

Utjecaj filozofije znanosti Karla Poppera na njegovu filozofiju odgoja

Grgić, Luka

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:065287>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)/[Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**



Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA FILOZOFIJU
Ak. god. 2020/2021

Luka Grgić

**UTJECAJ FILOZOFIJE ZNANOSTI KARLA POPPERA NA NJEGOVU
FILOZOFIJU ODGOJA**

Diplomski rad

Mentor: Dr. sc. Davor Lauc, izv. prof.

Zagreb, studeni 2020.

Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Sadržaj

Sadržaj.....	ii
1. Uvod.....	4
2. Popperova filozofija znanosti	5
2.1. Obrazovanje Karla Poppera	5
2.2. Filozofija znanosti.....	7
2.2.0. Indukcija	7
2.2.1. Istinolikost.....	8
2.2.2. Rast znanja	10
3. Popperova filozofija odgoja.....	13
3.1.0. Kritički racionalizam	13
3.1.1. Evolucijsko učenje.....	14
3.1.2. Shema rasta znanja.....	15
3.1.3. Tri svijeta	15
3.1.4. Aktivna uloga subjekta/učenika	16
3.1.5. Učenje zaključno.....	17
4. Utjecaj filozofije znanosti na filozofiju odgoja	19
4.1. Veza Popperove filozofije znanosti i filozofije odgoja.....	19
4.2. Primjena Popperove filozofije odgoja.....	21
4.2.0. Kritičko mišljenje.....	21
4.2.1. Primjena u školskim reformama	22
4.2.2. Primjena na rast nastavničkog znanja	23
4.2.3. Organizacija nastave	24
5. Zaključak.....	26
6. Literatura.....	27
Sažetak	28

Summary 1

1. Uvod

Karl Popper prvenstveno je poznat po svom doprinosu razumijevanju znanosti i znanstvenoj metodi, ali, tijekom života, on se također bavio mnogim filozofskim disciplinama poput ontologije, filozofije politike, epistemologije te indirektno, filozofijom odgoja. Iako Popper nikada nije napisao filozofsko djelo na temu filozofije odgoja, tema odgoja i obrazovanja često se pojavljuje na mnogim mjestima unutar njegovih opusa.

Primarna svrha ovoga rada bit će dovesti u vezu Popperovu znanstvenu metodu sa Popperovom filozofijom odgoja te izložiti na koji su način Popperove ideje u području filozofije znanosti utjecale na njegove stave o odgoju i obrazovanju. Metodološki, kako bismo to postigli, prvo ćemo izložiti dvije značajne cjeline, Popperovu filozofiju znanosti te filozofiju odgoja, koje ćemo u trećoj cjelini dovesti u svezu, nakon čega ćemo izložiti moguće primjene i posljedice Popperovih misli u filozofiji odgoja. Popperova filozofija znanosti već je dobro poznata, ali kako bismo postigli potpuno i jasno razumijevanje Popperovih stavova o odgoju i obrazovanju, koristit ćemo se njegovim radovima u drugim filozofskim područjima te iz njih eksplicirati bitne ideje i pojmove vezane uz filozofiju odgoja. Osim Popperovih djela, također ćemo se poslužiti akademskim člancima autora koji također dovode u svezu Popperovu filozofiju s odgojem i obrazovanjem. Unutar ovog rada također se koristim mojim prijašnjim radom *Karl Popper o obrazovnim reformama*.

Na samom početku bit će riječ o Popperovom obrazovanju i njegovom angažmanu i mislima vezanim za odgojno obrazovni proces. Unutar Popperove filozofije znanosti primarno nas zanima Popperovo odbacivanje induktivizma, način na koji Popper poima rast znanja i neke kriterije koje navodi pri procjenjivanju teorija. U drugoj cjelini, unutar koje se bavimo Popperovom filozofijom odgoja, naglasak je na Popperovoj teoriji učenja, načinu na koji poima rast znanja te drugim važnim konceptima koje se vežu uz filozofiju odgoja. U trećoj cjelini ističu se poveznice koje se pojavljuju između Popperovih ideja unutar filozofije znanosti s filozofijom odgoja, i na koncu, iznosimo na koji način su Popperove ideje primjenjive.

2. Popperova filozofija znanosti

2.1. Obrazovanje Karla Poppera

Prije nego li se upustimo u izlaganje Popperove filozofije znanosti i filozofije odgoja, trebamo se posvetiti Popperovom obrazovanju kako bismo razumjeli kontekst njegovih misli o odgoju i obrazovanju. Jedan od najjasnijih pokazatelja Popperovog angažmana za filozofiju odgoja jest činjenica da je korijenje njegove intelektualne misli upravo u obrazovanju. Prije nego li se odlučio baviti znanstvenom metodom i napisati *Logiku znanstvenog otkrića*, Popper se na početku svoje karijere bavio psihologijom, pedagogijom, radom s djecom, sudjelovao je u reformi obrazovanja te je također duže vrijeme predavao u školi.

Popper nije imao pozitivan stav prema vlastitom srednjoškolskom obrazovanju te ga u svojoj autobiografiji opisuje kao suhoparnu i dosadnu torturu kojoj nije bilo kraja.¹ Zbog svoga razočarenja s vlastitim obrazovanjem, Popper napušta školu sa šesnaest godina i odlazi studirati na Sveučilište u Beču. Za vrijeme studija u Beču, također je radio kao volonter u klinici za potporu i mentoriranje djeci. Stekao je kvalifikacije za rad u osnovnoj školi, ali pošto nije bilo otvorenih mjesta zaposlio se kao socijalni radnik za zapostavljenu djecu.

U ovo vrijeme Popper također studira na pedagoškom institute gdje zajedno sa tamošnjim studentima postaje entuzijastičan oko reformiranja škole, jer ga je rad s nezbrinutom djecom učinio skeptičnim prema mnogim teorijama obrazovanja koje su tada učili. Tijekom tih ranih godina Popper je sudjelovao u reformi obrazovanja gdje prvi put doznajemo o njegovim stavovima vezanim uz obrazovanje. Nije mu se sviđalo što se obrazovanje svodi, kako kaže, na davanje odgovora na pitanja koje nitko nije postavio. Za Poppera nema smisla podučavati na način da se učenicima nabrajaju odgovori na pitanja koja si sama ne postavljaju. Na temelju toga Popper formulira svoj ideal obrazovanja:

„Ako sam pomišljao na budućnost, sanjao sam kako ću jednoga dana otvoriti školu u kojoj će mladi ljudi moći učiti bez dosade, gdje će ih se poticati da postavljaju pitanja i o njima

¹Popper, K. *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*. London and New York: Routledge Classics, 2002. Str.

raspravljaju; školu u kojoj nitko ne mora slušati neželjene odgovore na pitanja koja nitko nije postavio; gdje se ne uči samo da bi se prošao ispit.“²

Wetterstein navodi kako u ovom razdoblju Popper preuzima ideju problemske nastave od Otta Selza, jednog od prominentnih figura u pokretu za reformu obrazovanja u kojem Popper i sam sudjeluje.³ Selz se zalagao za to da eksperimentalno pokaže kako su misli vođene procesom rješavanja problema i kako se pokazuje da studenti najbolje uče pri rješavanju problema, i konzekventno, Popper i Selz su se zalagali za novu pedagogiju na temelju Selzovih psiholoških uvida.

