

Lev S. Vigotski

MIŠLJENJE IN GOVOR

***Spremni študiji prispevala in
uredila***

Ljubica Marjanovič Umek in
Slavko Gaber

Lev S. Vigotski
Mišljenje in govor

Naslov izvirnika Мышление и речь
Spremni študiji prispevala in uredila Slavko Gaber in
Ljubica Marjanovič Umek
Prevod Blaž Podlesnik
Lektoriranje Simona Kranjc
Založnik Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani
Izdajatelj Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani
in Znanstvenoraziskovalni inštitut
Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani
Za založnika Janez Krek, dekan
Oblikovanje naslovnice Roman Ražman
Računalniški prelom Igor Cerar
Tisk Tiskarna Littera picta d.o.o, Ljubljana
Naklada 500 izvodov
©2010

Prevod izvirne izdaje iz leta 1934

Выготский Л. С. Мышление и речь. Психологические исследования.

z upoštevanjem popravkov in dopolnil v sodobnih izdajah:

Выготский Л. С. Мышление и речь. 5-е издание. Москва: Лабиринт, 1999.

Выготский Л. С. Психология развития человека. Москва: Смысл; Эксмо, 2005. 663–1132.

Выготский Л. С. Мышление и речь – Сборник. Москва: АСТ, Хранитель, 2008.

Izdajo knjige je finančno podprla Javna agencija za knjigo Republike Slovenije.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

159.955:37.015.3

159.946.3:37.015.3

159.9Vigotski L.S.

VYGOTSKIJ, Lev Semenovič

Mišljenje in govor / Lev S. Vigotski ; [spremni študiji prispevala Slavko Gaber in Ljubica Marjanovič Umek ; prevod Blaž Podlesnik]. - Ljubljana : Pedagoška fakulteta, 2010

Prevod dela: Мышление и речь

ISBN 978-961-253-054-9

253558016

preprosto nemogoče razčleniti po predmetih, iz katerih je sestavljen šolski program.

Lahko bi dejali, da obstaja učni proces s svojo notranjo strukturo, s svojim zaporedjem in svojo notranjo logiko, obenem pa v glavi vsakega posameznega učenca obstaja nekakšna podtalna mreža procesov, ki jih ti šolski procesi spodbujajo in obujajo v življenje, vendar imajo tudi ti procesi svojo lastno logiko razvoja. Ena glavnih nalog šolske psihologije je ravno razkritje te notranje logike, tega notranjega poteka razvojnih procesov, ki jih ta ali ona oblika učenja spodbuja. Poskusi nedvoumno kažejo na tri dejstva: a) na pomen skupne psihološke osnove pri poučevanju različnih predmetov, kar samo po sebi kaže na možnost vplivanja med predmeti, to pa vsakemu predmetu daje tudi pomen formalne discipline; b) na povraten vpliv učenja na razvoj višjih psihičnih funkcij, ki močno presega vpliv posebne vsebine in gradiva danega predmeta, kar znova potrjuje vlogo formalnih disciplin; ta je sicer pri različnih predmetih različna, vendar je praviloma prisotna pri vseh predmetih (otrok, ki je na primer uzavestil sklanjatve, je s tem uzavestil strukturo, ki jo bo prenašal na druge predmete, ki niso neposredno povezani s skloni ali s slovnico); c) na medsebojno povezanost in medsebojno odvisnost posameznih psihičnih funkcij, ki so v ospredju predvsem pri enem ali drugem predmetu; tako lahko razvoj načrtovane pozornosti, logičnega spomina, abstraktnega mišljenja in znanstvenih predstav zaradi skupne osnove vseh višjih psihičnih funkcij poteka kot enoten kompleksen proces; ta skupna osnova vseh višjih psihičnih funkcij, razvoj katere je glavna novost v šolskem obdobju, sta uzveščanja in obvladovanje.

4.

Četrto skupino raziskav smo posvetili novemu problemu sodobne psihologije, ki ima po našem mnenju v celotni problematiki poučevanja in razvoja v šolskem obdobju osrednje mesto.

