



SIBILA PETLEVSKI

Akademija dramske umjetnosti

Sveučilište u Zagrebu

sibila.petlevski@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5006-2646>

DAVID GAZAROV

Muzička akademija

Sveučilište u Zagrebu

 <https://orcid.org/0000-0003-1236-8710>

Prekogranična estetika: inovativne metodologije proučavanja žive baštine¹

Cross-border aesthetics:
innovative methodologies of living heritage research

Sažetak: Ovim radom uvodimo i obrazlažemo koncept „žive baštine“ i uz njega vezan pojam „prekogranične estetike“. Nekoliko je ciljeva. Prvo: ukazati na potrebu redefiniranja pojma baštine u vremenu globalizacije, prekogranične migracije, izrazito snažne fizičke i virtualne mobilnosti umjetnika i novotehnološki uvjetovane visoke razine dostupnosti informacija, pri čemu zagovarimo potrebu promišljanja koncepta „prekogranične baštine“ i „prekogranične estetike“. Drugo: pomoći u promjeni klime s ciljem da se osvijesti ulogu koju ima *praksom vođeno istraživanje* u osmišljavanju inovacijskih sustava. Treće: uvođenjem pojma živa baština (kao procesa kreativnog „rada s“ baštinskim materijalom u praksi života u društvenoj zajednici, ali i života u „prekograničnom“ stvarnom i virtualnom kretanju globaliziranim svijetom) preporuča se izlazak učenika iz učionice u hibridni prostor takozvane „ljudske geografije“ gdje više nije jednostavno odvojiti urbano, ekološko i digitalno. Radom se promovira kreativna pedagogija i metodološke inovacije vezane uz istraživanje vođeno umjetničkom praksom. Četvrto: raspravljamo o STEAM kurikulu umjetničko-znanstvene „metodološke mobilnosti“, ali i argumentirano tvrdimo da danas ne možemo razmatrati pitanje transfera tehnologija odvojeno od inovativnih istraživanja u umjetnosti.

Ključne riječi: umjetničko-znanstveni kurikulum, prekogranična estetika, kreativnost, živa baština, STEAM

¹ Rad je poduprla Hrvatska zaklada za znanost projektom broj IP-2014-09-6963.

Summary: This paper introduces the concept of “living” heritage, connecting it to the concept of “cross-border aesthetics”. Our first goal is in redefining the notion of heritage in times of globalization, cross-border migration, extremely strong physical and virtual mobility of artists and novel-technology-conditioned high levels of information availability. Our second goal is in strengthening the importance of practice-based research in the design of innovation systems. This work promotes creative pedagogy and methodological innovation related to art-driven research, and discusses the STEAM curriculum of artistic-scientific “methodological mobility”. Our argument is that today we cannot address technology transfer without addressing issues connected to the innovative artistic research.

Keywords: art and science curriculum, cross-border aesthetics, creativity, living heritage, STEAM

1. Pojam „prekogrančne estetike“ i uvođenje novoga naziva

Tko god bi pomislio da nam je cilj istražiti utjecaje i neposredne suradnje umjetnika iz različitih kulturnih, nacionalnih, jezičnih i drugih sredina odvojenih političko-administrativnim granicama, vara se, jer pojam „prekogrančnog“ sagledavamo u kontekstu stvaranja znanja i mobilnosti ideja. Znanje se *ne usvaja* pasivno, nego *konstruira* kreativnim modeliranjem zbilje. *Kreativne procese* koji su obilježje svih umjetničkih praksi i *inovativne proizvode* kojih ne bi bilo bez primjene istraživačke kreativnosti, povezuje ista dinamika konstrukcije znanja. Kreativnost je univerzalna, ali u društveno-socijalnoj „niši“ u kojoj rade umjetnici i znanstvenici, posebno danas u globaliziranome svijetu u kojem nema jasne razlike između „prirodnog“, „kulturnog“ i „tehnološkog“ – znanje se tvori u mreži odnosa, a mobilnost ideja je prekogrančna već samim time što znatiželja vodi istraživače preko granica odijeljenih istraživačkih polja (kako one koji „brane“ činjenice, tako i one koji „brane“ vrijednosti).

Možemo li teorijski model unifikacije znanosti i znanja zamijeniti socijalno-praktičnim modelom transdisciplinarnog suradnog istraživanja? Potreba i nužnost uspostavljanja istraživačkih i projektnih suradnji nameće jedno od najvažnijih pitanja današnjice: kako stvoriti institucionalne (prethodno i obrazovne) uvjete za uspješan dijalog istraživača preko granica istraživačkih polja koje znanstvenici doživljavaju ujedno i kao *limes* vlastite ekspertize? Na koji način se praksom vođeno teorijsko istraživanje na razmeđu znanosti o umjetnosti i umjetničkih praksi uključuje u stare polemike oko unifikacije znanja, ili pak dinamičke sinteze znanja posredovane transdisciplinarnim dijalogom istraživača? Kako pomoći promjeni klime s ciljem da se osvijesti ulogu koju ima *praksom vođeno istraživanje* u osmišljavanju inovacijskih sustava?

Inovacije se ne događaju u izolaciji od društva. Potrebno je kreativnost poticati ciljano i sustavno – tijekom čitavog obrazovnog procesa – pri čemu „kreativna pedagogija“ kao „znanost i umjetnost kreativnog poučavanja“ (Aleinikov 1989, 2013) nije isto što i pedagogija kreativnosti, ali i jedno i drugo nadograđuje tradicionalno trojstvo *znanje – razumijevanje – vještine* novim konceptima koji proizlaze iz aktivnog uključivanja u proces učenja, pri čemu je aktivitet rezultat međudjelovanja triju dimenzija učenja – *sadržaja, poticaja i okoliša* – kao što tvrde Claxton (1999), Watkins et al. (2004, 2007) i Ireson (2008). Kreativna pedagogija danas potiče učenike da preuzmu odgovornost za svoje učenje, da propitkuju konvencije, kritički se angažiraju u svijetu kojih ih okružuje, odvažno se hvataju u koštac s problemima učeći pritom i na greškama. S druge strane, i kreativni nastavnici njeguju otvorenost pristupa i spontanitet u prihvaćanju novih ideja do kojih dolaze njihovi učenici, a potom i u strukturiranom razvijanju tih ideja u tijeku živog nastavnog procesa (Sawyer, 2004, 2006). U posljednjih desetak, a intenzivnije u posljednjih pet godina, istražuje se mogućnost uključivanja kolegija umjetničko-istraživačkih praksi u visokoškolske kurikule prirodnih i tehničkih znanosti, o čemu ćemo u idućem ulomku detaljnije raspravljati. Međutim, pokazalo se da je već u vrlo ranim etapama obrazovnoga procesa korisno neposredno uključiti učenike u prekogranične suradne projekte umjetničkih radionica, ali i arhiva, biblioteka i muzeja koji posjeduju i nadograđuju digitalno kulturno blago. Na taj način već spomenuta nova dimenzija aktiviteta u učenju koja je rezultat sklopa *sadržaj – poticaj – okoliš* izlazi iz učionice u društveni kontekst gdje učenici mogu u *praksi rada na problemu* o kojem uče sami djelatno osvijestiti važnost triju elemenata praksom vođenog učenja: osvijestiti povratnu spregu *pravila, alatki i zajednica* (engl. *rules, tools, community*) o kojoj piše Engeström (Engeström 1987, 1990) kad analizira cikluse tvorbe znanja u praksi, a što proizlazi i iz S. Toulminova pogleda na znanje kao sferu dijeljenih postupaka (Toulmin 1958, 1976).

Mobilnost ideja u sferi dijeljenih postupaka – onakva kakvu zastupamo u ovome tekstu – povezuje umjetnost sa znanostu, a znanost s (dubinskom) ekologijom. Zamisao o korištenju slobode kroz upuštanje u nedominirajući dijalog, Batesonova *ekologija duha* kao zastupanje fleksibilnosti u korištenju *banke ideja*, posjeduje ljepotu utopijske fikcije, baš kao i prijedlog Brune Latoura usmjeren prema razvijanju ideje *multinaturalizma* koja počiva na konceptu složenoga kolektiviteta određenog ne od strane vanjskih eksperata koji prisežu na apsolutni razum, nego od *posrednika* između branitelja činjenica (recimo znanstvenika) i branitelja vrijednosti (recimo umjetnika) koji su fleksibilni i otvoreni prema novim oblicima eksperimentiranja. U utopijskoj projekciji, snatrenje o *posredniku* nije ništa drugo nego snatrenje o Gledatelju svjetskoga kazališta čije je gledanje oblik svjedočenja. Takve ideje zapravo i nisu daleko od Badiouove događajne proizvodnje Istine koja ga vodi do

glorifikacije snage Teatra. Za Badioua je kazalište dokaz o postojanju spone između bivanja i istine. Taj dokaz – misli on – vrijedi čak i u trenutcima kad teatar pokazuje da je oslabio. Loš teatar, koji stavlja pod navodne znakove – to je „teatar“ vezan uz dinamiku Mase u kojoj se falsificiraju događaji, uvode tobože „prirodne“ razlike, upriličuju ponavljanja i etabliraju „uloge“. Nasuprot opisanom, ono drugo kazalište stvarnosti koje Badiou zove „istin-skim“ – teatar je koji „pretvara svako predstavljanje, svaku glumčevu gestu u generičko kolebanje kako bi se stavilo razlike na kušnju bez ikakve bazne podrške“ (Badiou 2008: 220). To je vrsta kazališta u kojem gledatelj mora odlučiti hoće li se izložiti praznini, hoće li uzeti udjela u postupku bez kraja. Badiouovski gledatelj je *prizvan*, ne da bi oćutio ugodu (koja možda dolazi „na vrhu svega“, kao što kaže Aristotel), nego da bi mislio. Fleksibilnost u korištenju *banke ideja*, po našem mišljenju, uvijek se ostvaruje kao neka vrst prekogranične dinamike, ali taj kreativni proces sam po sebi ne može imati vrijednost osim kroz preuzimanje odgovornosti za znanje u ekološkoj niši duha.

