnovnošolci.

Analiza zbranega materiala nas je pripeljala do vrste ugotovitev o splošnih značilnostih razvoja otrok v osnovnošolskem obdobju ter o načinu razvoja znanstvenih pojmov. Primerjalne analize kažejo, da v določenem starostnem obdobju ob ustreznih programskih dejavnikih v izobraževalnem procesu razvoj znanstvenih pojmov celo prednjači pred razvojem spontanega, kar potrjujejo rezultati v navedeni tabeli.

	2. razred	4. razred
Zaključevanje stavkov z veznikom <i>zato ker</i> :		
<i>znanstveni pojmi</i>	79,7 %	81,8 %
<i>vsakdanji pojmi</i>	59,0 %	81,3 %
Zaključevanje stavkov z veznikom <i>čeprav</i> :		
<i>znanstveni pojmi</i>	21,3 %	79,5 %
<i>vsakdanji pojmi</i>	16,2 %	65,5 %

Primerjalna tabela reševanja nalog z vsakdanjimi in znanstvenimi pojmi.

Ti podatki kažejo, da imamo na področju znanstvenih pojmov opraviti z višjo ravno zavedanja kot na področju vsakdanjih pojmov. Postopno

povečevanje odstotkov pri znanstvenem mišljenju v primerjavi z intenzivnejšo rastjo na področju vsakdanjega priča o tem, da povečevanje obsega znanj neizogibno vodi k povečevanju znanstvenega mišljenja, kar pa kasneje med drugim vpliva tudi na razvoj spontanega mišljenja. Podatki torej kažejo, da ima izobraževanje v učenčevem razvoju odločilno vlogo.

Odnosi nasprotij, katerih obvladovanje se v primerjavi z vzročnimi razvije pozneje, kažejo v 4. razredu podobno sliko kot vzročni odnosi v 2. razredu, kar je ravno tako posledica posebnosti učne snovi.

Navedeno nas vodi do hipoteze o nekoliko drugačnem razvoju znanstvenih pojmov. Ta drugačnost je pogojena s tem, da v tem primeru kot ključna prelomnica v razvoju pojma nastopa primarna verbalna definicija, ki se v okviru urejenega sistema nato spusti na raven konkretnega (na raven samega pojava), pri vsakdanjih pojmih pa je težnja razvoja drugačna, saj se pojem najprej pojavi izven določenega sistema in se giblje navzgor proti posplošitvam.

Razvoj družboslovnega znanstvenega pojma poteka v pogojih izobraževalnega procesa, ki je posebna oblika sistematičnega sodelovanja med pedagogom in učencem. V tem procesu otrokove višje psihološke funkcije dozorevajo s sodelovanjem in ob pomoči odrasle osebe. Na področju, ki nas zanima, se to kaže v vse večji vlogi vzročnega mišljenja ter v dozorevanju določene ravni produktivnosti znanstvenega mišljenja – torej ravni, ki jo ustvarijo pogoji izobraževanja. Poleg tega, da je v tem primeru znanje posredovano v obliki določenega sistema, je prav omenjeno sodelovanje tisti dejavnik v izobraževalnem procesu, ki lahko pojasni, zakaj se znanstveni pojmi razvijajo prej in intenzivneje od vsakdanjih ter nastopajo kot nekakšni glasniki prihodnjega razvoja vsakdanjih pojmov.

Na isti stopnji razvoja torej pri istem otroku naletimo na različne prednosti in slabosti znanstvenih in vsakdanjih pojmov. Slabost vsakdanjih je po podatkih naših raziskav predvsem nezmožnost abstrahiranja in njihove poljubne rabe, saj so napake v njihovi uporabi zelo pogoste, znanstveni pa so šibki predvsem na področju konkretizacije. Pri teh je glavna težava njihova verbalna narava, zato jih je težje povezati s konkretnimi primeri, a jih obenem odlikuje

»pripravljenost za uporabo«, saj jih otroci večinoma uporabljajo pravilno. Ta slika se bistveno spremeni v 4. razredu, ko se verbalizem umakne konkretizaciji, kar se odraža tudi v razvoju spontanij pojmov in v postopnem izenačenju obeh krivulj razvoja (35).

Kako se torej razvijajo znanstveni pojmi pri otroku, ki je vključen v šolsko izobraževanje? Kako se pri tem povezuje proces poučevanja in usvajanja znanj ter proces notranjega razvoja znanstvenih pojmov v otrokovem razumu? Se ta dva procesa prekrivata in gre pravzaprav za dve plati enega procesa ali proces notranjega razvoja pojma sledi procesu usvajanja znanj kot senca, ki sicer v vsem sledi predhodniku, a z njim ne sovпада, ali pa gre morda za kak bolj zapleten kompleksen odnos, ki ga je mogoče razkriti le s pomočjo posebne raziskave?

Na vsa ta vprašanja ponuja sodobna psihologija otroka le dva odgovora. Prvi trdi, da znanstveni pojmi sploh nimajo svojega lastnega notranjega razvoja, da proces njihovega razvoja v pravem pomenu besede sploh ne obstaja, saj jih otrok preprosto usvoji s pomočjo procesov razumevanja, usvajanja in osmišljanja, in to v njihovi dokončni obliki, kot jih prevzame iz mišljenja odraslih. V skladu s tem odgovorom je problem razvoja znanstvenih pojmov pri otrocih pravzaprav problem otrokovega izobraževanja oziroma njegovega usvajanja določenih znanj, in prav ta pogled je danes najbolj razširjen in praktično univerzalno sprejet, saj na njem temeljijo vse, tudi najsodobnejše teorije šolskega poučevanja in metodologije posameznih znanstvenih disciplin.

Neutemeljenost tega pogleda postane očitna takoj, ko se mu približamo z znanstveno kritiko, kaže pa se hkrati na teoretski in na praktični ravni. Iz raziskav procesov oblikovanja pojmov vemo, da pojem ni preprost nabor asociativnih povezav, ki bi ga bilo mogoče usvojiti s pomočjo spomina, niti ne gre za avtomatično umsko navado, temveč je pojem resnično kompleksno umsko dejanje, ki ga ni mogoče usvojiti zgolj z učenjem. Sama otrokova misel se mora v notranjem razvoju premakniti na višjo raven, da bi se pojem sploh lahko pojavil v zavesti. Iz raziskav tudi vemo, da je pojem s psihološkega vidika na vsaki stopnji svojega razvoja predvsem dejanje posplošitve, najpomembnejša ugotovitev vseh raziskav na tem področju pa je nesporno dejstvo, da se pojmi, ki se psihološko kažejo kot pomeni besed, razvijajo. Bistvo tega razvoja je prehod od ene strukture posplošitve k drugi, tako da je vsak pomen besede v vsakem

obdobju vedno posplošitev. Ob tem se sami pomeni besed spreminjajo: v trenutku, ko otrok usvoji besedo, povezano z določenim pomenom, se njen razvoj ne zaključi, temveč se pravzaprav šele začne; najprej gre seveda za osnovno posplošitev, ki pa se v otrokovem razvoju spreminja v vedno bolj kompleksne oblike, dokler se ta proces ne zaključi z izoblikovanjem pravih pojmov.

Ta proces razvoja pojmov ali pomenov besed zahteva razvoj celega niza funkcij, kot so na primer poljubna pozornost, logičen spomin, abstrakcija, primerjanje in razlikovanje, vseh teh kompleksnih psiholoških procesov pa ne upravlja zgolj spomin in ne morejo biti preprosto naučeni in usvojeni, zato je s teoretičnega gledišča neutemeljenost ideje, da otrok znanstvene pojme v procesu izobraževanja usvoji v njihovi dokončni obliki kot nekakšno intelektualno navado, več kot očitna.

