

Primjena nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva

Vlah, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:765444>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-06**

Repository / Repozitorij:

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



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

**IVANA VLAH
DIPLOMSKI RAD**

**PRIMJENA NASTAVNIH MEDIJA U
SUVREMENOJ NASTAVI PRIRODE I
DRUŠTVA**

Zagreb, rujan 2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE
(Zagreb)

DIPLOMSKI RAD

Ime i prezime pristupnika: Ivana Vlah

TEMA DIPLOMSKOG RADA: Primjena nastavnih medija u
suvremenoj nastavi prirode i društva

MENTOR: doc. dr. sc. Alena Letina

Zagreb, rujan 2019.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	
Sažetak	
Summary	
1. UVOD.....	1
2. ODREĐENJE POJMA NASTAVNI MEDIJI	3
3. FUNKCIJE NASTAVNIH MEDIJA U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA..	3
4. MJERILA ZA IZBOR NASTAVNIH MEDIJA	5
5. NASTAVNA SREDSTVA.....	6
6. NASTAVNA POMAGALA.....	7
7. PODJELA NASTAVNIH MEDIJA	8
7.1. Mediji prema značajkama rada	8
7.1.1. Demonstracijski nastavni mediji	8
7.1.2. Nastavno-radni nastavni mediji.....	10
7.1.3. Manipulativni nastavni mediji.....	11
7.2. Mediji prema načinu percipiranja stvarnosti	12
7.2.1. Vizualni nastavni mediji.....	12
7.2.2. Tekstualni nastavni mediji.....	14
7.2.3. Auditivni i audiovizualni nastavni mediji	14
7.3. Mediji s obzirom na dimenzije	18
7.3.1. Dvodimenzionalni nastavni mediji.....	18
7.3.2. Trodimenzionalni nastavni mediji.....	19
8. IKT (informacijsko-komunikacijska tehnologija) U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA	20
9. SUVREMENA NASTAVA PRIRODE I DRUŠTVA	23
10. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....	25
10.1. Cilj istraživanja	25
10.2. Problemi istraživanja	25
10.3. Hipoteze istraživanja.....	26
10.4. Uzorak ispitanika	26
10.5. Vrsta i instrument istraživanja	28
10.6. Varijable istraživanja	28
10.7. Metode obrade podataka.....	29

11. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I NJIHOVA INTERPRETACIJA	29
12. ZAKLJUČAK.....	37
POPIS LITERATURE	39
PRILOZI	41
Prilog 1. Izjava o samostalnoj izradi rada	41
Prilog 2. Anketni upitnik	42

Sažetak

Ovaj se diplomski rad osvrće na primjenu nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. U teorijskom su dijelu mediji u nastavi prirode i društva prikazani kroz relevantnu pedagošku, didaktičku, kao i metodičku literaturu. Naglasak je stavljen na podjelu nastavnih medija koji su potrebni za istraživački dio rada. Prije samog istraživačkog dijela opisuje se informacijsko-komunikacijska tehnologija te se daje naglasak na suvremenu nastavu prirode i društva. Naglasak, u istraživačkom dijelu rada, stavljen je na učestalost primjene raznih nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva, opremljenosti učionice za nastavu prirode i društva i učeničke preferencije o odabiru nastavnih medija za nastavu prirode i društva. Na uzorku ispitanika od 102 učitelja i učiteljica razredne nastave, najviše ih koristi vizualne nastavne medije, dok najrjeđe koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju. Najviše učitelja navodi da njihovi učenici najviše vole koristiti digitalne nastavne medije u vidu informacijsko-komunikacijske tehnologije. Više od 50% učitelja, u učionici u kojoj izvode nastavu prirode i društva, posjeduju računalo, LCD projektor te CD ili DVD-player. Učitelji i učiteljice razredne nastave izmjenjuju razne nastavne medije jednom tjedno, odnosno često. Iako su učitelji i učiteljice razredne nastave podijeljeni prema godinama radnog staža i stečenoj stručnoj spremi, ne postoji statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija i godina radnog staža, odnosno stečene stručne spreme. Vidljivo je da učitelji i učiteljice razredne nastave sve više imaju tendencije k suvremenom načinu poučavanja uključujući suvremenu informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u isti. Iako opremljenost učionica nije na nivou, konstantnim obrazovanjem učitelji i učiteljice razredne nastave trude se učenicima nastavu prirode i društva učiniti što zanimljivijom izmjenjujući razne nastavne medije.

Ključne riječi: nastavni mediji, informacijsko-komunikacijska tehnologija, suvremena nastava, priroda i društvo

Summary

This master's thesis deals with the use of teaching media in the contemporary primary science teaching. The theoretical part shows media in relevant pedagogical, didactic and methodical literature. The emphasis is put on the classification of the teaching media which are necessary for the research. Before the research, the information and communication technology is described and the emphasis is put on contemporary teaching. In the research the emphasis is put on the frequency of using specific teaching media in the contemporary primary science teaching, equipment of the classroom and the choice of teaching media. The sample of 102 primary school teachers mostly uses visual teaching media while information and communication technology is used the least. Most of the teachers say that their pupils like to use digital media in information and communication technology. More than 50% of the teachers who teach primary science have a computer, a LCD projector, CD or DVD player. Primary school teachers change their teaching media once a week, which is often. Even though the teachers are divided by their age and qualifications, there isn't a significant difference (in terms of experience and qualifications) in the frequency of using and changing teaching media. It is clear that primary school teachers tend to use contemporary methods in teaching which includes information and communication technology more and more. Although the classrooms are not all well-equipped, the teachers try hard to make their teaching as interesting as possible by using various teaching media.

