

# Projekti u nastavi prirode i društva

---

**Petrović, Antonija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:189:353027>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-16**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Teacher Education - FTERI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI**

**Antonija Petrović**  
**Projekti u nastavi prirode i društva**  
**DIPLOMSKI RAD**

**Rijeka, 2024.**



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI  
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Projekti u nastavi prirode i društva  
DIPLOMSKI RAD

Predmet: Metodika prirode i društva

Mentor: Izv.prof.dr.sc. Dunja Anđić

Student: Antonija Petrović

Matični broj: 0299013090

U Rijeci,  
srpanj, 2024.

## *Zahvala*

*Ponajprije želim zahvaliti svojoj mentorici, izv. prof. dr. sc. Dunji Andić. Hvala Vam na ukazanoj prilici da izradim i obranim svoj diplomski rad uz Vaše mentorstvo. Zahvaljujem Vam na vremenu, strpljenju i trudu koji ste uložili, kao i na svim Vašim sugestijama koje su mi bile od velike pomoći.*

*Zahvaljujem se i svojim kolegama i prijateljima koje sam stekla tijekom studija, a koji su mi uljepšali studentsko putovanje. Posebno zahvaljujem svom dečku Ingu koji mi je bio velika potpora od prvog dana.*

*Najveća hvala ide mojim roditeljima i Marijani, bez kojih ne bih bila ovdje gdje sam sada. Stoga vam posvećujem ovaj diplomski rad. Hvala vam na svemu.*

## SAŽETAK

Projektna nastava i projekti u nastavi prirode i društva nisu u potpunosti inovacija u odgoju i obrazovanju. Njihovi korijeni sežu još u 19. stoljeće, ali popularnost i primjena projektne nastave i projekata značajno su porasle u posljednjih nekoliko desetljeća. Međutim, upitno je, je li to doista tako i koliko su uistinu projektna nastava i projekti implementirani u hrvatskim školama. Iz tog je razloga provedeno istraživanje s ciljem ispitivanja odgojno-obrazovne prakse učitelja razredne nastave u provođenju projektne nastave i projekata u nastavi predmeta Priroda i društvo. Istraživanje je provedeno kvalitativnom metodom na uzorku od šest učitelja razredne nastave u dvije osnovne škole u Republici Hrvatskoj. Rezultati istraživanja pokazuju da su projektna nastava i projekti nedovoljno implementirani u praksi rada učitelja odnosno u nastavi prirode i društva. Dobiveni rezultati također su uputili na to da se učitelji razredne nastave procjenjuju kompetentnima za planiranje i pripremu te da iskazuju pozitivne stavove o provođenju projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.

Ključne riječi: aktivno učenje, priroda i društvo, projekti, projektna nastava, učitelji.

## SUMMARY

Project-based learning and projects in teaching the subject Nature and Society are not entirely an innovation in education. Even though their roots go back to the 19th century, the popularity and application of project-based learning and projects have significantly increased in the last few decades. However, it is questionable whether this is indeed the case and how much have project-based learning and projects been truly implemented in Croatian schools. For this reason, a study was conducted with the aim of examining the educational practices of primary school teachers in the implementation of project-based learning and projects in teaching the subject Nature and Society. The study was carried out by using a qualitative method on a sample of six primary school teachers in two Croatian primary schools. The results of the study show that project-based learning and projects have not been sufficiently implemented in the practice of teachers, specifically in teaching the subject Nature and Society. The obtained results have also indicated that primary school teachers consider themselves competent in planning and preparing, and that they express positive attitudes towards the implementation of project-based learning and projects in teaching the subject Nature and Society.

Keywords: active learning, Nature and Society, projects, project-based learning, teachers.

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

„Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da sam diplomski rad izradila samostalno, uz preporuke i savjetovanje s mentorom. U izradi rada pridržavala sam se Uputa za izradu diplomskog rada i poštivala sam odredbe Etičkog kodeksa za studente/ice Sveučilišta u Rijeci o akademskom poštenju.“

Potpis studenta

---



## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
I. TEORIJSKI DIO RADA.....	3
2. NASTAVNI PREDMET PRIRODA I DRUŠTVO .....	4
2.1. Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo.....	4
3. AKTIVNO UČENJE.....	7
4. PROJEKTNASTAVA I NJEZIN ZNAČAJ U ODGOJU I OBRAZOVANJU	10
4.1. Ciljevi i zadaće projektne nastave .....	11
4.2. Osnovne značajke projektne nastave .....	12
4.3. Sustavna podjela projekata .....	15
4.4. Sociološki oblici projektne nastave .....	17
5. ETAPE PROJEKTNE NASTAVE .....	20
5.1. Pripremanje projekta.....	23
5.2. Rad na projektu.....	25
5.3. Refleksija o projektu.....	26
5.4. Oblici predavljanja projekata .....	28
6. ULOGA UČITELJA I UČENIKA U PROJEKTOJ NASTAVI .....	31
II. EMPIRIJSKI DIO .....	37
7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	38
7.1. Cilj istraživanja.....	38
7.2. Istraživačka pitanja .....	38
7.3. Zadaci i očekivani ishodi istraživanja (hipoteze) .....	38
7.4. Uzorak ispitanika .....	39
7.5. Metoda prikupljanja podataka .....	39
7.6. Metoda analize podataka .....	42
8. REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	44
8.1. Učestalost provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva	44
8.2. Stavovi učitelja o provedbi projektne nastave u nastavi prirode i društva .....	46
8.3. Kompetencije učitelja razredne nastave za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata .....	51
9. ZAKLJUČAK .....	54

10.	LITERATURA .....	57
-----	------------------	----

## 1. UVOD

Projektno učenje, poznato i kao Project-Based Learning (PBL), sve se više prepoznaje kao ključna metodologija za poticanje aktivnog učenja i razvoj kritičkih vještina kod učenika. Škola usmjerena na učenika temeljena je na aktivnom učenju. U kontekstu nastave prirode i društva, projektno učenje nudi brojne prednosti koje se odnose na povezivanje teorijskog znanja s praktičnim iskustvima, čime se učenicima omogućuje dublje razumijevanje kompleksnih pojmova i veći stupanj angažiranosti u procesu učenja. Uvođenjem projektnog učenja u nastavu prirode i društva, učenici se potiču na istraživanje, kritičko mišljenje, suradnju i kreativno rješavanje problema. Umjesto učiteljevih predavanja, diktiranja i učenja na pamet, u nastavni proces uvodi se otkrivanje, eksperimentiranje, istraživanje, samostalno dolaženje do novih spoznaja, opažanje, stvaranje zaključaka na temelju opaženog te prezentiranje rezultata opažanja. Ovakvo učenje otkrivanjem provodi se upravo u projektnoj nastavi. Stoga je cilj ovog diplomskog rada istražiti implementaciju projektnog učenja u nastavi prirode i društva u osnovnim školama. Kroz ovaj diplomski rad, analizirat će se dosadašnja istraživanja i prakse u implementaciji projektnog učenja.

Ovaj diplomski rad sastoji se od dva dijela. Prvi dio čini teorijski okvir, a drugi dio empirijski. U prvom dijelu rada sagledani su projekti u nastavi s teorijskog aspekta te je prikazan povijesni pregled razvoja. Također, u teorijskom dijelu rada opisan je i nastavni predmet Priroda i društvo kao i kurikulum nastavnog predmeta Prirode i društva, s naglaskom na projektnu nastavu. Navedene su etape, ciljevi i zadaće, osnovne značajke, sustavna podjela projekata, sociološki oblici projektne nastave te uloga učitelja i učenika u projektnoj nastavi. Na kraju teorijskog dijela rada, spomenuta su dosadašnja istraživanja na temu projektne nastave te rezultati tih istraživanja.

Drugi dio rada čini empirijski dio u kojem se prikazuju rezultati kvalitativnog istraživanja provedenog s učiteljima razredne nastave u dvije osnovne škole u Republici Hrvatskoj. Podaci su dobiveni postupkom intervjuiranja, a rezultati su analizirani metodom tematske analize. Dobiveni podaci grupirani su u tri tematske kategorije određenih na temelju četrnaest pitanja postavljenih u intervjuu te povezani s tri ključna istraživačka pitanja. Na kraju empirijskog dijela rada prikazuju se rezultati istraživanja o

učestalosti provođenja projektne nastave u nastavi prirode i društva. Također se prikazuju i rezultati o mišljenjima učitelja razredne nastave o pozitivnim i negativnim stranama projektne nastave u nastavi prirode i društva. Na kraju su prikazani i rezultati o procjenama kompetencija učitelja razredne nastave za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave. Na temelju rezultata istraživanja izvedeni su zaključci i prikazane smjernice za buduća istraživanja i obrazovanje učitelja.

## **I. TEORIJSKI DIO RADA**

## **2. NASTAVNI PREDMET PRIRODA I DRUŠTVO**

„Priroda i društvo interdisciplinaran je nastavni predmet koji integrira znanstvene spoznaje prirodoslovnoga, društveno-humanističkoga i tehničko-informatičkoga područja. Prirodne znanosti uvode učenika u svijet istraživanja i spoznavanja prirode, a društvene i humanističke znanosti u život ljudi i društvene odnose koji se temelje uvažavanju i prihvaćanju ljudske prirode“ (Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO); Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovne škole u Republici Hrvatskoj, 2019). Nastavni predmet Priroda i društvo u nižim razredima osnovne škole ima za cilj razviti temeljno razumijevanje svijeta oko učenika, potičući ga na istraživanje, promatranje i razmišljanje o prirodnim i društvenim fenomenima. U sljedećem poglavlju biti će pobliže opisan Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo i njegove sastavnice, četiri koncepta koja obuhvaća te će se dati pobliži opis istraživačkog pristupa koji najviše doprinosi razvijanju učenikovih vještina.

### **2.1. Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo**

Od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja, 2019. godine, Odlukom o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Prirode i društva za osnovne škole u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, 7/2019-147) na snazi je Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovne škole. U njemu je Priroda i društvo definiran kao interdisciplinaran nastavni predmet u kojem su znanstvene spoznaje prirodoslovnoga, društveno-humanističkoga i tehničko-informatičkoga područja objedinjenje u jedno. Kurikulumu (2019:5-20) navodi: „

- A. svrhu i opis nastavnog predmeta Priroda i društvo,
- B. odgojno-obrazovne ciljeve poučavanja predmeta,
- C. strukturu, odnosno organizacijska područja predmetnog kurikuluma,
- D. odgojno-obrazovne ishode, sadržaje i razine usvojenosti po razredima i organizacijskim područjima,
- E. povezanost s drugim predmetima i međupredmetnim temama,
- F. učenje i poučavanje predmeta te
- G. vrednovanje usvojenosti odgojno-obrazovnih ciljeva“.

Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo obuhvaća i četiri koncepta, odnosno domene, a to su: Organizacija svijeta oko nas (A), Promjene i odnosi (B), Pojedinaac i društvo (C), Energija (D) te Istraživački pristup koji objedinjuje znanja, vještine i sposobnosti koje se ostvaruju u svim, prethodno navedenim domenama (A.B.C.D.).

*Slika 1: Organizacijska područja nastavnog predmeta Priroda i društvo (Preuzeto od: Ministarstva znanosti i obrazovanja (MZO); Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovne škole u Republici Hrvatskoj, 2019)*



Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo uključuje suvremeniji pristup učenju i poučavanja nastavnog predmeta Priroda i društvo s naglaskom na razvijanje vještina koje će učenik kasnije moći primijeniti u svakodnevnom životu. Razvijanju takvih vještina najviše pridonosi istraživački pristup koji učenika osposobljava za daljnje obrazovanje i cjeloživotno učenje. Učenike je potrebno uvoditi metodički postupno u istraživačke aktivnosti čime se razvijaju temeljne istraživačke vještine te poticati na razvoj istraživačkih kompetencija pomoću istraživačkih projekata. Posebnost nastavnog predmeta Prirode i društva su metode, *poput metode praktičnog rada koja obuhvaća i različite oblike projekata. Takvi razredni projekti, različitih tema i trajanja, uključuju i razvoj kritičkog mišljenja, ali i vrednovanja i samovrednovanja, kao i procjene utjecaja postignutih rezultata projekta. Projekti se u kurikulumu nastavnog predmeta Priroda i društvo spominju u preporukama za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ciljeva isključivo*

u domeni C – Pojedinaac i društvo, gdje se preporuča da učenik sudjeluje u projektima i njihovom planiranju, da se uključi u manje poduzetničke projekte te da se organizira projektni dan.

S obzirom na to da se istraživački pristup, koji, između ostalog, uključuje i projekte, u nastavi Prirode i društva primjenjuje tek odnedavno, cilj ovog rada bio je ispitati odgojno-obrazovnu praksu učitelja razredne nastave u realizaciji projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva, što uključuje učestalost provođenja projektne nastave kao i ishode Kurikuluma te u skladu s njima planirane nastavne sadržaje prirode i društva u kojima učitelji razredne nastave najčešće provode projektnu nastavu.



### 3. AKTIVNO UČENJE

„Učenici žele učiti, a učiti znači biti aktivan. Učiti znači stjecati iskustva.“

(Matijević, 2010:7).

„Zahtjevi suvremenog društva postavljaju pred učitelje veliku odgovornost“ (Mec, 2022:1). Jedan od takvih zahtjeva je i osposobljavanje učenika za neovisno djelovanje i snalaženje u društvenom okruženju. Učenici su suočeni s brojnim zahtjevima koji zahtijevaju primjenu različitih znanja i vještina. Učenike je važno osposobiti za aktivno djelovanje i pronalaženje rješenja. Oni bi trebali biti sposobni istraživati, propitkivati, analizirati i usvajati nove spoznaje na aktivan način. Jedno od mogućih rješenja za postizanje ovih ciljeva je aktivna nastava. „Pojam aktivnog učenja podrazumijeva primjenu nastavnih strategija i metoda tijekom kojih su učenici, kao aktivni sudionici nastavnog procesa, u potpunosti uključeni u proces učenja“ (Letina, 2016:8).

Suvremeniji pristupi učenju ne zadovoljavaju se pasivnim oblicima učenja, već se učenike želi potaknuti na aktivno učenje. Suvremena nastava naglašava usmjerenost na učenike kako bi oni postali aktivni sudionici nastavnog procesa. Aktivno učenje predstavlja pedagoški pristup koji naglasak stavlja na uključivanje učenika u proces učenja putem različitih interaktivnih aktivnosti, strategija i metoda. Aktivno učenje također podrazumijeva prirodnu dječju motivaciju za istraživanjem i radoznavnošću. Zato je važno prilagoditi školu djetetovim potrebama, što zahtijeva promjenu metoda i strategija poučavanja. Učitelj treba poticati aktivno učenje kroz dobro osmišljene aktivnosti. Kada su aktivnosti pažljivo planirane i pripremljene, učenici će sa zadovoljstvom i radoznavnošću pristupiti rješavanju problema, a njihova motivacija će dolaziti iznutra. Aktivno učenje predstavlja odmak od tradicionalne nastave te se suprotstavlja tradicionalnom modelu pasivnog primanja informacija i pukog usvajanja znanja iz pojedinih školskih predmeta putem učiteljeva frontalnog oblika rada u kojem su osnovne aktivnosti učenika sjedenje, slušanje i gledanje. „U toj nastavi važno je što i kako radi nastavnik (nastava usmjerena na nastavnika), a učenici trebaju tek promatrati i slušati te odgovarati kada ih nastavnik ispituje“ (Matijević, 1993:122). Umjesto toga, aktivno učenje potiče učenike da budu aktivni sudionici u procesu učenja, potičući ih na

razmišljanje, istraživanje, postavljanje pitanja, rješavanje problema i samostalno dolaženje do novih spoznaja čime se učenike priprema za cjeloživotno učenje. Zbog svih ovih procesa, aktivno učenje omogućuje dugotrajno zadržavanje informacija. „U procesu aktivnog učenja učenik razmišlja o onome što čita i trudi se što više zapamtiti. U procesu pasivnog učenja učenik ne želi zapamtiti niti povezuje ono što uči sa ranijim znanjem. Iz toga proizlazi kako je aktivno učenje efikasnije od pasivnog učenja“ (Omerović i Džaferagić-Franca, 2012:170). Upravo se zbog toga suvremena nastava i suvremene strategije učenja i poučavanja usmjeravaju na učenika. Glasser (2005) smatra kako su u kvalitetnoj školi na prvome mjestu učenici i njihove potrebe. „Poučavanje i učenje trebalo bi se odvijati na način da učenici uče izvodeći pomno osmišljene aktivnosti tijekom kojih oni usvajaju nova znanja koja su obogaćena ranije stečenim iskustvima, ali isto tako da pri tome sustavno propituju, istražuju te imaju kritički osvrt na nastavnu praksu“ (Topolovčan i sur., 2017:27).