Podobno se napačnost teh predstav na vsakem koraku razkriva tudi v praksi. Pedagoške izkušnje nas podobno kot teorija učijo, da otrok ni mogoče naučiti pojmov neposredno oziroma da je takšno početje popolnoma brezplošno. Pedagog, ki to poskuša, običajno ne doseže nič drugega kot prazno usvojitev besed, goli verbalizem, ki sicer simulira oziroma posnema dejansko prisotnost pojmov, vendar gre v resnici le za naučene besedne razlage, za katerimi se skriva praznina. Otroci v tem primeru ne usvojijo pojmov, temveč besede, usvajajo namreč s spominom in ne z mislijo, zato je popolnoma nemočen, ko mora usvojeno znanje smiselno uporabiti. Prav ta način učenja pojmov je tudi glavna slabost tako pogosto obsojanega sholastičnega in popolnoma besednega načina poučevanja, pri katerem se živo znanje zamenjuje z učenjem mrtvih in praznih verbalnih shem.

Lev Tolstoj – veliki poznavalec narave besed in njihovih pomenov – se je bolj ostro in bolj živo kot drugi zavedal nezmožnosti preprostega in neposrednega prenosa pojmov od učitelja k učencu, saj se je z dejstvom, da pomena besed iz ene glave v drugo ni mogoče mehanično prenesti s pomočjo drugih besed, srečal v svoji pedagoški dejavnosti. Ko je pisal o svojih poskusih, da bi otroke naučil knjižnega jezika s pomočjo prevodov otroških besed v jezik pravljic, nato pa bi z jezika pravljic prešel na višjo jezikovno raven, je tako ugotovil, da učencev z nasilnimi razlagami in z njihovim učenjem ter ponavljanjem ni mogoče proti

njihovi volji naučiti knjižnega jezika na način, kot so otroke učili francoščine.

»Priznati moramo, – piše Tolstoj – da smo v zadnjih dveh mesecih to večkrat poskušali in da smo pri učencih vsakokrat naleteli na odpor, ki ga ni bilo mogoče preseči in ki je dokazoval, da pot, ki smo jo izbrali, ni prava. Ti poskusi so me prepričali, da je razlaga smisla besede in govora popolnoma nemogoča in da tega ne zmorejo celo najbolj nadarjeni učitelji, medtem ko o nesmiselnih razlagah, ki so tako priljubljene pri netalementiranih učiteljih, sploh ni vredno izgubljati besed. Ko razlagate besedo, na primer besedo *vtis*, jo le zamenjate z enako neznano besedo ali z besedno zvezo, ki je enako nerazumljiva kot beseda, ki jo poskušate razložiti.« V tej Tolstojevi kategorični trditvi sta enakomerno prepleteni resnica in laž. Resnična je ugotovitev, ki izhaja iz izkušnje, znane vsakemu učitelju, ki se je podobno kot Tolstoj neuspešno spopadel z razlaganjem besed. To izkušnjo je mogoče s Tolstojevimi besedami opisati kot dejstvo, da »skoraj vedno ni nerazumljiva le beseda, temveč učenec sploh ne pozna pojma, ki ga beseda označuje. Beseda je skoraj vedno na voljo, če je na voljo pojem, vendar sta odnos med besedo in mislijo ter nastajanje novih pojmov tako zapletena, skrivnostna in občutljiva duševna procesa, da je vsakršno poseganje vanju grobo in neskladno nasilje, ki ovira proces razvoja.« (36, 143.) Resnica Tolstojevih opažanj je torej v tem, da se pomen besede oziroma pojem razvija in da je ta proces razvoja zapleten in delikaten, napačna plat Tolstojeve trditve pa je neposredno povezana z avtorjevimi splošnimi pogledi na izobraževanje in izvira iz dejstva, da je izključeval vsakršno možnost grobega poseganja v skrivnostni proces in da je poskušal proces razvoja pojmov predstaviti kot notranji proces, ki je v celoti odvisen od svojih notranjih zakonov. Na ta način je razvoj pojmov popolnoma ločil od izobraževanja, predavatelja pa obsodil na popolno pasivnost v procesih, ki izoblikujejo znanstvene pojme. Ta napaka je še posebej očitna v sklepni trditvi, da je »vsakršno poseganje [...] grobo in neskladno nasilje, ki ovira proces razvoja«.

Kljub temu je tudi sam Tolstoj razumel, da prav vsako vmešavanje ne ovira razvojnih procesov. V mislih je imel predvsem grobe in neposredne posege, ki delujejo po načelu najkrajše možne poti med dvema točkama in ki na oblikovanje pojmov pri otroku res ne morejo vplivati pozitivno,

medtem ko bolj prefinjene in posredne metode vplivanja v teh procesih lahko spodbudijo pozitiven razvoj. »Učencu je treba dati možnost, da nove pojme in besede pridobiva iz splošnega smisla govora. Če bo nerazumljivo besedo slišal ali prebral v razumljivi frazi, se mu bo nejasno začel izrisovati nov pojem, dokler na koncu ne bo začutil potrebe, da sam uporabi to besedo. V trenutku, ko jo bo uporabil, bo beseda postala njegova lastna. Obstaja tudi tisoč drugih poti, a trdno sem prepričan, da je zavestno predstavljanje novih pojmov učencu tako nekoristno kot učiti otroka hoditi s pomočjo zakona ravnesja. Vsak tak poskus bo otroka še bolj oddaljil od zelenega cilja, podobno kot groba človeška roka, ki želi pomagati nežnim lističem cveta, da se razprejo, le zmečka in uniči cvet.« (36, 146.)

Tolstoj torej ve, da ob sholastični obstaja še tisoč drugih poti, kako otroka naučiti novih pojmov, zavrača pa le eno – nasilno mehanično razpiranje pojma. To nedvomno drži, saj omenjeni pogled potrjujejo vse teoretične in praktične izkušnje, vendar Tolstoj pri tem prevelik pomen pripisuje stihiskemu in naključnemu, nejasnim predstavam in občutjem, ki tvorijo notranjo plat oblikovanja pojma, zanemarija pa možnosti neposrednega vpliva na ta proces ter tako preveč ločuje otrokovo izobraževanje od razvoja. Tu nas ne zanima ta druga, zmotna plat Tolstojevih razmišljanj in njena kritika, temveč se želimo osredotočiti na pravilno izhodišče njegove misli, da razvoju pojmov ni mogoče pomagati z razpiranjem njegovega cveta, podobno kot se hoje ni mogoče naučiti s pomočjo abstraktnih fizikalnih zakonov. Povsem pravilna je namreč njegova ugotovitev, da je pot od prvega srečanja s pojmom do trenutka, ko pojem ponotranjimo, zapleten notranji psihološki proces, v katerem se razumevanje pojma iz nejasne predstave prek uporabe pojma postopno razvija do točke, ko ga zares usvojimo. Sami smo podobno misel na nekoliko drugačen način zapisali v ugotovitvi, da se s prvim srečanjem s pomenom nove besede razvoj pojma ne zaključí, temveč se takrat pravzaprav šele začne.