Key words: teaching media, information and communication technology, contemporary teaching, primary science teaching

1. UVOD

Tijekom 18. stoljeća hrvatski pedagozi imali su težnju za uvođenjem nastavnih predmeta u hrvatsko školstvo koji se temelje na spoznavanju izvorne stvarnosti, poput prirodoslovlja. Ime nastavnog predmeta se mijenjalo dugi niz godina preko zorne obuke, početne stvarne ili zavičajne obuke, upoznavanja prirode i društva pa sve do 1972. kada je donošenjem nastavnog plana i programa oformljeno ime nastavnog predmeta „Priroda i društvo“. (De Zan, 2006) U nastavnom predmetu priroda i društvo, prema Odluci o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Prirode i društva za osnovne škole u Republici Hrvatskoj (2019), ciljevi učenja i poučavanja odnose se na spoznavanje svijeta, povezanost društva i prirode u vremenu i prostoru, spoznavanje samog sebe u odnosu na druge osobe, razvijanje kompetencija bitnih za cjeloživotno učenje, poštivanje i uvažavanje različitosti, povezivanje spoznaja s drugim nastavnim predmetima, ali i ono na čemu se ovaj rad bazira – korištenje tehnologije i informacijsko-komunikacijske tehnologije u svakodnevnom životu. Pred učenike su postavljeni određeni odgojno-obrazovni ishodi koje je moguće postići ukoliko se učitelji služe različitim suvremenim nastavnim sredstvima. Nastavni mediji, odnosno nastavna sredstva i pomagala ključni su za uspješnu nastavu prirode i društva. Oni omogućuju posredno spoznavanje izvorne stvarnosti. Stupanj razvitka učenika, njihovo razumijevanje nastavnih sadržaja, pospješeno je uporabom nastavnih medija. Iako su nastavni mediji dio nastavnog procesa, vrlo su malo istraživani. Stoga je cilj ovog rada istražiti koje nastavne medije i u kojoj mjeri učitelji i učiteljice razredne nastave koriste u suvremenoj nastavi prirode i društva. Osim toga, prikazat će se dosadašnje spoznaje o uporabi, funkciji i raznolikosti nastavnih medija u nastavi prirode i društva koje navode mnogi metodičari i didaktičari. Općenito gledajući, rad je podijeljen na dva dijela – teorijski i istraživački. U teorijskom dijelu mediji se prikazuju kroz relevantnu pedagošku, didaktičku, kao i metodičku literaturu te se pažnja obraća na podjelu nastavnih medija koji su u istraživačkom dijelu spomenuti. Opisuje se pojam medija, a zatim se opisuju funkcije, izbor, mjerila i podjela nastavnih medija u nastavi prirode i društva. Prvo se nastavni mediji dijele na nastavna sredstva i pomagala, a zatim se sredstva svrstavaju u tri veće skupine: nastavna sredstva prema značajkama rada, prema načinu kako učenici percipiraju stvarnost i s obzirom na dimenzije. Posebno će se opisati, unutar svake skupine, ona sredstva koja se nalaze u istraživačkom dijelu rada. Osim nastavnih sredstava bit će opisana i nastavna

pomagala. Prije istraživačkog dijela rada, opisat će se i informacijsko-komunikacijska tehnologija u nastavi prirode i društva, a cijeli rad bit će okrenut suvremenom pristupu obrazovanja učenika. Na početku istraživačkoga dijela rada opisuje se metodologija provedenoga istraživanja među učiteljima i učiteljicama razredne nastave o primjeni i raznolikosti primjene nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. Zatim se prikazuju rezultati provedenoga istraživanja i to kvantitativno, kvalitativno i grafički te se interpretiraju. U zaključnome se dijelu rada iznose završne misli o primjeni nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva.

2. ODREĐENJE POJMA NASTAVNI MEDIJI

U 21. stoljeću ljudi u suvremenom društvu se sve više služe različitim medijima, kako privatno, poslovno tako i u školi. Učenici se uče kako učiti služeći se nastavnim medijima. U školama se sve češće rabe računala i tableti koji učenicima olakšavaju učenje. Za razliku od tradicionalnih, predavačkih metoda, kompetencije važne za učeničko obrazovanje u vrijeme buktanja multimedijских sadržaja i obrazovanja kreću se u smjeru u kojem učenici u stvari uče kako učiti pomoću nastavnih medija. Nastavni medij je pojam koji se vrlo često susreće u literaturi. Didaktičari kažu da je „riječ 'medij' latinskog podrijetla (lat. *medius* -srednji, u sredini), a u pedagoški je terminologiju dospio iz engleske literature (engl. *medium* – sredina, srednji, sredstvo, element, medij).“ (Bognar, Matijević, 2005, str. 326) Iako je u literaturi sve više uvriježen naziv nastavni medij, u svakodnevnom govoru bi on bio sredstvo komunikacije ili prenošenja informacija. Metodičari se trude upotrijebiti one nastavne medije koji bi najbolje prikazali izvornu stvarnost i bili najadekvatniji za prenošenje informacija učenicima. Osim pojma medij, razvija se i pojam multimedije i multimedijских izvora znanja. „Naziv multimedija upotrebljava se kao zajednički naziv za multimedijски softver koji se nalazi na kompaktnom disku, na DVD-u, USB-u ili je dostupan korisnicima na internetu.“ (Matijević, Topolovčan, 2017, str. 49) Nasuprot multimedije postoje i multimedijски izvori znanja. „Taj je pojam označivao didaktički osmišljeno integrirane auditivne, vizualne i audiovizualne medije uz određene teme, programe ili dijelove programa.“ (Matijević, Topolovčan, 2017, str. 49) Svrha multimedijских izvora znanja i uporabe nastavnih medija općenito je da se u nastavi koriste kako bi učenicima omogućili lakše samostalno učenje, a učiteljima učinkovitije poučavanje.