Naša definicija „prekogranične estetike“ u svojem se najopćenitijem značenju odnosi na *mobilnost ideja u sferi dijeljenih postupaka* i na „ljepotu“ *nedominirajućega dijaloga* koji održava dinamiku kreativnosti preko granica koje umjetno odvajaju „vrijednosti“ od „činjenica“. Pojam „prekogranična estetika“ uvodimo po prvi put u ovome tekstu, premda smo ga već naznačili u kontekstu rasprave o problemima i prijedporima vezanim uz tzv. „kulturnu baštinu“ na simpoziju u Katowicama 2018. godine. Što će se smatrati kulturnom baštinom, nije vezano isključivo za sferu kulture i sferu javnosti jer je „zamućeno“ političkim, pravnim i tržišnim aspektima pristupa toj temi i ovisi o aktualnim kulturnim i političkim prilikama prema kojima se neprekidno reinterpreтира, što ima konkretne posljedice na očuvanje baštine, ali i na prijepore u vezi s nacionalnim identitetima i identitetnim politikama. Ovaj tekst postavlja važno pitanje: Može li baština biti živa, i ako jest živa u obliku otjelovljenih² kulturnih i društvenih praksi, može li se kretati preko granica; kakva je njena mobilnost, postoji li neka prekogranična estetika koja živu baštinu jedne kulture otvara prema globalnoj estetici? Je li globalnost „globalne“ estetike današnjice u izvedbi prekoračenja granica – u kulturi migracije? Treba li se nova teatrologija i teorija izvedbe okrenuti i prema

² Odnosi se na pojam enaktivnost u vezi s utjelovljenom svijješću. Enaktivizam u kognitivnim znanostima tumači kogniciju putem dinamičkog djelovanja organizma u interakciji s okolišem. U hrvatskim prijevodima obično se enaktivno prevodi kao utjelovljeno, međutim, u svojim radovima sustavno upotrebljavamo termin „otjelovljeno“ kako ne bi dolazilo do nesporazuma u uporabi pojma enaktivne (otjelovljene) prakse u glumačkim pedagogijama gdje enaktivna gluma i njezina otjelovljena praksa nije puko „utjelovljavanje“ dramskoga lika na sceni.

„proizvodnji mobilnosti“ o kojoj piše Timothy Cresswell (cf. Cresswell 2006)? Kad smo uveli termin „živa baština“, mislili smo na *dinamiku odnosa* kojom se nastoji nadići agresivni stav identitetnih politika kojima kultura nije zanimljiva sama po sebi, nego kao povod da bi se propitalo čije je kulturno blago i kome pripada zasluga za njega. Dinamika odnosa vezana uz „živu baštinu“ (nasuprot konceptu nacionalne baštine kao mrtvoga kapitala) utemeljena je na odnosu prošlog i sadašnjeg vezanom uz koncept „brige za naslijeđeno“, ali tu se misli i na različite tipove dinamika odnosa u društvu koje imaju posljedice na prevrednovanje pristupa baštini. Napokon, misli se i na proizvodnju mobilnosti koja baštinu prevrednuje uz pomoć prekogranične estetike. Identificirali smo četiri glavna tipa dinamika odnosa u suvremenom društvu koji imaju posljedice na prevrednovanje odnosa prema kulturnom i prirodnom nasljeđu: a) proširivanje pojma baštine; b) proširivanje grupe stručnjaka (interdisciplinarnim uvidima u različite aspekte materijalne, nematerijalne i prirodne baštine); c) prenošenje iz polja stručne u polje javne rasprave (gdje se vodi javna i medijska polemika o kulturnim vrijednostima); te za ovaj tekst najvažniji tip d) dinamiziranje baštinskih tema u kreativnom nastavnom procesu i razvijanje *kreativnosti koja se događa* kroz sposobnost da se vlastita iskustva povežu i da se od njih stvore nove stvari kao u „motornosanjkaškom“ misaonom eksperimentu (engl. *snowmobiling*) J.R. Boyda. Strateški teoretičar i inženjer Boyd, poznat po petlji CODA – modelu donošenja odluka, 70-ih godina dvadesetog stoljeća zastupao je spajanje načela deduktivne destrukcije (rastavljanja na sastavne dijelove) s načelom kreativne indukcije i sinteze. Sam čin definiranja zbilje mijenja zbilju: kad stvorite novi pojmovni sustav, stvarnost na njega reagira. Kako biste dobili „točniji“ model svijeta i povećali vašu sposobnost neovisnog djelovanja, morate se ponovno upustiti u „motornosanjkašenje“: razoriti postojeći pojmovni sustav i ponovno ga izgraditi kreativnom indukcijom i sintezom³. Premda i mi zagovaramo metodološki model dinamičke sinteze šire razrađen u tekstu „Eksplanacija kao unifikacija i eksplanatorni pluralizam: asimilacija ili dinamička sinteza?“ gdje smo kritizirali jednostavne inženjerske RE modele, i u tome radu i ovdje naglašavamo da koncept *dinamičke sinteze* u vezi s općom teorijom dinamike znanosti i znanja, barem onakav kakvoga ovdje (pret)postavljamo i zagovaramo, nikako ne ostaje na „fuzioniranju rezultata različitih grana“

³ Zamislite motorni čamac koji vuče skijaša iza sebe, vojno oklopno vozilo i bicikl. Ako ih razbijete na sastavne dijelove, imate: 1) motorni čamac s trupom, vanbrodskim motorom i par skija koje vučete iza čamca; 2) tenk s gusjenicama, oklopom i topom; c) bicikl s kotačima, guvernalom i zupčanicima. Te sastavne dijelove možete spojiti u mnogo različitih nedosljednih cjelina, ali koherentna i korisna cjelina bila bi „snowmobile“ (motorne sanjke): gusjenice od tenka, vanbrodski motor skije i guvernal bicikla. To je Boydov primjer kako se kreativnost stvarno događa: deduktivna destrukcija (rastavljanje na sastavne dijelove) u kombinaciji s kreativnom sintezom.

prema aktualnim potrebama znanstvenih korisnika u okviru optimizacije nekog RE (engl. *Requirements Engineering*) metodološkog modela. Naša je izvorna teza da se radi o izomorfizmu zakonitosti, odnosno o *dinamici uspostave izomorfnih tragova reda* u različitim poljima, ali i na različitim razinama znanstvenoistraživačkih uvida (cf. Petlevski 2017: 26).

2. Razvoj inovativnog kurikula umjetnosti i znanosti

Ovu smo studiju osmislili u kontekstu razvoja umjetničko-znanstvenih strategija suradnje na međunarodnom projektu „Kako praksom vođeno teorijsko istraživanje u umjetničkoj izvedbi može doprinijeti hrvatskoj znanosti“ koji je poduprla Hrvatska zaklada za znanost, a vođen je od 2015. do 2019. godine. Osim središnjeg mjesta što ga je u našem projektu imala problematika odnosa umjetnosti i znanosti, od samoga početka, a također već i naslovno, supostavili smo nacionalni model istraživačkog projekta i model *art&science* kakav je zastupljen u europskom i svjetskom akademskom prostoru. Četiri godine po završetku projektnog istraživanja došli smo do zaključka da je naša kontekstualizacija modela umjetničko-znanstvenog istraživanja, ali i vizija praćenja i razvoja inovativnog visokoškolskog kurikula umjetnosti i znanosti postavljena ne samo pravovremeno, nego čak dvije godine prije nego što je u svjetskim okvirima započelo sustavnije analitičko bavljenje prednostima komplementarno strukturiranih umjetničko-znanstvenih nastavnih programa i njima pripadnih, institucijski prepoznatih i u sveučilišne kurikule integriranih projekata na razmeđu umjetničkog i znanstvenog istraživanja. Pojmovi poput interdisciplinarnosti, transdisciplinarnosti, ali i sva mjesta rasprave vezana uz unifikaciju znanja nasuprot *dinamičkoj sintezi* koju zastupamo, zauzeli su središnje mjesto u teorijsko-metodološkim i praktično-metodološkim raspravama koje smo strukturirali i argumentirali u tijeku projektne suradnje. S obzirom na današnje praktične uvjete u znanstvenom vođenju istraživanja i s obzirom na razvoj i modeliranje tih uvjeta, postavlja se pitanje je li unifikacija znanja i znanosti problematičan koncept, te nije li taj koncept još problematičniji u našem vremenu nego prije. Čak i kad bismo mogli pretpostaviti postojanje nekog logički potpuno pronicnog i „čistog“, intrinzičkim zakonitostima postavljenog zakona razvoja aksioma spoznaje prirode koji ne samo što bi reducirao teorijske sisteme, nego bi lišavao i čitava područja (poput biologije) njihovih razvojnih specifičnosti, ne bismo mogli zanemariti činjenicu da je znanost oduvijek ovisila, a u današnjem globaliziranom svijetu još više ovisi, o odnosu makro- i mikro-socijalnih dinamika – od dinamika u kojima se očitava pitanje pozicioniranja znanosti u društvu, preko pitanja financiranja znanosti postavljanjem prioritetnih fokusa istraživanja, do onih društvenih dinamika koje se ostvaruju