Kar zadeva prvi del Tolstojeve misli, bo naša raziskava, ki namerava v praksi preveriti verjetnost in plodnost naše delovne hipoteze, predstavila ne le tisoč drugih poti, o katerih piše Tolstoj, temveč tudi to, da je zavestno učenje novih pojmov in besednih oblik pri šolarjih mogoče. Še več, ne le da je mogoče, predstavlja lahko tudi spodbudo za nadaljnji

razvoj šolarjevih lastnih spontanov pojmov, kar pomeni, da se je mogoče s pojmi neposredno ukvarjati tudi v procesih šolskega izobraževanja. Kot kažejo raziskave, pomeni takšno ukvarjanje sicer šele začetek in ne konca procesa razvoja znanstvenega pojma, ki ne izključuje samostojnih učenčevih razvojnih procesov, temveč jih zgolj usmerja, saj med procesi učenja in razvoja vzpostavlja nove in z vidika končnega cilja čim bolj optimalne odnose.

A preden se lotimo omenjenih vprašanj, moramo pojasniti še eno okoliščino. Tolstoj ves čas piše o poučevanju knjižnega jezika, kar pomeni, da se ne ukvarja s pojmi, ki jih šolarji spoznavajo v procesih usvajanja sistema znanstvenih dognanj, temveč obravnava nove in otroku neznane besede in pojme vsakdanjega govora, ki se vpletajo v mrežo prej izoblikovanih otrokovih pojmov. To je očitno iz primerov, ki jih navaja, ko govori o pojasnjevanju in razlagi besed, kot sta *vtis* in *orodje*, torej besed, ki ne predvidevajo obvezne razlage znotraj strogega in vnaprej določenega sistema. Ker je predmet naše raziskave drugačen in nas zanima problem razvoja in oblikovanja znanstvenih pojmov, je treba pojasniti, kakšen je sploh odnos med razvojem znanstvenih pojmov in pojmov, o katerih piše Tolstoj in ki bi jih – ker izhajajo iz otrokove lastne življenjske izkušnje – lahko poimenovali tudi kot vsakdanje pojme.

Z omenjenim ločevanjem med vsakdanjimi in znanstvenimi pojmi še zdaleč ne prejudiciramo odgovora na vprašanje, kako objektivno upravičeno takšno ločevanje sploh je. Ravno nasprotno, ena od nalog raziskave bo tudi ugotoviti, ali obstajajo objektivne razlike v razvoju enih in drugih, kakšne so te razlike, in če so, kako je mogoče oba procesa z upoštevanjem teh razlik primerjalno preučevati. V tem poglavju, v katerem smo si kot nalogo zadali izoblikovanje delovne hipoteze, mora prav dokaz o tem, da je takšno razlikovanje empirično upravičeno, teoretično osnovano in hevristično smiselno, postati eden od temeljih kamnov te hipoteze. Dokazati moramo torej, da se znanstveni pojmi razvijajo drugače od vsakdanjih in da torej njihova razvojna pot ni enaka, medtem ko bo eksperimentalna raziskava, s katero bomo svojo hipotezo preverili, naše ugotovitve empirično potrdila, obenem pa bo razkrila tudi, kakšne so te razlike.

Vnaprej moramo poudariti, da ločevanje med obema tipoma pojmov, iz

katerega izhajamo in ga v svoji hipotezi ter v celotni obravnavi problematike razvijamo, ni nekaj, kar bi bilo v sodobni psihologiji splošno sprejeto. Prej gre za izhodišče, ki je v nasprotju s splošno sprejetimi pogledi na obravnavani predmet, zato ga je treba pojasniti in podkrepiti z dokazi. Omenili smo že, da sta danes na voljo dva odgovora na vprašanje, kako se v okviru šolskega izobraževalnega procesa pri otrocih izoblikujejo znanstveni pojmi. Prvi – kot rečeno – temelji na domnevi, da notranjega razvoja znanstvenih pojmov sploh ni, njegovo neutemeljenost smo že poskušali predstaviti, ostaja pa še drugi odgovor, ki je dejansko danes najbolj splošno sprejet. Ta temelji na domnevi, da se razvoj znanstvenih pojmov v ničemer ne razlikuje od razvoja vseh drugih pojmov in da je torej tovrstno razlikovanje neutemeljeno. V omenjenem razumevanju imamo pri razvoju znanstvenih pojmov v šolskem okolju opraviti s procesom, ki sledi istim razvojnim stopnjam kot razvoj vsakdanjih pojmov, pri tem pa je seveda glavno vprašanje, na čem temelji takšno izenačevanje.

Če se ozremo po znanstvenih virih na omenjeno temo, lahko ugotovimo, da se praktično vse raziskave pojmov pri otrocih ukvarjajo zgolj z vsakdanjimi pojmi in da smo se v naši raziskavi med prvimi lotili problema znanstvenih pojmov. To pomeni, da so bile vse glavne zakonitosti razvoja otroških pojmov ugotovljene na materialu vsakdanjih pojmov, kasneje pa so jih – brez kakršnegakoli preverjanja – neposredno prenesli na področje otrokovega znanstvenega mišljenja kot povsem drugo področje oblikovanja pojmov, ki poteka v popolnoma drugačnih notranjih pogojih. Do omenjenega prenosa je prišlo zgolj zato, ker se raziskovalci sploh niso vprašali, kakšni so razlogi in argumenti za to, da se ugotovitve o razvoju določenega tipa pojmov pripiše tudi vsem drugim.

Res je sicer, da nekateri sodobni in pronicljivejši raziskovalci, kot je na primer Piaget, niso spregledali omenjenega vprašanja. Takoj ko so se znašli pred omenjenim problemom, so ostro razmejili otrokove predstave o stvarnosti, pri razvoju katerih je odločilno vlogo odigrala otrokova lastna miselna dejavnost, od predstav, ki so nastale pod odločilnim in določujočim vplivom znanja, ki ga otrok dobi od drugih. Piaget tako na primer prvo skupino predstav za razliko od drugih opredeljuje kot otrokove spontane predstave in hkrati ugotavlja, da imata obe skupini

otrokovih predstav oziroma pojmov sicer mnogo skupnega: 1.) obe odlikuje odpor proti vsiljenim spremembam, 2.) obe sta globoko ukoreninjeni v mišljenju, 3.) za obe je značilna določena splošna razširjenost med otroki enake starosti, 4.) za obe skupini je značilna dolgotrajnost – predstave v otrokovi zavesti obstajajo več let, se le postopno spreminjajo ali počasi umikajo novim predstavam in ne izginejo takoj, kot je to značilno za vsiljene predstave. 5.) Za obe skupini predstav je tudi značilno, da prav na njih temeljijo prvi otrokovi pravilni odgovori, vse naštetu pa obe skupini otroških pojmov ločuje od vsiljenih predstav in odgovorov, ki jih otrok ponudi zaradi sugestivne moči samega vprašanja.