3. FUNKCIJE NASTAVNIH MEDIJA U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA

Svakim danom tehnologija sve više napreduje i ima velik utjecaj na život čovjeka. Postala je važan čimbenik u svim aspektima života pa tako i u školi. „Suvremeno društvo nezamislivo je bez medija masovnih komunikacija koji se od svojega nastanka šire sve brže i brže.“ (Ilišin, 2003, str. 10) Napretku učenja i problemima u odgojno-obrazovnom razdoblju doprinosi suvremeno informacijsko društvo. Ono je obilježeno informacijskom tehnologijom i komunikacijom. Napredak tehnologije otvara velike

mogućnosti suradnje između učenika i učitelja, dostupnosti informacija, ali i cjeloživotnog obrazovanja. Prirodne znanosti uvode učenike u svijet istraživanja i spoznavanja izvorne stvarnosti. U tome učenicima uvelike pomaže obrazovna tehnologija. Prema Odluci o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Prirode i društva za osnovne škole u Republici Hrvatskoj (2019) stoji da su u procesu učenja i poučavanja također bitne spoznaje tehničko-informatičkog područja što podrazumijeva pravilnu, sigurnu i svrsishodnu uporabu raznih oblika tehnologije, a posebice informacijsko-komunikacijske tehnologije kao i stjecanje znanja, razvijanje vještine rada i umijeća uporabe tehničkih i informatičkih proizvoda u svakodnevnome životu, radu i učenju te razvijanje spoznaje o gospodarskim i etičkim vrijednostima ljudskoga rada.

Područje nastavnih medija česta je tema istraživanja pa se kaže da je to područje vrlo dinamično. Topolovčan, Rajić i Matijević (2017) navode da kod istraživanja uloge i upotrebe medija u odgoju i obrazovanju posebno mjesto zauzima proučavanje učinka medija te postizanje željenih ishoda nastavnih medija. Naglim razvojem računala pa sve do treće faze razvitka računala, smatralo se da je nastava pomoću nastavnih medija uspješnija te da podiže kvalitetu same nastave. Daljnjim istraživanjima, koja su provedena netom prije 2000. godine, kvaliteta nastave izvođene uz pomoć nastavnih medija izjednačila se s kvalitetom nastave izvođene bez pomoći nastavnih medija. Nakon toga opada trend kvalitete nastave izvođene uz pomoć nastavnih medija te prevladava nastava bez pomoći nastavnih medija. Kako navode Topolovčan, Rajić i Matijević (2017), nastavni mediji su jedan od čimbenika nastave koji imaju funkciju međupovezivanja te po potrebi pospješuju kvalitetu nastave i podižu željene ishode učenja. Osim medija, čimbenici nastave prirode i društva su nastavne situacije i strategije učenja. Dakle, učenje je orijentirano na učenika, a ne nastavnika, te pokazuje da su mediji u nastavi prirode i društva implementirani u osnovicu učenja orijentiranog na samog učenika.

Jasmin Bastian (2017) navodi kompetencije koje se ostvaruju putem digitalnih medija. Za nju su to:

- potraživati, raditi, pohranjivati,
- komunicirati i kooperirati,
- producirati i prezentirati,
- štititi i djelovati,
- riješiti problem i nositi se s istim te

- analizirati i reflektirati se na problem.

Osim o samom učenju o medijima u nastavi prirode i društva, može se s medijima i učiti. Tu mnogi autori navode bitne razlike, iako je za sve zajedničko da bi u nastavi prirode i društva funkcija medija bila popratna uz učenje nastavnog sadržaja.

Učitelji odabiru adekvatne nastavne medije za nastavu prirode i društva s obzirom kako će oni dočarati i učenicima prikazati izvornu stvarnost. Moglo bi se reći da je funkcija medija za metodičare prirodoslovnog područja „izvor znanja u nastavi prirodoslovnog područja koja uključuju sve iz čega se crpe informacije potrebne za usvajanje znanja, razvijanje vještina i oblikovanje mišljenja.“ (Kostović-Vranješ, 2015, str. 53)

4. MJERILA ZA IZBOR NASTAVNIH MEDIJA

Općenito se kaže da je didaktika grana koja proučava procese učenja i poučavanja. Analogno tome, kaže se da je multimedijaska didaktika grana koja stavlja naglasak na didaktički oblikovane medije. Multimedijaski bi značilo da je više medija objedinjenih u jedan koji je pogodan za izvođenje u nastavi. Akteri nastavnog procesa jesu učitelji, učenici, njihove kompetencije i slično. Pitanje je kako digitalni mediji i tehnologija pomažu i utječu na razvitak tih istih kompetencija i na stjecanje znanja. Zato je bitno znati dobro odabrati adekvatan nastavni medij.