Različiti su autori iznijeli i različite definicije aktivnog učenja. Greene (2011) aktivno učenje definira kao učenje tijekom rada temeljeno na praktičnom iskustvu. Bonwella i Eisona (1991) aktivno učenje određuju kao proces tijekom kojega su učenici aktivno uključeni u izgradnju razumijevanja činjenica, ideja i vještina kroz ostvarenje zadataka i aktivnosti koje vodi učitelj, pri čemu se od učenika i učitelja zahtijevaju dinamično partnerstvo i podjela odgovornosti za proces učenja. Nikčević-Milković (2004) aktivno učenje definira kao znanje kako djelotvorno učiti, kritički misliti te stvaranje potrebe za učenjem kao cjeloživotnim obrazovanjem. Unatoč mnoštvu definicija aktivnog učenja, svaka od njih ima jednu zajedničku stvar, a to je da je u središte stavljen učenik. De Zan (1999.; prema Ljubec Mec, 2022: 157) navodi nekoliko strategija kojima se potiče aktivno učenje: „projektno učenje, iskustveno učenje, učenje istraživanjem i otkrivanjem, učenje rješavanjem problema, učenje usmjereno na djelovanje i učenje igranjem“.

Aktivno učenje tema je mnogih istraživanja u različitim obrazovnim kontekstima. Maras, Đuranović i Lapat (2019) istražili su koje metode aktivnog učenja učitelji u hrvatskim osnovnim školama provode najviše, a koje najmanje. Rezultati istraživanja ukazuju na to da učitelji kao metodu aktivnog učenja najviše primjenjuju igru, dok najmanje primjenjuju korištenje pametnih telefona u svrhu pronalaženja informacija potrebnih tijekom nastavnog procesa. Također, u istraživanju se željelo ispitati postoje li

spolne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda aktivnog učenja. Rezultati istraživanja ukazuju na činjenicu da su učiteljice više od učitelja usmjerene na određene oblike aktivnoga učenja.

Peko i Varga (2014) u svom su istraživanju nastojale ispitati zastupljenost aktivnog učenja u nastavi Hrvatskog jezika u četvrtim i osmim razredima. Rezultati istraživanja ukazuju na to da je u četvrtim razredima više zastupljeno aktivno učenje nego u osmima. Također, u istraživanju su navedene strategije aktivnog učenja koje učitelji nikad ne primjenjuju, a neke od njih su: poticanje iskazanog interesa od strane učenike kako bismo ih motivirali da istražuju i uče više nego što je potrebno (i napisano u udžbeniku); razvijanje navike posjećivanja školske knjižnice kao sredstvo za učenje; organiziranje nastave na otvorenom koja bi mogla olakšati razumijevanje učenika (Peko, 2014:68).

S obzirom na to da su projekti jedan vid aktivnog učenja, ovim se radom ispitala praksa rada učitelja u provođenju projekata u nastavi prirode i društva.

## **4. PROJEKTNA NASTAVA I NJEZIN ZNAČAJ U ODGOJU I OBRAZOVANJU**

Nastanak i povijest projektne nastave i projekata može se pratiti paralelno s nastankom i poviješću didaktike i škole. Povijest projektne nastave seže duboko u prošlost, no moderna interpretacija ovog pristupa uvelike je inspirirana filozofskim i pedagoškim mislima, uključujući one Johna Deweya.

Početak 20. stoljeća donio je značajne promjene u području obrazovanja, a među njima se ističu koncepti projektne nastave i projektnog učenja.

John Dewey (1859.-1952.), američki filozof, pedagog i reformator obrazovanja, bio je jedan od najutjecajnijih mislilaca u razvoju suvremene pedagogije te pionir u razvoju koncepta problemskog učenja. Dewey je vjerovao da obrazovanje treba biti iskustveno, aktivno, praktično i povezano sa stvarnim životom. On je promovirao ideju da učenje treba biti zasnovano na istraživanju i rješavanju problema, gdje učenici aktivno sudjeluju u procesu učenja, istražujući, eksperimentirajući i primjenjujući svoje znanje. Njegova filozofija obrazovanja podupire i ideju da učenje treba biti aktivno, a ne pasivno, te da učenici trebaju imati priliku istraživati, eksperimentirati i primjenjivati svoje znanje. Također je naglašavao važnost kontekstualiziranog učenja gdje se znanje stječe kroz aktivno sudjelovanje u stvarnim situacijama i kroz rješavanje stvarnih problema. Deweyevi koncepti kao što su “učenje kroz iskustvo“ i “problemsko učenje“ postavili su temelje za razvoj projektne nastave. Izraz “projektna nastava“ i “projektno učenje“ prvi su se put pojavili početkom 20. stoljeća, kada ih je John Dewey razvio unutar svojih istraživanja problemskog učenja, dok je William Heard Kilpatrick dalje razradio ovu ideju kao projekt-metodu.

William Heard Kilpatrick, učenik i suradnik Johna Deweya, dalje je razradio Deweyevu ideju o projektnom učenju i predstavio ju kao projekt-metodu kod koje učenici prema interesima i uz dogovor s učiteljem rade u skupinama na određenom projektu. Kilpatrick je proširio koncept projektnog učenja uvodeći strukturirane projekte koji su bili dizajnirani da potaknu učenike na istraživanje, suradnju i rješavanje problema. Prema Kilpatricku, projekt-metoda trebala je omogućiti učenicima da postanu aktivni sudionici u svom učenju, razvijajući kritičko mišljenje, istraživačke vještine i sposobnost samostalnog učenja. On je vjerovao da ovakav pristup obrazovanju može potaknuti dublje

razumijevanje gradiva i pripremiti učenike za izazove suvremenoga svijeta te je predložio četiri vrste projekata: „

- a) projekti oblikovanja čiji je cilj u vidljivom obliku izraziti neku zamisao
- b) estetski projekti čija je namjera kod učenika razvijati aktivnosti važnih za estetski odgoj
- c) problemski projekti rješavanja misaonih zadataka
- d) specifično nastavni projekti vježbanja vještina s namjerom stjecanja školskih znanja i vještina“ (Žlebnik, 1962, prema Matijević, 2008:193).

Projektna nastava kao formalna metoda obrazovanja počela je dobivati na popularnosti tijekom 20. stoljeća, posebno u pedagoškim krugovima koji su se zalagali za reformu tradicionalnih obrazovnih pristupa. Tijekom ovog razdoblja, mnogi pedagozi i obrazovni reformatori počeli su primjenjivati Deweyeve ideje u praksi, razvijajući i promovirajući metode učenja koje su se oslanjale na istraživačko učenje, timski rad i problematizaciju.

#### **4.1. Ciljevi i zadaće projektne nastave**

Ciljeve projektne nastave se može promatrati kao opće i specifične, odnosno konkretne. Prema Munjiza, Peko i Sablić (2007:47), opći su ciljevi projektne nastave: „stjecanje znanja i primjena istog u stvarnom životu, razvijanje sposobnosti snalaženja u različitim situacijama, razvijanje interesa za istraživanje i istraživački pristup učenju za znanost, razvoja interesa za umjetnost, kulturu i demokraciju, razvijanje pozitivnoga odnosa prema radu i vrijednostima rada, razvijanje stvaralačkoga učenja i primjena stečenih znanja u praktičnom radu, razvoj vještina komunikacije i ekološke svijesti, razvoj tolerancije i poštivanje ljudskih prava, samoorganiziranost i samoodgovornost, razvoj odgovornosti za zajednička postignuća.“ Specifični ciljevi projektne nastave ovise o posebnostima odabrane projektne teme.

Projektnom nastavom ostvaruju se iznimno važni obrazovne ciljeve. „Uloga učitelja i učenika se mijenja. Učitelj napušta ulogu sveznajućega i postaje pomagač učeniku u postizanju ciljeva osobnim samostalnim i suradničkim radom. Učenici samostalno istražuju odabranu temu suradničkim učenjem, donoseći niz važnih odluka kako bi postigli rezultate, a potom i samostalno vrednuju svoj rad. Radom u projektu

učenici postaju svjesni vlastitih mogućnosti djelovanja. Nestaje podjela na život u školi i izvan nje. Svaki projekt predstavlja iskustvo postignuto istraživanjem u teorijskom i praktičnome smislu“ (Borić, 2009:52).

Krajcik i sur. (2014) u svom su istraživanju ispitali više od tisuću učitelja iz različitih škola gdje se 40% ispitanika izjasnilo kako redovito provodi projektnu nastavu u svojoj praksi. Thomas i Mergendoller (2020) u svom istraživanju su također dobili slične rezultate.

S obzirom na brojne prednosti provođenja projektne nastave i projekata, nužno je da učitelji razredne nastave redovito provode projektnu nastavu te potiču i motiviraju učenike na projektno istraživanje.

#### **4.2. Osnovne značajke projektne nastave**

Različiti autori ističu slične značajke projektne nastave. Prema Munjiza i sur. (2007:48) osnovne su značajke projektne nastave: „interes(i) učenika, samostalna organiziranost i osobna odgovornost, etapno ciljno planiranje, socijalno učenje, interdisciplinarnost i integrativnost, uloga učitelja i učenika koja se mijenja te predstavljanje rezultata i refleksija.“

1. Polazište i osnova daljnjeg učenja su *interesi učenika*. Učenici samostalno biraju temu projekta, dok ih učitelj motivira na istraživanje zadanog područja. Važno je da je tema na kojoj se radi odabrana prema interesima učenika.
2. Sljedeća je značajna projektne nastave *samostalna odgovornost i osobna odgovornost* iz razlog što učenici samostalno određuju cilj, način i metodu učenja.
3. Proces bez kojega nema uspješne projektne nastave je *etapno ciljno planiranje*. U etapi planiranja učenici donose odluke i određuju tko će unutar tima što raditi, s kim, kojim će se sredstvima služiti te što im je sve potrebno za ostvarivanje postavljenoga cilja.
4. Sljedeća je značajka *socijalno učenje*. Potreba je suvremene nastave učiti kako učiti i raditi zajedno. To su ujedno i značajke cjeloživotnog učenja. Učenici uzajamnim pomaganjem, razmjenjivanjem i poticanjem iskustava učenja poboljšavaju vlastito učenje. Projektnim je radom, u kojoj učenici u grupama

rade na jednoj temi, ali svatko sam na svome zadatku, neophodno ostvarivati interakciju, komunikaciju i koordinaciju u skupini. Grupe ne mogu biti djelotvorne ako ne koriste društvena umijeća za suradnički rad, a upravo su učitelji ti koji trebaju ta umijeća podučavati jednako kao što podučavaju i akademska umijeća.

5. *Interdisciplinarnost i integrativnost* u projektnoj nastavi su neupitne. Projektna nastava nadilazi granice jednoga predmeta te omogućava cjelovit način poimanja. Bitan dio projektne nastave jest i *predstavljanje rezultata projekata*. Po završetku projektnog rada nužno je predstaviti njegove rezultate.
6. Posljednja, a ujedno i obvezna značajka projektne nastave je *refleksija* koja se provodi na kraju samog projektnog rada. Tijekom refleksije učenici detaljno analiziraju svoj rad te promišljaju o dobrim, ali i lošim trenucima u njemu. Na temelju vlastitih grešaka i osobnog uspjeha učenici uče.

Na sličan način, o značajkama projektne nastave promišljaju Grossman i sur. (2019:44). Autori su kao osnovne karakteristike projektne nastave izdvojili mogućnost učenika, odnosno davanje učenicima mogućnost da:“

- proučavaju izazovan problem,
- se uključe u kontinuirano istraživanje,
- pronađu odgovore na autentična pitanja,
- pomognu u odabiru projekta,
- razmišljaju o procesu,
- analiziraju i interpretiraju rad te
- stvore rezultat.“

Iz ovih značajki je vidljivo da je fokus u nastavi stavljen na učenika i na njegovu ulogu- samostalno otkrivanje, izvedbu, refleksiju, odnosno autonomnost u procesu projektne nastave.

Jedna od vrlo važnih karakteristika projektnog učenja je što ono *stavlja projekt u središte procesa učenja*. Na taj način učenici koriste projekt kako bi kroz njega naučili

pojmove iz kurikuluma. U skladu s tim, Thomas (2000:3-4) je predstavio pet kriterija koji pretpostavljaju projekt kao primjer projektnog učenja, a to su: „

1. PBL projekti su središnji, a ne periferni u odnosu na nastavni plan i program.
2. PBL projekti usmjereni su na pitanja ili probleme koji 'nagone' studente da se susreću sa središnjim konceptima i načelima discipline.
3. Projekti uključuju studente u konstruktivno istraživanje.
4. Projekte u značajnoj mjeri pokreću studenti.
5. Projekti su realni, a ne školski.”

Prema autoru, prvi kriterij naglašava *važnost integracije projektno-orijentiranog učenja u srž obrazovnog iskustva*, umjesto da ga se tretira kao dodatnu ili neobaveznu aktivnost. Kada su projektno-orijentirani projekti središnji, učenici imaju priliku primijeniti svoje znanje i vještine na način koji je direktno povezan s kurikulumom, čineći učenje relevantnijim i smislenijim. Ako se projekti smatraju centralnim dijelom nastave, učenici će ih ozbiljnije shvaćati i bit će motiviraniji sudjelovati.

Drugi kriterij je, a kako autor ističe, da projektno-orijentirano učenje *mora biti usmjereno na relevantne i izazovne probleme ili pitanja* koja zahtijevaju od učenika da istraže i primijene ključne koncepte. Problemi ili pitanja koja izazivaju učenike da razmišljaju kritički i kreativno pomažu im da razviju dublje razumijevanje predmeta.

Autor naglašava kao treći kriterij *ulogu učenika*, odnosno da učenici aktivno sudjeluju u istraživačkom procesu, što uključuje: prikupljanje informacija, analizu podataka, izvođenje zaključaka i rješavanje problema. Aktivno sudjelovanje u istraživanju potiče dublje razumijevanje i razvoj kritičkih vještina.

Četvrti kriterij prema autoru podrazumijeva da učenici imaju značajnu ulogu u oblikovanju i usmjeravanju svojih projekata. To može uključivati odabir tema, postavljanje pitanja, planiranje istraživanja i donošenje odluka tijekom projekta. Kada učenici imaju kontrolu nad svojim učenjem, osjećaju se odgovornijima za svoj rad i razvijaju vještine samoupravljanja.

Kao posljednji kriterij ističe se stav autora da projekti *trebaju biti povezani s stvarnim svijetom i autentičnim problemima*. Realistični projekti omogućuju učenicima da vide vrijednost i primjenjivost svog učenja u stvarnom životu. Ovaj kriterij je ključan za povezivanje obrazovanja s vanjskim svijetom. Realni projekti pomažu učenicima da



shvate kako se njihovo učenje može primijeniti izvan učionice, što može povećati njihovu motivaciju i interes za predmet.

Na temelju navedenog moguće jest zaključiti da je uloga učenika bitna, kao i samo odvijanje procesa projektne nastave, pri čemu je istaknut značaj projektne nastave, ne samo kao oblika spoznavanja ishoda u nastavi prirode i društva nego njezina integrativnost (i s drugim nastavnim predmetima) i relevantnost za učenje i život samog učenika, ali i za zajednicu.