Iz navedenih in v temelju nespornih ugotovitev je mogoče sklepati, da se otrokovi znanstveni pojmi, ki nedvomno sodijo v tisto skupino otrokovih predstav, ki ne nastanejo spontano, nedvomno razvijajo. To je mogoče ugotoviti na podlagi petih naštetih lastnosti, Piaget pa v nadaljevanju celo zapiše, da bi se morali tej skupini pojmov v prihodnosti posvetiti v okviru posebnih znanstvenih raziskav. V tem pogledu na področju, ki nas zanima, Piaget nesporno prednjači med vsemi drugimi raziskovalci, čeprav so v omenjenih ugotovitvah prisotne tudi napake, ki v dobršni meri razvrednotijo tisto, kar je v njegovih ugotovitvah nesporno in pravilno. Za nas so zanimive predvsem tri med seboj notranje povezane napačne prvine v njegovem razmišljanju: prva je ta, da Piaget – kljub temu da priznava možnost samostojnega raziskovanja nespontanih pojmov in globoko ukoreninjenost teh pojmov v mišljenju – neutemeljeno sklepa, da nam lahko le analiza otrokovih spontanih pojmov nudi informacije o kvalitativni specifikaciji otroškega mišljenja. Meni namreč, da nespontane predstave, ki so se izoblikovale pod vplivom odraslih, ne kažejo posebnosti otroškega mišljenja, temveč predvsem raven, ki jo je otrok dosegel pri usvajanju mišljenja odraslih. Pri tem zaide v protislovje z lastno pravilno ugotovitvijo, da otrok, ki usvoji pojem, tega preoblikuje in da v tem procesu preoblikovanja v pojem odtisne posebnosti lastnega mišljenja, protislovje pa razreši tako, da omenjeno značilnost omeji le na spontane pojme. Ta povsem neutemeljena redukcija je prva napačna prvina v njegovi tezi.

Druga napaka je posledica prve: ko priznamo, da v otrokovih nespontanih pojmi ni lastnosti otroškega mišljenja kot takega in da je

slednje mogoče opazovati le v spontanih pojmi, moramo – podobno, kot to stori Piaget – tudi priznati, da je med obema tipoma pojmov nepremostljiva ločnica, ki izključuje vsakršno možnost medsebojnega vpliva obeh tipov.

Piaget tako le razmejuje oba tipa pojmov, ne vidi pa tistega, kar oba družijo v skupen sistem, ki se izoblikuje v otrokovem umskem razvoju. Vidi torej le razlike, ne pa tudi povezav, zato razvoj pojmov razume kot nekaj, kar je mehanično sestavljeno iz dveh ločenih procesov, ki nimata nič skupnega in ki potekata po dveh ločenih izoliranih kanalih.

Omenjeni napaki neizbežno zapletata teorijo v notranja protislovja in vodita do tretje. Piaget tako po eni strani trdi, da nespontani pojmi ne odražajo značilnosti otroškega mišljenja in da je to značilno zgolj za spontane pojme, kar bi pomenilo, da je poznavanje teh značilnost za razumevanje nespontanih pojmov popolnoma nepomembno, saj se ti oblikujejo neodvisno od omenjenih značilnosti. Po drugi strani je v skladu z eno temeljnih tez Piageteve teorije bistvo otrokovega umskega razvoja ravno v postopni socializaciji otroškega mišljenja. Eden od temeljnih in najbolj osredotočenih načinov za oblikovanje nespontanih pojmov je seveda izobraževanje, kar bi v skladu z avtorjevimi notranje protislovnimi ugotovitvami pomenilo, da izobraževanje kot najpomembnejši proces socializacije otrokovega mišljenja ni na noben način povezano z lastnim notranjim procesom otrokovega intelektualnega razvoja. V takšnem razumevanju je poznavanje procesa notranjega razvoja otrokovega mišljenja popolnoma nepomembno pri pojasnjevanju njegove socializacije v procesu izobraževanja, obenem pa je socializacija mišljenja, ki je v ospredju v izobraževalnih procesih, popolnoma ločena od notranjega razvoja otrokovih predstav in pojmov.

Omenjeno protislovje, ki se kaže kot najšibkejši člen celotne Piageteve teorije in ki nam bo služilo kot izhodišče za njeno kritično presojo, si zasluži, da mu posvetimo nekoliko več pozornosti. Ima namreč svojo teoretično in praktično plat.

Teoretična plat protislovja izvira iz Piagetovih predstav o problemih izobraževanja in razvoja. Avtor sicer omenjene problematike nikjer ne obravnava samostojno, prav tako je ta slabo zastopana v njegovih sprotih komentarjih ob obravnavi drugih tem, kljub temu pa je

popolnoma jasen odnos do omenjenih vprašanj v njegovi teoriji prisoten kot temeljni aksiom, na katerem temelji celotna teorija. Ta Piagetov implicitno izražen odnos do problematike izobraževanja in razvoja bomo v nadaljevanju poskušali predstaviti eksplicitno ter ga nato soočiti z ustreznimi izhodišči v naši hipotezi.

Piagetu se otrokov umski razvoj kaže kot postopno odmiranje specifik otroškega mišljenja, ki vodi do končne točke razvoja – do mišljenja odraslega človeka. Razvojni proces torej razume kot postopno izrivanje posebnih lastnosti in kakovosti otroškega mišljenja zaradi močnejšega in učinkovitejšega mišljenja odraslih, zato izhodišče razvoja vidi v solipsizmu, ki ga z otrokovim postopnim prilagajanjem mišljenju odraslih najprej zamenja egocentrizem otroškega mišljenja. Ta je nekakšen kompromis med posebnimi značilnostmi otroške zavesti ter značilnostmi zrelega mišljenja in je z otrokovim odraščanjem vedno manj izrazit, dokler na koncu v celoti ne izgine. Razvoj po Piagetu torej ni postopno pojavljanje novih značilnosti z nadgrajevanjem enostavnih oblik mišljenja z bolj kompleksnimi, ki so značilne za razvito mišljenje, temveč se mu razvoj kaže kot postopen in neprekinjen proces zamenjave enih oblik mišljenja z drugimi, saj je socializacija mišljenja razumljena kot zunanje in mehanično izrivanje otrokovih lastnih miselnih posebnosti. Takšno razumevanje razvojnega procesa lahko predstavimo s posodo, iz katere tekočino, ki je bila v njej, postopno izriva druga tekočina, ki jo v posodo črpamo od zunaj: če je bila v posodi najprej bela tekočina, mi pa vanjo črpamo rdečo, bo z naraščajočim pritiskom rdeča tekočina iz posode postopno izrivala belo, dokler ne bo na koncu v posodi ostala samo še rdeča. Tako razumljen razvoj je pravzaprav le odmiranje, saj je tisto, kar je novo, prišlo od zunaj, medtem ko otrokove lastnosti v tem procesu ne igrajo nikakršne pozitivne, napredne ali odločujoče vloge. Višje oblike mišljenja se torej ne razvijejo iz otroškega mišljenja, temveč ga preprosto nadomestijo, in to je po Piagetu glavna zakonitost otrokovega umskega razvoja.

Če Piagetovo misel nadaljujemo v smeri ene od posebnih oblik razvoja, lahko brez dvoma ugotovimo, da je antagonizem, ki ga Piaget odkriva med izobraževanjem in razvojem v procesih oblikovanja otroških pojmov, le dosledna izpeljava misli o zakonitostih otroškega umskega razvoja. Oblike otroškega mišljenja so namreč izvirno v nasprotju z

oblikami mišljenja odraslih, saj ene ne izvirajo iz drugih, temveč se medsebojno izključujejo. Iz tega logično sledi, da nespontani pojmi, ki jih otrok prevzame od odraslih, nimajo nič skupnega s spontanimi pojmi, ki so rezultat njegove lastne miselne dejavnosti, ter da so med obema skupinama mogoči le antagonistični in konfliktni odnosi ter medsebojno izrivanje. Da se lahko nespontani pojmi uveljavijo, morajo spontani izginiti, zato morata v celotnem obdobju otrokovega miselnega razvoja obstajati dve ločeni skupini pojmov, njun odnos pa se s starostjo spreminja le količinsko: najprej prevladuje skupina spontanih pojmov, kasneje pa se z razvojem povečuje delež druge skupine. V obdobju v starosti od 11 do 12 let naj bi nespontani pojmi v procesih šolskega izobraževanja dokončno izrinili spontane, saj naj bi se po Piagetu ravno v tej starosti umski razvoj otroka zaključil. S tem puberteta kot najpomembnejše obdobje, ki vključuje vso dramo razvoja in v katerem se pri posamezniku dokončno izoblikujejo pravi pojmi, v celoti izgine iz zgodbe o otrokovem miselnem razvoju kot odvečno, nepotrebno poglavje. Po Piagetu imamo v razvoju otrokovih predstav praktično na vsakem koraku opraviti z dejanskimi konflikti med mislijo otroka in mislijo okolja, s konflikti, ki vodijo do sistematične deformacije vsega, kar otroški um sprejme od odraslih. Celoten razvoj je tako v omenjeni teoriji omejen le na stalne konflikte med nasprotujočimi si oblikami mišljenja in na oblikovanje različnih kompromisnih oblik, ki so značilne za posamezne razvojne stopnje in ki jih je mogoče določiti glede na padajočo stopnjo otroškega egocentrizma.

