

Visokošolski učbenik s primeri dobre prakse

Spodbujanje
inovativnih
učnih okolij
pri učenju
in poučevanju
študentov
tehniških fakultet

Uredniki: Gregor Geršak, Vesna Geršak, Barbara Predan

Spodbujanje inovativnih učnih okolij pri učenju in poučevanju študentov tehniških fakultet



UNIVERZA V LJUBLJANI
University of Ljubljana

Visokošolski učbenik s primeri dobre prakse

Kazalo

Uvodnik

Gregor Geršak, Vesna Geršak, Barbara Predan

(004)

Aktivni učni pristopi in izkustveno učenje

Vesna Geršak

(008)

Učenje in poučevanje z umetniško izkušnjo

(014)

- (016) Učenje in poučevanje z umetniško izkušnjo
Vesna Geršak, Helena Korošec

- (022) Uteleseno učenje in ustvarjalni gib kot
učni pristop
Vesna Geršak, Urša Rupnik, Nuša Jurjevič

- (030) Aplikativno gledališče – učenje in poučevanje
z izobraževalno dramo in lutkami
Helena Korošec

- (038) Uvodne dejavnosti
Nuša Jurjevič, Urša Rupnik, Ana Duša, Helena Korošec, Vesna Geršak

- (045) Primeri učnih ur pri učenju z umetniško izkušnjo

Učenje in poučevanje z oblikovalskim pristopom

(098)

- (100) Oblikovalske metode kot orodja za učenje,
sodelovanje, ustvarjanje in refleksijo
Tamara Lašič Jurković, Žan Kobal

- (104) Soustvarjalni pristop
Raša Urbas

- (108) Metode za poučevanje skozi
oblikovalski pristop
Tamara Lašič Jurković, Žan Kobal

- (115) Primeri učnih ur pri učenju
z oblikovalskim pristopom

- (125) Primeri učnih ur pri učenju
s soustvarjalnim pristopom

Fiziologija kot pripomoček pri merjenju počutja med inovativnimi oblikami učenja

(136)

Gregor Geršak

- (142) Biografije

- (150) Iz recenzij

Uvodnik

prof. dr. Gregor Geršak
doc. dr. Vesna Geršak
izr. prof. dr. Barbara Predan

Od leta 2022 do leta 2025 je na Univerzi v Ljubljani (UL) potekal raziskovalni projekt v okviru krovnega projekta NOO »UL za trajnostno družbo – ULTRA«. Osnovni namen krovnega projekta ULTRA je bil kurikularna prenova 29 visokošolskih strokovnih študijskih programov na UL z interin multidisciplinarnim povezovanjem članic z namenom celovitejšega naslavljanja izzivov zelenega in digitalnega prehoda na različnih študijskih področjih in reševanja družbenih in gospodarskih izzivov, povezanih z zeleno in digitalno transformacijo družbe in gospodarstva.

Projekt ULTRA 3.01 z naslovom »Spodbujanje inovativnih učnih okolij pri učenju in poučevanju študentov tehnike o tematikah zelenega prehoda« je raziskoval inovativne učne pristope, ki temeljijo na vključevanju umetniške izkušnje in oblikovalskega mišljenja, in njihov vpliv na študente tehnike (elektrotehnike, strojništva, kemije in kemijske tehnologije, biotehnike, grafičnega oblikovanja, pomorstva in prometa). Študenti so se učili preko vključevanja umetnosti in oblikovalskih pristopov v učne načrte tehniških vsebin. Spoznavali so različne vsebine zelenega prehoda kot ključnega koraka proti bolj trajnostni in okolju prijazni prihodnosti, ki zajema ključne elemente, kot so čistejši viri energije, energijska učinkovitost, krožno gospodarstvo in trajnost. Študenti so se zahtevnih tehniških vsebin učili z vključevanjem različnih umetniških področij, kot so ustvarjalni gib, ples, gledališče in lutke, in s pomočjo pristopov z vključevanjem oblikovalskega mišljenja. Vpliv poučevanja na počutje študentov je bil merjen s psihološkimi merilnimi inštrumenti ter psihofiziološkimi meritvami študentov med predavanji. Za študente tehniških fakultet je bilo učenje s takšnimi pristopi pomembno ne le zaradi pridobljenega znanja, temveč tudi zaradi načina, kako so ga usvajali. Aktivno in izkustveno učenje sta jim omogočala sodelovanje, izmenjavo idej ter

skupno oblikovanje razumevanja. Pri tem so razvijali tudi socialne spretnosti, empatijo, odgovornost, ustvarjalnost in delo v skupini, kar so ključne veščine za bodoče diplomante tehniških fakultet.

Eden izmed rezultatov projekta ULTRA 3.01 je pričujoči učbenik. Učbenik je zasnovan kot skupek primerov dobre prakse, podprt s teoretičnim ozadjem inovativnih učnih pristopov. Namenjen je visokošolskim učiteljem UL, ki želijo preskusiti nove metode poučevanja, prilagoditi in nadgraditi svoje prakse ter posledično tudi aktivno sodelovati v sodobnem izobraževanju sodobnih generacij inženirjev preko sodobnih oblik poučevanja. Uvodni del učbenika vključuje teoretično didaktično ozadje in poglobljeno pedagoško teorijo. Sledijo opis praktične izvedbe ter uporabni nasveti za izvajanje podobnih učnih ur. Ta struktura visokošolskim učiteljem omogoča lažjo uporabo ter prilagajanje njihovim specifičnim potrebam in vsebinam.

Partnerji konzorcija želimo učitelje na tehniških fakultetah UL spodbuditi, da ohranijo in nadgradijo svojo odličnost z različnimi učnimi metodami in vključijo sodobne pristope ter s tem še izboljšajo študij tehnike na Univerzi v Ljubljani. Pri tem jim bo v aktivno pomoč tudi pričujoči učbenik, ki je nastal v izrazito interdisciplinarnem sodelovanju fakultet UL.

Aktivni učni pristopi in izkustveno učenje

Vesna Geršak

V sodobnem vzgojno-izobraževalnem procesu na vseh ravneh izobraževanja je poudarek na aktivnem in izkustvenem učenju. Ta pristopa se uveljavljata kot alternativa tradicionalnemu poučevanju, ki temelji predvsem na prenašanju informacij z učitelja na študenta¹. Namesto pasivnega pridobivanja znanja spodbujata samostojno razmišljanje, raziskovanje, sodelovanje in refleksijo (Marentič Požarnik, 2000). Kljub številnim prednostim, ki jih imata aktivno in izkustveno učenje, se na visokošolski stopnji šolanja večinoma poudarja pridobivanje teoretičnih, abstraktnih znanj kot glavni oziroma najvišji cilj, medtem ko se osebna – čustvena vpletenost v konkretne izkušnje podcenjuje (Marentič Požarnik, Šarić, Šteh, 2019). Metode, ki jih bomo predstavili v nadaljevanju, upoštevajo posameznikove celovite izkušnje kot bistveno sestavino učenja.

Aktivni učni pristop izhaja iz konstruktivistične paradigme, po kateri študent ni zgolj prejemnik informacij, temveč je aktiven soustvarjalec svojega znanja (Ivanuš Grmek, Čagran, Sadek, 2009). Znanje ne nastane z razlago, temveč

¹ Ker smo projekt izvajali v visokošolskem izobraževanju, bomo v nadaljevanju namesto izraza učenec uporabljali izraz študent (v literaturi, kjer raziskave izhajajo predvsem z nižjih ravni izobraževanja, je sicer najpogostejša raba izraza učenec).

se oblikuje skozi proces, v katerem študent razume, povezuje, ustvarja in prenaša pridobljene informacije v nove kontekste. Aktivno učenje se dogaja v pristnih, resničnemu življenju podobnih situacijah. V ospredju so študenti, ki ob podpori učitelja razvijajo lastne strategije učenja, sodelujejo v skupinskih dejavnostih, rešujejo probleme in oblikujejo lastne poglede (Jank, Meyer, 2006). Pri tem učitelj ne nastopa več kot prenašalec znanja, temveč kot spodbujevalec, usmerjevalec in organizator učnega procesa (Marentič Požarnik, 2005). Pouk tako postane prostor dialoga, ustvarjalnega mišljenja in samostojnega odkrivanja. Učenje se ne odvija le na verbalni ravni, ampak se povezuje tudi z gibanjem, umetnostjo, uporabo različnih medijev in izkustvenimi dejavnostmi (Blažič idr., 2003).

Pomembna komponenta aktivnega učenja je tudi povezovanje miselne in telesne aktivnosti, s katerim se spodbuja celostni razvoj študentov – intelektualni, socialni in čustveni (Jank, Meyer, 2006). Takšen pouk se osredotoča na interese študentov, spodbuja samostojno delo, sodelovanje ter razumevanje in refleksijo učnih vsebin (Adamič, 2005; Horvat, 2012).