Kako se u to vrijeme zainteresirao za psihologiju, napisao je doktorsku tezu o problemu metode u psihologiji mišljenja. Popperove akademske kompetencije su u obrazovanju i dječjoj psihologiji, ali nakon *Logike znanstvenog otkrića* Popper se nikada ozbiljno ne vraća temi obrazovanja. 1929., nakon što je završio doktorat, počeo je predavati u nižim razredima osnovne škole i za to vrijeme objavljuje svoje poznate filozofske radove o znanstvenoj metodi. Predratna klima u Beču ga je navela da 1937 ode predavati na Novi Zeland. Nakon rata dolazi u Londonsku školu ekonomije i predaje do mirovine.

² Popper, K. *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*. London and New York: Routledge Classics, 2002. Str. 41

³ Wettersten, J. *The Critical Rationalists' Quest for an Effective Liberal Pedagogy*. *Critical Rationalism and Educational Discourse*/ uredio Gerhard Zecha. Amsterdam, Atlanta: Rodopi, 1999. Str. 93-115.

2.2. Filozofija znanosti

2.2.0. Indukcija

Jedan od najvažnijih temelja Popperove filozofije znanosti i, konzekventno, filozofije odgoja, jest Popperova kritika indukcije. Kritika indukcije nam je bitna zbog njezinih implikacija na filozofiju odgoja, ali također zato što Popper u jednom intervjuu eksplicitno navodi kako smatra da djeca ne uče indukcijom: „Moje ideje dovode u pitanje progresivno obrazovanje i vjerovanje da djeca uče indukcijom. Pobornici progresivnog obrazovanja smatraju da djeca sve uče indukcijom. No to je laž. To zapravo znači da se s djecom radi na način koji nije indukcija. Čini se da će indukcijom otkriti zakone. A ja mislim da je to vrlo loše. Djeca ne uče indukcijom.“⁴ Iako nije naveo zašto smatra da djeca ne uče indukcijom, odgovor možemo naći na drugim mjestima.

Na samom početku *Logike znanstvenog otkrića* Popper se osvrće na problem indukcije u znanstvenoj metodi. Problem indukcije definira se kao pitanje pod kojim uvjetima su induktivni zaključci opravdani i jesu li uopće. Drugi način na koji se problem definira jest pitanje načina na koji se može utvrditi istinitost univerzalnih iskaza koji se temelje na iskustvu, poput hipoteza i teoretskih sustava empirijskih znanosti. Za Poppera, teoretska poteškoća koja se javlja kod indukcije je u njezinoj opravdanosti, jer bi princip indukcije trebao biti univerzalni iskaz. Dakle, ukoliko se objašnjava da je njegova istinitost jasna iz iskustva, onda će se pojaviti problemi koji su doveli do njegovog uvođenja. Kako bi ga se objasnilo, moraju se uvoditi induktivni zaključci, a da bi se opravdali ti zaključci, morao bi se primijeniti induktivni postupak višeg reda. Popperovim riječima: „Prema mojem mišljenju, indukcija ne postoji. Stoga je zaključivanje o teorijama na temelju pojedinačnih izjava koje je „potvrdilo iskustvo“ (što god to značilo) logički nedopustivo. Teorije se, dakle, nikako ne može empirijski potvrditi.“⁵

Po pretpostavci indukcije u znanosti, na temelju pojedinačnih slučajeva dolazi se do općenitijih zaključaka. To je upravo ono čemu se Popper protivi, jer koliko god opazili bijelih labudova (partikularni sud) to nam ne dozvoljava da zaključimo da su svi labudovi bijeli (univerzalni sud). Na temelju takvog zaključivanja lako je doći do pogreške.

⁴Bailey, R. *Karl Popper as educator*. Interchange, 26 (2), 1995. Str. 185-191. Str. 189

⁵ Popper K. *Logika naučnog otrića*. Beograd: Nolit, 1973. Str. 18

Karl Popper smatrao je problem indukcije nepremostivim, ali je tvrdio da se znanost zapravo uopće ne temelji na induktivnim zaključcima. Naspram toga, iznio je deduktivistički pogled na znanost prema kojem se znanost zasniva na iznošenju hipoteza koje se zatim pokušavaju falsificirati, što nazivamo načelom opovrgljivosti.⁶

„Sada smatram da se znanstvene teorije nikada ne može posve obrazložiti ili potvrditi, ali ih se ipak može ispitivati. Stoga ću reći da je *objektivnost* znanstvenih tvrdnji u tome da ih se može *intersubjektivno ispitati*.“⁷

Prije nego li se određene hipoteze prihvaćaju, deduciraju se singularni iskazi ili pretpostavke, a njihovo opovrgavanje također opovrgava teoriju iz koje su deducirani. Pretpostavke se provjeravaju kroz principe praktične primjenjivosti i eksperimenata kojima se dolazi do pozitivnog ili negativnog ishoda. U pojednostavljenoj verziji deduktivističkog razumijevanja znanosti, kada hipoteza predviđa određene rezultate te kada se utvrdi da je rezultat netočan, hipoteza se odbacuje. Hipoteza uključuje predviđanje, a netočnost predviđanja pobija hipotezu modusom tollens.⁸ Naime, u teorijskoj znanosti ne trebamo indukciju zato što se znanost ne sastoji od opravdanih iskaza, nego od pretpostavki koje je potrebno provjeriti: „Empirijske znanosti sustavi su teorija. Prema tome, logiku znanstvene spoznaje može se opisati kao teoriju o teorijama.“⁹

Takav pristup za Poppera je od velike važnosti za njegovu koncepciju znanosti kao nedovršenog, ali konstantno napredujućeg kritičkog pothvata koji je sposoban kritički se osvrnuti na svoje pretpostavke i nikada se ne zaustaviti na postojećim oblicima „dovršenog“ znanja.

2.2.1. Istinolikost

Korisnost znanosti i akumuliranog znanja primarno leži u sposobnosti da se određeni fenomeni ili problemi objašnjavaju ili rješavaju ili imaju određenu primjenu, bila ona čisto praktičkog

⁶ Popper, Karl Raimund. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. 2020. URL: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=49502>.

⁷ Popper K. Logika naučnog otrića. Beograd: Nolit, 1973. Str. 22

⁸ Henderson, L. The Problem of Induction. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2020. URL: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entries/induction-problem/>.

⁹ Popper K. Logika naučnog otrića. Beograd: Nolit, 1973. Str. 37

karaktera ili nekog drugog. Međutim, unutar znanosti postoji velik broj različitih teorija te se postavlja pitanje na koji način dolazimo do kriterija za opredjeljenje za jednu specifičnu teoriju naspram druge.

Na početku svog kasnijeg rada, *Objektivna spoznaja: evolucijski pristup*, Popper navodi potragu za istinom. Do istine, kaže Popper, dolazimo identificiranjem bitnih problema te uvođenjem istinitih teorija kojima probleme rješavamo. Popper od Alfreda Tarskog preuzima shemu za zdravorazumsku (*common sense*) teoriju istine unutar koje se istina definira kao korespondencija sa činjenicama ili stvarnošću, ili na način da je teorija istinita ako i samo ako korespondira činjenicama.¹⁰ Međutim, Popper primjećuje da ideja istinitost sama po sebi nije dovoljan kriterij te da, u slučaju prisustva većeg broja teorija, trebamo nove kriterije za razlučivanje njihove vrijednosti, tj. njihove veće ili manje istinitosti.

