

Vrednovanje učinaka projektne nastave povijesti na interese, afinitete i znanje učenika osnovne škole

PRETHODNO PRIOPĆENJE

Primljen: 19. 4. 2023.

Prihvaćen: 18. 9. 2023.

UDK

37.091.3 : [902 + 93/94]

<https://doi.org/10.59549/n.164.3-4.6>

dr. sc. Duša Šarunić,
prof. geografije i povijesti
Osnovna škola Pušća,
Donja Pušća
dusasarunic1@gmail.com
orcid.org/
0009-0002-5536-5165

izv. prof. dr. sc. Marcel Burić
Odsjek za arheologiju,
Filozofski fakultet,
Sveučilište u Zagrebu
mburic@ffzg.hr
orcid.org/
0000-0001-8025-3611

dr. sc. Goran Milas, znanstveni
savjetnik u trajnom zvanju
Institut društvenih
znanosti Ivo Pilar, Zagreb
goran.milas@pilar.hr
orcid.org/
0000-0002-7202-3338

Sažetak

Projektna je nastava obećavajuća strategija poučavanja koja ima potencijal da učenike osposobi znanjima i vještinama 21. stoljeća. Takav je oblik nastave usmjeren prema kritičkom mišljenju i rješavanju problema, u većoj mjeri uključuje učenike i rezultira kvalitetnijim znanjem. Vrednovanje projektne nastave iz područja povijesti obavljeno je kombinacijom kvantitativne i kvalitativne metodologije. Proveden je kvazi-eksperiment na 144 učenika petog i šestog razreda osnovne škole u školskim godinama 2014./15. i 2015./16. na redovnoj nastavi Povijesti i Likovne kulture. Eksperimentalna grupa sudjelovala je u projektnoj nastavi koja je uključivala aktivne učeničke radionice i terensku nastavu, dok je kontrolna grupa učila prema tradicionalnom nastavnom modelu u kojem je poučavanje najvećim dijelom počivalo na učiteljevom verbalnom prenošenju znanja. Po završetku programa grupa koja je pohađala projektnu nastavu imala je snažnije interese i afinitete prema povijesti i arheološkoj

baštini (tpeti razredi = 2,47; $p < 0,05$) (tšesti razredi = 2,15; $p < 0,05$). Znanje eksperimentalne grupe bilo je značajno bolje nakon petog razreda ($t = 2,12$; $p < 0,05$), dok je nakon šestog razreda razlika bila neznačajna ($t = 1,63$; $p = 0,11$). Kvalitativni dio istraživanja pokazao je da projektna nastava u većoj mjeri pridonosi učeničkoj motivaciji i angažmanu.

Ključne riječi: arheologija, cjeloživotno učenje, povijest, projektna nastava, učenička motivacija, vrednovanje projektne nastave

UVOD

Sukladno Incheonskoj deklaraciji (UNESCO, 2016), obrazovanje se smatra javnim dobrom i temeljnim ljudskim pravom kao i osnovom za ostvarivanje osobnog samoostvarenja, tolerancije, održivog razvoja i dokidanja siromaštva te uspostavu mira. Europska komisija također smatra obrazovanje ključnim za vitalnost društva i gospodarstva, smatrajući ga osnovom osobnog razvoja, zapošljivosti i aktivnog i odgovornog građanstva koje bi trebalo biti dostupno svima (Europska komisija, 2020). Nastavni proces i poučavanje danas su suočeni s brojnim izazovima. Tradicionalna paradigma koja je dugo počivala na učitelju koji verbalno prenosi nastavne sadržaje učenicima kako bi ga oni potom zapamtili, sve je manje primjerena trenutku u kojem se nalazimo (Sias i sur., 2017). U prošlosti su učitelji bili prenositelji znanja, a učenici uglavnom pasivni primatelji od kojih se očekivala tek mehanička reprodukcija i učenje bez kritičkog ili problemskog razmišljanja (Anderson, 2002).

Najvažniji razlog za promjenu takve paradigme je potreba za primjenom znanja u stvarnim životnim situacijama (Trilling i Fadel, 2009) i imperativ brze prilagodbe promjenjivom svijetu u kojem živimo (Holmes i sur., 2015; Barron i Darling-Hammond, 2008). Prema izvješću Svjetskog ekonomskog foruma (2020) do 2025. g. se očekuje daljnje sužavanje prostora za rutinske poslove i porast potražnje za zaposlenicima na radnim mjestima koje zahtijevaju kritičko razmišljanje i rješavanje problema. Usto, velik broj radnika morat će se doškoloovati ili prekvalificirati kako bi našli svoje mjesto na tržištu rada, što potencira potrebu za fleksibilnošću koja je preduvjet za cjeloživotno učenje. Takva kretanja nalažu transformaciju nastavnog sustava i inzistiranje na većoj zastupljenosti kritičkog i problemskog razmišljanja, uvelike zanemarenima u tradicionalnoj nastavi.

Drugi razlog okretanja inovativnim metodama poučavanja jest nastojanje da se učenje i stjecanje znanja učine atraktivnim učenicima i da im se apstraktni nastavni sadržaji približe i prevedu na njima razumljiv jezik te da ih se potakne na kreativno i

kritičko mišljenje (Bell, 2010). Iznimno je važno da predstavljeni sadržaji učenicima budu zanimljivi i dovoljno privlačni kako bi se izborili za vrijeme u konkurenciji brojnih digitalnih i drugih zabavnih sadržaja koji se natječu za dječju pažnju. Novija istraživanja pokazuju da, kao i u svijetu, adolescenti u Hrvatskoj intenzivno koriste društvene mreže, u toj mjeri da im svaki treći posvećuje 3 – 5 sati dnevno, a svaki peti čak više od 5 sati, pri čemu ih mnogi provjeravaju stalno (Poliklinika za zaštitu djece i mladih grada Zagreba, 2019). Još veći problem, koji proistječe iz ekstenzivnog korištenja društvenih mreža i zabavnih digitalnih sadržaja, jest posljedični kognitivni deficit, poglavito smanjeni opseg pažnje i poteškoće u učenju vezane uz hiperaktivnost (Lissak, 2018).

Sve se češće kao moguće rješenje zabrinjavajućih pojava poput okrnjene učeničke motivacije, mnoštva konkurentskih sadržaja i osiromašenih kognitivnih resursa rastućeg broja učenika spominje uvođenja nastavnih strategija koje pridonose povećanju učeničke uključenosti (Johnson i Delawsky, 2013; Wang i Hofkens, 2020). Pojam uključenosti (eng. *engagement*) podrazumijeva učenika koji je aktivno posvećen, sudjeluje u školskim i izvanškolskim aktivnostima, a osim ponašajne, taj konstrukt uključuje emocionalnu i kognitivnu sastavnicu koje vezuju učenika za školu, povećavaju njegovu spremnost za izvršavanje školskih obveza i volju za ulaganje napora potrebnog za ovladavanje složenim idejama i zahtjevnim vještinama (Fredricks i sur., 2004). U kontekstu postojećeg istraživanja posebno je važna akademska uključenost koja obuhvaća učenje i stjecanje znanja. Takav vid uključenosti je snažan prediktor školskog postignuća i daljnjih akademskih ambicija (Wang i Eccles, 2013), ali je jednako tako i zaštitni faktor od problematičnih ponašanja poput delinkvencije ili zlouporabe droga (Li i Lerner, 2013). Projektna nastava strategija je koja svojom prirodom većeg i dubljeg angažiranja učenika povećava uključenost, naročito onu akademsku, pa i u tom segmentu može odgovoriti na izazove s kojima se suočava suvremena škola.