Izkustveno učenje temelji na neposrednem vključevanju študentov v učni proces. Kot poudarjata Dewey (1938, v Gilbertson idr., 2006) in Kolb (1984), je izkušnja temelj učenja. Znanje nastaja ciklično skozi štiri faze: konkretna izkušnja, reflektivno opazovanje, abstraktna konceptualizacija in aktivno eksperimentiranje. Ta proces vodi k poglobljenemu razumevanju, saj študent novo znanje povezuje z že obstoječim, ga preizkuša v praksi in o njem razmišlja (Marentič Požarnik, 2000). Kolb (2015, v Marentič Požarnik, Šarić, Šteh, 2019) izkustveno učenje opredeli kot kontinuiran proces, zasnovan na znanju in izkušnjah, ki jih že imamo, in izpostavlja učenje kot celosten proces, ki povezuje zaznavanje, čustvovanje, delovanje in razmišljanje v celoto.

Pri tem so pomembni sinteza pridobivanja znanja, ustvarjalnosti, reševanja problemov, odločanja v praktičnih situacijah, znanstveno raziskovanje in osebnostna rast. Učenje je proces ustvarjanja znanja, ki je rezultat transakcije med osebnim in družbenim znanjem.

Sistem izobraževanja na visokošolski ravni večkrat ločuje te razsežnosti tako, da študenti dobijo najprej veliko teoretičnega znanja s pomočjo predavanj ali študija literature, šele pozneje pa se pričakuje, da bodo to znanje uporabili v praksi in jim bo neposredno pomagalo pri reševanju praktičnih problemskih situacij (Marentič Požarnik, Šarić, Šteh, 2019).

Vloga učitelja pri izkustvenem učenju je, da študentom omogoča kakovostne izkušnje, jih spodbuja k refleksiji in jim pomaga pri oblikovanju pomena iz teh izkušenj (Plut Pregelj, 2005). Ključno je, da se študenti učijo v spodbudnem okolju, ki omogoča sodelovanje, eksperimentiranje in raziskovanje (Golob, 2006).

Oba pristopa – aktivni in izkustveni – poudarjata pomen sodelovanja. Sodelovalno učenje omogoča razvijanje socialnih veščin, empatije, odgovornosti in skupinske dinamike (Johnson in Johnson, 2009; Peklaj, 2001). Znanje v tem primeru ne nastaja le v posamezniku, temveč tudi v interakciji med študenti. Skupaj raziskujejo, si izmenjujejo ideje in oblikujejo skupno razumevanje (Tancig in Kordeš, 2010).

Skupna točka sodobnih učnih pristopov je prepričanje, da je znanje rezultat dejavne vloge študenta in njegove povezanosti z okoljem, drugimi ljudmi ter lastnimi izkušnjami. Takšen pristop vodi k znanju, ki ni le informacija, ampak je razumevanje, sposobnost uporabe in pripravljenost na spremembo (Marentič Požarnik, 2008). V sodobnem učenju – tudi na visokošolski ravni – je pomembno prepoznavanje različnih učnih stilov in individualnih poti do zna-

nja. Aktivni in izkustveni pristopi omogočajo prilagajanje pouka posameznikom in spodbujajo raznolikost v učnem procesu. S tem se študenti opolnomočijo za vseživljenjsko učenje in razvijajo sposobnosti, ki so ključne za delovanje v sodobni družbi – kritično mišljenje, ustvarjalnost, samorefleksijo in sodelovanje (Peklaj, 1995; Marentič Požarnik, Šarić, Šteh, 2019).

V nadaljevanju opredelimo učenje z umetniško izkušnjo in oblikovalskim mišljenjem, ki sodita med aktivne in izkustvene učne pristope.

Viri in literatura

Adamič, M. (2005). Vloga poučevanja. *Sodobna pedagogika*, 56(1), 76–88.

Blažič, M., Ivanuš Grmek, M., Kramar, M. in Strmčnik, F. (2003). *Didaktika*. Visokošolsko središče Novo mesto, Inštitut za raziskovalno in razvojno delo.

Gilbertson, K., Bates, T., McLaughlin, T., & Ewert, A. (2006). *Outdoor education: Methods and strategies*. Human Kinetics.

Golob, N. (2006). *Vloga doživljajske izkustvenega učenja pri doseganju naravoslovnih ciljev okoljske vzgoje na razredni stopnji* [doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani].

Horvat, B. (2012). O konceptiji aktivnosti učencev pri pouku. V D. Hozjan (ur.), 9. *znanstveni sestanek z mednarodno udeležbo: Aktivnosti učencev v učnem procesu* (str. 56). Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta.

Ivanuš Grmek, M., Čagran, B. in Sadek, L. (2009). *Didaktični pristopi pri poučevanju predmeta spoznavanje okolja v tretjem razredu osnovne šole*. Pedagoški inštitut.

Jank, W. in Meyer, H. (2006). *Didaktični modeli*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). *An overview of cooperative learning*. Brookes Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Marentič Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka*. Državna založba Slovenije.

Marentič Požarnik, B. (2005). Psihologija učenja in pouka. V J. Erčulj (ur.), *V učence usmerjeno poučevanje* (str. 47–67). Šola za ravnatelje.

Marentič Požarnik, B. (2008). Konstruktivizem na poti od teorije spoznavanja do vplivanja na pedagoško razmišljanje, raziskovanje in učno prakso. *Sodobna pedagogika*, 59(4), 28–51.

Marentič Požarnik, B., Šarič, M. in Šteh, B. (2019). *Izkustveno učenje*. Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Peklaj, C. (1995). Učni stili in hemisferičnost. V B. Marentič Požarnik, L. Magajna in C. Peklaj, *Izzivi raznolikosti: Stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Educa.

Peklaj, C. (2001). *Sodelovalno učenje ali kdaj več glav več ve*. DZS.

Plut Pregelj, L. (2005). *Sodobna šola ostaja šola: Kaj pa se je spremenilo?* *Sodobna pedagogika*, 56(1), 16–32.

Tancig, S., & Kordeš, U. (2010). Approaches to interdisciplinary collaborative research. V L. Kajfež-Bogataj, K. H. Mueller, I. Svetlik, & N. Toš (ur.), *Modern RISC – Societies towards a new paradigm for societal evolution*. Edition Echoraum.

1

Učenje in poučevanje z umetniško izkušnjo

Učenje in poučevanje z umetniško izkušnjo

Vesna Geršak, Helena Korošec

016

Utelešeno učenje in ustvarjalni gib kot učni pristop

Vesna Geršak, Urša Rupnik, Nuša Jurjevič

022

Aplikativno gledališče – učenje in poučevanje z izobraževalno dramo in lutkami

Helena Korošec

030

Uvodne dejavnosti

Nuša Jurjevič, Urša Rupnik, Ana Duša,
Helena Korošec in Vesna Geršak

038

Primeri učnih ur pri učenju z umetniško izkušnjo

045

Učenje in poučevanje z umetniško izkušnjo

Vesna Geršak, Helena Korošec

Učenje z umetniško izkušnjo se v sodobni pedagogiki uveljavlja kot učinkovit in celosten pristop, ki presega meje tradicionalnega poučevanja. Temelji na prepričanju, da umetnost ni le estetska izkušnja, temveč tudi pristop za razvijanje kognitivnih, socialnih, čustvenih in komunikacijskih kompetenc. Ko se umetnost poveže z učenjem, se odpirajo prostori za avtentične, čutne in reflektirane učne izkušnje (Kroflič, 2022a; Kroflič, 2022b; Smrtnik Vitulić idr., 2022).

Po UNESCO-vem dokumentu *Road Map for Arts Education* (2006) in UNESCO-vem Okvirju za kulturno-umetnostno vzgojo (2024) ima vsakdo pravico do umetniškega izobraževanja kot sredstva za celovit osebnostni razvoj. Dokumenta ločujeta med učenjem v umetnosti (usvajanje umetniških znanj in veščin) ter učenjem skozi umetnost (uporaba umetnosti kot didaktičnega sredstva pri drugih predmetih). Slednje pomeni, da umetniški pristopi omogočajo poglobljeno razumevanje vsebin tudi na področjih, kot sta tehnika in naravoslovje. Tovrsten način učenja smo razvijali tudi v našem projektu, ko smo z ustvarjalnim gibom, plesom, gledališkimi pristopi in lutko usvajali kompleksne učne vsebine s področja kemije, elektrotehnike, pomorstva in prometa.