Kao novi kriterij Popper uvodi ideju istinolikosti (*versimilitude*) koja bi razlikovala teorije prema sadržaju i istinitosti. Istinolikost bi trebala poslužiti kao dobar kriterij pri evaluaciji vrijednosti teorija, međutim, takav pristup znanosti posljedično je proizveo problem same definicije i kriterija istinolikosti. Za potrebe ovoga rada opravdanost teorije istinolikosti nije bitna, jer problem istinolikosti ostaje neriješen, ali, za potrebe ovog rada, poslužiti ćemo se Popperovom konceptualizacijom istinolikosti.

Iako prema Popperu nikada ne možemo potvrditi istinitost teorije, možemo procijeniti koja je teorija istinitija od druge. Prikazujemo generalizirani prikaz sheme: Unutar jednog prirodnog jezika L, skup svih istinitih iskaza u jeziku L označavamo sa T. T također predstavlja cilj teorija, tj. poželjno je da teorija što je više moguće obuhvati T. F neka predstavlja skup svih neistinitih iskaza jezika L. Za bilo koju teoriju A formuliranu u L, A će imati posljedice u skupu L i F. Popper je nazivao konjunkciju A i T, istinitosnim sadržajem A (AT) te konjunkciju A i F neistinitim sadržajem A (AF).¹¹ Teorija A je unija njezinog ne-preklapajućeg istinitog i neistinitog sadržaja. Teorija sa najviše istinitosnog sadržaja je bolja teorija. Ukoliko bismo imali dvije istinite teorije A i B, u slučaju da su A i B usporedivi, i da A ima više istinitih iskaza od B, A je bolja

¹⁰ Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994.

¹¹ Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str. 48

teorija zato što ima više istinitog sadržaja od B.¹²

2.2.2. Rast znanja

Kroz navedenu shemu, objašnjen je kriterij kojim Popper vrednuje teorije, no ono nam ne objašnjava način na koji teorije napreduju. Ukoliko bi znanost prestala napredovati i dobivati na sadržaju, ona bi izgubila na važnosti. Kako bi se to izbjeglo, za znanost je presudno da napreduje i uvećava količinu korisnih spoznaja.

„U smislu znanstvene teorije, objasnidbena teorija je, u najmanju ruku, pokušaj da se riješi znanstveni problem, to jest, problem koji se tiče otkrića objašnjenja, ili koji je s njime povezan, no znanost počinje upravo s problemima. Problemi često iskrsnu kada smo razočarani u vlastita očekivanja, ili kada nas naše teorije dovedu do poteškoća, do proturječja. Oni se mogu pojaviti unutar teorije, između dviju različitih teorija, ili kao rezultat sukoba između naših teorija i naših zapažanja. Nadalje, jedino putem problema postajemo svjesni teorije. Problem je taj koji nas navodi da učimo, da unaprijedimo vlastito znanje, da eksperimentiramo i da promatramo.“¹³

Kao što je navedeno, znanost počinje od određenih problema s kojima se teorije susreću, a metoda kojom znanost napreduje je kriticizam, kritički pristup ili metoda pokušaja i pogrešaka. Kriticizam za Poppera predstavlja ekstenziju njegovog deduktivističkog pristupa znanosti kojim se teorije ili pretpostavke preispituju, evaluiraju i provjeravaju. U vidu problema, iznose se pretpostavke kojima se pokušava premostiti određeni problem. Važno je napomenuti da za Poppera problemi dolaze prije znanosti ili opažanja. Postuliranje određene pretpostavke podrazumijeva izlaženje izvan postojećeg okvira znanja ili polazišne teorije, jer svaki problem najčešće podrazumijeva potpuno novo stanje stvari kojeg postojeća teorija ne obuhvaća. Popper također ističe važnost kreativnosti pojedinca pri uvođenju hipoteza i doprinosu čiste spekulacije rastu znanosti.¹⁴

¹² Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str. 52

¹³ Popper, K. *Conjectures and Refutations*. London and New York, Basic Books, 1962.

¹⁴ Popper K. *Logika naučnog otrića*. Beograd: Nolit, 1973. Str. 18

U daljnjem deduktivističkom postupku, zaključci se izvode iz iznesenih hipoteza, nakon čega se oni uspoređuju međusobno i s drugim relevantnim čimbenicima kako bi se uspostavili da li oni podržavaju ili negiraju pretpostavku. Popperovim riječima: “Spoznaja, a pogotovo naša znanstvena spoznaja, napreduje putem nepotvrđenih predviđanja (koja ni ne možemo potvrditi), nagađanja, privremenih rješenja naših problema, pretpostavki. Tim pretpostavkama upravlja kritika; to jest, njih pokušavamo opovrgnuti strogim kritičkim ispitivanjima. One mogu preživjeti ova ispitivanja, no nikada ih se ne može posve potvrditi; ne može ih se proglasiti zasigurno istinitima, pa čak ni 'vjerojatnima' (u smislu da im se vjerojatnost može izračunati). Kritika naših pretpostavki od presudne je važnosti: kada uvidamo vlastite pogreške, shvaćamo poteškoće vezane uz problem koji pokušavamo riješiti. Tako se s problemom bolje upoznajemo i možemo predložiti zrelija rješenja: upravo je opovrgavanje teorije – to jest, svakog privremenog rješenja našeg problema – uvijek korak naprijed koji nas dovodi bliže istini. Na ovaj način učimo iz vlastitih pogrešaka.”¹⁵

¹⁵Popper, K. *Conjectures and Refutations*. London and New York, Basic Books, 1962.Str. vii

3. Popperova filozofija odgoja

3.1.0. Kritički racionalizam

Po mišljenju autora, Popperova filozofija dijeli ponešto sa raznim pravcima, poput konstruktivizma i progresivizma, a najmanje sa biheviorizmom, što dovodi do toga da je Popperovu filozofiju teško smjestiti pod samo jedan pravac u filozofiji odgoja. Kritički racionalizam, za razliku od onoga što Popper naziva nekritički racionalizam, ne traži opravdanje razumom i/ili iskustvom. Ta pozicija direktno proizlazi iz Popperovog odbacivanja induktivizma. Odbijajući opravdavajuće argumente, kritički racionalizam zalaže se za zamjenu opravdavajućim metodama kritičkim pristupom, sukladno tome, pristaše kritičkog racionalizma teže sličnom obratu u svim poljima djelovanja.¹⁶S obzirom na to, Popperova filozofija odgoja većinski će se promatrati zasebno kao kritički racionalizam, kako je i Popper sam nazivao svoju filozofiju.

U *Otvorenom društvu i njegovim neprijateljima*, Popper definira svoju verziju racionalizma na sljedeći način: "Dakle, s ciljem da budemo malo precizniji, bilo bi bolje objasniti racionalizam pojmovima praktičnih stavova ili praktičnog ponašanja. Tada bismo mogli reći da je racionalizam stanovište koje podrazumijeva spremnost na saslušanje kritičkog argumenta i na učenje iz iskustva. U osnovi, to je priznanje da *"Ja mogu ne biti u pravu i da ti možeš biti u pravu i da se zajedničkim naporom možemo približiti istini"*." Popper također opisuje racionalizam kao način mišljenja koji vrednuje intelektualizam i empirizam, ali također i inzistira da racionalan stav podrazumijeva uvažavanje drugih ljudi, njihovih mišljenja i argumenata.

Harlow povezuje Popperovu filozofiju s konstruktivizmom, iako Popperova filozofija u mnogo čemu odstupa od konstruktivističkih pozicija.¹⁷Primjerice, Popperovim uvjerenjem da je velik dio znanja uređen, iako i Popperova ideja urođenog znanja u velikoj mjeri odstupa od norme. S obzirom na to, mnoge pozicije ovise o načinima na koji autori poimaju iskustvo, znanje, proces učenja, itd. Kako bismo se približi potpunijem razumijevanju Popperove filozofije odgoja, izložit ćemo svaki od navedenih pojmova unutar Popperove filozofije.