Projektna nastava (PN) objedinjuje atraktivnost i potiče motivaciju i kreativno mišljenje učenika. Najjednostavnije ju je odredio Thomas (2000), definirajući je kao model koji organizira znanje u sklopu projekata. Riječ je o inovativnom pristupu učenju koji učenike oprema znanjima nužnim za udovoljavanje zahtjevima ubrzano mijenjajućeg svijeta (Bell, 2010). Projektna nastava proizlazi iz pedagoške tradicije koja zagovara osobno iskustvo i rješavanje stvarnih životnih problema kao najbolju metodu učenja. U pravilu, projektna nastava se naslanja na predmetni kurikulum, pristupajući mu kroz problemska pitanja putem kojih učenici upoznaju temeljna načela (Thomas, 2000). Učenici obično rade u grupama, njihova uključenost i kontrola nad učenjem je veća nego u tradicionalnom modelu, a učiteljeva se uloga sastoji poglavito u poticanju, uvježbavanju i facilitaciji istraživanja i refleksije (Barron i Dar-

ling-Hammond, 2008; Thomas, 2000). Bitno obilježje projektne nastave također je i interdisciplinarnost, odnosno povezivanje u školskoj nastavi razdvojenih sadržaja i djelovanje izvan granica škole (Barabaš Seršić i sur., 2002).

Istraživanja pokazuju da je projektna nastava, u odnosu na tradicionalnu nastavu, učinkovitija u motiviranju učenika i usvajanju gradiva (Dole i sur., 2017; Thomas, 2000). Provedena istraživanja upućuju da učenici u programu projektne nastave pokazuju veće znanje u odnosu na one koji su učili prema tradicionalnom modelu (Hernander-Ramos i De La Paz, 2009; Strobel i van Barneveld, 2009). Uz bolje ovladavanje nastavnim sadržajima, učenici su u projektnom modelu pokazali i veću motivaciju i uključenost kao i višu razinu kritičkog i problemskog razmišljanja (Barron i Darling-Hammond, 2008; ChanLin, 2008), što su, kako smo nastojali pokazati, imperativi koje nalažu kretanja na tržištu rada modernog društva.

Razlozi pokretanja i ciljevi istraživanja

Tradicionalna nastava, kako pokazuje recentna literatura (Dole i sur., 2017; Strobel i Barneveld, 2009), sve je manje primjeren model poučavanja zbog slabije mogućnosti motiviranja učenika i pružanja nedostatnih i nerijetko mehanički stečenih znanja koja su učenicima apstraktna i zbog toga manje korisna u budućem školovanju, životu i radnoj karijeri.

To je ujedno i glavni razlog koji nameće zadaću transformacije, modernizacije i unaprjeđenja postojeće nastavne paradigme, a u sklopu takvog procesa potrebno je provjeriti alternativne modele koji nude obećavajuće rezultate. Među njima mjesto svakako zaslužuje projektno strukturirana nastava koja, kako pokazuju strana iskustava, osigurava veću učinkovitost podjednako u sferi pozitivnih stavova, motivacije i stečenih znanja (Chen i Yang, 2019; Markham i sur., 2003; Thomas, 2000). Mehanizmi putem kojih djeluje projektna nastava su različiti i vjerojatno vezani uz predmet poučavanja. Istraživanja pokazuju da ova vrsta nastave dovodi do najmanje četiri pozitivna ishoda: a) razvija konceptualno razumijevanje koje zahtijeva kreativno razmišljanje, b) potiče pojačano zanimanje za predmet, c) vodi većoj uključenosti i zadovoljstvu kao i d) sposobnosti učinkovitog kombiniranja teorije i prakse (Kokotsaki i sur., 2016).

Iako su prednosti projektne nastave u stranoj literaturi relativno dobro dokumentirane (Chen i Yang, 2019; Dole i sur., 2017; Strobel i Barneveld, 2009; Bell, 2010), uglavnom se temelje na proučavanju nastave iz STEM područja, a mnogo rjeđe ona iz humanističkih disciplina poput povijesti i arheologije, o kojoj, koliko nam je poznato, nikakvih spoznaja i nema. Usto je u Hrvatskoj evidentan manjak ne samo empirijskih istraživanja projektne nastave nego i same njezine primjene, pa se o njoj još uvijek govori uglavnom kao didaktičkom rješenju budućnosti (Visković, 2016).

Podjednako zbog skromne zastupljenosti u Hrvatskoj, kao i potrebe provjere ovog tipa nastave u specifičnoj humanističkoj disciplini, odlučili smo provesti vrednovanje projektne nastave kao potencijalnog obogaćenja i proširenja tradicionalnog nastavnog modela u području povijesti.

Pritom povijest nije uzeta samo kao ogledni primjer aplikacije projektnog nastavnog modela u nekoj nasumično odabranoj humanističkoj disciplini nego kao obrazac moguće šire primjene znanja koje koristi regionalno spomeničko bogatstvo i otvara mogućnost gospodarskog i turističkog razvoja pojedinih hrvatskih krajeva. Arheološka baština dio je kulturne baštine i obuhvaća sve ostatke ljudskog postojanja. Uključuje sva mjesta na kojima se manifestirala ljudska aktivnost, napuštene strukture, ostatke svih vrsta (uključujući i podvodna nalazišta) te sav pokretan kulturni materijal. Arheološka baština temeljni je zapis prošlih ljudskih aktivnosti i neobnovljiv je kulturni izvor. Izrazito ju je važno odgovarajuće zaštititi kako bi bila dostupna budućim generacijama radi proučavanja i interpretiranja. Podjednako je važno educirati učenike o njoj jer upravo kulturna baština može dijakronički promatrati pojave u rasponu od desetina i stotina tisuća godina (Težak-Gregl, 2011).

S obzirom na iznimnu društvenu, kulturnu i gospodarsku važnost arheologije, edukacija u ovom području je od ogromnog značaja. Učenici tijekom svog osnovnog i srednjoškolskog obrazovanja dva puta prolaze kroz pregled gradiva od prapovijesti do današnjice. Takav pristup koji se uvelike bazira na upamćivanju, podlozan je brzom zaboravu usvojenih podataka. Čak i studenti povijesti, koji tijekom svojeg školovanja tri puta dobivaju pregled gradiva, često imaju problema s poznavanjem osnovnih činjenica. S druge strane, vještine učenja, pisanja i kritičkog mišljenja koje učenici svladaju tijekom školovanja na jednoj razini često nisu dovoljne za nastavak školovanja na višoj razini ili za obavljanje mnogih poslova koje će biti aktualni u svijetu današnjice ili sutrašnjice (Koren, 2014).