Učenje z umetniško izkušnjo je bolje raziskano na področju predšolske vzgoje, osnovnega in srednješolskega izobraževanja, na visokošolskem področju pa sta izvajanje in raziskovanje tovrstnega učenja manj zastopana. V praksi se je izkazalo, da vključevanje umetniških pristopov in umetnikov v različne učne situacije po vzgojno-izobraževalni vertikali (od vrtca do srednje šole) v učni proces prinaša sveže poglede, inovativnost in sposobnost vzpostavljanja učnega okolja, ki spodbuja ustvarjalnost in domišljijo otrok (Podobnik in Borota, 2022). Umetniki otrokom in mladim ponujajo izkušnjo stika z »živo umetnostjo«, ki spodbuja estetsko občutljivost in kritično razmišljanje (Kroflič, 2014). Povezovanje umetniške izkušnje z vzgojno-izobraževalnim procesom vpliva tudi na razvoj čustveno-socialnih kompetenc, samozavest in sproščenost. Raziskave kažejo, da učenci in dijaki pri tovrstnem delu pogosteje izražajo svoja stališča, pozorneje poslušajo druge in kažejo višjo stopnjo socialne vključenosti (Geršak idr., 2022). To je še posebej pomembno pri učencih, ki so sicer bolj zadržani ali imajo težave s klasičnimi oblikami izražanja.

Umetniška izkušnja torej pomembno prispeva k učenju, saj ne deluje zgolj na intelektualni ravni, temveč zajema celotno osebnost učenca. Poleg kognitivnih dosežkov krepi tudi čustvene kompetence, empatijo, zmožnost sodelovanja in spoštovanje raznolikosti. Tak način dela zahteva tesno sodelovanje med učitelji, umetniki in študenti ter omogoča razvoj kompleksnih, medpodročnih učnih okolij (UNESCO, 2024; Korošec in Geršak, 2023). To je bila tudi spodbuda, da smo pri opisanem projektu v visokošolsko okolje povabili umetnice z različnih umetniških področij.

Tako umetnost postane most med notranjim svetom študenta in zunanjo stvarnostjo, individualnim izražanjem in skupinsko dinamiko, refleksijo in delovanjem, kar pa je tudi temeljni cilj sodobnega izobraževanja – vzgojiti

razmišljujoče, ustvarjalne in empatične posameznike, ki so sposobni soustvarjati odprto in vključujočo družbo.

Ker smo želeli preveriti učinke tovrstnega učenja (ki je temeljilo na omenjenih izsledkih), so študentje tehniških fakultet po izvedbi posamezne učne ure odgovorili na vprašalnik o lastnem doživljanju učnih ur, izvedenih s pomočjo izbranih umetniških pristopov. Študentje so doživljanje učnih ur večinoma prepoznali kot pozitiven doprinos k razumevanju snovi, telesni aktivnosti in razmišljanju med učno uro. Prav tako so večinoma menili, da je bila snov zanimivo podana, učne ure pa so bile prijetne in so spodbujale ustvarjalnost. Udeleženi študentje so visoko ocenili tudi svoje sodelovanje (skupinsko delo, povezovanje s sošolci) med urami. Rezultati vprašalnika, povezanega z doživljanjem inovativnih učnih ur v študijskih letih 2023/2024 in 2024/2025, so razvidni iz spodnje tabele.

Doživljanje učne ure z umetniško izkušnjo

Sodelovanje s sošolci	4,43
Razumevanje snovi	4,23
Zanimivost podajanja	4,12
Domišljija med uro	4,03
Telesna aktivnost	4,00
Ustvarjalnost med uro	3,93
Razmišljanje med uro	3,82
Prijetnost ure	3,76
Bi priporočil učenje tehnike z umetnostjo?	3,56
Bi še imel tako poučevanje?	3,53
Je umetnost primerna?	3,40

1 – najbolj negativna ocena | 5 – najbolj pozitivna ocena

Vzorec = 190

Študentje so v vprašalniku odgovorili (izbirno) tudi na odprto vprašanje o doživljanju učne ure. Pri tem so kot pozitiven doprinos k predavanjem izpostavili telesno aktivnost, zanimivost podajanja snovi, sodelovanje s sošolci in druge posamezne vidike učne ure. Njihova mnenja so vidna v izboru dobresednih navedkov.

Všeč mi je, da smo malo fizično aktivni zgodaj zjutraj. Všeč mi je, da smo najprej poskušali sami ugotoviti stvari in je potem profesor razložil in usmeril naša mišljenja.

Vključevanje študentov, delo po skupinah.

Zelo mi je bilo všeč, ker te prisili da se bolj poglobljeno vključiš v učno uro.

S predstavo je bil dobro predstavljen cilj predavanja.

Pristop je primeren za občasno popestritev predavanj, ne bi pa deloval če bi uporabljali samo ta pristop.

Sve najboljše.

Pohvale profesorjem za njihov trud in organizacijo.

Vse je blo super.

Zelo zanimiv pristop, všeč mi je večja vključenost v proces.

Všeč mi je sodelovanje med fakultetami in nekoliko drugačen pristop pri poučevanju.

Pri tretji izvedbi z inovativnimi pristopi na FPP se je pojavilo tudi mnenje, da so bila predavanja »najbolj intuitivna do sedaj«, kar povezujemo z dejstvom, da smo si izvajalci med seboj poročali ter na podlagi lastnih ugotovitev in povratnih informacij študentov postopoma nadgradili učni pristop. Sklepamo lahko, da je poučevanje z umetniško izkušnjo najučinkoviteje, če ga v prakso vnašamo kot prilagodljiv učni pristop, ki ga je mogoče vedno nadgraditi in transformirati glede na aktualne dejavnike (študente, okolje, učne vsebine ipd.).

V nadaljevanju opredelimo učenje z ustvarjalnim gibom, plesom, gledališkimi pristopi in lutko, ki smo jih v sklopu učenja z umetniško izkušnjo vključevali v učne ure s študenti tehniških fakultet.

Viri in literatura

Geršak, V., Korošec, H., Podobnik, U., Prosen, S., Sicherl Kafol, B. in Smrtnik Vitulić, H. (2022). Pogled učiteljev na pomen integracije umetnosti na različnih področjih delovanja učencev in dijakov. *Vzgoja in izobraževanje: revija za teoretična in praktična vprašanja vzgojno-izobraževalnega dela*, 53(1/2), 32–37. <https://doi.org/10.59132/viz/2022/1-2/32-37>

Korošec, H., & Geršak, V. (2023). Discovering the heritage and following sustainable goals with puppets and dance. V P. Esteireiro (ur.), *WSAE 2023: World Summit of Arts Education 2023: Heritage & sustainability: Sustaining islands of culture and arts education: Book of abstracts* (str. 75–76). Regional Secretariat for Education, Science and Technology – Conservatory, Professional School of the Arts of Madeira.

Kroflič, R. (2014). Vzgoja preko umetniške izkušnje. V T. Axman, K. Majerhold in Š. Axman (ur.), *Zbornik za spodbujanje demokratičnega emancipacijskega dialoga med ponudniki dobrin ter obiskovalci* (str. 184–199). Društvo ŠKUC, Galerija Škuc.

Kroflič, R. (2022a). Vzgoja z umetnostjo – žlahtna in pogosto spregledana povezava v pedagoškem delovanju. *Vzgoja in izobraževanje: revija za teoretična in praktična vprašanja vzgojno-izobraževalnega dela*, 53(1/2), 6–7. https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/10/VIZ-St1-2_2022_NR.pdf

Kroflič, R. (2022b). Vzgoja z umetnostjo in prvoosebna umetniška izkušnja kot ključni sestavini sodobne vzgoje in izobraževanja. V R. Kroflič, S. Rutar in B. Borota (ur.), *Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah: Projekt SKUM* (str. 19–35). Založba Univerze na Primorskem. <https://doi.org/10.26493/978-961-293-172-8.19-35>

Podobnik, U. in Borota, B. (2022). Umetnik v pedagoškem procesu. V R. Kroflič, S. Rutar in B. Borota (ur.), *Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah: Projekt SKUM* (str. 119–144). Založba Univerze na Primorskem. <https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-173-5/mobile/index.html#p=119>

Smrtnik Vitulić, H., Sicherl Kafol, B., Korošec, H., Podobnik, U. in Geršak, V. (2022). Pomen umetniških izkušenj v vzgojno-izobraževalnem procesu v vrtcu, osnovni in srednji šoli. V R. Kroflič, S. Rutar in B. Borota (ur.), *Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah: Projekt SKUM* (str. 57–75). Založba Univerze na Primorskem. <https://doi.org/10.26493/978-961-293-172-8.57-75>

UNESCO. (2006). *Road map for arts education – The World Conference on Arts Education: Building creative capacities for the 21st century*. <https://www.kultur-vermittlung.ch/zeit-fuer-vermittlung/download/materialpool/MFE060501.pdf>

UNESCO. (2024). *UNESCO okvir za kulturno-umetnostno vzgojo*. <https://kulturnibazar.si/wp-content/uploads/2024/07/UNESCO-okvir-za-kulturno-umetnostno-vzgojo-2024.pdf>

Utelešeno učenje in ustvarjalni gib kot učni pristop

Vesna Geršak, Urša Rupnik, Nuša Jurjevič

Utelešeno učenje poudarja neločljivo povezanost telesa in uma v izobraževalnem procesu, kjer je telesna izkušnja ključna za kognitivni razvoj. Ker je izobraževalni proces v svojem bistvu proces komunikacije, imata v vzgojno-izobraževalnem kontekstu pomembno vlogo utelešeno razumevanje in delovanje (Rodríguez-Jiménez in García-Merino, 2020; Snowber, 2012).

