

Edita Slunjski*

Dijete kao znanstvenik – prirodoslovni aspekti suvremeno koncipiranoga kurikuluma ranog odgoja

UDK 159.922.72:37.011.33(497.5)
Prethodno priopćenje

Primljeno: 11. 9. 2011.
Prihvaćeno: 24. 2. 2012.

Sažetak: *U radu se razmatraju mogućnosti razvoja prirodoslovnih znanja i razumijevanja djece u ustanovi ranog odgoja. One trebaju biti usklađene sa specifičnostima učenja djece rane dobi, što iziskuje visoku razinu promišljanja o odgojno-obrazovnom procesu. Pojedini segmenti odgojno-obrazovnog procesa promatraju se iz perspektive pedagoških i psiholoških klasika i dovode u vezu s različitim značajkama kurikuluma. Suvremeno koncipirani kurikulum ranog odgoja, koji karakteriziraju holistička priroda, razvojnost, sukonstruktivistička obilježja i humanističke značajke, djetetu omogućuje aktivno stjecanje prirodoslovnih znanja i razumijevanja. U takvim uvjetima, dijete se može afirmirati kao „mislilac“ koji aktivno, odgovorno i djelatno sudjeluje u promišljanju i propitivanju osnovnih prirodoslovnih koncepata i ideja iz ključnih prirodoslovnih područja.*

Ključne riječi: *prirodoslovna znanja i razumijevanja, kurikulum ranog odgoja, dijete kao „mislilac“*

Edita Slunjski*

The child as a scientist – natural science aspects of the contemporary conceived early education curriculum

UDC 159.922.72:37.011.33(497.5)
Preliminary communication

Accepted: 15th January 2012
Confirmed: 24th February 2012

Summary: *Possibilities of development of children's natural science knowledge and understanding in an early education institution have been considered in this paper. They should be coordinated with specific learning characteristics of children at an early age, which requires a high level of reconsideration of the educational process. Particular segments of the educational process have been observed from the perspective of pedagogical and psychological classics and connected with different features of a curriculum. The contemporary conceived early education curriculum, characterized by holistic nature, evolution, co-constructivism characteristics and humanistic features, enables a child to actively acquire natural science knowledge and understanding. In such conditions the child can be affirmed as a "thinker" who actively, responsibly and efficiently participates in making enquiries about and reconsiderations of basic natural science concepts and ideas from the key natural science areas.*

Keywords: *natural science knowledge and understanding, early education curriculum, child as a "thinker"*

1. Uvod

Stvaranje uvjeta za kvalitetan odgoj i obrazovanje djece rane dobi u institucijskom kontekstu, kao i oblikovanje kurikuluma ranog odgoja, već su duže vrijeme predmetom mnogobrojnih znanstvenih i stručnih rasprava. Iako je posljednjih desetljeća u Hrvatskoj primjetan razvoj teorije i prakse u području ranog odgoja i obrazovanja, brojna aktualna pitanja nameću potrebu za poduzimanjem novih istraživanja te daljnjom stručnom i znanstvenom analizom ove problematike.

U ovom radu detaljnije ćemo se baviti mogućnostima tvrobe i značajkama suvremeno koncipiranoga kurikuluma ranog odgoja i njegova utjecaja na razvoj

prirodoslovnih znanja i razumijevanja djece. Posebno ćemo se usredotočiti na stvaranje institucijskih uvjeta odgoja i obrazovanja u kojima se dijete rane dobi može afirmirati kao *mislilac*, kako ga se u suvremenoj literaturi sve češće naziva.

2. Prirodoslovna znanja i razumijevanja, tj. prirodoslovna pismenost

Sadržajni okvir prirodoslovnih znanja i razumijevanja ne može se posve precizno ni jednoznačno odrediti, jer mogu podrazumijevati različite pojmove i koncepte. Primjerice, u *Nacionalnom okvirnom kurikulumu* (2008.) prirodoslovno se područje razmatra u okviru nekih integriranih školskih predmeta (*Priroda i društvo* i *Priroda*), zasebnih predmeta (*Geografija, Biologija, Kemija i Fizika*) te međupredmetnih tema (*Zdravlje i zdrav život, Zaštita prirode i okoliša, Održivi razvoj, Upravljanje prostorom, Odgoj za poduzetnost* i *Odgoj za vrijednosti*). U NOK-u se svrhom poučavanja prirodoslovnog područja smatra stjecanje prirodoslovne pismenosti učenika, odnosno kompetencija koje ih uvode u znanstveni način razmišljanja, što im omogućuje razumijevanje prirode, zakonitosti koje u njoj vladaju i čovjeka kao njezina sastavnog dijela te izgrađivanje kritičkog stava o čovjekovu djelovanju u prirodi. Time se nastoji osigurati razvijanje pozitivnih stavova učenika prema znanosti, tehnologiji, društvu i okolišu te pobuditi i razviti interes za daljnje obrazovanje u području znanosti i tehnologije.