Projektna nastava je koncipirana s ciljem da učenici naučene vještine i znanja mogu primijeniti u daljnjem školovanju, radu i svakodnevici što u konačnici može pridonijeti kvalitetnijem životu i radu cijele zajednice. Takva nastava uključuje širok spektar aktivnosti za koje se očekuje da će utjecati na razvoj pozitivne percepcije arheološke baštine kod djece. Spoznaje i iskustva ovoga višegodišnjeg istraživačkog projekta mogu pomoći učenicima, a i učiteljima, u kreiranju nastavnih procesa, osobito kurikula povijesti gdje je arheologija preskromno zastupljena. Arheologija, naime, nije dio školskih programa, o njezinim se rezultatima poučava samo u sklopu predmeta Povijesti i Likovne kulture. Arheološki koncepti ojačavaju spoznajne mogućnosti učenika. Ova se humanistička znanost svojim dosadašnjim spoznajama kao i istraživačkim mogućnostima koje otvaraju novi tehnološki alati može ubrojiti u prioritetne znanstvene, nacionalne, a time i društvene strategije razvoja države.

Multidisciplinarno istraživanje može pridonijeti motiviranosti i osposobljavanju djece rane dobi da se aktivno uključe u rad zajednice na očuvanju i afirmaciji hrvatske arheološke baštine te tako participiraju u očuvanju europske i svjetske baštine.

Istraživački ciljevi, problemi i hipoteze

Istraživanje je pokrenuto s ciljem vrednovanja učinaka projektne nastave iz područja povijesti. U sklopu glavnog cilja, formulirana su dva glavna problema: a) utvrditi učinke projektne nastave na interese i afinitete učenika prema nastavnim sadržajima iz povijesti i arheologije i b) utvrditi učinke projektne nastave na usvajanje znanja iz predmetnih sadržaja. Pretpostavili smo da će projektna nastava, u odnosu na tradicionalnu, rezultirati većim interesom i afinitetima učenika i većom količinom usvojenih nastavnih sadržaja.

Metoda

Nacrt

S ciljem provjere učinka projektne u odnosu na tradicionalnu nastavu korišten je kombinirani, kvantitativno-kvalitativni istraživački nacrt.

U kvantitativnom je dijelu istraživanja primijenjen kvaziekperimentalni nacrt s dvokratnim mjerenjem na neujednačenim grupama (Shadish i sur., 2002) kojim su obuhvaćeni učenici petog i šestog razreda osnovne škole. Stoga smo dio razreda uključili u eksperimentalnu, a dio u kontrolnu grupu, pa je, iako razredi nisu oblikovani nekom sustavnom strategijom niti se razlikuju prema sociodemografskim obilježjima, ipak riječ o neujednačenim grupama.

Nezavisna – eksperimentalna varijabla bila je vrsta nastave, odnosno model poučavanja (projektna ili tradicionalna nastava), a zavisne – kriterijske varijable bili su interesi i afiniteti učenika prema nastavnim sadržajima iz povijesti i arheologije te razina znanja (količina usvojenih nastavnih sadržaja).

Budući da se o kulturnoj baštini počinje u većoj mjeri govoriti tek u petom razredu, nismo posjedovali inicijalne vrijednosti znanja koje bi poslužile kao mjera početne ujednačenosti grupa. Umjesto toga, na samom početku nastavne godine u petom razredu uključili smo zamjensku varijablu, odnosno izmjerili interese i afinitet prema nastavi povijesti i kulturnoj baštini ljestvicom od šest čestica na koje su učenici odgovarali iskazivanjem slaganja na skali od pet stupnjeva (npr. *Volim priče o povijesti svoga zavičaja*). Na kraju školske godine u kojoj učenici završavaju peti i šesti razred izmjerili smo interese, afinitete i znanje učenika o arheološkoj baštini. Shema nacrta prikazana je u tablici.

Tablica 1. Shema istraživačkog nacrt

Grupa/ Vrijeme	Početak 5. razreda	5. razred	Kraj 5. razreda	6. razred	Kraj 6. razreda
Eksperimentalna	Inicijalno mjerenje interesa	Projektna/ terenska nastava	Mjerenje interesa i znanja	Projektna/ terenska nastava	Mjerenje interesa i znanja
Kontrolna	Inicijalno mjerenje interesa	Tradicionalna nastava	Mjerenje interesa i znanja	Tradicionalna nastava	Mjerenje interesa i znanja

Eksperimentalna varijabla: opis projektne nastave

Zbog ograničenog prostora krajnje sažeto ćemo opisati projektnu nastavu i obrađene sadržaje, a detaljnije informacije nalaze se u citiranoj literaturi (Šarunić, 2021). Projektna nastava se odvijala na satima Povijesti i Likovne kulture. Likovna kultura je bila prilagođena potrebama nastave povijesti kako bi mogla pratiti provođenje projektne nastave. Svi učenici u razredu bili su uključeni u projektnu nastavu, svaki prema svojim afinitetima. Kod svakog djeteta poštivao se njegov interes, kreativnost i područje koje ga je zanimalo. Dio redovne nastave održan je izvan učionice, u muzejima i na arheološkim lokalitetima. U projektnu nastavu su uključeni arheološki nalazi koji su bili geografski najbliži i najvrjedniji prema stručnoj procjeni (Balen i Bogošić, 2006).

Projektna nastava se odvijala na dva osnovna načina, putem terenskih obilazaka koji su uključivali posjete muzejima i arheološkim lokalitetima i projektnim zadaćama koje su obuhvaćale izradu i oblikovanje nakita, novaca, opreme uporabnih predmeta, modela kuća i crkava, upoznavanje i reproduciranje pisama poput glagoljičkih, romaničkih, karoline i slične aktivnosti.

U petom razredu glavna je tema projekata i terenskih nastava „Prapovijest i Antika na hrvatskom povijesnom prostoru“. U te je projekte uloženo najviše vremena i oni su posebno istaknuti. Iz tog razdoblja Hrvatska ima svjetski značajnu arheološku baštinu.

U okviru projekta starijeg i mlađeg kamenog doba, učenici su se imali prilike likovno izraziti kako bi reproducirali neke od spiljskih motiva (Altamira i Lascaux) ili obrasce života ljudi u prethistoriji. Projektna nastava je trebala osvijestiti učenike o umjetničkim dosezima iz prapovijesnog razdoblja, pružiti znanja o životu prvih ljudi, povećati razumijevanje tog perioda i potaknuti zanimanje za arheološku baštinu. U sklopu ove tematske jedinice provedena je i terenska nastava u Hušnjakovu (Mu-

zej krapinskih neandertalaca). U konačnici su učenici imali prilike vidjeti i reproducirati sumerske pločice, pisati svetim znakovima i izraditi plitki reljef krilatog lava.