Psihološke raziskave, ki se posvečajo problematiki poučevanja, se običajno omejuje na ugotavljanje ravni otrokovega umskega razvoja, vendar je takšno opredeljevanje zgolj po enem merilu nezadostno. Kako se običajno določa ta raven umskega razvoja? Osnovno sredstvo za to so preizkusi, torej naloge, ki jih otrok samostojno rešuje, in z njihovo

pomočjo lahko izvemo, kaj otrok v danem trenutku ve in zna, saj upoštevamo le otrokovo samostojno delo. Očitno je, da s takšno metodo lahko ugotovimo le tisto, kar se je pri otroku že razvilo in izoblikovalo. Opazujemo torej le raven aktualnega razvoja, vendar pa razvoja nikoli v celoti ne opredeljuje le to, kar je že dokončno razvito. Kot mora sadjar, če želi ustrezno oceniti stanje svojega sadovnjaka, upoštevati ne le zrela jabolka, temveč tudi vse še zoreče plodove drugih vrst, bi moral tudi psiholog pri oceni stanja razvoja upoštevati ne le razvite, temveč tudi razvijajoče se funkcije, tako da bi ob aktualni ravni razvoja upošteval tudi območje bližnjega razvoja. Kako torej to storiti?

Kot rečeno se za določanje ravni aktualnega razvoja običajno uporabljajo preizkusi, ki zahtevajo samostojno reševanje, zato so povedni le v odnosu do izoblikovanih in razvitih funkcij. Vendar lahko poskusimo z novim metodološkim pristopom. Denimo, da smo določili aktualni umski razvoj dveh otrok na ravni osemletnika. Če se ne ustavimo zgolj pri tem in uporabimo preizkuse, ki so zasnovani za višje stopnje umskega razvoja in ki ju oba otroka ne moreta rešiti samostojno ter jima pri reševanju pomagamo z zgledi, sugestivnimi vprašanji in delnimi odgovori, se bo izkazalo, da ob pomoči in sodelovanju eden od obeh lahko reši preizkus, zasnovan za dvanajstletnike, medtem ko ga bo drugi ob enaki vrsti pomoči sposoben rešiti na ravni devetletnega otroka. Ta razkorak med umsko starostjo oziroma aktualno stopnjo umskega razvoja, ki jo določa samostojno reševanje nalog, in med ravno, ki jo otrok lahko doseže pri reševanju s sodelovanjem, torej določa območje bližnjega razvoja. V našem primeru je to območje za enega otroka izraženo s številko 4, za drugega pa s številko 1. Je torej mogoče domnevati, da sta oba otroka na enaki stopnji umskega razvoja? Očitno ne, saj rezultati kažejo, da je med otroki v šoli precej več razlik, če jih primerjamo po območju njihovega bližnjega razvoja, kot je med njimi podobnosti glede na enako stopnjo aktualnega razvoja. Vse to se bo v prvi vrsti pokazalo v dinamiki njihovega prihodnjega umskega razvoja in pri njihovi relativni uspešnosti, saj raziskave kažejo, da ima območje otrokovega bližnjega razvoja bolj neposreden vpliv na dinamiko razvoja in uspešnost kot njegova aktualna stopnja razvoja.

Pri pojasnjevanju tega dejstva, ki so ga pokazale raziskave, se lahko opremo na splošno znano in nesporno ugotovitev, da je otrok v

sodelovanju in s tujo pomočjo vedno sposoben narediti več ter rešiti tudi naloge, ki jih samostojno ne bi zmogel. V našem primeru imamo torej opraviti le s potrditvijo znanega dejstva, vendar moramo s pojasnilom nadaljevati, saj je naša naloga, da razkrijemo vzroke, ki so v ozadju obravnavanega dejstva. V tradicionalni psihologiji in v vsakdanji zavesti se je uveljavil pogled na posnemanje kot na povsem mehanično dejavnost. S takšnega gledišča je nesamostojno reševanje naloge ali problema dojeta kot neindikativno, torej kot nekaj, kar ne kaže na otrokovo lastno stopnjo umskega razvoja, saj velja domneva, da je posnemati mogoče praktično karkoli. To, kar sem sposoben narediti s posnemanjem, naj torej ne bi pričalo o mojih lastnih sposobnostih, zato naj bi bilo tudi povsem neuporabno za določanje stopnje mojega umskega razvoja. A takšno razumevanje posnemanja je popolnoma napačno.