Koncept utelešenja (*embodiment*) je kompleksen in opredeljen znotraj različnih disciplin, tudi izobraževalnih (Hegna in Ørbæk, 2021; Sööt in Anttila, 2018; Warburton, 2011). Izhodišča teorije utelešene kognicije segajo v filozofijo zgodnjega 20. stoletja (npr. Heidegger, 1988; Merleau-Ponty, 1962; Dewey, 1986), ki je telo postavila v središče človekovega spoznavnega procesa. Po teh teorijah je misel neločljivo povezana s telesom, spoznavanje pa poteka skozi telesne zaznave in motorično izkušnjo – znanje ima torej telesno izhodišče, ki je vedno do določene mere edinstveno in subjektivno (Parviainen, 2002; Sööt in Anttila, 2018). Dewey (1986) in Merleau-Ponty (1962) sta že zgodaj poudarjala pomen izkustvenega učenja, ki vključuje telo kot aktivnega udeleženca v procesu spoznavanja. Dewey (1916, v Osgood-Campbell, 2015, str. 5) je zapisal, da obstaja

»potrebno razmerje med procesi dejanskih izkušenj in izobraževanjem« in da pravo učenje nastane takrat, ko »učencem damo nekaj za delati – ne zgolj nekaj za učiti – in ko delo samo zahteva razmišljanje«, s čimer potrjuje pomen izkustvenega in telesno angažiranega učenja.

Sodobni pristopi v izobraževanju čedalje pogosteje vključujejo telesno-gibalne metode, ki temeljijo na konceptu utelešene kognicije. Raziskave s področja kognitivne znanosti in nevroznanosti dokazujejo, da je telesna izkušnja ključna za razvoj mišljenja in razumevanja (Gibbs, 2010; Shapiro, 2014). Sodobni nevroznanstveni izsledki potrjujejo, da gibanje pomembno prispeva k razvoju možganskih funkcij – spodbuja nevrogenezo, krepi spomin, izboljšuje koncentracijo in pozitivno vpliva na razpoloženje (Ratey in Hagerman, 2008; Sousa, 2011). Telesna dejavnost v učnem procesu tako ni le podpora motoričnemu razvoju, temveč tudi temelj za učinkovito učenje na različnih predmetnih področjih.

Na osnovi spoznanj o pomenu utelešenega učenja se je razvil ustvarjalni gib kot učni pristop, ki združuje telesno dejavnost z učenjem in umetniškim izražanjem. Utelešena kognicija se v tem kontekstu izraža skozi preplet gibanja, čustev, miselnih procesov in zaznav, kar omogoča poglobljeno razumevanje vsebin ter spodbuja razvoj različnih oblik inteligentnosti (Gardner, 1995).

Ustvarjalni gib opredeljujemo kot aktiven pristop učenja različnih vsebin s pomočjo telesa. V literaturi ga različni avtorji opredelijo kot pristop oziroma način dela, pri katerem z gibanjem izražamo, oblikujemo in ustvarjamo različne učno-vzgojne vsebine (Griss, 1998; Kroflič, 1999; Geršak, 2016). Z ustvarjalnim gibom udeležamo načela celostnega, aktivnega in izkustvenega učenja, razvijamo nebesedno komunikacijo, sodelovalno učenje, spodbujamo medpodročno povezovanje ter

vključevanje vseh ravni razvoja posameznika: kognitivne, čustvene, telesne in socialne.

Ustvarjalni gib, ki vključuje elemente plesa, improvizacije in izražanja skozi gib, temelji na teoriji Labana (2002), ki je opredelil temeljne kategorije gibanja: prostor, moč, čas in tok. V izobraževalnem kontekstu to pomeni, da posamezniki s pomočjo gibanja razvijajo prostorsko in telesno zavedanje, senzibilnost ter izražajo svoja notranja doživetja. Kot opozarja Vogel (1993), ustvarjalni gib ne poudarja forme, temveč kakovost izraza in povezavo z notranjim svetom posameznika.

Ustvarjalni gib temelji na sodobnih spoznanjih nevro-educacije, ki dokazujejo, da je vključevanje telesa v učni proces ključno za dolgotrajno pomnjenje, razumevanje abstraktnih pojmov in razvoj višjih miselnih procesov (Tancig, 2015). Številne raziskave poročajo o pomembnih učinkih tovrstnega dela na vsa področja razvoja, učenja in spoznavanja (Anttila, 2018; Anttila in Svendler Nielsen, 2019; Anttila et al., 2019; Geršak, 2016; Keinänen et al., 2000; Kroflič, 1999; Smith-Autard, 2002). Raziskave potrjujejo, da vključevanje gibalnih dejavnosti pozitivno vpliva na učno motivacijo in sodelovanje v skupini ter samozavest (Geršak, 2016; Rupnik in Geršak, 2022), trajnejše znanje (Geršak et al., 2020) in sposobnost izražanja čustev in misli (Jurjevič in Geršak, 2024; Kroflič, 1999; Overby, 2014). Eksperimentalne študije potrjujejo, da vključevanje gibanja v pouk povečuje motivacijo in učni uspeh na različnih predmetnih področjih – tako pri matematiki in naravoslovnih predmetih kot pri družboslovju in umetnosti (Geršak et al., 2020; Geršak et al., 2022; Jurjevič in Geršak, 2024; Osgood-Campbell, 2015; Overby, 2014; Rupnik in Geršak, 2022).

Po drugi strani pa je v visokošolskem izobraževanju, z izjemo programov izobraževanja za profesionalne ple-

salce, učenja z gibanjem bistveno manj. Raziskave kažejo, da so vsebine sodobnega ali ustvarjalnega plesa kot utelešene in performativne prakse ter plesno-gibalne terapije v visokošolsko izobraževanje vključene zgolj fragmentarno – kot posamezne intervencije (Rodríguez-Jiménez et al., 2022; študentje inženirstva), projekti (Newell in Kleiman, 2012; študentje medicine), eksperimenti (Geršak in Geršak, 2016; študentje elektrotehnike), delavnice (Rodríguez-Jiménez in García-Merino, 2020; študentje dizajna risank in videoiger, inženirstva in psihologije), izbirni ali občudijski seminarji (Nikitina, 2003; študentje različnih študijskih smeri) ter del obveznosti pri rednem predmetu (Ørbæk, 2021; študentje športne vzgoje; Dimonte et al., 2021; študentje zdravstvene nege), ne pa kot samostojen študijski predmet.

Vsem raziskavam so skupne ugotovitve, da tovrstni pristopi (tudi) v visokošolskem okolju študentom prinašajo tako osebno kot tudi profesionalno rast in zadovoljstvo. Čeprav so bili študenti v začetni fazi do utelešenih praks zadržani, rezultati raziskav kažejo visoko stopnjo zadovoljstva in motivacije v učnem procesu, kjer so bili uporabljeni novi pristopi. Študentje poudarjajo vzpostavitev varnega in neobsojajočega okolja, v katerem so lahko v (neverbalni) interakciji s kolegi svobodno raziskovali in izražali svoja mnenja, hkrati krepili medsebojne vezi in si upali preizkušati meje. Skozi aktiven in vključujoč pristop so se več naučili, znanje ponotranjili in ga povezali s prakso; skozi telesno izkušnjo so si lažje razložili tudi težje abstraktne teoretične koncepte. Študijski proces je bil zanje zanimivejši, uporabnejši in kreativnejši. Obenem so stopili v stik s svojimi notranjimi občutki in zaznavami ter okrepili zavedanje lastnega telesa, kar je pripomoglo k zmanjšanju stresa v učnem procesu, spodbudilo dobro počutje in zadovoljstvo, omogočilo boljšo samopodobo

in spretnejšo komunikacijo, povečalo zavedanje o lastnem učnem stilu ter študente spodbudilo k samozavestnejšemu in učinkovitejšemu pristopu k študiju in delu.