¹⁶Wettersten, J. Karl Popper: Critical Rationalism. The Internet Encyclopedia of Philosophy.
URL: <https://www.iep.utm.edu/>.

¹⁷Harlow, S. Karl Popper and Jean Piaget: A Rationale for Constructivism. // The Educational Forum(2007), 71:1.
URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00131720608984566>. Str. 41

3.1.1. Evolucijsko učenje

Popper svoju teoriju znanja formulira kroz kritiku subjektivističke teorije znanja ili onoga što naziva teorija „duh je vjedro“¹⁸ (*bucket theory of mind*). Generalizirano, teorija vjedra i, također, njoj srodna teorija uma *tabula rasa*, govore nam da je naš um prazna ploča u kojoj osjetila upisuju svoje poruke. Prema toj koncepciji, većina toga što naučimo, ako ne i sve, učimo pomoću doživljaja koji ulaze u naša osjetila i prema tome svo znanje čine informacije primljene preko osjetila.¹⁹ Nasuprot tome, Popper definira evolucijsku epistemologiju kao gledište prema kojemu svo znanje nastaje modifikacijom prethodnog znanja ili urođenih predispozicija. Za Poppera, znanje u svojim raznim subjektivnim oblicima je dispozicionalno i anticipatorno. Biološki definirano, polazišna točka znanja čine urođene dispozicije, reakcije i očekivanja. Dakle, znanje ne proizlazi iz ničega nego je polazišna točka uvijek već neki oblik prethodećeg znanja, teorija, koja dovodi do sukoba između naših unutarnjih iščekivanja i novih opažanja. Bitno je naglasiti da Popper teoriju koristi u puno širem smislu, tako da za Poppera svako osjetilo sadrži teorijsku podlogu kroz koju osjetila prihvaćaju podražaja, a također ističe da ne postoji organ u kojem anticipatorne forme nisu genetski inkorporirane²⁰ i tvrdi da je 999 od 1000 jedinica organskog znanja urođeno, uključujući i samu plastičnost kojom se to znanje mijenja²¹.

Popper navodi dva teorema kojima definira rast znanja: „Svako stjecanje znanja, svo učenje, modifikacija je (i, možebitno, odbacivanje) nekog oblika znanja ili dispozicije koji su prije postojali; u krajnjem slučaju, urođenih dispozicija“²², i „[s]vaki rast znanja unaprjeđenje je postojećeg znanja koje se mijenja kako bismo se približili istini.“²³

Dakle, za Poppera, svo znanje je samo modifikacija prethodnog znanja. U vidu filozofije odgoja bitan je moment teorije koja prethodi suočavanju s problemom, jer Popper inzistira da se svakom problemu pristupa iz okvira već prethodno formulirane teorije, što Poppera stavlja jako blizu konstruktivističkom pristupu u filozofiji odgoja.

¹⁸ Ule, A. Razlozi Popperovog znanstvenog realizma. // Revija za sociologiju (2003), 34. URL: <https://hrcak.srce.hr/14482>

¹⁹ Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str. 105

²⁰ Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str. 72

²¹ Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str. 116

²² Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str. 71

²³ *Ibid.* Str. 71

3.1.2. Shema rasta znanja

Kako bi dalje specificirao način na koji znanost napreduje, Popper iznosi shemu: $P_1 \rightarrow TS \rightarrow EE \rightarrow P_2$ ²⁴ u kojoj P_1 predstavlja početni problem, TS moguće rješenje na problem, EE proces eliminacije greške, i P_2 stanje koje nastaje rješavanjem greške. Proces započinje s početnim problemom P_1 na koji se primjenjuje moguće rješenje TS, nakon čega slijedi proces eliminacije grešaka EE koji se primjenjuje na TS, kako bi se naposljetku došlo do nove problemske situacije P_2 i onda sve ispočetka.

Popper iznesenu shemu primjenjuje u na mnoge načina, u biološkom i hermeneutičkom smislu, ali ono što ona u konačnosti predstavlja je metodu pokušaja i pogrešaka koja predstavlja srž Popperove kritičke metode i time kritičkog racionalizma. Modifikacija znanja je primjena navedene sheme na već postojeći oblik znanja. Učenje je, dakle, jedna verzija metode pokušaja i pogreške i ona nam generalizirano pokazuje proces učenja.²⁵

Metoda pokušaja i pogrešaka jednako je vrijedna i primjenjiva kako bi se objasnio način na koji uče životinje i ljudi, ali ono što ljude čini jedinstvenima nije to što operiramo iskustvom i angažmanom s fizičkim, osobnim, socijalnim i, u slučaju nekih vrsta, kulturološkim fenomenima, nego također s lingvistički formuliranim problemima, teorijama, iščekivanjima, vrijednostima, argumentima, tj. onime što Popper naziva treći svijet.²⁶

3.1.3. Tri svijeta

U kasnijoj Popperovoj fazi, on ontološki dijeli svijet na tri dijela: prvi svijet (objektivni fizički svijet), drugi svijet (subjektivni svijet mentalnih procesa) te treći svijet (objektivni svijet proizvoda ljudskog uma). Ono što za Poppera sačinjava treći svijet su: kritički argumenti, problem i problemske situacije. Znanje u trećem svijetu je objektivno u smislu da kada je jednom proizvedeno, u kojem god obliku, ono postaje većinski neovisno od ljudskih subjekta. Tako da matematika, nakon što nastaje, postaje neovisna, ili ako se neko znanje kodira u knjigu ono također postaje objektivno. Iako se rast znanja često opisuje kao subjektivan proces, tj. proces

²⁴Chitpin, S. Leading school improvement: using Popper's theory of learning. // Open Review of Educational Research (2016), 3:1. URL: <https://www.tandfonline.com/loi/rrer20>. Str. 192

²⁵Swann. J. Learning: An evolutionary analysis. // Educational Philosophy and Theory. 41, 3 (2009), str. 256-296.

²⁶Swann. J. Learning: An evolutionary analysis. // Educational Philosophy and Theory. 41, 3 (2009), str. 256-296.

drugog svijeta, rast znanja se u Popperovoj filozofiji primarno tiče trećeg svijeta. Razlog tome je što teorije i kritički argumenti pripadaju trećem svijetu te je polazišna točka rasta znanja, teorija, također dio trećeg svijeta. Mentalni procesi kodificiraju se u objektivno znanje u nekom obliku, poput udžbenika iz filozofije ili bilježnica, i time dobivaju objektivnu stvarnost neovisno o subjektu iz kojega nastaju.