Praktična plat obravnavanega protislovja se kaže v tem, da rezultatov preučevanja spontanih pojmov na noben način ni mogoče uporabiti za razlago procesov oblikovanja nespontanih pojmov. Videli smo lahko, da otrokovi nespontani pojmi, ki se izoblikujejo v izobraževalnem procesu, po tej teoriji nimajo nič skupnega z otrokovim spontanim miselnim razvojem, obenem pa lahko ob reševanju konkretnih pedagoških vprašanj stalno opazujemo poskuse, da bi psihološke ugotovitve o nastajanju spontanih pojmov prenesli v načine poučevanja. Rezultat tega je – kot lahko vidimo v Piagetovem članku *Otroška psihologija in poučevanje zgodovine* – začaran krog: »Če poučevanje zgodovinskega razumevanja resnično zahteva kritičen in objektivni pristop ter razumevanje medsebojne odvisnosti, odnosov in stanj, potem tehnike

poučevanja zgodovine nič ne more opredeliti bolje, kot to lahko stori psihološka raziskava otrokovega spontanega intelektualnega odnosa do predmeta, in to ne glede na to, kako naiven ali nepomemben se ta odnos kaže na prvi pogled.« (37.) Ob tem v članku, ki ga avtor sklene z navedeno ugotovitvijo, preučevanje otrokovega spontanega intelektualnega odnosa vodi do ugotovitve, da je otrokovemu mišljenju tuje ravno to, kar naj bi predstavljalo glavni cilj poučevanja zgodovine: kritičen in objektivni pristop, razumevanje medsebojnih povezav, razumevanje odnosov in stanj. Po eni strani nam torej preučevanje spontanih pojmov ne more kaj dosti povedati o procesih pridobivanja šolskih znanj, hkrati pa naj bi bilo izjemno pomembno za izoblikovanje tehnik poučevanja. Piaget tudi to praktično protislovje razrešuje s pomočjo antagonizma, ki naj bi obstajal med izobraževanjem in razvojem. Poznavanje spontanega odnosa je očitno pomembno zgolj zato, ker je ravno ta odnos tisto, kar je treba v procesu poučevanja v otrokovem mišljenju odpraviti. Poznavanje spontanega odnosa je torej pomembno, kot je pomembno poznavanje sovražnika v bitki, zato je neprekinjen konflikt med zrelim in otroškim mišljenjem treba osvetliti zgolj z namenom, da se bodo lahko tehnike poučevanja dokopale do koristnih informacij.

Namen naše raziskave je, da tako v delu, ki se posveča izoblikovanju delovne hipoteze, kot tudi pri njenem eksperimentalnem preverjanju presežemo tri temeljne predstavljene napake ene najvplivnejših sodobnih teorij.

V nasprotju s prvim napačnim izhodiščem predlagamo tezo, ki je po smislu ravno nasprotna in v skladu s katero lahko pričakujemo, da bomo v posebni raziskavi razvoja nespontanij pojmov (predvsem znanstvenih pojmov kot njihovega najvišjega, teoretično in praktično najpomembnejšega tipa) tudi pri teh pojmi na vsaki stopnji razvoja našli posebnosti, ki so značilne za otroško mišljenje na dani razvojni stopnji. Omenjeno pričakovanje temelji na predstavljenih ugotovitvah, da se teh pojmov otroci ne naučijo (da jih torej na sprejmejo v spomin), temveč da se izoblikujejo s sodelovanjem in z velikimi napori otrokovega lastnega mišljenja. Iz tega neizogibno sledi tudi to, da se mora v razvoju znanstvenih pojmov v svoji polnosti kazati tudi ta dejavnost otrokovega lastnega mišljenja, kar – kot bomo videli v

nadaljevanju – potrjujejo tudi eksperimentalne raziskave.

Tudi drugo Piagetovo napačno izhodišče lahko soočimo z nasprotno tezo, da v otrokovih znanstvenih pojmi kot najčistejšem tipu nespontanij pojmov ob lastnostih, ki so nasprotne tistim, ki jih poznamo iz preučevanja spontanij pojmov, najdemo tudi značilnosti, ki so obema vrstama pojmov skupne. Meja, ki ločuje obe skupini pojmov, je namreč skrajno nejasna in pojmi jo v svojem dejanskem razvoju neprestano prestopajo. Vnaprej torej lahko domnevamo, da sta razvoj spontanij in nespontanij pojmov med seboj tesno povezana procesa, ki neprestano vplivata drug na drugega. Razvoj nespontanij pojmov ni mogoč brez določene stopnje razvoja spontanij pojmov, na kar kaže dejstvo, da se ti pojmi pojavijo šele, ko spontani pojmi dosežejo določeno razvojno raven, kar se običajno zgodi v začetku šolskega obdobja. Obenem domnevamo, da pojav takšne višje oblike pojmov, kot so znanstveni pojmi, nedvomno vpliva tudi na raven prej nastalih spontanij pojmov, saj oba tipa pojmov v otrokovi zavesti ne obstajata ločeno, ne deli ju nepremostljiva ovira in njun razvoj ne teče po dveh ločenih kanalih. Obe vrsti pojmov nastopata v procesih stalnega in neprekinjenega medsebojnega vplivanja, kar mora ob izoblikovanju znanstvenij pojmov nujno privedi tudi do sprememb v strukturi spontanij pojmov. Pregledana teza temelji na razumevanju razvoja spontanij in znanstvenij pojmov kot enotnega razvoja oblikovanja pojmov, ki sicer poteka v različnih notranjih in zunanjih pogojih, a ostaja po svoji naravi enoten in ki ga ne določajo odnosi boja, konflikta in nasprotovanja dveh med seboj sovražnih in izključujočih se oblik mišljenja. Tudi to razumevanje bo – če nekoliko prehitavamo – potrditev našlo v rezultatih našij poskusov.

Podobno nasprotno tezo lahko ponudimo tudi glede tretje podrobno predstavljene Piagetove napake. V skladu z njo moramo med procesi izobraževanja in razvoja namesto antagonizma odkrivati precej bolj kompleksne odnose, ki pa so po svoji naravi pozitivni. Vnaprej lahko pričakujemo, da bodo posebne raziskave v izobraževanju odkrile eno od glavnij gibal razvoja otroških pojmov, torej mogočno silo, ki ta proces razvoja usmerja. Temelj za takšno domnevo je splošno znano dejstvo, da je ravno izobraževanje v šolskem obdobju tisti dejavnik, ki določa usodo otrokovega umskega razvoja nasploh, pa tudi ugotovitev, da se znanstveni pojmi ne morejo razviti drugače kot na temelju bolj osnovnij

tipov posplošitev in da jih nikakor ni mogoče v otrokovo zavest prinesiti od zunaj. Tudi te domneve potrjujejo rezultati raziskav, ki jih bomo predstavili v nadaljevanju, to pa nam omogoča, da tudi vprašanje odnosa med psihološkimi raziskavami otroškega mišljenja in praktičnimi vidiki poučevanja zastavimo popolnoma drugače, kot je to storil Piaget.