unutar znanstvenih i(li) akademskih zajednica na laboratorijski i projektno „stvaran“ ili tehnološki „virtualan“ način (npr. putem koncepta *invisible college* koji se odnosi na dijeljenje znanstvenih interesa i tema bez uspostavljene institucionalne i projektne suradnje).

Interdisciplinarnost i uvid preko granica matičnog polja, za suvremenu znanstvenu spoznaju i za suvremenu znanstvenoistraživačku praksu, jednostavno rečeno, postaje nužnost. Znanost se može definirati i kao mreža znanja. Modeliranje utjecaja socijalnih dinamika na znanstveno istraživanje danas, kao i modeliranje odnosa društvenih i kognitivnih aspekata znanosti već je dalo dovoljan broj respektabilnih rezultata u praćenju i promjeni uvida u dinamiku znanosti i znanja. Uvidi systemske znanosti i modeliranje kao praksa systemske teorije ukazuju na čitav niz praktičnih, ali i konceptualnih problema unifikacijskih filozofskih teoretiziranja. Postoje utemeljene filozofske kritike kako unifikacijske teorije objašnjenja, s jedne strane, tako i eksplanatornog pluralizma i (ne)jedinstva znanosti, s druge strane, ali u tim kritikama najčešće se ostaje na utvrđivanju nedosljednosti u logičkim izvodima (npr. zamjedbe unifikacijskom tipu eksplanacije koje se tiču kauzalnosti i zakonitosti, upućivanje na problem asimetrije i problem lažne unifikacije i sl., dok se eksplanatornom pluralizmu spočitava da objašnjenja koje objedinjavaju uvide s više istraživačkih polja znanosti pate od nekompatibilnih protučinjeničnih konzekvenci). Kao što smo već tvrdili u tekstu koji se bavio redukcijom, asimilacijom i dinamičkom sintezom (cf. Petlevski 2017), neizrazita logika u dinamičkom modeliranju znanstvenih fenomena može baciti novo svjetlo na prijepore oko unifikacije znanja, ali potencijalno otvoriti i mogućnost novog i drukčijeg pozicioniranja prema problemu nesumjerljivosti (engl. *incommensurability*) u odnosu znanstvenih teorija. Ako bismo nesumjerljivost odredili na tradicionalan način kao karakteristiku konceptualne promjene gdje dolazi do cijelosne promjene jedne strukture mišljenja drugom – tada bi tvrdnja o nesumjerljivosti znanstvenoteorijskih konceptata bila utemeljena na uspostavljanju tzv. nužnih i dostatnih uvjeta definiranja, iz čega bi proizlazilo da se nešto ili uklapa ili ne uklapa, ili udovoljava ili ne udovoljava postavljenim kriterijima. Promjena uvjeta u tako postavljanom tradicionalnom viđenju ne bi dovodila u pitanje postojeći koncept kroz promjenu u njegovoj interpretaciji, nego bi svaki put „stvarala“ novi koncept. Pa se nameću pitanja: što onda učiniti u vezi s dinamičkim fenomenima nastavljanja i apsorpcije, ali i ugrađenosti pojedinih konceptata u složene problemske situacije, te kako se postaviti prema tome da općenito nije moguće dati definitivnu i potpunu specifikaciju svih nužnih i dostatnih uvjeta za određivanje konceptata? Tradicionalnim pristupom koji bi dao „kriterije“ (ne)sumjerljivosti zaboravlja se i na gradiranje unutar konceptualne strukture: gdje postoje rasponi boljih ili lošijih primjena. Zanimaruje se i hijerarhijski ustroj: taksonomija konceptata, a najvažnije od svega – racio-

nalizirati konstrukciju ne podrazumijeva samo po sebi da trebamo slijediti klasičnu logiku, nego se možemo opredijeliti i za neizrazitu logiku. Kriteriji sumjerljivosti ili nesumjerljivosti su nestabilni, ili barem toliko nestabilni koliko je nestabilan i podložan povijesnoj (re)interpretaciji i pojam paradigme ako ga većemo isključivo uz „revoluciju“ zaboravljajući na „evoluciju“. Pod paradigmom mislimo na kuhnovske „uzorke mišljenja“ utemeljene na ontološkim, epistemološkim i metodološkim uvjerenjima i vezane uz egzemplare kao „konkretna rješenja problema koje jedna skupina, na vrlo uobičajen način, prihvaća kao paradigmatka“ (Kuhn 1977: 298–299). Čak i čisto terminološki, pojam „smjene“ paradigme čini nam se nedostatan u modeliranju složene dinamike istraživačkih praksi (i tom praksom istraživanja neprekidno redefiniranih teorijskih postavki). Danas je jasno da se koncept utemeljen na razmjerno jednostavnoj dinamici smjene po načelu „revolucije“ mora obogatiti uvidom u razvojne procese. Može li se shemu revolucionarne smjene paradigmi, kako pretpostavljamo, zamijeniti modelima koji kombiniraju neizrazitu logiku i evolucijske algoritme? To bi tek trebalo provjeriti, dakako u zasebnom istraživanju i uz njega vezanome radu. Mišljenje da je glavni cilj znanosti objedinjavanje, odnosno postizanje maksimuma koherencije, ima zasigurno svojih prednosti i u fizici i u filozofiji, ali nameće se pitanje koliko teorijski modeli koji teže smanjivanju broja općih nomičkih uzoraka doista doprinose boljem razumijevanju svijeta. Rekli bismo da takvi modeli prije služe boljem razumijevanju našeg razumijevanja pa se, drugim riječima rečeno, postavlja pitanje daje li rastuća unifikacija znanja o prirodi bolju šansu za napredak znanja o svijetu, ili više doprinosi sistematizaciji postojećih znanja i produbljivanju postojećih „sistema vjerovanja“ pri čemu ima *kognitivnu funkciju* koja se sastoji, pojednostavljeno rečeno, u tome da nam pomaže u razumijevanju fenomena na ekonomičniji način.

Namjera nam je ukazati na glavne smjernice u formiranju sveučilišnih odsjeka vezanih uz „istraživanje u praksi“, „interaktivni kontinuum“ umjetnosti i znanosti i *metodološku mobilnost*. Procjena naših projektnih dosega istraživanja u kontekstu srodnih međunarodnih istraživanja pritom nam nije jedini cilj. Pedagoške i metodološke inovacije vezane su uz sada već razmjerno dugo iskustvo dijela naše suradne skupine u radu s učenicima i studentima kojima predajemo *teorijsko istraživanje vođeno umjetničkom praksom*, ali i uz četverogodišnji rad na „*jeziku*“ *prekogrančne suradnje* znanstvenika i umjetnika, što nas je učvrstio u uvjerenju da danas uopće ne možemo razmatrati pitanje transfera tehnologija odvojeno od inovativnih istraživanja u umjetnosti. To stajalište koje smo jasno, ciljano (i prije bolje stimuliranih istraživačkih timova u svijetu) iznijeli pred četiri godine, danas je u svjetskome okviru jedna od najvažniji tema u promjeni srednjoškolskih i visokoškolskih kurikula, a u Hrvatskoj se o toj temi ni danas gotovo uopće ne objavljuju radovi niti se potiče rasprava u široj akademskoj zajednici. Valja

naglasiti da je proces kreativnog „rada s“ materijalom istraživanja – u praksi života u društvenoj zajednici, ali i života u „prekograničnom“ stvarnom i virtualnom kretanju globaliziranim svijetom – rezultat izlaska učenika iz učionice u hibridni prostor takozvane „ljudske geografije“ gdje više nije jednostavno odvojiti urbano, ekološko i digitalno; razlikovati „prirodno“ od „kulturnog“. Ova studija, između ostaloga, ukazuje na parametre razvoja i promjene u gradnji kurikula utemeljenih na praksom vođenom istraživanju u umjetnosti. Procjenjuju se i dosad učinjeni koraci u objedinjavanju znanstvenih i umjetničkih uvida u suvremenim projektnim suradnjama. Pitanja koja se pritom postavljaju relevantna su i aktualna.