V sodobni psihologiji posnemanja je že uveljavljeno mnenje, da lahko otrok posnema le nekaj, kar se že nahaja v območju njegovih lastnih intelektualnih možnosti. Če denimo ne znam igrati šaha in če mi najboljši svetovni šahist pokaže, kako je treba odigrati partijo, ga v tem seveda ne bom mogel posnemati, lahko pa bom, če znam računati in sem naletel na težavo pri eni od nalog, to nalogo uspešno rešil s posnemanjem rešitve podobne naloge. Podobno posnemanje mi ne bo prav nič koristilo, če se na primer brez znanja višje matematike lotim diferencialov, kar jasno kaže, da moramo za to, da lahko posnemamo, imeti neko možnost prehoda od tega, kar znamo, do tega, kar nam predstavlja težavo.

Tako lahko pomembno dopolnimo to, kar smo o sodelovanju in posnemanju že zapisali. Otrok res v sodelovanju vedno zmore več kot pri samostojnem delu, vendar je treba dodati, da ta več ni neomejen, saj zmore le tisto, kar mu dopušča stanje njegovega razvoja in njegove trenutne intelektualne sposobnosti. V sodelovanju se otrok izkaže za močnejšega in pametnejšega kot pri samostojnem delu, dvigne se na višjo intelektualno raven pri reševanju problemov, vendar vedno obstaja strogo določeno območje, ki se razteza med tem, kar je otrok sposoben doseči sam, in kar zmore v sodelovanju. Raziskave kažejo, da otrok tudi s sodelovanjem nikoli ne more uspešno rešiti preizkusov vseh težavnostnih stopenj. Vedno obstaja skrajna meja, ki je sicer pri različnih

otrocih različna, in v našem primeru je bila ta za enega otroka zelo nizko (1 leto razvoja), za drugega pa precej visoko (4 leta razvoja). Če bi bilo res mogoče posnemati karkoli, bi oba otroka zmogla rešiti vse preizkuse, vendar so dejstva takšna, da otrok tudi v sodelovanju lažje zmore naloge, ki so stopnji njegovega umskega razvoja blizu, kasneje pa se s težavnostjo nalog zmanjšuje tudi možnost njihovega uspešnega reševanja ne glede na pomoč in sodelovanje. Večje ali manjše sposobnosti otroka pri prehajanju od tega, kar zmore samostojno, do tega, kar zmore v sodelovanju, so tudi najbolj poveden kazalec dinamike otrokovega razvoja in njegove uspešnosti, saj slednji v celoti sovpadata z otrokovim območjem bližnjega razvoja.

Na ta problem je naletel že Köhler v svojih znanih poskusih s šimpanzi. Ali so živali sposobne posnemati intelektualna dejanja drugih živali? Mar ne gre pri razumnih, smiselnih operacijah opic zgolj za preprosto posnemanje rešitev nalog, pri tem pa rešitev sama ostaja za intelekt živali popolnoma nedostopna? Poskusi so pokazali, da je sposobnost posnemanja pri živalih strogo omejena z lastnimi intelektualnimi sposobnostmi živali oziroma – povedano drugače – da so opice (šimpanzi) sposobne posnemati zgolj tisto, kar bi bile sposobne narediti tudi samostojno, ter da jih posnemanje ne vodi naprej v razvoju njihovih intelektualnih sposobnosti. Res je sicer, da je opice z dresuro mogoče naučiti, da izvajajo precej bolj kompleksne operacije, do katerih ne bi nikoli prišle z lastnim umom, a v tem primeru bo izvajanje operacij popolnoma samodejno in mehansko, saj jih bo opica izvajala zgolj kot naučeno navado in ne kot razumno in osmišljeno rešitev določene naloge. Psihologija živali je razkrila vrsto znakov, ki nam omogočijo, da ločimo intelektualno osmišljeno posnemanje od mehanskega kopiranja. V prvem primeru pride žival do rešitve naenkrat in za vselej, pri tem ne potrebuje nikakršnega ponavljanja in krivulja napak se nenadoma spusti s 100 na 0 %. Rešitev tako jasno kaže vse znake, ki so značilni tudi za lastno samostojno intelektualno rešitev problema, saj do njega pride na način spoznanja strukture polja in odnosov med prvinami. Drugače je pri dresiranju: tu poteka usvajanje operacije po metodi poskusov in napak, krivulja napačnih rešitev pada postopno in počasi, potrebne so številne ponovitve in učni proces, ki poteka na slepo in nestrukturano, ne kaže nikakršne osmišljenosti in razumevanja strukturnih odnosov.