K vsem predstavljenim tezam se bomo v nadaljevanju še vrnili, vendar se moramo pred tem dotakniti še vprašanja, na čem sploh temelji ločevanje med spontanimi, vsakdanjimi pojmi na eni strani ter nespontanimi in med njimi znanstvenimi na drugi. Mogoče bi bilo slepo empirično preveriti, ali omenjena razlika obstaja v različnih obdobjih otrokovega razvoja, temu pa bi sledil poskus razlage ugotovljenega dejstva, če bi se razlika izkazala za resnično. Druga možnost bi bila, da se opremo na rezultate lastne eksperimentalne raziskave, ki jih navajamo v nadaljevanju in ki pričajo o tem, da se oba tipa pojmov v enakih eksperimentalnih nalogah vedeta na drugačen način in tako razkrivata razliko v stopnji razvoja različnih tipov pojmov. Eno ali drugo bo popolnoma zadostovalo, a za našo delovno hipotezo in za teoretično razjasnitev tega dejstva je pomembno, da pregledamo tudi vse podatke, na podlagi katerih je mogoče vnaprej pričakovati, da se bo razlikovanje, ki smo ga pri raziskavi uporabili, tudi dejansko izkazalo za smiselno. Te podatke je mogoče razvrstiti v štiri skupine.

V *prvo skupino* spadajo goli empirični podatki, ki izvirajo iz neposrednih izkušenj. Ni namreč mogoče mimo dejstva, da so zunanji in notranji pogoji, pod katerimi poteka razvoj ene in druge skupine pojmov, za obe skupini pojmov različni. Znanstveni pojem ima drugačen odnos do otrokove neposredne izkušnje, saj nastaja in se izoblikuje po popolnoma drugačni poti v izobraževalnem procesu in ne izvira iz otrokove neposredne izkušnje. Povsem drugačni od tistih pri oblikovanju spontanij pojmov so tudi notranji vzgibi, ki otroka vodijo pri oblikovanju znanstvenih pojmov, pred otrokovim mišljenjem pa so v šoli in takrat, ko je prepuščen samemu sebi, tudi popolnoma drugačne naloge. Lahko torej povzamemo, da se znanstveni pojmi, ki nastajajo v procesih izobraževanja, od spontanij pojmov razlikujejo v odnosu do otrokove osebne izkušnje, v odnosu do objekta ter glede na pot, po kateri se ti pojmi gibljejo od trenutka vznika do dokončnega oblikovanja. Obenem podobno nesporni empirični podatki pričajo, da so moč in

sposobnosti obeh tipov pojmov popolnoma različni: to, kar je močno izraženo pri vsakdanjih pojmi, umanjka pri znanstvenih, velja pa seveda tudi obratno, saj je tisto, kar odlikuje znanstvene pojme kot pomanjkljivost mogoče opaziti pri vsakdanjih. Vsakdo ve, da je iz primerjave definicij vsakdanjih in znanstvenih pojmov, ki jih učenci oblikujejo pri pouku, mogoče razbrati očitno razliko v njihovi moči ali nemoči, saj je znano, da učenci precej lažje opredelijo, kaj je Arhimedov zakon, kot na primer, kaj je to brat. Ta razlika je očitno posledica različne poti razvoja obeh tipov pojmov, saj je pojem *Arhimedov zakon* otrok usvojil na drugačen način kot pojem *brat*. Razvoj slednjega se namreč ni začel z učiteljevo razlago, kaj *brat* je, temveč se je do te točke že opravil precejšen del razvoja pojma, ki je praktično že zaobjel vso njegovo dejansko in empirično vsebino. Česa podobnega o pojmu *Arhimedov zakon* seveda ne moremo reči.

V *drugo skupino* je mogoče umestiti podatke, ki so po svoji naravi teoretični. Med njimi moramo najprej izpostaviti tezo, ki jo poudarja sam Piaget, ko se pri dokazovanju posebne narave pojmov pri otrocih sklicuje na Sternova dognanja, da otrok celo govora od odraslih ne prevzema zgolj z enostavnim posnemanjem in prevzemanjem zaključenih oblik. Glavno njegovo načelo te teze je priznavanje izviranosti, specifičnosti, posebnih zakonitosti in narave otroškega govora, ki jih ni mogoče pojasniti zgolj s prevzemanjem govora odraslih. »To načelo – piše Piaget – lahko sprejmemo tudi sami ter ob tem njegovo veljavnost razširimo tudi na področje otrokovega mišljenja. Dejanske otrokove misli so še precej bolj izvirne od otrokovega jezika, na vsak način pa je vse, kar Stern govori o jeziku, v še večji meri mogoče aplicirati tudi na otrokovo mišljenje, pri katerem je vloga posnemanja kot dejavnika oblikovanja še bistveno manj pomembna kot pri govoru.«

Če torej drži, da je otrokovo mišljenje še precej bolj izvirno kot njegov govor (s to Piagetovo tezo se je seveda mogoče strinjati), potem moramo dopustiti tudi domnevo, da se pri kompleksnejših oblikah mišljenja, kot so na primer znanstveni pojmi, ta izvirnost kaže v še večji meri kot pri vsakdanjih pojmi in da je vse to, kar o otrokovem mišljenju trdi Piaget, mogoče uporabiti tudi za znanstvene pojme. Težko si namreč predstavljamo, da otrok znanstvenih pojmov ne sprejema po svoje, da jih na svoj način ne preoblikuje ter da mu ne padejo z neba v dokončni,

zaključeni obliki. Bistveno je torej, da razumemo, da se tudi oblikovanje znanstvenih pojmov v trenutku, ko se otrok prvič sreča z novim pomenom ali terminom, ne zaključi, temveč se šele začne. Gre za splošno zakonitost razvoja besed, ki v enaki meri velja za spontane in znanstvene pojme, razlika je le v tem, da se pri obeh vrstah pojmov trenutki, v katerih se ta razvoj začne, bistveno razlikujejo. Da bi pojasnili našo misel, se bomo zatekli k analogiji, ki je – kot bo pokazalo nadaljevanje naše raziskave – več kot zgolj preprosta analogija: gre namreč za pojav, ki je po svoji psihološki naravi v marsičem podoben obravnavani razliki med znanstvenimi in vsakdanjimi pojmi.