Može li kreativna pedagogija pomoći u stvaranju inovativnih, u praksi utemeljenih metodologija istraživanja prekograničnih estetika? Može li nova vizija obrazovnog sistema pomoći da se napokon redefinira inovacijska politika i da se upravo kroz novu odrednicu te politike nametne pitanje nacionalnih prioriteta inovativnih istraživanja na razmeđu umjetnosti i znanosti? Ne treba posebno naglašavati važnost kvalitetnog strukturiranja i razvoja kurikula: utvrđivanja za struku temeljnih kompetencija i kriterija vrednovanja, ali isto tako i dinamičkih parametara razvoja kurikula. Razvojni je aspekt posebno bitan kad je riječ o interdisciplinarnim i transdisciplinarnim programima. Dok je nekada rad na akademskim nastavnim programima bio u nadležnosti samih nastavnika, dakako uz kontrolne mehanizme znanstvenika i sustručnjaka iz odgovarajućih područja, danas postoje i doktorski studiji s područja razvoja akademskih kurikula (engl. *Ph.D. in curriculum and instruction*). To ukazuje na nekoliko činjenica. Prvo, da postoji znanstveni interes za razvoj studijskih programa koji bi odgovarali promjenama statusa i tipova obrazovanja „u kompetitivnom i globaliziranom svijetu“ (to je naslov edicije knjiga jednog njujorškog znanstvenog izdavača), pri čemu se u posljednjih desetak godina može zamijetiti pomak od klasičnih tipova usvajanja znanja prema tzv. problemski utemeljenom učenju (engl. *PBL – problem based learning*). Broj naslova s toga područja, što znanstvenih što stručnih, postojano raste u razmaku od prvih godina dvadeset i prvog stoljeća, ali se priručnici za razvoj kurikula u posljednjih desetak godina drukčije koncipiraju (usp. npr. *Međunarodni priručnik za istraživanje kurikuluma* iz 2003., što ga uredio Pinar, s *Priručnikom za razvoj kurikuluma* što ga je 2010. uredio Kattington). Drugo, teorija razvoja kurikula je i sama interdisciplinarno područje istraživanja unutar pedagogije kao sustavne znanosti obrazovanja, ali s potencijalom proširivanja toga polja. Razlikovanje produkta i procesa važno je i za definiciju kurikula. Ako kurikulu pristupimo kao *produktnom modelu*, tada je to sabir dokumenata za provedbu. Drugi način na koji možemo promatrati teoriju i praksu kurikula je preko procesa. Iz toga motrišta, kurikulum nije dokument (puki proizvod za implementaciju), nego je *dinamički model* čiji su elementi u neprekidnoj interakciji. Tri glavna čimbenika – nastavnici,

studenti i znanje nikada ne postoje u laboratorijskim uvjetima kao odvojeni elementi, nego su čvorišta u mreži odnosa.

Minimalni zahtjev u razvoju kurikula je stvoriti temelj za planiranje akademskog programa sastavljenog od nastavnih predmeta i nastavnih jedinica, čemu se pridružuju i zahtjevi za empirijskim proučavanjem i utvrđivanjem opravdanosti planiranog. Teorija i praksa kurikula prvo je razvijena u okvirima školskih potreba, i zato – kao što primjećuju Tony Jeffs and Mark K. Smith (1990, 1999, 2005) – postoje problemi kod uvođenja birokratski standardiziranih kurikula u neformalne oblike pedagogije. Jeffs i Smith neformalnim smatraju one obrazovne procese koji djeluju putem rasprave, ali se odnose i na istraživanje i proširivanje iskustva. Konverzijsko i iskustveno povezuje iskustvo učionice s iskustvom svakodnevice, pa bi u tome smislu „neformalni“ tip obrazovanja bio proces čije je obilježje spontanitet u kultiviranju praksi učenja, ali i demokratičnost u dijaloškom odnosu.

Koji su, dakle, pojmovi bitni za aktualnu raspravu o koncipiranju i razvoju optimalnog kurikula za obrazovanje u „kompetitivnom i globaliziranom svijetu“? Izdvojit ćemo najvažnije: procesno utemeljeno učenje; problem-ski utemeljeno učenje; u praksi utemeljeno i praksom vođeno istraživanje; socijalna pismenost i servisno učenje integrirano s akademskim učenjem; STEAM edukacija (najnovijim studijama i statističkim analizama potvrđena važnosti umjetničkog obrazovanja integriranog u modele *art&science* u kojima se pojačava prirodoznanstvena STEM komponenta, ali isto tako otvara mogućnost praksom vođenog razumijevanja kreativnog mišljenja i stvaranja potaknuta susretištem umjetničkih i znanstvenih istraživačkih praksi).

U samo desetak godina konceptualna polazišta za razvoj obrazovnih kurikula doživjela su korjenite promijenjene prema tipovima učenja kakva su u provedbi kurikula umjetničkih akademija koje spajaju praksom vođenu teoriju s u praksi utemeljenom teorijom u sklopu visokoškolskih kurikula poput studijskog usmjerenja Dramaturgija izvedbe na MA studiju Dramaturgije na Akademiji dramske umjetnosti u Zagrebu, koji je kao takav koncipiran u prvoj godini prelaska na tzv. bolonjski sustav visokoškolskog obrazovanja, a uz manje preinake i osuvremenjenja, ostao je jednako osmišljen od 2004./2005. godine do danas. „Bolonjski sustav“ pokazao se problematičnim, pa gdjekad i manjkavim u nekim aspektima provedbe. Međutim, na primjeru umjetničkih akademija zamjetljive su i prednosti toga sustava u okviru kojega su razvijeni visokoškolski kurikuli koji su postavili temelje za *kreativno teorijsko istraživanje*. Mogućnost prenošenja pozitivnih iskustava u tvorbi kurikula umjetničkih akademija u kurikule svih (pa čak u određenoj mjeri i u kurikule prirodoznanstvenih i tehničkih fakulteta) vidimo upravo u aspektu procesnog i problemski utemeljenog učenja kakvo je temelj obrazovnog procesa na umjetničkim akademijama. To načelo koje čini spoj triju sastavnica, pa ga je moguće definirati kao *procesno-problemsko-praksom-*

vođeno načelo, može biti prepoznato, dakako u adaptiranom obliku, i u tvorbi visokoškolskih kurikula svih istraživačkih polja i grana.

Tvrdimo da je u suvremenom osmišljavanju visokoškolskih kurikula poželjno poticati divergentno mišljenje, kreativnost i inventivnost u svim područjima znanja kroz razumijevanje enaktivne prirode znanja. Varela, Thompson i Rosch uveli su koncept *enakcije* kako bi predstavili i razvili okvir koji stavlja snažan naglasak na ideju da je iskustveni svijet prikazan i određen međusobnim interakcijama između fiziologije organizma, njegova senzorimotornog kruga i okoline. Naglasak na strukturalnom spajanju mozak-tijelo-svijet čini jezgru njihova programa otjelovljene spoznaje. Otjelovljeni pristup spoznaji sada je ključan za kognitivnu znanost, te je opće-prihvaćeno da je aktivnost mozga uglavnom samo-organizirajuća, nelinearna, ritmička, paralelna i distribuirana. Ideja da postoji duboki kontinuitet u načelima samoorganizacije od najjednostavnijih živih bića do složenijih kognitivnih bića – središnje Vareline i Maturanine ideje – danas je temelj teorijske biologije, a i sve veću pozornost dobiva u neuroznanosti. Subjektivno iskustvo i svijest, nekada metodološki neprihvatljiva tematska polazišta za istraživanje s područja kognitivne znanosti, postale su važnim istraživačkim temama, osobito u kognitivnoj neuroznanosti. S druge strane, enaktivnost je već dosta dugo prepoznata u radikalnom konstruktivizmu. „Akcijsko istraživanje“ Kurta Lewina i von Glasersfeldov konstruktivizam prepliću *znati kako* i *znati što* u pristupu znanju. Iz motrišta „akcijskog istraživanja“ neki promatrani sistem moguće je razumjeti tek u nastojanju da ga se mijenja. Onaj tko „prihvaća“ znanje zapravo ga aktivno stvara, proizvodi, smješta ga, kontekstualizira i uspostavlja relacije. Kako je sistem, u akcijskom istraživanju, moguće razumjeti tek djelovanjem u nastojanju da ga se promijeni, dakle inovativnim korištenjem sistema: ne pukom analizom nego *sintezom plus*, sintezom koja stvara novi element za analizu, tako je i znanje moguće steći (kod konstruktivizma) tek inovativnim djelovanjem nad primljenom „informacijom“, jer svaku zaprimljenu informaciju treba procesuirati, dakle i smjestiti negdje u *know-how* svojeg *razumijevanja kako razumijevati*, odnosno potrebno je „aktivno istraživati“ sistem vlastitog znanja, mijenjati ga. Kao što piše u radu pod naslovom „Dinamičke strukture“ na predmetu Teorijsko istraživanje (koji mentorira S. Petlevski), tada još student, a danas diplomirani dramaturg Bruno Margetić i jedan od međunarodno prepoznatih inovatora dramaturgije virtualne realnosti: „I jedan i drugi pristup prisutni su u umjetničkom radu, s tim da kreativni umjetnički rad zapravo predstavlja „krnji“ sistem, nešto što parcijalno postoji ili postoji samo kao ideja, nešto nedovršeno, neki sistem koji će tek ponovljenim „akcijskim istraživanjem“ nastajati, a koji je moguće analitički misliti samo konstruktivističkim pristupom, jer znanje o objektu nastaje istovremeno kad i objekt sam. Dakle, kreativni proces postavlja teorije znanja i istine na zanimljiv rub, jer kre-