U projektu PISA (2006.) razlikuju se dvije vrste prirodoslovnog znanja, i to: *znanja iz prirodoslovlja* koja obuhvaćaju razumijevanje osnovnih prirodoslovnih koncepata i teorija iz ključnih prirodoslovnih područja te *znanja o znanosti* koja se odnose na razumijevanje svrhe i prirode znanstvenog istraživanja i znanstvenih objašnjenja kao njegovih rezultata. Prirodoslovna znanja i vještine nazivaju se i prirodoslovnom pismenošću, koju PISA definira kao: *stupanj do kojeg neki pojedinac posjeduje prirodoslovno znanje i primjenjuje ga da bi prepoznao pitanja i probleme, stjecao i obogaćivao svoje znanje, objašnjavao pojave na znanstveni način te izvodio zaključke utemeljene na dokazima o problemima vezanima uz prirodoslovlje; razumije karakteristična obilježja prirodoslovlja kao oblika ljudskog znanja i istraživanja; pokazuje svijest o tome kako prirodne znanosti i tehnologija oblikuju našu materijalnu, intelektualnu i kulturalnu okolinu te iskazuje spremnost na angažman u pitanjima i idejama vezanima uz prirodoslovlje kao promišljajući građanin.*

U kontekstu ranog odgoja, Jackman (2009.) razmatra područje prirodoslovlja u okviru nekoliko kategorija:

- *istraživanja problema iz područja prirodnih znanosti* (ispitivanje, istraživanje, klasificiranje, iznošenje pretpostavki, stvaranje i provjeravanje vlastitih hipoteza s drugima i sl.)

- *znanja o životu* (proučavanje života ljudi, biljaka i životinja, funkcioniranja živih organizama)
- *fizikalna znanja* (proučavanje neživih materijala, i to krutih, tekućih i plinovitih, zatim energije poput svjetla, vjetra, zvuka, elektriciteta, gibanja i magnetizma te njihovih zakonitosti poput gravitacije, ravnoteže itd.)
- *kemijska znanja* (kompozicija i mijenjanje supstancija, npr. otapanje)
- *znanja o Zemlji i svemiru* (materijali na Zemlji, objekti na nebu i promjene na Zemlji i nebu, koje mogu uključivati i neke geološke (stijene, školjke i sl.), meteorološke (voda i atmosfera) te astronomske aspekte (Sunce, Mjesec, planeti i zvijezde)
- *znanja o osobnim i socijalnim aspektima života* (zdravlje, promjene u okruženju, načini konzerviranja i recikliranja materijala i sl.)
- *ekologija* (odnos između živih bića i njihova okruženja (briga čovjeka za biljke i životinje i sl.)
- *znanost i tehnologija* (povezanost prirode i ljudskih ostvarenja)

Budući da djeca već od rane dobi iskazuju veliko zanimanje za pitanja i probleme iz područja prirodoslovja, poticanje razvijanja njihovih prirodoslovnih znanja i razumijevanja, tj. prirodoslovne pismenosti, započinje već na početku njihova institucijskog obrazovanja, odnosno u ustanovi ranog odgoja. U stimulativnim uvjetima razina prirodoslovnih znanja često prelazi okvire uobičajenih očekivanja od djece rane dobi. S obzirom na to kako propituju vlastite teorije¹, neki ih autori uspoređuju sa znanstvenicima, ističući: „Djeca stvaraju i revidiraju teorije na isti način na koji to čine znanstvenici. Znanstvenici su tako uspješni u učenju zato što upotrebljavaju kognitivne sposobnosti koje je evolucija stvorila djeci za uporabu.“ (Gopnik et. al., 2003.:155) Pažljivo promatranje različitih istraživačkih aktivnosti djece, kao i otkrića do kojih često dolaze, može potvrditi tezu da dijete uistinu jest svojevrsan znanstvenik, tj. *mislilac* koji može stvarati i provjeravati vlastite hipoteze u komunikaciji s drugima (Gardner et. al., 1999.). Perspektivu i kvalitetu iskustava koja djeca u takvim aktivnostima stječu, uvelike određuju pedagoški uvjeti njihova institucijskog odrastanja, kojima je potrebno posvetiti posebnu pozornost. Naime, kvalitetno ustrojena ustanova ranog odgoja može biti *rasadnik* budućih znanstvenih umova.

¹ *Dječjim teorijama smatraju se njihova postojeća, privremena razumijevanja koja propituju i revidiraju pod utjecajem novih iskustava.*

3. Modaliteti učenja djeteta u ustanovi ranog odgoja²

Prilike stjecanja raznovrsnih iskustava i znanja djeteta u ustanovi ranog odgoja trebaju biti usklađene sa specifičnostima učenja djece rane dobi. Naime, kako ističe Ellis (2007.), djeca uče od rođenja, njihovo je učenje cjelovito (holističko, integrirano), a ne rascjepkano po predmetnim područjima, uče kroz izravno neposredno iskustvo, tj. *iz prve ruke*, kroz igru i aktivnim sudjelovanjem, u interakciji s drugom djecom i odraslima koji ih podržavaju, u pristupu kojim ih se uvažava i u kojem sami sebe mogu uvažavati.

Raznovrsni prirodoslovni sadržaji i aktivnosti u kvalitetno ustrojenoj ustanovi ranog odgoja ponuđeni su tako da odgovaraju integriranoj i aktivnoj prirodi učenja djece. To podrazumijeva konkretne (prirodne i didaktički osmišljene) materijale koji djeci osiguravaju izravna i njima značajna iskustva s prirodoslovnim sadržajima te raznovrsnost interakcija s drugom djecom. Vanjsko i unutrašnje okruženje takve ustanove nudi raznolike mogućnosti istraživanja, samostalnog otkrivanja i rješavanja problema, kao podloge razvoja prirodoslovnih znanja djece (Jackman, 2009.). Tomu doprinosi i fleksibilnost organizacije odgojno-obrazovnog procesa, tj. osiguravanje dovoljno neprekinutog vremena za istraživanje i učenje djece, jer učenje nije *trka* za informacijama nego *šetnja* do otkrića (Buchanan i Rios, prema Jackman, 2009.).