Omenjeno dejstvo je izjemnega pomena za celotno psihologijo učenja živali in človeka. Zanimivo je namreč, da pri nobeni od treh teorij poučevanja, ki smo jih v tem poglavju predstavili, ni nikakršnega načelnega razlikovanja med sporazumevanjem živali in človeka: vse tri namreč uporabljajo isto pojasnjevalno načelo tako za dresuro kot za poučevanje. Iz navedenih dejstev je jasno, da med obema načinoma učenja obstaja bistvena razlika, saj žival – tudi najpametnejša – ob posnemanju in učenju ni sposobna razvijati svojih intelektualnih sposobnosti. Ne more torej usvojiti ničesar bistveno drugačnega od tega, kar že obvlada, razen če ne gre za enostavno učenje s pomočjo dresure. V tem smislu bi lahko dejali, da živali ni mogoče poučevati, če seveda poučevanje razumemo v pomenu, kot ga srečamo pri človeku. V nasprotju s tem je pri otrocih razvoj, ki temelji na sodelovanju in posnemanju, osnova za pojav vseh specifično človeških lastnosti zavesti. Razvoj, ki temelji na takšnem poučevanju, je torej osnovni dejavnik človekovega razvoja, zato je za vso psihologijo učenja in poučevanja bistvena ravno človekova sposobnost, da se s sodelovanjem dvigne na višjo intelektualno raven, tako da se s posnemanjem premakne od tega, kar zmore, k temu, česar še ne zna. Prav na tem temelji celoten pomen učenja za otrokov razvoj, saj je posnemanje – če ga razumemo v širšem smislu – glavna oblika, s pomočjo katere se udejanja vpliv poučevanja na razvoj. Učenje govora in šolsko poučevanje se v veliki meri opirata prav na posnemanje, saj se v šoli otrok ne uči nečesa, kar sam že zna, temveč se uči nekaj, česar sam sicer še ne zna, vendar mu je v sodelovanju z učiteljem in pod učiteljevim vodstvom že dostopno. Glavno v tem odnosu je dejstvo, da se otrok uči nekaj novega, zato je območje bližnjega razvoja, ki določa področje otroku dostopnih prehodov, za poučevanje in otrokov razvoj tako določujočega pomena.

Raziskave nedvoumno kažejo, da se tisto, kar na dani razvojni stopnji leži v območju bližnjega razvoja, na naslednji razvojni stopnji udejanja in preide na raven aktualnega razvoja. Kar je torej otrok danes sposoben narediti v sodelovanju, bo jutri zmozel samostojno, zato se zdi upravičena domneva, da sta poučevanje in razvoj v šoli v enakem odnosu, kakršen obstaja med območjem bližnjega razvoja in aktualno stopnjo razvoja. Pri otrocih je torej smiselno le tisto poučevanje, ki se pomika pred razvoj in s tem razvoj spodbuja, vendar je treba upoštevati,

da je otroka mogoče naučiti le tisto, česar se je že sposoben naučiti. Poučevanje je torej mogoče tam, kjer obstaja možnost posnemanja, zato se mora poučevanje opirati na že zaključene razvojne cikle in na nižje nivoje učenja. Pri tem se ne opira toliko na funkcije, ki so že izoblikovane, kot na psihične funkcije, ki se šele razvijajo, zato vedno začenja s tem, kar pri otroku še ni do konca izoblikovano. Možnosti poučevanja torej določa območje bližnjega razvoja, in če se vrnemo k našemu primeru, lahko ugotovimo, da so pri obeh otrocih, ki sta sodelovala pri poskusu, te možnosti – ne glede na to, da je bila njuna aktualna raven umskega razvoja enaka – precej različne, predstavljene raziskave pa kažejo, da vsak šolski predmet temelji na ne povsem izoblikovanih osnovah.