### **4.3. Sustavna podjela projekata**

Projekte je moguće podijeliti na nekoliko kriterija. Prema Munjiza, Peko i Sablić (2007) projekti se dijele obzirom na metodu te na tri projektne metode.

1. Prva od njih je Dalton-plan, metoda nastala kao odgovor na problem u nastavi u radu u kombiniranim razredima. U ovoj se metodi napušta frontalna nastava te se učenicima pruža mogućnost da biraju jedno od triju razina programa. Program je podijeljen na tjedne i mjesečne zadatke. Učenik ne može dobiti radne zadatke iz sljedećeg mjeseca dok ne izvrši sve iz prethodnog, no u slučaju da učenik prije kraja mjeseca završi zadatke, tada može odmah preuzeti nove. Prema ovoj su metodi razredi ukinuti i pretvoreni u radne sobe i predmetne laboratorije, učenje je strogo individualizirano, nastavni plan i program je isti za sve učenike, ali razlikuje se opseg i dubina. Učenici sami odabiru program te vrijeme realizacije tako da svaki učenik napreduje vlastitom brzinom. Aktivnosti i napredovanje učenika prati se na tri vrste kartica: učenikovoj, nastavnikovoj i karticama koje se javno prikazuju u razredu. Kada nastavnik uoči da više učenika ima iste probleme u samostalnom radu, organizira frontalnu nastavu za cijelu grupu (Bognar-Matijević, 2002:42). Frontalna je nastava također, i jedino, organizirana iz glazbenog, tjelesnog i vjerskog odgoja.
2. Na kritici ove metode nastala je druga projektna metoda, a to je Winetka-plan, nazvan po gradu Winetka u SAD-u, čiji je pokretač Washburne. Winetka-plan predviđao je obveze i fakultativne programe. Individualnim učenjem svladava se obvezni program uz poštivanje individualnoga napretka,

dok u fakultativnim programima dominira suradničko učenje u obliku rasprave, praktične akcije ili izdavanje školskoga lista. Za razliku od Dalton-plana, učenici u ovom sustavu rade kolektivno: tri sata dnevno radi se individualno, a dva sata dnevno radi se kolektivno.

3. Treća projektna metoda je laboratorijsko-brigadni sustav koji je vrlo sličan Dalton-plan metodi. Za razliku od Dalton-plana, rad se ne organizira za pojedinca, već za skupinu od 2 do 15 učenika. Učenici samostalno rade na dobivenom zadatku pod vodstvom voditelja skupine i nadzorom učitelja, a po završetku rada iznose se rezultati.

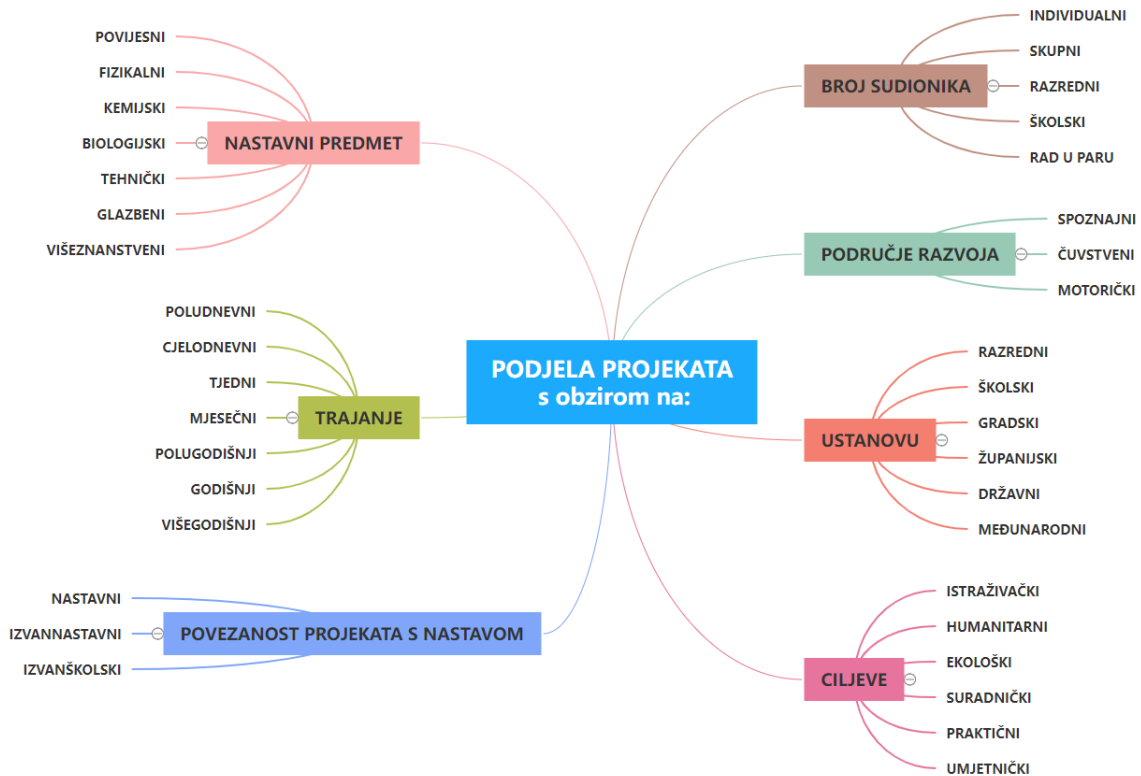
Matijević (2008:197) navodi projekte s obzirom na niz sljedećih čimbenika: „

- S obzirom na broj sudionika razlikuju se individualni, skupni, razredni i školski projekte te rad u paru.
- S obzirom na područje razvoja projekti se mogu odnositi na spoznajni (kognitivni), čuvstveni (afektivni) te motorički razvoj.
- S obzirom na ustanovu razlikuju se razredni, školski, gradski, županijski, državni te međunarodni projekti.
- S obzirom na ciljeve razlikuju se istraživački, humanitarni, ekološki, suradnički, praktični te umjetnički projekti.
- S obzirom na nastavni predmet razlikuju se povijesni, fizikalni, kemijski, biologijski, tehnički, glazbeni te višeznanstveni projekti.
- S obzirom na trajanje razlikuju se poludnevni, cjelodnevni, tjedni, mjesečni, polugodišnji, godišnji i višegodišnji projekti.
- S obzirom na povezanost projekata s nastavom razlikuju se nastavni, izvannastavni te izvanškolski projekti.
- Također, postoji i kombinacija prethodnih vrsta.“

Podjelu se prikazuje i na slici 2.

U ovom istraživanju ispitala se praksa rada učitelja temeljena na nastavom prirode i društva, ali s naglaskom na učestalost izvođenja projektne nastave, procjenu vlastitih kompetencija učitelja razredne nastave za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave te njihovih stavova o pozitivnim i negativnim stranama projektne nastave.

Slika 2: Grafički prikaz podjele projekata (Matijević, 2008)



Kostović-Vranješ (2015) izdvaja i projekte s obzirom na namjeru. Autorica navodi dva oblika projektne nastave, a to su procesni i produktivni projekt. Procesni je projekt usmjeren na tijek, postupak i put, a ne na sam rezultat rada. U ovakvom projektu naglasak je stavljen na planiranje, opažanje, određivanje, istraživanje, razgovor te pronalaženje dokaza. Produktivni je projekt usmjeren na krajnji rezultat, stoga i sam rad započinje planiranjem i opisivanjem konačnog produkta, a tek potom slijedi traženje putova za ostvarivanje tog plana.

#### 4.4. Sociološki oblici projektne nastave

Projekte je s obzirom na sociološke oblike moguće podijeliti na nekoliko oblika. Bognar i Matijević (2002) u odnosu na sociološke oblike nastave razlikuju grupne odnosno timske projekte, projekte koji se izvode u paru ili samostalne učeničke projekte.

Projektna se nastava, u pravilu, organizira kao grupni oblik rada stoga svi učenici trebaju postaviti zajednički cilj projekta, podijeliti se u grupe, najčešće prema sklonosti, a potom svaka grupa treba izraditi svoj plan rada. U grupnom projektom istraživanju učenici se razvrstavaju u različite grupe, a preporučuje se da grupe u kojima se provodi suradničko učenje ne čine više od šest učenika. Stručna literatura navodi kako grupe s većim brojem učenika imaju tendenciju raspadanja i kako je u njima teže ostvariti suradnički rad. Učenicima treba omogućiti da samostalno odaberu temu jer tema projekta mora biti zanimljiva cijeloj grupi. Nakon odabira teme važno je planiranje rada u grupi. U ovakvim je projektima potrebno odrediti i jasno definirati ulogu svakog učenika u grupi te njihova zaduženja kako bi se što bolje ostvarili precizirani ciljevi. Na taj će način svaki učenik uvidjeti kako bez njegova osobna angažmana i izvršavanja dodijeljenog zadatka grupa ne može ostvariti planirani projekt. Nekoliko je uloga članova projektnog tima. Matijević (2008.; prema Marzano i sur., 2006:97) navodi sljedeće uloge: „zapisničar, pisac izvještaja, stručni savjetnik te istraživač, a moguće su i uloge koordinatora, glasnogovornika, istraživača informacija, crtača te pretraživača interneta.“ Na samom kraju, grupa predstavlja cjelokupan projekt.

U nastavi je potrebno poticati i samostalno projektno istraživanje. Nastavni predmet Priroda i društvo naglasak stavlja na učenike i njegovo samostalno istraživanje, otkrivanje, zaključivanje i dolaženje do novih spoznaja. Ovakav rad učeniku omogućava da radi vlastitom brzinom, samostalno organizira vlastiti rad te na kraju preuzme odgovornost za taj rad. Kad učenici samostalno rade na određenom projektu, uloga je učitelja da redovito prati njihov napredak. „Prednosti su individualnog rada to što je svaki učenik doveden u neposredan odnos s nastavnim sadržajem. Djelujući sam, učenik razvija svoju samostalnost, stječe samopouzdanje i razvija stvaralačke sposobnosti, a uspjeh u učenju visi o njemu samom“ (De Zan, 1999:250).

„Pripremanje učenika za samostalne aktivnosti počinje od prvih dana školovanja i traje koliko i školovanje, a odgajanje za suradničko izvršavanje školskih radnih zadataka važan je pedagoški cilj školovanje i vrlo bitan za uključivanje u radnu i životnu praksu“ (Bognar i Matijević, 2002:245). Kostović-Vranješ također navodi rad u paru ili u grupi „kako bi istražili zajedničku temu ili međusobno prenijeli iskustva i nadogradili uzajamne spoznaje radi stvaranja novih ideja“ (Kostović-Vranješ, 2015:139).

U nastavku se prikazuju neke od navedenih temeljnih značajki projektne nastave, odnosno specifičnosti etapa provođenja takve nastave.



projekta, potom slijedi rad na projektu, a na kraju se analizira cjelokupan rad na projektu. Svaka se etapa sastoji od nekoliko koraka.

Etapa *pripremanje projekta* sastoji se od tri koraka, a to su pronalaženje teme, formuliranje cilja te planiranje projektnog rada. Etapa *rad na projektu* sastoji se od tri koraka, a to su prikupljanje, obrada te analiza podataka. Etapa *refleksija o projektu* sastoji se od tri koraka, a to su predstavljanje, vrednovanje te procjena projekta. Sve prethodno navedene faze učenici mogu samostalno odraditi, no rijetko se događa da oni samostalno pokrenu projekt. Stoga ostaje na učitelju da pokrene projekt zaduživanjem učenika da istraže određeno pitanje. Ako učenici već imaju iskustva, mogu preuzeti planiranje materijala, pribora za rad, postupaka i vremena rada. Kroz sve navedene etape učitelj je samo moderator koji će uskočiti u pomoć, bez nametanja svojih rješenja.

Nijedan se dobar projekt ne događa slučajno, već je baziran na važnim i pomno osmišljenim kriterijima. Stoga je prije same pripreme i provedbe projekta nužno provjeriti odgovara li projektna nastava zadanim kriterijima:“

- zadovoljavanje potreba: interesi i potrebe učenika odgovaraju odabranoj temi projekta,
- uvjetovanost situacijom: projekt se odnosi na stvarnu i za učenika iskustvenu i aktualnu situaciju,
- međuznanstvenost (interdisciplinarnost): složena struktura projektne teme treba biti obrađena s različitih strana, uz sudjelovanje znanja i nastavnika različitih predmeta,
- samoorganiziranost procesa učenja i poučavanja koji je od strane učenika uključeno procjenjivanje tijeka i rezultata,
- usmjerenost proizvodu: projekt je usmjeren na neko djelo, npr. na neku scensku izvedbu, izložbu i sl.,
- kolektivno ostvarenje: svi članovi učeće skupine dijele odgovornost za uspješnost projekta,
- društveni značaj: projekt treba usmjeriti nekom aktualnom događaju; projekt neka nije sam sebi svrhom već treba nečemu služiti“ (Kock i Ott, 1989, prema Matijević, 2008:194).

Za uspješno planiranje, organiziranje i provedbu projektne nastave koja odgovara zadanim kriterijima, nužno je da učitelj posjeduje određene kompetencije. Guskey (2014)

u svom je istraživanju nastojao ispitati percepciju učitelja razredne nastave o njihovoj kompetentnosti za planiranje, organiziranje i provođenje projektno organiziranog učenja. Većina učitelja smatra da imaju osnovna znanja i vještine potrebne za PBL, ali osjećaju da im nedostaje dublje razumijevanje i praksa.

Thomas (2002) naglašava važnost učeničkih projekata koji su usmjereni prema konstruktivnom istraživanju i postavljeni prema jasnim ciljevima predlažući sljedeće kriterije za odabir projekata: konstruktivno istraživanje usmjereno prema cilju, izazovne aktivnosti, učenik u središtu te realistični projekti. Projekti bi trebali poticati učenike na istraživački rad, gdje će sami aktivno tražiti rješenja problema ili odgovore na postavljena pitanja. Aktivnosti unutar projekta ne bi trebale biti prelagane već bi učenike trebale poticati na razmišljanje, analizu i primjenu znanja te na konstrukciju novih znanja i vještina. Učenik treba biti u središtu projekta, što znači da ima autonomiju, slobodu izbora, dovoljno vremena za izvršavanje zadataka i veću razinu odgovornosti, dok je učitelj tu da usmjerava aktivnost i podržava učenike, ali ne da ih izravno vodi kroz svaki korak. Projekti bi trebali biti autentični i povezani sa stvarnim životom. Oni trebaju uključivati teme i zadatke koji su primjenjivi u stvarnom svijetu. Nakon završetka projekta, učenici bi trebali imati nešto što mogu primijeniti u praksi.

Idealna projektna nastava obuhvaća sve prethodno navedene kriterije. Projekt bi trebao odgovarati interesima i potrebama učenika kako bi potaknuo njihovu motivaciju i angažman u učenju.

Holm (2011) je proveo istraživanje kojim je htio ispitati kako projektno-orijentirano učenje utječe na motivaciju i angažman učenika u osnovnoj školi. Svi ispitanici iskazali su pozitivne stavove o projektnom učenju te su izjavili da uživaju u aktivnom, praktičnom pristupu sadržaju. Rezultati istraživanja ukazuju na to da projektna nastava ima najveći učinak na akademsko postignuće kod učenika srednjeg do niskog uspjeha. Istraživanje jasno ukazuje na to da je učenje temeljeno na projektima korisno, s pozitivnim ishodom, uključujući povećanje razine angažmana učenika, povećani interes za sadržaj, snažniji razvoj strategija rješavanja problema te veća dubina učenja i prijenos vještina na nove situacijama. Zaključno, ovo istraživanje potvrdilo je da projektno-orijentirano učenje povećava motivaciju učenika jer im omogućuje da rade na projektima koji su im zanimljivi i relevantni za njihov svakodnevni život. Učenici su



pokazali veću angažiranost i interes za učenje, a učitelji su izvijestili da je projektno-orijentirano učenje poboljšalo suradničke vještine i samopouzdanje učenika.