Ustvarjalni gib prispeva k celostnemu razvoju posameznika in odpira prostor za izražanje, refleksijo in emancipacijo (Koff, 2021; Snowber, 2012). V tem kontekstu imata ples in ustvarjalni gib kot učni pristop potencial za oblikovanje odprtega, vključujočega in demokratičnega učnega okolja (Knox, 2020; Kroflič, 2018; Kroflič, 2022), kar si prizadevamo udejanjati tudi v kontekstu tehniških fakultet. S posameznimi primeri vključevanja ustvarjalnega giba in plesa v učenje zahtevnih tem na FE, FKKT in FPP vse kakor želimo spodbuditi visokošolske učitelje na tehniških fakultetah, da vsaj občasno odmaknejo mize in stole ter ustvarijo prostor za gib in pri učenju oziroma poučevanju uporabijo najbolj vseprisotno, vendar premalo izkoriščeno izobraževalno orodje, ki ga imamo ves čas na razpolago – lastno telo.

Viri in literatura

- Anttila, E. (2018). The potential of dance as embodied learning. *Proceedings of A Body of Knowledge – Embodied Cognition and the Arts Conference, 8–10 December 2016*.
- Anttila, E., Martin, R., & Svendler Nielsen, C. (2019). Performing difference in/through dance: The significance of dialogical, or third spaces in creating conditions for learning and living together. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 209–216.
- Anttila, E., & Svendler Nielsen, C. (2019). Dance and the quality of life at schools: A Nordic affiliation. In K. Bond (Ed.), *Dance and the Quality of Life* (pp. 327–345). Springer.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. Macmillan.
- Dewey, J. (1986). Experience and education. *The Educational Forum*, 50, 241–252.
- Dimonte, V., Luciani, M., Conti, A., Malinverni, E., Clari, M., Campagna, S., & Garrino, L. (2021). Nursing students' perspectives of dance movement therapy to learn relational skills: A qualitative description study. *Nurse Education Today*, 97.
- Gardner, H. (1995). *Razsežnosti uma*. Tangram.
- Geršak, V. (2016). *Ustvarjalni gib kot celostni učni pristop v osnovni šoli* [doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta]. <https://repozitorij.uni-lj.si/lzpisGradiva.php?id=83893&lang=slv&prp=dkum:10850864:d3>
- Geršak, V., & Geršak, G. (2016). A kinaesthetic approach to teaching electrical engineering. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 14(3), 366–373.
- Geršak, V., Giber, T., Geršak, G., & Pavlin, J. (2022). Are psychophysiological wearables suitable for comparing pedagogical teaching approaches? *Sensors*, 22(15), 1–17. <https://doi.org/10.3390/s22155704>
- Geršak, V., Vitulić, H. S., Prosen, S., Starc, G., Humar, I., & Geršak, G. (2020). Use of wearable devices to study activity of children in classroom: Case study – Learning geometry using movement. *Computer Communications*, 150, 581–588. <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2019.12.019>
- Gibbs, R. W. Jr. (2010). *Embodiment and cognitive science*. Cambridge University Press.
- Griss, S. (1998). *Minds in motion*. Heinemann Books.
- Heidegger, M. (1988). *The basic problems of phenomenology* (A. Hofstadter, Trans.). Indiana University Press.
- Hegna, H. M., & Ørbæk, T. (2021). Traces of embodied teaching and learning: A review of empirical studies in higher education. *Teaching in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/13562517.2021.1989582>
- Jurjevič, N., & Geršak, V. (2024). Expanding children's conceptual field through dance and visual arts. *International Journal of Education & the Arts*, 25(27). <http://doi.org/10.26209/ijea25n27>
- Keinänen, M., Hetland, L., & Winne, E. (2000). Teaching cognitive skill through dance: Evidence for near but not far transfer. *The Journal of Aesthetic Education*, 34(3/4), 295–306. <https://doi.org/10.2307/3333646>
- Knox, S. (2020). Shapeshifting collaborative paradigm across borders, within tertiary choreographic education. In C. Svendler Nielsen & S. Burridge (Eds.), *Dancing across borders: Perspectives on dance, young people and change* (pp. 46–50). Routledge.
- Koff, S. R. (2021). *Dance education: A redefinition*. Methuen Drama.
- Kroflič, B. (1999). *Ustvarjalni gib – tretja razsežnost pouka*. Znanstveno in publicistično središče.
- Kroflič, R. (2018). O opolnomočenju in subjektifikaciji s pomočjo umetniške izkušnje. V D. Rutar (ur.), *Egalitarne simbolizacije življenja s posebnimi potrebami*. CIRIUS.

Kroflič, R. (2022). Vzgoja z umetnostjo in prvoosebna umetniška izkušnja kot ključni sestavini sodobne vzgoje in izobraževanja. V R. Kroflič, S. Rutar in B. Borota (ur.), *Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah: projekt SKUM* (str. 19–34). Založba Univerze na Primorskem. <https://doi.org/10.26493/978-961-293-172-8.19-35>

Laban, R. (2002). *Mojstrstvo gibanja*. MGL.

Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of perception*. Routledge & Kegan Paul.

Newell, A., & Kleiman, P. (2012). Doctors can dance. *London Review of Education*, 10(2), 133–144.

Nikitina, S. (2003). Movement class as an integrative experience: Academic, cognitive, and social effects. *Journal of Aesthetic Education*, 37(1), 54–63.

Osgood-Campbell, E. (2015). Investigating the educational implications of embodied cognition: A model interdisciplinary inquiry in mind, brain, and education curricula. *Mind, Brain, and Education*, 9(1), 3–10.

Overby, L. Y. (2014). Student reflections: The impact of dance integration. In L. Y. Overby & B. Lepczyk (Eds.), *DANCE: Current selected research* (Vol. 8, pp. 182–194). AMS Press.

Ørbæk, T. (2021). Bodily learning through creating dance: Student teachers' experiences from Norwegian physical education teacher education. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.758944>

Parviainen, J. (2002). Bodily knowledge: Epistemological reflections on dance. *Dance Research Journal*, 34(1), 11–26.

Ratey, J. J., & Hagerman, E. (2008). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Quercus.

Rodríguez-Jiménez, R.-M., & García-Merino, S. (2020). Enactive and embodied learning in higher education. *Functional Neurology, Rehabilitation and Ergonomics*, 7(4). <https://www.researchgate.net/publication/342766455>

Rodríguez-Jiménez, R.-M., Carmona, M., García-Merino, S., Díaz-Ureña, G., & Lara Bercial, P. J. (2022). Embodied learning for well-being, self-awareness, and stress regulation: A randomized trial with engineering students using a mixed-method approach. *Education Sciences*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/educsci12020111>

Rupnik, U., & Geršak, V. (2022). Dancing on Zoom: Introducing the principles of creative movement into distance learning in primary school. *International Journal of Education & the Arts*, 23(SI 1.5). <http://doi.org/10.26209/ijea23si1.5>

Shapiro, L. (2014). *The Routledge handbook of embodied cognition*. Routledge.

Smith-Autard, J. (2002). *The art of dance in education*. A&C Black.

Snowber, C. (2012). Dance as a way of knowing. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 134, 53–60. <https://doi.org/10.1002/ace.20017>

Sousa, D. A. (2011). Mind, brain, and education: The impact of educational neuroscience on the science of teaching. *LERNing Landscapes*, 5(1), 37–43.

Sööt, A., & Anttila, E. (2018). Dimensions of embodiment in novice dance teachers' reflections. *Research in Dance Education*, 19(3), 216–228. <https://doi.org/10.1080/14647893.2018.1485639>

Tancig, S. (2015). Utelesena kognicija in možgani v digitalni dobi. V J. Port (ur.), *Telo in tehnologija. Zbornik 8. kulturološkega simpozija* (str. 79–92). Kult.co.

Vogelnik, M. (1993). *Ustvarjalni gib: Plesno-gledališki priročnik*. ZKOS.

Warburton, E. C. (2011). Of meanings and movements: Re-languaging embodiment in dance phenomenology and cognition. *Dance Research Journal*, 43(2), 65–83. <https://www.jstor.org/stable/23266966>

Aplikativno gledališče – učenje in poučevanje z izobraževalno dramo in lutkami

Helena Korošec

Aplikativno gledališče (applied drama/applied theatre), ki je v središču našega zanimanja, vstopa v pedagoški proces na različne načine. »Applied drama« in »applied theatre« sta interdisciplinarni in hibridni praksi, ki združujeta značilnosti različnih gledaliških praks (Nicholson, 2005). Central School of Speech and Drama (London) razlaga prakso aplikativnega gledališča – »uporabne oz. praktične drame« kot intervencijo, komunikacijo, rast in razvoj, opolnomočenje ter izražanje pri delu s posamezniki in specifičnimi skupnostmi (prav tam).

Z dramo lahko učimo umetnost gledališča in/ali motiviramo in razširimo učenje na drugih področjih. »Drama« v tem primeru ne označuje gledališke zvrsti ali dramskega besedila, temveč dramsko sposobnost, ki jo imamo vsi kot antropološko lastnost in je značilna za vse ljudi ter je oblika človekove simbolne kompetence. Specifičnost drame v izobraževanju je »v uporabi dramskih oblik in tistih načinov izražanja, v katerih so realni ali izmišljeni dogodki, bitja, predmeti, pojavi in odnosi predstavljeni s pomočjo odigranih vlog in situacij« (Krušič, 2007). Vse omenjene oblike v prvi vrsti skušajo pasivno učenje v klopih zamenjati z izkustvenim učenjem oz. se z gledališčem približati različnim rizičnim skupinam.