Kaj bo torej glavni sklep na podlagi vsega zapisanega? Ena možnost bi sicer res bila razmišljanje v smeri, da bi lahko – če opismenjevanje res zahteva samostojnost, abstrakcijo in druge funkcije, ki se pri šolarju še niso dokončno razvile – z učenjem branja in pisanja enostavno počakali, dokler se te funkcije ne razvijejo. A izkušnje po vsem svetu kažejo, da je prav učenje branja in pisanja eden glavnih predmetov na začetku šolskega izobraževanja, saj spodbuja razvoj vseh tistih funkcij, ki pri otroku še niso povsem dozorele. Ko torej govorimo, da se mora poučevanje opreti na območje bližnjega razvoja in na še ne dokončno razvite funkcije, šoli ne predpisujemo nikakršnih novih programov, temveč zgolj razkrivamo staro zablodo, po kateri mora razvoj najprej doseči določeno stopnjo in v celoti pripraviti teren in temelje, na katerih nato gradi učenje. Naše ugotovitve spremenijo tudi glavno vprašanje uporabe psihološki dognanj v pedagogiki. Prej smo se spraševali, ali je otrok dovolj zrel za učenje branja, pisanja ali računanja, in to vprašanje o izoblikovanih funkcijah še vedno ostaja aktualno, saj je treba določiti spodnji prag za poučevanje. Vendar se s tem stvar ne zaključí: znati moramo opredeliti tudi zgornji prag poučevanja, saj je to lahko produktivno le v območju med tem dvema skrajnostma, zato je treba v tem območju iskati tudi optimalni trenutek za poučevanje določenega predmeta. Pedagogika se mora torej namesto v preteklost usmerjati v prihodnost otrokovega razvoja, saj bo le tako v izobraževalnih procesih lahko spodbudila razvojne procese, ki so v danem trenutku še v območju bližnjega razvoja.

Pojasnimo to s preprostim primerom. Znano je, da so v času vladavine kompleksnega sistema šolskega izobraževanja ta sistem utemeljevali *pedagoško*. Trdili so, da kompleksen sistem, ki znanj ne deli na posamezne predmete, bolj ustreza specifikam otrokovega mišljenja, pri tem pa je bila osnovna napaka že v načinu, kako so zastavili vprašanje. Njihov pogled je bil usmerjen v preteklost in se je opiral na funkcije, ki so bile v danem trenutku že izoblikovane, tako da so pedagogi s pomočjo kompleksnega sistema poučevanja pravzaprav utrjevali vse tisto, kar bi otrok moral v šoli pravzaprav že preseči. Opirali so se namreč zgolj na to, česar je bil otrok na aktualni stopnji razvoja že samostojno sposoben, niso pa upoštevali njegovih potencialnih možnosti prehoda k novim znanjem in veščinam. Vedli so se torej podobno kot neumni sadjar, ki sadovnjak ocenjuje le po ravnokar dozorelih plodovih, in niso upoštevali dejstva, da mora izobraževanje spodbuditi otrokov razvoj. S tem ko niso upoštevali območja bližnjega razvoja, so ubrali pot najmanjšega odpora, saj so se namesto na otrokov potencial oprli na njegove slabosti.

Situacija se popolnoma spremeni, ko doumemo, da je za otroka, ki v šolo vstopa z razvitimi funkcijami predšolskega obdobja (in pri katerem je v ospredju mišljenje, ki je blizu kompleksnemu sistemu), tak način šolskega poučevanja s stališča pedagogike pravzaprav le prenos načina poučevanja, ki je ustrezen za predšolskega otroka, na šolsko raven. S tem v prvih štirih letih šolanja pravzaprav utrjujemo model, ki je značilen za predhodno obdobje, zato gre za sistem, ki caplja za samimi razvojem, namesto da bi ga spodbujal.

Ker smo končali s predstavitvijo osnovnih raziskav, lahko poskusimo na kratko posplošiti pozitivne ugotovitve o odnosu med učenjem in razvojem, do katerih smo s pomočjo teh raziskav prišli. Videli smo, da oba procesa ne sovpadata in da je med njima mogoče opazovati precej kompleksen odnos. Poučevanje je smiselno le takrat, ko prednjači pred razvojem, saj le v tem primeru spodbuja razvoj cele vrste funkcij, ki se v danem trenutku nahajajo še na stopnji dozorevanja oziroma v območju bližnjega razvoja. To je tudi osnovna vloga, ki jo ima učenje v razvoju, in v tem se učenje pri človeku ločuje od dresure pri živalih. V tem se tudi učenje, cilj katerega je človekov vsestranski razvoj, ločuje od učenja

posebnih tehničnih veščin, kot sta na primer vožnja s kolesom ali uporaba pisalnega stroja, ki na splošni človekov umski razvoj nimajo bistvenega. Vsak šolski predmet je torej formalna disciplina na tistem področju, na katerem prihaja do vpliva tega konkretnega poučevanja na otrokov razvoj, saj bi bilo v nasprotnem primeru – torej, če učenje ne bi vplivalo na razvoj in ne bi spodbujalo nastanka novega – učenje popolnoma nepotrebno.

