

# Botanika i zoologija- neki primjeri interdisciplinarnog pristupa u poučavanju (izvanučionička nastava i e-učenje)

---

Latin, Joana

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:901334>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-02**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**JOANA LATIN  
DIPLOMSKI RAD**

**BOTANIKA I ZOOLOGIJA – NEKI  
PRIMJERI INTERDISCIPLINARNOG  
PRISTUPA U POUČAVANJU  
(IZVANUČIONIČKA NASTAVA I  
E-UČENJE)**

**Čakovec, rujan 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**  
**(Čakovec)**

**DIPLOMSKI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Joana Latin

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Botanika i zoologija – neki primjeri interdisciplinarnog pristupa u poučavanju (izvanučionička nastava i e-učenje)

MENTOR:

dr.sc. Darinka Kiš-Novak, dipl. ing. biol. s ekol.; prof. biol.; v. pred.

**Čakovec, rujan 2021.**

## **Zahvala**

*Zahvaljujem se mentorici dr. sc. Darinki Kiš-Novak, dipl. ing. biol. s ekol., prof. biol., v. pred. na ukazanom povjerenju i na znanstvenim i stručnim savjetima koji su mi pomogli u izradi ovog diplomskog rada.*

*Zahvaljujem se i učiteljima razredne nastave na odvojenom vremenu i uloženom trudu za ispunjavanje anketnog upitnika koji je izrađen za potrebe pisanja diplomskog rada.*

*Hvala mojim prijateljima i kolegama koji su uljepšali ovo razdoblje mog života smijehom, razumijevanjem i podrškom.*

*Najveće hvala mojoj obitelji na financijskoj potpori te neizmjerne ljubavi, podršci, strpljenju i razumijevanju tijekom cijelog studiranja.*

## SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
SUMMARY .....	2
1. UVOD .....	3
2. SUVREMENI PRISTUPI POUČAVANJA U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA .....	5
3. IZVANUČIONIČKA NASTAVA.....	8
4. VRSTE IZVANUČIONIČKE NASTAVE .....	12
4.1. NASTAVNE POSJETE .....	12
4.2. NASTAVA U PRIRODI .....	13
4.3. ŠKOLSKI IZLETI.....	14
4.4. ŠKOLSKA EKSKURZIJA .....	15
4.5. ZIMOVANJE, LJETOVANJE I LOGOROVANJE.....	15
4.5.1. Zimovanje .....	15
4.5.2. Ljetovanje .....	16
4.5.3. Logorovanje .....	16
4.6. TERENSKA NASTAVA .....	17
5. E-UČENJE .....	18
6. OBLICI E-UČENJA .....	20
6.1. KLASIČNA NASTAVA.....	20
6.2. NASTAVA UZ POMOĆ INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE .....	20
6.3. HIBRIDNA ILI MJEŠOVITA NASTAVA .....	21
6.4. ONLINE NASTAVA .....	21
7. SUSTAVI E-UČENJA.....	22
8. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	24
8.1. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	24
8.2. HIPOTEZE .....	24
8.3. UZORAK ISPITANIKA .....	25
8.4. MJERNI INSTRUMENTI .....	27

8.5. POSTUPAK.....	27
8.6. OBRADA PODATAKA .....	28
9. REZULTATI I RASPRAVA ISTRAŽIVANJA .....	28
10. ZAKLJUČAK.....	56
LITERATURA .....	58
PRILOZI .....	60
ANKETNI UPITNIK.....	60
POPIS SLIKA .....	70
KRATKA BIOGRAFSKA BILJEŠKA .....	71
IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA .....	72

## SAŽETAK

Tema ovog diplomskog rada je *Botanika i zoologija – neki primjeri interdisciplinarnog pristupa u poučavanju (izvanučionička nastava i e-učenje)*. Izvanučionička nastava je proces učenja i poučavanja koji se ostvaruje izvan školske ustanove, u neposrednoj životnoj stvarnosti, a e-učenje je proces obrazovanja uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Diplomski rad sastoji se od dva dijela – teorijski dio i kvantitativno istraživanje. U teorijskom dijelu spomenute su i obrađene sve bitne sastavnice izvanučioničke nastave i e-učenja kojima se povećava kvaliteta nastave i nastavnih sadržaja, zatim povećava motivacija i aktivnost učenika te stvara pozitivno radno ozračje.

Uz teorijski dio, provedeno je kvantitativno istraživanje kojemu je cilj bio ispitati učitelje razredne nastave o primjenjivosti izvanučioničke nastave i e-učenja u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje, zatim o prednostima i nedostacima izvanučioničke nastave i e-učenja te mogućnosti unaprjeđivanja odgojno-obrazovnog procesa njihovom kombinacijom. U istraživanju je sudjelovalo 67 učitelja razredne nastave s područja cijele Republike Hrvatske, a podatci su prikupljeni putem online anketnih upitnika. Anketni upitnik je bio anonimn i ispitanici su u bilo kojem trenutku mogli odustati od istraživanja. Dobiveni rezultati su ukazali da učitelji razredne nastave primjenjuju izvanučioničku nastavu i e-učenje kako bi učenicima približili sadržaje vezane uz biljke i životinje, svjesni su prednosti i nedostatka ovakvih oblika poučavanja te stvaraju uglavnom pozitivna mišljenja o njihovoj kombinaciji kojom bi se unaprijedio odgojno-obrazovni proces i stekle mnoge dobrobiti važne za cjeloviti razvoj učenika.

**Ključne riječi:** izvanučionička nastava, e-učenje, prednosti, nedostaci, učitelji

## SUMMARY

Botany and zoology – some examples of an interdisciplinary approach in teaching  
(extracurricular teaching and e-learning)

The topic of this master's thesis is *Botany and zoology – some examples of an interdisciplinary approach in teaching (extracurricular teaching and e-learning)*. Extracurricular teaching is a process of learning and teaching that is realized outside of a school institution, in the immediate reality of life, whereas e-learning is a process of education which uses the help of information and communication technology.

The master's thesis consists of two parts - the theoretical part and quantitative research. In the theoretical part are mentioned and processed all essential components of extracurricular teaching and e-learning which increase the quality of teaching and teaching contents, then increase motivation and activity of students and create a positive working atmosphere.

The goal of the quantitative research, conducted along with the theoretical part, was to examine primary school teachers about applicability of extracurricular teaching and e-learning in teaching contents related to plants and animals, of the advantages and disadvantages of extracurricular teaching and e-learning and the possibility of improvement of educational process with their combination. The research involved 67 primary school teachers from all over the Republic of Croatia, and the data were collected through online survey questionnaires. The survey questionnaire was anonymous and examinees could give up from the survey at any time. The obtained results indicated that primary school teachers apply extracurricular teaching and e-learning to bring contents related to plants and animals closer to students, they are aware of the advantages and disadvantages of such forms of teaching and create mostly positive opinions about their combination which would improve educational process and gain many benefits important to the overall development of a student.

**Keywords:** extracurricular teaching, e-learning, advantages, disadvantages, teachers



## 1. UVOD

Promjene koje se događaju velikom brzinom uvelike utječu na svakodnevni život i rad. Učenje i poučavanje su procesi koji se ni u kakvim okolnostima ne bi smjeli prekinuti. U održavanju tih procesa ključna je uloga učitelja.

Učitelj u 21. stoljeću ni najmanje ne bi trebao sličiti učiteljima iz prethodnih vremena. Kroz povijest, učitelj se nalazio u središtu nastavnog procesa, bio je izvor znanja i osoba koja je prenosila činjenice i podatke koje su učenici trebali usvojiti. Samostalno je određivao sadržaje poučavanja, promišljao i donosio odluke o onome o čemu poučava učenike te je bio stvaratelj novih znanja. U ovakvoj tradicionalnoj nastavi, učenici su bili samo pasivni promatrači, a komunikacija između učitelja i učenika je bila jednosmjerna, autoritativna pa čak i nasilna. Za razliku od tradicionalne nastave, suvremena nastava stavlja učenika u središte poučavanja, a učitelj postaje voditelj, organizator i moderator. Ovdje je komunikacija među učenicima te komunikacija između učenika i učitelja dvosmjerna, demokratska i nenasilna. Današnji učitelj treba biti didaktičko-metodički obrazovan i sposoban organizirati aktivnosti, odnosno poučavanje koje će potaknuti učenika na aktivno učenje. Aktivno učenje odnosi se na svaki oblik učenja u kojemu učenik nije pasivan promatrač, već je sudionik koji u suradnji s učiteljem radom na određenom zadatku ili zadacima pridonosi svom razvoju ličnosti u kognitivnom, afektivnom ili motoričkom području (Matijević i Radovanović, 2011). Kako bi se ostvarili ishodi i razvile željene kompetencije, učitelj treba osmisliti zanimljive, raznovrsne i izazovne nastavne aktivnosti, a nastavu učiniti učinkovitom i dinamičnom. Aktivnosti trebaju učeniku omogućiti: učenje istraživanjem, učenje rješavanjem problema, iskustveno učenje, suradničko učenje, učenje igranjem, učenje usmjereno prema djelovanju te projektno učenje (Matijević i Topolovčan, 2017). Priroda i društvo je jedan od ključnih nastavnih predmeta u osnovnoj školi zbog svoje važnosti za učenikov život i zbog primjenjivih prethodno spomenutih učeničkih aktivnosti i strategija učenja. Također, omogućava učenicima da nauče kako očuvati uvjete za zdrav život, biološku raznolikost i usmjerava ih na život u suglasju s prirodom i načelima održivog razvoja. U njemu se ostvaruju temeljni prirodoslovne pismenosti kojom se kod učenika potiče interes za prirodoslovne teme. Botanika i zoologija su vrlo važna područja prirodoslovne pismenosti te je potrebno učenike upoznati s njima. Botanika se definira kao znanost koja se bavi proučavanjem

biljaka, a zoologija kao znanost koja se bavi proučavanjem i opisivanjem životinja sa svih aspekata (struktura, funkcija, ponašanje, razvoj...) (Blatarić i Markuš, 2008). Suvremeni učitelji u kreiranju nastave prirode i društva s ciljem poučavanja sadržaja vezanih uz biljke i životinje često posežu za izvanučioničkom nastavom ili e-učenjem. Kad god je moguće, poučavanje i učenje je korisno organizirati u prirodnoj sredini (izvanučioničkom nastavom) na mjestima gdje se nalazi ono o čemu se uči ili na mjestu gdje će se primjenjivati učenjem stečene vještine. Ono što nije moguće učiti u izvornoj stvarnosti, valja učiti uz pomoć različitih oblika tehnologije, a posebice informacijsko-komunikacijske tehnologije (e-učenjem) ako se žele vidjeti različiti procesi u izvornoj stvarnosti ili njezinim dijelovima (npr. klijanje i rast neke biljke).

U ovom će radu biti opisani suvremeni pristupi poučavanja u nastavi prirode i društva, izvanučionička nastava, vrste izvanučioničke nastave, zatim e-učenje, oblici e-učenja te sustavi e-učenja. Uz teorijski dio, provedeno je kvantitativno istraživanje kojemu je cilj bio ispitati učitelje razredne nastave u kojoj mjeri primjenjuju izvanučioničku nastavu i e-učenje u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje, zatim prednosti i nedostatke izvanučioničke nastave i e-učenja te mogućnost unaprjeđivanja odgojno-obrazovnog procesa njihovom kombinacijom. U svrhu istraživanja provedena je anonimna anketa na 67 učitelja razredne nastave te će u nastavku biti prikazani rezultati provedenog anonimnog upitnika.

## 2. SUVREMENI PRISTUPI POUČAVANJA U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA

Prema Kurikulumu nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovnu školu (MZO, 2019) „priroda i društvo je interdisciplinarni nastavni predmet koji integrira znanstvene spoznaje prirodoslovnoga, društveno-humanističkoga i tehničko-informatičkoga područja“. Prirodnim znanostima uvodi se učenika u svijet istraživanja i spoznavanja prirode, društvenim i humanističkim znanostima u život ljudi i društvene odnose, a tehničko-informatičkim znanostima omogućava mu se pravilna i svrhovita uporaba različitih oblika tehnologije, a posebice informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Nastavni predmet Priroda i društvo uči se i poučava u prva četiri razreda osnovne škole. Prva tri razreda ostvaruje se kroz 70 nastavnih sati godišnje, odnosno 2 školska sata tjedno, dok se u četvrtom razredu broj sati povećava na 3 školska sata, što ukupno iznosi 105 sati godišnje (Nastavni plan i program za osnovnu školu, 2006). Sadržaji poučavanja propisani su, također, Nastavnim planom i programom, a odnose se na prirodoslovna i društvena područja.

Osim Nastavnim planom i programom (2006), odgojno-obrazovni ciljevi učenja i poučavanja nastave prirode i društva, ostvaruju se i pomoću Kurikuluma nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovnu školu (MZO, 2019), a neki od njih su:

- „otkrivanje povezanosti i međuovisnosti procesa i pojava u prirodnome i društvenome okružju,
- razumijevanje svog rasta i razvoja u interakciji s drugima i prirodom,
- razvijanje istraživačkih kompetencija i kompetencija za cjeloživotno učenje te mogućnost njihove primjene,
- poštivanje jednakosti i prava svih ljudi te prihvaćanje različitosti,
- razvijanje odgovornosti i empatije, kritičkog promišljanja,
- sigurno i odgovorno korištenje informacijsko-komunikacijskom tehnologijom za pristup, prikupljanje, obradu i prezentaciju informacija,
- povezivanje osnovnih koncepata nastavnog predmeta Priroda i društvo s drugim nastavnim predmetima, međupredmetnim temama i područjima kurikuluma,

- razvijanje inovativnosti, kreativnosti i otvorenosti za nove ideje čime bi se doprinijelo održivomu razvoju“.

Kurikulum nastavnog predmeta Prirode i društva za učenike 1. razreda osnovne škole primjenjuje se od školske godine 2019./2020., za učenike 2. i 3. razreda od školske godine 2020./2021., a za učenike 4. razreda primjenjivat će se od školske godine 2021./2022. On obuhvaća sljedeće koncepte: Organiziranost svijeta oko nas, Promjene i odnosi, Pojedinaac i društvo te Energija pomoću kojih se ostvaruju ciljevi nastave prirode i društva. Koncepti se međusobno isprepliću pružajući učeniku mogućnost da različitim sadržajima i aktivnostima u svakome razredu nadograđuje svoje prethodno znanje te vidi povezanost koncepata s njihovom primjenom u stvarnim situacijama (MZO, 2019).

Osim ovih četiriju koncepata, izrazito je važan i Istraživački pristup na kojemu se temelji suvremena nastava. Njega je potrebno integrirati u proces učenja i poučavanja svih koncepata kako bi se poticalo aktivno, istraživačko i iskustveno učenje. To je moguće istraživanjem u neposrednoj stvarnosti, izvođenjem pokusa, promatranjem, upotrebom problemskih zadataka i drugih načina. Istraživačkim pristupom učenik razvija vještine koje će primijeniti u svakodnevnome životu, razvija stavove, vrijednosti, kritički promišlja o različitim informacijama i izvorima informacija te na temelju toga donosi zaključke. Njime se pridonosi razvijanju znatiželje, kreativnosti, vještina promatranja, opisivanja, uspoređivanja, mjerenja, razvrstavanja, postavljanja pitanja, predviđanja, analiziranja, generaliziranja, vrednovanja, komuniciranja, prikupljanja informacija i slično (MZO, 2016). Učenik u prvome razredu opaža i opisuje svijet oko sebe služeći se svojim osjetilima i mjerenjima, prepoznaje uzročno-posljedične veze u neposrednome okružju te postavlja pitanja povezana s opaženim promjenama u prirodi, prirodnim ili društvenim pojavama. Učenik objašnjava uočeno, iskustveno, doživljeno ili istraženo i raspravlja, uspoređuje i prikazuje rezultate te donosi zaključke. Sa završetkom četvrtoga razreda učenik je osposobljen za provođenje jednostavnijih istraživanja prirodnih ili društvenih pojava i/ili različitih izvora informacija. On oblikuje istraživačka pitanja, predviđa pojave, događaje i promjene, objašnjava uzročno-posljedične veze, koristi se materijalom i priborom, uspoređuje, vrednuje i prikazuje rezultate (MZO, 2019).

Uloga učitelja je briga za dobrobit i cjelovit razvoj svakog učenika uvažavajući jedinstvenost svake osobe uz stvaranje sigurnoga i poticajnoga okruženja. Okruženje u kojemu se odvija proces učenja pobuđuje zanimanje učenika, djeluje motivirajuće i potiče na aktivnost. Različita okruženja, u učionici i izvan učionice, pridonose bogatstvu iskustva i uspješnosti učenja.

Prema Nacionalnom kurikulumu nastavnog predmeta Priroda i društvo (2016) izvanučionička nastava je okruženje koje bi trebalo što češće primjenjivati. Takvo okruženje podrazumijeva uporabu primarnih izvora znanja, potiče radost promatranja, otkrivanja, istraživanja, zaključivanja i praktičnog djelovanja učenika u neposrednoj stvarnosti, zatim dovodi do trajnog znanja, razvoja vještina, stavova i vrijednosti, pogodno je za timski rad, potiče razvoj socijalnih kompetencija i utječe na stvaranje kvalitetnih odnosa unutar odgojno-obrazovne skupine (Borić, Škugor i Perković, 2010). Za razvoj učenika važno je okruženje u kojemu se učenici mogu koristiti svim osjetilima, uređenost prostora u kojemu učenici uče i rade, zanimljiv materijali te njihov doprinos uređenju prostora i izradi materijala. Online okruženje, također, može povećati motivaciju. Informacijsko-komunikacijskom tehnologijom možemo se koristiti kad nam neposredna stvarnost nije dostupna. Također, ona nam omogućava i povezanost s učenicima ili stručnjacima u drugim mjestima i različitim dijelovima države. Pozitivno i poticajno okruženje za učenje ostvaruje se i međusobnom suradnjom, povjerenjem i uvažavanjem sudionika u procesu učenja te dogovaranjem pravila. Osjećaj sigurnosti u učenika potiče aktivnost i kvalitetnije rezultate rada (MZO, 2016).