U okviru nastavnih jedinica s tematikom bakrenog i brončanog doba, učenici su izrađivali predmete od gline po uzoru na artefakte nađene u Vučedolu (crna keramika) i Kaptol-Gradecu. Također, tema je obrađena i obilaskom nalazišta Sv. Križ Brdovečki i posjetom Muzeju Brdovec uz stručno vodstvo arheologa. U Arheološkom muzeju je posjećena i razgledana prapovijesna i egipatska zbirka.

U sklopu nastavnih sadržaja vezanih uz željezno doba, učenici su izrađivali keltsku ogrlicu i keltski friz, a naučili su i kako su se u to vrijeme gradile nastambe. Potom su na jednom od narednih satova imali prilike izrađivati starogrčke vaze te usporediti grčke i rimske bogove. U sklopu nastave o Starom Rimu, učenici su učili o rimskoj vojsci, graditeljstvu i cestogradnji. Također su se upoznali s rimskim arheološkim ostacima na hrvatskom prostoru. U sklopu obrade helenističke kulture organiziran je i posjet Arheološkom muzeju i razgledana antička zbirka, a učenici su posjetili i arheološke ostatke Siscije.

U šestom razredu glavna je tema Hrvatska u ranom srednjem vijeku. Projekti i terenska nastava usredotočeni su na ondašnju arhitekturu, hrvatski pleter i glagoljičko pismo, kako bi učenici imali pregled bogatstva hrvatske kulturne baštine.

U okviru nastavnih sadržaja vezanih uz temu Rani srednji vijek u Hrvatskoj, učenici su imali prilike upoznati srednjovjekovno latinsko pismo karolinu, okušati se u pisanju tim pismom i naučiti o karolinskoj Europi. Učenici su također učili o pleteru i glagoljici, također kroz radionice u kojima su izrađivali i reproducirali arheološke artefakte. Proučavali su srednjovjekovnu arhitekturu (sv. Križ u Ninu, dubrovačke zidine, portal Majstora Radovana). Također su obišli arheološki lokalitet Rudinu, Muzej grada Karlovca i dvorac Dubovac.

U okviru nastave vezane za svjetska događanja, učenici su se upoznali s temom važnosti konja kroz povijest, učili su o Veneciji i reproducirali venecijanskog lava, dok su islamski svijet upoznali putem izložaka iz Etnografskog muzeja i posjeta islamskoj bogomolji u Zagrebu.

Kriterijske varijable: instrumenti

Prvim dijelom upitničkog istraživanja namjeravali smo istražiti inicijalne interese i afinitete prema kulturnoj baštini. O njoj su učili u četvrtom razredu osnovne škole u sklopu predmeta Priroda i društvo. Kroz temu Povijest Hrvata upoznali su se s hrvatskim kneževima i kraljevima te arheološkom baštinom toga doba. Početno testiranje obavljeno je radi utvrđivanja inicijalnog interesa i motivacije za izučavanje arheološke baštine.

Inicijalna se ljestvica interesa sastojala od šest čestica (npr. *Volim gledati dokumentarno-igrane serije o hrvatskim vladarima. / Sudjelovao bih u radu povijesne grupe koja bi se bavila istraživanjem zavičaja.*). Odgovori su iskazivani na skali od 1 (*uopće se ne slažem*) do 5 (*u potpunosti se slažem*). Ljestvica je pokazala granično prihvatljivu pouzdanost mjerenu alfa koeficijentom (0,64).

Po završetku nastave petog razreda primijenjena je proširena ljestvica interesa i afiniteta. Ljestvica je uključivala 21 tvrdnju (npr. *Volio/voljela bih upoznati prave arheologe i slušati njihova predavanja. / Volio/voljela bih se baviti zaštitom baštine.*). Ljestvica se pokazala visoko pouzdanom uz alfa koeficijent od 0,87. Sličnu pouzdanost imala je i ljestvica primijenjena na kraju šestog razreda, 0,85.

Po završetku nastave petog razreda primijenjen je test znanja koji se sastojao od 42 pitanja (npr. *Kako se dijeli kameno doba? Što je agora?*), a pouzdanost mjerena alfa koeficijentom je iznosila visokih 0,87.

Po završetku nastave šestog razreda primijenjen je test znanja koji se sastojao od 30 pitanja (npr. *Koji je jezik bio službeni jezik Crkve? Tko je bio Muhamed?*), a pouzdanost mjerena alfa koeficijentom je iznosila granično prihvatljivih 0,69.

Sudionici

Istraživanje je provedeno u OŠ Pušća i PŠ Dubravica, a u njemu je sudjelovalo 144 učenica i učenika petih (N = 88) i šestih razreda (N = 56) iz dviju generacija, školske godine 2014./2015. (N = 49) i školske godine 2015./2016. (N = 95).

Istraživanje se vodilo etičkim načelima za provedbu istraživanja te Etičkim kodeksom istraživanja s djecom (Ajduković i Kolesarić, 2003) koji se odnosi na provođenje istraživanja na ispitanicima mlađim od 18 godina. Osim ovih specifičnih etičkih smjernica, istraživanje je vođeno i općim etičkim smjernicama za sva empirijska istraživanja u društvenim znanostima. Najveća je pozornost posvećena osiguravanju informiranog pristanka, zaštite anonimnosti sudionika i zaštite povjerljivosti podataka. S obzirom na to da su učenici uključeni u istraživanje bili mlađi od 14 godina, prije provedbe smo od roditelja dobili pismenu, a od djece usmenu suglasnost za sudjelovanje.

Statistička obrada rezultata

Prije provođenja statističkih analiza provjerili smo pouzdanost korištenih mjernih instrumenata računanjem alfa koeficijenta unutarnje konzistencije kako bismo utvrdili njihovu metrijsku prihvatljivost. Potom smo ispitali normalnost distribucija kako bismo provjerili opravdanost korištenja parametrijskih statističkih testova. Kako bismo provjerili razlike u interesima, afinitetima i znanju prije i po okončanju programa, koristili smo t-testove za nezavisne uzorke. U slučajevima u kojima se

razlika pokazala statistički značajnom, izračunali smo i veličinu učinka iskazanu koeficijentom korelacije između dihotomne varijable provođenja programa i kriterijske varijable.

Kvalitativni dio istraživanja

U istraživanju su provedene fokus grupe na učenicima petih i šestih razreda na samom kraju provedbe projekta. U obje fokus grupe sudjelovalo je po deset učenika, a razgovori su trajali približno 35 min. Fokus grupe su primijenjene u svrhu triangulacije i kako bi se produbili i nadopunili podaci dobiveni kvantitativnim dijelom istraživanja. Njima smo, naime, namjeravali potpunije i slojevitije odgovoriti na pitanje kojim mehanizmom djeluje projektna nastava i što sve stoji iza numeričkih podataka. Scenarij je usmjeravao učenike na raspravu o tome što im se sviđelo, a što im se nije sviđelo u projektnoj nastavi, što im je bilo zanimljivo, kako bi usporedili tu vrstu nastave s onom koju su slušali prethodne godine i na koji bi način i zašto htjeli učiti povijest/arheologiju narednih godina. Nakon razgovora smo, služeći se Tematskom analizom (Braun i Clarke, 2012) iz transkripata, nastojali identificirati ključne teme u učeničkim razmišljanjima i reakcijama.