Pojedini segmenti ovako shvaćenog odgojno-obrazovnog procesa svoje teorijsko uporište pronalaze u radu poznatih pedagoških i psiholoških autoriteta poput Piageta (prema Penn, 2008.), Vygotskog (prema Jackman, 2009.), Brunera (2000.) i drugih. Organizacija odgojno-obrazovnog procesa usmjerena poticanju autonomnosti i emancipacije djece u učenju, oslanja se na Piagetovu teoriju konstruktivizma (prema Penn, 2008.), u čijoj je osnovi ideja aktivnog sudjelovanja djeteta u procesu izgrađivanja, tj. konstruiranja znanja. Ona podrazumijeva stimulativno materijalno okruženje ustanove ranog odgoja, koje djeci osigurava bogatstvo i raznovrsnost materijala za istraživanje, tj. učenje stjecanjem izravnih iskustava kao podloge izgrađivanju znanja i razumijevanja. Takva organizacija također promiče i važnost socijalnog konteksta u procesu odgoja i obrazovanja (Vygotski, prema Jackman, 2009.), tj. raznovrsnost društvenih interakcija djece različitih individualnih i razvojnih mogućnosti, a ako je moguće, i različite kronološke dobi. Raznovrsne socijalne interakcije djece imaju visoki odgojno-obrazovni potencijal koji se u tradicionalno ustrojenim odgojno-obrazovnim ustanovama nedovoljno koristi. Primjerenu podršku učenju djeteta, odgojitelj

² *Ustanovama ranog odgoja i obrazovanja smatraju se institucije koje se bave odgojem i obrazovanjem djece od 6 mj. do polaska u školu, koje ćemo, radi pojednostavljenja, u nastavku teksta nazivati samo ustanovama ranog odgoja.*

pozicionira u tzv. *zonu sljedećeg razvoja djeteta* (Vygotski, prema Jackman, 2009.), tj. u prostor razlike između aktualnih mogućnosti spoznavanja djeteta i one potencijalne razine na kojoj će to spoznavanje odražavati viši stupanj autonomije djeteta. Time se razvoj procesa učenja djeteta kreće od više vanjske regulacije (odraslog ili drugog djeteta) prema samoregulaciji djeteta (Whirebread i Coltman, 2007.). Ovom je nastojanju podudaran koncept tzv. *scaffoldinga* (Vygotski, prema Jackman, 2009.) koji podrazumijeva ulogu odgojitelja kao svojevrsnih *skela* pomoću kojih se djetetu neizravno omogućuje prijelaz na nove razine spoznaje ili viši stupanj razumijevanja. Za ostvarivanje *scaffoldinga*, prema mišljenju Piageta i Vygotskog, odgojitelj mora postati stručnjakom u promatranju djeteta, tj. dobro razumjeti razinu njegova razvoja kako bi mogao osigurati sljedeći *korak* koji je usklađen s pojedinačnim potrebama određenog djeteta. Razvidno je riječ o pristupu koji se udaljava od dominacije odgojitelja u procesu učenja djece; umjesto da djecu pretjerano kontrolira i izravno poučava, odgojitelj stvaranjem stimulativnog okruženja i nizom neizravnih intervencija, omogućuje učenje djece, olakšava ga i potiče. Takav se pristup posve udaljuje od shvaćanja djeteta kao *prazne ploče*, u prilog shvaćanju djeteta kao osobe koja ima mnoga intuitivna znanja (Malaguzzi, 1998.; Bruner, 2000. i dr.), koja se u oblikovanju odgojno-obrazovnog procesa trebaju uvažavati, propitivati i nadograđivati.

Na tragu iznesenog, može se reći da učenje djeteta u kvalitetno oblikovanom odgojno-obrazovnom procesu uistinu nalikuje znanstvenom istraživanju: u njemu dijete postavlja određenu hipotezu – pretpostavku. Ta je pretpostavka način na koji dijete u određenom trenutku razumije neki problem s kojim se susrelo, a koja će se s vremenom, pod utjecajem novog iskustva i razumijevanja, mijenjati. Rukovodeći se svojom urođenom znatiželjom, dijete stalno istražuje i pokušava razumjeti svijet oko sebe surađujući s drugom djecom i uz nenametljivu ali promišljenu podršku odgojitelja. Tako se ono ostvaruje kao mislilac koji stvara i provjerava vlastite hipoteze komunicirajući s drugima (Gardner i dr., 1999.). Razvoj infrastrukture potrebnih za ostvarivanje tako shvaćenog odgojno-obrazovnog procesa u ustanovi ranog odgoja nije jednostavan nego vrlo složen i zahtjevan. On je uglavnom usmjeren na prepoznavanje i otklanjanje različitih, duboko ukorijenjenih tradicionalizama, o čemu ćemo raspravljati u nastavku.

4. Prema suvremenom kurikulumu ranog odgoja

Kako u ustanovi ranog odgoja unaprijediti prilike za razvijanje prirodoslovne pismenosti djeteta? Kako mu osigurati uvjete u kojima će maksimalno realizirati svoj urođeni istraživački i otkrivački potencijal? Kako oblikovati kurikulum koji se temelji na suradničkoj atmosferi u kojoj djeca i odgojitelji mogu biti suistraživači? (Kellet, 2010.) Odgovori nisu jednostavni kakvima bi se mogli činiti, a postupci

ne smiju biti mehanički, iako se pokušaj unaprjeđenja prirodoslovnog aspekta kurikuluma ponekad na njih svodi.