### 3. IZVANUČIONIČKA NASTAVA

Odgoj i obrazovanje na otvorenim prostorima ili nastava u prirodi i okolišu, odavno su poznati način učenja i poučavanja, dok se nastava u zatvorenim prostorima koja danas prevlada pojavila tek kasnije (Anđić, 2007). Pedagozi J.J. Rousseau, J.A. Komensky i I. Locke zalagali su se za učenje putem osjeta, učenje iz „prve ruke“, odnosno povezivanje učenja u učionici s pojavama u neposrednom učenikovu okruženju (De Zan, 1999). „Vrijednost tako spoznatih sadržaja, znanja, vještina, sposobnosti, stavova i ponašanja bit će utoliko veća zato što su dobivena učenikovim osobnim sudjelovanjem, vlastitim stjecanjem iskustava – iskustava iz „prve ruke“ (Yerkes i Haras, 1997, prema Anđić, 2007).

U današnje vrijeme učenicima izmiče cjelovit pogled na zbivanja u prirodi i društvu te su prikraćeni u izvornom spoznavanju prirode (Yerkes i Haras, 1997, prema Sever, Vranić, Bošnjak, Čačić, Protulipac, Klepac, 2017). Učenje prirode i društva koje se temelji na predavačko-prikazivačkoj nastavi u učionici, nudi sve manje iskustava iz „prve ruke“, guši djetetovo uzbuđenje i želju za spoznavanjem svijeta, učenici samo sjede, slušaju i gledaju, a učitelj je predavač. Stjecanje znanja na razini usvajanja činjenica nije dostatno za život, već bi učenike tijekom školovanja trebalo osposobiti za razumijevanje i otkrivanje svijeta u kojem žive. De Zan (1999) ističe da znanje mora biti posljedica vlastitog opažanja i razmišljanja, a učenje mora imati karakter pronalaženja i otkrivanja. Ako učenici mogu vježbati na otvorenim prostorima i u zatvorenim prostorijama, a neke prirodne pojave proučavati u učionici ili prirodi, prednost treba dati otvorenim prostorima i prirodi (Bognar i Matijević, 2002). Niti jedna učionica, ma kako ona bila dobro opremljena, i niti jedan udžbenik ne mogu zamijeniti odlazak u prirodu (Borić, 2009, prema Sever i sur., 2017).

Učenje i poučavanje izvan učionice ima niz bitnih značajki:

- lokaciju, motivaciju, tematiku,
- eksperiment,
- pruža iskustva o prirodnom i društvenom svijetu te njihovim značajkama i međutjecajima,
- potiče konstruktivističke načine učenja,
- razvija, osvještava i osposobljava za rješavanje problema,

- nastava postaje avantura, igra i snažno motivacijsko sredstvo za razvijanje novih iskustava,
- potiče kreativnost učenika i učitelja te im otvara svijet novih mogućnosti i ideja,
- omogućuje korelaciju nastavnih sadržaja različitih predmeta,
- potiče razvoj i izgrađivanje vlastitih svjetonazora u učenika i dr. (Husanović-Pejnović, 2011).

U svijetu, kao ni kod nas, ne postoji suglasje u nazivlju poučavanja i učenja izvan učionice, no većinom se u pedagoškoj literaturi upotrebljava pojam izvanučionička nastava (De Zan, 1999). „Izvanučionička nastava je specifično osmišljen i organiziran proces učenja i poučavanja koji se ostvaruje izvan škole“ (Skok, 2002; str. 20). Specifičnosti izvanučioničke nastave utemeljuju se prvenstveno na prostoru i mjestu njenog izvođenja, a u procesu se ostvarivanja iskazuju se u cilju, zadaćama, sadržajima, organizaciji, metodama, sredstvima, evaluaciji i ostalim didaktičkim značajkama (Skok, 2002). Takva nastava je sastavni dio nastavnog rada učitelja u osnovnim školama. Međutim, podliježe određenim zakonitostima zbog kojih se nerado izvodi u nižim razredima osnovnih škola. Kada se i realizira često dolazi do neispunjavanja osnovnih zakonitosti (ciljevi, zadatci, svrha, metode i oblici rada) nastavnog rada na otvorenim prostorima, stoga joj je potrebno posvetiti osobitu pozornost i detaljno ju isplanirati (Anđić, 2007).

Cilj izvanučioničke nastave je učenje otkrivanjem u neposrednoj životnoj stvarnosti, u kojoj se učenici susreću s prirodnom i kulturnom okolinom, ljudima koji u njoj žive i koji su utjecali na okolinu (Novak, 2012). Neposredni je doživljaj bolji, jasniji, trajniji što je više osjetnih kanala (osjetilo vida, sluha, opipa, mirisa, okusa) učenik primjenio pri doživljavanju. Izlaskom iz učionice treniramo osjetila u učenika, a time oni uspostavljaju cjelovit kontakt s okolišem, obogaćuju svoj život, a često ih osjetila upozoravaju na opasnost (Husanović-Pejnović, 2011).

Neke od temeljnih zadaća izvanučioničke nastave su:

- povezivanje i primjena znanja stečenih u učionici s praktičnim radom izvan učionice,

- snalaženje u novim okolnostima i upoznavanje s novim čimbenicima učenja i nastave,
- navikavanje na izvanučioničke izvore znanja i oblike komuniciranja,
- upoznavanje s uvjetima i metodama samostalnog i inovativnog učenja,
- odgoj i obrazovanje učenika za čuvanje i unaprjeđivanje okoliša te navikavanje na život i rad u prirodi,
- odgoj i obrazovanje učenika za očuvanje kulturne baštine,
- razvijanje svjesnosti o posljedicama opasnosti koje stvaraju sami ljudi (zagađivanje okoliša, rasna, vjerska i nacionalna mržnja, iskorištavanje drugih ljudi) i opasnosti uzrokovanih prirodnim pojavama (potres, poplava, požar) (Skok, 2002).

Iz prethodno navedenih značajki, ciljeva i zadaća izvanučioničke nastave, vidljivo je da se suvremena izvanučionička nastava zasniva na interdisciplinarnosti, multifunkcionalnosti, da počiva na timskim i suradničkim oblicima rada te problemskom pristupu, što je čini bitnim dijelom odgoja i obrazovanja. Takav način rada predstavlja rasterećenje za učenika i upućuje na brigu za zdravlje mladih, kako fizičko, tako i psihičko (Habek, 2015, prema Sever i sur., 2017). Kod učenika se razvija samopouzdanje, kritičko, divergentno i stvaralačko mišljenje, budi radoznalost i istraživački duh, potiče ga se na samostalno promatranje i izučavanje prirode te aktivnost. Izvanučioničkom nastavom učenici iskustveno uče, uočavaju uzročno-posljedične veze, usvajaju nova znanja i dugotrajnije pamte usvojene sadržaje (Sever i sur., 2017).

Planiranje i provođenje ovakve nastave je vrlo složeno, odgovorno te ima niz rješenja na koje utječe niz međuovisnih čimbenika. Unutar škole su to ravnatelji, učitelji i učenici, a izvan škole roditelji, predstavnici lokalne vlasti, udruga, ustanova, proizvodnih organizacija i ljudi određenih zanimanja (Husanović-Pejnović, 2011).

Priprema izvanučioničke nastave vrlo je opsežna te zahtijeva veliki angažman učitelja, koji ujedno ima i najveću ulogu u njezinoj provedbi. Prema Husanović-Pejnović (2011) učitelj prilikom pripreme takve nastave mora: proučiti nastavni plan i program, stvoriti i razraditi plan djelovanja, dogovoriti se s ostalim suradnicima, uskladiti ideje s terenom, razraditi kalendar, odrediti ciljeve i zadatke, razraditi financijski plan, pripremiti učenike i roditelje te zatražiti njihov pristanak, organizirati put (prijevoz),



odrediti oblike i metode rada na terenu te pripremiti radne materijale za učenike, dogovoriti vrednovanje, predvidjeti moguće probleme i poteškoće, izraditi završnu prezentaciju, izložbu, plakate, zbirku i sl., odraditi evaluaciju postignutih rezultata.

Poteškoće s kojima se učitelj može susresti prilikom planiranja, pripremanja i realizacije takve nastave možemo svrstati u nekoliko kategorija:

- organizacijske,
- školske,
- vremenske,
- financijske,
- lokacijske,
- sigurnosne te
- individualne poteškoće.

Organizacijske teškoće odnose se na teškoće pri nadgledanju velike grupe učenika, pružanje pomoći koja im je možda potrebna, odnosno na cjelokupno i konkretno planiranje i pripremanje nastave na otvorenim prostorima.

Školske poteškoće podrazumijevaju školsku nastavu koja je dio planiranih nastavnih sati u obvezatnom školskom kurikulumu i koja se preskače ili ne realizira zbog izvanučioničke nastave.

Vrijeme potrebno za planiranje smislenog rada na terenu, vremenske prilike prilikom realizacije nastave ili istraživanja i raspored planiranih aktivnosti sačinjavali bi vremenske poteškoće.

Financijske poteškoće podrazumijevaju sve od financiranja opreme za nastavu na otvorenom pa do troškova prijevoza i smještaja ako je potreban. One su jedan od najčešćih uzroka ne provođenja izvanučioničke nastave.

Nedostatak detaljnog poznavanja lokaliteta ili mjesta na kojem se realizira nastava ulazi u kategoriju lokacijskih poteškoća.

Sigurnosne poteškoće podrazumijevaju sigurnost učenika pri prijevozu, boravku, realizaciji aktivnosti, rukovanju opremom, poznavanju vještina, sposobnosti i strahova pojedinca u grupi.

Kao posljednja kategorija navode se individualne poteškoće koje se odnose na nedostatak potrebnih vještina i sposobnosti učitelja i učenika za uspješnu realizaciju nastave na otvorenim prostorima (UNESCO, 2002, prema Anđić, 2007).

Odgovornost i zahtjevnost pripreme i realizacije izvanučioničke nastave te eventualne poteškoće s kojima se učitelji mogu susresti nikako ne bi trebale biti prepreka za održavanje iste. Učitelj je dužan učenicima omogućiti što opuštenije i kvalitetnije iskustvo učenja u prirodnom okruženju, zadovoljiti učeničke interese, ostvariti zadane ciljeve i ishode čime bi se utjecalo na njihov individualni razvoj.

#### **4. VRSTE IZVANUČIONIČKE NASTAVE**

Svu nastavu ustrojenu izvan učionice možemo nazvati izvanučioničkom nastavom, bez obzira na mjesto i vrijeme trajanja. De Zan (1999) razlikuje i dijeli izvanučioničku nastavu na posjet, izlet, ekskurziju i školu u prirodi. S druge strane, Skok (2002) predlaže podjelu izvanučioničke nastave na nastavne posjete, nastavu u prirodi, školske izlete, školske ekskurzije, ljetovanja, zimovanja, logorovanja i terensku nastavu. U nastavku rada će biti definirane sve vrste izvanučioničke nastave.

##### **4. 1. Nastavne posjete**

Nastavne posjete su vrsta izvanučioničke nastave koja se ostvaruje pod neposrednim vođenjem nastavnika i suradnika, u školskom dvorištu i u blizini škole. Nastavne posjete traju od jednog do tri, a najviše šest nastavnih sati izvanučioničkog odgojno-obrazovnog procesa, u poludnevnom ili cjelodnevnom trajanju. S obzirom na vremensko trajanje, nastavne posjete su najkraća vrsta izvanučioničke nastave. U provođenju nastavnih posjeta poželjna je uloga vanjskih suradnika (stručnjaci u određenom području) koji mogu biti kvalitetniji izvor znanja od učitelja te obogatiti sadržaj, odnosno obradu određene nastavne jedinice (Skok, 2002).

S druge strane, De Zan (1999) posjetom smatra nastavu u neposrednoj okolini škole u trajanju od nekoliko minuta, jednog nastavnog sata ili dvaju nastavnih sati. Također,

navodi da je priprema posjeta tehnički i metodički slična pripremanju nastave u učionici ili školskom vrtu.

Prema Skok (2002) nastavne posjete se mogu odvijati:

- u izvanučioničkim prostorima oko škole (u školskom dvorištu, školskom vrtu, na školskom igralištu),
- u neposrednom okruženju škole (u šumi, polju, parku, livadi, bari, rijeci, moru),
- u gospodarskim objektima u zavičaju (u trgovini, na farmi, u mlinu, pilani, radionici, tvornici),
- u ustanovama i komunalnim objektima (u pošti, ambulanti, općini, na autobusnom kolodvoru, željezničkoj postaji, u luci) i
- u kulturnim i vjerskim institucijama (u knjižnici, čitaonici, muzeju, galeriji, atelijeru, kazalištu, dvorcu, pred spomenikom, u crkvi).

Temeljne etape nastavne posjete, kao i svakog odgojno-obrazovnog procesa bez obzira gdje se on ostvaruje čine: priprema, neposredno ostvarivanje ili realizacija i evaluacija ili procjena vrijednosti sadržaja koji su ostvareni. Priprema za nastavnu posjetu počinje u učionici, realizacija odlaskom izvan učionice, odnosno na mjesto ostvarivanja nastavne posjete, početkom ostvarivanja nastavne jedinice te povratkom učenika s terena u školu, a završava evaluacijom odgojno-obrazovnog procesa odmah isti dan ili idući dan pri čemu učenici zajedno s učiteljem procjenju uspješnost nastavnog posjeta (dojmovi, zapažanja, pitanja, objašnjenja, zaključci) (Skok, 2002).

#### **4.2. Nastava u prirodi**

Nastava u prirodi je organizirani odgojno-obrazovni proces s ograničenim trajanjem, namijenjen učenicima koji žive u gradovima i drugim industrijskim središtima i svima ostalima koji imaju zdravstvene i pedagoške potrebe za boravak u prirodi (na morskoj obali, u šumi, u planini). Svrha nastave u prirodi je što učinkovitije ostvarivanje nastavnog plana i programa, a posebice iz prirode i društva te tjelesne i zdravstvene kulture (Skok, 2002).

Prema De Zan (1999) škola u prirodi je pedagoški pokret nastao kao posljedica onečišćenja gradova i potreba za odgojem i obrazovanjem u prirodnim okruženjima. Škola

u prirodi kod nas se najčešće organizira za učenike jednog razreda koji se dovode u smještaj čije okruženje obiluje prirodnim bogatstvima i u njemu provode jedan do dva tjedna.

Nastava u prirodi pruža učeniku mnoge dobrobiti: poboljšanje fizičkog i psihičkog zdravlja, osposobljavanje za samostalno učenje, produbljivanje i proširivanje stečenog znanja neposrednim promatranjem i doživljavanjem u prirodi, poticanje stvaralačkog ponašanja, upoznavanje i prilagodbu života u kolektivu, uočavanje povezanosti i međuovisnosti pojava u prirodi i drugo (Husanović-Pejnović, 2011).

Budući da je nastava u prirodi jedan od najsloženijih odgojno-obrazovnih procesa, potrebno je sve njezine etape shvaćati i proučavati detaljno, sustavno i cjelovito. U etapi pripremanja je važno eliminirati sve koji bi mogli dovesti do iznenađenja i nesigurnosti učenika, nastavnika i drugih osoba koje sudjeluju u procesu nastave u prirodi. U etapi izvođenja nastave u prirodi treba pomno pratiti svakog učenika i pomagati im u ostvarivanju odgojno-obrazovnog programa prema individualnim potrebama i mogućnostima učenika. Nakon završetka nastave u prirodi slijedi evaluacija uspjeha (Skok, 2002).

### **4.3. Školski izleti**

Školski izleti su vrsta izvanučioničke nastave u poludnevnom ili u jednodnevnom trajanju - bez noćenja kojima se organizira izlazak skupine učenika, nastavnika i suradnika iz škole u neke druge prostore radi upoznavanja sadržaja jedne nastavne jedinice ili više njih (Skok, 2002; De Zan, 1999). Prema De Zan (1999) priprema školskih izleta je metodički i tehnički složenija od pripreme nastavnih posjeta jer uz motivacijsku i spoznajnu sadržaj i rekreacijsku sastavnicu. Svrha školskih izleta je druženje učitelja i učenika, odmaranje i učenje u neposrednoj životnoj zbilji s originalnim izvorima znanja kojima se potiče kod učenika aktivan odnos prema svijetu koji ga okružuje (Skok, 2002). Vladimir Findak (1989) navodi da se u toku školske godine moraju organizirati i provesti tri izleta u različitim godišnjim dobima (jesen, zima, proljeće) kako bi učenici doživjeli i upoznali se s prirodom i životom u prirodi. Etape izleta jednake su etapama nastavnih posjeta te se od učitelja očekuje organiziranost i kontrola prilikom cjelokupnog procesa izvođenja školskog izleta.

#### **4.4. Školska ekskurzija**

Skok (2002) navodi da je školska ekskurzija vrsta izvanučioničke nastave koja se s obzirom na prostor, neposredne izvore znanja, posebnosti didaktičke strategije, objektivne okolnosti i niz drugih čimbenika ostvaruje izvan učionice. Za razliku od školskih izleta koji su poludnevni ili jednodnevni – bez noćenja, školske ekskurzije su dvodnevne i višednevne – s noćenjem. Sukladno tome, školske ekskurzije imaju složeniju didaktičku i sadržajnu strukturu i zahtijevaju više vremena za pripremu.

Prema De Zan (1999) ekskurzija je kraće ili duže putovanje sa znanstvenom, športskom, kulturnom ili zabavnom svrhom sa zadaćom da učenici na neposrednoj stvarnosti spoznaju nastavne sadržaje koje proučavaju u školi.

Prema cilju i sadržaju, školske ekskurzije se mogu podijeliti na više tipova: školske ekskurzije polivalentnog sadržaja, školske ekskurzije s pretežitom stručnim sadržajem, školske ekskurzije sa specijalnim stručnim i znanstvenim ciljem i zadacima, putujuće školske ekskurzije i školske ekskurzije s pretežitom svečarskim sadržajem (Skok, 2002).

Skok (2002) ističe da u etapi planiranja i izvođenja školske ekskurzije treba obratiti pozornost na subjektivne, objektivne i procesne čimbenike školskih ekskurzija, kako bi se već kod biranja vrste ekskurzije i utvrđivanja programa, izabrao najprihvatljiviji didaktički model koji će u postojećim uvjetima dati najbolje pedagoške rezultate.