Potrebno je da projekt bude povezan sa stvarnim i iskustveno bitnim situacijama za učenike, omogućujući im da primijene svoje znanje i vještine u praksi. Projekt bi trebao integrirati različita znanja i perspektive iz različitih predmeta ili disciplina, potičući holistički pristup rješavanju problema. Učenici bi trebali imati autonomiju u vođenju i organizaciji svog učenja, što uključuje procjenu tijeka i rezultata učenja. Također, projekt bi trebao rezultirati nekim konačnim proizvodom ili djelom, poput scenske izvedbe, izložbe ili istraživačkog rada, što učenicima pruža uvid u konkretne rezultate svog rada. Svi članovi skupine trebaju dijeliti odgovornost za uspjeh projekta, potičući timski rad i suradnju. Kao posljednje naveden kriterij, projekt bi trebao imati društven kontekst i doprinijeti rješavanju nekog aktualnog problema ili događaja, čineći ga relevantnim i korisnim za širu zajednicu.

## **5.1. Pripremanje projekta**

Pripremanje projekta odnosi se na pronalaženje teme, formuliranje cilja i okvirno i detaljno planiranje projektnog rada.

Jedno od najvažnijih dijelova projektne nastave je pronalaženje teme. Vlastita aktivnost učenika osnovna je pretpostavka za uspjeh projektne nastave. Stoga je poželjno da se pri izboru teme polazi od interesa učenika, a ne da projekt bude osobna inicijativa učitelja. U postupku pronalaženja teme projekta svaki učenik treba iznijeti osobne ideje projekta koje su mu na umu. Stoga se u ovoj se etapi često javlja oluja ideja. Sve se ideje zapisuju na papir te se kritički propituje svaki prijedlog bez komentiranja tuđih ideja. Tijekom sagledavanja svih ideja poželjno je učenike podijeliti u skupine kako bi svaka skupina mogla odrediti pet tema koje su im najzanimljivije, rangirajući ih od 1 do 5. Povratkom u razred zapisuje se tema koja je najviše rangirana, odnosno najzanimljivija. Potom slijedi rasprava o odabranoj temi kako bi učitelj procijenio imaju li učenici prethodno znanje o odabranoj temi, koja su njihova iskustva i spoznaje o njoj, hoće li tema pružiti priliku za razvoj osobnih iskustava, mogu li učenici lako i jednostavno doći i prikupiti potrebne informacije te ima li tema vrijednost za učenike i je li povezana s njihovim životom i iskustvom. Stoga je poželjno da se kao polazišnu točku za temu

projekta uzimaju svakodnevni problemi učenika koji se u tradicionalnoj nastavi pobliže ne obrađuju ili sadržaji koji su učenicima djelomično poznati. Također, tema projekta može biti odabrana i iz predmetnog kurikulumu kao dio gradiva redovnih predmeta. „Prilikom takvog izbora teme projekta, potrebno je razmisliti koji se cilj projektom želi postići te koje teme najbolje povezuju sadržaje koji se uče u predmetu s aktualnim problemima i potrebama sredine u kojoj učenik živi. Ukoliko samu temu nisu predložili učenici, potrebno ih je upoznati s projektom. Učenike ćemo upoznati s projektom tako da im ponudimo liste s više projekata, a oni će sami birati teme koje žele, ili će odrediti vrijeme do kada će projekt biti završen“ (Cindrić, 2006:37). Pritom tema, opseg i dubina istraživanja i projekta moraju biti primjerene razvojnoj dobi učenika. „Projekt u nastavi može biti unutar samo jednog nastavnog predmeta, a može se provoditi integrirano i korelacijski međupredmetno tako da se jedna tema koja se proteže kroz nekoliko nastavnih predmeta obradi na način da ju se sagleda i prouči iz nekoliko perspektiva različitih predmetnih područja ili nastavnih predmeta“ (Rašić, 2022:91).

Ukoliko je prisutan zajednički interes za određenu temu, onda je neophodno početi zajednički formulirati cilj projekta. Pri tome valja postaviti određena pitanja. Što se projektom želi postići? Na koji način ostvariti zadani cilj? Kako ćemo predstaviti rezultate?

Na temelju formuliranih ciljeva proizlazi sljedeći korak, a to je planiranje koje se najprije vrši okvirno, a zatim detaljno. „Planiranje materijala, pribora za rad, postupka i vremena rada može se prepustiti učenicima ukoliko su vični tome. Ako učenici prvi put rade na projektu, onda su, među ostalim, zadatci projekta da se razviju vještine planiranja istraživanja uz potporu nastavnika“ (Cindrić, 2006:36). Prilikom planiranja projekta u obzir se mora uzeti i činjenica da svi učenici nemaju iste sposobnosti. Ponekad je projekt potrebno prilagoditi na način da svi učenici budu u prilici pokazati one vještine u kojima su dobri. Planiranje predstavlja pripremu za rad na projektu. Učenici se dijele u skupine, dogovaraju oko podjele zadataka, načinu njihova rješavanja te ispunjavaju plan projekta. Za uspješnu provedbu projekta nužno je precizno izraditi plan rada, koji se ne treba shvatiti kao fiksni okvir, već treba služiti kao smjernica u radu koju sudionici projekta mogu mijenjati i nadograđivati ovisno i situacijama koje ih zateknu. Plan rada svake grupe treba sadržavati naziv i cilj projekta, naziv grupe, temu i cilj njihova dijela rada u projektu. Achikeh i sur., 1992 predlažu da se ova etapa završava zaključivanjem

“Ugovora o projektu“ kojim će se učenici pisano obvezati i zabilježiti svoje ciljeve.

Primjer “Ugovora o projektu“ može biti formuliran na sljedeći način:

Mi, učenici razreda \_\_\_ se od \_\_\_ do \_\_\_ želimo ozbiljno baviti našom projektnom temom \_\_\_\_\_ (naziv projekta) i naše rezultate prezentirati \_\_\_\_\_ (kome).

Tijekom projekta savjetovat će nas i voditi ..... (potpisi učitelja).

## 5.2. Rad na projektu

Etapa rada na projektu započinje odlaskom na teren gdje učenici razgovaraju sa stručnjacima, intervjuiraju ostale učenike, nastavnike i roditelje, proučavaju literaturu, gledaju filmove, anketiraju i bilježe, što uključuje potrebu za ostvarivanjem projekta izvan škole i potrebu za uključivanjem drugih sudionika u rad. Jedan od najjačih motivirajućih efekata učenja putem projekta dolazi do izražaja kada učenici dobiju zadatak koji trebaju odraditi izvan škole, a za koji su im potrebni vanjski suradnici i razni dostupni resursi. Izvan škole, razmišljanja i djelovanja temelje se na logici stvarnih situacija. Stoga se preporučuje projekt započeti s motivirajućom tematskom posjetom koja će učenicima omogućiti učenje iz izvorne stvarnosti.

Prikupljeni se podaci potom obrađuju, analiziraju i usustavljaju. Učenici provode projekt prema unaprijed utvrđenom planu uz stalno učiteljevo praćenje. Sama provedba projekta može trajati od jednoga dana do nekoliko mjeseci, a vrijeme trajanja projekta ovisi o postavljenim ciljevima. Projekti variraju od kratkih (blok sat ili jedan nastavni dan), srednjih projekata (jedan do dva tjedna), pa sve do otvorenih, ambicioznih istraživačkih projekata koji traju jedno polugodište ili čak i cijelu školsku godinu. „U suvremenoj školi poznata je i nastavna praksa 'projektne dan' unutar kojeg se također najčešće provodi nastava korelacijskim pristupom unutar kojega se jedna tema istražuje i obrađuje kroz različite nastavne predmete“ (Rašić, 2022:91). Pri određivanju trajanja projekta učitelji bi prvenstveno trebali obratiti pažnju na učenikove kognitivne sposobnosti, ali i vještine, interese i motivaciju. Preporučeno je da se za manji uzrast u razrednoj nastavi (1. i 2. razred) provode kraći i manje zahtjevni projekti za organizaciju kako bi učenici mogli upoznati način rada u ovakvom obliku nastave te kako ne bi došlo do umora i zasićenja kod učitelja i učenika ako se neka tema dugo istražuje. Pripremu projekta, obradu podataka te izradu prezentacije učenici trebaju ostvariti na satima koje

učitelj planira za projektu nastavu, a dijelove projekta koji zahtijevaju terenski rad, kao npr. nastavne posjete, intervjuje ili druge oblike izvanučioničke nastave, treba planirati globalnim izvedbenim kurikulumom u nastavnom predmetu Priroda i društvo ili u korelaciji s drugim nastavnim predmetima.

Po završetku projekta učenici predstavljaju rezultate projekta. Glasnogovornik skupine predstavlja rezultate rada svoje skupine, opisuje tijek planiranja, postavljanja ciljeva i same izvedbe projekta te navodi poteškoće s kojima se skupina susrela tijekom rada na projektu. Nakon što sve skupine predstave svoj rad, učenici komentiraju rad na projektu i iznose ideje i prijedloge kako u budućnosti mogu poboljšati rad na projektu te ukloniti teškoće na koje su naišli i propuste koje su učinili. Učinke projekta poželjno je predstaviti barem u školi, dok se značajniji projekti mogu predstaviti i izvan škole.

### **5.3. Refleksija o projektu**

Treća etapa uključuje refleksiju o projektu u kojoj je potrebno sagledati cjelokupan rad na projektu, počevši od pripremanja projekta do predstavljanja njegova rezultata. „Nakon predstavljanja projekta i rezultata rada, najvažnija etapa je kritička refleksija i evaluacija, odnosno vrednovanje rada na projektu i pojedinca, grupe i svih učenika“ (Kostović-Vranješ, 2015:141). Stoller (2006) navodi kako bi se tijekom projektnog učenja trebale se pratiti neke glavne faze, a to su planiranje, provedba i izvješćivanje. U fazi planiranja projektnog učenja prakticira se određivanje teme projekta, provođenje predkomunikacijskih aktivnosti, postavljanje pitanja, planiranje projekta i izrada vremenske crte. U fazi provedbe, cilj je završiti projekt. Na kraju, u fazi izvješćivanja, provodi se procjena i evaluacija projekta (Hamidah i sur., 2020:20).

Refleksija je obvezni dio projektne nastave u kojoj učenici detaljno analiziraju vlastiti rad ukazujući na dobre i loše trenutke. Refleksija uključuje grupnu procjenu, ali i samoprocjenu projektne rada.

U grupnoj procjeni valja razmisliti o tome što je bilo dobro, a što loše, jesu li se određene pogreške mogle izbjeći te se razgovara o funkcioniranju tima. Tijekom grupne samoprocjene učitelj treba uočiti različite osobine učenika kao što su marljivost, organizacijske sposobnosti, upornost te izdržljivost. Za procjenjivanje skupnih aktivnosti i postignutog rezultata Matijević (2008) predlaže sljedeću kontrolnu listu:

Tablica 1: Aktivnost i uspjeh skupine (Matijević, 2008:199)

Osobine, kvalitete, uspjeh	ističe se	zadovoljava	nedovoljno
suradnja – skupina kao cjelina			
prihvatljivo rješavanje sukoba			
radno ozračje			
rješenje (proizvod) kao rezultat timskog rada			

Tijekom samoprocjene projektnog rada naglašena je pojedinačna odgovornost svakog učenika. Učitelji mogu procijeniti pojedinačnu odgovornost učenika tako da svi članovi grupe procijene druge, ali i sami sebe. Svaki član tima treba procijeniti vlastiti doprinos u projektu, ali i doprinos svih ostalih članova tima. Ovo omogućuje svakom članu da uvidi kako njihov rad, zalaganje i ponašanje utječu na timsku dinamiku i uspjeh projekta. „Kako bi navedeno kvalitetno odradili, učenici trebaju ocijeniti ocjenama od 1 do 5 pitanja za samoprocjenu rada na projektu“ (Kostović-Vranješ, 2015:141).

Tablica 2: Upitnik za samoprocjenu rada na projektu (Kostović-Vranješ, 2015:141)

Sudjelovanjem u projektu želio/željela sam...	
...DOZNATI NEŠTO VIŠE O IZUČAVANOJ TEMI.	1 2 3 4 5
...UČITI PROCESSE PROJEKTOG RADA.	1 2 3 4 5
...VIŠE I BOLJE SURADIVATI S UČENICIMA U GRUPI.	1 2 3 4 5
...DRUKČIJE SURADIVATI S UČENICIMA SVOG RAZREDNOG ODJELA.	1 2 3 4 5
...RAZMJENJIVATI ISKUSTVA S DRUGIM UČENICIMA I SURADNICIMA.	1 2 3 4 5
...UČITI RADITI U TIMU.	1 2 3 4 5
OSOBNI DOPRINOS U RADU GRUPE OCIJENIO/OCIJENILA BIH OCJENOM.	1 2 3 4 5
RAD UČENIKA U SVOJOJ SKUPINI OCIJENIO/OCIJENILA BIH OCJENOM.	1 2 3 4 5
RAD SVIH UČENIKA U RAZREDNOM ODJELU OCIJENIO/OCIJENILA BIH OCJENOM.	1 2 3 4 5
PROJEKT JE OSTVARIO MOJA OČEKIVANJA.	1 2 3 4 5
UBUDUĆE BIH ŽELIO/ŽELJELA RADITI NA TEMI _____.	

Važan dio projekta jest upravo završno izvješće koje uključuje dobivene rezultate. „Njega priprema učitelj koji je vodio projekt. Izvješće treba sadržavati rezultate i ishode koji uključuju: do kojih se spoznaja došlo, kako se aktivnost odrazila na sudionike, što su sudjelovanjem na projektu dobili učenici, što su suradnjom na projektu dobili učitelji, koji su se problemi dogodili te na koji način su riješeni i ima li prijedloga za sljedeće projekte“ (Meleš i Stričević, 2009:36).

„Učitelji kao zahtjevnu fazu projektne nastave vide samu pripremu projektne nastave i njenu evaluaciju“ (Rašić, 2022:93). U empirijskom dijelu rada ova faza je također ispitana u praksi učitelja razredne nastave.

#### **5.4. Oblici predstavljanja projekata**

Projektanu nastavu potrebno je obilježiti jasnim završetkom. Pri tome svi sudionici imaju priliku da jedni drugima ili široj javnosti predstave rezultate svojeg projekta. Svi sudionici projekta dobivaju priliku prezentirati svoje rezultate ostalim sudionicima. Učinak svakog projekta trebalo bi predstaviti barem u školi, dok se značajniji projekti mogu prezentirati i izvan škole. Osim vidljivih rezultata projekta koji se mogu prikazati drugima, postoje i rezultati koje nitko ne može vidjeti, niti se mogu prikazati, ali su za sudionike projektne nastave često mnogo važniji i imaju veću vrijednost od vidljivih. U njih ubrajamo stečena iskustva i kompetencije koje učenici nose sa sobom i koje će im biti od velike koristi pri rješavanju različitih životnih problema. Važno je drugima predstaviti rezultate projekta kako projekt ne bi ostao zatvoreno iskustvo sudionika nedostupno drugima pa i samim sudionicima nakon određenog vremena.