Naime, suvremeni autori iz područja institucijskog ranog odgoja (Ellis, 2007.; Curtis i Carter, 2008.; Miljak, 2009.; Rinaldi, 2006.) ističu njegovu složenost i višeslojnost, navodeći različite razloge koji sprječavaju procese njegova osuvremenjavanja, tj. razvoja njegove kvalitete. Ključnim nedostacima postojećeg stanja u području institucijskog ranog odgoja i obrazovanja, Curtis i Carter (2008.) smatraju: neodgovarajuća (zastarjela) određenja kvalitete ranog odgoja i obrazovanja, *tvornički* model ustroja ustanova ranog odgoja, vrijednosti i uvjerenja odgajatelja utemeljena na zastarjeloj filozofiji odgoja, shvaćanje djeteta kao *prazne ploče* na koju odrasla osoba treba *ispisati* znanja, nedovoljno uvažavanje igre djeteta u oblikovanju kurikuluma, tumačenje pristupa *usmjerenih na dijete* i onih *usmjerenih na odgojitelja* kao međusobno isključivih i nespojivih, nedostatak infrastruktura potrebnih za osposobljavanje odgojitelja za refleksivnu praksu i nedovoljno uvažavanje onih istraživanja kurikuluma koja poduzimaju sami odgojitelji (praktičari).

Navedeni tradicionalizmi odgojno-obrazovnog procesa u ustanovama ranog odgoja, u velikoj mjeri neusklađeni sa suvremenim teorijama ranog odgoja, potvrđuju tezu brojnih autora (Fullan, 1999., 2006; Miller i Pound, 2011. i dr.) da odgojno-obrazovnu praksu nije moguće mijenjati izravnim primjenjivanjem teorija (konceptata, *propisanog* kurikuluma i sl.). Odgojno-obrazovna praksa previše je živa, složena i multidimenzionalna (Datnow i dr., 2002.; Fullan, 1999., 2006.) da bi je moglo mijenjati nešto tako statično kao što je teorija sama po sebi. Naime, odnos teorije i odgojno-obrazovne prakse nije linearan, mehanički i pravocrtan nego složen, uzajaman i recipročan. Za ostvarivanje kvalitativnih promjena, odgojiteljima je potrebno osigurati uvjete u kojima vlastitu praksu mogu neposredno istraživati te o njoj prosuđivati u raspravi sa sustručnjacima, kako bi ju bolje razumijeli, tj. o njoj počeli drukčije razmišljati. Naime, potencijalna promjena ovisi o tome što odgojitelji čine i misle (Fullan, prema Stoll i Fink, 2000.). Tome pogoduje stvaranje zajednice mislećih praktičara spremnih na stalno učenje, istraživanje i mijenjanje vlastite prakse i kurikuluma. U tom kontekstu kurikulum se navodi kao teorijska koncepcija koja se razvija u odgojno-obrazovnoj ustanovi, i to u procesu zajedničkog istraživanja i učenja svih sudionika. Kurikulum (kao teorijska koncepcija) koji se u praksi stalno gradi na temelju zajedničkog učenja, tj. istraživanja i participacije svih sudionika odgojno-obrazovnog procesa (Malaguzzi, 1998.; Rinaldi, 2006.), karakteriziraju suvremena obilježja, upravo stoga što se u praksi neprestano provjerava, nadopunjuje i prilagođava (Miljak, 2009.; Slunjski, 2006.). Ovakvo shvaćanje kurikuluma ranog odgoja, neodvojivog od stalnog profesionalnog razvoja odgojitelja, zapravo baca i jedno novo svjetlo na odnos teorije (postojećih teorijskih konceptata) i prakse ranog

odgoja (neposrednog odgojno-obrazovnog procesa). Novina je to što nova znanja odgojitelja ne prethode unaprjeđenju odgojno-obrazovne prakse nego iz nje proizlaze (bolje reći razvijaju se istodobno), pretvarajući odgajatelje u *teorijske* (Rinaldi, 2006.) ili *refleksivne praktičare* (Šagud, 2006.) i sl.

5. Prirodoslovni aspekti kurikuluma ranog odgoja

Suvremeno koncipirani kurikulum ranog odgoja (Slunjski, 2011.) karakteriziraju: *holistička priroda* (pojedini segmenti odgojno-obrazovnog procesa, kao ni različita područja učenja djeteta, nisu strogo odijeljeni nego objedinjeni i isprepleteni), *razvojnost* (udaljuje se od strogog planiranja sadržaja u korist aktivnosti koje se razvijaju spontano i prirodno), *sukonstruktivistička obilježja* (temelji se na konstruktivističkom pristupu učenju i uvažavanju socijalnog konteksta) i *humanističke značajke* (usmjeren je uvažavanju djeteta te poticanju njegove neovisnosti i emancipacije).

Uvažavajući navedena obilježja, moguće je detaljnije raspravljati o pojedinim aspektima kurikuluma ranog odgoja, primjerice o prirodoslovnom, govorno-jezičnom, umjetničkom i sl. No, njih je potrebno razmatrati u cjelini među ostalima i u službi ostvarivanja različitih interesa, potreba i mogućnosti djeteta, kao okosnice odgojno-obrazovnog procesa, a ne sredstva bilo kojeg oblika njegova razdvajanja i sekvencioniranja. U tom smislu, u nastavku rada ćemo raspravljati o prirodoslovnim aspektima integriranog, razvojnog, sukonstruktivističkog i humanistički orijentiranoga kurikuluma ranog odgoja.