#### **4.5. Zimovanje, ljetovanje i logorovanje**

##### **4.5.1. Zimovanje**

Zimovanje je odgojna i obrazovna aktivnost djece i mladeži koja se organizira za vrijeme zimskih školskih praznika, u mjestima gdje su za te sadržaje posebno prilagođeni objekti i ostali prostori (Skok, 2002). Prema Vladimir Findak (1989) zimovanje je oblik organiziranoga, višednevnog boravka u prirodi, i to najčešće u planinama, na snijegu, a može se provoditi i u primorskim krajevima, u predjelima bez snijega.

Provođenje zimovanja preporuča se od prvog razreda osnovne škole kako bi dijete zadovoljilo prirodnu potrebu za kretanjem. Ovaj je oblik rada od iznimne važnosti za

djecu koja žive u gradovima, a stanuju u blizini škole te osim šetnje po gradu nemaju prilike hodati niti boraviti u prirodi. Posebnim izvedbenim programom zimovanja utvrđuje se mjesto zimovanja sa svim mogućnostima koje to mjesto pruža, sadržaj aktivnosti na zimovanju koje ovisi o mjestu u kojem se provodi zimovanje (od skijanja, pješaćenja pa do učenja stranih jezika, sviranja na nekom glazbenom instrumentu i sl.), uloge pojedinaca s jasnim zadacima i zaduženjima te financijska konstrukcija bez koje nemoguće ostvariti pedagoške ciljeve i zadaće (Skok, 2002).

#### **4.5.2. Ljetovanje**

Ljetovanje se organizira u svrhu odmora učenika za vrijeme ljetnih školskih praznika, izvan mjesta boravka. To je višednevni boravak u prirodi u onim klimatskim uvjetima, koji su najpotrebniji za zdravlje djece (na moru, u planini) (Skok, 2002). Vladimir Findak (1989) navodi da se pri izboru, organizaciji i realizaciji sadržaja i aktivnosti na ljetovanju trebamo voditi konkretnim uvjetima u ljetovalištu, ali i potrebama, interesima i željama učenika, omogućiti svim učenicima sudjelovanje u izabranim sadržajima i aktivnostima te im omogućiti uz odmor i zabavu, učenje u neposrednoj životnoj stvarnosti te sudjelovanje na uređivanju prostora ljetovališta. Program rada na ljetovanju trebao bi se sastojati od nekih sportsko-rekreacijskih aktivnosti uz vodu i u vodi, sportsko-rekreacijskih aktivnosti na otvorenim sportskim površinama, aktivnosti u vodi i društveno-zabavnih aktivnosti.

#### **4.5.3. Logorovanje**

Logorovanje ili taborovanje je zajednički organizirani oblik boravka djece i mladeži u prirodi. S obzirom da se organizira uglavnom u privremenim nastambama (šatorima, barakama i slično) i obično traje od jednog tjedna do 20 dana, najpogodnije ga je organizirati u vrijeme ljetnih praznika. Sudionici logorovanja (djeca i mladež te njihovi pedagoški voditelji) sami stvaraju uvjete svojega boravka u prirodi i po smjenama organiziraju sve ostale životne potrebe u logoru gdje su smješteni. Uz učenje, razvijanje discipline, odgovornosti, vještina, radnih navika i suradnje s ostalima u

organiziranim skupinama, logorovanje je iznimno vrijedan oblik socijalizacije u neposrednoj društvenoj zbilji (Skok, 2002).

#### **4.6. Terenska nastava**

Terenska nastava je noviji izraz u pedagoškoj literaturi u Hrvatskoj, a do sada se spominjala pod nazivom „praktične vježbe u nastavi“ i vježbanje“. To je oblik izvanučioničke nastave koji se organizira izvan učionice, na otvorenom. Može se održavati izvan mjesta škole, ali i u mjestu gdje se škola nalazi ovisno o potrebama i mogućnostima (Skok, 2002). Prema Anđić (2007) terenska nastava je oblik nastavnog rada kojim se potiče kod učenika stjecanje osobnih iskustava, zornost, percepcija, a koristi se pri obradi novog nastavnog sadržaja, ali i za sistematizaciju i ponavljanje naučenih sadržaja.

Anđić (2007) navodi uz terensku nastavu i oblik terensko istraživanje u kojem je veći naglasak stavljen na problemski i istraživački pristup koji omogućuje aktivno sudjelovanje učenika. Terensko istraživanje može služiti kao uvod u novu nastavnu cjelinu, priprema za obradu nastave jedinice, ali i realizacija različitih školskih i timskih projekata.

Učitelj prilikom pripreme treba odrediti svrhu terenskog rada, obavijestiti učenike i roditelje o svrsi, troškovima, dogovoriti prijevoz, odrediti zadatke učenika, predvidjeti moguće probleme i poteškoće. S druge strane, učenici moraju uvidjeti važnost izvođenja terenskog rada, biti svjesni svojih obveza, dužnosti, razvijati potrebno znanje i sposobnosti te razumjeti sigurnosne zahtjeve. Kod realizacije je zadatak učitelja: nadgledati učenike, pružati im pomoć ukoliko je potrebna, ohrabrivati ih, poticati na uočavanje, opservaciju, davanje informacija čime ih se usmjerava. Zatim učenici vrše direktnu opservaciju, prikupljaju i bilježe podatke, skiciraju, izrađuju mape i interpretiraju gdje je moguće. Evaluacija terenske nastave se obavlja nakon povratka u školu (učionicu). Zadatak učitelja je proširivanje i nadopunjavanje znanja, upotpunjavanje i usustavljivanje svih sadržaja i informacija. Po potrebi se usmjerava učenike na druge izvore kako bi potvrdili svoje nalaze i zaključke. Drugi oblik evaluacije su organizacijski rezultati koji se mogu provesti u neposrednom razgovoru s učenicima. Učenici u skladu s time organiziraju prikupljene informacije, uspoređuju

ih s drugima, stvaraju zaključke, postavljaju pitanja, rješavaju eventualne probleme i neodgovorena pitanja (Anđić, 2007).

## 5. E-UČENJE

Informacijska je tehnologija počela potpomagati učenje u 1980-im. Tadašnja se primjena svodila na zadatke ponavljanja i vježbanja i nije bila izazov ni učiteljima ni učenicima. Previše je nalikovala uobičajenim školskim postupcima: sjedi, slušaj, ponovi. Sadašnje je stanje drugačije: primjena informacijske tehnologije može podupirati višesjetilno učenje, odnosno učenje pomoću vida, sluha i dodira te omogućiti učeniku da sam stvara sadržaje učenja (Lasić-Lazić, 2014). Sve većom uporabom informacijsko-komunikacijskih tehnologija, u školama se sve više razvija e-učenje.

Prema Bulić (2018), „elektroničko učenje ili e-učenje (engl. *Electronic learning* ili *E-learning*) sadrži prefiks „e“ koji označava djelatnost uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije pa kažemo da je e-učenje proces obrazovanja uz pomoć IKT (korištenjem Interneta)“. IKT doprinosi unaprjeđenju kvalitete procesa učenja i kvalitete obrazovnih ishoda. U nazivu e-učenje naglasak može biti na samoj tehnologiji ili na obrazovanju. „Informatičke definicije“, daju naglasak na tehnologiju, tj. na *e* u nazivu i definiraju e-učenje kao oblik učenja, poučavanja ili obrazovanja potpomognut uporabom računalnih tehnologija, a posebno računalnih mreža temeljenih na Internet tehnologijama (Fallon i Brown, 2003). S druge strane, pedagoške definicije stavljaju naglasak na obrazovanje, tj. na učenje u nazivu navodeći kako je e-učenje interaktivan ili dvosmjernan proces između učitelja i učenika pomoću elektroničkih medija pri čemu je naglasak na procesu učenja dok su mediji pomoćno sredstvo koje upotpunjuje taj proces (Dukić i Mađarić, 2012, prema Bulić, 2018). U procesu e-učenja učitelji i učenici aktivno surađuju s ciljem postizanja zadanih obrazovnih ciljeva, koristeći IKT za stvaranje prilagodljivog virtualnog okruženja u kojem razvijaju i koriste multimedijalne interaktivne obrazovne materijale. Među njima se ostvaruje komunikacija i suradnja, a učenici izvršavaju tražene zadatke i projekte te provode kontinuiranu samoprovjeru i provjeru znanja (Strategija e-učenja sveučilišta u Zagrebu, 2007). Uloga učitelja je da pozna vriedne izvore učenja i



pravilno ih primjenjuje, vodi učenika u svijet znanja, potiče ga na istraživačko, samostalno učenje i razgovor o naučenome (Lasić-Lazić, 2014).

U odnosu na tradicionalnu nastavu, e-učenje može imati sljedeće prednosti ako se smišljeno provodi:

- učenici imaju pristup visokokvalitetnoj nastavi i učenju u bilo koje vrijeme i s bilo kojega mjesta, a time obrazovanje postaje dostupno i onima kojima dolazak u učionicu ne bi bio moguć, npr. zbog zdravstvenih teškoća ili geografske udaljenosti,
- informacije koje je ranije mogao pružiti samo nastavnik sada su lako dostupne na zahtjev putem Interneta 24 sata dnevno,
- prikazivanje nastavnih sadržaja uz korištenje ilustracija, animacija i filmova razvija interes učenika za prezentirani sadržaj i omogućava brže usvajanje znanja,
- razvijaju se vještine poput rješavanja problema, odlučivanja i kritičkoga mišljenja,
- interakcija s nastavnicima može se organizirati i njome se može upravljati kroz online komunikaciju tako da se osigura veća dostupnost i prilagodljivost kako za učenike, tako i za učitelje,
- komunikacija podržana računalima može olakšati timsku nastavu, suradnju i komunikaciju (Lasić-Lazić, 2014).

Pozitivne strane e-učenja su mnogobrojne, no ne treba isključiti činjenicu da postoje i poneki nedostaci. Ćukušić i Jadrić (2012) kao najvažniji nedostatak navode pripremu materijala/lekcija što zahtijeva mnogo vremena i drugih sredstava. Također, svaki korisnik koji pristupa e-učenju mora imati određena računalna znanja i vještine kako bi se mogao njima koristiti, kao i odgovarajuću opremu jer je bez toga e-učenje beskorisno. Međutim, ni najkvalitetnija oprema na kojoj se izvodi e-nastava nije u potpunosti pouzdana. Učenici koristeći e-učenje postaju odgovorni za reguliranje vlastitog procesa učenja što može dovesti do slabog napretka u procesu učenja ili gubitka motivacije. Nedostatak su i nepotpune i netočne informacije koje se pojavljuju na Internetu pa je zadatak učitelja i učenika procijeniti njihovu točnost. U ovom obliku učenja dolazi do pomanjkanja bliskog kontakta između učenika i učitelja te učenika međusobno čime se smanjuje društvena komunikacija (Zelić, 2016).

## 6. OBLICI E-UČENJA

E-učenje se može promatrati kao potpuno samostalan oblik obrazovanja, ali i kao sastavni dio ili nadopuna klasičnom obrazovanju. Ovisno o intenzitetu i načinu uporabe informacijskih i komunikacijskih tehnologija u obrazovnom procesu, razlikujemo četiri oblika učenja:

- klasična nastava (f2f ili face-to-face),
- nastava uz pomoć IKT-a (*ICT supported teaching and learning*),
- hibridna ili mješovita nastava (*hybrid/blended learning, mixed mode*) i
- online nastava (*fully online*) (Lasić-Lazić, 2014).

Svaki od ovih oblika ima isti cilj, a to je prenošenje potrebnih znanja uz pomoć nekog sredstva ili korištenjem samo govora.

### 6.1. Klasična nastava

Klasična nastava ili nastava „lice u lice“ se provodi u učionici gdje učitelj predaje određeni nastavni sadržaj bez pomoći ikakvih dodatnih alata, a učenici imaju ulogu pasivnog slušatelja i gledatelja. Takva nastava je dobra ukoliko se želimo međusobno upoznati sa svojim učenicima, razviti povjerenje i razumijevanje, ali je njome zapostavljen samostalni rad učenika, istraživanje i problemsko učenje te je onemogućen osobni razvoj učenika. Zbog navedenih nedostataka klasične nastave, ona je danas sve manje zadovoljavajuća te se prelazi na neke oblike elektroničkog učenja (Zelić, 2016).

### 6.2. Nastava uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije

Nastavom uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije nastoji se poboljšati klasična nastava uporabom tehnologije. U takvoj nastavi se uglavnom koriste: prezentacije, multimedijски sadržaji kao što su slike, zvukovi, simulacije ili mediji za pohranu što uključuje CD, DVD, USB, memorijski stik ili prijenosni tvrdi disk, zatim web sjedišta za predmete sa sadržajima za učenje, interaktivni plakati (npr. Glogsteri), kvizovi za samoprovjere i provjere znanja (npr. Kahoot, Wordwall, HotPotatoes), e-

mail, forum, blog, wiki i e-portfolio koji su učiteljima zapravo samo pomoć da lakše održe sat (Bulić, 2018).

### **6.3. Hibridna ili mješovita nastava**

Hibridna ili mješovita nastava još je korak dalje jer je kombinacija klasične nastave u učionici i nastave uz pomoć informacijsko-komunikacijskih tehnologija. Tehnologije koje se koriste u hibridnom učenju su LMS (engl. *Learning Management Systems*) - sustavi za upravljanje učenjem i videokonferencije. Hibridno učenje omogućava polaznicima da dio sadržaja uče u učionici, a dio kod kuće za svojim računalom, učeći iz obrazovnih materijala koji se računalnom mrežom distribuiraju (Begičević Ređep, n.d.). Svi potrebni sadržaji dostupni su im preko sustava za upravljanje učenjem, mogu komunicirati online s učiteljem, ali i učenici međusobno, a zadatke mogu predati i biti ocijenjeni bez da budu fizički prisutni u učionici. Ovakva nastava zahtijeva veliku pripremu učitelja, izradu materijala i u digitalnom obliku te njihovu prilagođenost dobi učenika kako bi se oni mogli samostalno koristiti materijalima (Rukljač, Jurjević Jovanović, 2021). Smatra se najraširenijim i najboljim oblikom učenja zbog obrazovne integracije u učionici, kontakta lice u lice između učitelja i učenika te obrazovne komunikacije koja se odvija online. E-učenje ima svoju metodiku s načelima, tehnikama i organizacijom kako se provodi nastavni proces te postoje i načini ispitivanja i procjene znanja, odnosno učenici mogu biti ocijenjeni (Sakač, 2018).

### **6.4. Online nastava**

Online nastava je nastava u potpunosti organizirana na daljinu koja se odvija isključivo uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije. Sudionici ovakve nastave se ne susreću uživo, polaznici uče samostalno i online, a sadržaji im se dostavljaju putem Interneta kao web sjedišta ili pomoću sustava za upravljanje učenjem. U ovom obliku nastave najčešće se koriste tečajevi koji se polaznicima dostavljaju putem Interneta i razni oblici videokonferencija. Prednost ovakve nastave je mogućnost vraćanja na dio koji nije savladan te ponavljanje istog nebrojeno puta (Begičević Ređep, n.d.).

E-učenje i učenje na daljinu često se izjednačuju, međutim nije riječ o istim oblicima obrazovanja. Postoje oblici e-učenja koje se ne odvijaju online, a postoje i oblici učenja na daljinu koji ne koriste IKT (Rukljač, Jurjević Jovanović, 2021).

Osim u formalnom obrazovanju, e-učenje omogućuje učenici, ali i odraslim ljudima stjecanje znanja i vještina i u neformalnom i informalnom obrazovanju u procesu cjeloživotnog učenja. Oni mogu korištenjem različitih tečajeva ili organizirane e-nastave usavršiti svoja znanja, steći nove kompetencije, završiti školu i steći odgovarajuće kvalifikacije potrebne u svakodnevnom životu (Bulić, 2018).

## 7. SUSTAVI E-UČENJA

Sustavi za upravljanje učenjem (engl. Learning Management Systems - LMS) i sustavi za upravljanje sadržajem i učenjem (engl. Learning Content Management Systems - LCMS) su dva najčešća sustava koja se primjenjuju kod e-učenja, a web su orijentirani i namijenjeni za potporu procesa učenja i poučavanja tijekom stjecanja znanja i vještina.

LMS je web aplikacija koja se izvršava na poslužitelju i kojoj se pristupa korištenjem bilo kojega internet preglednika. Ovakvi sustavi omogućavaju nastavnicima i učiteljima stvaranje mrežno dostupne inačice kolegija (e-kolegija) koji kontroliraju, upravljaju njime, daju mogućnost pristupa učenicima te određuju njihove aktivnosti i mogućnosti unutar kolegija. Njima se olakšava postavljanje i dijeljenje nastavnih materijala, održavanje *online* konzultacija i rasprava, zadavanje i zaprimanje zadaća te mogućnost izrade dostupnih provjera znanja, kao ocjenjivanje većine tih aktivnosti (Lasić-Lazić, 2014). LMS je obično kreiran da može upravljati programima koje su razvili različiti pružatelji usluga. Sustavi takvog tipa ne uključuju autorske alate s pomoću kojih se može izraditi sadržaj za učenje (Ćukušić i Jadrić, 2012). Postoji mnogo komercijalnih i besplatnih sustava, kako onih zatvorenog koda, tako i onih otvorenih koda koji su namijenjeni upravljanju e-učenjem, a neki od njih su: Moodle, LearnLoop, Blackboard, WebCT, Claroline, Atutor (Lasić-Lazić, 2014)....

LCMS je nadogradnja LMS-a, a omogućava stvaranje, kreiranje, čuvanje, korištenje i ponovnu upotrebu sadržaja za učenje. Osnovni je dio profitabilnih platformi za učenje jer je proizvodnja viskokvalitetnih materijala za učenje uglavnom skupa (Ćukušić i Jadrić, 2012).

Svaki kvalitetan i učinkovit sustav za e-učenje trebao bi imati sljedeće značajke:

- fleksibilnost i sveobuhvatnost,
- skalabilnost,
- poštivanje standarda i interoperabilnost,
- dugovječnost i otvorenost,
- kvalitetnu dokumentaciju,
- isplativnost,
- interaktivnost i intuitivnost sučelja te
- multimedijску podršku i mogućnost ugradnje dodataka.