Znano je, da se otrok v šoli tujega jezika nauči na popolnoma drugačen način, kot usvaja materinščino, saj se niti ena od dejanskih zakonitosti, ki so tako natančno ugotovljene v preučevanju učenja maternega jezika, v kakšni podobni obliki ne ponovi pri šolskem učenju tujih jezikov. Piaget pravilno ugotavlja, da jezik odraslega otroku ne predstavlja tega, kar učencu predstavlja tuji jezik, in da ga torej ne vidi kot sistem znakov, ki vsebinsko ali funkcijsko ustrezajo nekim drugim, že usvojenim pojmom. Ker se v primeru učenja tujega jezika besede pripenjajo na že usvojene besede materinščine (torej zaradi določene stopnje govornega razvoja) in ker se – kot kažejo posebne raziskave – tujega jezika učimo v popolnoma drugačnih notranjih in zunanjih pogojih, je tudi pot razvoja tujega jezika popolnoma drugačna od poti razvoja materinščine. Različne poti v različnih pogojih seveda ne morejo voditi k enakemu rezultatu in nenavadno bi bilo, če bi učenje tujega jezika v šoli ponavljalo isto razvojno pot, po kateri se je pred časom in pod drugačnimi pogoji razvijala materinščina. Kljub vsem razlikam, ki so lahko zelo izrazite, pa vseeno ne smemo spregledati dejstva, da imata oba procesa razvoja jezika tako veliko stičnih točk, da nedvomno spadata v isto skupino procesov govornega razvoja. V to skupino sodi tudi poseben proces oblikovanja pisnega izražanja govora, ki ne poteka po poti razvoja materinščine ali tujega jezika, temveč se udejanji kot nova različica enotnega procesa govornega razvoja. Ob tem vsi trije procesi vstopajo v zapletene medsebojne odnose, kar nedvomno kaže na to, da gre za razvojne procese, ki spadajo v isto skupino, in da so ti procesi notranje enotni. Posebnost procesa učenja tujega jezika je tako – kot rečeno – v opiranju na pomensko raven materinščine, saj šolski procesi učenja

temeljijo na materinščini kot učni osnovi, manj očitni in manj znan pa je obraten vpliv učenja tujega jezika na materni jezik. Kljub temu je na primer Goethe razumel, da ta vpliv obstaja, ko je dejal, da tisti, ki ne zna nobenega tujega jezika, ne pozna tudi svojega lastnega, sodobne raziskave pa to misel potrjujejo, saj odkrivajo, da učenje tujih jezikov vpliva na jezikovno raven materinščine: vpliva na zavedanje jezikovnih oblik, na posploševanje jezikovnih pojavov in na zavestnejšo in svobodnejšo rabo besede kot miselnega orodja in sredstva za izražanje pojmov. Lahko bi dejali, da učenje tujega jezika na razvoj materinščine vpliva podobno, kot učenje algebre vpliva na razvoj aritmetičnega mišljenja: obvladovanje algebre omogoča, da vsako aritmetično operacijo dojamemo kot primer algebraične, kar nam daje bolj svoboden, abstrakten in posplošen, hkrati pa precej bolj poglobljen pogled na vsako operacijo s konkretnimi števili. Podobno kot algebra osvobodi otrokov um iz ujetništva odnosov med konkretnimi števili in ga dvigne na raven najvišje abstrakcije, tudi učenje tujega jezika – čeprav na drugačen način – govorno mišljenje otroka osvobodi ujetništva konkretnih jezikovnih oblik in pojavov.

Raziskave torej kažejo, da se učenje tujega jezika na materinščino lahko opira in da lahko nanjo posledično tudi vpliva le zato, ker v svoji razvojni poti ne ponavlja poti njenega razvoja in ker so potenciali ter šibke točke materinščine in tujega jezika različni.

Utemeljeno lahko domnevamo, da imamo pri razvoju vsakdanjih in znanstvenih pojmov opraviti s podobnimi odnosi, saj to potrujeta vsaj dva pomembna dokaza. Prvi je ta, da je razvoj pojmov v bistvu le del govornega razvoja, torej njegova pomenska raven, in da gre pri razvoju pojmov in razvoju pomenov besed pravzaprav za isti proces, poimenovan z dvema različnima imenoma. Utemeljeno torej lahko pričakujemo, da bo imel proces razvoja pomena besed kot del splošnega procesa govornega razvoja enake značilnosti, kot jih ima ta proces kot celota. Drugi dokaz za navedeno domnevo pa je dejstvo, da so zunanji in notranji pogoji pri učenju tujega jezika in pri oblikovanju znanstvenih pojmov podobni in da se – kar je morda še pomembneje – podobno razlikujejo od skupnih pogojev, v katerih se razvija materinščina in nastajajo spontani pojmi. V obeh primerih je osnovna razlika izobraževanje kot novi dejavnik razvoja, tako da bi podobno kot

razlikujemo med spontanimi in nespontanimi pojmi lahko razlikovali tudi spontano učenje materinščine in nesponatno učenje tujega jezika. Primerjava med rezultati naše raziskave, ki jih bomo predstavili v nadaljevanju, in rezultati raziskav, posvečenih psihologiji učenja tujih jezikov, takšno analogijo tudi v celoti empirično potrjuje.

Naslednji teoretični dokaz te druge skupine ni nič manj pomemben, temelji pa na tem, da je za vsakdanje in znanstvene pojme značilen drugačen odnos do predmeta in drugačen način, kako pojem predmet miselno zaobjame. Razvoj enih in drugih pojmov torej zahteva razliko v samih intelektualnih procesih, na katerih ti pojmi temeljijo, saj pri učenju znanstvenih pojmov otroka učijo o nečem, česar ni pred njegovimi očmi in kar sega daleč onkraj njegovih konkretnih ali celo možnih življenjskih izkušenj. Lahko rečemo, da se učenje znanstvenih pojmov opira na spontane pojme na podoben način, kot se učenje tujega jezika opira na pomenoslovje materinščine. Podobno kot učenje jezika zahteva že izoblikovan sistem pomenov besed, se tudi učenje znanstvenih pojmov opira na široko razdelano pojmovno mrežo, ki se je izoblikovala ob pomoči otrokove spontane miselne dejavnosti. Tako kot se proces učenja tujega jezika ne opira na ponovno odkrivanje konkretnega predmetnega sveta in na že dokončan razvojni proces, temveč poteka ob podpori drugega, že izoblikovanega jezikovnega sistema, ki stoji med nastajajočim novim jezikom in predmetnim svetom, se tudi proces usvajanja znanstvenih pojmov lahko odvija le prek posrednega odnosa do sveta predmetov, torej prek sistema že izoblikovanih pojmov. Takšno oblikovanje pojmov seveda zahteva popolnoma drugačna miselna dejanja, ki so vezana na svobodno pomikanje po sistemu pojmov, na posploševanje že izoblikovanih posplošitev ter na zavestnejšo in svobodnejšo rabo že izoblikovanih pojmov. Raziskave te teoretične domneve potrjujejo.

V *tretjo skupino* dokazov, ki podpirajo ločevanje med vsakdanjimi in znanstvenimi pojmi, umeščamo ugotovitve hevrstične narave. Sodobne psihološke raziskave poznajo le dva načina preučevanja pojmov: prvi temelji na površinskih metodah, a ima dostop do dejanskih konkretnih otroških pojmov, drugi pa ima na voljo precej bolj poglobljene postopke analize in eksperimentov, vendar je omejen le na umetno ustvarjene eksperimentalne pojme, ki jih označujejo izvorno nesmiselne besede.

Pomemben metodološki problem na tem področju je prav prehod od površinskega preučevanja dejanskih in poglobljenega preučevanja eksperimentalnih pojmov k poglobljenemu preučevanju dejanskih pojmov, ki bi združilo vse glavne rezultate obeh osnovnih metod analize oblikovanja pojmov. V tem pogledu je preučevanje razvoja znanstvenih pojmov, ki so hkrati popolnoma realni, po drugi strani pa skoraj eksperimentalno nastajajo tako rekoč pred našimi očmi, lahko nezamenljivo ravno pri razrešitvi tega metodološkega problema. Znanstveni pojmi tvorijo posebno skupino pojmov, ki so sicer nedvomno konkretni in se kot pojmi ohranijo vse življenje, vendar pa so po svojem razvoju zelo podobni eksperimentalnim pojmom, zato se lahko ob njihovi analizi združi prednosti obeh osnovnih raziskovalnih metod z eksperimentalno analizo nastanka in razvoja dejanskih konkretnih pojmov.