ativna osoba načelno zna kamo ide, ali ne zna kamo će doći“. Glasersfeldov kognitivni model procesa učenja (Glaserfeld, 1981, 1989) neprocjenjiv je doprinos uočavanju socijalne dimenzije znanja. Kao što smo pokazali, STEAM (skraćenica od engl. *science, technology, engineering, arts and mathematics*) postaje prepoznata baza za nove visokoškolske kurikule kako bi se potaknulo razmišljanje „van kutije“. U statističkoj analizi izrađenoj na uzorcima iz SAD-a i Kanade nastojalo se ponuditi odgovor na pitanje o tome koliko su umjetnost (i umjetnički dizajn) važni za obrazovanje s fokusom na prirodnoznanstvena, inženjerska i matematička znanja (STEM). Rezultati su znakoviti: studenti koji uz matične predmete studiraju i jedan od oblika umjetničke prakse u prosjeku bivaju 4 % više prepoznati u svojim akademskim postignućima od studenata iste struke koji nisu imali umjetnost integriranu u obrazovanje. U prosjeku, učenici koji su u srednjoj školi proveli 4 godine u učenju glazbe ili neke druge umjetnosti, prolaze test akademske umješnosti (engl. *SAT – Scholastic Aptitude Test*) s rezultatom 98 bodova višim od drugih učenika koji nisu imali iskustvo neke umjetničke prakse. Studenti koji su pohađali satove glazbene kulture sa slušanjem i prepoznavanjem povijesnih glazbenih djela i glazbenih oblika imali su 61 bod više u provjeri verbalnih sposobnosti i 42 boda više u provjeri matematike od njihovih vršnjaka koji nisu pohađali takav oblik nastave. Studenti koji uz matične predmete studiraju i umjetnost statistički imaju 4 % veću šansu od svojih kolega da će u tijeku studija primiti nagradu za svoj studentski rad u struci. Jedna od provedenih studija pokazala je i da su diplomirani studenti prirodno-matematičkog i inženjerskog usmjerenja koji su uspješno otvorili poslovni obrt i prijavili patente, u prosjeku od 8 %, pripadali u skupinu ljudi koji su u djetinjstvu isprobali neki do oblika umjetničke prakse ili su bili izloženi umjetnosti kao gledatelji i slušatelji. Iz provedenih istraživanja može se zaključiti da unatoč činjenici da su STEM predmeti u akademskom kurikulumu neophodni za postizanje znanstvenog i tehnološkog napretka, bez izloženosti umjetnosti, studenti nisu sposobni postići svoj puni istraživački potencijal. Pojednostavljeno, moguće je postati boljim matematičarem i inženjerom „razmišljanjem na način umjetničke kreativnosti“. Provedenim statističkim analizama koristi se, primjerice, Rhode Island School od Design, ali i državno sveučilište Kent State University, s ciljem promoviranja važnosti svojih kurikula kako za studente MA programa dizajna i glazbe, tako i za studente drugih, ne nužno umjetničkih usmjerenja. Tri glavna glazbena usmjerenja na Kentu (opće glazbeno usmjerenje, koralna glazba i instrumentalna glazba) upotpunjuju se s kurikularnom novinom pod nazivom „individualizirano učenje i tehnologija“. STEAM kurikulum ne samo što ne postoji u Hrvatskoj nego čak i na razini umjetničko-znanstvenih projektnih suradnji nema, ili tek iznimno ima, prihvaćenih, financiranih i visoko evaluiranih umjetničko-znanstvenih projekata.

Razvoj visokoškolskih STEAM kurikula ne vidimo odvojeno od projekta poticanja kreativnih radionica i natjecanja s područja systemske znanosti u srednjim školama. Dobar primjer je državno natjecanje srednjoškolaca „Opisujemo sustave“ što ga je u suradnji s Agencijom za odgoj i obrazovanje osmislilo i iniciralo Hrvatsko interdisciplinarno društvo. Glavni promotor toga natjecateljskog modela, prof. dr. sc. J. Stepanić, ujedno je i član naše projektne istraživačke skupine. Formalno obrazovanje učenika ima dvostruku svrhu u službi rješavanja složenosti suvremenih društava. S jedne strane, među učenicima postoje budući znanstvenici i istraživači sustava, tako da se njihova što ranija uključenost u systemsko razmišljanje i srodne discipline, dakako prikladno razini znanja i razumijevanja srednjoškolaca, pokazuje korisnom za njihova ukupna buduća postignuća. S druge strane, učenici koji neće nastaviti školovanje u područjima eksplicitno vezanim uz znanost o sustavima imat će umjereno razumijevanje znanosti o sustavima. Oni će biti skloniji timske radu i sudjelovanju u interdisciplinarnim projektima u koje će biti uključeni stručnjaci za znanost o sustavima. To vrijedi bez obzira na to hoće li postati donositelji odluka, kreatori mišljenja, menadžeri ili drugi tipovi zaposlenika. I sa stajališta sustava i sa stajališta postojećih obrazovnih prostora, već se u spomenutom projektu „Analizirajmo sustave“ procjenjuju ciljevi i moguće realizacije takve vrste obrazovanja, realizirane kroz različit broj razreda. Društvo je modelirano slijedeći tripartitnu strukturu inovacijskog modela trostruke spirale na takav način da škole predstavljaju jednu spiralnu, dok su društvo, vlada, ali i sveučilišta i druge visokoškolske ustanove uključeni u druge dvije spirale. *Trostruki helix* odnosa između sveučilišta i industrije i vlade promijenio je percepciju obrazovno stečenog i razvijenog potencijala za inovacije u društvu definiranom kao društvo znanja. *Helix modeli* naglašavaju temeljnu ulogu znanja u ekonomiji, politici i kulturi, pokazujući dinamiku znanja unutar socioekološke niše, te odbacujući pristup jednostavnog tržišnog uspjeha ili neuspjeha. G. Christakos je upozorio na potrebu razvijanja pristupa koji traži kombinaciju znanja i vještina iz različitih područja ljudskog djelovanja. Pojednostavljeno govoreći, sva se ljudska znanja odnose na sposobnosti vezane uz percepciju, sjećanje, svijest i razum, pri čemu postoje rješenja na razmeđu različitih znanstvenih pristupa, ali i na granici filozofije i znanosti. Još je Einstein izjavio da je znanost bez epistemologije – ako bi se takvo što moglo uopće zamisliti – primitivna i nejasna. Christakos upozorava na vrijednost filozofije u znanstvenom istraživanju, a na tome tragu skovao je i termin *epibraimatika* za novu disciplinu koja bi proizlazila iz sinteze epistemičkih ideja (prva tri slova u epibraimatici su *Epi*), zatim bi našla oslonac u širokom području znanosti o mozgu (druga tri slova u riječi su *brai* od engleskoga naziva za mozak – engl. „brain“) pri čemu bi znanost o mozgu uključivala neurobiologiju, evolucijsku biologiju, neuropsihologiju, logiku i kognitivnu

znanost, a sve to s ciljem da se razvije neka matematička metoda za rješavanje problema u promjenjivim prostorno-vremenskim uvjetima obilježenim visokim stupnjem neizvjesnosti. Odatle dolazi posljednjih šest slova: ona – *matika* iz Christakosove kovanice *epibraimatika*. U uvodu knjige *Integrativno rješavanje problema u vremenu dekadencije* (cf. Christakos 2011), autor naglašava da svoju studiju piše u vremenu dekadencije obilježenom krizom u svakom aspektu društva (u politici, ekonomiji, kulturi, umjetnosti i obrazovnom sustavu). To je vrijeme duboke zabrinutosti, smušenosti, doba nemira, globalnog pada intelektualnih sposobnosti; vrijeme površnosti u kojem više nema meritokracije, vrijeme smanjene socijalne mobilnosti koje se kune u socijalnu osjetljivost dok roni krokodilske suze nad Afrikancima koji ginu u gumenjacima na moru. To je vrijeme pseudopragmatizma i konzumerizma. To je doba politika vođenih grabežnim stranačkim platformama koje se ostvaruju nauštrb načela humanosti. To je vrijeme socijalne politike koja više nije utemeljena na načelu činjenične istine, nego na načelu jednodržavnih, dnevnopolitički uporabljivih argumenata. To je vrijeme vulgarnog korporatizma i korupcije. To je vrijeme institucionaliziranih prijevara, radikalne dekonstrukcije i ahistorizma; vrijeme ništenja intelektualnih tradicija i svih dostignuća ljudske povijesti, vrijeme nestanka vrijednosti. To je doba u kojem do krajnosti pojeftinjuje i na kraju devalvira ljudskost, epoha u kojoj se ugrožava čovječanstvo i narušava Priroda bez ikakva istinskog, učinkovitog prosvjeda javnosti. To je vrijeme krize, koja nije negdje tamo u svijetu, nego u čovjeku samome, u njegovoj svijesti. U takvome vremenu – Christakos ima pravo – potrebno je ponovno uspostavljanje dijaloga između znanosti, filozofije i umjetnosti – bez prebacivanja odgovornosti za nastalo stanje iz jedne u drugu disciplinu.