Najbolje je započeti rečenicom Komenskog koji kaže: „Ljude valja učiti, do najveće moguće mjere, da svoje znanje ne crpu iz knjiga, već da proučavaju nebo i zemlju, hrastove i bukve, tj. da proučavaju i ispituju same stvari, a ne tuđa zapažanja o stvarima.“ (1954, str. 137) Iako su danas učitelji i učenici okruženi raznim izvorima znanja, ova rečenica se itekako mora cijeniti. Kako se komunikacijski mediji sve više i sve brže razvijaju, „izbor nastavnih medija uvjetuju, ponajprije, ciljevi koje želimo ostvariti te ishodi koji trebaju biti rezultat učenja.“ (Matijević, Topolovčan, 2017, str. 125) No, ciljevi koji se ostvaruju, moraju biti u skladu s prethodnim spoznajama učenika, osposobljenošću učitelja za rukovanje određenim nastavnim medijem, što uvelike određuje koji će se nastavni medij odabrati za izvođenje nastave. Matijević i Topolovčan u Multimedijskoj didaktici (2017) izbor nastavnih medija pojednostavljaju i definiraju logične argumente za izbor nastavnih medija preuzetih od Dalea koji je prije sedamdesetak godina oformio iskustva učenika kroz medij ili aktivnost za učenje na određenom stupnju školovanja. Sve se temelji na stupnju

apstraktnosti te se prema njemu nižu aktivnosti, odnosno mediji za učenje. „Logika prikazanog Daleova stošca iskustva upućuje na opravdanost i poželjnost što više aktivnosti subjekata koji uče u izvornoj stvarnosti, konkretnim materijalima ili u uvjetima koji vjerno simuliraju stvarno događanje.“ (Matijević, Topolovčan, 2017, str. 126) Poruka, koja se prenosi Daleovim stošcem, se odnosi na učiteljevu zadaću da tijekom školovanja organizira kvalitetnu izmjenu raznih aktivnosti u svrhu postizanja obrazovnih ishoda. Znanje se stječe izvornom stvarnošću, no ukoliko to nije moguće, posredovano je raznim medijima ili poučavanjem od strane drugih ljudi. Na odabir nastavnih medija utječe uvelike psihofizička sprema djece pa se stoga u ranom osnovnoškolskom obrazovanju odabir nastavnih medija svodi na učenje na konkretnim primjerima ili uz pomoć materijala kojima mogu manipulirati. Osim toga, na odabir nastavnog medija utjecat će i svrha za koju se medij priprema, bilo od strane učitelja ili preuzetog iz nekih drugih izvora. Sve se svodi na to da će na izbor nastavnog medija utjecati i osposobljenost suvremenih učitelja i drugih stručnjaka koji izrađuju nastavne medije.

5. NASTAVNA SREDSTVA

Ukoliko učenici ne mogu izvornu stvarnost upoznati u njenom pravom obliku, koriste se nastavna sredstva kao izvori znanja. Ona su zamjena za izvornu stvarnost, ali nisu tako uvjerljiva, iako imaju i određenih prednosti. Praktična su jer su uvijek pri ruci, ali su i pogodna jer se njima lako manipulira. Didaktičari i metodičari nastavna sredstva biraju prema određenim kriterijima. U didaktičkoj se literaturi navode neke klasifikacije koje katkad nemaju jasnu logiku. Matijević (2005) u Didaktici navodi neke autore koji su se bavili klasifikacijom nastavnih sredstava. R. M. Gagne kaže da se nastavna sredstva mogu podijeliti na strojeve za učenje, komunikaciju među učenicima, zvučne filmove, pokretne i statičke slike. L. J. Briggs je nastavna sredstva podijelio prema karakteristikama poučavanja, postavljenim zadacima, specifičnim oblicima materijala i mogućnošću ponavljanja. Navodi i J. V. Edlinga koji je nastavna sredstva klasificirao prema intenzitetu podražaja na akustična iskustva, neposredna iskustva s ljudima, neposredna iskustva s objektima te razna vizualna iskustva. Proučeli se radovi metodičara, vidjet će se da su djelomično na tragu one klasifikacije koju je ponudio i J. V. Edling. Proučavajući metodike prirode i društva, Bezić, De Zan i Poljak imaju slične klasifikacije nastavnih sredstava. Bezić (1998) nastavna sredstva