Pozicioniranje prirodoslovlja u *integrirani kurikulum* iziskuje razumijevanje i uvažavanje činjenice da prilike za učenje prirodoslovlja bitno izlaze iz okvira (samo) jedne aktivnosti djeteta, koja bi bila izdvojena u vremenskom (ograničeno vrijeme trajanja), prostornom (ograničena na jedno središte aktivnosti) ili socijalnom smislu (ograničen broj djece koja sudjeluju u aktivnosti). Kvalitetno osmišljeno fizičko i socijalno okruženje ustanove ranog odgoja, omogućuje istodobno odvijanje mnoštva raznovrsnih aktivnosti i stjecanje raznovrsnih prirodoslovnih iskustava i znanja. U kontekstu integriranoga kurikuluma primjerenije je razmatrati kvalitetu određenog (npr. prirodoslovnog) aspekta cjelokupnog okruženja ustanove te iskustava koja djeci omogućuje, nego samo jednu (izdvojenu) aktivnost iz tog područja ili aktivnosti u samo jednom od središta aktivnosti (npr. centru prirode).

U integriranom kurikulumu mogućnosti učenja prirodoslovlja domišljato su utkane u svaki segment odgojno-obrazovnog procesa, omogućujući djetetu svrhovito povezivanje i uporabu tih znanja i vještina sa svim ostalim područjima učenja (Gestwicki, 2011.).

Odgojno-obrazovna ustanova je složeni *živi organizam* (Rinaldi 2006.; Strozzi, 2002.), čije sustavne značajke ne dopuštaju strogo planiranje procesa koji se u njoj događaju. Shvaćanje i prihvaćanje sustavnih obilježja ustanove ranog odgoja iziskuje napuštanje prakse preciznog planiranja odgojno-obrazovanog procesa u korist praćenja, prihvaćanja i podržavanja aktivnosti i događaja čije utjecaje i ishode nije moguće točno i u cijelosti predvidjeti. Tako afirmacija prirodoslovlja u *razvojnom kurikulumu* podrazumijeva prepoznavanje i podržavanje spontanih inicijativa, interesa i aktivnosti djece, tako da pogoduje razvoju njihovih prirodoslovnih znanja i kompetencija. Takav pristup u prvi plan stavlja kvalitetu iskustava djece s prirodoslovnim sadržajima te dinamičan pristup učenju utemeljen na njihovim prethodnim iskustvima i znanjima. Naime, djeca uče o prirodoslovlju u *kontekstu svojih prethodnih iskustava i postojećeg okruženja* (Jackman, 2009.:176). Pritom odgajatelj pažljivo promatra i uočava zanimanja, znanja i iskustva djece u području prirodoslovlja te svojim odgojno-obrazovnim djelovanjem osigurava podršku njihovu daljnjem razvoju. Drugim riječima, odgojitelj prati djecu i stvara pedagoške uvjete koji će omogućiti generiranje značajnih i smislenih znanja iz prirodoslovlja.

Sukonstruktivističko polazište kurikuluma stvara odgojno-obrazovni proces koji se udaljuje od izravnog poučavanja djece prirodoslovnim sadržajima, koje bi ona trebala zapamtiti i naknadno reproducirati. Umjesto toga, djecu se potiče na promišljanje i oblikovanje novih vrijednosti i znanja utemeljenih na preispitivanju, tj. na aktivan pristup učenju prirodoslovlja. Pritom se posebna pozornost posvećuje socijalnoj dimenziji učenja, tj. potiče razmjena različitih perspektiva, znanja i razumijevanja djece. Naime, učenje je *najbolje kad je sudioničko, proaktivno, suradničko i posvećeno konstrukciji značenja umjesto njihovu suhoparnu ponavljanju* (Bruner, 2000.:93).

Organizacija odgojno-obrazovnog procesa zasnovana na *humanističkim značajkama kurikuluma*, usmjerena je poticanju neovisnosti, emancipacije i samoostvarivanja djece. U tom smislu, djecu se potiče na samostalno i kritičko razmišljanje te donošenje vlastitih prosudbi koje se u oblikovanju odgojno-obrazovnog procesa uvažavaju i shvaćaju ozbiljno. Time im se priskrbuje svojevrsan *alat* kojim će moći pristupati, procjenjivati te se opredjeljivati između mnogobrojnih istina pri izgrađivanju svojih prirodoslovnih znanja i razumijevanja. Naime, važan cilj obrazovanja jest stvaranje autonomnih, tj. uvažavajućih odnosa u kojima dijete može razvijati sposobnost procjene stvari iz različitih perspektiva i u kojima uči djelovati samostalno, tj. kao mislilac i *znanstvenik*.