Među istraživanjima izvan Hrvatske koja se u posljednjih nekoliko godina intenzivnije bave *metodološkom mobilnošću* i *suradnim praksama* u STEAM obrazovanju (gdje je uključena sastavnica umjetničkog istraživanja), mogli bismo istaknuti, primjerice, razvoj mjerila za procjenu uspješnosti studentskih kolaborativnih aktivnosti. Suradnja je definirana kao „koordinirana, sinkrona aktivnost koja je posljedica kontinuiranog nastojanja da se stvori i održi dijeljena koncepcija problema“ (cf. Roschelle i Teasley 1995: 70). U časopisu specijaliziranom za STEM obrazovanje, objavljen je rad koji razvija kolaboracijsko *sumjerilo* (engl. *co-measure*) proširujući listu uobičajenih suradnih aktivnosti poput donošenja odluka, ostvarivanja povratne sprege u odnosu, pomaka od samopouzdanja do grupnoga pouzdanja i dogovaranja uloga u suradnom procesu (cf. Herro et al. 2017). Autori zapažaju da proces suradnog rješavanja problema nije linearan, pri čemu istraživanje započinju od općih, razmjerno jednostavnijih kolaborativnih ponašanja i tek se potom poduhvaćaju rastuće složenosti ponašanja kakva je obilježje STEAM suradnji koje uključuju umjetničku komponentu *sustvaranja*. Razvijanje je parametra

za mjerenje suradnje u kurikulumima *art&science* hvalevrijedno jer predstavlja prvi korak u razumijevanju kreativnoga procesa koji povezuje umjetničku i znanstvenu kreativnost, ali ipak – moramo primijetiti – nedostaju uvidi u načela tipična za kreativni proces strukturirane improvizacije. Ponajbolje oprimjerenje stvaranja možemo naći u glazbenoj strukturiranoj improvizaciji, ali uvidima u proces (i načela) umjetničke improvizacije otvara se prostor za sistemsko modeliranje improvizacijskih suradnih procesa u kojima dolazi do proizvodnje „emergentnoga autorstva“.

Nakon uvođenja bolonjskih reformi u europskom visokom školstvu, još 2008. godine, sastala se grupa od 68 partnera iz 26 zemalja kako bi se raspravilo o budućnosti visokoškolskog obrazovanja u umjetničkom području s ciljem da se iznađu eksperimentalni modeli edukacije, ali i okvir za inovativna partnerstva. Proces pregovaranja koji je inicijativu pod nazivom *inter|arts* pretvorio u *artsnetEurope* prošao je tri etape: istraživanje mogućnosti kreativnih suradnji, utvrđivanje kvalifikacijskih okvira i, naposljetku, stvaranje novih strategija i novih programa. U tome procesu metodološke i akademske prekogranične mobilnosti najzanimljivijima su se pokazale obrazovne posljedice zaokreta prema ideji kreativnog partnerstva, prvenstveno zbog neposrednih implikacija na proces stvaranja kurikula i težnji da se i studente osnaži u sukreativnoj odgovornosti za tvorbu kurikula. To se, dakako odnosi na produkcijske aspekte: pokušaj da se studente pouči (*i da se zajedno s njima razvija*) nove modele suradnih praksi, te da se ukaže na složenost takvih procesa. Većina europskih umjetničkih akademija ima razvijenu umjetničku produkciju (kazališnu, filmsku, glazbenu) pa samim time i potencijal za uključivanje u partnerstva tzv. kreativne industrije, a neke od akademija, poput Akademije dramske umjetnosti u Zagrebu, imaju i programske sadržaje koji ne samo što pokrivaju predmete s područja produkcijske teorije i prakse nego su razvili i odgovarajući studijski program. Druga vrsta „kreativnog partnerstva“ je suradnja s kulturnim organizacijama i lokalnim zajednicama. Već prije deset godina osmišljeni su eksperimentalni kurikularni suradni sadržaji (npr. na umjetničkoj akademiji Utrecht School of Arts.) Inoviranje programa na Akademiji dramske umjetnosti u Zagrebu (barem na dijelu studijskih programa) također je u ranoj „bolonjskoj“ fazi neovisno osmislilo modele na razini MA studija koji su se u razvojnoj perspektivi od više od desetljeća pokazali jednako inovativnima, a po nekim aspektima i kvalitetnije fundiranim od bolje financiranih eksperimentalnih europskih programa. Model sustručnjačkog vrednovanja (engl. *peer review*) koji je usmjeren na osiguranje standarda visokog školstva s područja umjetnosti, za razliku od znanstvenog sustručnjačkog vrednovanja, osmišljen je po načelu „uzajamnog učenja“ (engl. *mutual learning*) gdje je presudna važnost triju pitanja: „Što nastojite napraviti?“, „Kako to radite?“, „Kako znate da je to što radite učinkovito?“ i „Što poduzimate kako biste popravili postojeće stanje?“.

Metoda samorefleksije potaknuta konceptom „kritičkih prijatelja“ osnažila je umjetničko-obrazovne institucije iz njih samih. Koncept umjetnika kao „intervencionista – poduzetnika – inovatora“, ponuđen i obrazložen u studiji ERASMUS mreže pod naslovom *Peer Power! The Future of Higher Arts Education in Europe*, bio je usmjeren prvenstveno marketinški. To ćemo na kraju ovoga odjeljka kritički prokomentirati. Taj je rad ponudio zanimljive studije slučaja poput suradnih projekata koji se otvaraju primjerice prema integriranju inovativnog glazbenog kazališta (Estonija), zatim koncepta političkog umjetničkog festivala (Finska), projekta helsinškog Metropolia Sveučilišta za primijenjene znanosti pod naslovom „House Fair Espoo“ koji je poticao dizajn hobističkih soba za stanovnike Helsinkija s jakim naglaskom na „servisno“ u kurikulumu koji razvija edukativne prakse korisne za zajednicu. Britanska umjetnička škola Nottingham Trent University of Art and Design, osmislila je MA kurikulum „kreativne suradnje“ s Broadway medijskim centrom i s nekoliko umjetničkih galerija. Londonsko je sveučilište Camberwell Chelsea Wimbledon – University of the Arts osmislilo u suradnji s tokijskim Institutom za suvremenu umjetnost i međunarodnu kulturnu razmjenu (TWS) projekt tematskih radionica pod naslovom „Otpad – Projekt za recikliranje budućnosti“ s naglaskom na mobilnosti, *preko-disciplinarnosti* i učenju koje prebacuje žarište kurikula na aktivnost studenta. Već spomenuti Segarra et al. u članku *STEAM: Upotreba umjetnosti kako bi se obrazovalo cjelovite i kreativne znanstvenike* prepoznaju integraciju znanosti i umjetnosti kao iznimno korisnu u obrazovnom sustavu. Primjerice, navode kako korištenje kazalištem kao alatom u učenju znanosti može potaknuti učenike da pronađu nove načine integriranja znanja i da bolje artikuliraju svoje razumijevanje onih prirodnih fenomena koji su apstraktni i teško razumljivi. Kazalište je posebno djelotvorno u angažiranju učenika različitih razina i sposobnosti, te se pokazalo da su improvizacijsko i primijenjeno kazalište korisni alati koji omogućavaju učenicima da s većom lakoćom samostalno razmišljaju, oblikuju i integriraju svoje znanstvene ideje (cf. Segarra et al. 2018: 2, 3). U plesu i koreografiranome pokretu prepoznaje se mogućnost modeliranja složenosti ljudskih otkrića i znanja u znanosti. Plesna trupa *Dance exchange* primjer je plesne skupine koja uspješno katalizira suradnju između umjetnika i znanstvenika, usmjeravajući snagu izvedbe kao sredstvo za dijalog, izvor kritičkog promišljanja i kreativni pokretač misli i djelovanja. Sadržaji koje plesno obrađuju u rasponu su od nuklearne fizike, imigracije, ekologije, molitve pa do unapređenja rasne jednakosti itd. Zanimljiv poticaj je i natjecanje pod nazivom „Otpliši svoj doktorat“ (*Dance Your Ph.D*). Međutim, projekti koje navode Seggara i suradnici često ostaju na razini koja ne nadilazi *afinitetno razumijevanje* pa osim poticajnosti komunikacije na razmeđu znanosti i umjetnosti ne otvaraju mogućnost dubinskog razumijevanja i konstruktivnih suradnih praksi koje bi mogle dovesti do inovativnih rješenja za konkret-