Učenje je torej plodno zgolj takrat, ko se dogaja v obdobju, ki ga določa območje bližnjega razvoja. Gre za obdobje, ki ga mnogi sodobni pedagogi, kot sta na primer Fortuin in M. Montessori, opredeljujejo kot *občutljivo obdobje*. Znano je, da je s tem imenom znani biolog Hugo de Vries opredelil tista obdobja ontogenetskega razvoja, v katerih je otrok najbolj občutljiv za določene zunanje vplive. V teh obdobjih imajo določeni vplivi izjemen pomen v razvoju in v njem izzovejo globoke in trajne spremembe, medtem ko so enaki vplivi lahko v kakšnem drugem obdobju povsem brez posledic ali pa so te posledice za razvoj ravno obratne. V tem smislu so občutljiva obdobja popolnoma skladna s tem, kar smo sami opredelili kot optimalna obdobja učenja, razlika je le v dvojem: 1.) sami smo poskušali naravo teh obdobji opredeliti ne le empirično, temveč tudi eksperimentalno in teoretično, na ta način pa smo prišli do razlage za posebno občutljivost teh obdobji v območju bližnjega razvoja; to nam je ponudilo tudi možnost za oblikovanje metode za opredelitev teh obdobji; 2.) M. Montessori in drugi avtorji so vse svoje razmišljanje o občutljivih obdobjih utemeljevali na neposrednih bioloških analogijah med podatki o občutljivih obdobjih v razvoju živalskih vrst, ki jih je odkril de Vries, in podatki o tako kompleksnem razvojnem procesu, kot je proces razvoja pisnega sporazumevanja. Naše raziskave kažejo, da gre pri teh obdobjih za povsem socialno naravo procesov razvoja višjih psihičnih funkcij, ki izvirajo iz otrokovega kulturnega razvoja in katerih vir sta sodelovanje in učenje. Ne glede na to so sama dejstva, ki jih odkriva M. Montessori, nesporna. Uspešno je na primer pokazala, da smo – če otroka naučimo pisati pri starosti od štirih in pol do petih let – priča zelo plodni, bogati in spontani rabi pisnega sporočanja, ki umanjka, če je to učenje na vrsti kasneje. Na podlagi tega je pravilno sklepala, da je ravno to občutljivo obdobje za opismenjevanje, zato je bogat in nenaden razvoj pisnega izražanja v tem

obdobju opredelila kot eksplozijo pisave.

Podobno velja tudi za vse druge predmete poučevanja, med katerimi ima vsak svoje občutljivo obdobje, zato nam preostane le še to, da dokončno pojasnimo naravo tega občutljivega obdobja. Popolnoma razumljivo je, da lahko v občutljivem obdobju določeni pogoji (denimo določena vrsta učenja) vplivajo na razvoj le v primeru, če ustrezni razvojni cikli še niso zaključeni. Takoj ko je ta razvoj zaključen, bodo isti pogoji popolnoma neučinkoviti, saj se je v tem primeru občutljivo obdobje za dano vrsto učenja že zaključilo. Nezaključenost določenih razvojnih procesov je torej predpogoj za to, da je lahko dano obdobje občutljivo za določene pogoje, kar se v celoti sklada tudi z dejanskim stanjem, ki so ga pokazale naše raziskave.