Fleksibilnost i sveobuhvatnost podrazumijeva primjenjivost sustava u raznim institucijama s jednakom uspješnošću. Skalabilnost je jedna od najbitnijih značajki sustava, a odnosi na prilagodljivost promjeni broja sudionika u obrazovnome procesu. Kao treća značajka navodi se poštivanje standarda uz pomoć kojeg se omogućava lakše snalaženje, korištenje i održavanje sustava i interoperabilnost koja omogućava lakše korištenje nastavnih materijala uvezenih iz drugih sustava i lakši izvoz nastavnih materijala postojećeg sustava u druge sustave. Na četvrtom mjestu nalazi se dugovječnost i otvorenost što znači da sustav mora biti oblikovan tako da ga je lako nadograđivati i mijenjati u budućnosti. Sustav zasnovan na otvorenom kodu omogućava lakši uvid u način njegova rada te mogućnost prilagodbe sustava potrebama korisnika. Zatim se spominje kvalitetna dokumentacija koja pomaže u rješavanju tekućih problema u funkcioniranju sustava i u razvoju novih značajki sustava. Sljedeća bitna značajka je isplativnost jer velike cijene održavanja sustava, trošak infrastrukture, moguće licence mogu otežati korištenje samoga sustava. Na sedmom mjestu nalazi se interaktivnost i intuitivnost sučelja koja omogućava korisniku lakše i brže snalaženje i skraćuje vrijeme prilagodbe i učenja korištenja samoga sustava. Posljednja značajka je multimedijška podrška i mogućnost ugradnje dodataka koja se odnosi na mogućnost lakog dodavanja različitih multimedijških datoteka i sadržaja te ostalih dodataka čime sustav postaje funkcionalniji i zadovoljava potrebe korisnika.

Sustav e-učenja koji sadrži spomenute značajke trebao bi olakšati rad učitelja i učenika u obrazovnome procesu integracijom raznovrsnih elektroničkih alata uz neophodnu uporabu računalne opreme potrebne za pristup i korištenje njome (Lasić-Lazić, 2014).

## **8. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

### **8.1. Cilj istraživanja**

Cilj je istraživanja bio ispitati učitelje razredne nastave o primjenjivosti izvanučioničke nastave i e-učenja u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje, zatim prednosti i nedostatke izvanučioničke nastave i e-učenja te mogućnost unaprjeđivanja odgojno-obrazovnog procesa njihovom kombinacijom.

### **8.2. Hipoteze**

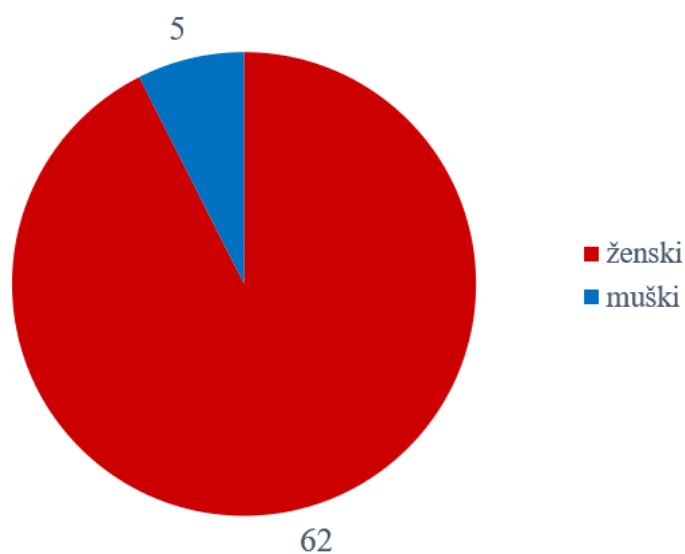
Vežano uz navedene ciljeve istraživanja, formulirane su sljedeće hipoteze:

- Hipoteza 1: Učitelji razredne nastave primjenjuju izvanučioničku nastavu u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje.
- Hipoteza 2: Učitelji razredne nastave primjenjuju e-učenje u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje.
- Hipoteza 3: Učitelji razredne nastave su svjesni prednosti koje pruža izvanučionička nastava.
- Hipoteza 4: Učitelji razredne nastave su svjesni prednosti koje pruža e-učenje.
- Hipoteza 5: Učitelji razredne nastave se slažu da poteškoće s kojima se susreću prilikom planiranja, pripremanja i realizacije otežavaju provođenje izvanučioničke nastave.
- Hipoteza 6: Učitelji razredne nastave se slažu da slaba tehnološka opremljenost škola te nedovoljna računalna i informacijska pismenost učenika najviše otežavaju primjenu e-učenja.
- Hipoteza 7: Učitelji razredne nastave se slažu da bi se kombinacijom izvanučioničke nastave u prirodi i e-učenja unaprijedio odgojno-obrazovni proces.

### 8.3. Uzorak ispitanika

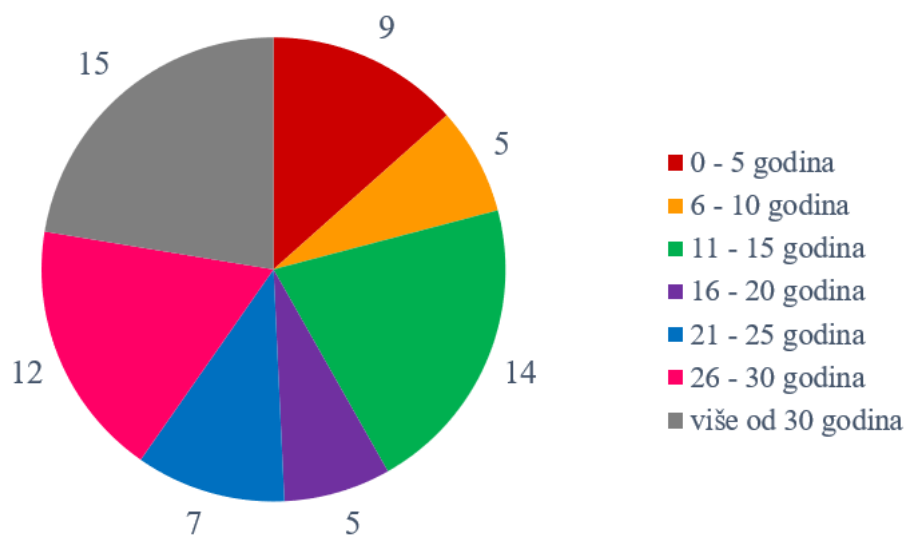
Uzorak ispitanika činilo je 67 učitelja razredne nastave s područja cijele Republike Hrvatske. U nastavku su prikazana sociodemografska obilježja ispitanika (spol, godine radnog iskustva te područje kojemu pripada škola u kojoj rade).

U uzorku je bilo 62 (92,5%) ispitanika ženskog spola te 5 (7,5%) ispitanika muškog spola (slika 1.).



Slika 1. Grafički prikaz ispitanika prema spolu

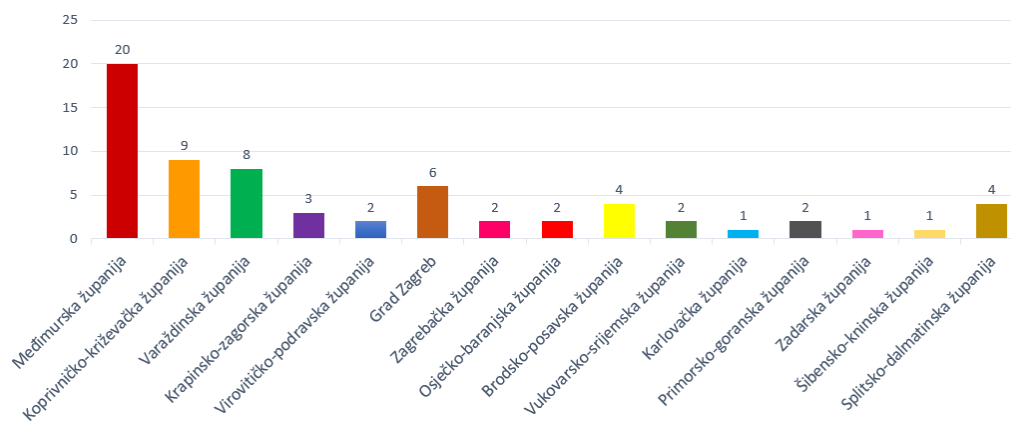
Što se tiče godina staža, 9 (13,4%) učitelja ima od 0 do 5 godina staža, 5 učitelja (7,5%) od 6 do 10 godina staža, 14 (20,9%) učitelja od 11 do 15 godina staža, 5 (7,5%) učitelja od 16 do 20 godina staža, 7 (10,4%) učitelja od 21 do 25 godina staža, 12 (17,9%) učitelja od 26 do 30 godina staža, a 15 (22,4%) učitelja ima više od 30 godina staža (slika 2.).



Slika 2. Grafički prikaz broja godina radnog staža ispitanih učitelja

S obzirom na županiju kojoj pripada škola u kojoj ispitanici rade, u Međimurskoj županiji radi 20 (29,9%) ispitanika, Koprivničko-križevačkoj županiji 9 (13,4%) ispitanika, Varaždinskoj županiji 8 (11,9%) ispitanika, Krapinsko-zagorskoj županiji 3 (4,5%) ispitanika, Virovitičko-podravskoj županiji 2 (3%) ispitanika, Gradu Zagrebu 6 (9%) ispitanika, Zagrebačkoj županiji 2 (3%) ispitanika, Osječko-baranjskoj županiji 2 (3%) ispitanika, Brodsko-posavskoj županiji 4 (5,9%) ispitanika, Vukovarsko-srijemskoj županiji 2 (3%) ispitanika, Karlovačkoj županiji 1 (1,5%) ispitanik, Primorsko-goranskoj županiji 2 (3%) ispitanika, Zadarskoj županiji 1 (1,5%) ispitanik, Šibensko-kninskoj županiji 1 (1,5%) ispitanik te u Splitsko-dalmatinskoj županiji 4 (5,9%) ispitanika (slika 3.).





Slika 3. Grafički prikaz ispitanika po županijama u kojima rade

#### 8.4. Mjerni instrumenti

Za potrebe provođenja ovog istraživanja sastavljen je online anketni upitnik. Anketni upitnik se sastojao od 23 pitanja te je bio podijeljen na dva dijela. Prvi dio anketnog upitnika odnosio se na sociodemografska obilježja ispitanika: spol, godine radnog iskustva te područje kojemu pripada škola u kojoj rade. Drugi se dio anketnog upitnika sastojao od 20 pitanja vezanih uz učestalost provođenja izvanučioničke nastave i e-učenja u svrhu upoznavanja učenika s biljkama i životinjama, naziv nastavnih jedinica i razred u kojem se najčešće primjenjuju ovakvi oblici poučavanja, odabir alata e-učenja za njihovo ostvarivanje, zatim izražavanje mišljenja učitelja o prednostima i nedostacima izvanučioničke nastave i e-učenja te njihovoj kombinaciji kao mogućnosti unaprjeđivanja odgojno-obrazovnog procesa. Pitanja su bila otvorenog i zatvorenog tipa.

#### 8.5. Postupak

Istraživanje je provedeno u razdoblju od 12. ožujka do 3. svibnja 2021. godine. Podaci su prikupljeni putem Interneta, odnosno ispunjavanjem online anketnih upitnika u aplikaciji Google disk-obrazac. U istraživanju su sudjelovali učitelji razredne nastave s područja cijele Republike Hrvatske. Prije samog ispunjavanja anketnih upitnika,

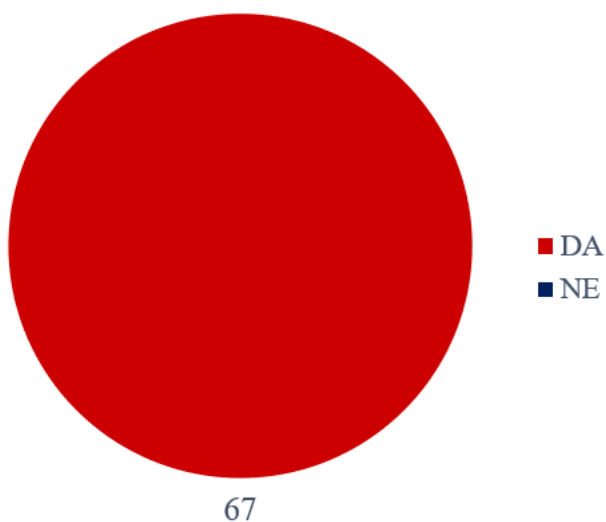
ispitanicima je bila objašnjena tema i svrha ispitivanja, kao i napomena da je istraživanje dobrovoljno i anonimno.

## 8.6. Obrada podataka

Prikupljeni podatci anketnim upitnikom analizirani su pomoću programa Microsoft Office Excel te su prikazani apsolutnim brojevima, u postotku te grafičkim dijagramima.

## 9. REZULTATI I RASPRAVA ISTRAŽIVANJA

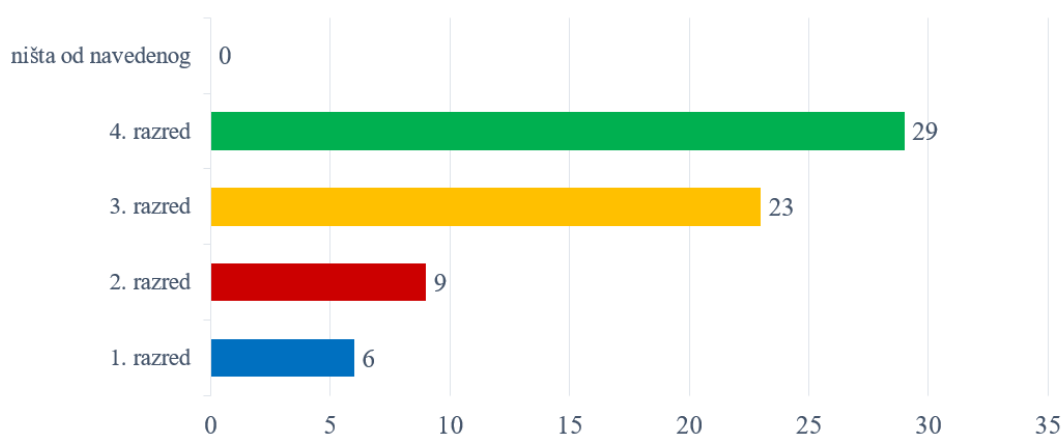
Na pitanje *Provodite li izvanučioničku nastavu u prirodi (livada, šuma, zoološki ili botanički vrt, parkovi, rijeke, jezera, školsko dvorište, vrt i sl.) s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?*, 67 (100%) učitelja je odgovorilo potvrdno, dok učitelja koji su odgovorili negativno nema (slika 4.).



**Slika 4. Grafički prikaz odgovora na pitanje:** *Provodite li izvanučioničku nastavu u prirodi (livada, šuma, zoološki ili botanički vrt, parkovi, rijeke, jezera, školsko dvorište, vrt i sl.) s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?*

Ovaj postotak potvrđuje da učitelji nastoje omogućiti učenicima što kvalitetnije i zanimljivije učenje promatranjem biljaka i životinja u neposrednoj stvarnosti svim svojim osjetilima.

Na pitanje *U kojem razredu najčešće provodite ovakav oblik nastave usmjeren na upoznavanje učenika s biljkama i životinjama?*, 6 (9%) učitelja je odgovorilo da ga najčešće provode u prvom razredu, 9 (13,4%) učitelja u drugom razredu, 23 (34,3%) učitelja u trećem razredu, a 29 (43,3%) učitelja u četvrtom razredu, a kao odgovor ništa od navednog ni jedan učitelj nije odgovorio (slika 5.).



**Slika 5. Grafički prikaz odgovora na pitanje:** *U kojem razredu najčešće provodite ovakav oblik nastave usmjeren na upoznavanje učenika s biljkama i životinjama?*

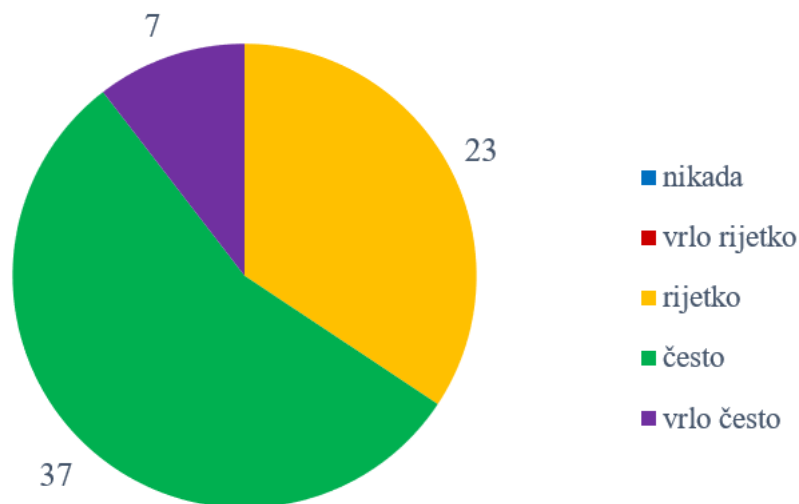
Dobiveni rezultati ukazuju da se učitelji za ovakav oblik nastave najrjeđe odlučuju u prvom i drugom razredu, a najčešće u trećem i četvrtom razredu.

Odgovori na pitanje *Za koje nastavne jedinice primjenjujete ovakav oblik nastave usmjeren na upoznavanje učenika s biljkama i životinjama?* uglavnom su se ponavljali, a glasili su:

- Živa i neživa priroda,
- Promjene u prirodi kroz godišnja doba,
- Biljni i životinjski svijet našeg zavičaja,
- Biljke i životinje travnjaka, livada i šuma,
- Biljni i životinjski svijet u tekućicama, stajaćicama, uz more i u moru,
- Dijelovi biljke,
- Građa cvjetnjača,
- Vrste biljaka,
- Uzgoj i zaštita biljaka,
- Zaštita životinja,
- Snalaženje u prostoru,
- Životni uvjeti biljaka i životinja,
- Očuvanje okoliša.

Iz navedenih odgovora je vidljivo da ovakvim oblikom nastave učitelji nastoje obuhvatiti gotovo sve nastavne jedinice koje su kurikulumom, odnosno nastavnim planom i programom predvidjele proučavanje biljaka i životinja.