no postavljene znanstvene (ali i umjetničko-istraživačke) probleme. S druge strane, ni koncept umjetnika kao „intervencionista-poduzetnika-inovatora“ kakvog zagovaraju autori studije *Peer Power!* također je podložan kritici. Treba ukazati na negativne aspekte marketinškog usmjeravanja inventivnosti na proizvod, ali i na pozitivne aspekte umjetničko-istraživačke kreativnosti usmjerene na proces u kontekstu razvoja novih obrazovnih modela, pa možemo zaključiti da, premda je studija *Peer Power!* svojedobno ponudila vrijedne studije slučaja, u razmaku od samo jednoga desetljeća – od 2010. do danas – koncept „intervencionista-poduzetnika-inovatora“ počeo se postupno zamjenjivati konceptom otjelovljenog istraživača u *enaktivnoj pedagogiji*, umjetnika čije praksom-vođeno istraživanje otvara nove poglede na kreativni proces i potencijalno može ponuditi nove modele kreativnosti i za znanost. Iz navedenih primjera (kako na osnovi njihovih pozitivnih, tako i negativnih aspekata) uočljiva je nužnost pronalaženja modusa koji bi nadišli *utvrđivanje i statističku obradu* parametara razvoja zasebno za razvoj kurikula i zasebno za razvoj istraživačkih projekata. Tvrdimo da je danas od vitalne važnosti *usklađivanje parametara razvoja* transdisciplinarnih suradnih projekata s parametarima razvoja umjetničko-znanstvenih kurikula. *Korelacijska mreža napretka* pritom bi uzimala u obzir višedimenzionalnost i dinamiku razvoja koja bi integrirala uz uobičajene parametre napretka (poput „pismenosti“, „kvalitete nastave“, „infrastrukture“, „ulaganja u obrazovanje“) i druge parametre koji odgovaraju promjenama u dinamici razvoja suvremenog društva. Primjerice, parametar „pismenosti“ (engl. *literacy*) danas je širi nego što je prvotno bio, pa uključuje i nove oblike, a s njima i nove parametre pismenosti koji bi tražili iznalaženje kriterija za mjerenje „medijsko-tehnološke pismenosti“, „logičko-matematičke“, „sistemske-teorijske“, a svakako – u skladu s recentnim istraživanjem utjecaja izloženosti umjetničkim praksama na bolje rezultate studenata u znanosti – trebalo bi koncept pismenosti proširiti i na „umjetničku pismenost“ i „socijalnu pismenost“. Tvrdimo da socijalnu pismenost povezuju s umjetničkom sposobnosti vezane uz procese tzv. *4E kognicije* otjelovljenog, ugrađenog, proširenog i enaktivnog (engl. *embodied, embedded, extended, enactive*). Već na razini organskoga kao podloge za socijalnu dimenziju, *enaktivnost* ne uključuje samo neuralno, nego i ono što organizam čini. Koncept *otjelovljenosti* moždanu aktivnost nadopunjuje u općenitije tjelesne procese pokazujući kako na kogniciju mogu utjecati (pa i kako je mogu „zavarati“) tjelesna stanja. *Proširena kognicija* sagledava mentalne procese u protežnosti od tijela u okoliš u kojem je organizam *ugrađen* i s kojim ulazi u interakciju. Budući da je hipoteza o *4E kogniciji* (i različite teorije koje se uz tu hipotezu vezuju) odnedavno dobila eksperimentalnu potporu (premda je u umjetničkom praksom-vođenom istraživanju implicite prisutna odavno), potrebno je, razradom te hipoteze, razviti nove metodološke i nove teorijske pristupe.

Naša je pretpostavka da je *praksom-vođeno istraživanje* (i *enaktivna pedagogija* koja je *takvom istraživanju primjerena*) u svojoj osnovi usklađena s hipotezom o 4E kogniciji i da je efikasnost *učenja-kroz-praksu* u distribuiranju izvora zadataka, a ne u nekom isključivo unutarmoždanom kontrolnom algoritmu na osnovi kojega je moguće svladati realni problem u realnom vremenu⁴. Dva su konkretna prijedloga našega projektnog tima. Prvo, zalažemo se za razvoj novog STEAM kurikula koji bi umjetničku bazu obogatio uvidima u sistemsku znanost s praksom „opisivanja sustava“, a znanstvenu (posebice prirodnoznanstvenu i tehničku) kurikularnu podlogu obogatio uvidima u umjetničku praksu s radionicama strukturirane improvizacije kakvu smo osmislili u radioničkoj praksi D. Gazarova. Drugo, zagovaramo *usklađivanje parametara razvoja* transdisciplinarnih suradnih projekata s parametarima razvoja umjetničko-znanstvenih kurikula.

3. Coda: Od Schillera i Kleista do Dürrenmatta i našeg pojma „žive baštine“

Kad je Dürrenmatt, reprezentativni predstavnik dokumentarne drame njemačkog govornog područja, primao Schillerovu nagradu, trebao je održati govor zahvale. To mu je isprva pričinjalo nepremostiv problem: baštini Schillerove dramaturgije smatrao je mrtvom, a romantičarskog klasika potpuno nezanimljivim. Ipak, nevoljko je bacio pogled na znameniti ogled „O naivnom i sentimentalnom pjesništvu“ (*Über naive und sentimentalische Dichtung*, 1795–96) i u njemu se prepoznao, i to – sasvim neočekivano – baš u grupaciji sentimentalnih dramskih autora u koju je Schiller svrstao i sebe samoga. Ali kakva je to „sentimentalnost“ koja može povezati dvadesetostoljetnog dramskog dokumentarista s romantičarskim piscem? Schiller prepoznaje dvije grupe dramatičara: one naivne koji dijele naivnost sa svojim gledateljima u oponašanju prirode, i one sentimentalne koji na tu naivnost

⁴ Ova studija nije prilagođena proširivanju argumentacije, ali naša pretpostavka ima pokriće i u istraživanjima tzv. *modularne robotike* (usp. npr. Z. BUTLER, D. RUS: *Distributed locomotion algorithms for self-reconfigurable robots operating on rough terrain*. U: *Proceedings 2003 IEEE International Symposium on Computational Intelligence in Robotics and Automation. Computational Intelligence in Robotics and Automation for the New Millennium* (Cat. No. 03EX694):IEE, 2003), konkretno u istraživanju lokomocijskih aspekata modularnih robota koji rekonfiguriraju svoje dijelove da bi se adaptirali zadacima, a gdje se pokazalo da niti jedan od mnogobrojnih lokomocijskih sustava koje podržava jedan centralizirani algoritam ne sadrži konačni oblik lokomocije nekog od tih sustava, nego se finalni oblik kretanja robota *ostvaruje u stvarnome vremenu na osnovi interakcije pasivne dinamike s okolišem u konkretnom činu kretanja*. Umjesto složene unutrašnje kontrolne strukture, roboti (i organizmi, pa tako i čovjek) pri obavljanju zadatka *distribuiraju izvoore zadatka*.

računaju i ugrađuju je u svoju *ne-prirodnu* retoričku dramaturgiju koja ne može jednostavno ostvariti „ideal slobode“ kao što se taj ideal ostvaruje u naivnome svijetu, nego postavlja pitanje slobode kao tragičko, ali i kao političko pitanje. Dürrenmattovo mišljenje da je Schiller „premda popularan, najteži, najnepristupačniji, najkontradiktorniji dramatičar“ (Dürrenmatt [1959] 1985: 247) dolazi još i više do izražaja kad se iz suvremenog, kognitivno-filozofskog motrišta čitaju Schillerovi znanstveni radovi (verzije njegova doktorata) iz kojih je vidljivo da se već u najranijim Schillerovim razmatranjima s područja filozofije fiziologije iz 1779., naglašava dinamička međuovisnost tijela i duha koja kroz preoblike ostaje, kroz dramaturgiju i „napetosti“ prisutna u njegovim estetičkim spisima, ali i u praksi njegova dramskog pisma. Transhistorijska sinusoioda razumijevanja uloge umjetnosti u svijetu (koju bismo mogli također analizirati i kao pojavni oblik neke prekogranične estetičke zakonmjernosti koja spaja „ukuse“ različitih i naizgled udaljenih književnih epoha i stilova), iz suvremene perspektive „rehabilitira“ baštinu jednog dijela romantičarske filozofije, i to upravo onoga dijela koji vitalno povezuje praksu filozofiranja s praksom dramaturškog mišljenja. Tako, na primjer, i Kleistova promišljanja poput ideje o elektrifikaciji jednog tijela prisutnošću drugog i inspiracije iz situacije u „postupnom formiranju misli govorom“ dobivaju neočekivano pokriće u nekim raspravama suvremene filozofije znanosti. Ideje koje Kleist izlaže u kratkome ogledu „Nevjerojatne istinitosti“ iz 1811. godine važne su za naratologiju (jer je „nevjerojatna istinitost“ jedna od mogućih formula statusa događaja u književnosti), ali taj Kleistov pojam se može čitati i kao rasprava o statusu modela zbilje u znanosti, jer čak i zakoni fizike nemaju jamstva ni nepromjenjivosti ni istinitosti jer su tek sklop ideja o tome kako funkcionira svijet – model čija je znanstvena relevantnost usko vezana uz mogućnost opovrgavanja.