Če opazujemo potek otrokovega razvoja in učenja v šolskem obdobju, se dejansko lahko prepričamo, da vsak predmet od otroka zahteva več, kot je ta v danem dnevu samostojno sposoben. Otrok je torej v šoli vključen v dejavnosti, ki ga silijo, da se dvigne nad samega sebe, kar je vedno značilnost zdravega poučevanja. Otroka torej učijo pisati takrat, ko še ni razvil vseh funkcij, ki so za pisno izražanje potrebne, ravno zato pa opismenjevanje spodbudi razvoj teh funkcij. To dejstvo je očitno v vseh resnično plodnih učnih procesih, saj bo nepismen otrok v skupini pismenih ravno tako zaostajal v umskem razvoju, kot bo zaostajal tudi pismen otrok v skupini nepismenih, čeprav bo pri enem vzrok za to dejstvo, da je učenje pretežko, pri drugem pa dejstvo, da je prelahko. V obeh na prvi pogled popolnoma nasprotnih pogojih bomo prišli do enakega rezultata, saj bo v obeh primerih poučevanje potekalo zunaj območja bližnjega razvoja. Ne glede na to, da bo v enem primeru to položaj pod tem območjem, v drugem pa položaj nad njim, je poučevati otroka nekaj, česar še ne more usvojiti, podobno nesmiselno, kot ga učiti nekaj, kar že zna.

Nadalje lahko ugotovimo, kaj je posebnost učenja in razvoja v šolskem obdobju, saj se oba procesa ne začneta šele z otrokovim vstopom v šolo. Učenje je prisotno v vseh obdobjih otrokovega razvoja, vendar ima – kot bomo videli v nadaljevanju – v vsakem obdobju drugačen odnos do razvoja. Tu se bomo omejili le na značilnosti, ki jih je mogoče posplošiti iz predstavljenih raziskav, v katerih smo na primerih opismenjevanja in poučevanja slovnice lahko videli (kasneje bomo podobno odkrivali pri

znanstvenih pojmi), da je psihična raven vseh šolskih predmetov pravzaprav skupna. Vse temeljne funkcije, ki sodelujejo pri šolskem izobraževanju, se vrtijo okoli dveh osnovnih novosti šolskega obdobja, ki sta uzaveščenost in samostojnost. Videli smo, da sta ravno ti dve značilnosti bistveni za vse višje psihične funkcije, ki se v tem obdobju razvijajo, zato bi lahko splošili, da je šolsko obdobje optimalno (občutljivo) obdobje za poučevanje vseh tistih predmetov, ki se močno opirajo na uzaveščene in načrtovane funkcije. Poučevanje takšnih predmetov torej ustvarja najboljše pogoje za razvoj višjih psihičnih funkcij, ki so v tem obdobju v območju bližnjega razvoja, na njihov razvoj pa poučevanje lahko vpliva ravno zaradi tega, ker so na začetku šolskega obdobja še neizoblikovane. Tako je s poučevanjem mogoče vplivati na njihov nadaljnji razvojni proces in določiti njihovo usodo.

Vse to velja tudi za naš osrednji problem – problem razvoja znanstvenih pojmov v šolskem obdobju. Kot smo že lahko videli, je posebnost njihovega razvoja ravno v tem, da nastajajo pod vplivom šolskega poučevanja, zato je problem odnosa med učenjem in razvojem ključen tudi za analizo izvora in oblikovanja znanstvenih pojmov.

IV.

Začnimo pri analizi osnovnega dejstva, ki ga razkrije primerjalno preučevanje znanstvenih in spontanih pojmov pri šolarjih. Specifiko znanstvenih pojmov je najbolj smiselno razkrivati s primerjavo pojmov, ki se jih otrok nauči v šoli, in vsakdanjih pojmov, saj se je na ta način mogoče pomikati od znanega k neznanemu. Obenem poznamo tudi vrsto posebnosti, ki so jih pri šolarjih odkrile raziskave nespontanijh pojmov, zato je treba preveriti, v kolikšni meri so te značilnosti prisotne tudi pri znanstvenih pojmi. Za dosego tega cilja smo zasnovali strukturno enake eksperimentalne naloge na področju znanstvenih in vsakdanjih pojmov, glavna ugotovitev, do katere smo s tovrstnimi poskusi prišli, pa je bila, da je stopnja razvoja obeh vrst pojmov pričakovano različna. Vzpostavljane vzročno-posledičnih odnosov in odvisnosti ter odnosov zaporedja je bilo pri operacijah z vsakdanjimi in z znanstvenimi pojmi otrokom dostopno v različni meri, primerjalna analiza vsakdanjih in znanstvenih pojmov v istem obdobju razvoja pa je pokazala, da lahko ob ustreznih programih v izobraževalnem procesu razvoj znanstvenih