Rezultati

Prije analize provjerena je normalnost distribucija rezultata u korištenim mjerama (inicijalni test interesa, naknadni test interesa, testovi znanja nakon petog i šestog razreda). Inicijalni testovi interesa kao i oba testa znanja značajno su odstupali od normalnosti prema Shapiro-Wilkovom testu, ali je analiza asimetričnosti i kurtotičnosti distribucija pokazala da su vrijednosti unutar granica koje opravdavaju korištenje parametrijskih statističkih testova (Kim, 2013). (Tablica 2)

Kako bismo provjerili jesu li grupe ujednačene s obzirom na početne interese i afinitete prema arheološkoj baštini i usvajanju gradiva iz tog područja, primijenjen je t-test na nezavisnim uzorcima. (Tablica 3)

U prvom smo koraku provjerili razlikuju li se učenici kontrolne i eksperimentalne grupa s obzirom na iskazane interese odnosno inicijalni afinitet prema arheološkoj baštini prije uvođenja eksperimentalne varijable (PN). Pokazalo se da se aritmetičke sredine grupa ne razlikuju statistički značajno što opravdava pretpostavku da se radilo o razmjerno ujednačenim grupama.

Po okončanju petog razreda u kojem su grupe bile izložene projektnoj, odnosno tradicionalnoj nastavi, učenici su testirani testom znanja i ponovno su ispitani njihovi interesi/afiniteti prema arheološkoj baštini. Rezultati su prikazani u Tablici 4.

Tablica 2. Osnovni statistički deskriptori i mjere normalnosti distribucija

	M	Sd	Asimetričnost	SG	Spljoštenost	SG	Shapiro-Wilk test	P-vrijednost Shapiro-Wilk
Inicijalni interesi	3,66	0,59	-1,29	0,27	2,61	0,53	0,91	< 0,001
Završni interesi (5. razred)	3,68	0,66	-0,40	0,26	0,19	0,51	0,98	0,244
Završni interesi (6. razred)	3,80	0,54	-0,86	0,30	2,82	0,59	0,95	0,011
Test znanja (5. razred)	61,77	9,72	-1,85	0,34	3,18	0,67	0,77	< 0,001
Test znanja (6. razred)	36,55	4,79	-0,91	0,37	0,17	0,73	0,90	0,002

M = aritmetička sredina; sd = standardna devijacija; SG = standardna pogreška vezana uz asimetričnosti, odnosno spljoštenosti (kurtotičnosti)

Tablica 3. Provjera početne ujednačenosti učenika raspodijeljenih u grupu projektne nastave i tradicionalnog programa s obzirom na interese prema arheološkoj baštini

Grupa	M	sd	t-test	p	Veličina učinka (r)
Projektna nastava (N = 47)	4,07	0,72	-1,20	0,23	0,13
Tradicionalna nastava (N = 35)	4,27	0,66			

M = aritmetička sredina; sd = standardna devijacija; p = vjerojatnost dobivanja vrijednosti t-testa pod pretpostavkom nepostojanja razlike na populacijskoj razini.

Tablica 4. Provjera razlika u interesima prema arheološkoj baštini učenika raspodijeljenih u grupu projektne nastave i standardnog programa po završetku 5. razreda

Grupa	M	sd	t-test	p	Veličina učinka (r)
Projektna nastava (N = 48)	3,83	0,67	2,47	0,02	0,26
Tradicionalna nastava (N = 41)	3,50	0,59			

M = aritmetička sredina; sd = standardna devijacija; p = vjerojatnost dobivanja vrijednosti t-testa pod pretpostavkom nepostojanja razlike na populacijskoj razini

Dobiveni rezultati opravdavaju zaključak o nepostojanju razlika u interesima i afinitetima prema arheološkoj baštini među populacijama izloženima različitim načinima poučavanja. Pokazalo se, naime, da učenici obuhvaćeni projektnom nastavom imaju statistički značajno pozitivnije interese i afinitete ($t = 2,47$; $p < 0,05$) prema arheološkoj baštini od onih koji su pohađali standardni oblik nastave. Može se dodati da je veličina učinka tretmana, odnosno razlika između dviju grupa razmjerno naglašena i iznosi otprilike pola standardne devijacije ili, mjereno koeficijentom korelacije, 0,26.

Tablica 5. Provjera razlika u znanju o arheološkoj baštini učenika raspodijeljenih u grupe projektne nastave i standardnog programa po završetku 5. razreda

Grupa	M	sd	t-test	p	Veličina učinka (r)
Projektna nastava (N = 48)	64,01	7,39	2,12	0,47	0,35
Tradicionalna nastava (N = 41)	56,67	0,59			

M = aritmetička sredina; sd = standardna devijacija; p = vjerojatnost dobivanja vrijednosti t-testa pod pretpostavkom nepostojanja razlike na populacijskoj razini

Projektna nastava, osim veće promjene u interesima, dovela je i do boljeg usvajanja znanja o arheološkoj baštini. Učenici obuhvaćeni projektnom nastavom pokazali su na testu veću razinu znanja u odnosu na one koji su pohađali standardni program ($t = 2,12$; $p < 0,05$). Projektna nastava je proizvela ne samo statistički značajan nego i supstancijalni učinak koji mjereno koeficijentom korelacije iznosi 0,35, odnosno razliku veličine približno tri četvrtine standardne devijacije.

Tijekom pohađanja šestog razreda, učenici su i dalje bili uključeni u predmetne kurikule u koje su raspodijeljeni. Po okončanju nastave ponovno su ispitani testom znanja i ispunili su upitnik o interesima i afinitetima prema arheološkoj baštini.

Tablica 6. Provjera razlika u interesima prema arheološkoj baštini učenika raspodijeljenih u grupu obogaćenog i standardnog programa po završetku petog razreda

Grupa	M	sd	t-test	p	Veličina učinka (r)
Projektna nastava (N = 42)	3,90	0,43	2,15	0,04	0,26
Tradicionalna nastava (N = 23)	3,61	0,67			

M = aritmetička sredina; sd = standardna devijacija; p = vjerojatnost dobivanja vrijednosti t-testa pod pretpostavkom nepostojanja razlike na populacijskoj razini

Projektini program je tijekom nastavne godine pridonio većem interesu prema arheološkoj baštini među učenicima šestih razreda ($t = 2,15$; $p < 0,05$). Uočena razlika upućuje na zamjetnu veličinu učinka koja nadmašuje pola standardne devijacije, odnosno, mjerena koeficijentom korelacije, iznosi 0,26.