Međutim, neovisnost trećeg svijeta je parcijalna, u smislu da u trenutku konstruiranja novih objekata unutar trećeg svijeta, treći svijet ulazi u interakciju s drugim svijetom mentalnih procesa.²⁷ Pri stvaranju novih entiteta, dolazi se do novih problema i nepredviđenih činjenica, koje u konačnici vode do povratnih informacija koje utječu na ljudske subjekte (drugi svijet). Popper je smatrao da je povratna informacija i utjecaj trećeg svijeta na drugi jedan od fundamentalnih mehanizama rasta znanja.²⁸

Kao ključna sredstva evaluacije Popper navodi jezik i njegovu deskriptivnu i argumentativnu funkciju. Popper opisuje jezik kao organon kriticizma, jer jezik kritizira deskripcije iz regulativne perspektive istine, sadržaja i istinolikosti.²⁹ Iz ovog dijela jasno je da Popper primjenjuje iste kriterije za argumentaciju kao što je prethodno primjenjivao u evaluaciji teorija. Popper u djelu *Objektivna spoznaja: evolucijski pristup* navodi dva načina vrednovanja teorija: a-priori i a-posteriori. A-priori teorije jedino se mogu evaluirati i testirati pomoću prethodno postojećih problema. Njihov sadržaj i njihova sposobnost objašnjavanja su ključne ideje za a-priori evaluaciju, uključujući koliko problema su sposobne riješiti.³⁰ Najvažnije sredstvo a-posteriori evaluacije jest istinolikost koja služi kao regulativna ideja istinostnog sadržaja, tj. količine bitnih i interesantnih posljedica teorije.³¹

Za Poppera, evolucijska epistemologija iz objektivističkog pogleda postaje teorija napretka znanja. Ona postaje teorija rješavanja problema ili konstrukcije, kritičke diskusije, evaluacije te kritičkog testiranja natjecajućih teorija.³²

3.1.4. Aktivna uloga subjekta/učenika

²⁷Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str. 118

²⁸Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str.119

²⁹Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str.120

³⁰Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str.143

³¹Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994.Str.143

³²Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994.Str.121

Za filozofiju odgoja također nam je značajan način na koji Popper vidi ulogu subjekta unutar procesa učenja. U knjizi *Sebstvo i njegov mozak: argument za interakcionizam* Popper argumentira protiv uvjetovanog i neuvjetovanog refleksnog učenja. Teorija refleksa usko je vezana uz biheviorizam i govori da se ponašanje sastoji od mišičinih odgovora na podražaje. Podražaj je bilo koji podražaj na osjetni organ. A nakon osjetnog podražaja slijedi određeno bihevioralno ponašanje. Na taj način refleksna teorija svodi učenje, a pogotovo učenje prilagodbom, na učenje uvjetovanjem. Najpoznatiji primjer je Pavlovljev pas koji uči vrijeme za hranu pomoću podražaja zvoncem. Popper smatra da je učenje refleksima pogrešno te da uvjetovani i neuvjetovani refleksi ne postoje. Za Poppera, Pavlovljev pas je aktivni sudionik u učenju i, prije nego li odgovara na podražaj, pas razvija svjesnu ili nesvjesnu teoriju. Nakon što razvija teoriju da zvuk zvona znači da je vrijeme za hranjenje, on ju provjerava. Popperovim riječima: „Tvrdim da organizmi ne iščekuju pasivno da se ponovi neki događaj (ili dva) kako bi svojem sjećanju nametnuli postojanje redovitosti, ili redovite veze. Naprotiv, organizmi aktivno pokušavaju svijetu nametnuti redovitosti za koje pretpostavljaju da postoje (a s njima i sličnosti).“³³ Ukoliko je to slučaj za psa, onda je to također slučaj i za učenika. Prema Popperovim argumentima, učenici se ne mogu svesti na pasivne primatelje podražaja, a učenje se ne može svesti na programiranje podražajima, nego se učenici moraju razumjeti kao aktivni sudionici koji voljno i angažirano pristupaju svijetu putem svjesne ili nesvjesne teorije koju provjeravaju. Popper je ovim stavom blizak pedocentričnoj koncepciji nastave koja smješta dijete u središte obrazovnog procesa i kao glavni kriterij za odabir prikladnog sadržaja.

3.1.5. Učenje zaključno

Nadovezujući se na evolucijsko učenje, učenje za Poppera predstavlja primjenu metode pokušaja i pogrešaka na neku problemsku situaciju iz rakursa nekog prethodećeg oblika znanja, uzetog u biološkom smislu poput modifikacije iščekivanja ili dispozicija, ili u objektivnom smislu kao interakciju drugog i trećeg svijeta kroz kritiku, kritičku diskusiju, argumentaciju i sl. Dakle, svi subjektivni ili objektivni procesi stjecanja znanja primjenjuju simplificiranu shemu metode

³³Popper, K. Eccles, J. *The Self and Its Brain: An Argument for Interactionism*. Springer, 1977. Str. 137

pokušaja i pogreške. Od amebe do čovjeka, evolucije individue pa do cijele vrste, znanost i zdrav razum fundamentalno koriste isti proces pokušaja i pogrešaka za rješavanje problema.³⁴

U svojim kasnijim radovima, poglavito *All life is problem solving*, Popper će inzistirati da svi učimo metodom pokušaja i pogreške: „Drugim riječima: učimo jedino metodom pokušaja i pogrešaka. Naši pokušaji, međutim, uvijek su pretpostavke. Potječu od nas, a ne iz vanjskog svijeta. Sve što učimo iz vanjskog svijeta jest da je naš trud ponekad pogreška.“³⁵

Znanja je dispozicionalno i hipotetsko, a kao što smo već spomenuli, polazišna točka nisu pojedini slučajevi na koje se primjenjuje induktivna metoda, nego je to teorija kojom subjekt pristupa određenom fenomenu. Takav pristup, ponekad zvan konstruktivizam, pristupa obrazovnoj praksi na temelju uvjerenja da učenici predočenom materijalu pristupaju kroz okvir već prethodno stečenog znanja. U znanstvenoj metodi Popper smatra da bez teorije ljudi nisu ni u stanju opažati. Bez teorije naša opažanja su samo nasumična i besmislena. Popper kaže da umjesto koncepcije učenja kao uzastopnog ponavljanjem slučajeva, mi kao misaona bića prvo pretpostavljamo moguće rješenje problema. Tada ga ili aktivno testiramo, ili ga prihvaćamo dok ga stvarni primjeri ne potvrde ili negiraju. Ne samo da smatra da stvaramo i revidiramo pretpostavke iz analize osjetnog unosa, nego i da taj osjetilni unos možemo uočiti samo postojećom teorijom.

³⁴Popper, K. *All Life is Problem Solving*. London and New York: Routledge, 2007.

³⁵Popper, K. *All Life is Problem Solving*. London and New York: Routledge, 2007. Str. 47

4. Utjecaj filozofije znanosti na filozofiju odgoja

4.1. Veza Popperove filozofije znanosti i filozofije odgoja

Tezu da Popperova filozofija znanosti utječe na njegovu filozofiju odgoja i upotpunjava ju objašnjava se iz sljedećih primjera:

1. Imali smo priliku vidjeti da se Popperovo odbacivanje indukcije u znanosti preklapa s odbacivanjem indukcije u učenju i rezultira idejom da učenici ne uče ponavljanjem naučenih refleksa, nego da učenici, kao misaona bića, pretpostavljaju određeno rješenje te problemu pristupaju iz okvira već prethodno razvijene teorije. Umjesto da se traži sigurno uporište ili opravdanje teorije, kritički racionalizam pristupa znanju na način da priznaje njegovu dispozicionalnost te teži unaprijediti znanje kritikom.
2. Kriterije koje Popper primjenjuje pri vrednovanju teorija unutar znanosti, poput istinolikosti ili istinitog sadržaja, također se primjenjuju kao sastavni dio argumentativne funkcije jezika pri procjeni teorija unutar Popperove teorije učenja.
3. Shema kojom Popper u znanosti procjenjuje rast teorije, putem rješavanja problema, tj. metode pokušaja i pogreške, također se pojavljuje kao općenita shema za rast znanja, učenje, i razumijevanje.