Mnogo je oblika predstavljanja projekata. Učenici imaju priliku pripremiti plakat, videoprezentaciju, znanstveni poster, scenski program, pokus, letak, brošuru, emisiju za radio i slično. Najprikladniji oblik predstavljanja rezultata projekta jest “projektan dan” ili “projektan sat”. Kod ovakvog će oblika predstavljanja rezultata svi učenici imati vrijeme i prostor za prikaz vlastitih rezultata. Jedan će dio učenika pripremiti plakat, drugi održati kratko izlaganje, neki će zabilježiti videozapis projekta, dok će ostatak učenika izvoditi pokus ili pokazati izrađene predmete. Za trajniju uspomenu na projektan dan

moguće je izraditi razredne novine ili knjigu razrednih projekata. Također, učenici pojedine projektne aktivnosti mogu snimiti te na jednom CD-u ili DVD-u izraditi fotoalbum ili videozapis s rezultatima projekta. Postoje i brojne digitalne platforme, poput Canve, Padleta, Mind On Map-a i slično. Korištenje tih aplikacija kod učenika se razvija digitalna pismenost i uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije. Ovakvi se digitalni zapisi vrlo jednostavno mogu ispisati na papir pomoću kojeg će se izraditi zidne novine koje će određeno vrijeme stajati u učionici ili drugim školskim prostorijama što će učenicima omogućiti da komentiraju što su vidjeli, pokazivali ili naučili. Rezultate projekta moguće je prirediti i za internetski mrežni prikaz ili mrežnu stranicu škole što će svim učenicima, nastavnicima, roditeljima i cijeloj svjetskoj internetskoj zajednici omogućiti jednostavan pogled u izvedene projekte i njihove rezultate. Poneke su škole priredile jedan cijeli dan za predstavljanje izvanškolskih aktivnosti kojima su se učenici bavili u slobodno vrijeme. „Školska priredba na kraju nastavne godine ili o danu škole može biti sjajno vrijeme predstavljanja projekata, osobito scenskih, plesnih, jezičnih i glazbenih“ (Matijević, 2009:202). Već se samo organizirana školska priredba nameće kao projekt, obzirom na to da školska priredba uključuje mnoga područja (scenografija, kostimografija, rasvjeta, zvuk, voditeljske vještine, redarska služba, služba za zakusku i sl.). Mattes (2007) navodi različite oblike predstavljanja projekata.

Tablica 2: Oblici predstavljanja projekata (Mattes, 2007:110)

## IZLOŽBE

- plakati, zidne novine, rezultati ankete, rezultati istraživanja, umjetničke produkcije, dokumentacija o učeničkim pokusima, fotoreportaže, kompjuterske prezentacije, videozapis

## PRIREDBE

- umjetničko kazalište, scenska gluma s ulogama, kabaret, talk show, pantomima, ples, glazba, modna revija, sport, gimnastika, cirkus

## PROIZVODI

- publikacije (brošure, dokumentacije), igre učenja (kviz, igre kockama), izrada predmeta, umjetnički predmeti, zanatski proizvodi (nakit, odjeća, pokućstvo, sprave za igru), mjere poljepšavanja (razred, školsko dvorište, zgrada, izlozi, školski vrt), zaštita okoliša

Prije nego projekt otpočne, bitno je razmotriti publiku kojoj će se prezentirati ishodi i proizvodi projekta koje će učenici stvoriti. Publika za završnu prezentaciju rezultata rada treba biti sastavljena od roditelja, učitelja, pedagoga, članova zajednice i svih koji su na bilo koji način sudjelovali i pomogli u realiziranju projekta. Iako takvo prikazivanje rezultata može zahtijevati više vremena za pripremu završne prezentacije i uvježbavanje da bi učenici ovladali ishodima projekta, ovakva publika ima bolji i motivirajući učinak za učenike. „Kada su roditelji uključeni u aktivnosti, učitelj iz prve ruke može vidjeti kako roditelji motiviraju svoju djecu, kako im pomažu da riješe probleme, kako pomažu djeci da pristupe zadatku i kako roditelji i djeca dijele posebne interese i hobije“ (Burke Walsh, 2003:54).

U empirijskom dijelu rada prikazani su rezultati istraživanja kojim su se ispitivali stavovi učitelja razredne nastave o etapi refleksije o projektu, odnosno vrednovanju u projektnoj nastavi.



## 6. ULOGA UČITELJA I UČENIKA U PROJEKTNJOJ NASTAVI

U procesu aktivne nastave, učitelj više nema dominantnu ulogu u tradicionalnom smislu, već postaje partner u učenju, usmjeravajući učenike kad je potrebno i pružajući im podršku u procesu učenja. Učitelji postaju koordinatori koji potiču integraciju sadržaja iz različitih izvora u jednu smislenu cjelinu, s ciljem postizanja cjelovitog učeničkog znanja. Projektnom se nastavnom ostvaruju iznimno važni obrazovni ciljevi. Obrazovni su ciljevi aktivnosti kojima učitelji učenicima olakšavaju učenje na način da ga učenici mogu provesti samostalno ili uz minimalnu pomoć učitelja. U tim aktivnostima učitelj prati rad učenika te pomaže ukoliko je to potrebno. Iako su učenici u središtu projekta, učitelj, odnosno voditelj, također ima ključnu ulogu te se mora aktivno pripremiti kako bi projekt bio kvalitetno proveden. Prema teoriji konstruktivizma, gdje je naglasak na aktivnom učenju, uloga učitelja nije samo prenošenje znanja, već je njegova uloga pružanje savjeta, podrške i potpore učenicima dok samostalno aktivno uče, koristeći svoje postojeće znanje i oblikujući ga u skladu s njihovim prijašnjim iskustvima, osobnim karakteristikama te okruženjem. Da bi se postigla istinska interakcija u nastavi, učiteljevo ponašanje treba biti usklađeno s aktivnostima učenika i treba biti prilagođeno učenikovom načinu učenja. Ovakav pristup poučavanju može se nazvati prilagođeno poučavanje, gdje učitelj prilagođava tijek nastave prema trenutnom stanju učenja i razumijevanja učenika. Njegova prisutnost je posebno važna u početnim fazama rada, gdje je on organizator, voditelj, suradnik i inovator, osiguravajući potrebne informacije, materijale, optimalno dijeleći zadatke te birajući najprikladnije metode i oblike rada.

*Uloga učitelja, zapravo, postaje: “*

- utvrđivanje prethodnih znanja i iskustava koja djeca imaju o sadržajima koje će učiti ili su potrebna za usvajanje novih znanja;
- povezivanje novih znanja sa životnim, izvanškolskim iskustvima i saznanjima djeteta;
- povezivanje novog znanja s prethodnim znanjima iz različitih predmeta
- mentalna priprema učenika za novo gradivo tako što se na početku bave problemom čije ih razmatranje uvodi u središnju temu;
- predočavanje strategije pristupa i rješavanja problema;

- poticanje učenika u postavljanju problema o svemu što im nije jasno ili je nejasno tijekom rada na projektu;
- poticati suradnju u grupi;
- razvijanje samokritičnosti učenika u procjenjivanju svojih i postignuća drugih članova grupe“ (Peko, Munjiza i Sablić, 2017:56).

Učiteljev rad na projektu prethodi radu učenika te se može podijeliti u nekoliko sljedećih faza: „odabir osnovne teme projekta, određivanje obrazovnih postignuća koja se projektom moraju steći, upoznavanje učenika s projektom, određivanje potrebne podrške i pomoći koja je potrebna učenicima za uspješan rad na projektu, određivanje vremenskog perioda u kojem će se projekt obaviti, konzultacije s učenicima te vrednovanje naučenog u projektu i rada na projektu“ (Cindrić, 2006:37). Pri odabiru teme za projekt, važno je razmotriti koje ciljeve tim projektom želimo postići. Najbolje teme za projekt povezuju ishode učenja i na njima temeljene sadržaje s aktualnim problemima i potrebama učenikove okoline. Takve teme su učenicima zanimljivije, a rezultati ili rješenja koje dobiju mogu se primijeniti u stvarnom životu. Naravno, teme trebaju biti primjerene uzrastu učenika, kako po opsegu, tako i po dubini istraživanja. Za početnike, kako učenike tako i učitelje, preporučljivo je odabrati jednostavnije i vremenski kraće projekte kako vi se postupno razvijale potrebne vještine. Stoga je važno odabrati teme koje su manje zahtjevne za istraživanje, ili su učenicima već djelomično poznate, ili su informacije potrebne za projekt lako dostupne. Na temelju poznavanja sposobnosti učenika, usvojenog gradiva i odabrane teme projekta, učitelj može procijeniti kada je potrebna njegova direktna pomoć, a kada učenik može samostalno raditi. U slučaju grupnih, razrednih ili školskih projekata, nastavnih razmatra koji zadaci su prikladni za pojedinog učenika, koji za grupu, a koji mogu biti obavljani uz podršku šire zajednice. Učitelj također određuje koji pojmovi zahtijevaju dodatna pojašnjenja, koliko detaljne trebaju biti upute za rad učenika te iznosi svoja očekivanja o kvaliteti projekta. U procesu rada na projektu, učitelj djeluje kao moderator, pružajući podršku učenicima pri planiranju aktivnosti, postavljajući pitanja koja potiču razmišljanje umjesto davanja uputa. Njegova uloga je i usmjeravanje učenika na problematična područja te, ukoliko učenici zatraže, pružanje informacija kao jedan od izvora znanja. Učitelji postavljaju otvorena pitanja koja služe kao smjernice za učenike, budući da u projektima ne postoje često jednoznačni odgovori zbog prirode istraživanja koje se provodi. Ako postoji točan

odgovor, učitelj ga ne bi trebao znati, odnosno trebao bi se ponašati kao da ga ne zna. „Učitelj također predlaže aktualne i zanimljive sadržaje za projektne teme, pomaže učenicima u definiranju problema i izradi plana rada, potiče na postavljanje realnih ciljeva i zadataka kako bi projekt bio izvediv, potiče diskusiju, poštujući digresije koje mogu doprinijeti razvoju projekta te omogućuje razmjenu ideja, pitanja i zaključaka. Također, učitelj učenicima treba pružati potporu na način da ih savjetuju da naprave plan i odrede vrijeme izrade pojedine faze, obavljaju konzultacije s učenicima kojima naprave pregled napravljenog i eventualno upute učenike u određenom smjeru (broj i dinamika konzultacija ovisi o potrebama učenika) te jasno deklariraju svoja očekivanja učenikova rada i objasne kako će im vrednovati projekt“ (Cindrić, 2006:39).

Iako je aktivna nastava više u skladu s prirodom suvremenih učenika i zahtjevima suvremenog doba, važno je ne zanemariti kvalitetu izravnog poučavanja, odnosno kvalitetu učiteljeve izvedbe nastave, prilikom ovog prijelaza s tradicionalnog poučavanja. „Učitelj koji se s učenicima upustio u rad na projektu mora biti spreman na odstupanje od uskih okvira nastavnog plana i programa, drugačiji i zahtjevniji oblik nastave, fleksibilniju organizaciju vremena, primjenu drugačijih nastavnih metoda, moguć neizvjestan ishod projekta, svladavanje neočekivanih problema, stalno učenje i rad na sebi i na suradnju s partnerima u projektu“ (Maleš i Stričević, 2009:38).

Condliffe i sur. (2017) proveli su istraživanje s ciljem analize stavova učitelja prema projektno-orijentiranom učenju te identificiranjem čimbenika koji utječu na njihovu voljnost da koriste ovu metodu. Rezultati istraživanja ukazuju na to da većina učitelja ima pozitivan stav prema projektno-orijentiranom učenju i vjeruje da je korisno za učenike, a kao najčešće prepreke za korištenje projektno-orijentiranog učenja naveli su ograničeno vrijeme i pritisak za provedbu nastavnog plana i programa. U istraživanju koje je provedeno u empirijskom dijelu ovog rada, ispitalo se mišljenje učitelja razredne nastave o projektnoj nastavi, kao i prepreke s kojima se susreću prilikom planiranja, organiziranja i povodjenja takve nastave.

Nužno je posvetiti pozornost i stručnom i inicijalnom obrazovanju učitelja jer su njihove kompetencije izravno povezane s razvojem učenika. Stoga, samoefikasnost, vještine i stavovi u kontekstu projektnog učenja, znanstvenih procesnih vještina i nastavnika u službi imaju važnost za prirodoslovno obrazovanje. U istraživanju u kojem su ispitanici bili nastavnici prirodoslovlja i učitelji razredne nastave, otkriveno je da su

uvjerenja nastavnika o samoučinkovitosti provedbe projektnog učenja na dobroj razini, ali su srednji rezultati samoučinkovitosti nastavnika prirodoslovlja viši od učitelja razredne nastave (Yildiz- Fidan i Mutlu, 2018:47).

Mirici i Uzel (2019) ispitali su promjene u samoučinkovitosti nastavnika prema projektnom učenju nakon usvršavanja i otkrili značajan porast u rezultatima nastavnika nakon testiranja. U ovim istraživanjima također nisu pronađene značajne razlike u općim mjerenjima u odnosu na spol i područje/predmet (biologija, kemija, fizika, razredna nastava) (Mirici i Uzel, 2019:1042). Ova su istraživanja došla do zajedničkih rezultata koji ukazuju da implementacija projektnog učenja ima značajne učinke na samoučinkovitost nastavnika. Na primjer, istraživanje Bilgina i sur. (2015) koje je provedeno na 66 učitelja pripravnika u osnovnim školama, ukazalo je da je eksperimentalna skupina, koja je poučavana samoučinkovitosti projektnim učenjem u prirodoslovlju, postigla više rezultate u odnosu na kontrolnu skupinu čiji ispitanici nisu sudjelovali na takvoj edukaciji. Pitiporntapin i Kuhapensang (2015) dokazuju da je pozitivan stav prema znanosti koji učitelji imaju važan je za poučavanje učenika o znanosti. Autori su proveli istraživanje kako bi istražili stavove nastavnika prirodoslovlja o znanosti, ali prije ulaska u odgojno-obrazovnu praksu. Pritom su u istraživanju koristili princip projektnog učenja. Rezultati istraživanja su ukazali da se pružanje primjera znanstvenog projekta, igranje uloga znanstvenika, uspostavljanje veze sa stvarnim životom i osiguravanje sigurnog okruženja za raspravu smatraju najboljim primjenama za unaprjeđivanje stava ispitanika prema znanosti.

Zaključno, učinci projektnog učenja na studente učiteljskih studija i učitelje u praksi uključuju brojne mogućnosti, ali i izazove. Velika prednost provedbe projektnog učenja je upravo ishod samog učenja, koji često daje bolje rezultate u usporedbi s drugim metodama. S jedne strane, učitelj se može bolje usmjeriti na učenika te njegovu ulogu u provedbi projekta. U tom procesu projektno učenja potiče se oblik suradnje među učenicima - učiteljima, odnosno oni dobivaju dojam kako je to raditi u timu. S druge strane, za provedbu ovakvog tipa učenja potrebno je osigurati adekvatne resurse do kojih je ponekad izazovno doći. Vremenski aspekt loše utječe na provedbu projektnog učenja te zahtjeva veliku razinu organiziranosti i posvećenosti od strane učitelja, što zatim može utjecati i na njihovu motivaciju u provedbi istog. Naposljetku, kako bi ovakav tip učenja

bio moguć, učitelji trebaju posjedovati određenu razinu profesionalnih vještina, što stvara znatan problem kod mladih učitelja bez iskustva.

Integriranim pristupom nastavi i različitim projektnim aktivnostima mijenja se i *uloga učenika*. Učenici se također stavljaju u poziciju istraživača, stvaratelja, izlagača i ocjenjivača. „Kada je u pitanju projektna nastava, u kojoj se znanje stječe istraživanjem određene teme, od učenika se zahtijeva samostalnost u procesu istraživanja, kao i postizanje očekivanog krajnjeg rezultata“ (Rašić, 2022:90). Na samom je početku nužno da su učenici motivirani za rad kako bi im sadržaj bio zanimljiv. Kada postoji zanimanje za određeni sadržaj, učenici su aktivni u procesu stjecanja znanja. Aktivnim učenjem nastoje se uzeti u obzir interesi učenika i pružiti im se prilika za njihov razvoj. Ključno je razvijati strategije i situacije učenja koje potiču inicijativu učenika i omogućuju im slobodu izbora sadržaja i aktivnosti. Na taj način učenici postaju sposobni donositi odluke i preuzimati odgovornost za njih. Potrebno im je pružiti priliku da sami započnu neku aktivnost ili odaberu sadržaj koji ih zanima, a to se može postići na način da im se unutar teme ponudi izbor događaja, osobe, teksta ili aktivnosti unutar određene teme na kojima žele dodatno poraditi ili utvrditi već postojeće znanje. U projektnom učenju posebno se naglašava aktivan rad učenika, stoga je važno učenike i metodički usmjeriti na ostvarivanje faza rada na projektu. Na početku, učenicima se daju smjernice o željenim ishodima učenja, nakon čega se uključuju u planiranje teme projekta. Prva faza uključuje upute za zapažanje i pitanja koja potiču razumijevanje problema, ispitivanje i otkrivanje predznanja te zajedničko odlučivanje o istraživačkom planu i metodama rješavanja problema koje se može ostvariti različitim oblicima suradničkog učenja (npr. oluja ideja, grozdovi i druge strategije suradničkih oblika učenja). U drugoj fazi učenici biraju izvore informacija, pretražuju literaturu, prikupljaju podatke i analiziraju ih, a temeljeno na njihovim sposobnostima. To uključuje organizaciju i interpretaciju rezultata te donošenje zaključaka. Posljednja faza obuhvaća prezentaciju rezultata i evaluaciju rada. Razmatrajući sve faze, zaključuje se da je učenički rad neophodan u svim koracima projektne nastave, te su učenici aktivni i ključni sudionici od početka do kraja projekta.