Tablica 7. Provjera razlika u znanju o arheološkoj baštini učenika raspodijeljenih u grupu projektne nastave i standardnog programa po završetku 6. razreda

Grupa	M	sd	t-test	p
Projektna nastava (N = 42)	37,25	4,56	1,63	0,11
Tradicionalna nastava (N = 23)	34,45	5,09		

M = aritmetička sredina; sd = standardna devijacija; p = vjerojatnost dobivanja vrijednosti t-testa pod pretpostavkom nepostojanja razlike na populacijskoj razini

Usporedba iskazanog znanja učenika šestih razreda nije opravdala prihvaćanje hipoteze o postojanju razlike između grupa izloženih različitim načinima poučavanja ($t = 1,63$; $p = 0,11$). Razlozi za izostanak statistički značajne razlike barem djelomično leže u niskoj statističkoj snazi uzrokovanoj malim brojem učenika obuhvaćenih završnim testiranjem. Na to upućuje smjer razlike i veličina učinka utvrđeni na uzorku koji ne odstupaju u većoj mjeri od ranije prezentiranih rezultata usporedbi između učenika koji su pohađali različite programe.

Kvalitativni dio istraživanja

Tijekom provedene fokus grupe, posebno s petim i posebno sa šestim razredom, s učenicima se razgovaralo o njihovim dojmovima o projektnoj nastavi, procjeni njezine zanimljivosti i razlozima koji stoje u osnovi njihovih stavova. Učenici su, prema vlastitim riječima, projektnom nastavom stekli dodatna znanja o povijesnim temama koje se inače rijetko obrađuju u osnovnoj školi. K tome, učenici su povijesnu i arheološku tematiku upoznavali putem radionica i terenske nastave što je dodatno pridonijelo njihovoj motivaciji i u konačnici zadovoljstvu. Tematska analiza (Nowell i sur., 2017) je identificirala tri glavne teme učeničkih komentara: 1) lakše učenje, 2) zanimljivost i dinamičnost, 3) motiviranost i spremnost na veće uključivanje u nastavu povijesti i arheologije. Iz fokus grupa smo izdvojili neke od tipičnih učeničkih komentara koji ilustriraju prijem projektne nastave, stavove prema njoj i razloge njezine atraktivnosti, a za opsežniji prikaz pozivamo da konzultirate citiranu literaturu (Šarunić, 2021).

Tablica 8. Glavne teme fokus grupa identificirane tematskom analizom

Lakše učenje	Zanimljivost i dinamičnost	Motiviranost i spremnost na veće uključivanje
<ul style="list-style-type: none"> • Bilo nam je zanimljivo zato jer nam je lakše učiti. • Mogli smo bolje vidjeti što se događalo u prošlosti. • Naučio sam kako su ljudi stvarno živjeli. • Naučila sam kako su se plele haljine. • Sad sam vidjela ono o čemu smo prethodno samo slušali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilo je jako zanimljivo. • Puno bolje od druge nastave u školi. • Jako mi se sviđa predmet Povijest. Posebno ovo sve što smo radili. Nakon radionica sam se osjećao da ja to sve mogu. • Bilo je top! Zabavno i zanimljivo. • Osjećao sam se jako radosno. Bilo mi je jako zabavno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Volio bih se uključiti u povijesnu grupu u kojoj bismo išli na terene i u kojoj bi nam predavali arheolozi. • Želim što prije ponoviti. • Htio bih još više takve nastave. • Bilo je super i želio bih ponovno sudjelovati u takvoj nastavi.

Rasprava

Projektna nastava, kako su pokazala istraživanja provedena u zadnjih 20-ak g., mogla bi ponuditi rješenja za slabosti koje sve više pokazuje tradicionalna nastava (Sias i sur., 2017; Trilling i Fadel, 2009). Vrijeme u kojem se nalazimo, ali još i više ono koje predstoji, traži kritičko mišljenje i praktična znanja koje tradicionalna nastava nudi tek u ograničenoj mjeri. Radna mjesta koja se otvaraju većinom zahtijevaju problemsko razmišljanje, kao i fleksibilnost koja je manje karakteristična za tradicionalni model (Bell, 2010; Dole i sur., 2017). K tome, istraživanja pokazuju da je i samo usvajanje znanja otežano uz tradicionalni pristup zbog zaokupljenosti djece brojnim drugim zabavnim sadržajima, u pravilu društvenim mrežama, slabijom motivacijom i narušenim kognitivnim potencijalima, ponajprije pažnjom (Lissak, 2018). Projektna nastava pokazuje se kao metoda koja u većoj mjeri uključuje učenike i time smanjuje utjecaj pobrojanih prijetnji.

S obzirom na obećavajući potencijal, ali premalu zastupljenost i još manju povjerenost, odlučili smo ispitati učinkovitost i evaluirati projektnu nastavu u arheologiji koja dosad, koliko nam je poznato, nije bila predmetom provjere ne samo u Hrvatskoj nego i u cijelome svijetu. Rezultati upućuju na veću učinkovitost projektne nastave za koju se pokazalo da potiče snažniji interes i zanimanje za arheološku baštinu podjednako među učenicima petih i šestih razreda i vodi višoj razini znanja iz nastavnih sadržaja među učenicima petih razreda. Unatoč supstancijalnoj razlici, istraživanje nije dokazalo veću učinkovitost u usvajanju znanja među učenicima še-

stih razreda, odnosno razlika se u tom slučaju pokazala statistički neznačajnom, ali razlog za to možda leži u manjem broju učenika obuhvaćenih programom zbog čega je statistička snaga dodatno reducirana.

Rukovodeći se isključivo veličinom učinka kao mjerom razlike u iskazanom znanju i interesima, jednog u odnosu na drugi nastavni model, projektna nastava je značajno efikasnija. Sukladno rezultatima iz svjetskih studija, postojeće istraživanje ukazuje na veću učinkovitost u usvajanju građe i naglašeniji interes i afinitete koji odražavaju snažniju motivaciju.

Kvalitativni nalazi ukazuju da se učenicima redom svidjela nastava koja odudara od tradicionalnog modela. Stjecanje znanja im je na taj način manje apstraktno, dinamičnije i zanimljivije zbog radionica, muzeja i terenskih obilazaka, a učenici su usto više uključeni u nastavni sadržaj jer sami aktivno sudjeluju u radionicama. Tematska analiza je identificirala bitne teme sadržane u razgovorima koje upućuju na moguće mehanizme učinkovitosti projektne nastave. Prvi je svakako veća spremnost i motivacija učenika da sudjeluju u takvoj nastavi, a drugi su zanimljivost i snjome povezana lakoća usvajanja gradiva.

