

Karen Littleton, Eileen Scanlon, Mike Sharples (ur.), ORCHESTRATING INQUIRY LEARNING.

London i New York: Routledge, 2012., 227 str.

Knjiga *Orchestrating inquiry learning (Orkestriranje istraživačkog učenja)*, čiji su urednici Karen Littleton, Eileen Scanlon i Mike Sharples, obuhvaća deset poglavlja tematski vezanih za istraživačko učenje i njegovu promociju. Autori ovih poglavlja su priznati znanstvenici u različitim područjima te profesori na cijenjenim europskim i američkim sveučilištima. Opisujući prirodu istraživačkog učenja iz različitih perspektiva te pedagoški kontekst unutar kojeg se takav oblik učenja može najučinkovitije provoditi, ova knjiga predstavlja važan doprinos razumijevanju i tumačenju ove strategije učenja.

Istraživačko učenje je oblik učenja koji sadržava sve komponente samostalnoga, stvaralačkog stjecanja novih spoznaja, uz usvajanje jednostavnih istraživačkih postupaka te odgovarajuću pomoć učitelja pri planiranju i provođenju takvoga rada. Osim teorijskog određenja i razmatranja istraživačkog učenja, posebnost ove knjige očituje se u oblikovanju smjernica za primjenu takvog učenja u nastavnoj praksi. Iznesena je i teza da istraživačko učenje, osobito u kombinaciji s primjenom novih tehnologija u nastavi, pogoduje razvoju više razine mišljenja učenika te smislenoga i produktivnog pristupa spoznavanju svijeta.

U kontekstu organizacije istraživačkog učenja i upravljanja njime, pojam *orkestriranje* primjenjuje se kao metafora kojom se opisuje kompleksno uzajamno djelovanje učitelja, učenika, tehnologije i aktivnosti u procesu učenja. Taj pojam znači više od samog vođenja i upravljanja, on podrazumijeva okupljanje višestrukih aktivnosti istraživačkog učenja u novu cjelinu te njihovu interakciju.

Knjiga je namijenjena znanstvenicima, studentima poslijediplomskih i dodiplomskih studija, ali i praktičarima u odgojno-obrazovnom procesu, kreatorima obrazovnih politika, učiteljima i savjetnicima, kao i svima zainteresiranim za fenomen istraživački usmjerene nastave i istraživačkog učenja.

U deset poglavlja razrađuje se teorijska i praktična problematika istraživačkog učenja kao jednog od načina unapređenja, , obrazovnog djelovanja škole. Poglavlja nose sljedeće naslove: 1. *Razmatranje istraživačkog učenja: kontekst, prikazi i izazovi*; 2. *Putanje istraživačkog učenja*; 3. *Istraživački usmjerene nastava i integracija znanja*; 4. *Projektiranje upravljanja istraživačkim učenjem*; 5. *Skiciranje osobnog istraživanja*; 6. *Oblikovanje istraživačkog suradničkog učenja nastavnog predmeta znanost primjenom tehnologije mobitela*; 7. *Infrastruktura tehnološke podrške kolektivnog istraživačkog učenja nastavnog predmeta znanosti*; 8. *Vrednovanje participativnog učenja u organiziranom istraživanju kroz obrazovne računalne igre*; 9. *Upravljanje vrednovanjem: vrednovanje obrazovnih jedinica u nastajanju* te 10. *Istraživačko učenje u poluformalnom kontekstu*.

Istraživačko učenje u tim se poglavljima često promatra u kontekstu prirodoslovne skupine predmeta, a poseban naglasak stavljen je na usmjerenost takvog oblika učenja prema razvoju prirodoslovne kompetencije učenika i kompetencije samostalnog učenja te osposobljavanju učenika za znanstveni način djelovanja.

U prvom poglavlju *Razmatranje istraživačkog učenja: kontekst, prikazi i izazovi*, kroz stajališta različitih autora, čitatelju se predstavlja pojam i okviri istraživačkog učenja. Dovode se u vezu načini oblikovanja istraživačkog učenja i primjena suvremene tehnologije u nastavi, s posebnim naglaskom na učinkovitost učeničkih istraživanja u kojima dolaze do izražaja osobni interes, izbor i odgovornost učenika koji ih provode. Autorice ovoga poglavlja poseban izazov za istraživačko učenje vide u nastojanju da takvim načinom učenja učenici svoja svakodnevna iskustva i naivnu percepciju pojava koje ih okružuju preoblikuju u empirijsko-znanstveno razmišljanje te tako steknu metakognitivnu svijest o istraživačkom procesu.