Na temelju navedenih primjera, argumentira se da Popper, od početka svoje karijere u obrazovanju, prenosi mnoge ideje, poput istraživanja Otta Selza da je misaoni proces vođen metodom rješavanja problema u filozofiju znanosti. Nakon kristalizacije njegovih ideja, on ih dalje prenosi u sferu obrazovanja, društvenih znanosti, itd.

U duhu Popperove filozofije, ukoliko želimo vidjeti doseg Popperovih ideja, one bi se trebale promatrati u vidu specifičnih problema unutar obrazovanja. Kako bi smo to postigli razmotrit ćemo neke od mogućih primjena unutar društvenih znanosti. Prva poteškoća je u tome što Popper nikada nije jasno definirao svoj stav o tome kakav bi odgoj trebao biti. Neki od njegovih stavova mogli bi se svrstati uz tradicionalnije poglede na obrazovanje, poput inzistiranja da se djecu treba učiti „3Rs“, tj. pisanje, čitanje i aritmetiku, čak i uz veliki pritisak, jer su oni osnova koju bi svako dijete trebalo usvojiti.³⁶ Međutim, mnogi od Popperovih stavova mogu se svrstati uz

³⁶Bailey, R. *Karl Popper as educator*. Interchange, 26 (2), 1995. Str. 185-191.

progresivnu koncepciju obrazovanja, iako je Popper bio kritično nastrojen oko mnogih postavki tadašnje prevladavajuće koncepcije progresivnog obrazovanja.

Među njegovim progresivnim stavovima možemo svrstati njegov zahtjev da se nastava treba prilagoditi učeniku, njegovo inzistiranje na aktivnoj ulozi subjekta tijekom učenja i ulogu kritičnosti unutar obrazovanja.

Popper se nikada nije opredijelio u vezi svojih stavova, smatrao je da nekada treba postupiti dogmatički, a nekada kritički, a izbor prepušta evaluaciji nastavnika. Kao što kaže: „Do određenog stadija, učitelj mora u vezi mnogočega postupati dogmatički. Može se reći da djeca trebaju određenu količinu dogmatičnosti. Ona žele da ih se nešto nauči. Ali doći će vrijeme kad djeca pitaju inteligentna pitanja. Dakle, pitanja gdje i kada postupiti dogmatički, a gdje i kada ne, i na koji način biti dogmatičan, ovise o djetetu, o načinu na koji dijete postavlja pitanja. U naprednom se stadiju možemo početi postavljati kritički.“³⁷

³⁷Bailey, R. *Karl Popper as educator*. Interchange, 26 (2), 1995. Str. 185-191. Str. 187

4.2. Primjena Popperove filozofije odgoja

4.2.0. Kritičko mišljenje

Kritičko mišljenje općenito je prihvaćeno kao jedan od ciljeva obrazovanja, a za Poppera sposobnost kritičkog razmišljanja je srž racionalnosti. John Dewey je bio prvi koji je okvirno definirao pojam kritičkog razmišljanja, ali iz njegovog interesa za tekstove Francisa Bacona, Johna Lockeja i Johna Stuarta Milla jasno je da koncepcija znanstvenog stava prema učenju ima dugu povijest.³⁸ Postoje mnoge definicije kritičkog razmišljanja, ali ono se generalno definira kao pažljivo, ciljno-usmjereno razmišljanje, a različite koncepcije najčešće se razlikuju po opsegu, cilju, kriterijima, itd.

Uz pojam kritičkog mišljenja također se vežu određene dispozicije i sposobnosti koje pospješuju ili odmažu sposobnosti kritičkog mišljenja. U slučaju filozofije Karla Poppera, cilj teorija je uvijek veća istinolikost, a metoda kojom se ona postiže je kriticizam. Popper se unutar znanstvene metode sukobio sa mnogim prevladavajućim koncepcijama znanstvene metode, poput esencijalizma, koje za Poppera predstavljaju konceptualnu barijeru za uspostavljanje metode kriticizma. Autorica Chin-Ming Lam smatra da prihvaćanje Popperove falsifikacijske epistemologije može poslužiti kao korisno oruđe kako bi se učenici i profesori mogli sukobiti sa pretpostavkama koje ih sprječavaju u kritičkom mišljenju.³⁹

Unutar Popperove filozofije kritičko mišljenje može se definirati pomoću Popperovog shvaćanja racionalizma i njegove teorije učenja. Prihvaćanje Popperovog racionalizma podrazumijeva određen stav prema znanju, tj. ideju da uvijek možemo biti u krivu. Ukoliko učenik može prihvatiti ideju da znanje koje trenutno posjeduje može biti pogrešno, on ima bolje dispozicije za odbacivanje pogrešnog znanja kako bi otvorio prostor za nove oblike znanja. Ovakva koncepcija kritičkog razmišljanja direktno se preuzima iz Popperove koncepcije znanosti kao nedovršenog, ali konstantno napredujućeg kritičkog pothvata koji je sposoban kritički se osvrnuti na svoje

³⁸ Hitchcock, D. Critical Thinking. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2020. URL: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/critical-thinking/>.

³⁹ Lam, C. Is Popper's Falsificationist Heuristic a Helpful Resource for Developing Critical Thinking? // Educational Philosophy and Theory, 39, 4(2007), str. 432–448.

pretpostavke i nikada se ne zaustaviti na postojećim oblicima „dovršenog“ znanja. Sukladno tome, Popperova teorija učenja govori nam da je znanje uvjetovano i da se, u vidu problema, naše teorije trebaju revidirati, testirati, kritizirati, kao bismo u konačnici došli do boljih teorija.

4.2.1. Primjena u školskim reformama

Pred kraj svog života, u ranim devedesetima, Popper daje intervju u kojem se prisjećao dana kada je sudjelovao u reformama i svog neslaganja s nekim temeljnim idejama njenih pristaša. Popperov stav prema reformiranju može se usporediti s njegovim stavom prema historicizmu. Teza koju iznosi u *Bijedi historicizma* glasi da ne možemo predvidjeti neželjene posljedice naših planova. Popper se zalagao da se društvo i društvene institucije moraju održavati kritičkim i reflektivnim mišljenjem te učenjem na greškama, dok se moramo usprotiviti onima koji bi mijenjali društvo zbog arbitrarnih ideoloških zahtjeva bez da reflektiraju na moguće posljedice njihovih djela, ili da se kritički osvrnu na sredstva koje primjenjuju za ostvarenje svojih ciljeva. Dakle, Popper se protivio naglim promjenama u institucijama, što uključuje i obrazovne institucije, a zalagao se za postepene, promišljene promjene čije se posljedice mogu obuzdati i povratiti na prijašnje stanje ukoliko se pokaže da dovode do nepoželjnih rezultata. McNamara zaključuje da Popper podržava napredak koji uključuje postepeno otklanjanje grešaka u sustavu umjesto vođenja promjena idealom. Postoji i značajan problem kod ovog pristupa, McNamara kaže: „Problem nije toliko u tome što je Popperovo stajalište konzervativno i favorizira status quo, koliko je u tome što, kad želimo napredovati uklanjanjem nepravdi i pogrešaka, nemamo nepristranih smjernica koje bi nas dovele do odluke koji sustavi i prakse su nepravedni ili pogrešni i treba ih promijeniti.“⁴⁰ Problem kod Popperovog zahtjeva je to što ne postoji neutralna pozicija iz koje bi mogli arbitrirati između debata oko ciljeva reforme. Izglednije je da će nesuglasice proizlaziti iz raznolikih ideoloških rakursa, i dam bez ideala i prihvaćanja određenih ideja kakvo bi obrazovanje trebalo biti, nemamo nikakav oslonac oko kojega se možemo orijentirati u prosuđivanju poželjnih reforma. Ali bez obzira na to, McNamara zaključuje da je Popperov zahtjev koristan kao upozorenje na prenapetost, nepromišljene promjene i neobuzdani entuzijazam za napretkom s kojim se susrećemo.