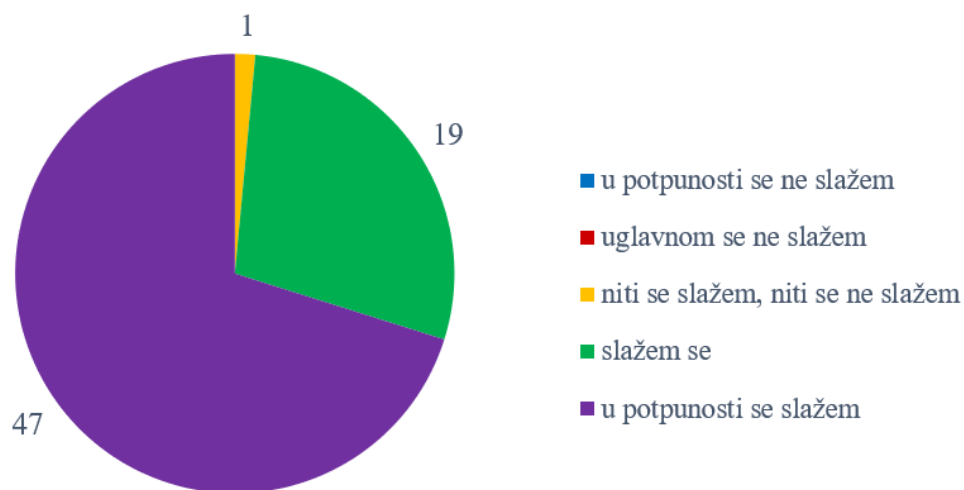
Što se tiče učestalosti provođenja ovakvog oblika nastave, 7 (10,5%) učitelja je odgovorilo da vrlo često vodi učenike na ovakav oblik nastave, 37 (55,2%) učitelja često, 23 (34,3%) učitelja rijetko, a kao odgovor nikada i vrlo rijetko ni jedan učitelj nije odgovorio (slika 6.).



**Slika 6. Grafički prikaz odgovora na pitanje:** *Koliko često tijekom školske godine vodite učenike na ovakav oblik nastave?*

Pregledom rezultata zaključuje se kako su učitelji svjesni prednosti ovakve nastave i spremni na njezinu realizaciju. Time se stvara pozitivan odmak od tradicionalne nastave, ali zahtijeva još češće promicanje ovakve nastave jer su primarni izvori najadekvatniji izvori znanja.

Na pitanje *Smatrate li da je takva nastava kvalitetna i poželjna?*, 47 (70,1%) učitelja je odgovorilo da se u potpunosti slaže da je takva nastava kvalitetna i poželjna, 19 (28,4%) učitelja se slaže, 1 (1,5%) učitelj se niti slaže, niti ne slaže, a kao odgovor uglavnom se ne slažem i u potpunosti se ne slažem ni jedan učitelj nije odgovorio (slika 7.).



Slika 7. Grafički prikaz odgovora na pitanje: *Smatrate li da je takva nastava kvalitetna i poželjna?*

Kao svoje mišljenje o prednostima izvanučioničke nastave, učitelji su pisali:

- Zornost.
- To što djeca doslovno upoznaju svoju okolinu, biljke koje rastu oko njih, živi svijet koji se događa. Danas ne prepoznaju maslačak jer ga nisu uživo vidjeli. Katastrofa.
- Opuštenije, ležernije...
- Učenici su aktivni, lakše nauče nastavne sadržaje, vide biljke i životinje u njihovom prirodnom staništu što je svakako bolje nego na fotografiji.
- Poticajno okruženje, zornost, boravak u prirodi.
- Učenje iz stvarnog okruženja je brže, lakše i jednostavnije, a znanje je trajnije.
- Boravak na svježem zraku, neposredna povezanost učenika s okolišem.
- Učenje, spoznavanje, iskustvo, vizualizacija, osluškivanje, pripadnost i spoznavanje prirode kao dijela nečega čemu i mi sami pripadamo.
- Konkretna uvida u materijal, boravak na zraku.
- Veća motiviranost, brže usvajanje gradiva, dugotrajnije pamćenje,...
- Neposredni kontakt s prirodom.
- Zorni način rada, veći interes učenika za samostalno istraživanje.
- Djeca se susreću s konkretnim sadržajem i lakše uče.
- Trajnije znanje i lakše spoznavanje.
- Upoznavanje s životnom stvarnošću.
- Snalaženje i učenje iz neposrednog.
- Djeca više usvajaju.
- Učenje u izvornoj stvarnosti na konkretnim primjerima, pozitivna atmosfera.
- Boravak u prirodi, trajnost znanja, učenje u neposrednoj okolini.
- Zanimljivije, primjerenije uzrastu, doprinosi razvijanju interesa za prirodoslovlje.
- Koriste se sva osjetila.
- Boravak izvan učionice, eksperimentiranje, promatranje, zapažanje, uočavanje, uspoređivanje.
- Učenici su više motivirani, uče u izvornoj stvarnosti, postižu dublje razumijevanje i trajnije znanje.
- Zorno učenje, povećana pažnja, korelacije.

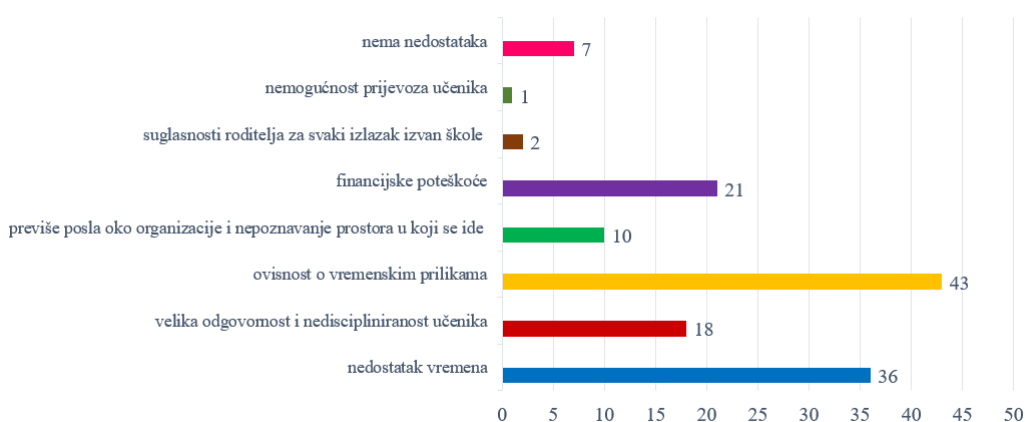
- Suživot s prirodom, zanimljivije, duže pamte ono što vide...
- Zanimljivost, konkretnost, istraživački pristup...
- Zornost, učenje na konkretnim primjerima.
- Boravak na svježem zraku, razvijanje ekološke svijesti.
- Zanimljivost, intereakcija.
- Nisu potrebna materijalna sredstva da bi se ona ostvarila.
- Učenici bolje uče i stečeno znanje je trajnije.
- Učenik zorno vidi sadržaje koje ga se podučava, u njegovom prirodnom okruženju.
- Zanimljiva je, poučna.
- Zanimljivo, izvorno.
- Dinamičnost, lakše usvajanje znanja, zainteresiranost učenika.
- Boravak na zraku, učenje u prirodnom okruženju, zornost okoliša, praktičnost.
- Samostalnost, iskustveno učenje, povezivanje pojmova, druženje.
- Iskustveno učenje, boravak na zraku, aktivnost.
- Bolje razumijevanje sadržaja na zornim primjerima.
- Zornost, neposrednost, učenje kroz sva osjetila.
- Upoznavanje okoline, razvijanje samostalnosti i istraživačkih vještina, lakše usvajanje.
- Zanimljivost, učenje na konkretnim primjerima...
- Učenik uočava, opaža, imenuje, opisuje pojmove koje vidi, razvija interes za istraživačku nastavu.
- Zajedništvo, promišljanje, uočavanje, zaključivanje, boravak na svježem zraku, povezivanje više nastavnih sadržaja i predmeta, korelacija.
- Autentičnost i konkretni, živi primjeri, ukupni kontekst, okoliš.
- Iskustveno učenje, suradnja.
- Učenje na konkretnim primjerima.
- Učenje na temelju stvarnih primjera.
- Osim zornosti, uključena su sva osjetila (sluh, njuh, vid, dodir).
- Izvori znanja te mogućnosti istraživanja.
- U neposrednom okruženju s pravim zornim primjerima, usvojena znanja djece bit će trajnija.



- Veći broj djece je zainteresiran, upoznaju se s nečim o čemu ništa ne znaju.
- Iskustveno učenje.
- Opipljivost, konkretnost, vizualnost živih predmeta...
- Zornost, primjenjivost, istraživački pristup nastavi...
- Boravak na svježem zraku, učenici će bolje upamtiti ono što sami vide i istraže.
- Djeca uživaju u prirodi i vrlo su motivirana.
- Usvajanje gradiva na konkretnim primjerima.
- Učenici ostvare ishode koji su neophodni za život, na primjer, učenici ostvaruju ishode međupredmetnih tema kao što su razvijanje osobnog i socijalnog razvoja, stvaranje pozitivne slike o sebi, razvijanje građanskih kompetencija, uvažavati druge...
- Učenicima je lakše shvatiti određeni pojam.
- Pri upoznavanju biljaka i životinja uključena su sva osjetila te tako znanje uz kratko ponavljanje postaje trajno.
- Djeca bolje pamte i shvaćaju ono što vide uživo, čuju zvukove, osjete mirise. Na svježem su zraku.
- Učenje je zabavnije, dulje pamćenje, timski rad, bolje međusobno upoznavanje, istraživačko učenje.
- Učenici brže usvajaju gradivo.

Prema prikupljenim mišljenjima, ovdje je moguće kao i kod istraživanja Žic (2020) podijeliti spomenute prednosti izvođenja izvanučioničke nastave u tri kategorije: učenje u neposrednoj stvarnosti, lakše usvajanje i trajnost znanja te poticajno okruženje. Najviše je učitelja navelo prvu kategoriju kao prednost izvanučioničke nastave. Ona se odnosi na učenje s zornim primjerima u neposrednom okruženju te iskustveno i istraživačko učenje. Druga kategorija odgovora odnosi se na brže, lakše i jednostavnije usvajanje i povezivanje nastavnog sadržaja izvanučioničkom nastavom što dovodi do trajnijeg znanja. Učitelji kao posljedicu lakšeg i trajnog usvajanja znanja često navode učenje u neposrednoj stvarnosti. Treća kategorija odgovora odnosi se na poticajno okruženje u izvanučioničkoj nastavi. Učitelji navode kako su učenici aktivniji i motiviraniji u radu, zainteresiraniji, opušteniji, bolje se međusobno upoznavaju i surađuju.

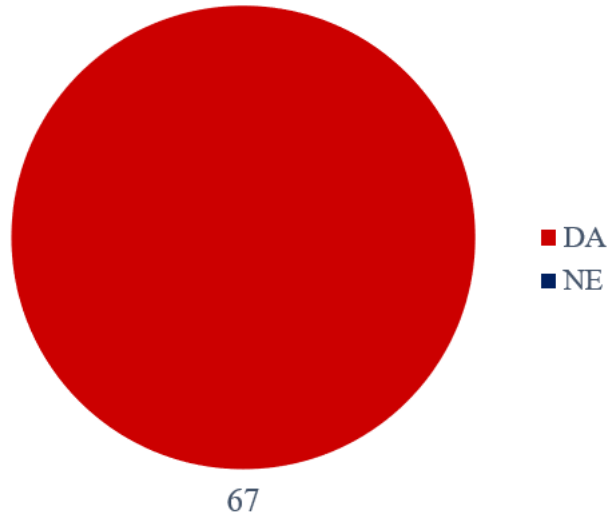
Na pitanje *Što smatrate nedostacima provođenja izvanučioničke nastave u prirodi?*, 36 (53,7%) učitelja je odgovorilo nedostatak vremena, 18 (26,9%) učitelja velika odgovornost i nediscipliniranost učenika, 43 (64,2%) učitelja ovisnost o vremenskim prilikama, 10 (14,9%) učitelja previše posla oko organizacije i nepoznavanje prostora u koji se ide, 21 (31,3%) učitelj financijske poteškoće, 2 (3%) učitelja su uz navedene nedostatke navele još i suglasnosti roditelja za svaki izlazak izvan škole te 1 (1,5%) učitelj nemogućnost prijevoza učenika, dok je 7 (10,5%) učitelja odgovorilo da nema nedostataka (slika 8.). S obzirom da su učitelji ovdje mogli označiti jedan ili više odgovora, zbroj postaka iznosi više od sto.



**Slika 8. Grafički prikaz odgovora na pitanje: *Što smatrate nedostacima provođenja izvanučioničke nastave u prirodi?***

Dobiveni rezultati ukazuju kako ovisnost o vremenskim prilikama najviše otežava realizaciju izvanučioničke nastave, zatim ju slijedi nedostatak vremena, financijske poteškoće, velika odgovornost i nediscipliniranost učenika, previše posla oko organizacije i nepoznavanje prostora u koji se ide, zatim suglasnosti roditelja za svaki izlazak izvan škole i nemogućnost prijevoza učenika. Manji dio učitelja se izjasnio kako nema poteškoća pri realizaciji izvanučioničke nastave što se može očitovati u visokoj motiviranosti, kompetentnosti i volji za provođenjem iste. U istraživanju Lukše i sur. (2014) navodi se da su glavni nedostaci izvanučioničke nastave financijske mogućnosti roditelja, previše posla oko organizacije i velika odgovornost, nerazumijevanje i nezainteresiranost roditelja te neodgovornost i nezainteresiranost učenika za ovakav oblik nastave.

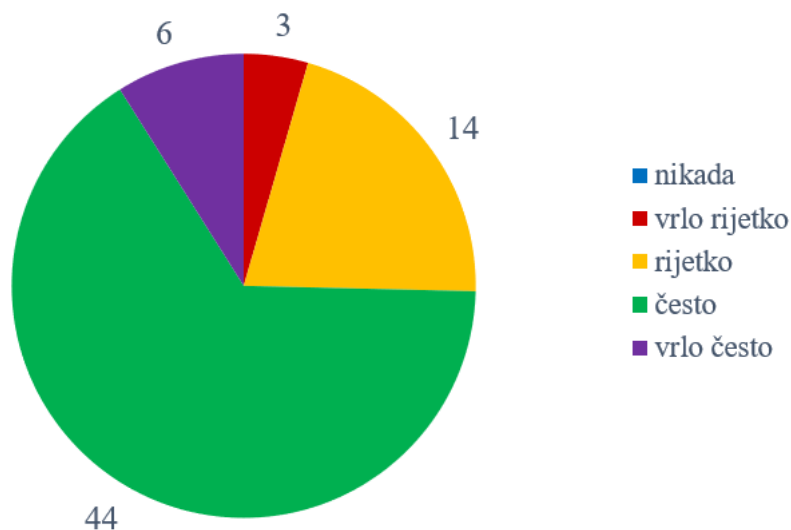
Na pitanje *Primjenjujete li e-učenje u nastavi prirode i društva s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?*, 67 (100%) učitelja odgovorilo je potvrdno, dok učitelja koji su odgovorili negativno nema (slika 9.).



**Slika 9. Grafički prikaz odgovora na pitanje:** *Primjenjujete li e-učenje u nastavi prirode i društva s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?*

Ovaj postotak potvrđuje da učitelji nastoje uz pomoć e-učenja približiti učenicima sadržaje vezane uz biljke i životinje o kojima nije moguće učiti u izvornoj stvarnosti, odnosno koje svojim osjetilima i u mjestu stanovanja ne bi mogli spoznati.

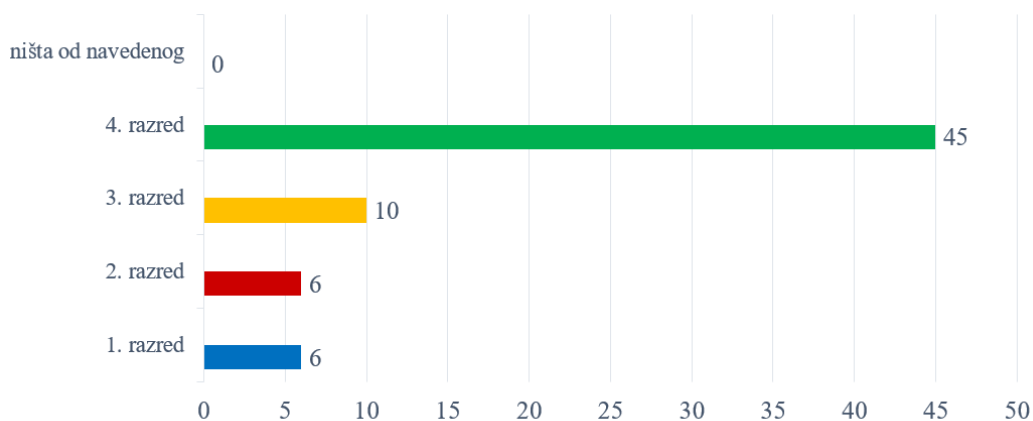
Što se tiče učestalosti primjene e-učenja za ostvarenje prethodno spomenutog cilja, 6 (8,9%) učitelja je odgovorilo da vrlo često primjenjuje e-učenje, 44 (65,7%) često, 14 (20,9%) učitelja rijetko, 3 (4,5%) učitelja vrlo rijetko, a kao odgovor nikada ni jedan učitelj nije odgovorio (slika 10.).



**Slika 10. Grafički prikaz odgovora na pitanje: *Koliko često primjenjujete e-učenje za ostvarenje prethodno spomenutog cilja?***

Dobiveni rezultati ukazuju da se većina učitelji odlučuje na čestu primjenu e-učenja što govori o sve većoj privrženosti suvremenim oblicima poučavanja, shvaćanju prednosti e-učenja i njezinu korištenju kada za ostvarenje nastavnih jedinica vezanih uz biljke i životinje nema mogućnosti u neposrednoj stvarnosti.