klasificira prema tome koliko su bliska izvornoj stvarnosti. Prvo navodi pokuse, zatim preparate, modele i makete, slike, crteže i sheme, grafikone i dijagrame, zemljopisne karte, lente vremena, kalendar prirode i društva, udžbenik, živu riječ učitelja, iskustva učenika, druge ljude kao izvore znanja, školsku televiziju te ostale izvore kao što su enciklopedije, znanstveni članci, priručnici i slično. Nasuprot njemu, De Zan (2006) je detaljnije razradio podjelu nastavnih sredstava. Kategorije, koje kasnije grana na pojedina nastavna sredstva su: nastavna sredstva s obzirom na redoslijed pojavljivanja u povijesti, nastavna sredstva prema značajkama rada. Nastavna sredstva s obzirom na redoslijed pojavljivanja tijekom povijesti dijele se na nastavna sredstva prvog razdoblja (slike, karte, rukopisi, izvorni predmeti, školska ploča), nastavna sredstva drugog razdoblja (priručnici, školski udžbenici, tiskani zadatci), nastavna sredstva trećeg razdoblja smatra onima koja su u nastavi omogućila korištenje fotografije, dijapozitiva, filma, gramofonske ploče, radija i televizije, dok nastavna sredstva četvrtog razdoblja oblikuju vezu između učenika i strojeva za učenje. Osim nastavnih sredstava prema redoslijedu pojavljivanja, navodi i nastavna sredstva prema značajkama rada u nastavi. Tako razlikuje demonstracijska nastavna sredstva, nastavno-radna nastavna sredstva, laboratorijsko-eksperimentalna nastavna sredstva, manipulativna nastavna sredstva, operativna i proizvodna nastavna sredstva. Poljak (1991) pak nastavna sredstva dijeli prema tome kako učenici percipiraju stvarnost koja ih okružuje, prema dimenzijama samih nastavnih sredstava (dvodimenzionalna, trodimenzionalna) te s obzirom na način prikazivanja nastavnih sredstava (statična, dinamična).

6. NASTAVNA POMAGALA

U nastavna pomagala pripadaju svi oni materijali koji posreduju nastavna sredstva učenicima kao dio njihove izvorne stvarnosti. To su razni uređaji, oruđa, aparati koji pomažu uporabi nastavnih sredstava. Ukoliko se učenicima želi prikazati televizijska emisija, koja je nastavno sredstvo, treba postojati posrednik, odnosno nastavno pomagalo, koje je u ovom slučaju televizor. Nastavna pomagala, koja se koriste u nastavi, mogu se podijeliti na: pribor za pisanje, pribor za crtanje, regulative, ručna oruđa, demonstracijska pomagala, eksperimentalna pomagala, instrumente, aparate i elektronske uređaje. (De Zan, 2006) Osim gore navedenih nastavnih pomagala, u trećem i četvrtom razredu koriste se zbirke pribora za praktične radove učenika.

Elektronski uređaji pripadaju u obrazovnu tehnologiju, a pod pojmom elektronskih uređaja uglavnom se podrazumijeva uporaba računala. Važno je napomenuti da hardver računala pripada u nastavna pomagala, dok softver pripada u nastavna sredstva. Ostali elektronski uređaji detaljnije su opisani pod informacijsko-komunikacijskom tehnologijom.

7. PODJELA NASTAVNIH MEDIJA

U nastavi prirode i društva, kao i ostalim nastavnim predmetima, opći, širi pojam nastavnih medija, kao pojma 21. stoljeća i pojma suvremene škole, može se podijeliti na nastavna sredstva i nastavna pomagala, koja su ukratko opisana u poglavljima ranije. Učenje u nastavnom predmetu prirode i društva odvija se preko izvorne stvarnosti. Ona je najbliža učenikovu okruženju i jedan je od glavnih izvora učenja. Ponekad nije moguće, zbog nepristupačnosti, koristiti izvornu stvarnost za neposredno poučavanje. Stoga se koriste nastavna sredstva. „Ona su didaktički tako oblikovana izvorna stvarnost da budu pristupačnija učenikovom spoznavanju u nastavnom tijeku.“ (De Zan, 2006, str. 214) Nasuprot njima postoje i nastavna pomagala. Ona su pomoć u korištenju nastavnih sredstava tijekom nastavnog procesa.

7.1. Mediji prema značajkama rada

Prema De Zanu (2006) nastavni mediji prema značajkama rada obuhvaćaju demonstracijske nastavne medije, nastavno-radne nastavne medije, laboratorijsko-eksperimentalne nastavne medije, manipulativne nastavne medije, operativne i proizvodne nastavne medije. Oni nužno obuhvaćaju daljnje podjele nastavnih medija na vizualne, tekstualne kao i dvodimenzionalne, tj. trodimenzionalne.

7.1.1. Demonstracijski nastavni mediji

Svaki se učitelj na satu prirode i društva koristi ponekim demonstracijskim nastavnim medijem. To su sredstva kojima učitelji demonstriraju sadržaj koji živom riječi prenose na učenika. Obilježja demonstracijskih nastavnih medija su ta da moraju biti dovoljno veliki kako bi ih svi učenici mogli jednako promatrati, a ako i nemaju određenu veličinu, postoje manji demonstracijski nastavni mediji koji se potom daju