Autorice drugoga poglavlja, *Putanje istraživačkog učenja*, razmatraju izazov s kojim se učitelji susreću u nastojanju da učenicima osiguraju jasno, kumulativno i recipročno iskustvo u različitim aktivnostima, idejama i uvjetima istraživačkog učenja. Posebnost njihova pristupa istraživačkom učenju dolazi do izražaja u primjeni pojma *orkestriranje*. Tom metaforom istaknuta je složena priroda ovakvog načina učenja i poučavanja te suptilno isprepletanje aktivnosti, ideja, izvora spoznaje i načina na koji učitelj skreće pozornost učenicima na bitne i manje bitne elemente s kojima se susreću tijekom istraživačkog učenja. Također je istaknuto da u pojedinim fazama takvog učenja kod učenika treba potaknuti povezivanje razumijevanja svrhe, tj. ciljeva pojedinih aktivnosti, što će im omogućiti cjelovito shvaćanja procesa i prirode istraživačkog učenja kao korisne obrazovne strategije.

Treće poglavlje, *Istraživački usmjerena nastava i integracija znanja*, govori o nužnosti utemeljenja učeničkih istraživanja u procesu istraživački usmjerene nastave na realnom i relevantnom kontekstu. Takav kontekst omogućuje učenicima neposrednu primjenu znanja stečenih tijekom nastave u svakidašnjim situacijama, kreiranje vlastitih istraživanja i razumijevanje otkrića do kojih su došli. U ovom poglavlju autori ističu važnost samostalnog učeničkog kreiranja istraživanja, u odnosu na provođenje eksperimenta prema „receptu”, koji zbog gotovog oblika nema odgovarajuću povezanost s njihovim prethodnim spoznajama i iskustvima. To znači da istraživački zadatci ne bi trebali biti unaprijed zadani, već stvoreni kroz kompleksan proces interpretacije i reinterpetacije, kao rezultat posredničke akcije te interakcije učenika i učitelja.

Složenost pedagoških izazova s kojima se susreću učitelji u istraživački usmjerenoj nastavi razmatraju autori četvrtog poglavlja, koje nosi naslov *Projekiranje upravljanja istraživačkim učenjem*. Posebnu pozornost usmjeravaju na važnost delikatnog balansiranja između poučavanja osnovnih pojmova iz određene teme na strukturiran način i vrijednosti koje ima otvoreno istraživačko učenje u kojem učenici slobodno kreiraju tijekom istraživanja i tako stječu nove spoznaje. Vrlo zahtjevnim pedagoškim izazovom ovi autori smatraju organizaciju istraživačkog učenja izvan konteksta učionice, na mjestima gdje

učitelj nije neposredno prisutan. Također nude moguća rješenja takvih situacija s pomoću suvremene tehnologije (mobitel) i specifičnih aplikacija za *mobile-learning* (učenje s pomoću mobitela), koji će učitelju omogućiti upravljanje učeničkim istraživanjem izvan učionice, a učenicima bilježenje relevantnih podataka tijekom istraživanja.

Predstavljanjem načina na koji se mogu izraditi upute za učenike, kao potpora njihovu istraživanju vođenom spomenutom tehnologijom, bavi se peto poglavlje - *Skiciranje osobnog istraživanja*. Autori obrazlažu važnost skriptirane potpore za osobno istraživanje učenika te je određuju kao uputu za niz aktivnosti u istraživanju načinjenu radi podupiranja efektivnog učenja tijekom tog procesa. Aplikacija skripte može prikazivati aktivnosti koje je učenik poduzimao, kao i ostvareni napredak tijekom tih aktivnosti. Učitelj, pak, može mijenjati skriptu ovisno o napretku učenika ili dodavati aktivnosti koje su učeniku interesantne.

Mnogi autori u knjizi naglašavaju svoju predanost *participativnom dizajnu* unapređenja procesa odgoja i obrazovanja u suvremenoj nastavnoj praksi. Tom sintagmom žele istaknuti nastojanja da učitelje i druge stručnjake iz područja odgoja i obrazovanja aktivno uključe u provođenje znanstvenih istraživanja vezanih za unapređenje odgojno-obrazovne prakse.