⁴⁰ McNamara, D. Sir Karl Popper And Education. // British Journal of Educational Studies. 26, 1(1978), str. 26

4.2.2. Primjena na rast nastavničkog znanja

Većina nastavnikovog znanja je zdravorazumska, subjektivna i velikim djelom vezana za kontekst njegove škole, tj. ono pripada u drugi svijet mentalnih procesa, ali mnogi autori poput Chiptin i McNamara primjećuju kako se Popperova shema za rast objektivnog znanja može primijeniti na rast znanja nastavnika. Kao što smo prethodno izložili, rast znanja za Poppera je primarno vezan uz treći svijet te, kroz povratne informacije trećeg svijeta, na drugi svijet. Proces također funkcionira i u suprotnom smjeru tako da strukture trećeg svijeta postaju mentalno oruđe kojim se služimo u drugom svijetu.

Nastavnici se uvelike oslanjaju na svoje vlastito praktično znanje za vrijeme nastave. Ukoliko se ispostavi da je nastavnikovo zdravorazumsko znanje korisno i produktivno, možemo pretpostaviti da ga je moguće kodificirati na način da postane korisno drugima. Objektivni oblik znanja u trećem svijetu, koji bi nastao procesom kodifikacije, može se pojaviti u raznim oblicima poput teorije, kritičkih argumenata i dr., ali ono se također može kodificirati u fizičke oblike, što bi ih učinilo dostupnima drugim nastavnicima, studentima te bi ga potencijalno učinilo korisnim u formiranju kurikula. Dakle, shema rasta znanja može se primijeniti tako što se nastavnikovo praktično znanje drugog svijeta može kodificirati u obliku trećeg svijeta, kako bi postalo dostupno drugima te kako bi se ono moglo preispitivati, revidirati, kritički reflektirati, itd.

McNamara predlaže da bi učitelji trebali kodificirati svoje uspješne metode učenja u treći svijet kako bi postale dostupne za testiranje i kritiku i bile korisne u obrazovnom procesu.⁴¹ Chiptin smatra da se objektivno znanje trećeg svijeta treba povećavati i da je svrha nastave da učenike uputi u treći svijet, ali također kako bi nastavnici mogli usavršavati vlastite metode: „Uvjeren sam, na temelju našeg rada s budućim i sadašnjim nastavnicima te radnicima školskih uprava, da Popperove ideje sustavno omogućuju obrazovnim djelatnicima da promisle, da analiziraju vlastite prakse nakon uvođenja probnih rješenja i da poboljšaju svoja privremena rješenja putem eliminacije pogrešaka.“⁴²

U sklopu poboljšanja individualnih sposobnosti, McNamara smatra da ne treba tražiti idealnog nastavnika, nego samo prepoznati i eliminirati greške koje se pojavljuju. Lakše je navesti zašto je netko loš nastavnik nego artikulirati zašto je netko dobar nastavnik, tako da bi nastavnici trebali

⁴¹McNamara, D. Sir Karl Popper And Education. // *British Journal of Educational Studies*. 26, 1(1978), str. 24-39.

⁴²Chiptin, S. Leading school improvement: using Popper's theory of learning. // *Open Review of Educational Research* (2016), 3:1. URL: <https://www.tandfonline.com/loi/rrer20>. Str. 14

raditi na tome da eliminiraju vlastite greške kako bi izbjegli mogućnost da uče vještine koji su ranjivi za učenike.

4.2.3. Organizacija nastave

Sljedeći Popperov kritički racionalizam, postavlja se pitanje na koji način su njegove ideje primjenjive u organizaciji nastave. U skladu s pedocentričnim pogledom na obrazovanje, kao polazišnu točku treba se uzeti zdrav razum djeteta, a ne učenje teorija ili metateorija. Popper navodi kako je zdrav razum dobra polazišna točka, ali on može biti u krivu te je potrebno osvijestiti granice zdravog razuma.⁴³

Kao što smo već spomenuli, Wettersten opisuje kako Popper, pod utjecajem Otta Selza, zalagao se za to da se učenje poboljša tako što se fokusira na rješavanje problema te da se memorizacija materijala repeticijom zamjeni Selzovom pristupu orijentiranom na problem.⁴⁴ Drugim riječima, dijete se treba staviti u problemske situacije koje bi im omogućile da samostalno formiraju i revidiraju vlastite teorije.

Na tragu problemskog pristupa nastavi, Swanna razlikuje dva različita pravca mišljenja primjene Popperovih ideja: učenje orijentirano na učenika i i kritički kurikulum. Swanna se zalaže za studentsko vođeni kurikulum centriran na učeniku. Argumentira se da je takav kurikulum ključan za poticanje učenikovo autonomije, tako što se učenika potiče da razvije pretpostavke koje utječu na njegov svakodnevni život i način na koji želi učiti.⁴⁵

Drugi pristup koji podržava kritički kurikulum koji se opisuje kao sredstvo kojim se djecu uvodi u zajedničku kulturu i u „najbolje što je znano i mišljeno u svijetu“.⁴⁶ Razlikuje se od tipičnog školskog kurikula po tome što je kritička diskusija javnog znanja ključan element. Također se navodi da, kroz prakse kritičke diskusije, studenti postaju sposobni preispitivati i olakšati

⁴³Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994. Str 60.

⁴⁴Wettersten, J. *The Critical Rationalists' Quest for an Effective Liberal Pedagogy*. *Critical Rationalism and Educational Discourse*/ uredio Gerhard Zecha. Amsterdam, Atlanta: Rodopi, 1999. Str. 93-115.

⁴⁵Swann, J. *Popperian Selectionism and Its Implications for Education, or 'What To Do About the Myth of Learning by Instruction from Without?'*. *Rethinking Popper // Boston Studies in the Philosophy of Science* / uredili Zuzana Parusniková, Robert S. Cohen. Springer, 2009. Str. 379-389. Str. 386

⁴⁶Ibid. Str. 389

napredak njihovog kulturalnog nasljeđa, ali Swanna kritizira taj pristup zbog njegovog oslanjanja na prethodno dogovoreni kanon.⁴⁷

⁴⁷Ibid. Str. 389

5. Zaključak

Na samom početku rada iznijeli smo tezu da Popperove ideje unutar filozofije znanosti utječu na njegove daljnje stavove unutar filozofiji odgoja koju Popper nikada nije eksplicirao. Međutim, Popperove ideje vezane uz filozofiju odgoja prisutne su od samog početka Popperove karijere. Kontekst Popperovog obrazovanja, djelovanja unutar obrazovanja, reformi školstva i stavova koji su vodili njegov angažman približavaju nas idejama koje se kasnije kristaliziraju unutar Popperove filozofije znanosti, kako bi se na kraju ponovo pojavile u društvenim znanostima.