Rezultati istraživanja i povratne informacije dobivene na fokus grupama sugeriraju da bi arheologija, pogotovo osmišljena u sklopu projektne nastave, trebala naći svoje mjesto u novom kurikulumu nastavnog predmeta Povijesti. Na veliku važnost takve vrste edukacije svjedoči i Europska konvencija o zaštiti arheološke baštine (European Council, 1992) koja zagovara provođenje obrazovnih akcija u cilju podizanja i razvijanja svijesti javnosti o vrijednostima arheološke baštine za razumijevanje prošlosti. Kad su u pitanju osnovnoškolci to vjerojatno posebno vrijedi za arheologije djetinjstva koja bi, s obzirom na to da je riječ o dječjim radovima, dobro korespondirala s učenicima usporedive dobi. Paralelizam između djece prapovijesnog razdoblja koja su tijekom svoje „škole za život“ učila oblikovati glinene posude, s današnjim učenicima koja na svoj način stoljećima potom repliciraju takvu praksu, omogućilo bi neposredniji i živopisniji pristup arheološkoj tematici.

Postojeći rezultati svakako su obećavajuća naznaka da bi projektna nastava mogla biti dobar i učinkovit način poučavanja koji bi zamijenio ili barem nadopunio tradicionalnu nastavu i smanjio probleme s kojima se takva nastava suočava. Postojeće istraživanje, međutim, otvara najmanje dva široka problemska pitanja, jedno teorijske, a drugo praktične naravi.

Osnovno teorijsko pitanje jest pitanje mehanizma kojim projektna nastava povećava nastavne učinke. Dosadašnja istraživanja (Hernander-Ramos i De La Paz, 2009; Strobel i van Barneveld, 2009; Barron i Darling-Hammond, 2008; ChanLin, 2008) i razgovori u fokus grupama ukazuju da projektna nastava u većoj mjeri uključuje učenike, ohrabruje kritičko razmišljanje, vodi udubljanju u tematiku i prevodi

inače apstraktne sadržaje u konkretniji i lakše shvatljiv oblik. Odgovori nadalje sugeriraju da takva nastava jača motivaciju učenika na barem dva načina: uključivanjem terenskih obilazaka koji su djeci nagrađujući sami po sebi i uvođenjem projekata poput likovnog izražavanja i modeliranja što nastavu čini raznovrsnijom. U kontekstu prepoznavanja mehanizama utjecaja svakako bi bilo vrijedno istražiti koji točno elementi ovako strukturirane projektne nastave najviše pridonose njezinom učinku.

Drugo važno pitanje je cijena provođenja projektne nastave i odnos ulaganja i dobiti. Posve je jasno da projektna nastava iziskuje mnogo veći trud, radno opterećenje i inicijativu učitelja kako u planiranju tako i u provedbi aktivnosti. Za učitelja je osim toga vrlo važno da posjeduje odgovarajuće kompetencije kako bi mogao provoditi projektnu nastavu na traženoj razini, a posebice pedagoško-didaktičko-metodičku kompetenciju, koja obuhvaća znanja i vještine posredovanja znanstvenih spoznaja u nastavi određenog predmeta (Spajić-Varkaš i sur., 2001). Je li takav dodatni napor opravdan s obzirom na ostvarene rezultate, odnosno može li se u školstvu osigurati dodatna sredstva za honoriranje osposobljavanja i većeg angažmana učitelja ili čak angažiranje dodatnog broja učitelja? Takva pitanja zasigurno izlaze iz okvira postojećeg istraživanja, međutim svakako traže da budu obrađena u nekoj budućoj studiji.

Slabosti i ograničenja studije

Postojeće istraživanje nije izuzeto od nekih slabosti koje su zbog različitih praktičnih razloga i oskudne financijske podrške bile gotovo neizbježne, ali smatramo da ne dovode u pitanje rezultate.

Zaključci bi nedvojbeno bili snažniji i uvjerljiviji da smo mogli provesti istinski randomizirani eksperiment, ali nedjeljivost razrednih cjelina to nije dopuštala. Uzorak je bio malen i ograničen na jednu matičnu i jednu područnu školu što nije optimalno rješenje sa stajališta podjednako valjanosti statističkog zaključka i vanjske valjanosti (Shadish i sur., 2002). Vjerujemo da je upravo malen uzorak pridonio statistički neznčajnoj razlici u iskazanom znanju u šestom razredu. Međutim, unatoč malom uzorku, u većini usporedbi, razlike u interesima i znanjima pokazale su se značajnima i izraženima sukladno polaznim pretpostavkama i rezultatima metaanalitičkih istraživanja (Chen i Yang, 2019), što upućuje na robusnost učinaka. Praktičan problem i osnovni razlog uključivanja manjeg uzorka bila je uvježbanost učitelja za provedbu projektne nastave. U buduću bi svakako projektnu nastavu trebalo provjeriti na većem broju škola i učenika.

Drugo, mjere kriterijske varijable su se ograničile na interese i znanje. Naredna istraživanja bi svakako trebala proširiti spektar zavisne varijable, a prije svega dodati testove u većoj mjeri okrenute kritičkom razmišljanju i stavove o samom programu te razloge njegovog prihvatanja odnosno odbacivanja.

Treće, uz testiranje početne izjednačenosti prema interesima i afinitetima, korisno bi bilo usporediti predznanje iz povijesti eksperimentalne i kontrolne grupe kako bi se otklonila sumnja da je za utvrđene razlike odgovorna početna neujednačenost.

Zaključci i pogled unaprijed

Provedeno kvaziekperimentalno istraživanje je ukazalo na veću učinkovitost projektne nastave u odnosu na tradicionalnu nastavu u usvajanju znanja i razvoju interesa/afiniteta prema povijesnom/arheološkom gradivu učenika petih i šestih razreda osnovne škole. Rezultati ukazuju da projektna nastava uspješno funkcionira i kad se primjenjuje u području humanističke discipline poput arheologije.

Nalazi sugeriraju da bi, gdje god je to izvedivo, nastavu trebalo obogatiti, primjerice obilaskom muzeja ili arheološkog lokaliteta. Izlazak iz učionice jedna je od temeljnih pretpostavki aktivne projektne nastave, a upoznavanje s muzejom ili arheološkim lokalitetom treba promatrati kao korak u tom pravcu.

Primjena metode fokus grupa upućuje da razlozi snažnijeg učinka vjerojatno leže u većoj uključenosti i motivaciji učenika koji spremno prihvaćaju nov i dinamičan model poučavanja. Ipak, istraživanje je tek načelo složenu temu provjere učinaka projektne nastave. Neka od pitanja koja traže odgovor u budućim studijama jesu: a) propitivanje pojedinih elemenata projektne nastave i stavljanje naglaska na one u najvećoj mjeri povezane s pozitivnim učincima; b) ispitivanje dugoročnih učinaka projektne nastave, onih na višim razinama školovanja; c) propitivanje odnosa ulaganja i dobiti kako bi se procijenila isplativost projektne nastave kao nadopune ili zamjene tradicionalnom modelu poučavanja.