Na pitanje *U kojem razredu najčešće primjenjujete e-učenje s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?*, 6 (8,9%) učitelja je odgovorilo da e-učenje s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama najčešće primjenjuje u prvom razredu, 6 (8,9%) učitelja u drugom razredu, 10 učitelja (15%) u trećem razredu, 45 (67,2%) učitelja u četvrtom razredu, a kao odgovor ništa od navedenog ni jedan učitelj nije odgovorio (slika 11.).



**Slika 11. Grafički prikaz odgovora na pitanje:** *U kojem razredu najčešće primjenjujete e-učenje s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?*

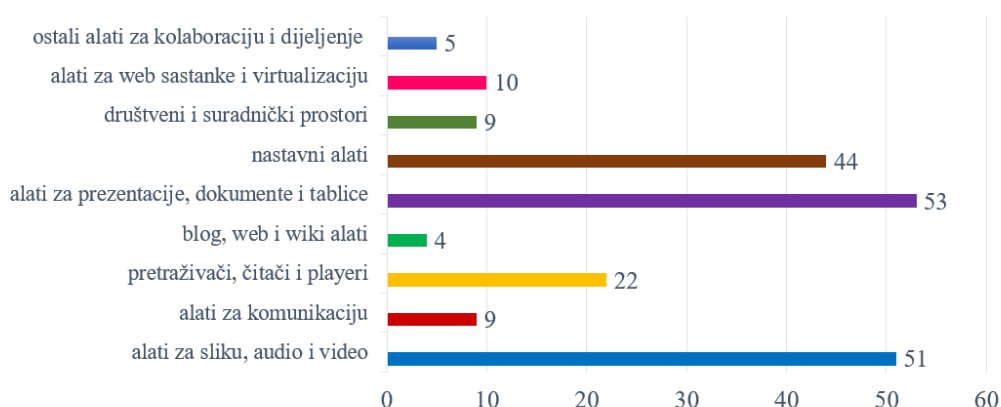
Dobiveni rezultati ukazuju da se učitelji za ovakav oblik nastave najrjeđe odlučuju u prvom, drugom i trećem razredu, a najčešće u četvrtom razredu.

Odgovori na pitanje *Za koje nastavne jedinice koristite ovakav oblik poučavanja s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?* uglavnom su se ponavljali, a glasili su:

- Promjene u prirodi kroz godišnja doba,
- Biljke i životinje travnjaka, livada i šuma,
- Biljni i životinjski svijet u tekućicama, stajaćicama, uz more i u moru,
- Biljni i životinjski svijet našeg zavičaja,
- Biljni i životinjskih svijet drugih zavičaja,
- Rast i razvoj biljke,
- Životni uvjeti biljaka i životinja,
- Zaštićene biljke i životinje,
- Dan planeta Zemlje.

Iz navedenih odgovora je vidljivo da ovakvim oblikom nastave, kao i izvanučioničkom nastavom, učitelji nastoje obuhvatiti gotovo sve nastavne jedinice koje su kurikulumom, odnosno nastavnim planom i programom predvidjele proučavanje biljaka i životinja. Posebice se koriste e-učenjem za motivaciju, ponavljanje i utvrđivanje nastavnih sadržaja.

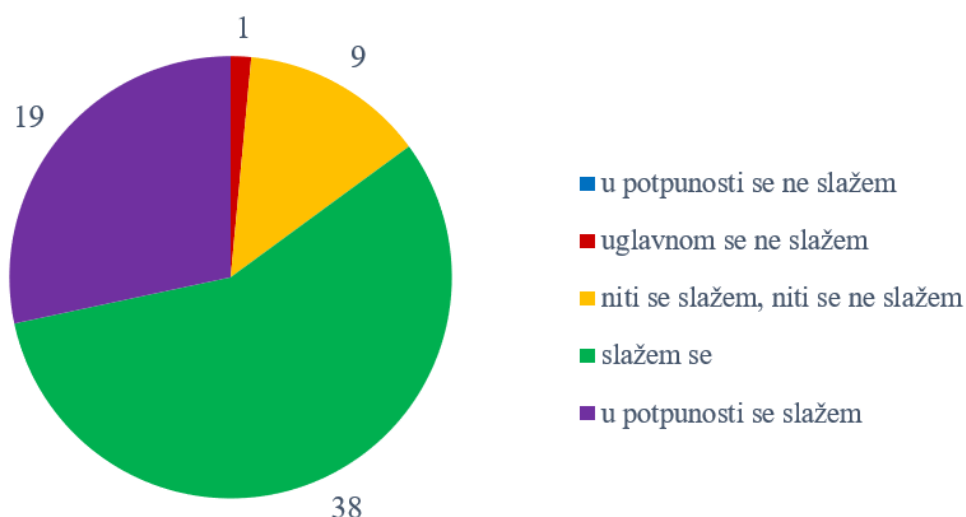
Na pitanje *Koje alate e-učenja najčešće koristite prilikom ostvarivanja nastavnih sadržaja vezanih uz biljke i životinje?*, 51 (76,1%) učitelj je odgovorio da koristi alate za sliku, audio i video, 9 (13,4%) učitelja alate za komunikaciju, 22 (32,8%) učitelja pretraživače, čitače i playere, 4 (6%) učitelja blog, web i wiki alate, 53 (79,1%) učitelja alate za prezentacije, dokumente i tablice, 44 (65,7%) učitelja nastavne alate, 9 (13,4%) učitelja društvene i suradničke prostore, 10 (14,9%) učitelja alate za web sastanke i virtualizaciju, a 5 (7,5%) učitelja koristi ostale alate za kolaboraciju i dijeljenje (slika 12.). S obzirom da su učitelji ovdje mogli označiti jedan ili više odgovora, zbroj postaka iznosi više od sto.



**Slika 12. Grafički prikaz odgovora na pitanje: *Koje alate e-učenja najčešće koristite prilikom ostvarivanja nastavnih sadržaja vezanih uz biljke i životinje?***

Pregledom rezultata vidljivo da je učitelji u najvećoj mjeri koriste alate za sliku, audio i video, alate za prezentacije, dokumente i tablice, nastavne alate te pretraživače, čitače i playere, dok u manjoj mjeri koriste alate za komunikaciju, društvene i suradničke prostore, alate za web sastanke i virtualizaciju te ostale alate za kolaboraciju i dijeljenje. Korištenjem spomenutih alata omogućuje se brže, jednostavnije i fleksibilnije učenje, odnosno realizacija postavljenih ciljeva.

Na pitanje *Smatrate li da navedeni alati e-učenja olakšavaju proces učenja?*, 19 (28,4%) učitelja se u potpunosti slaže da navedeni alati e-učenja olakšavaju proces učenja, 38 (56,7%) učitelja se slaže, 9 (13,4%) učitelja se niti slaže, niti ne slaže, 1 (1,5%) se uglavnom ne slaže, a kao odgovor u potpunosti se ne slažem ni jedan učitelj nije odgovorio (slika 13.).



**Slika 13.** Grafički prikaz odgovora na pitanje: *Smatrate li da navedeni alati e-učenja olakšavaju proces učenja?*

Dobiveni rezultati ukazuju da se većina učitelja slaže da alati e-učenja olakšavaju proces učenja. Međutim, potrebno je posvetiti pozornost prilikom izbora, pripreme i uporabe alata e-učenja. Uz didaktički spretne alate ti procesi učenja mogu biti olakšani i ubrzani, ali uz nespretno izabrane alate i najsvremenije metode procesi učenja i poučavanja mogu biti znatno otežani te rezultirati neostvarenjem očekivanih ishoda.



Kao svoje mišljenje o prednostima e-učenja, učitelji su pisali:

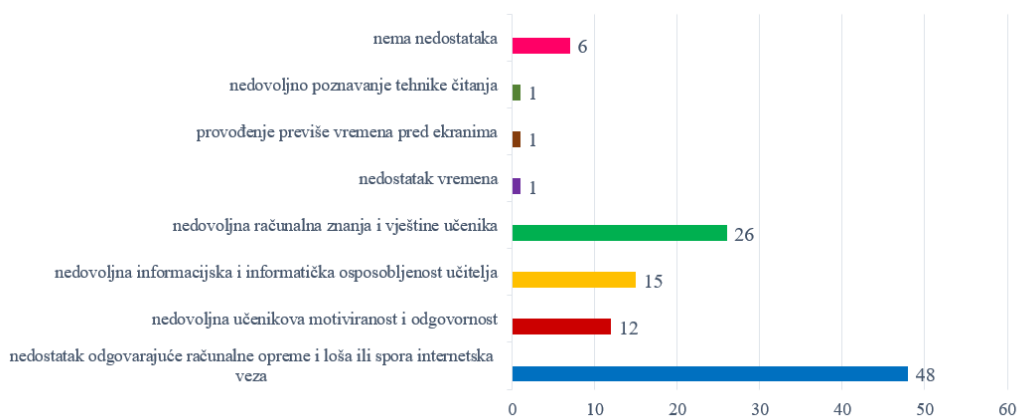
- To što uz pomoć tih alata dočaramo djeci ono što ne mogu vidjeti uživo.
- Dostupnost, primjerenost...
- Učenici na taj način lakše vizualiziraju nove sadržaje, bolje pamte, aktivni su.
- Dostupnost različitih sadržaja, slika i zvukova.
- Suvremeni pristup, vizualizacija te auditivna podrška.
- Motivacija učenika je veća, učenici brže i lakše usvajaju nastavno gradivo.
- Djeca vole dobre e-sadržaje, vizualizacijom i govornom komunikacijom lakše ih pamte, prihvaćaju i sl., jer današnja djeca su djeca IT tehnologija i taj virtualni svijet im je budućnost.
- Dijeljenje materijala i njegova dostupnost.
- Zainteresiranost učenika za drugačije od uobičajenog rada.
- Dostupnost slikama i snimkama onih nastavnih sadržaja kojih u okolici nemamo.
- U nastavnom radu može se prikazati što se obrađuje, za ponavljanje gradiva i uputiti učenike kako mogu pronaći određene sadržaje prema interesima pojedinaca.
- Neke stvari ne mogu spoznati uživo pa kroz e-alate učenici dobe uvid u nastavno gradivo.
- Nalaženje informacija koje djeca ne mogu učiti u okruženju.
- Zamjenjuju terensku nastavu/izvanučioničku nastavu.
- Suvremenost nastave.
- Zorna demonstracija, praktični dio nastave je djeci uvijek zanimljiviji i dinamičniji.
- Sloboda u organizaciji vremena učenja.
- Brza dostupnost informacijama.
- Dostupnost sadržaja kojih nema u neposrednoj okolini, neovisnost o vremenskim prilikama, dobar izbor kvalitetnih sadržaja.
- Dostupnost mnogih informacijama, materijalima.
- Brza dostupnost podacima.
- Dostupnost mnogih zapisa koje nije moguće promatrati u izvornoj stvarnosti, razvijanje digitalne pismenosti, uči se kako učiti...

- Širina mogućnosti.
- Vide ono što nemaju u svojoj blizini.
- Dostupnost sadržaja sad i odmah.
- Zorniji prikaz nastavnih sadržaja.
- Najbolja vizualizacija nakon izvorne stvarnosti. Dočarava zvuk i pokret.
- Lakša dostupnost i organizacija rada.
- Veće mogućnosti prezentacije.
- Nema je.
- Učenici su motivirani za e-učenje.
- Slikom i videom nauče bolje nego iz knjige.
- Učenici vole raditi sa tehnologijom. Raduju se takvim zadacima i lako usvajaju planirane ishode.
- Trenutna dostupnost materijala.
- Mogućnost učenja u zatvorenom prostoru, približavanje prirode učenicima kad nismo u mogućnosti izvanučioničkom nastavom.
- Ono što djeca nemaju priliku vidjeti uživo mogu vidjeti preko prezentacija.
- Približava ono što ne možemo vidjeti u živo.
- Može se koristiti bilo kada i više puta.
- Manje pisanja.
- Mogućnost upoznavanja vrsta koje nemamo u svojoj okolini.
- Brzina dostupnosti materijala, zanimljiv način prezentiranja.
- U svakom trenutku učenici mogu pronaći podatak i pojam koji je u nastavnoj jedinici postavljen.
- Učenik samostalno može provjeriti svoje znanje, dobro sve ponoviti i naučiti na zanimljiv način i to beskonačno puta.
- Vizualizacija konkretnih primjera.
- Zanimljivost.
- Učenici istraživanjem dolaze do podataka za koje su mislili da nikada neće pronaći.
- Djeca rado prihvaćaju takav način rada i učenje kroz igru.
- Lako dostupan u bilo koje vrijeme.
- Istraživački rad.

- Dijete rješava zadatke kad stigne, ima više vremena.
- Možda da ih potakne slika da pronađu viđeno u svom okružju.
- Može biti dostupno i vidljivo svima, organizirani prikaz sadržaja.
- Ogromne, ali kad radiš u kombiniranim odjeljenima, sa Romima, onda je to izrazito teško zbog njihovog ometanja, zabavljanja, neznanja itd.
- Pomažu kada smo online ili kad smo vezani uz učionicu, dovode do zornosti...
- Učenici imaju mogućnost upoznati se s dijelovima Hrvatske u kojima ne žive.
- Lako prikazivanje onoga što u stvarnosti nedostaje, kada nije dostupno uživo.
- Dobra dostupnost.
- Trajno i sistematično znanje.
- Digitalizacija, tj. e-učenje je neminovno u ovo digitalno doba. Učenici mogu doživjeti kao da je uživo i usvajati sadržaje slično kao i iz neposredne stvarnosti. Kroz zabavu i igru uče, a djeca se uvijek vole igrati i to je najlakše učenje kroz igru.
- Dostupnost sadržaja.
- Pristupačnost i brzina pronalaska sadržaja.
- Učenici mogu vidjeti puno više fotografija nego u udžbeniku te vidozapisa koji im olakšavaju shvaćanje i lakše usvajanje zadanih ishoda.
- Pristup drugim izvorima sadržaja, proširivanje sadržaja koji se uče.
- Učenici brže usvajaju gradivo.

Prema prikupljenim mišljenjima, vidljivo je kako se navode mnogobrojne prednosti e-učenja. Najčešći odgovori se odnose na brzu i lakšu dostupnost različitih sadržaja, zorniji prikaz sadržaja koje je nemoguće promatrati u neposrednoj stvarnosti, veću motiviranost i zainteresiranost učenika, slobodu u organizaciji vremena učenja, mogućnost dijeljenja materijala, učenje kroz igru te usvajanje trajnog znanja.

Na pitanje *Što smatrate nedostacima e-učenja?*, 48 (71,6%) učitelja je odgovorilo nedostatak odgovarajuće računalne opreme i loša ili spora internetska veza, 11 (16,4%) učitelja nedovoljna učenikova motiviranost i odgovornost, 15 (22,4%) učitelja nedovoljna informacijska i informatička osposobljenost učitelja, 26 (38,8%) učitelja nedovoljna računalna znanja i vještine učenika, 1 (1,5%) učitelj je uz navedene nedostatke naveo još i nedostatak vremena, 1 (1,5%) učitelj provođenje previše vremena pred ekranima te 1 (1,5%) učitelj nedovoljno poznavanje tehnike čitanja, dok je 6 (9%) učitelja odgovorilo da nema nedostataka (slika 14.). S obzirom da su učitelji ovdje mogli označiti jedan ili više odgovora, zbroj postataka iznosi više od sto.



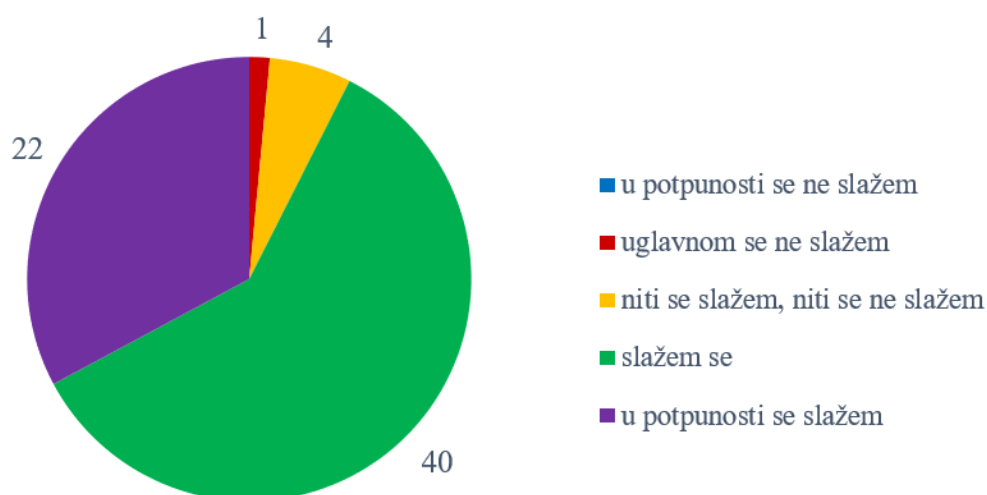
Slika 14. Grafički prikaz odgovora na pitanje: *Što smatrate nedostacima e-učenja?*

Dobiveni rezultati ukazuju kako realizaciju e-učenja najviše otežava nedostatak računalne opreme i loša ili spora internetska veza te nedovoljna računalna znanja i vještine učenika. Manji dio učitelja smatra da su nedovoljno informacijski i informatički osposobljeni te da su učenici nemotivirani i neodgovorni, dok nekolicina smatra da nema poteškoća pri realizaciji e-učenja. Kako bi se riješili nedostaci koji otežavaju realizaciju e-učenja, primarni zadatak škole je nabaviti odgovarajuću tehnološku opremu i osigurati učenicima što kvalitetnije učenje te ih educirati o mogućnostima uporabe tehnologije. S obzirom da učenici imaju stalnu potrebu za primjenu tehnologije, takav način rada treba implementirati i poticati u nastavi.

Istraživanje Lukša i sur. (2014), također, ističe da je najveći nedostatak za provođenje e-učenja nedostatna opremljenost učionica primjerenom tehnologijom za veće korištenje IKT u nastavi. Svega 8% učitelja smatra da nisu dostatno educirani za

korištenje što bi pretpostavljalo dobru edukaciju preko 90% nastavnika što se čini malo vjerojatnim podatkom. S druge strane, istraživanje koje su proveli Matijević, Topolovčan i Rajić (2017) pokazuje da učitelji procjenjuju svoje digitalne kompetencije relativno niskim.