Za razliko od profesionalnega gledališča pri gledališču v izobraževanju težišče dela ni na besedilu. To je včasih le izhodišče, vendar ga udeleženci skozi proces kreativno preoblikujejo, raziskujejo pa dogajanje v zgodbi, ustvarjajo domišljijски svet in zgodbo spreminjajo v nekaj novega. Izhodišče dela je lahko področje iz učnega načrta/kurikuluma, ki ga učitelj predstavi študentom. Manj poudarka je na zgodbi in oblikovanju likov, več pa na reševanju problema ali nekem pomembnem dogodku iz življenja (O'Neill, 1994; v Wagner, 1998). Cilj drame v izobraževanju je učiti se skozi dramske dejavnosti (angl. learning through drama), tako da študenti vstopajo v namišljeni dramski svet, kjer se srečajo s problemom, ki ga v dramski situaciji razrešijo, s čimer tako dosežejo razumevanje teme ter usvojijo potrebno znanje. Ena osnovnih metod pri drami v vzgoji, ki jo je razvila D. Heathcote (Wagner, 1976), je učiteljevo vstopanje v vlogo in izstopanje iz nje (angl. teacher in role). S prevzemanjem vloge učitelj razvija in stopnjuje čustva, poveča napetost v zgodbi in jo zaplete ter razplete, s čimer poveča zanimanje in motivacijo za snov. Z izstopom iz vloge doseže potrebno distanco in objektivnost, ki sta potrebni za refleksijo (primer pri izvedbi učne ure na FE – toplotna kamera).

Somers (2005) predstavlja dramo kot alternativno pedagogiko. Drama namreč vključuje zgodbe, v katerih raziskujemo medčloveške odnose in/ali učno snov določenega področja kurikula. Dramatska izkušnja pomembno prispeva k doseganju sprememb, in sicer uspešneje kot npr. kritične diskusije ali uporaba videa. V drami smo namreč osebno in aktivno udeleženi z vsemi čuti in vsem telesom. Če želimo doseči problemsko zastavljen pristop, ki v ospredje postavlja socialne spretnosti, empatijo, toleranco in celostni razvoj, je drama v izobraževanju gotovo pravi odgovor.

Specifično mesto v aplikativnem gledališču namenimo lutkovnemu gledališču oz. gledališču animacije. Za razliko od drame ta poleg telesnega izraza vključuje medij – lutko, predmet, ki s tremi nivoji stilizacije (likovno, gibalno in zvočno) določa prepoznavnost in prepričljivost vsakega lika (Majaron, 2017). Figura funkcionira kot surov material za komunikacijo in kot takšna postane primeren medij za dialoško pedagogiko (Hamre, 2011). Naravoslovno-tehnične simbole, pojave in procese lahko do potankosti realiziramo s personificirano lutkovno figuro. Z njeno vizualno podobo, animacijo in glasom simboli in procesi oživijo v učni situaciji in tako zanimivo in nazorno prikažejo zahtevno študijsko oz. učno snov (primer: personificirani liki kisika in vodika na FKKT pri temi gorivne celice).

Forsberg Ahlcrona (2012) razlaga temeljne potencialne lutke in njene komunikacijske zmožnosti. O odnosnih potencialih govorimo, ko študenti v odnosu do lutke razvijajo čustvene vrednosti in komunicirajo na osnovi znanja ter čustvenih motivov. Lingvistični potenciali se pojavijo v komunikaciji z lutko. Študenti skozi jezik izražajo koncepte znanja in učenja. Animacijske/akcijske potencialne lutke zasledimo v skupinski in ustvarjalni igri. V prizorih in igrah lutke prenašajo študentovo razlago situacij.

Somers (2005) razlaga, zakaj poimenuje dramo kot alternativno pedagogiko, z naslednjimi argumenti:

- dramski medij edinstveno dovoljuje, da raziščemo problem skozi akcijo;
- udeleženci so tako telesno, čustveno, socialno in moralno vključeni v dejavnosti;
- obstoječe znanje in izkušnje sodelujočih so ključnega pomena v procesu dramskih dejavnosti;
- končna stvaritev je rezultat demokratičnega pedagoškega modela;

- drama je prepoznana kot raziskovalna metoda;
- drama ponuja prostor in čas, v katerih je raziskovanje sebe in drugih varno vodeno.

Številne raziskave kažejo, da je drama v izobraževanju učinkovita metoda za izboljšanje študentovega konceptualnega razumevanja znanstvenih konceptov (Birch in Lennerfors, 2020; Kılıçaslan in Vural, 2018; Osama, 2016; Dorion, 2009). Pregledna študija (Namysova idr., 2023) je pokazala, da ima drama v naravoslovju pozitivne koristi za študente v smislu odnosa do znanosti in izboljšanja konceptualnega znanja, ne glede na stopnjo izobraževanja. Raziskava o učinkih uporabe dramskih dejavnosti na odnos dijakov do učenja naravoslovja in njihovega razumevanja znanstvenih konceptov, povezanih s tremi agregatnimi stanji in načini prenosa toplote, je pokazala, da so z uporabo metod drame v izobraževanju dosegli pozitivne spremembe v odnosu dijakov do učenja naravoslovja in njihovega razumevanja znanstvenih konceptov (Osama, 2016). Danckwardt-Lillieström, Andrée in Enghag (2020) so raziskovali, kako se lahko ustvarjalna drama uporablja pri pouku kemije za spodbujanje raziskovanja elektronegativnosti in kemijskih vezi pri dijakih v srednjošolskem izobraževanju. Ugotovitve kažejo, da je ustvarjalna drama omogočila dijakom, da so povezali elektronegativnost in polarnost molekul z oblikovanjem mrežastih struktur molekul, pri čemer so z lastnimi telesi ponazorili, kako so molekule organizirane v različnih agregatnih stanjih snovi.

Birch in Lennerfors (2020) ugotavljata, da obstaja precej kazalnikov, ki govorijo, da je študij programa inženirske etike precej dolgočasen in nezanimiv tako za študente kot učitelje. Z vključevanjem programov drame v izobraževanje na oddelku za gradbeništvo in industrijo

sko gradnjo pa je študij postal zanimivejši, ustvarjalnejši, poleg učinkovitega doseganja znanja in ciljev programa pa so študenti razvijali tudi domišljijo in vseživljenjske kompetence. Silius-Ahonen in Gustavson s sodelavci (2012) so v visokošolskem prostoru z dramo v izobraževanju raziskovali, kako metoda drame vzpostavi »oder« za nove oblike preverjanja znanja, na katerem se študenti lažje soočajo z različnimi oblikami preverjanja znanja, ki se jih od njih zahteva v današnjih zahtevnih delovnih in zaposlitvenih pogojih. Avtorji zaključijo, da ima drama potencial učenja in poučevanja v visokem šolstvu, je uspešna praksa načrtovanja, izvajanja in vrednotenja dejavnosti v visokošolskem izobraževanju in se uresničuje kot prostor, ki izstopa iz togih struktur poučevanja. Z aktivno vključitvijo v pedagoški proces drama ponuja sodelovalno prakso tako v procesu učenja kot preverjanju znanja. Bronte in Hartley (2022) sta raziskovala vplive in prednosti aplikativnega gledališča in drame v diplomskem študiju medicine. Rezultati kvalitativne študije so pokazali, da so študenti ob vključevanju drame napredovali na vseh področjih CanMEDS kompetenc, ki vključujejo ključne vloge in sposobnosti, ki jih mora imeti zdravnik (strokovnjak s področja medicine, komunikator, sodelavec, vodja, zagovornik zdravja, učenec in učitelj). Na visokošolskem študiju morske biologije (Sloman in Thompson, 2009) so študenti v pedagoškem procesu sodelovali v izobraževalni drami, katere namen je bil raziskovati financiranje znanstvenih raziskav ter povezav med znanostjo in družbo. Večina študentov je po zaključenem semestru ocenila, da se je njihovo znanje o temi močno povečalo, metoda drame pa je prispevala k izboljšanju njihovega kritičnega mišljenja, samozavesti pri predstavljanju svojega dela pred drugimi in izboljšanju komunikacijskih spretnosti.

Drama v izobraževanju je torej pristop, ki postavi udeležence v vlogo aktivnih (so)ustvarjalcev, ki vstopajo v medsebojne odnose, ob ustvarjanju prizorov pa tudi v odnos z zgodbo in fiktivno situacijo ter seveda v poseben odnos z učiteljem. M. J. McNaughton (2011) izpostavlja, da narava odnosov med udeleženci v drami v izobraževanju in med udeleženci ter učnim kontekstom ustvari vzdušje, v katerem lahko poteka učenje v najširšem pomenu besede.