svakom učeniku ponaosob kako bi ih mogao što bolje opaziti. Neki od demonstracijskih nastavnih medija mogu biti razne slike prirode i prirodnina, karte, reljefi, modeli, filmovi i slično. Za svaki pojedini demonstracijski medij vrijedi to da imitira izvornu stvarnost. Od modela se u nastavi prirode i društva od 1. do 4. razreda najviše koriste modeli prijevoznih sredstava, dentalni model – zubi, ali i model čovjeka jer je najpogodniji za pokazivanje ljudske građe mišića, kostiju, organa. „Zato su modeli uglavnom funkcionalni i u mnogo slučajeva mogu poslužiti bolje od neposredne stvarnosti.“ (Bezić, 1998, str. 40) Sve više modela u današnje vrijeme postaje dinamično, što znači da demonstracijski nastavni mediji ujedno pripadaju u trodimenzionalne nastavne medije. Modeli se uglavnom mogu i razdvajati pa je učenicima omogućeno da promatraju posebno dio po dio. Osim modela, tu pripadaju i slike. „Slika ima nekoliko komunikativnih značajki: ona je „mirno“ vizualno sredstvo koje može nagovijestiti pokret, istaknuti glavnu ideju i impresiju, može se koristiti za spoznavanje pojedinosti ili cjeloviti prikaz nastavne građe.“ (De Zan, 2006, str. 218) One su najčešće vizualni nastavni mediji s manom jer nemaju treću dimenziju. Prednost im je ta što mogu prikazati sve – od najsitnijeg detalja do velikih i kompleksnih prikaza izvorne stvarnosti. Slike se u nastavi prirode i društva mogu podijeliti na umjetničke slike, fotografije, didaktičke slike i projekcije slika. Svima je zajedničko da prilikom demonstracije moraju biti vidljive svim učenicima u učionici. Prilikom opisivanja istih, učenici počinju opisivati cjelovitu sliku, zatim se usmjere na pojedine detalje kako bi na kraju ponovno sliku opisali u cijelosti i time zaokružili cjelinu. Stvarnost učenici promatraju neposredno u granicama svoga vidokruga. Sve što je izvan vidokruga, promatra se posredno. Što znači da su učenicima potrebne karte, odnosno zemljovid. „U nastavi prirode i društva najčešće se upotrebljavaju fizičke zemljopisne karte, tematske i slijepe karte.“ (Bezić, 1998, str. 43) Učitelji najčešće koriste zidne karte te prilikom demonstracije učenicima i sami moraju biti dobro upoznati s kartografskom pismenošću kako bi mogli podučiti i učenike. Osim karata, reljefi su ti koji učenicima pomažu posredno promatrati sve izvan njihova vidokruga. Uglavnom se u nastavi prirode i društva koriste reljefi zavičaja iz kojeg učenici dolaze.

7.1.2. Nastavno-radni nastavni mediji

Nastavno-radni nastavni mediji su svi oni mediji koji pomažu u spoznavanju, odnosno vježbanju, ponavljanju i provjeravanju. Oni obuhvaćaju sve tiskane medije kao što su udžbenici, radne bilježnice, nastavni listići, priručnici za učitelje, zbirke zadataka i slično. „Udžbenik je jedan od najraširenijih izvora znanja u školi. Možemo ga najjednostavnije odrediti kao knjigu u kojoj je na poseban način pedagoškim, psihološkim, didaktičkim i metodičkim načelima prerađena pojedina znanost i struka i prilagođena izobrazbi mladeži.“ (De Zan, 2006, str. 220) U današnje vrijeme udžbenik ima funkciju da vodi učenika k tome kako učiti, a ne da samo služi kao sredstvo za učenje. Sve više udžbenika prevodi se u digitalne te tako učenicima omogućuje brži i lakši pristup nastavnoj materiji. Poneki udžbenici su ujedno i radni pa učenici ne usvajaju samo nastavni sadržaj, već ih se upućuje na učenje otkrivanjem. U Republici Hrvatskoj postoje i škole koje ne koriste udžbenike, kao što je Waldorfska škola. Osim tekstom, udžbenici su potkrijepljeni raznim crtežima, shemama, slikama i tablicama kako bi učenici lakše vizualizirali i nešto zapamtili, ako su na primjer slabiji u čitanju. Gotovo svaka nastavna jedinica u udžbeniku završava pitanjima za promišljanje, dok pojedini udžbenici sadrže i dodatna znanja za naprednije učenike. Bognar i Matijević (2005), kao i De Zan (2006), navode da postoje tri vrste udžbenika: cjeloviti, razgranati i programirani. Cjeloviti udžbenik se opisuje kao jedna knjiga za jedan nastavni predmet. On mora cjelokupno obuhvatiti nastavni sadržaj jednog nastavnog predmeta i pratiti osnovne etape organizacije nastavnog procesa. Razgranati udžbenici se odnose na više knjiga za jedan nastavni predmet. Dva ili više svezaka izlažu osnovni sadržaj i prate etape nastavnog procesa. Razgranati udžbenici štede učitelju vrijeme jer ne mora izrađivati dodatne materijale za rad jer obično uz osnovni udžbenik dolaze radne bilježnice ili nastavni listići. S druge strane imaju manu – učenička torba je prenatrpana i od roditelja zahtijevaju više novčanih sredstava. Programirani udžbenik je složeniji udžbenik za čiju izradu treba puno vremena. „Zato se on izrađuje za one dijelove nastavnih sadržaja koji su teži za obradu, uz izbor drugih nastavnih strategija te kad se pretpostavlja da ima pedagoškog smisla angažirati ekipu stručnjaka.“ (Bognar, Matijević, 2005, str. 336) Osim navedenih vrsta udžbenika, u današnje su vrijeme aktualni radni udžbenici. Opisuju se kao udžbenici koji su ujedno i radne bilježnice, što bi značilo da uz određenu nastavnu jedinicu u udžbeniku postoje i zadatci kojima se provjerava usvojenost te jedinice. U radne se udžbenike piše, što

može biti i mana, jer ih iduća generacija u pravilu više ne može koristiti. Uz udžbenike u kompletu obično dolazi i radna bilježnica. „Radna bilježnica, vježbenica sadrži niz zadataka za samostalna učenička istraživanja s namjerom da im pomogne u spoznavanju njihova okruženja i potakne na rješavanje problema i postavljanje novih problema i pitanja.“ (De Zan, 2006, str. 221) Isto vrijedi za zbirke zadataka pa tako i nastavne listiće. Priručnici za učitelje prvenstveno su namijenjeni učiteljima, ali ih mogu koristiti i roditelji.