Participativan dizajn posebno je predstavljen u šestom poglavlju naslovljenom *Oblikovanje istraživačkog suradničkog učenja znanosti primjenom tehnologije mobitela*. U njemu se ponajprije opisuje vizija istraživača vezana za moguću primjenu mobitela u nastavi prirodoslovlja, potom kreacija aktivnosti s učiteljima i njihovo uključivanje u proces istraživanja, a na kraju su predstavljene istražene mogućnosti primjene mobitela kao sredstva za učenje.

Promišljanjem obilježja suradničkog istraživačkog učenja bavi se sedmo poglavlje - *Infrastruktura tehnološke podrške kolektivnog istraživačkog učenja nastavnog predmeta znanosti*. Pritom se analiziraju načini na koje učitelji mogu poduprijeti kognitivnu odgovornost učenika kako bi oni uspješno razvili vlastiti, suradnički usmjeren proces istraživanja. Upravljanje istraživačkim učenjem, prema mišljenju autora ovog poglavlja, ostvaruje se kroz tri stupnja - mikro, makro i srednji stupanj.

U dosad opisanim poglavljima predstavljeni su prikazi kreativnih i inovativnih pristupa procesu istraživačkog učenja. Slijede tri poglavlja u kojima se razmatra zahtjevan proces vrednovanja obrazovnih postignuća učenika. Taj je proces uglavnom određen zakonskim imperativima pa je često konzervativan i znatno ovisi o postojećim metodama procjene znanja. U osmom poglavljju, *Vrednovanje participativnog učenja u organiziranom istraživanju kroz obrazovne računalne igre*, autori izlažu drugačiji pristup procjeni znanja služeći se suvremenim kognitivnim teorijama i participativnim pogledom na učenje. Promatranjem procjene znanja i vrednovanja u procesu obrazovanja iz drugačije perspektive nastaje novo stajalište o vrednovanju koje uzima u obzir individualni napredak svakog učenika u procesu učenja.

U devetom poglavljju, *Upravljanje vrednovanjem: vrednovanje obrazovnih jedinica u nastajanju*, ponovno se raspravlja o složenom procesu organizacije vrednovanja učeničkih postignuća. Kako bi se naglasila kompleksnost toga procesa u okruženju istraživačkog učenja, primjenjuje se sintagma „*orkestriranje procesom vrednovanja*” u kojoj pojam „*orkestriranje*” predstavlja metaforu složenih odnosa učenika, učitelja i djelovanja koje se poduzima u tom procesu. Autori ističu potrebu da se u okviru procesa istraživačkog učenja pristupi pažljivom oblikovanju mehanizma za formativnu i sumativnu evaluaciju.

Knjiga završava poglavljem posvećenim istraživačkom učenju u neformalnom obrazovanju. S obzirom na sve veću primjenu i važnost istraživačkog učenja u neformalnom okruženju, autorice desetog poglavlja, *Istraživačko učenje u poluformalnom kontekstu*, ističu kako je važno razumjeti način na koji učenici uče u takvim okruženjima i njegovo podupiranje s pomoću suvremene tehnologije.

Ovo je knjiga o različitosti, pluralnosti i kompleksnosti istraživačkog učenja. Ona ujedinjuje istraživačko učenje te njegovo planiranje, vođenje i upravljanje. Njezina posebnost proizlazi iz činjenice da je problematika istraživačkog učenja u njoj sagledana u neobičajeno širokom rasponu - od interakcije učenika i suvremene tehnologije, preko primjene osnovnih principa ove strategije u učenju znanstvenih principa, do pogleda na ovu strategiju iz perspektive psihologije i pedagoškog djelovanja. Znanstvenici koji su sudjelovali u stvaranju ove knjige aktivno su uključeni u dinamičan proces ispitivanja istraživačkog učenja, pronalaženja prednosti koje takav način učenja i poučavanja donosi, ali i eventualnih teškoća koje se u njemu pojavljuju. Kroz aktivnu suradnju s učenicima, učiteljima i drugim stručnjacima iz područja odgoja i obrazovanja u znanstvenim istraživanjima i svojim izvješćima o rezultatima provedenih projekata, autori ovih poglavlja dali su vrijednu potporu teorijskom promoviranju učinkovitog istraživačkog učenja.

Alena Letina