Zgoraj omenjene raziskave kažejo, da se akademska uspešnost, stopnja pomnjenja (trajno znanje) in odnos do študijskega predmeta (perspektiva) pozitivno povečajo pri pouku, ki se izvaja z metodo drame v izobraževanju na različnih stopnjah izobraževanja.

Zaključimo lahko, da ustvarjalne dramske dejavnosti študentom omogočijo raziskovanje različnih tem s področja tehnike in naravoslovja na nove načine, saj študentje pri tem uporabljajo različna gledališka izrazna sredstva, kar smo dokazali tudi z izvedbo inovativnih učnih ur, ki jih predstavljamo v nadaljevanju.

Birch, P., & Lennerfors, T. (2020). Teaching engineering ethics with drama. *2020 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–5. IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE44824.2020.9274160>

Danckwardt-Lillieström, K., Andrée, M., & Enghag, M. (2020). The drama of chemistry – Supporting student explorations of electronegativity and chemical bonding through creative drama in upper secondary school. *International Journal of Science Education*, 42 (11), 1862–1894. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1792578>

Dorion, K. R. (2009). Science through drama: A multiple case exploration of the characteristics of drama activities used in secondary science lessons. *International Journal of Science Education*, 31 (16), 2247–2270. <https://doi.org/10.1080/09500690802712699>

Forsberg Ahlcróna, M. (2012). The puppet's communicative potential as a mediating tool in preschool education. *International Journal of Early Childhood*, 44, 171–184.

Hamre, I. (2011). Affective education through the art of animation theatre. V V. Geršak, H. Korošec, et al. (ur.), *Promoting the social emotional aspects of education. Spodbujanje socialno-čustvenih vidikov vzgoje in izobraževanja: A multi-faceted priority, raznotere naloge*: Conference proceedings. Pedagoška fakulteta.

Johnston, B., & Jafine, H. (2022). Applied theatre and drama in undergraduate medical education: A scoping review. *McGill Journal of Medicine*, 20 (2). <https://doi.org/10.26443/mjm.v20i2.930>

Kılıçaslan, H., & Vural, S. (2018). The effects of creative drama teaching methods on academic success in architectural education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14 (5), 1621–1628. <https://doi.org/10.29333/ejmste/84445>

Krušić, V. (2007). O dramskom odgoju – osnovni pojmovi. V Radetić-Ivetic (ur.), *Igram se, a učim!*. HCDO.

Majaron, E. (2017). *Vera v lutko*. Knjižnica Mestnega gledališča.

McNaughton, M. J. (2011). Relationships in educational drama. In S. Schonmann (Ed.), *Key concepts in theatre/drama in education*. Sense Publisher.

Namyssova, G., Malone, K. L., Helmer, J., et al. (2023). The use of drama in science instruction—A review of the literature. *SN Social Sciences*, 3, 162. <https://doi.org/10.1007/s43545-023-00750-3>

Nicholson, H. (2005). *Applied drama: The gift of theatre*. Palgrave Macmillan.

Osama, H. A. (2016). Drama-based science teaching and its effect on students' understanding of scientific concepts and their attitudes towards science learning. *International Education Studies*, 9 (10), 163–173. <https://doi.org/10.5539/ies.v9n10p163>

Silius-Ahonen, E., & Gustavson, M. (2012). To learn for competence and beyond – That is the question: Drama as assessment in higher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 45, 438–447. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.580>

Sloman, K., & Thompson, R. (2009). An example of large group drama and cross-year peer assessment for teaching science in higher education. *International Journal of Science Education*, 32 (14), 1877–1891. <https://doi.org/10.1080/09500690903173697>

Somers, J. (2005). Drama as alternative pedagogy. In *Nuffield Review of 14–19 Education and Training*.

Wagner, B. J. (1976). *Dorothy Heathcote: Drama as a learning medium*. National Education Association.

Wagner, B. J. (1998). *Educational drama and language arts*. Heinemann.

Uvodne dejavnosti

Nuša Jurjevič, Urša Rupnik, Ana Duša, Helena Korošec, Vesna Geršak

Uvodne dejavnosti se uporabljajo tako v pedagoških kot v umetniških praksah in so namenjene razvijanju socialnih veščin, sproščanju in telesnemu ogrevanju kot pripravi za nadaljnje delo. Izvajalci lahko na začetku učne ure izberejo katero koli izmed dejavnosti, ki so na kratko opisane na seznamu, tematike pa po želji prilagodijo glede na svojo obravnavano vsebino (npr. dejavnosti utelešenja osnovnih pojmov se lahko vežejo na katero koli področje – osnovni kemijski pojmi, osnovni pojmi elektrotehnike ipd.).

A

B

Uvodna dejavnost ustvarjalnega giba, ustvarjanje čim večjega števila trikotnikov z uporabo lastnih teles (posamično, v paru, skupinsko)

C

SUPERJUNAK IN NJEGOV PREPOZNAVNI GIB

Študentje stojijo v krogu. Vsak študent pove svoje ime in ustrezen pridevnik, pri čemer se pridevnik začne na prvo črko njegovega imena in ima superjunaški zven (npr. *energični Enej*, *znanstvena Zarja*). Ob imenu svojega superjunaka prikaže tudi prepoznavni gib oziroma gesto, ki jo, skupaj z imenom, ponovi celotna skupina. Vaja je namenjena sproščenemu spoznavanju, sproščanju in postopnemu uvajanju v metode ustvarjalnega giba.

PRIKAŽI TRIKOTNIKE S TELESOM

Študentje najprej sami, nato pa v dvojicah ali skupinah prikažejo čim več trikotnikov znotraj lastne telesne sheme in z deli svojega telesa v sodelovanju s kolegi. Trikotnike lahko oblikujejo z rokami, nogami, prsti itd., lahko se dotikajo drug drugega (če jim to ustreza). Vaja je namenjena ogrevanju, ozaveščanju telesa in uvajanju metod ustvarjalnega giba z usmeritvijo od splošnega proti konkretnim naravoslovno-tehničnim vsebinam.



JAZ, PROSTOR, DRUGI

Študentje hodijo po prostoru. Pedagog jih opazuje in vodi vajo z navodili za sprotno izvajanje. Reče jim, naj hodijo vsak v svojem ritmu, neodvisno od drugih. Potem reče, naj se osredotočijo na svoje počutje – jim je lagodno ali neprijetno, jih zebe, jim je vroče, jih kaj boli itd. V naslednji fazi jim reče, naj se osredotočijo na prostor – kako velik je, kakšne stene ima, je temen ali svetel, kakšen je občutek, ko hodijo po tem prostoru. V zadnji fazi jih usmeri na druge; vsak študent naj opazi, kdo so ljudje okrog njega,

Uvodna dejavnost ustvarjalnega giba –
utelešenje hitrosti potovanja zvoka
v treh snoveh različnih agregatnih
stanj(trdno, tekoče, plinasto)

Sledi pogovor o rezultatih, kjer pedagog razloži, da se zvok najhitreje širi skozi trdne snovi, ker so delci v trdnih snoveh med seboj najtesneje razporejeni, kar omogoča hitrejši prenos nihanja oziroma zvočnih valov. V kapljevinah je ta razdalja večja, v plinih pa največja, zato se zvok tam širi najpočasneje. S to vajo prikažemo smiselnost/učinkovitost utelešenega učenja na konkretni učni temi. (Dejavnost je povzeta po Susan Griss).



RAVNOVESJE

Izvajalec dejavnosti študentom v parih razdeli po eno palico in en trak enake dolžine. Palico študenta držita tako, da jo prislonita ob dlan in potiskata drug proti drugemu, trak pa vlečeta vsak k sebi. Tako vzpostavljata potisno in vlečno silo, ki ju poskušata med prostim gibanjem po prostoru ves čas ohranjati v ravnovesju (da jima torej palica ne pade iz rok in trak ohrani napetost). Dejavnost lahko izvajalec razširi na manjšo ali večjo skupino študentov (lahko jo na koncu izvajajo vsi udeleženci skupaj). Dejavnost je namenjena utelešenju fizikalnega načela in uvajanju ustvarjalnega giba kot metode za razumevanje in raziskovanje naravoslovno-tehniških vsebin ter tudi krepitvi medsebojnega sodelovanja in neverbalne komunikacije med študenti. (Dejavnost je povzeta po Thomasu W. Meyersu, Kiri Kirsch in sistemu Axis Syllabus.)

N

Primeri učnih ur

pri učenju

z umetniško

izkušnjo



V tem poglavju predstavljamo izvedene učne ure z vključevanjem ustvarjalnega giba, drame in lutk na treh tehniških fakultetah. Opisi izvedenih učnih ur so podprti s slikovnim in video gradivom.