6. Uloge odgojitelja u oblikovanju prirodoslovnih aspekata kurikuluma

Uloga odgojitelja u suvremeno koncipiranome kurikulumu ranog odgoja odmiče se od izravnog poučavanja djece prirodoslovnim sadržajima, kao i uvježbavanja vještina nepovezanih sa stvarnim životnim iskustvima djece. Prirodoslovni kurikulum, ističe Jackman (2009.), treba biti usmjeren na dijete pa čak i iniciran od djeteta, jer većinu prirodoslovnih znanja dijete stječe učenjem *iz prve ruke* neposrednim istraživanjem i eksperimentiranjem. Zato uloga odgojitelja započinje stvaranjem multisenzoričkog i stimulativnog okruženja te se nastavlja pomnim praćenjem i podržavanjem postojećih interesa, znanja i razumijevanja djece. U kontekstu prirodoslovlja to znači osiguravanje odgovarajućih materijala i podržavanje različitih istraživačkih inicijativa djece koja se usredotočuju na prirodne pojave i biološke procese, fizikalne fenomene i slično. To uključuje i poticanje kritičkog mišljenja i samoorganiziranog učenja djece, koje se određuje se kao *neka vrsta zajedničkog skupnog učenja tijekom kojeg svatko – ovisno o prilici, kompetenciji i potrebama – istodobno može biti i poučavatelj i učenik* (Terhart, 2001: 139-140). Riječ je o pristupu kojim se nastoji ukinuti razdvajanje učenja od svakodnevnog života i poticati razvoj situacijski uvjetovanog, životnog i praktički značajnog, intrinzično motiviranog učenja djeteta, koje se uvelike oslanja na vlastitu dinamiku i samoregulacijske snage. Takav pristup, koji promiče aktivno učenje djece te poticanje njihova razumijevanja i kritičkog promišljanja, iziskuje podjelu moći između odgojitelja i djece, tj. postizanje njihove zajedničke odgovornosti u procesu učenja (Epstein, i dr., 2011.).

Ulogu odgojitelja u poticanju prirodoslovnog razmišljanja djece, French (2004.) promatra u okviru ciklusa od četiri etape:

1. *refleksija i aktivnost* (uvođenje djece u temu, ustanovljavanje njihovih postojećih znanja i onoga što bi u vezi s temom željeli saznati)
2. *planiranje i iznošenje pretpostavki* (planiranje aktivnosti učenja, iznošenje i bilježenje pretpostavki djece u vezi s temom)
3. *aktivnost i praćenje* (poticanje djece na aktivnost i promatranje, osluškivanje njihovih opažanja i proširivanje njihova razumijevanja postavljanjem novih pitanja)
4. *izvještavanje i refleksija* (priprema izlaganja o tome što se događalo i uspoređivanje rezultata s njihovim pretpostavkama, razmišljanje o onome što su naučili i postavljanje novih pitanja)

Sažimanjem iznesenog, zaključujemo: odgojitelj osigurava kvalitetne materijale da bi djeca mogla *učiti čineći*, raznovrsne interakcije da bi mogla učiti *s drugima*, dovoljno slobode da bi u vlastitom učenju mogla uživati i prema

njemu razvijati pozitivan odnos te dobro razumijevanje djece da bi se proces njihova učenja mogao pravodobno i primjereno podržati.

Ostvarenje ovih uloga često iziskuje razvijanje novih kompetencija odgojitelja, što je, kako smo prethodno isticali, složen i zahtjevan proces utemeljen na razvijanju njihovih istraživačkih i refleksivnih umijeća. Najveća teškoća s kojom se odgojitelji u tom procesu suočavaju jesu ispunjavanje *međuprostora* između klasičnih metodičkih shema, pri čemu odgojitelji u cijelosti planiraju, didaktički artikuliraju i realiziraju aktivnosti, i ostvarivanje pristupa zasnovanog na autonomiji i emancipaciji djece. Porijeklo ovih nedoumica odgojitelja jesu različita epistemološka polazišta u oblikovanju odgojno-obrazovnog procesa, koja se u njihovoj praksi manifestiraju na različite načine. Ta polazišta, koja Mušanović (2001.) naziva *naivnom i sofisticiranom epistemologijom*, prikazat ćemo iz perspektive učenja prirodoslovlja.

Tablica 1 – Naivna i sofisticirana epistemologija u učenju i poučavanju prirodoslovlja

<i>Naivna epistemologija</i>	<i>Sofisticirana epistemologija</i>
<i>Transmisijski model učenja i poučavanja</i> Odgojitelj djecu poučava sadržajima iz prirodoslovlja.	<i>Konstruktivistički model učenja i poučavanja</i> Djeca aktivno grade znanja i razumijevanje iz područja prirodoslovlja.
Odgojitelj definira jednostavne prirodoslovne koncepte, a djeca ih pamte (frontalni rad).	Djeca istražuju prirodoslovne fenomene koji ih zanimaju i stvaraju vlastite zaključke (rad u malim skupinama).
Djeca uče pojmove iz prirodoslovlja onako kako ih odgojitelj izloži, neovisno o svom razumijevanju.	Djecu se potiče na razvijanje alternativnih pojmova i konceptata iz područja prirodoslovlja (stvaraju ih i provjeravaju).
Djeca odgovaraju na pitanja o prirodoslovlju koja postavlja odgojitelj.	Djeca kritički uče iz vlastitog iskustva (međusobno postavljaju pitanja i propituju svoja razumijevanja prirodoslovnih problema).
Odgojitelj nadzire proces učenja koje je usmjereno na rezultat.	Djeca nadziru učenje učenja koje je usmjereno na proces.
Djeca o prirodoslovlju uče isključivo pomoću didaktički oblikovanih materijala.	Djeca o prirodoslovlju uče otkrivanjem i vlastitom aktivnošću (rješavaju nestrukturirane i problemske zadatke).