V zadnjo, *četrto skupino* dokazov sodijo predvsem praktični dokazi. Polemizirali smo že z mnenjem, da se znanstvenih pojmov preprosto naučimo, vendar pa dejstva, da ima izobraževanje v procesih usvajanja znanstvenih pojmov ključno vlogo, ne moremo preprosto zanemariti. Ko smo zapisali, da pri znanstvenih pojmih ne gre zgolj za umske navade, smo poudarjali le, da so odnosi med poučevanjem in razvojem znanstvenih pojmov precej bolj kompleksni, kot je to značilno za odnose med učenjem in oblikovanjem navade. Prav razkritje teh kompleksnejših odnosov je tista glavna in s praktičnega vidika najpomembnejša naloga naše raziskave, ki jo bomo poskušali doseči s pomočjo delovne hipoteze, ki jo oblikujemo. Šele razkritje teh kompleksnih odnosov nam namreč lahko pomaga, da bomo našli izhod iz protislovja, v katerega se je zapletel Piaget, ko v vsem bogastvu tega odnosa ni videl nič drugega kot zgolj konflikt in antagonizem dveh procesov.

S tem smo zaključili pregled glavnih dokazov, na katere smo se v naši raziskavi oprli pri ločevanju med znanstvenimi in vsakdanjimi pojmi. Kot je na podlagi zapisanega očitno, je izhodiščno vprašanje, na katero bomo poskušali odgovoriti, v najenostavnejši različici takšno: Ali se pojem *brat*, na podlagi katerega je Piagetu uspelo predstaviti celo vrsto posebnih značilnosti otroškega mišljenja (na primer nezmožnost zavedanja odnosov itn.), in pojem *izkoriščanje*, ki se ga otrok v izobraževalnem procesu nauči v okviru družboslovnih ved, razvijata na

enak način ali pa so poti njunega razvoja različne? Ali drugi pojem enostavno ponavlja razvojno pot prvega ali pa gre za pojem, ki bi ga morali zaradi njegove psihološke narave obravnavati kot drugačen tip pojma? Vnaprej seveda predvidevamo – z rezultati analize pa bomo to tudi potrdili –, da se oba pojma razvijata drugače, da drugače delujeta, to pa nam bo seveda ponudilo tudi nove možnosti za preučevanje odnosov med tema dvema tipoma enotnega razvoja otrokovih govornih procesov.

Če torej zanemarimo predstavo, da se znanstveni pojmi sploh ne razvijajo, nas bosta zaposlovali predvsem dve nalogi: z dejstvi, ki nam jih bodo razkrili eksperimenti, bomo poskušali preveriti tezo, da razvoj znanstvenih pojmov zgolj ponavlja pot razvoja vsakdanjih pojmov, ter tezo, da znanstveni pojmi z vsakdanjimi pojmi nimajo nič skupnega in da nam torej nič ne morejo povedati o posebnostih otroškega mišljenja. Vnaprej seveda domnevamo, da bo raziskava obe tezi ovrgla in da imamo v dejanskosti opraviti z nečim tretjim, kar tudi določa resnične, kompleksne in dvosmerne odnose med znanstvenimi in vsakdanjimi pojmi.

Edina pot do razkritja in definicije tega *tretjega* bo primerjava znanstvenih pojmov z vsakdanjimi pojmi, ki so bili tako podrobno preučevani v vrsti raziskav; torej primerjava, ki bo stopala po poti od znanega k neznanemu. Predpogoj za takšno primerjavo in opredelitev njunih resničnih značilnosti je seveda razmejitev med obema skupinama pojmov, saj so odnosi nasploh – še posebej pa kompleksni odnosi, ki jih pričakujemo v tem primeru – mogoči le med predmeti, ki so med seboj jasno ločeni.

II.

Da bi bilo mogoče preučevati kompleksne odnose med razvojema znanstvenih in vsakdanjih pojmov, je treba najprej kritično izoblikovati merilo, s pomočjo katerega nameravamo izvesti primerjalno analizo. Opredeliti moramo torej, kaj je tisto, kar določa vsakdanje, spontane pojme otrok šolske starosti.

Piaget je v svojih raziskavah pokazal, da je za pojme in za otrokov um nasploh v tem obdobju najbolj značilna nezmožnost uzaveščanja različnih odnosov, ki jih je otrok sicer sposoben spontano in samodejno

popolnoma pravilno uporabiti v situacijah, ki od njega ne zahtevajo, da se omenjenih situacij posebej zaveda. Otrokovo zavedanje lastnega mišljenja moti otroški egocentrizem, ki se – kot se je mogoče prepričati ob preprostem Piagetovem primeru – kaže tudi v razvoju pojmov. Piaget je sedem do osem let stare otroke spraševal, kaj pomeni *zato ker* v stavku *Jutri ne bom šel v šolo, zato ker sem bolan*; večina je odgovorila *To pomeni, da je bolan*, manjši delež vprašanih pa je ponudil odgovor: *To pomeni, da ne bo šel v šolo*. Otroci torej niso bili sposobni opredeliti pomena določenega veznika, vendar pa so ga sami spontano v govoru uporabljali povsem pravilno.

To nezmožnost zavedanja lastnega mišljenja in posledično nezmožnost zavestnega odkrivanja logičnih povezav pri otrocih opazujemo do enajstega ali dvanajstega leta, torej do konca prvega šolskega obdobja. V tem času otrok, ko trči ob svojo nezmožnost uzaveščanja logičnih odnosov, ta primanjkljaj nadomesti s pomočjo egocentrične logike. Egocentrična logika ima – podobno kot težave s pravimi logičnimi odnosi – svoje korenine v prejšnjem razvojnem obdobju: v egocentrizmu mišljenja pred sedmim do osmim letom starosti in v nerefleksivnosti, ki jo ta egocentrizem povzroča. Te težave se v prvem šolskem obdobju začnejo prenašati na jezikovno raven in tako se v otrokovi logiki v tem obdobju odražajo tudi značilnosti prejšnjega obdobja.

Funkcionalno se nezavedanje lastnega mišljenja kaže v dejstvu, da je otrok sposoben cele vrste logičnih operacij v primerih, ko se slednje spontano pojavijo v njegovem miselnem toku, hkrati pa istih operacij ni sposoben izpeljati takrat, ko okoliščine od njega zahtevajo načrtovano in namensko rabo operacij. Tudi tu se omejimo zgolj na en primer, s katerim je mogoče ponazoriti to drugo plat neuzaveščenosti mišljenja. Ko otroke prosimo, naj dokončajo stavek *Ta človek je padel s kolesa, zato ker ...*, bo to za otroke pri sedmih letih pretežka naloga. Stavek bodo dokončali narobe (pogosti so odgovori, kot na primer *... zato ker je padel in potem se je še udaril*; *... zato ker je bil bolan, so mu pomagali, ko je ležal na tleh*; ali *... zato ker si je zlomil nogo*), kar jasno kaže, da otrok te starosti ni sposoben uzavestiti, da omenjena fraza označuje vzročnost ter da torej ne zmore zavestno in ciljno vzpostaviti vzročno-posledične povezave. Obenem otrok iste starosti ta veznik v svojem govoru spontano uporablja pravilno in brez vsakršnih težav. Podobno je tudi v