„Učenik je središnji subjekt obrazovnog procesa u projektnoj nastavi. Kroz rad na projektu, učenici demonstriraju usvojene sadržaje, pokazuju praktična znanja (poput upotrebe tehnologije ili pribora za pokuse) i stečene vještine. Sami generiraju pitanja, prepoznaju svoja predznanja ili nedostatke u znanju, te samostalno određuju kako će

prikazati svoja znanja. Također odlučuju o tijeku rada, slobodno mijenjajući etape rada prema svojim potrebama, bez obveze slijediti upute i plan učitelja. Na kraju projekta, učenici sudjeluju u vrednovanju, postajući aktivni sudionici u svim fazama nastavnog rada. Rad na projektu omogućuje interdisciplinarno povezivanje sadržaja, otkrivanje vlastitih talenata, sposobnosti i interesa, te razvoj socijalnih vještina i korištenje tehnologije. Zbog učenikove samostalnosti pri izradi projekta, ovakav način učenja omogućuje stjecanje znanja različitim stilovima i brzinama. Projektna nastava potiče samostalnost učenika jer moraju samostalno pronaći podatke za temu projekta, istražiti i riješiti probleme te pronaći nova rješenja ili objašnjenja problema“ (Cindrić, 2006:39-40).

Yıldırım (2011) navodi da projektno učenje nije metoda koju učitelji često koriste. Također, navodi kako su istraživanja pokazala da učitelji u školama uglavnom poučavaju tradicionalnim metodama. Zhang i Ma (2023) proveli su istraživanje koji je za cilj imao ispitati utjecaj projektno-orijentiranog učenja na akademska postignuća učenika u usporedbi s tradicionalnim nastavnim metodama. Rezultati istraživanja ukazali su da je u usporedbi s tradicionalnim modelom poučavanja projektno učenje značajno poboljšalo ishode učenja učenika i pozitivno pridonijelo akademskom uspjehu, afektivnim stavovima i vještinama razmišljanja. Slične rezultate dobili su i Wenlan i Jiao (2019) te Holm (2011) čiji rezultati istraživanja ukazuju na to da učenici poučavani putem projekata pokazuju veće rezultate u znanju od tradicionalno poučavanih učenika. Također, rezultati istraživanja Zhang i Ma (2023) ukazuju na to da je iz perspektive nastave projektno učenje prikladnije za manje razredne odjele te kako se najbolji učinak postiže s veličinom grupe od četiri do pet učenika.

U empirijskom dijelu ovog rada prikazano je istraživanje kojim se, između ostalog, ispitala praksa učitelja, odnosno njihove kompetencije za pripremu, planiranje i provedbu projektne nastave u nastavi prirode i društva.

## **II. EMPIRIJSKI DIO**

## **7. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

### **7.1. Cilj istraživanja**

Cilj ovog rada bio je ispitati odgojno-obrazovnu praksu učitelja razredne nastave u provedbi projektne nastave odnosno projekata u nastavi prirode i društva.

### **7.2. Istraživačka pitanja**

Na temelju definiranog cilja istraživanja postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Koliko često učitelji razredne nastave provode projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva?
2. Koji su stavovi učitelja o provedbi projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva?
3. Koliko se učitelji razredne nastave smatraju kompetentnima za planiranje i provođenje projektne nastave i projekata u sklopu nastavnog predmeta Priroda i društvo?

### **7.3. Zadaci i očekivani ishodi istraživanja (hipoteze)**

Očekivani zadaci i ishodi istraživanja su bili:

*Zadatak 1:* Ispitati koliko često učitelji razredne nastave provode projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva.

*Hipoteza 1:* Učitelji razredne nastave ne provode učestalo projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva.

*Zadatak 2:* Ispitati stavove učitelja razredne nastave o provedbi projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.

*Hipoteza 2:* Učitelji razredne nastave iskazuju pozitivne stavove o provedbi projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.

*Zadatak 3:* Ispitati mišljenja učitelja o razini kompetencija za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata u sklopu nastavnog predmeta Priroda i društvo.



*Hipoteza 3:* Učitelji razredne nastave smatraju da posjeduju visoku razinu kompetencija za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave u sklopu nastavnog predmeta Priroda i društvo.

#### **7.4. Uzorak ispitanika**

Uzorak istraživanja činilo je šest ispitanika koje su činili učitelji razredne nastave. Od ukupnog broja ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju, njih N=6 radi u klasičnim razrednim odjeljenjima: jedan učitelj radi u 1. razredu, dva učitelja u 2. razredu, a po jedan učitelj radi u 3. i 4. razredu. Također, jedan učitelj radi u kombiniranom razrednom odjeljenju (kombinaciju čine učenici od 1. do 4. razreda osnovne škole). Istraživanje je provedeno u Osnovnoj školi Tituša Brezovačkog u Zagrebu te u Osnovnoj školi “Prof. Blaž Mađer“ u Novigradu Podravskom.

#### **7.5. Metoda prikupljanja podataka**

U svrhu prikupljanja podataka provedeno je kvalitativno istraživanje, a podaci su prikupljeni metodom polustrukturiranog intervjua. Intervju se sastojao od petnaest pitanja grupiranih u tri tematske kategorije. Istraživačka pitanja su prikazana grafički prema tematskim kategorijama.

Prva tematska kategorija bila je *učestalost provođenja* i uključivala pet pitanja koja su se odnosila na učestalost provođenja projektne nastave u nastavi prirode i društva te domene Kurikuluma nastavnog predmeta prirode i društva i razrede u kojima se najčešće provodi projektna nastava odnosno projekti.

Slika 4: Prva tematska kategorija i istraživačka pitanja



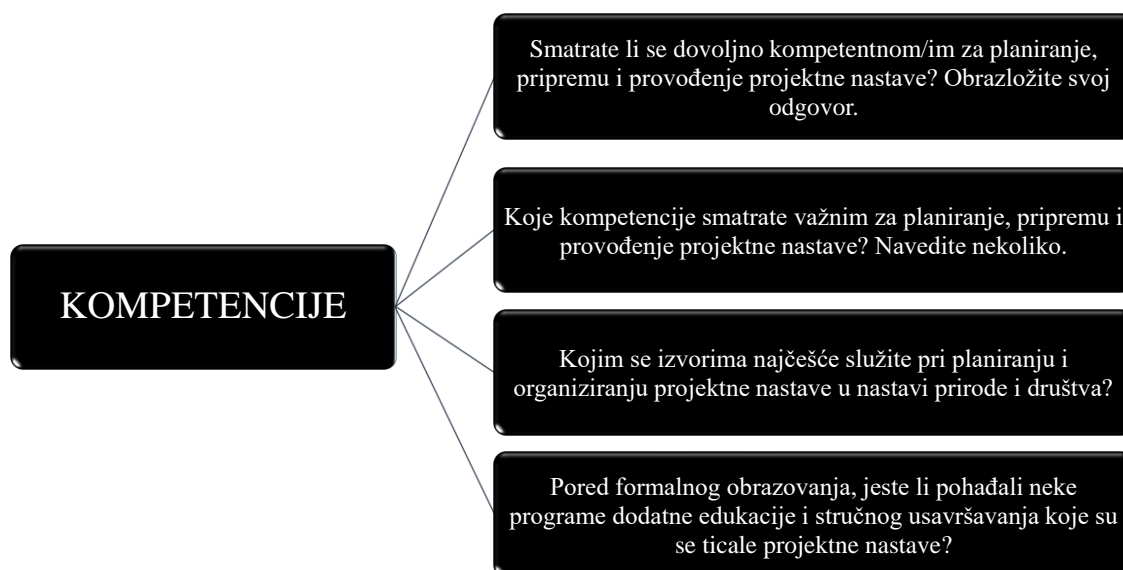
Druga tematska kategorija *stavovi učitelja* uključivala je pet pitanja kojima su ispitana mišljenja učitelja razredne nastave o općim značajkama te pozitivnim i negativnim stranama projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.

Slika 5: Druga tematska kategorija i istraživačka pitanja



Treća tematska kategorija *kompetencije* uključivala je četiri pitanja koja su se odnosila na procjenu razina vlastitih kompetencija učitelja razredne nastave za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.

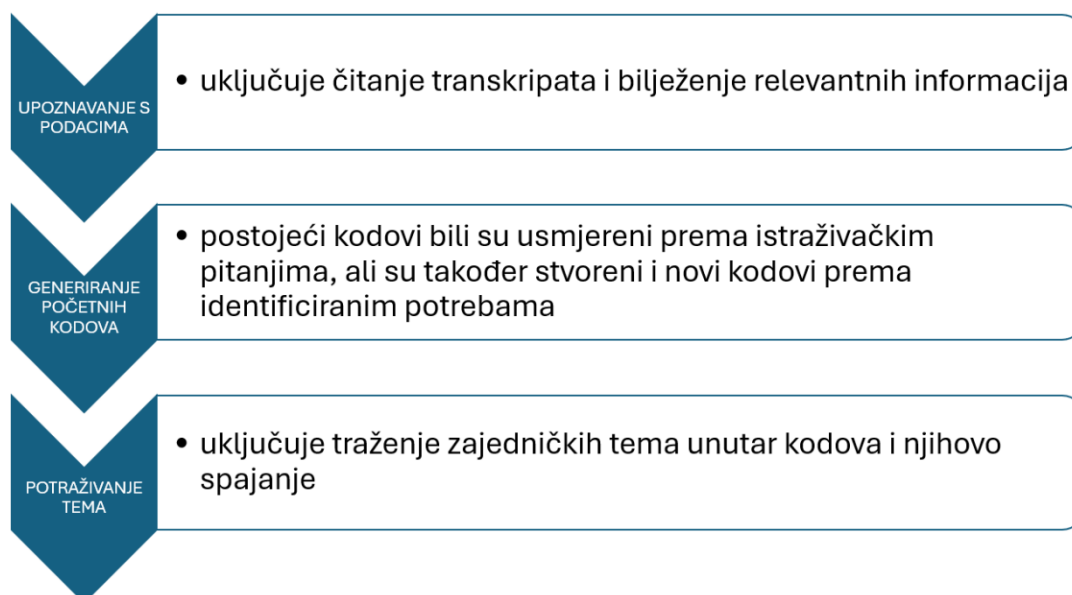
Slika 6: Treća tematska kategorija i istraživačka pitanja

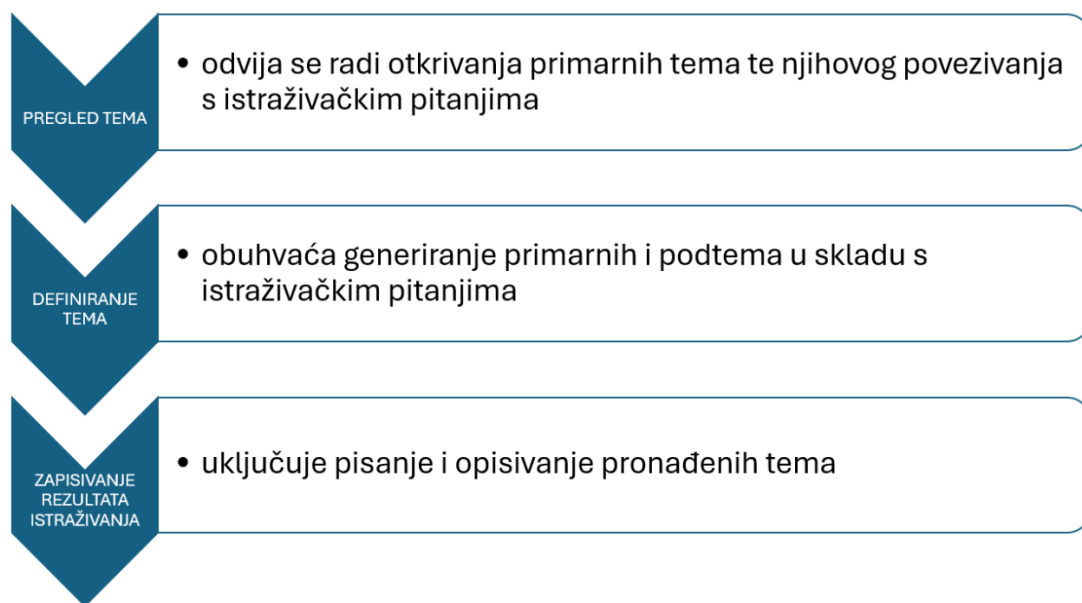


Intervju je proveden pojedinačno sa svakim ispitanikom u školi nakon nastave, a za odgovaranje na postavljena pitanja bilo je potrebno petnaest minuta.

## 7.6. Metoda analize podataka

S obzirom na to da je u radu korišten kvalitativni pristup, podaci dobiveni postupkom intervjuiranja ispitanika analizirani su metodom tematske analize prema metodologiji Maguire i Delahunt (2017). Tematska analiza je provedena na temelju postavljenih istraživačkih pitanja (pre-set kodiranje). Proces tematske analize sastojao se od šest koraka:





Graf 1: Proces tematske analize (modificirano od Magiure i Delahunt, 2017, prema Braun i Clark, 2006)

Istraživanje je za potrebe diplomskog rada *Projekti u nastavi prirode i društva* provedeno u travnju 2024., u skladu s odobrenjem Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, uvažavajući sva etička načela u provedbi istraživanja. Intervju je bio dobrovoljan i anonimn, audio sniman mobilnim uređajem – Voice Recorder programom, a potom i transkribiran nakon čega se pristupilo obradi podataka na temelju pre-set kodiranja (istraživačkih pitanja). Dobiveni podaci grupirani su u tri teme na temelju petnaest pitanja postavljenih u intervjuu te povezanih s tri ključna istraživačka pitanja. Nakon provedbe intervjua, analizom i interpretacijom odgovora učitelja razredne nastave na postavljena istraživačka pitanja, odnosno zadatke i hipoteze, izvedeni su zaključci istraživanja.

## 8. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U ovom poglavlju prikazani su podaci dobiveni istraživanjem. Rezultati su prikazani prema poglavljima usklađenim s tematskim kategorijama, odnosno istraživačkim pitanjima.

### 8.1. Učestalost provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva

Prva tematska kategorija odnosila se na učestalost provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva, a sastojala se od pet pitanja.

Na prvo pitanje u tematskoj kategoriji UČESTALOST PROVOĐENJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti provode li, te koliko često, projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva. Svi ispitanici odgovorili su da provode projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva. U nastavku se izdvajaju pojedini odgovori ispitanika.

*Osobno ne mogu reći točno da imam neko pravilo, ali svakako jednom u polugodištu u nižim razredima, a u 3. i 4. čak i dva puta, s time da su manji istraživački zadatci na mjesečnoj razini, a malo zahtjevniji koji traže nešto malo više proučavanja barem dva put u polugodištu.*

*Mislim kako to dosta ovisi o preferencijama učitelja. Ako smo mi skloniji nekoj određenoj domeni, onda više inzistiramo na takvim projektним zadacima i napravimo od toga jedan veći projekt, a u ostalim domenama napravimo manje mjesečne projekte.*

Na drugo pitanje u tematskoj kategoriji UČESTALOST PROVOĐENJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti provode li projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva u sva četiri prva razreda osnovne škole. Svi ispitanici odgovorili su da projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva provode u sva četiri prva razreda osnovne škole.