(*modificirano prema Mušanović, 2001.*)

Orijentacija na sofisticiranu epistemologiju, tj. konstruktivistički model učenja i poučavanja, odgojitelja približava odgojno-obrazovnom pristupu utemeljenom na konceptima *scaffoldinga* i *zone sljedećeg razvoja djeteta*, o kojima smo prethodno raspravljali. U skladu s tim uloga odgojitelja opredmećuje se i poticanjem divergentnog mišljenja djeteta, primjerice razgovorom o obilježjima pojava ili promjenjivosti elemenata u prirodi, poticanjem djeteta na iznošenje vlastitih pretpostavki, prosudbi i mogućih posljedica pojava o kojima je riječ i slično. U tom smislu Godinho i Wilson (2008.) nude neka pitanja za poticanje divergentnog mišljenja djeteta, koja ovdje prikazujemo u kontekstu promišljanja prirodoslovnih tema:

Tablica 2 – Pitanja namijenjena poticanju divergentnog mišljenja djeteta u području prirodoslovlja

Tip pitanja	Opis	Primjer pitanja
količina	kvantitativna obilježja pojave (broj, veličina, proporcija i sl.)	Koliko ima čega ? Koliko je velik u odnosu na što drugo?
mijenjanje	kreativno razmišljanje, promjenjivost elemenata	Što ako... ? Što će se dogoditi ako se jedan element promijeni?
pretpostavka	hipoteze, pretpostavljanje mogućih akcija i njihovih posljedica	Što bi se moglo dogoditi? Što bi mogla biti posljedica? Što ti pretpostavljaš? Što misliš da bi mogao vidjeti ili otkriti?
točka gledišta	iznošenje mišljenja i prosudbi	Kako se na tu pojavu još može gledati? Koje je tvoje mišljenje o tome? Možeš li svoju ideju proširiti uzevši u obzir i neko drugo gledište ?
osobna uključenost	osobna točka gledišta	Kad bi mogao... Da si bio... Kako ti na to gledaš?
komparativne asocijacije	uspoređivanje i suprotstavljanje	Kad bi usporedio... što bi otkrio? Koje su sličnosti i razlike između...?
vrednovanje	osjećaji	Što misliš o tome? Zašto ti je to važno? Kako se u vezi s tim osjećaš?

(modificirano prema Godinho i Wilson, 2008.)

Navedene intervencije odgojitelj može planirati samo globalno, želi li osigurati autentičnost i dvosmjernost komunikacije s djecom. Naime, kvalitetu razgovora s djecom značajno određuje odgojiteljeva osjetljivost prema autentičnim iskazima djece pa opravdanost pitanja, a time i njihov odgojno-obrazovni potencijal, ovisi o usklađenosti pitanja s kontekstom u kojem se postavljaju. Stoga se kvaliteta intervencija odgajatelja, namijenjenih poticanju divergentnog mišljenja djece, može analizirati retroaktivno, uzimajući u obzir cijeli kontekst aktivnosti. Takve refleksije aktivnosti, koje se poduzimaju na zajedničkim raspravama s drugim odgojiteljima (i stručnim timom), odgojiteljima omogućuju mnogo objektivniji uvid u kvalitetu vlastitih intervencija u aktivnostima s djecom, što vodi njihovu postupnom unaprjeđenju.

7. Zaključak

Prirodoslovna znanja i razumijevanja, tj. prirodoslovna pismenost, djetetu omogućuju razumijevanje prirode, zakonitosti koje u njoj vladaju i čovjeka kao njezina sastavnog dijela. Ona je svojevrsna podloga uvođenju djeteta u znanstveni način razmišljanja i razvijanju njegovih pozitivnih stavova prema znanosti, tehnologiji, društvu i okolišu. Zato je njezin razvoj potrebno poticati još od rane dobi institucijskog odrastanja djeteta. U kvalitetno oblikovanom odgojno-obrazovnom procesu ustanove ranog odgoja, dijete aktivno stječe prirodoslovna iskustva te gradi prirodoslovna znanja i razumijevanja, u interakciji s fizičkim i socijalnim okruženjem i uz neizravnu podršku odgojitelja, usmjerenu ostvarivanju više razine samostalnosti djeteta. Takav pristup učenju prirodoslovlja podržava suvremeno koncipirani kurikulum ranog odgoja, koji obilježavaju holistička priroda, razvojnost, sukonstruktivistička obilježja i humanističke značajke. Njime se dijete osposobljava za aktivno promišljanje o prirodoslovnim pitanjima, razvijanje kritičkog odnosa naspram njih i odgovorno djelovanje u skladu s njima.

Literatura

- 1) Bruner, J. (2000.): *Kultura obrazovanja*, Zagreb: Educa.
- 2) Curtis, D., Carter, M. (2008.): *Learning Together with Young Children - A Curriculum Framework for Reflective Teachers*, St. Paul: Redleaf Press.
- 3) Datnow, A., Hubbard, L., Mehan, H. (2002.): *Extending Educational Reform, From One School to Many*, London and New York: Routledge Falmer.