U izlaganju Popperove filozofije znanosti izložili smo važne ideje koje oblikuju njegovu koncepciju znanstvene metode i koje prelaze u druge filozofske sfere kojima se Popper bavio. Popperova kritika indukcije je ključna za njegovu filozofiju znanosti, ali također smo vidjeli da se ona preklapa s Popperovim odbijanjem ideje da se učenje odvija indukcijom. Na tragu toga, jednako kao što Popper razvija koncepciju znanosti bez indukcije, na jednak način formulira proces učenja. Umjesto koncepcije učenja kao ponavljanja pojedinih slučajeva, Popperov kritički racionalizam govori nam da učenje uključuje aktivan i angažiran pristup sadržaju putem kritičizma. Kritičizam u učenju također ima uporište unutar Popperove filozofije znanosti. Jednako kao što znanstvene teorije teže većoj istinolikosti, tako i pojedinci teže što boljim teorijama. Napredak teorije postiže se jednom te istom metodom kritike, što uključuje argumentaciju, primjenu kriterija logičkog sadržaja, istinolikosti, itd. Za Poppera, znanost i pojedinci fundamentalno koriste istu shemu napretka, iste kriterije, iste metode, tj. ono što Popper naziva metodu pokušaja i pogreške. Sve navedeno nas približava jasnijoj slici Popperove filozofije odgoja koja nikada nije eksplicirana u njegovim djelima, a na kraju smo ju pokušali prikazati kroz neke probleme i potencijalne primjena unutar odgojno-obrazovnog procesa.

Iako se nikada nije opredijelio u vezi svojih stavova, u suvremenom kontekstu, mnogi Popperovi stavovi najprikladnije bi se mogli smjestiti uz progresivnu, pedocentričnu koncepciju obrazovanja. Postoje i stavovi koji bi se mogli povezati uz konzervativizam, ali oni ne čine srž Popperove filozofije odgoja. Jedan od fundamentalnih karakteristika Popperove koncepcije obrazovanja je prihvaćanje kritičnosti koja će služiti kao mehanizam kojim će obrazovanje postepeno napredovati. Krajnji cilj Popperove filozofije odgoja je kritična samostalna individua otvorena za promjenu. Učenika se treba uzeti kao aktivnog sudionika procesa obrazovanja kojeg postepeno angažiramo i podupiremo u njegovom procesu učenja kako bi eventualno razvio interese i želju za učenjem te postao samostalan.

6. Literatura

Bailey, R. Karl Popper as educator. // *Interchange*, 26, 2(1995), str. 185-191.

Chitpin, S. Leading school improvement: using Popper's theory of learning. // *Open Review of Educational Research* (2016), 3:1. URL: <https://www.tandfonline.com/loi/rrer20>. (2.11. 2020.)

Harlow, S. Karl Popper and Jean Piaget: A Rationale for Constructivism. // *The Educational Forum* (2007), 71:1. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00131720608984566>. (2.11. 2020.)

Henderson, L. The Problem of Induction. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. 2020. URL: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entries/induction-problem/>. (2.11. 2020.)

Hitchcock, D. Critical Thinking. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2020. URL: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/critical-thinking/>. (2.11. 2020.)

Lam, C. Is Popper's Falsificationist Heuristic a Helpful Resource for Developing Critical Thinking? // *Educational Philosophy and Theory*, 39, 4(2007), str. 432-448.

McNamara, D. Sir Karl Popper And Education. // *British Journal of Educational Studies*. 26, 1(1978), str. 24-39.

Popper, K. *All Life is Problem Solving*. London and New York: Routledge, 2007.

Popper, K. *Conjectures and Refutations*. London and New York, Basic Books, 1962.

Popper K. *Logika naučnog otrića*. Beograd: Nolit, 1973.

Popper, K. *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1994.

Popper, K. Eccles, J. *The Self and Its Brain: An Argument for Interactionism*. Springer, 1977.

Popper, K. *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*. London and New York: Routledge Classics, 2002.

Popper, Karl Raimund. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. 2020. URL: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=49502>. (29. 10. 2020.)

Swann, J. Popperian Selectionism and Its Implications for Education, or 'What To Do About the Myth of Learning by Instruction from Without?'. *Rethinking Popper // Boston Studies in the Philosophy of Science / uredili Zuzana Parusniková, Robert S. Cohen*. Springer, 2009. Str. 379-389.

Swann, J. Learning: An evolutionary analysis. // *Educational Philosophy and Theory*. 41, 3(2009), str. 256-296.

Ule, A. Razlozi Popperovog znanstvenog realizma. // *Revija za sociologiju* (2003), 34. URL: <https://hrcak.srce.hr/14482> (2.11. 2020.)

Wettersten, J. Karl Popper: Critical Rationalism. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. URL: <https://www.iep.utm.edu/>. (2.11. 2020.)

Wettersten, J. *The Critical Rationalists' Quest for an Effective Liberal Pedagogy. Critical Rationalism and Educational Discourse/ uredio Gerhard Zecha*. Amsterdam, Atlanta: Rodopi, 1999. Str. 93-115.

UTJECAJ FILOZOFIJE ZNANOSTI KARLA POPPERA NA NJEGOVU FILOZOFIJU ODGOJA

Sažetak

Unutar svog filozofskog opusa filozof Karl Popper bavio se raznim filozofskim područjima poput: logike, filozofije uma, filozofije znanosti, ontologije, epistemologije, filozofije politike, itd. Jedna od tema koju autor nikada nije učinio glavnim predmetom svojih djela je filozofija odgoja, iako se tematika odgoja pojavljuje na mnogim mjestima unutar njegovog opusa te je u mnogim slučajevima usko vezana uz glavnu tematiku. Filozofska disciplina po kojoj je Popper postao značajan je filozofija znanosti, koju ćemo obraditi kao jedan od glavnih utjecaja na Popperovu filozofiju odgoja. Uz filozofiju znanosti, obraditi ćemo i Popperovu filozofiju odgoja, koju ćemo eksplicirati iz njegovih djela, te pokazati način na koji je filozofija znanosti utjecala na nju. Primarno ćemo se poslužiti njegovim djelima i sekundarnom literaturom, što uključuje intervjue, akademske časopise i knjige autora koji su već povezivali Popperovu filozofiju sa odgojem i obrazovanjem. Cilj ovoga rada bit će eksplicirati značajne koncepte Popperove filozofije vezane uz odgoj i obrazovanje iz njegovog opusa kako bismo došli do jasnije slike Popperovih stavova o funkciji obrazovanja i procesu učenja te vidjeti na koji je način njegova filozofija znanosti utjecala na njegovu filozofiju odgoja.

Ključne riječi: filozofija odgoja, filozofija znanosti, Karl Popper, kritički racionalizam, progresivizam

THE INFLUENCE OF KARL POPPER'S PHILOSOPHY OF SCIENCE ON HIS PHILOSOPHY OF EDUCATION

Summary

In his philosophical oeuvre, philosopher Karl Popper discussed various philosophical branches, such as: logic, philosophy of mind, philosophy of science, ontology, epistemology, philosophy of politics, etc. One of the topics which the author never made the main subject of his works is the philosophy of education. Education, however, appears in many of his works and is in many cases closely related to the main subject. The philosophical discipline which made Popper significant is the philosophy of science, which will be covered in this paper as one of the major influences on Popper's philosophy of education. In addition to the philosophy of science, Popper's philosophy of education will also be discussed. It will be extracted from his works, and an attempt will be made to showcase the extent to which it was influenced by the philosophy of science. We will primarily use Popper's own works, alongside secondary literature, including interviews, academic journals, and books by authors who have already made the connection between Popper's philosophy and education. The aim of this paper will be to explain the prominent concepts of Popper's philosophy from his oeuvre related to education in order to get a clearer picture of Popper's views on the function of education and the learning process, and to understand how his philosophy of science influenced his philosophy of education.

Keywords: philosophy of education, philosophy of science, Karl Popper, critical rationalism, progressivism