Literatura

- Ajduković, M. & Kolesarić, V. (2003). *Etički kodeks istraživanja s djecom*. Vijeće za djecu Vlade RH.
- Anderson, R. D. (2002). Reforming science teaching: What research says about inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1023/A:1015171124982>
- Balen J. i Bogošić V. (2006). *Stotinu hrvatskih arheoloških nalaza*. Leksikografski zavod Miroslava Krležice.
- Barabaš Seršić S., Kranjč Larcher A., Larcher D., Trojan Nefat V., Venier I. (2002). *Zajedno, priručnik za projektno učenje i demokratski razvoj škole*. Naklada Ljevak.
- Barron, B. i Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning. U: Darling-Hammond, L. et al, *Powerful Learning: What We Know About Teaching for Understanding*, str.11–70.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House*, 83, 39-43.
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. U: H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Eds.), *APA handbook of research methods*

- in psychology, Vol. 2. Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological (pp. 57–71). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13620-004>
- ChanLin, L. J. (2008). Technology integration applied to project-based learning in science. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(1), 55–65. <https://doi.org/10.1080/14703290701757450>
- Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. In *Educational Research Review*, 26, 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
- Council of Europe (1992). *European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage*. Pristupljeno 3. studenog 2021. s adrese: <https://rm.coe.int/168007bd25>
- Dole, S., Bloom, L., & Doss, K. K. (2017). Engaged learning: Impact of PBL and PjBL with elementary and middle grade students. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), 7–11. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1685>
- European Commission (2020). Communication from the commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions. Pristupljeno 3. studenog 2021. s adrese:
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement Potential of The Concept. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Hernandez-Ramos, P., & De La Paz, S. (2009). Learning history in middle school by designing multimedia in a project-based learning experience. *International Society for Technology in Education*, 43(2), 151–173.
- Holmes, N. G., Wieman, C. E., & Bonn, D. A. (2015). Teaching critical thinking. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(36), 11199–11204. <https://doi.org/10.1073/pnas.1505329112>
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0625>
- ICOMOS (1994). *The Nara Document on Authenticity* Pristupljeno 1. studenog 2021. s adrese: <http://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf>
- Johnson, C. S., & Delawsky, S. (2013). Project-based learning and student engagement. *Academic Research International*, 4(4), 560–571.
- Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 52. <https://doi.org/10.5395/rde.2013.38.1.52>
- Koren, S. (2014). *Čemu nas uči povijest?* Profil akademija.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Li, Y., & Lerner, R. M. (2013). Interrelations of Behavioral, Emotional, and Cognitive School Engagement in High School Students. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(1), 20–32. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9857-5>
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164(January), 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
- Markham, T., Larmer, J., i Ravitz, J. (2003). *Project based learning handbook: A guide to standards-focused project based learning for middle and high school teachers (2nd ed.)*. Novato, CA: Buck Institute for Education.

- Ministarstvo kulture RH (2011). Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.–2015. Pristupljeno 3. studenog 2021. s adrese: <https://min-kulture.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/Bastina/Strategija%20za%C5%A1tite%2C%20o%C4%8Duvanja%20i%20odr%C5%BEivog%20gospodarskog%20kori%C5%A1tenja%20kulturne%20ba%C5%A1tine%20Republike%20Hrvatske%20za%20razdoblje%202011.%E2%80%932015..pdf>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Poliklinika za zaštitu djece i mladih grada Zagreba (2019). Rezultati nacionalnog istraživačkog projekta „Društvena online iskustva i mentalno zdravlje mladih“, Pristupljeno 15. listopada 2021. s adrese: <https://www.poliklinika-djeca.hr/istrazivanja/rezultati-nacionalnog-istrazivackog-projekta-drustvena-online-iskustva-i-mentalno-zdravlje-mladih/>
- Shadish, W. R. Cook, T. D. i Campbell, D. T. (2002.), *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Houghton Mifflin Company.
- Sias, C. M., Nadelson, L. S., Juth, S. M., & Seifert, A. L. (2017). The best laid plans: Educational innovation in elementary teacher generated integrated STEM lesson plans. *Journal of Educational Research*, 110(3), 227–238. <https://doi.org/10.1080/00220671.2016.1253539>
- Spajić-Varkaš, V., Kukoč, M. i Bašić, S. (2001). *Interdisciplinarni rječnik : obrazovanje za ljudska prava i demokraciju*. Hrvatsko povjerenstvo za UNESCO.
- Strobel, J., & van Barneveld, A. (2009). When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>
- Šarunić, D (2021). *Učinak metoda poučavanja na percepciju arheološke baštine učenika osnovne škole*, neobjavljena doktorska disertacija: Filozofski fakultet u Zagrebu.
- Težak-Gregl T. (2011). *Uvod u prapovijesnu arheologiju*. Leykam international.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Pristupljeno 7. listopada 2021. s adrese: https://tecfu.unige.ch/proj/eteach-net/Thomas_researchreview_PBL.pdf
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *Twenty-first century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons, Inc.
- UNESCO (2013). *The Hangzhou Declaration. Placing Culture at the Heart of Sustainable Development Policies*. Pariz: Pristupljeno 1. studenog 2021. s adrese: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/images/FinalHangzhouDeclaration20130517.pdf>
- UNESCO (2016). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all. Pristupljeno 3. studenog 2021. s adrese: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
- Visković, I. (2016). Projektna nastava kao područje unaprjeđenja kvalitete škole. *Journal for Pedagogical Theory and Practice*, 65(Tematski broj), 381–391.
- Wang, M. Te, & Eccles, J. S. (2013). School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, 28, 12–23. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.04.002>

Wang, M. Te, & Hofkens, T. L. (2020). Beyond Classroom Academics: A School-Wide and Multi-Contextual Perspective on Student Engagement in School. *Adolescent Research Review*, 5(4), 419–433. <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00115-z>

World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020 | World Economic Forum. *The Future of Jobs Report, October*, 1163. Pristupljeno 15. listopada 2021. s adrese: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/digest>

Evaluating the effects of project-based history learning on the interests, affinities, and knowledge of elementary school students

Abstract

Project-based learning is a promising teaching method that has the potential to equip students with the knowledge and skills of the 21st century. This form of learning is directed towards critical thinking and problem solving, involves students to a greater extent, and results in better-quality knowledge. The evaluation of project-based learning in the field of history was carried out using a combination of quantitative and qualitative methodologies. A quasi-experiment was conducted on 144 fifth and sixth grade elementary school students in school years 2014/15 and 2015/16 in their regular history and arts classes. The treatment group attended a project-based learning programme that included active student workshops and field lessons, while the control group studied according to the standard programme. At the end of the programme, the group that attended project classes had stronger interests and affinities towards history and archaeological heritage (fifth grade = 2.47; $p < 0.05$) (sixth grade = 2.15; $p < 0.05$). The knowledge of the treatment group was significantly better after the fifth grade ($t = 2.12$; $p < 0.05$), while after the sixth grade the difference was insignificant ($t = 1.63$; $p = 0.11$). The qualitative part of the research has shown that project-based teaching contributes to student motivation and engagement to a greater extent.

Keywords: archaeology, assessment in project-based learning, history, life-long learning, project-based learning, students' motivation