- 4) Ellis, N. (2007.). *Foundation Stage – Expectations and Vision*, u: Moyles, J. (ur.), *Beginning Teaching Beginning Learning in Primary Education*, Berkshire: Open University Press, str. 24-32.
- 5) Epstein, A. S., Johnson, S., Lafferty, P. (2011.). *The High Scope Approach*, u: Miller, L., Pound, L. (ur.), *Theories and Approaches to Learning in the Early Years*, Los Angeles, London, New Delhi: SAGE, 101-118.
- 6) French, L. (2004.): Science as the Center of a Coherent, Integrated Early Childhood Curriculum (Electronic version). *Early Childhood Research Quarterly* 19:138-149.
- 7) Fullan, M. (1999.): *Change Forces: The Sequel*, London: Falmer Press.
- 8) Fullan, M., Hill, P., Crevola, C. (2006.): *Breakthrough*, California: Thousand Oaks, London: Sage.
- 9) Gardner, H., Kornhaber, M. L., Wak, W. K. (1999.): *Inteligencija - različita gledišta*, Zagreb: Naklada Slap.
- 10) Gestwicki, C. (2011.): *Developmentally Appropriate Practice: Curriculum and Development in Early Education*, Clifton Park, NY: Wadsworth Cengage Learning.
- 11) Godinho, S., i Wilson, J. (2008.): *Helping Your Pupils to Ask Questions*, London, New York: Routledge.
- 12) Gopnik, A., Meltzoff, A. N., Kuhl, P. K. (2003.): *Znanstvenik u kolijevci - što nam rano učenje kazuje o umu*, Zagreb: Educa.
- 13) Jackman, H. L. (2009.): *Early Education Curriculum – A Child's Connection to the World*, Clifton Park, NY: Wadsworth Cengage Learning.
- 14) Kellett, M. (2010.): *Rethinking Children and Research - Attitudes in Contemporary Society*, London, New York: Continuum.
- 15) Malaguzzi, L. (1998.). *History, Ideas, and Basic Philosophy- An Interview with Lella Gandini*, u: Edwards, C. P., Gandini, L., Forman, G. (ur.), *The Hundred Languages of Children- The Reggio Emilia Approach, Advanced Reflections*, London: Ablex Publishing Corporation, str. 49 -97.
- 16) Miller, L., Pound, L. (2011.). *Taking a Critical Perspective*, u: Miller, L., Pound, L.(ur.), *Theories and Approaches to Learning in the Early Years*, Los Angeles, London, New Delhi: SAGE , 1-17.
- 17) Miljak, A. (2009.): *Življenje djece u vrtiću*, Zagreb: SM Naklada.
- 18) Morin, E. (2002.): *Odgoj za budućnost - sedam temeljnih spoznaja u odgoju za budućnost*, Zagreb: Educa.
- 19) Mušanović, M. (2001.). *Odgojno-obrazovne filozofije učitelja i akcijska istraživanja*, u: Rosić, V. (ur.), *Teorijsko-metodološka utemeljenost pedagoških istraživanja*, Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci, str. 133-143.
- 20) *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje* (2010.): Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH.

- 21) Penn, H. (2008.): *Understanding Early Childhood*, Berkshire: Open University Press.
- 22) PISA (2006.): u: Roth, M. B., Gregurivić, M., Dekanić, A. M., Markuš, M. (ur.), *Prirodoslovne kompetencije za život*, Zagreb: Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja – Pisa centar.
- 23) Rinaldi, C. (2006.): *Dialogue with Reggio Emilia*, London, New York: Routledge
- 24) Slunjski, E. (2006.): *Stvaranje predškolskog kurikulumu u vrtiću – organizaciji koja uči*, Čakovec: Visoka učiteljska škola, Zagreb: Mali profesor.
- 25) Slunjski, E. (2011.): *Kurikulum ranog odgoja - istraživanje i konstrukcija*, Zagreb: Školska knjiga.
- 26) Stoll, L i Fink, D. (2000.): *Mijenjajmo naše škole - Kako unaprijediti djelotvornost i kvalitetu naših škola*, Zagreb: Educa.
- 27) Strozzi, P. (2002.): *Daily Life at School: Seeing the Extraordinary in the Ordinary*, u: Giudici, C., Rinaldi, C. (ur.), *Making Learning Visible - Children as Individual and Group Learners*: Reggio Children, str. 58-77.
- 28) Šagud, M. (2006.): *Odgajatelj kao reflektivni praktičar*, Petrinja: Visoka učiteljska škola u Petrinji.
- 29) Terhart, E. (2001.): *Metode poučavanja i učenja*, Zagreb: Educa.
- 30) Whirebread, D., Coltman, P. (2007.): *Developing Young Children as Self-Regulation Learners*, u: Moyles, J (ur.), *Beginning Teaching Beginning Learning in Primary Education*, London: Open University Press, str. 154-168.

Edita Slunjski*

Il bambino come scienziato – aspetti legati alle scienze naturali nella creazione dei curriculum moderni per l'età prescolare

UDK 159.953.5:796

Stručni članak

Primljeno: 13. 1. 2011.

Prihvaćeno: 24. 2. 2012.

Riassunto: *Nel presente lavoro vengono prese in esame le possibilità di apprendimento nel campo delle scienze naturali e l'attività di comprensione nelle istituzioni per l'educazione in età prescolare. Esse devono essere in pieno accordo con le specificità presenti nell'apprendimento dei bambini di quell'età il che esige un alto livello di riflessione sul processo educativo. Alcuni segmenti di tale processo vengono qui osservati dal punto di vista dei classici della psicologia e della pedagogia e vengono messi in relazione con i tratti salienti dei curriculum. Un curriculum destinato all'età prescolare, concepito in maniera moderna e caratterizzato dall'approccio olistico, la struttura aperta e le caratteristiche umanistiche, permette al bambino la comprensione e l'acquisizione attiva dei saperi legati alle scienze naturali. In simili condizioni, il bambino viene incentivato ad affermarsi anche come „pensatore” che partecipa attivamente, responsabilmente nell'elaborazione e nell'interrogarsi circa i concetti base nelle scienze naturali.*

Parole chiave: *la comprensione dei saperi nel campo delle scienze naturali, curriculum per l'età prescolare, bambino come „pensatore”.*

*doc. dr. sc. Edita Slunjski
Filozofski fakultet Sveučilišta
u Zagrebu
Odsjek za pedagogiju

*Edita Slunjski, Ph.D., docent
Faculty of Humanities and
Social Sciences
at the University of Zagreb
Department of Pedagogy

*doc. dr. sc. Edita Slunjski
Facoltà di Lettere e Filosofia,
Zagabria
Dipartimento di Pedagogia