Na treće pitanje u tematskoj kategoriji UČESTALOST PROVOĐENJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti u kojem razredu najčešće provode projektnu nastavu i

projekte u nastavi prirode i društva. Dva ispitanika odgovorila su da projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva provode najčešće u 4. razredu, a četiri su ispitanika odgovorila da projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva najčešće provode u 3. i 4. razredu osnovne škole.

*Ja osobno mogu reći da najviše provodim u 3. i 4. razredu, s time da je naglasak na 4. razred jer je to svojevrsna priprema za kritičko mišljenje, kreativnost i istraživački rad koji će im biti potreban u predmetnoj nastavi na prelazak u 5. razred.*

Na četvrto pitanje u tematskoj kategoriji UČESTALOST PROVOĐENJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti iz koje domene iz kurikuluma nastavnog predmeta Priroda i društvo najčešće biraju područja za provođenje projektne nastave odnosno projekata. Samo su dva ispitanika odgovorila da područja za provođenje projektne nastave biraju iz sve četiri domene (organiziranost svijeta oko nas, promjene i odnosi, pojedinac i društvo, energija) iz kurikuluma nastavnog predmeta Priroda i društvo. Tri su ispitanika odgovorila da područja za provođenje projektne nastave najčešće biraju iz domene A = organiziranost svijeta oko nas te domene B = promjene i odnosi, dok je jedan ispitanik odgovorio da područje za provođenje projektne nastave bira drugačije za svaku generaciju. Također, jedan je ispitanik obrazložio razlog odabira područja za provođenje projektne nastave iz samo dvije domene:

*Najviše iz A i B domene jer mi je tu nekako najlakše postaviti istraživanje koje je više usmjereno na prirodu nego na samo društvo, a energija je dosta dobro zastupljena i opisana u udžbeniku.*

Na peto pitanje u tematskoj kategoriji UČESTALOST PROVOĐENJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti koje nastavno ili tematsko područje najčešće obrađuju pomoću projektne nastave odnosno projekata. Ispitanici su navodili sljedeće nastavne teme: godišnja doba, moje mjesto, desetljeće, životne zajednice, zavičaj, zdravlje, dani koje slavimo, okoliš, kalendar prirode – promjene, rast i razvoj biljke, primjena energije, živa i neživa priroda, prošlost domovine.

Rezultati istraživanja temeljeni na odgovorima ispitanika (N = 6) ukazuju na to da se projektne nastave i projekti u nastavi prirode i društva provode povremeno (dva puta u polugodištu). Rezultati istraživanja vezani uz tematsku kategoriju *učestalost provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva* ukazuju na činjenicu da učitelji razredne nastave provode projektne nastavu u nastavi prirode i društva u sva četiri prva razreda osnovne škole. Rezultati istraživanja su također ukazali na to da učitelji razredne nastave provode projektne nastavu i projekte u nastavi prirode i društva jednom do dva puta u polugodištu, ovisno o tome u kojem se razredu nalaze. Slične rezultate dobila je i Vinković (2021) u svom diplomskom radu u koje je provela istraživanja o učestalosti provođenja projektne nastave gdje je najveći broj ispitanika naveo kako projektne nastavu provodi dva puta godišnje. Učitelji su izjavili da projektne nastavu koriste u prosjeku nekoliko puta godišnje, ali su naveli da bi voljeli koristiti ovu metodu češće kad bi imali više podrške i resursa.

Na temelju rezultata istraživanja može se zaključiti da se hipoteza koja je glasila: *Učitelji razredne nastave ne provode učestalo projektne nastavu i projekte u nastavi prirode i društva.*, **prihvaća.**

## **8.2. Stavovi učitelja o provedbi projektne nastave u nastavi prirode i društva**

Druga tematska kategorija odnosila se na stavove učitelja o provedbi projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva, a sastojala se od pet pitanja.

Na prvo pitanje u tematskoj kategoriji STAVOVI UČITELJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti koje su, prema njihovom mišljenju, pozitivne strane provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva. Ispitanici su navodili različite pozitivne strane provođenja projektne nastave i projekata poput bolje motivacije i veće aktivnosti učenika, bolje razumijevanje i primjena nastavnih sadržaja, razvoj socijalnih vještina, samostalno zaključivanje, kreativnost, timski rad, povezivanje različitih sadržaja. Jedan ispitanik je izjavio:



*Takav oblik nastave dodatno pojašnjava, proširuje i približava sadržaje koji možda i nisu bliski ili poznati učeniku. Projektnom nastavom osuvremenjujemo sadržaje koji su moguće zastarjeli.*

Na drugo pitanje u tematskoj kategoriji STAVOVI UČITELJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti koje su, prema njihovom mišljenju, negativne strane provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva. Rezultati istraživanja temeljeni na odgovorima ispitanika ukazuju na to da se učitelji razredne nastave slažu u mišljenju da postoji manje negativnih strana provođenja projektne nastave, dok neki čak navode da negativnih strana provođenja projektne nastave nema. Kao negativnu stranu provođenja projektne nastave ispitanici su najčešće navodili nedostatak vremena te velik angažman učitelja. U manjoj mjeri ispitanici su navodili nedostatak potrebnog pribora te nezainteresiranost roditelja i učenika. Primjer stava jednog ispitanika iskazan je izjavom navedenom u nastavku:

*Smatram da za učenike nema negativnih strana. Kao problem ili bolje rečeno izazov za učitelja istaknula bih zahtjevnost pripreme projektne nastave te njena evaluacija. Da bi projektna nastava bila kvalitetna, učitelj treba uložiti dosta vremena za osmišljavanje aktivnosti i zadataka te pripremu materijala. Kod vrednovanja projektne nastave koja se većinom provodi izvan redovne nastave ne možemo točno procijeniti koliko je učenik uložio samostalnog rada, a koliko je ona rezultat manje ili veće pomoći njegovih ukućana.*

Eckardt, Craig i Kraemer (2020) u svojem su istraživanju nastojali ispitati koje su pozitivne i negativne strane korištenja projektnog učenja kao pedagoškog alata za učenje te na koji način projektno učenje utječe na učenikovo učenje sadržaja predmeta. Rezultati istraživanja otkrili su da učenje temeljeno na projektima može olakšati dublje razumijevanje znanja o sadržaju.

Na treće pitanje u tematskoj kategoriji STAVOVI UČITELJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti koje dobrobiti, prema njihovom mišljenju, sa sobom nosi projektna nastava i projekti te kakav utjecaj ima na učenike razredne nastave. Od

dobrobiti projektne nastave i projekata ispitanici su još navodili razvoj samostalnosti, obaveze za redovito praćenje nekih promjena, kontinuitet, uočavanje i objašnjavanje pokusa i promjena, razvijanje radnih navika, suradničko orijentiranje na učenje, promišljanje o postupcima, mogućnostima, ishodima i posljedicama projekta. Ovdje se izdvaja jedan od odgovora ispitanika:

*Ja bih svakako prvo rekla da su aktivniji, što mi je prva asocijacija, uče se učiti, raspolagat svojim vremenom, izvorima znanja, preraditi informacije, prezentirat te informacije, prikazati ih na jedan grafički zanimljiv način koristeći digitalne tehnologije.*

Na četvrto pitanje u tematskoj kategoriji STAVOVI UČITELJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti susreću li se prilikom provođenja projektne nastave i projekata s određenim otežavajućim čimbenicima te ukoliko se susreću, s kojim. Dva su ispitanika navela kako se u provođenju projektne nastave i projekata ne susreću s otežavajućim čimbenicima. U nastavku su izdvojena dva odgovora ispitanika.

*Uglavnom ne ako se projektna nastava provodi u školi, njenoj bližoj okolini te u mjestu stanovanja učenika. U tom slučaju problem je jedino što neki učenici ne shvaćaju dovoljno ozbiljno takav oblik nastave pa narušavaju radnu atmosferu te veoma površno izvršavaju postavljene zadatke. Veći problemi nastaju u vezi organizacije prijevoza ukoliko se projektna nastava treba provoditi izvan mjesta stanovanja.*

*Najčešće ne, zato što planiram projektnu nastavu na temelju mogućnosti realizacije.*

Ostali su ispitanici naveli otežavajuće čimbenike poput same organizacije i pripreme, nedostatka vremena i pribora, nezainteresiranosti i nesuradnje roditelja kao i samo vrednovanje.

Stav o vrednovanju učenika u projektnoj nastavi jedan ispitanik je iskazao sljedećom izjavom:

*Potrebna je velika podrška, a i povjerenje od roditelja zato jer su svi naučeni na taj predmetno satni sustav. Ako mi nismo imali danas striktno sat matematike, sat hrvatskog ili sat prirode, nego smo istraživali i igrali se, onda se to može na takav način prenijeti roditeljima pa kada eventualno dođe do neke vrste vrednovanja, kakva god ta vrsta bila, roditelji će se pitati gdje ste i kada vi to radili. Jedan od problema zapravo tih projektnih zadataka jesu vrednovanja zato jer mi ne možemo točno, prema određenoj skali reći što, kako i zašto smo mi negdje vrednovali svaku stavku. Tu budu obično odlične ocjene, međutim, ako se dobije manje od toga, treba imati dobar razlog i dobro argumentirati to roditelju jer je to nevidljivi dio projektne nastave gdje to vrednovanje nije toliko opipljivo kao napisana skala.*

Na peto pitanje u tematskoj kategoriji STAVOVI UČITELJA ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti smatraju li da je potrebno poticati učenike na projektno istraživanje te zašto. Svi ispitanici iskazali su mišljenje kako je potrebno poticati učenike na projektno istraživanje navodeći sljedeće razloge:

*Da, potrebno ih je poticati na projektno istraživanje jer se potiče njihova samostalnost, istraživački duh, kreativnost, ustrajnost,...*

*Da jer na taj način kod učenika potičemo pozornost, odgovornost, povezivanje sadržaja i primjenu stečenih znanja.*

*Da, potrebno ih je poticati zato što najčešće u obitelji roditelji obiteljske ciljeve ne smatraju projektom pa samim time učenici nemaju potrebnu dozu zainteresiranosti za istraživanje koje provodimo kroz korake.*

*Da, jer tako bolje usvajaju sadržaje, dugoročnije pamte...*

*Definitivno. Učenici su puno aktivniji, iako uvijek postoji onaj dio djece do kojih ne možemo doprijeti. Više su motiviraniji i tog trena puno bolje doživljavaju ono što učimo. Učenici imaju velike dobrobiti od toga počevši od timskog rada, prerade informacija, prezentacije...*

Barron i Darling-Hammond (2008) u svom su istraživanju nastojali istražiti dugoročne učinke projektno-orijentiranog učenja na akademske uspjehe i karijerne putove učenika. Rezultati istraživanja ukazali su na to da su učenici koji su sudjelovali u

projektno-orijentiranim programima imali veće šanse za upis na fakultet i postizanje viših akademskih rezultata. Također, rezultati istraživanja ukazali su na to da je projektno-orijentirano učenje pridonijelo razvoju vještina poput timskog rada, komunikacije i kritičkog razmišljanja.

Rezultati istraživanja temeljeni na odgovorima ispitanika ( $N = 6$ ) ukazuju na to da učitelji razredne nastave prepoznaju brojne prednosti provođenja projektne nastave i projekata od kojih je najčešći odgovor ispitanika bio aktivnost učenika, dok je zajedničko mišljenje svih ispitanika kako je nedostatak vremena i zahtjevnost pripreme negativna strana provođenja projektne nastave. Također, ispitanici su naveli mnogo primjera dobiti koje sa sobom nosi projektna nastava od kojih se posebno ističu aktivnost, timski rad te suradničko učenje. U manjoj mjeri navedeni su određeni otežavajući čimbenici s kojima se učitelji razredne nastave susreću prilikom provođenja projektne nastave i projekata od kojih su ispitanici najviše navodili nedostatak vremena i materijala.

Istraživanjem Ureda za međunarodne izložbe (Bureau International des Expositions, fra.) (2017) online anketom nastojalo se prikupiti podatke o korištenju projektno-orijentiranog učenja, stavovima učitelja prema ovoj metodi i učenim prednostima i nedostacima. Učitelji su izrazili pozitivne stavove prema projektno-orijentiranom učenju, posebno u kontekstu razvijanja kritičkog mišljenja i vještina suradnje među učenicima, a kao glavne prepreke navode nedostatak edukacije, odnosno stručnog usavršavanja i mogućnosti za profesionalni razvoj učitelja.

Šustek (2002) navodi da suvremenim oblicima rada učenici povezuju ranije usvojena znanja s novim spoznajama i činjenicama te lakše i brže uče, a također znanja usvojena na ovaj način ostaju trajnija. Također i Cindrić (2006) navodi kako cilj projektne nastave niti nije zadržavanje znanja pamćenjem, već dolaženje stjecanje znanja razmišljanje. S obzirom na to da iskustvenim učenjem i samostalnim dolaženjem do novih spoznaja i zaključaka učenici bolje i trajnije pamte, jedno od pitanja u istraživanju je bilo usmjereno na ispitivanje mišljenja učitelja o tome da li projektna nastava omogućava učenicima dugotrajnije znanje. U istraživanje je samo jedan ispitanik naveo dugotrajnost znanja kao jednu od dobiti projektne nastave, dok su dva ispitanika navela kako to nužno nije uvijek slučaj.

Rezultati istraživanja vezani uz tematsku kategoriju *stavovi učitelja* temeljeni na odgovorima ispitanika ukazuju na činjenicu da su svi učitelji razredne nastave mišljenja kako je potrebno poticati učenike na projektno istraživanje.

Na temelju dobivenih rezultata istraživanja može se zaključiti da se hipoteza koja je glasila: *Učitelji razredne nastave iskazuju pozitivne stavove o provedbi projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.*, **prihvaća**.

### **8.3. Kompetencije učitelja razredne nastave za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata**

Treća tematska kategorija odnosila se na kompetencije učitelja razredne nastave, a sastojala se od četiri pitanja.

Na prvo pitanje u tematskoj kategoriji KOMPETENCIJE ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti smatraju li da posjeduju dovoljnu razinu kompetencija za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata. Svi ispitanici odgovorili su kako smatraju da posjeduju visoku razinu kompetencija za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata, a kao razlog tome naveli su dugogodišnji radni staž i iskustvo, različita usavršavanja i seminare te pohađanje brojnih edukacija vezanih uz projektnu nastavu.

Na drugo pitanje u tematskoj kategoriji KOMPETENCIJE ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti koje kompetencije smatraju važnim za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata. Ispitanici su naveli sljedeće kompetencije:

- stručnost, organiziranost, fleksibilnost,
- odgovornost, suradnja s lokalnim zajednicama i roditeljima,
- digitalne kompetencije, kompetencije iz područja prirodnih znanosti, kompetencije učiti kako učiti, poduzetničke, socijalne, građanske i kulturne kompetencije, prezentacijske, komunikacijske i organizacijske vještine, rad u timu, uvažavanje tuđih mišljenja, vještine procjene,
- poznavanje sadržaja koje učenici trebaju istražiti,
- upravljanje projektima, inovativno razmišljanje, poznavanje sadržaja i kurikuluma,
- kreativnost, improvizacija i brzina u rješavanju problema.

Na treće pitanje u tematskoj kategoriji KOMPETENCIJE ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti kojim se izvorima najčešće služe pri planiranju i organiziranju projektne nastave odnosno projekata u nastavi prirode i društva. Ispitanici su naveli kako se pri planiranju i organiziranju projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva najčešće služe sljedećim izvorima: priručnicima za učitelje uz udžbenike, stručnom literaturom, primjerima dobre prakse drugih učitelja, internetom, kompetentnim osobama kao vanjskim suradnicima, enciklopedijama te čak i u društvenim grupama u kojima se razmjenjuju primjeri iz prakse. U nastavku se izdvajaju dva takva odgovora.