Na pitanje *Smatrate li da bi se kombinacijom izvanučioničke nastave u prirodi i e-učenja unaprijedio odgojno-obrazovni proces?*, 1 (1,5%) učitelj je odgovorio da se uglavnom ne slaže da bi se kombinacijom navedenih oblika učenja unaprijedio odgojno-obrazovni proces, 4 (6%) učitelja se niti slaže, niti ne slaže, 40 (59,7%) učitelja se slaže, 22 (32,8%) učitelja se u potpunosti slaže, a kao odgovor u potpunosti se ne slažem nije ni jedan učitelj odgovorio (slika 15.).



*Slika 15. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Smatrate li da bi se kombinacijom izvanučioničke nastave u prirodi i e-učenja unaprijedio odgojno-obrazovni proces?*

Pregledom rezultata vidljivo je da učitelji sažimanjem prethodno spomenutih prednosti i nedostataka izvanučioničke nastave i e-učenja, stvaraju uglavnom pozitivna mišljenja o kombinaciji njihova poučavanja.

Prilikom obrazlaganja odgovora iz prethodnog pitanja i navođenja barem jednog primjera zadatka u kojem bi se mogla koristiti navedena kombinacija poučavanja, a da je vezana uz biljke i životinje, učitelji su pisali:

- U 21. stoljeću moramo iskoristiti sve blagodati interneta i podučiti učenike da internet nije samo tik tok i instagram.
- Jedno s drugim je odlično za učenike.
- Učiti o biljkama, životinjama najlakše je upravo u neposrednom kontaktu s navedenim sadržajima. Svakako je bolje učenicima uživo pokazati neku životinju, biljku u njezinom staništu nego ju usmeno opisivati ili kazati na fotografiji.
- U nastavi treba kombinirati različite oblike nastave jer svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke.
- Učenici trajnije pamte ako se koriste različite metode poučavanja.
- Preklapanje, uspoređivanje, doživljavanje, valoriziranje stvarnog i virtualnog svijeta spona je i veza boljeg i kvalitetnijeg znanja.
- Prednosti i nedostaci oba načina se nadopunjuju. Primjerice, digitalna animacija razvoja biljke omogućuje da učenici promatraju što se sa sjemenkom događa ispod zemlje što okom nije inače vidljivo, a biljku također mogu promatrati i u stvarnosti kako bi uočili druge promjene.
- Znanje bi se u potpunilo navedenom kombinacijom poučavanja.
- Bilo bi dobro kombinirati kako bi se utjecalo na trajnije pamćenje i veći razvoj ostalih kognitivnih vještina.
- Primjeri kombinacije poučavanja: posjet prirodnom staništu koje nam je u blizini, razgledavanje biljaka i životinja te gledanje filmova o životu i povezanosti određenih biljaka i životinja.
- Posjet bari, uočavanje biljaka i životinja u bari, oko bare te izrada plakata po skupinama.
- Biljke i životinje travnjaka- u prirodi zavicajne, ostale e- nastava.
- To stalno koristim u svom radu, u svim razredima i uz ostvarenje svih ishoda prema Kurikulumima.
- Primjer- rast i dijelovi biljke. Učenici prouče biljku digitalnim alatom, njen proces rasta od sjemenke do npr.cvijeta, ploda (ubrzanom snimljenom snimkom), zatim samostalno u vrtu ili teglici siju sjeme i prate biljku kroz

određeno vrijeme te odlaskom na točno određeno stanište te biljne vrste promatraju u njenom okruženju. Kao idealna završnica- proučiti korist od te biljke i može se npr. izraditi nešto od nje (npr. sjeme ili flanci rajčica- vrt-plastenik- tržnica- kuhanje paradajz soka ili izrada salate).

- Izvanučionička nastava: biljni i životinjski svijet travnjaka, a e-učenje: izrada plakata, tablica, izrada križaljki.
- Sadržaji koje radimo u RN, razvojne osobine djece tog uzrasta i ishodi predviđeni kurikulumom prirode i društva vezani uz biljke i životinje su takve da je učenje u izvornoj stvarnosti i uživo puno prihvatljivija od e-učenja.
- U učionici pogledat sadržaje koje ćemo opažati u prirodi na IUN.
- Primjer: proljetnice možemo pronalaziti u neposrednoj okolini i stečena znanja upotpuniti e-sadržajima.
- Podržavam izvanučioničku nastavu, ali djeca su doma previše pred ekranima tako da je e-učenje previše.
- Pri usvajanju novog gradiva koristiti neki od digitalnih alata, dok pri uvježbavanju sadržaja možemo otići do obližnje rijeke ili jezera te ponoviti naučeno.
- Izvanučionička nastava: ljekovite biljke, e-učenje istraživanje djelotvornosti pojedine biljke, izrada tablica, prezentacija...
- U učionici se odgleda videozapis, prezentacija, u tražilici potraže informacije o biljkama i životinjama nizinskog zavičaja, a na terenskoj nastavi se obiđe mjesto, promatraju i uočavaju biljke i životinje, a zatim se opet u učionici se odigra kviz ili igrice na nekoj digitalnoj platformi.
- Primjer: uočavanje raznolikih biljaka u okolici škole, uopćavanje o kojim vrstama je riječ u izvanučioničkoj nastavi, a zatim e-nastava: vježba kroz aplikacije Wordwall ili Kahoot.
- Promatranje životinja u ZOO i videozapis sa njihovim životom u prirodi. Usporedba, donošenje zaključaka.
- Jedno drugo može nadopuniti. Primjer, proučavanje biljaka u prirodi, fotografiranje raznih biljaka travnjaka, šuma, livada te korištenje aplikacije Plantnet za identifikaciju fotografiranih biljaka...naziv, rasprostranjenost i slično.

- U izvornoj stvarnosti učenicima se pokazu životne zajednice npr. travnjak ili šuma. Nakon izvanučionikne nastave učenici ponavljaju obrađene sadržaje putem e-nastave (power point prezentacija, kviz...).
- Rast biljke (prikazati video, pratiti u prirodi).
- Kombinacija izvanučioničke nastave i e-alata je odlična jer dio sadržaja usvajaju u prirodi, a dio kroz tehnologiju. Oboje vole, a onda su i učitelji sretni jer se brže i lakše usvoje ishodi.
- U razredu učimo život biljke preko e-učenja, a naučeno vide na izvanučioničku nastavu.
- Npr. za motivaciju odradimo prezentaciju, odigramo kviz, igru, a zatim odemo u šetnju do npr. livade i doživimo viđeno.
- Živi svijet travnjaka - nakon IUN, u učionici pogledati i PPP koja bi bila nadopuna onih biljaka i životinja koje nismo vidjeli na IUN, te sistematizacije kompletnog nastavnog sadržaja.
- Vrste drveća nizinskih šuma - odlazak u šumu, promatranje i prepoznavanje drveća po kori, listu i plodu, upoznavanje životinjskog svijeta - ptice, kukci i eventualno veće životinje, kasnije rješavanje raznih kvizova, izrada prezentacija...
- Učenici u okolišu škole i u vlastitom vrtu proučavaju mediteranske biljke, a poslije u razredu na laptopu istražuju posebnosti svake od odabranih biljaka.
- Recimo biljke i životinje travnjaka. Možemo ih pogledati i upoznati kroz PPP, pronaći na samom travnjaku, ali djeca njihove nazive i njihovu svrhu moraju naučiti i znati važnost njihove simbioze.
- Smatram da se ta dva oblika nastave odlično nadopunjuju.
- Učenici bi mogli prije izlaska u prirodu istražiti sve što se od njih traži (korištenje interneta), a potom u prirodi usporediti to što su pronašli sa zatečenim.
- Svaki oblik nastave ima svoje prednosti i nedostatke pa tako i gore navedeni oblici. Niti jedan od oblika ne bi trebao biti dominantan u procesu učenja i proučavanja. Smatram da se kod planiranja nastave treba voditi prvenstveno učeničkim interesima i njihovim predznanjem.
- Primjerice, učimo živa i neživa bića koja možemo u 1. razredu spoznati zorno u prirodi na izvanučioničkoj nastavi, dok u etapi ponavljanja i vježbanja te



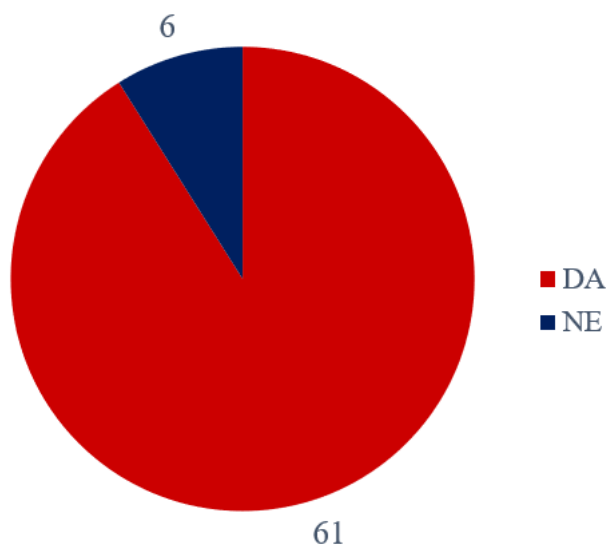
učenja kao učenja i učenja za učenje, možemo koristiti neki oblik e- učenja (kviz ili sl.)

- Život zelene biljke. Prakticni rad vani te bilježenja i istraživanja uz pomoć računala.
- Promatranjem fotografija i video zapisa, a zatim pronalaženje u našem okruženju.
- Trenutno ne znam.
- Otići na obližnju farmu životinja, a u učionici ponoviti nastavne sadržaje putem kviza, video uratka itd.
- Nakon istraživanja i upoznavanja biljaka u prirodi, može se napraviti kviz za ponavljanje putem aplikacija.
- Kombinacija ovakvog oblika poučavanja čini nastavu zanimljivom i poučnom.
- Prezentacija digitalnih sadržaja i to provjeriti u neposrednoj stvarnosti.
- Npr. promatramo rast biljke suncokreta i graha koje smo sami posijali uz snimke i filmove staništa i područja s interneta.
- Nakon promatranja i istraživanja obližnjeg travnjaka, možemo provesti kviz znanja na Wordwallu, Kahootu i sl.
- Učenici u izvanučioničkoj nastavi mogu istražiti neke biljke i opisat dijelove biljke, a pomoću e-učenja mogu otkriti kako se ta biljka naziva, za što se koristi, je li jestiva ili ne. Možda će u šumi vidjeti neke šumske životinje (srnu, zeca...), ali na kratko, a pomoću e- učenja mogu vidjeti i saznati puno više o šumskim i drugim životinjama.

Prema prikupljenim mišljenjima, vidljivo je da su učitelji najčešće odgovorili da oba oblika poučavanja, i izvanučionička nastava i e-učenje, imaju svoje prednosti i nedostatke, ali da ih je potrebno kombinirati jer se odlično nadopunjuju. Kombinacija ovih oblika poučavanja čini nastavu zanimljivom i poučnom te omogućava učenicima lakše i brže usvajanje zadanih ishoda. Tako usvojenim ishodima utječe se na trajnije pamćenje i veći razvoj ostalih kognitivnih vještina. Što se tiče primjera u kojima bi se mogla koristiti navedena kombinacija poučavanja, a da je vezana uz biljke i životinje, bilo je zaista raznovrsnih i kreativnih odgovora te se pokazalo da učitelji imaju smisla za kreiranje i sposobnost za organizaciju ovakvog oblika nastave. Kao primjeri su se najčešće navodili odgovori vezani uz zorno spoznavanje biljaka i životinja u izvanučioničkoj nastavi te upotpunjavanje tih stečenih znanja korištenjem e-učenja u

istraživanju rasprostranjenosti biljaka i životinja, njihovoj djelotvornosti, zatim izradom tablica, prezentacija, videozapisa, kvizova, prikazivanje filmova i slično.

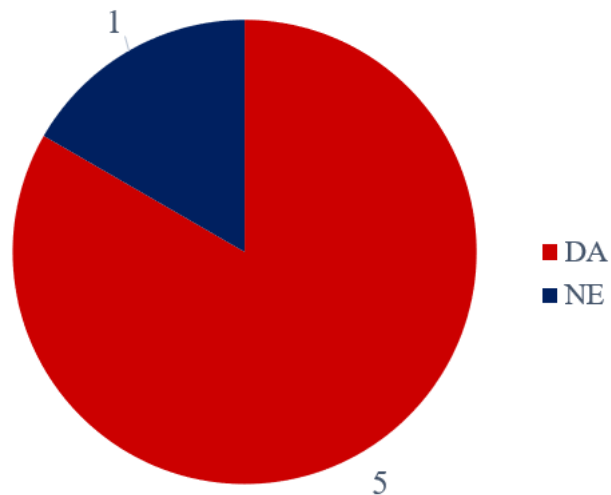
Na pitanje *Koristite li već ovakav način poučavanja?*, 61 (91%) učitelj odgovorio je potvrdno, a 6 (9%) učitelja negativno (Slika 16.).



*Slika 16. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Koristite li već ovakav način poučavanja?*

Dobiveni rezultati su zadovoljavajući jer pokazuju da velik broj učitelja primjenjuje suvremene pristupe u poučavanju koji se temelje na istraživačkom pristupu. Ovakva kombinacija poučavanja potaknut će učenike na aktivno učenje, omogućiti veći transfer znanja, a time i ostvarivanje zadanih ciljeva učenja.

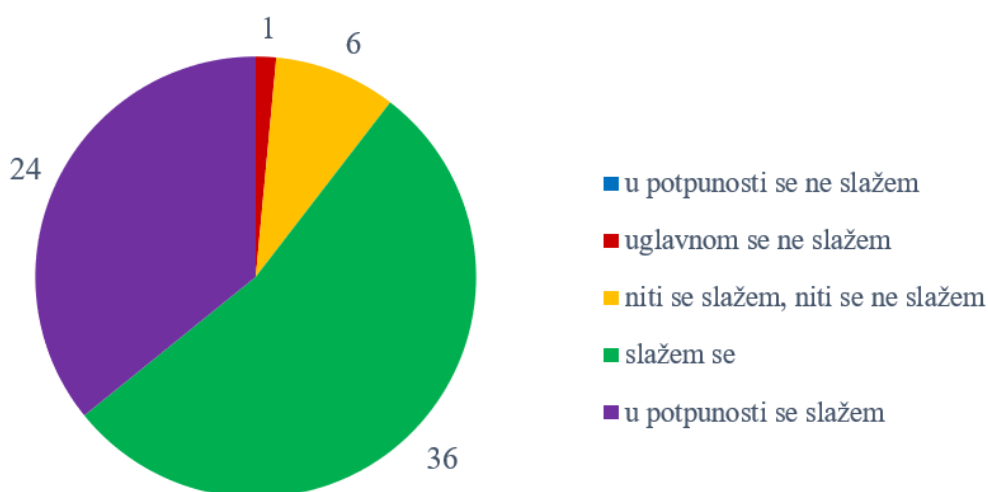
Na pitanje *Ukoliko ne koristite ovakav oblik poučavanja, označite biste li ga koristili?*, od ukupno 6 učitelja koji trenutno ne koriste ovakav oblik poučavanja, 5 (83,3%) ih je odgovorilo da bi ga koristilo, a 1 (16,7%) učitelj je odgovorio da ga ne bi koristio (slika 17.).



*Slika 17. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Ukoliko ne koristite ovakav oblik poučavanja, označite biste li ga koristili?*

Dobiveni rezultati ukazuju da i ovaj mali dio učitelja koji trenutno ne koristi ovakav oblik poučavanja je uglavnom zainteresiran i spreman za njegovo korištenje.

Na pitanje *Smatrate li da bi takav način poučavanja doprinio trajnijem, sistematičnijem i zanimljivijem usvajanju znanja učenika?*, 24 (35,8%) učitelja je odgovorilo da se u potpunosti slaže da bi takav način poučavanja omogućio navedene dobrobiti učeniku, 36 (53,7%) učitelja se slaže, 6 (9%) učitelja se niti slaže, niti ne slaže s time, 1 (1,5%) učitelj je odgovorio da se uglavnom ne slaže, a kao odgovor u potpunosti se ne slažem nije ni jedan učitelj odgovorio (slika 18.).



*Slika 18. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Smatrate li da bi takav način poučavanja doprinio trajnijem, sistematičnijem i zanimljivijem usvajanju znanja učenika?*

Pregledom rezultata vidljivo je da se velik dio učitelja slaže da bi takav način poučavanja doprinio trajnijem, sistematičnijem i zanimljivijem usvajanju znanja. To se može objasniti na način da se učenici i u izvanučioničkoj nastavi i e-učenju koriste svojim osjetilima pri usvajanju nastavnih sadržaja, motiviraniji su za rad i aktivniji, imaju osjećaj ugone i zabave, a njihovom kombinacijom se samo učvršćuju temelji za stvaranje dugotrajnijih i primjenjivijih znanja.

Ovim su istraživanjem rezultati uglavnom u skladu s postavljenim hipotezama te potvrđuju da:

- Učitelji razredne nastave primjenjuju izvanučioničku nastavu u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje.
- Učitelji razredne nastave primjenjuju e-učenje u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje.
- Učitelji razredne nastave su svjesni prednosti koje pruža izvanučionička nastava.
- Učitelji razredne nastave su svjesni prednosti koje pruža e-učenje.
- Učitelji razredne nastave se slažu da poteškoće s kojima se susreću prilikom planiranja, pripremanja i realizacije otežavaju provođenje izvanučioničke nastave.
- Učitelji razredne nastave se slažu da slaba tehnološka opremljenost škola te nedovoljna računalna i informacijska pismenost učenika najviše otežavaju primjenu e-učenja.
- Učitelji razredne nastave se slažu da bi se kombinacijom izvanučioničke nastave u prirodi i e-učenja unaprijedio odgojno-obrazovni proces.