Najčešće sadrže:

- popis nastavnih tema,
- izvedbeni kurikulum za određeni razred na makro i mikro razini,
- odgojno-obrazovne ishode učenja
- mogući tijek nastavnog sata te
- primjer nastavne jedinice u udžbeniku.

Priručnik je učitelju pomoć u izradi nastavnog procesa, ali i daje informacije o drugim tekstualnim nastavnim medijima.

7.1.3. Manipulativni nastavni mediji

U manipulativne nastavne medije pripadaju razni alati, sprave te pribor. U daljnjem istraživačkom radu, manipulativni nastavni mediji odnosit će se na specijalizirani pribor za izvođenje pokusa. U obzir dolaze epruvete, laboratorijske čaše te mikroskop. Od 1. do 4. razreda osnovne škole učitelji uglavnom provode lakše pokuse za koje nisu nužno potrebni specijalizirani pribori. No, ukoliko škola ima mogućnost korištenja specijaliziranog pribora za izvođenje pokusa, bilo bi dobro učenike upoznati s istima jer će im dobro doći u daljnjem školovanju. Osim što učenici mogu sami rukovati ovim priborom, zbog sve većeg napretka tehnologije, učitelj mikroskop može spojiti na računalo pa putem kamere na mikroskopu svim ostalim učenicima prikazati sadržaj koji se mikroskopira. Epruvete i laboratorijske čaše moguće je koristiti za pokuse s tekućinama. Prilikom rukovanja specijaliziranim priborom treba se pridržavati uputa o opreznom rukovanju s istima u dogovoru s učiteljem.

7.2. Mediji prema načinu percipiranja stvarnosti

Prema Poljaku (1991) se nastavni mediji prema načinu percipiranja stvarnosti mogu podijeliti na vizualne, auditivne, audiovizualne i tekstualne.

7.2.1. Vizualni nastavni mediji

Vizualni nastavni mediji slove kao najbrojnija skupina nastavnih medija. Vizualni nastavni mediji, ili kako ih Poljak (1991) naziva – sredstva, su ona koja se razvijaju na video-komponenti pa zato imaju vidljive dimenzije i vanjska osjetna svojstva. Čovjek, odnosno sve više i djeca, brže i izrazitije postaju vizualni tipovi pa je stoga vizualna poruka najosnovniji vid sporazumijevanja u svijetu. „Vizualno je postalo sastavni dio suvremenog života i načina mišljenja pa toj činjenici mora puno pažnje posvetiti suvremena nastava uopće.“ (Brazda, 1977, str. 9) Zbog njihove velike rasprostranjenosti navest će se samo neki: kalendari prirode, slikovnice, plakati, vremenske lente, crteži, sheme. Mnoge vizualne nastavne medije mogu učenici sami izraditi, ili u školi uz pomoć učitelja. Vizualni nastavni mediji mogu biti dvodimenzionalni i trodimenzionalni, odnosno statični i dinamični. Kalendari prirode su vizualni nastavni mediji koji se koriste u nastavi prirode i društva od 1. razreda osnovne škole. To su bilješke o zapažanjima vremenskih prilika te promjena ljudi, biljaka i životinja u određenom vremenskom periodu. U početku se kalendari prirode vode uz pomoć učitelja pa obično stoje pričvršćeni na zidu, a kasnije ga vode učenici sami za sebe. Oni služe tome da učenici nakon dugotrajnog promatranja sami dolaze do zaključaka o promjenama u prirodi. Osim slikovnica koje se koriste u nastavi hrvatskog jezika, dobro su došle i slikovnice u nastavi prirode i društva. Ujedno se može napraviti i međupredmetna korelacija. Slikovnica u nastavi prirode i društva koristi se s ciljem upoznavanja učenika o određenoj materiji i uglavnom se koristi za mlađe uzraste. Uglavnom su to slikovnice o životinjama, prometnim sredstvima, članovima obitelji i slično. Kako učenici u 1. razredu osnovne škole još ne znaju dobro čitati, slikovnice su odličan nastavni medij kako učenicima predložiti neki nastavni sadržaj. Plakati se mogu izrađivati već od 1. razreda osnovne škole, no s pojednostavljenim zadacima, odnosno s malo teksta, a više slike. U kasnijim razredima učenici već sami mogu bilježiti najbitnije informacije na plakat. Plakati su uglavnom velikog formata i služe uvježbavanju i ponavljanju nastavnog sadržaja i