*Volim koristiti udžbenik jer je to većini djece izvor iz kojeg oni uče ili ih upućujem na sigurne izvore na internetu.*

*Često najbolje ideje za projektnu nastavu dođu iz razgovora s kolegicama.*

Na četvrto pitanje u tematskoj kategoriji KOMPETENCIJE ispitanici su u intervjuu trebali odgovoriti jesu li, pored formalnog obrazovanja, pohađali neke programe dodatne edukacije i stručnog usavršavanja koje su se ticale projektne nastave i projekata. Pet ispitanika izjasnilo se kako samoinicijativno nisu pohađali programe dodatne edukacije, ali su prisustvovali Županijskom stručnom vijeću, dok je jedan ispitanik naveo „Project Based Learning“ na Erasmusovoj platformi koja omogućuje suradnju s učiteljima iz cijele Europske Unije te „School Getaway“ platformu koja nudi mnogo tečajeva. Također, dva ispitanika navela su kako je projektna nastava česta tema na stručnim skupovima. Također, što se tiče planiranja projekata, Zovko i Vukobratović (2020) proveli su istraživanje s ciljem dobivanja odgovora na pitanje: „Na koje se načine vrši priprema i organizacija školskih projekata?“. Rezultati istraživanja ukazali su na to da učitelji razredne nastave najčešće navode da organiziraju i planiraju različite tematske projekte koji uključuju preventivne programe, ekološke programe, projekte za darovite učenike, programe građanskog odgoja i obrazovanja, EU projekte i različite druge projekte u cilju društvenog angažmana škole.

Rezultati istraživanja vezani uz tematsku kategoriju *kompetencije* temeljeni na odgovorima ispitanika ukazali su na to da se učitelji razredne nastave procjenjuju kompetentnima za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata u

nastavi prirode i društva. Ispitanici su kao najvažnije kompetencije izdvojili organiziranost, fleksibilnost te poznavanje sadržaja. Također su rezultati ukazali na to da se učitelji razredne nastave prilikom planiranja i organiziranja projektne nastave najčešće služe stručnom literaturom te dobrim primjerima iz praksi drugih učitelja. Rezultati ukazuju i da učitelji razredne nastave ne pohađaju programe dodatne edukacije, ali prisustvuju stručnim županijskim skupovima učitelja razredne nastave, stručnim usavršavanja na razini Županijskih stručnih vijeća te se educiraju pomoću brojnih online platformi.

Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da se hipoteza koja je glasila:

*Učitelji razredne nastave smatraju da posjeduju visoku razinu kompetencija za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata u sklopu nastavnog predmeta Priroda i društvo., prihvaća.*

## 9. ZAKLJUČAK

U ovom diplomskom radu ispitani su stavovi učitelja o provođenju projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.

U teorijskom dijelu rada opisana je projektna nastava u odgoju u obrazovanju kao i njeni ciljevi, osnovne značajke, sustavna podjela projekata, sociološki oblici te etape njezina provođenja u nastavi. Ukratko je opisana i povijest nastanka projekata. Poseban naglasak u primjeni projektne nastave i projekata je stavljen na Kurikulum i odgojno-obrazovnu praksu nastavnog predmeta Priroda i društvo u osnovnoj školi. S obzirom na to da je učinke svake projektne nastave potrebno predstaviti, u teorijskom dijelu rada opisani su i navedeni oblici predstavljanja projekata te uloga učitelja i učenika u projektnoj nastavi.

U empirijskom dijelu rada prikazani su rezultati kvalitativnog istraživanja u kojem je sudjelovalo šest ispitanika. Istraživanje je provedeno na učiteljima (N = 6) prvih, drugih, trećih i četvrtih razreda u dvije osnovne škole u Republici Hrvatskoj. Istraživanje je provedeno metodom intervjua. Rezultati istraživanja analizirani su metodom tematske analize. Definirane su tri tematske kategorije.

Prva tematska kategorija bila je *učestalost provođenja*, a uključivala je pet pitanja koja su se odnosila na učestalost provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva te područja i razrede u kojima najčešće provode projektnu nastavu odnosno projekte. Rezultati istraživanja o učestalosti provođenja projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva ukazali su to da učitelji razredne nastave projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva najčešće provode u 3. i 4. razredu osnovne škole. Kao najčešću domenu iz kurikuluma nastavnog predmeta Prirode i društva najčešće odabiru domenu A (organiziranost svijeta oko nas) te domenu B (promjene i odnosi), dok područja za odabir projektne nastave najčešće odabiru iz prirodnih, a ne društvenih sadržaja. Time je **potvrđena prva hipoteza** ovog istraživanja prema kojoj se očekivalo da učitelji razredne nastave projektnu nastavu i projekte u nastavi prirode i društva ne provode učestalo.

Druga tematska kategorija bila je *stavovi učitelja*, a uključivala je pet pitanja koja su se odnosila na razmišljanja učitelja razredne nastave o pozitivnim i negativnim



stranama projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva te njihovim mišljenjima o projektnoj nastavi. Rezultati istraživanja uputili su na to da učitelji razredne nastave prepoznaju brojne prednosti i mnogo primjera dobrobiti koje sa sobom nosi projektna nastava i projekti, dok u manjoj mjeri navode nedostatke. Ispitanici su kao prednost projektne nastave i projekata najčešće navodili aktivnost učenika, timski rad i suradničko učenje, a nedostatak koji su najčešće navodili bio je nedostatak vremena i materijala. Time je **potvrđena druga hipoteza** ovog istraživanja prema kojoj se očekivalo da učitelji razredne nastave iskazuju pozitivne stavove o provedbi projektne nastave i projekata u nastavi prirode i društva.

Treća, te ujedno i posljednja tematska kategorija, bila je *kompetencije*, a uključivala je četiri pitanja koja su se odnosila na procjenu vlastitih kompetencija učitelja razredne nastave za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata. Rezultati istraživanja ukazali su na to da se učitelji razredne svoje kompetencije za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave u nastavi prirode i društva procjenjuju vrlo visokima, a kao najvažnije kompetencije ispitanici su izdvojili organiziranost, fleksibilnost te poznavanje sadržaja. Time je **potvrđena i treća odnosno posljednja hipoteza ovog istraživanja** prema kojoj se očekivalo da učitelji razredne nastave smatraju da posjeduju visoku razinu kompetencija za planiranje, pripremu i provođenje projektne nastave i projekata u sklopu nastavnog predmeta Priroda i društvo.

U hrvatskim školama projektna nastava i projekti nisu novost; primjenjuju se u nastavi od devedesetih godina prošlog stoljeća, ali njihova implementacija i učestalost provođenja značajno variraju ovisno o školi i učiteljima. Iako su projektna nastava i projekti prepoznati kao inovativan i učinkovit način podučavanja, njihova implementacija odnosno primjene u praksi rada u hrvatskim školama često nailaze na različite prepreke. Unatoč entuzijazmu i angažmanu učitelja razredne nastave, postoje brojni izazovi koji otežavaju širu i dosljedniju primjenu projekata odnosno projektne nastave. Jedan od ključnih izazova je nedostatak resursa, uključujući vrijeme i materijale potrebne za planiranje i provedbu kvalitetnih projekata. Na temelju rezultata dobivenih istraživanjem, vidljivo je kako se projektna nastava i projekti u hrvatskim školama ne provode onoliko često koliko bi mogla i trebala. To je djelomično zbog već spomenutih prepreka, ali i zbog nedostatka vremena za planiranje i provođenje projekata zbog pritiska da se pokrije sveobuhvatan predmetni kurikulum. Uz navedeno, treba istaknuti i nužna ograničenja

ovog istraživanja, a to je činjenica da je istraživanje provedeno na malom i prigodnom broju ispitanika i samo u dvije škole. Stoga ove rezultate ne treba generalizirati, već prihvatiti kao moguće indikatore postojeće prakse. Svakako bi u budućim istraživanjima trebalo značajnije se baviti ovom tematikom, i provesti sustavnije istraživanje temeljeno na reprezentativnom i mnogo većem uzorku.

Smjernice koje proizlaze iz ovog istraživanja upućuju da bi učiteljima trebalo svakako omogućiti više resursa, ali i mogućnosti da projektnu nastavu i projekte implementiraju značajnije u svoju praksu rada i to posebice u nastavi prirode i društva.

Projektna nastava ima brojne prednosti koje bi mogle značajno unaprijediti obrazovni sustav u Hrvatskoj. Učenici koji sudjeluju u projektnoj nastavi pokazuju veći stupanj angažmana, razvijaju kritičko mišljenje, vještine rješavanja problema i suradnje. Takve vještine su ključne za njihov budući akademski i profesionalni uspjeh. Stoga bi se projektna nastava i projekti trebali provoditi češće i dosljednije u svim školama.

## 10. LITERATURA

1. Barron, B. & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquirybased and cooperative learning. In Powerful learning: What we know about teaching for understanding by L. Darling-Hammond, B. Barron, P. D. Pearson, A. Schoenfel, E. Stage, T. Zimmerman, G. Cervetti, & J. Tilson. California: Jossey Bass.
2. Bilgin, I., Karakuyu, Y., & Ay, Y. (2015). The effects of project based learning on undergraduate students' achievement and self-efficacy beliefs towards science teaching. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 469-477. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1015a>
3. Bognar, L., Matijević, M. (1993). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
4. Bognar, L., Matijević M. (2002). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
5. Bonwell, C.C.; Eison, J.A. (1991). Active learning: creating excitement in the classroom, ASHEERIC Higher Education Report No. 1. Washington DC: George Washington Uni.
6. Borić, E. (2009). *Priručnik za nastavu: Istraživačka nastava prirode i društva*. Osijek: Učiteljski fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku
7. Burke-Walsh, K. (2003): *Kurikulum za II, III i IV razred osnovne škole: stvaranje razreda usmjerenog na dijete*, Zagreb, Korak po korak
8. Cindrić, M. (2006). *Projektna nastava i njezine primjene u nastavi fizike u osnovnoj školi*. *Magistra Iadertina*, 1 (1.), 33-47. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/14011> 19.4.2024.
9. De Zan, I. (1999). *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga
10. De Zan, I. (2005). *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga
11. Eckardt, P.N., Craig, M. & Krae,er L. (2020), The Impact of Project-Based Learning on Student Content Knowledge in an Undergraduate, Teacher Preparation, Foundations of Education Course. Pribavljeno 13.05.2024., sa <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1255862.pdf>
12. Glasser, W. (2005) *Kvalitetna škola: škola bez prisile*. Zagreb, Educa.
13. Greene, H. (2011). Freshmen marketing: A first-year experience with experiential learning. *Marketing Education Review*, 21(1), 79-88.

14. Grossman, P., Herrmann, Z., Kavanagh, S., Pupik Dean, C.G. (2019), Preparing teachers for project-based teaching. Pribavljeno 17.05.2024., sa <https://www.researchgate.net/publication/332260498> Preparing teachers for project-based teaching
15. Hamidah, H., Rabbani, T. A. S., Fauziah, S., Puspita, R. A., Gasalba, R. A., & Nirwansyah, N. (2020). *HOTS-Oriented module: Project-based learning*. <https://repositori.kemdikbud.go.id/21381/>
16. Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi [The effect of project-based learning approach in science education on primary school students' academic achievement, academic self-concept and study time]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Faculty of Education Journal]*, 2002(22), 91-97.
17. Kostović-Vranješ, V. (2015). *Metodika nastave predmeta prirodoslovnog područja*. Zagreb: Školska knjiga Zagreb ; Filozofski fakultet u Splitu
18. Kurt, G., Akoglu, K. (2023) *Project-based learning in science education: A comprehensive literature review*. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 19(3), e2311. [10.29333/ijese/13677](https://doi.org/10.29333/ijese/13677)
19. Letina, A. (2016). Strategije aktivnog učenja u nastavi prirode i društva. *Školski vjesnik*, 65 (1), 1-31. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/177318>
20. Ljubac Mec, D. (2022). *Aktivno učenje u nastavnom procesu // MARSONIA: ČASOPIS ZA DRUŠTVENA I HUMANISTIČKA ISTRAŽIVANJA*, 1 (2022), 1; 155-165 (domaća recenzija, članak, stručni)
21. Maleš, D., & Stričević, I. (2009). *Rad na projektu: izazov za djecu i odrasle*. Zagreb: Udruženje Djeca prva
22. Mattes, Wolfgang: *Nastavne metode: 75 kompaktnih pregleda za nastavnike i učenike*. Naklada Ljevak. Zagreb. 2007
23. Matijević, M. (2010). Između didaktike nastave usmjerene na učenika i kurikulumske teorije. U I. Ivanšić, *Zbornik radova Četvrtog kongresa matematike* (str. 391-408). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Školska knjiga. Preuzeto 10. lipnja 2024. godine iz <https://goo.gl/669r11>

24. Maras, Nevenka ; Đuranović, Marina ; Lapat, Goran Aktivno učenje kao preduvjet cjelovitoga razvoja učenika // Suvremene teme u odgoju i obrazovanju – STOO: Pedagogija i psihologija: od ispravljanja nedostataka do poticanja osobnih snaga i vrlina / Klasnić, Irena (ur.). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2019. str. 171-188
25. Mirici, S., & Uzel, N. (2019). Viewpoints and self-efficacy of teachers participated in project training towards project-based learning. *International Online Journal of Education and Teaching*, 6(4), 1037-1056.
26. Munjiza, E., ; Peko, A., Sablić, M. (2007). *Projektno učenje*. Osijek: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
27. Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet .... (2024). preuzeto 8.lipnja 2024., iz narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\_01\_7\_147.html
28. Omerović, M. (2011). *Aktivno učenje u osnovnoj školi*. Metodčki obzori, 7(1), 167- 181.
29. Peko, A. i Varga, R. (2014). Aktivno učenje u razredu. *Život i škola*, LX (31), 73-74. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/125296>
30. Pitipornatapin, S., & Kuhapensang, O. (2015). Using project-based teaching for developing Thai pre-service science. *Social Science Asia*, 1(1), 10-18.
31. Rašić, M. (2022). *Projektna nastava u suvremenoj školi – stara inovacija*. Časopis za odgojne i obrazovne znanosti Foo2rama, 6. (6.), 89-99. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/299826>
32. Šustek, I. (2020). Utjecaj projektne nastave na socijalnu kompetenciju učenika, doktorska disertacija
33. Thomas, J.W. & Mergendoll, J.R. (2000), Teacher and Student Perspectives on Project-Based Learning Implementation. Pribavljeno 10.05.2024., sa [https://www.researchgate.net/publication/357710593\\_PROJECT-BASED\\_LEARNING\\_A\\_TEACHING\\_APPROACH\\_WHERE\\_LEARNING\\_COMES\\_ALIVE#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/357710593_PROJECT-BASED_LEARNING_A_TEACHING_APPROACH_WHERE_LEARNING_COMES_ALIVE#fullTextFileContent)
34. Topolovčan, T., Rajić, V. I Matijević, M. (2017). *Konstruktivistička nastava: teorija i empirijska istraživanja*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
35. Zhang, L. & Ma, Y. (2023), A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. Pribavljeno 14.05.2024., sa

<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.1202728/full>

36. Zovko, Anita ; Vukobratović, Jelena Pristup nastavi kroz projektno učenje // Didaktički izazovi III: didaktička retrospektiva i perspektiva. KAMO I KAKO DALJE? / Ivanuš Grmek, Milena (Maribor) ; Delcheva Dizdarević, Jasmina (Skoplje) ; Peko, Anđelka (Osijek) (ur.). Osijek: Zebra Vinkovci, 2020. str. 289-310
37. Žlebnik, L. (1962). *Opšta istorija školstva i pedagoških ideja*. Beograd: Naučna knjiga.
38. Yıldız-Fidan, N., & Mutlu, F. (2018). Fen bilimleri ve sınıf öğretmenlerinin proje tabanlı öğretim uygulamalarına ilişkin öz yeterliliklerinin incelenmesi [Examining the self-efficacy of science and classroom teachers regarding project-based teaching practices.]. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* [Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education Journal], 46, 41-73. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.327309>