## 10. ZAKLJUČAK

Obrazovni modeli zahtijevaju promjenu dosadašnjeg tradicionalnoga procesa učenja i poučavanja i organizaciju suvremenoga obrazovnog okruženja koje će biti temeljeno na suvremenoj obrazovnoj teoriji. Za transformaciju modela potrebno je prihvatiti kurikulum usmjeren prema učeniku koji učenike osposobljava za samostalno učenje, rješavanje problema, traženje i izbor informacija, suradnju te pripremanje za promjene koje će obilježiti budućnost. Ostvarenje navedenih zadaća moguće je primjenom izvanučioničke nastave i e-učenja. Takvi oblici poučavanja povećavaju kvalitetu nastave i nastavnih sadržaja, povećavaju motivaciju i aktivnost učenika te stvaraju pozitivno radno ozračje. Izvanučionička nastava i e-učenje posebice su bitni kod upoznavanja učenika s biljkama i životinjama. Promatranje biljnog i životinjskog svijeta potrebno je organizirati kad god je moguće u izvornoj stvarnosti gdje učenici mogu opipati, vidjeti i doživjeti spomenuto, a sve ostale procese koji su nedostupni u izvornoj stvarnosti moguće je prikazati primjenom alata e-učenja.

Ovim istraživanjem nastojala se prikazati primjenjivost izvanučioničke nastave i e-učenja u poučavanju sadržaja vezanih uz biljke i životinje, zatim mišljenja o prednostima i nedostacima izvanučioničke nastave i e-učenja te mogućnosti unaprjeđenja odgojno-obrazovnog procesa njihovom kombinacijom. Na osnovi rezultata može se zaključiti da svi učitelji razredne nastave nastoje izvanučioničkom nastavom i e-učenjem približiti učenicima sadržaje vezane uz biljke i životinje kako bi im omogućili što kvalitetnije i zanimljivije učenje. Također, većina učitelja se odlučuje na njihovu čestu primjenu što govori o sve većoj privrženosti suvremenim oblicima poučavanja. Kao prednosti izvanučioničke nastave, učitelji navode učenje na zornim primjerima u prirodnom okružju, iskustveno i istraživačko učenje, brže, lakše i jednostavnije usvajanje i povezivanje nastavnog sadržaja koje dovodi do trajnog znanja. Uz sve to, navode i poticajno okruženje koje omogućuje učenicima bolju interakciju s drugim učenicima i učiteljem, motivira ih za rad, opušta i zabavlja. S druge strane, kao prednosti e-učenja navode brzu i lakšu dostupnost različitih sadržaja, zorniji prikaz sadržaja koje je nemoguće promatrati u neposrednoj stvarnosti, slobodu u organizaciji vremena, mogućnost dijeljenja materijala, učenje kroz igru te motiviranost, zainteresiranost i usvajanje trajnog znanja kao i kod izvanučioničke nastave. Iz navedenog je vidljivo da su učitelji svjesni prednosti ovakvih oblika

poučavanja i njihove dobrobiti za cjelovit razvoj svakog učenika. Što se tiče nedostataka izvanučioničke nastave, učitelji se slažu kako poteškoće s kojima se susreću prilikom planiranja, pripremanja i realizacije otežavaju njezino provođenje. Najčešće poteškoće s kojima se susreću su vremenske poteškoće, zatim financijske poteškoće, organizacijske, lokacijske i sigurnosne poteškoće. S druge strane, realizaciju e-učenja najviše otežava nedostatak računalne opreme i loša ili spora internetska veza te nedovoljna računalna znanja i vještine učenika, dok manji dio učitelja smatra da su nedovoljno informacijski i informatički osposobljeni, a učenici nemotivirani i neodgovorni. Ovi nedostaci mogu se riješiti nabavkom tehnološke opreme i osiguravanjem odgovarajuće edukacije učenika i učitelja o mogućostima uporabe tehnologije.

S obzirom da oba oblika poučavanja imaju svoje prednosti i nedostatke, učitelji stvaraju uglavnom pozitivna mišljenja o njihovoj kombinaciji te smatraju da ih treba kombinirati jer se odlično nadopunjuju i unaprjeđuju odgojno-obrazovni proces. Ovakvim načinom poučavanja bi se, također, doprinijelo trajnijem, sistematičnijem i zanimljivijem usvajanju znanja učenika, ali i razvijanju vještina, sposobnosti i stavova.

U današnjoj su školi potrebni učitelji koji su sposobni organizirati raznovrsne aktivnosti i urediti poticajnu okolinu za učenje. Planirane aktivnosti trebaju zadovoljiti individualne posebnosti i potrebe svih učenika, omogućiti optimalno samoostvarivanje individualnih mogućnosti svakog učenika te daljnji razvoj kroz cjeloživotno učenje, a ispunjenje tih zadaća im olakšavaju izvanučionička nastava i e-učenje.

## LITERATURA

1. Anđić, D. (2007). Učenje i poučavanje prirode i društva na otvorenim prostorima. *Metodički obzori*, 2 (1), str. 7-23.
2. Begičević Ređep, N. (n.d.). *Što je u-učenje?*. Dostupno na: <https://decision-lab.foi.hr/kratka-prica/sto-je-e-ucenje> (30.6.2021.)
3. Bognar, L., Matijević, M. (2002). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
4. Borić, E., Škugor, A., Perković, I. (2010). Samoprocjena učitelja o izvanučioničkoj istraživačkoj nastavi prirode i društva. *Odgojne znanosti*, 12 (2 (20)), str. 361-371.
5. Blatarić, Z., Markuš, R. (2008). *Biološki leksikon*. Zagreb: Alfa.
6. Bulić, M. (2018). *Sustavi e-učenja u promicanju obrazovanja za zdrav i održiv život*. Doktorski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu.
7. Ćukušić, M., Jadrić, M. (2012). *E-učenje: koncept i primjena*. Zagreb: Školska knjiga.
8. De Zan, I. (1999). *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
9. Fallon, C., Brown, S. (2003). *E-learning Standards: A Guide to Purchasing, Developing and Developing Standards – conformat E-learning*. New York: St. Lucie Press.
10. Findak, V. (1989). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture: priručnik za nastavnike razredne nastave*. Zagreb: Školska knjiga.
11. Husanović-Pejnović, D. (2011). *Održivi razvoj i izvanučionička nastava u zavičaju*. Zagreb: Školska knjiga.
12. Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovnu školu (2019), Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_7\\_148.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_148.html) (28.6.2021.)
13. Lasić-Lazić, J. (2014). *Informacijska tehnologija u obrazovanju: znanstvena monografija*. Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
14. Lukša, Ž., Vuk, S., Pongrac, N., Bendelja, D. (2014) Tehnologija u nastavi prirode i društva u osnovnoj školi. *Educatio biologiae*, 1 (1), str. 27-35.
15. Lukša, Ž., Žamarija, M., Dragić Runjak, T., Sinković, N. (2014). Terenska nastava prirode i biologije u osnovnoj školi. *Educatio biologiae*, 1 (1), str. 69-79.



16. Matijević, M., Radovanović, D. (2011). *Nastava usmjerena na učenika*. Zagreb: Školske novine.
17. Matijević, M., Topolovčan, T. (2017). *Multimedijska didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
18. Matijević, M., Topolovčan, T., Rajić, V. (2017). Nastavničke procjene upotrebe digitalnih medija i konstruktivističke nastave u primarnom i sekundarnom obrazovanju. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 19 (2), str. 563-603.
19. Nacionalni kurikulum nastavnoga predmeta priroda i društvo – prijedlog (2016), Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Dostupno na: [http://mzos.hr/datoteke/7-Predmetni kurikulum-Priroda i drustvo.pdf](http://mzos.hr/datoteke/7-Predmetni_kurikulum-Priroda_i_drustvo.pdf) (28.6.2021.)
20. Nastavni plan i program za osnovnu školu (2006), Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006\\_09\\_102\\_2319.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2006_09_102_2319.html) (28. 6. 2021.)
21. Novak, M. (2012). *Izvanučionička istraživačka nastava prirode i društva*. Diplomski rad. Učiteljski fakultet, Sveučilište u Rijeci.
22. Rukljač, I., Jurjević Jovanić, I. (2021.) *Digitalno učenje u razrednoj nastavi: analogni priručnik za digitalno doba*. Zagreb: Školska knjiga.
23. Sakač, T. (2018). *Mišljenja i stavovi učitelja i nastavnika razredne i predmetne nastave o e-učenju u osnovnoj školi*. Diplomski rad. Učiteljski fakultet, Sveučilište u Rijeci.
24. Sever, I., Vranić, M., Bošnjak, K., Čačić, I., Protulipac, M., Klepac, M. (2017). Procjene učitelja i učenika o izvanučioničkoj nastavi u prirodi i u osnovnim školama Grada Zagreba. *Metodički ogledi*, 24 (1), str. 95-108.
25. Skok, P. (2002). *Izvanučionička nastava*. Zagreb: Pedagoški servis.
26. Zelić, M. (2016). *Sustavi e-učenja*. Završni rad. Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.
27. Žic, K. (2020). *Stavovi učitelja o poučavanju nastave prirode i društva u nižim razredima osnovne škole*. Diplomski rad. Učiteljski fakultet, Sveučilište u Rijeci.

## PRILOZI

### Anketni upitnik

# Upitnik za diplomski rad na temu "Botanika i zoologija - neki primjeri interdisciplinarnog pristupa u poučavanju (izvanučionička nastava i e-učenje)"

Poštovani/e učitelji/ce razredne nastave,

obraćam Vam se sa zamolbom da ispunite ovaj upitnik napravljen u svrhu izrade diplomskog rada na temu „Botanika i zoologija – neki primjeri interdisciplinarnog pristupa u poučavanju (izvanučionička nastava i e-učenje)“. U upitniku nema točnih i netočnih odgovora pa Vas stoga molim da odgovorite iskreno, kako se osjećate ili mislite vezano uz pojedino pitanje u upitniku. Ispunjavanje ovog upitnika dobrovoljno je i anonimno. Rezultati će se upotrebljavati isključivo u istraživačke svrhe izrade diplomskog rada. Zahvaljujem Vam se na Vašem vremenu i trudu pri ispunjavanju ovog upitnika i na iskazanoj volji za sudjelovanje u ovom istraživanju.

Hvala Vam na suradnji,  
Joana Latin

Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Odsjek u Čakovcu  
Kolegij Prirodoslovlje

**\*Obavezno**

1. Označite spol. \*

M

Ž

2. Uključujući ovu školsku godinu, koliko godina radite u razrednoj nastavi? \*

0 - 5 godina

6 - 10 godina

11 - 15 godina

16 - 20 godina

21 - 25 godina

26 - 30 godina

više od 30 godina

3. Kojoj županiji pripada škola u kojoj radite? \*

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

4. Provodite li izvanučioničku nastavu u prirodi (livada, šuma, zoološki ili botanički vrt, parkovi, rijeke, jezera, školsko dvorište, vrt i sl. ) s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama? \*

DA

NE

5. U kojem razredu najčešće provodite ovakav oblik nastave usmjeren na upoznavanje učenika s biljkama i životinjama? \*

1. razred

2. razred

3. razred

4. razred

ništa od navedenog

6. Za koje nastavne jedinice primjenjujete ovakav oblik nastave usmjeren na upoznavanje učenika s biljkama i životinjama? \*

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

7. Koliko često tijekom školske godine vodite učenike na ovakav oblik nastave?

- nikada
- vrlo rijetko
- rijetko
- često
- vrlo često

8. Smatrate li da je takva nastava kvalitetna i poželjna?

- u potpunosti se ne slažem
- uglavnom se ne slažem
- niti se slažem, niti se ne slažem
- slažem se
- u potpunosti se slažem

9. Prema Vašem mišljenju, koje su prednosti izvanučioničke nastave u prirodi? \*

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

10. Što smatrate nedostacima provođenja izvanučioničke nastave u prirodi? \*

- nema nedostataka
- financijske poteškoće
- previše posla oko organizacije i nepoznavanje prostora u koji se ide
- ovisnost o vremenskim prilikama
- velika odgovornost učitelja i nediscipliniranost učenika
- nedostatak vremena
- Ostalo: \_\_\_\_\_

Elektroničko učenje ili e-učenje je termin koji opisuje uporabu elektroničkih medija, digitalnih sadržaja i informacijsko komunikacijske tehnologije u obrazovanju.

11. Primjenjujete li e-učenje u nastavi prirode i društva s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama? \*

- DA
- NE

12. Koliko često primjenjujete e-učenje za ostvarenje prethodno spomenutog cilja? \*

- nikada
- vrlo rijetko
- rijetko
- često
- vrlo često

13. U kojem razredu najčešće primjenjujete e-učenje s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama? \*

- 1. razred
- 2. razred
- 3. razred
- 4. razred
- ništa od navedenog

14. Za koje nastavne jedinice koristite ovakav oblik poučavanja s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama? \*

Vaš odgovor \_\_\_\_\_

15. Koje alate e-učenja najčešće koristite prilikom ostvarivanja nastavnih sadržaja vezanih uz biljke i životinje? \*

- alati za sliku, audio i video (Youtube, Glogster, Flickr, Kizoa...)
- alati za komunikaciju (Skype, Gmail, Viber...)
- pretraživači, čitači i playeri
- blog, web i wiki alati
- alati za prezentacije, dokumente i tablice (Google Docs, Slideshare, Power Point...)
- nastavni alati (Wordwall, Learningapps, Kahoot!...)
- društveni i suradnički prostori (Facebook, Instagram...)
- alati za web sastanke i virtualizaciju (Teams, Zoom...)
- ostali alati za kolaboraciju i dijeljenje



16. Smatrate li da navedeni alati e-učenja olakšavaju proces učenja? \*

- u potpunosti se ne slažem
- uglavnom se ne slažem
- niti se slažem, niti se ne slažem
- slažem se
- u potpunosti se slažem

17. Prema Vašem mišljenju, koje su prednosti e-učenja? \*

Vaš odgovor

---

18. Što smatrate nedostacima e-učenja? \*

- nema nedostataka
- nedostatak odgovarajuće računalne opreme i loša ili spora internetska veza
- nedovoljna učenikova motiviranost i odgovornost
- nedovoljna informacijska i informatička osposobljenost učitelja
- nedovoljna računalna znanja i vještine učenika
- Ostalo: 

---

19. Smatrate li da bi se kombinacijom izvanučioničke nastave u prirodi i e-učenja unaprijedio odgojno-obrazovni proces? \*

- u potpunosti se ne slažem
- uglavnom se ne slažem
- niti se slažem, niti se ne slažem
- slažem se
- u potpunosti se slažem

20. Molim Vas da ukratko obrazložite svoj odgovor iz prethodnog pitanja i navedete barem jedan primjer zadatka u kojem bi se mogla koristiti navedena kombinacija poučavanja, a da je vezan uz biljke i životinje. \*

Vaš odgovor

---

21. Koristite li već ovakav način poučavanja? \*

- DA
- NE

22. Ako je Vaš odgovor na prethodno pitanje NE, molim Vas da označite ukoliko biste koristili ovakav oblik poučavanja?

DA

NE

23. Smatrate li da bi takav način poučavanja doprinio trajnijem, sistematičnijem i zanimljivijem usvajanju znanja učenika? \*

u potpunosti se ne slažem

uglavnom se ne slažem

niti se slažem, niti se ne slažem

slažem se

u potpunosti se slažem

## Popis slika

Slika 1. Grafički prikaz ispitanika prema spolu.....	25
Slika 2. Grafički prikaz broja godina radnog staža ispitanih učitelja .....	26
Slika 3. Grafički prikaz ispitanika po županijama u kojima rade .....	27
Slika 4. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Provodite li izvanučioničku nastavu u prirodi (livada, šuma, zoološki ili botanički vrt, parkovi, rijeke, jezera, školsko dvorište, vrt i sl. ) s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama?.....	28
Slika 5. Grafički prikaz odgovora na pitanje: U kojem razredu najčešće provodite ovakav oblik nastave usmjeren na upoznavanje učenika s biljkama i životinjama?.....	29
Slika 6. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Koliko često tijekom školske godine vodite učenike na ovakav oblik nastave?.....	31
Slika 7. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Smatrate li da je takva nastava kvalitetna i poželjna?.....	32
Slika 8. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Što smatrate nedostacima provođenja izvanučioničke nastave u prirodi? .....	36
Slika 9. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Primjenjujete li e-učenje u nastavi prirode i društva s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama? .....	37
Slika 10. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Koliko često primjenjujete e-učenje za ostvarenje prethodno spomenutog cilja? .....	38
Slika 11. Grafički prikaz odgovora na pitanje: U kojem razredu najčešće primjenjujete e-učenje s ciljem upoznavanja učenika s biljkama i životinjama? .....	39
Slika 12. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Koje alate e-učenja najčešće koristite prilikom ostvarivanja nastavnih sadržaja vezanih uz biljke i životinje? .....	41
Slika 13. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Smatrate li da navedeni alati e-učenja olakšavaju proces učenja?.....	42
Slika 14. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Što smatrate nedostacima e-učenja?.....	46
Slika 15. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Smatrate li da bi se kombinacijom izvanučioničke nastave u prirodi i e-učenja unaprijedio odgojno-obrazovni proces?.....	47
Slika 16. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Koristite li već ovakav način poučavanja? .....	52
Slika 17. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Ukoliko ne koristite ovakav oblik poučavanja, označite biste li ga koristili? .....	53
Slika 18. Grafički prikaz odgovora na pitanje: Smatrate li da bi takav način poučavanja doprinio trajnijem, sistematičnijem i zanimljivijem usvajanju znanja učenika? .....	54

## **KRATKA BIOGRAFSKA BILJEŠKA**

Joana Latin rođena je 19. siječnja 1997. godine u Čakovcu. Osnovno obrazovanje je stekla u Osnovnoj školi Jože Horvata Kotoriba. Nakon osnovnoškolskog obrazovanja, 2011. godine upisuje Ekonomsku i trgovačku školu Čakovec te završnim radom 2015. godine stječe SSS upravni referent. Iste godine upisuje Učiteljski fakultet - Odsjek u Čakovcu, Učiteljski studij, modul informatika. Kroz studij je stručno-pedagošku praksu obavljala u Osnovnoj školi Jože Horvata Kotoriba i Osnovnoj školi Vladimira Nazora Pribislavec.

## **IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA**

Izjavljujem da sam diplomski rad pod naslovom *Botanika i zoologija – neki primjeri interdisciplinarnog pristupa u poučavanju (izvanučionička nastava i e-učenje)* izradila samostalno, isključivo znanjem stečenim tijekom studiranja na učiteljskom studiju te navedenim izvorima podataka.

---

Potpis