Zaključit ćemo kratkim objedinjavanjem teza. U ovome smo radu uveli nekoliko novih pojmova od kojih središnje mjesto zauzima pojam „prekograničnog“ vezan uz pojam „estetskog“. Premda smo klasični termin „estetika“ u drugim tekstovima zamijenili suvremenijim terminom „filozofija izvedbe“ misleći pritom na izvedbu svih, a ne samo izvedbenih umjetnosti – u ovome radu ponovno posizemo za pojmom „estetsko“ kako bismo ukazali na „ljepotu“ (zakonmjernost) prekograničnih metodologija istraživanja koje povezuju umjetnost i znanost. Mišljenje ima događajnu strukturu. Filozofska hermeneutika je gadamerovski rečeno *događaj razumijevanja* koji stapa prošle i sadašnje horizonte, ali na primjer, postavljanje pitanja o tome što nam tradicija ima za reći o nama samima u našem vremenu istodobno je i jedno od najvažnijih dramaturških pitanja neposredno vezanih uz praktični zadatak dramaturške reinterpretacije klasičnih drama. Tu se filozofija „prizemljuje“ u praktičnom zadatku dramaturga, a baština „oživljuje“ u tekstu izvedbe. S druge strane, praktični dramaturg

je sposoban u kazališnoj, odnosno glumačkoj igri detektirati *dramatski izraz* kao *opće događajno načelo* primjenjivo i na druge tipove dinamika, a ne samo na umjetničku igru. Riječ je o postavljanju temelja razumijevanja događajne strukture i općih načela dinamike u svim dimenzijama ljudske egzistencije (cf. Petlevski 2018). U tome kontekstu „prekogranična estetika“ pojam je kojim objedinjujemo mobilnost istraživača i „pokretljivost“ metodologija na hibridnom istraživačkom polju znanosti i umjetnosti. Baština je shvaćena kao materijal za reinterpretaciju, proizvodnju mobilnosti i razvijanje *kreativnosti koja se događa* kroz sposobnost da se vlastita iskustva povežu i da se od njih stvore nove stvari.

Literatura

- ALEINIKOV A.G.: *On Creative Pedagogy*. „Higher Education Bulletin“ 1989, 12, s. 29–34.
- ALEINIKOV A.G.: *Creative Pedagogy*. U: *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*. Ur. E. CARAYANNIS. New York, Springer, 2013.
- BADIOU A.: *Rhapsody for the Theatre: A Short Philosophical Treatise*. Prev. B. BOSTEELS. „Theatre Survey – American Society for Theatre Research“ 2008, 2 (49).
- BATESON G.: *Steps to an Ecology of Mind. Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology*. Northvale–New Jersey–London, Jason Arson Inc., 1972.
- BOYD J.R.: *Destruction and creation*. Unpublished paper, 1976. <http://dnipogo.org/john-r-boyd/>.
- BUTLER Z., RUS D.: *Distributed locomotion algorithms for self-reconfigurable robots operating on rough terrain*. U: *Proceedings 2003 IEEE International Symposium on Computational Intelligence in Robotics and Automation. Computational Intelligence in Robotics and Automation for the New Millennium* (Cat. No. 03EX694):IEE, 2003.
- CHRISTAKOS G.: *Integrative Problem-Solving in a Time of Decadence*. Dordrecht–Heidelberg–London–New York, Springer, 2011.
- CLAXTON G.: *Wise Up: The Challenge of Lifelong Learning*. London, Bloomsbur, 1999.
- CRESSWELL T.: *On the Move: Mobility in the Modern Western World*. London, Routledge, 2006.
- DÜRRENMATT F.: *Friedrich Schiller*. Prev. J. AGEE. U: *Essays on German Theater: Lessing, Brecht, Durrenmatt, and Others*. Ur. Margaret HERZFELD-SANDER. Continuum, New York, [1959] 1985, s. 235–248.
- ENGSTRÖM Y.: *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki, Orienta-Konsultit, 1987.
- ENGSTRÖM Y.: *When is a tool? Multiple meanings of artifacts in human activity*. U: Y. ENGSTRÖM: *Learning, working and imagining: Twelve studies in activity theory*. Helsinki: Orienta-Konsultit, Helsinki, 1990.
- GLASERSFELD E. von: *The Concepts of Adaptation and Viability in a Radical Constructivist Theory of Knowledge*. U: *New Directions in Piagetian Theory and Practice*. Ur. I. E. SIEGEL, D.M. BRODZINSKY, R.M. GOLINKOFF. Hillsdale–New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 1981.

- GLASERSFELD E. VON: *Cognition, Construction of Knowledge, and Teaching*. „Synthese“ 1989, 80, s. 121–140.
- HERRO D. et al.: *Co-Measure: developing an assessment for student collaboration in STEAM activities*. „Journal of STEM Education“ 2017, s. 4–26.
- ILLERIS K.: *Three dimensions of learning*. NIACE, Roskilde, Denmark: Roskilde University Press–Leicester, UK, 2002.
- IRESON J., HALLAM S.: *Ability Grouping in Education*. London, Sage, 2001.
- IRESON J.: *Learners, Learning and Educational Activity*. London–New York, Routledge, 2008.
- JEFFS T., SMITH M.K. (ur.): *Informal Education. Conversation, democracy and learning*. Ticknall, Education Now, 2005.
- MCINTOSH P.: *Action Research and Reflective Practice*. London, Routledge, 2010.
- KATTINGTON L.E.: *Handbook of Curriculum Development*. New York, Nova Science Publishers Inc., 2010.
- KLEIST H. VON: *On the Gradual Production of Thoughts Whilst Speaking*. U: IDEM: *Selected Writings*. Prev.: David Constantine. London, J.M. Dent, 1997, s. 405–9.
- KUHN T.S.: *Second thoughts on paradigms*. U: *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. University of Chicago Press, Chicago, 1977, s. 293–319.
- LEWIN K.: *Action Research and Minority Problems*. „Journal of Social Issues“, 3, 1946.
- PETLEVSKI S.: *Uvodna studija. O aktualnosti dramaturških uvida Vladana Švacova*. U: V. ŠVACOV: *Temelji dramaturgije*. Zagreb, ADU–Hrvatska sveučilišna naklada, 2018, s. 7–32.
- PETLEVSKI S.: *Eksplanacija kao unifikacija i eksplanatorni pluralizam: redukcija, asimilacija ili dinamička sinteza?*. „NU“ 2017, 2 (54), s. 7–26.
- PINA V. F.: *International Handbook of Curriculum Research*. New Jersey–London, Lawrence Erlbaum Associate Publishers. Mahwah, 2003.
- ROSCELLE J., TEASLEY S.D.: *The construction of shared knowledge in collaborative problem solving*. U: *Computer supported collaborative learning*. Berlin–Heidelberg, Springer, 1995, s. 69–97.
- SAWYER R.K.: *Creative teaching: collaborative discussion as disciplined improvisation*. „Educational Researcher“ 2004, br. 2 (33), s. 12–20.
- SAWYER R.K.: *Educating for innovation*. „Thinking Skills and Creativity“ 2006, 1, s. 41–48.
- SCHILLER F.: *The Philosophy of Physiology*. Prev. A. GLLAGHER. „Fidelio“ 1998, [1779], 3 (7), s. 65–69.
- SCHILLER F.: *Über naive und sentimentalische Dichtung*. [Tl. 2:] *Die sentimentalischen Dichter*. „Die Horen“ 1795, 12. st., t. I., s. 1–55.
- SEGARRA A.V.: *STEAM: Using the Arts to Train Well-Rounded and Creative Scientists*. „Journal of Microbiology & Biology Education“ 2018, br. 1 (19), DOI: <https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i1.1360>.
- TOULMIN S.: *The uses of argument*. Cambridge, Cambridge University Press, 1958.
- TOULMIN S.: *Knowing and acting : an invitation to philosophy*. New York, Macmillan, 1976.
- VARELA F.J., THOMPSON E.: *The Embodied Mind*. Cambridge, MIT Press Cambridge, 1991.
- WATKINS C.: *Classrooms as Learning Communities*. U: *Research Matters Series, 24*, London, Institute of Education School Improvement Network, 2004.
- WATKINS C. et al.: *Effective Learning in Classrooms*. London, Sage, 2007.