-
- 048 Merjenje faktorja moči električnih porabnikov
 - 054 Termovizijska kamera/emisivnost površin
 - 060 Deformacijski mehanizmi drobilnikov in mlinov
 - 066 Oskrba ladij z električno energijo z obale
 - 074 Od magnetizma in indukcije do zavore
 - 080 Električni tokokrog
 - 088 Gorivna celica

Študentje in profesor prikazujejo delovanje kavnega aparata.



Študentje prikazujejo faktor moči klasične žarnice. Od leve – tok in napetost sta v fazi, faktor moči (λ) je zato ena.



Video povezava
učne ure v praksi



Sodelovanje študentov pri prikazu faktorja moči gospodinjskega aparata

ZAKLJUČEK URE

Študentje se vrnejo v predavalnico (če so delali na hodniku ali zunaj). Spodbujeni so k preprostim razteznim vajam in umiritvi. Spodbudimo jih k umiritvi z zaprtimi očmi in vizualizaciji obravnavane snovi. Z gibom, ki ga izberejo, pokažejo svoje počutje med izvedeno uro, predavatelj pa z lastnimi strategijami oziroma na način, ki je študentom blizu, izvede kratko ustno ponovitev obravnavane snovi.

Evalvacija učitelja

Najzanimivejša se mi je zdela inovativnost študentov, ki so iz predlaganih električnih naprav izbrali tiste, ki so jih predstavili z gibom. Njihove predstavitve so bile domiselne, predvsem pa so za prikaz uporabili svoja telesa in v manjšem delu tudi rekvizite. Tako je na primer ena skupina prikazala delovanje krožne žage, in to v dveh pogojih – ko žagamo suha in mokra drva. Študenti so brez zadržkov sodelovali z mano in med seboj. Vidno ni bil nihče zadržan pri javnem predstavljanju svojih idej. Opazil sem, da je bila večina študentov ves čas nasmejana in osredotočena na vsebino.

– Gregor Geršak, UL FE

Povezava med zgodbo in termovizijsko kamero; razumevanje pojma emisivnosti površin in delovanja termovizijske kamere.



Preizkušanje delovanja termovizijske kamere



Video povezava
učne ure v praksi



Študentje ugotavljajo, zakaj je prišlo do napake pri merjenju.

F. Ko študentje povedo vsak svoj sklep, pedagog razloži, kaj se je zgodilo: zdravnik je meril temperaturo sten pri oknih kabin, in ker so stene kabin iz različnih materialov, je kamera pri nekaterih pokazala drugačno temperaturo kot pri drugih.

G. Pedagog pove, da je zmagala tista skupina, ki je čez krov zmetala manj ljudi.

PRAKTIČNA UPORABA TERMOVIZIJSKIH KAMER RAZLIČNIH CENOVNIH RAZREDOV

Pedagog študentom razdeli termovizijske kamere različnih cenovnih razredov (z različno ločljivostjo senzorja, merilno točnostjo itd.), da lahko praktično preverijo njihovo delovanje in empirično preverijo odvisnost kazanja glede emisivnosti opazovane površine.

ZAKLJUČEK

Pedagog s študenti preveri razumevanje emisivnosti.

Evalvacija učitelja

Navdušen sem bil nad medsebojnim sodelovanjem študentov, ko so bili razdeljeni v skupini, ki sta razmišljali o vzrokih napačnega merjenja temperature ladijskega zdravnika. Dodatek učni uri, praktični prikaz več tipov termovizijskih kamer, je popestril in utrdil naučeno, hkrati pa je študentom omogočil nestrukturirano in samostojno preskušanje kamere. Študenti so sodelovali z mano in med seboj. Opazil sem, da je bila večina študentov dobre volje, da jih je tematika zanimala in da so bili bolj osredotočeni na vsebino, kot bi bili med običajnim poukom.

– Gregor Geršak, UL FE

2. TV-soočenje

Študenti se razdelijo v tri skupine: v prvi so novinarji, v drugi okoljevarstveniki in v tretji naftni magnati. Imajo 15 minut časa, da se vsak s svojega stališča pripravijo na TV-soočenje. V slednjem skupina novinarjev ostalima dvema skupinama postavlja vprašanja na temo gorivne celice kot možnega alternativnega vira energije (naravovarstveniki in naftni magnati se posedejo v obliki okrogle mize, novinarji pa so v predavalnici z mikrofonom).

ENA MISEL – ZAKLJUČNA REFLEKSIJA

- A. Pedagog da vsakemu študentku prazen list. Imajo dve minuti časa, da vsak (anonimno) zapiše eno misel, ki se navezuje na izvedeno uro.
- B. Pedagog pobere liste in jih na glas prebere.

ZAKLJUČEK

Pedagog s študenti zaključi uro s povzetkom najpomembnejših ugotovitev.



Video povezava
učne ure v praksi

Evalvacija učiteljice

V okviru izvedbe učne ure, ki je temeljila na uporabi lutk za posredovanje tehnične vsebine, sem morala kot ena od izvajalk pouka aktivno razviti nove kompetence na področju lutkarstva in uprizoritvenih tehnik. Prvo leto izvajanja je bilo zame zahtevno, saj sem se soočala z nalogo, ki je ne uporabljam in zame ni naravna ali del mojega primarnega izobraževalnega ozadja. Kljub začetnim negotovostim sem izvedla evalvacijo po učni uri in zbrala povratne informacije študentov, ki so bile izjemno dragocene. V drugo leto izvedbe sem vstopila z več izkušnjami in z jasno usmeritvijo k izboljšavam. Uporabila sem tiste predloge študentov, ki so bili izvedljivi in obenem usmerjeni v nadgradnjo vsebine na univerzitetni ravni. S tem sem zagotovila bolj strukturirano didaktično izkušnjo in povečala angažiranost študentov.

V primerjavi s klasičnim poučevanjem sem med tovrstnim poučevanjem opazila opazen porast interakcije med študenti – med samo izvedbo so uporabljali lastne zapiske in bili prisiljeni v aktivnejše družbene interakcije s skupnim ciljem – uspešno izvedbo delovanja gorivne celice.

V zaključku ocenjujem, da je bil vložek v razvijanje novega didaktičnega pristopa upravičen. Ne le, da sem kot učiteljica razširila lasten pedagoški repertoar, temveč sem s tem študentom ponudila drugačen in aktivnejši pristop k učenju strokovnih vsebin.

– Tina Skalar, UL FKKT

2

Učenje in poučevanje z oblikovalskim pristopom

Oblikovalske metode
kot orodja za učenje,
sodelovanje, ustvarjanje
in refleksijo

Tamara Lašič Jurković, Žan Kobal

100

Soustvarjalni pristop

Raša Urbas

104

Metode za poučevanje
skozi oblikovalski
pristop

Tamara Lašič Jurković, Žan Kobal

108

Primeri učnih ur pri
učenju z oblikovalskim
pristopom

115

Primeri učnih ur pri
učenju s soustvarjalnim
pristopom

125



Za primer uporabe v praksi glej
Konstrukcijska zaščita lesa.
(str. 122)

HITRO PROTOTIPIRANJE

Gre za hitro vajo izdelovanja fizičnih modelov, s katerimi študenti preverjajo ustreznost tehničnih rešitev.

- **Okviren čas priprave:** 1-2 uri
- **Okviren čas izvajanja:** 2-6 ur
- **Vloga pedagoga:** Izberete materiale in orišete izziv glede na obravnavano snov, podate navodila, evalvirate in podate teoretično razlago med testiranjem.
- **Pripomočki za izvajanje:** materiali in primerno orodje za obdelavo izbranega materiala
- **Stopnja kompleksnosti izvajanja:** 2/5

Pri tej nalogi je ključno, da študentom predhodno ne podate nikakršnega teoretičnega ali praktičnega znanja. Pred študente zgolj postavite izziv in določen tip ter količino materialov. Študenti morajo nato individualno ali v manjših skupinah izdelati prototip, ki bo po njihovo najbolje rešil dani izziv. Nalogo zaključite s testiranjem prototipov pred ostalimi študenti. Pri tem je pomembno, da med testiranjem uspešnost posameznih prototipov podprete s teorijo.

Koraki:

- A. Predstavite navodila izziva, v katerih so točno določene omejitve, npr. kakšen tip materiala in kakšno količino materiala lahko študenti uporabijo za izdelavo prototipa.
- B. Študenti v omejenem časovnem okviru individualno ali v manjših skupinah izdelajo prototipe.
- C. Študente vodite pri skupinskem preverjanju učinkovitost prototipov, pri čemer sproti evalvirate in teoretično razlagate uspešnost posameznih rešitev.

Primeri učnih ur

pri učenju

z oblikovalskim

pristopom