često su izloženi u razredu kako bi učenicima uvijek bili na raspolaganju. Prilikom rada na plakatu treba voditi računa o odnosu slike i teksta, boji pozadine, boji slova, ali i veličini slova. Osim prostora, koji je bitan pojam zemljopisnih obilježja, vrijeme je pojam povijesnih obilježja. Zato se izrađuju vremenske lente. „Lente vremena su dugačke trake od papira na kojima je prikazano prošlo vrijeme u obliku odgovarajućih veličina.“ (Bezić, 1998, str. 43) Određuje se točan razmak između svake godine te se uz svaku godinu navodi najvažniji povijesni trenutak. U nižim razredima osnovne škole obično se uz godine navode popratne slike ili fotografije, dok u 3. i 4. razredu učenici zapisuju i ukratko opisuju pojedini događaj vezan uz pojedinu godinu. Lente vremena ujedno pomažu učenicima kod ponavljanja povijesnih nastavnih sadržaja. U nastavi prirode i društva mogu crtati i učitelji i učenici. Crteži pripadaju u skupinu grafičkih radova pa se zato prema Eku (2010) definiraju kao grafička sredstva koja prenose različite informacije. Skoro ni jedan sat prirode i društva ne može proći, a da učitelj nešto nije zapisao ili nacrtao na ploči. U prvom se razredu crteži odnose na pojednostavljen prikaz predmeta i pojava jer učenici još ne znaju pisati. Uglavnom crtaju po sjećanju, dok stariji učenici mogu crtati tako što neposredno promatraju predmet crtanja. Crtanje nastavnika se uglavnom odnosi na crtanje u nastavnim satima spoznavanja novog nastavnog sadržaja pa crteži postaju mediji koji prenose nova znanja na učenike. Podvrsta crteža jesu sheme ili skice. „Shema je apstraktnija od slike jer su na njoj pojedini elementi prikazani simbolima.“ (Bezić, 1998, str. 42) Sheme obično nastaju pred očima učenika i stvaraju se postepeno. Pozitivna strana crtanja shema jest ta da učenici bolje razumiju kada nešto sagledaju postepeno, nego kada im se nešto prezentira u cjelini. Crteži i sheme zauzimaju važnu ulogu u nastavi prirode i društva jer u situacijama kada učitelj ne može riječima nešto prenijeti na učenika, crteži i sheme preuzimaju mjesto te olakšavaju učitelju posao. Učitelj mora paziti, kod crtanja po ploči, da su svi segmenti crteža dovoljno veliki i reprezentativni. Nasuprot učitelja, učenici crtaju u bilježnice. Crtanjem u bilježnici učenici razvijaju motoriku. U istom trenu moraju promatrati crtež i crtati ga u bilježnicu. Dakle, dvije djelatnosti razvijaju istovremeno. Crteži učenicima dulje ostaju u pamćenju i lakše povezuju određeni nastavni sadržaj sa crtežom koji su crtali. „Na kraju treba još podcrtati da crtanje u nastavi poznavanja prirode može pridonijeti solidnijem utvrđivanju znanja i da pomaže razvijanju promatračke sposobnosti i mišljenja, vježba točnost i urednost,

stjecanju smisla za proporcije i razvijanju grafičke sposobnosti.“ (Grubić, 1963, str. 162)¹

7.2.2. Tekstualni nastavni mediji

Osim popratne udžbeničke literature tekstualni nastavni mediji odnose se na dječje i druge atlase, enciklopedije, popularno-znanstvene članke kao i časopise o prirodi i mnoge druge. „Raznovrsni tekstualni mediji u današnjoj će školi i školi budućnosti ostati nezamjenjivi mediji za usmjeravanje aktivnosti učenika.“ (Bognar, Matijević, 2005, str. 333) Tekstualni nastavni mediji jesu oni mediji koji se u nastavi prirode i društva upotrebljavaju kao izvori znanja. „To je ukratko sve ono što se odnosi na pisanu riječ ili tekst i služi za učenje u cjelini ili samo u dijelovima.“ (Poljak, 1991, str. 58) Tekstualni mediji su uglavnom oni mediji koji u nastavnom procesu dolaze uz neki drugi nastavni medij. „Zajedničke karakteristike tekstualnih medija su visoka pouzdanost u vezi sa čuvanjem edukativnih poruka, mogućnosti da se učeniku prezentiraju povratne informacije o izvršenim aktivnostima, omogućavanje širem krugu korisnika da se na bilo kojem mjestu koriste takvim izvorima znanja, zatim mogućnost da se sačuvaju edukativne poruke za duže razdoblje.“ (Bognar, Matijević, 2005, str. 333) Osim za učenje, tekstualni nastavni mediji mogu služiti za ponavljanje. Učitelj postepeno uči djecu kako raditi na određenom tekstu jer mnogo djece od siline teksta ne može samo izdvojiti bitne informacije. Dječji atlasi, časopisi o prirodi i znanstveno-popularni članci mogu poslužiti učenicima za istraživanje dodatnih sadržaja o prirodi i društvu, ali i kao pomoć pri izradi plakata.

7.2.3. Auditivni i audiovizualni nastavni mediji

„Auditivna nastavna sredstva osnivaju se na audio-komponenti i služe kao slušni izvori znanja.“ (Poljak, 1991, str. 57) Za razliku od vizualnih nastavnih medija, ne zauzimaju toliko bitno mjesto u nastavi. Auditivni nastavni mediji podrazumijevaju živu riječ učitelja i učenika, živu riječ gosta predavača, audio zapise na CD-ima, kao i

¹ Citat je preveden na hrvatski jezik. Izvorno glasi: „Na kraju treba još potcrtati da crtanje u nastavi poznavanja prirode može pridonijeti solidnijem utvrđivanju znanja i da pomaže razvijanju promatračke sposobnosti i mišljenja, vježba tačnosti i urednosti, stjecanju smisla za proporcije i razvijanju grafičke sposobnosti.“ (Grubić, 1963, str. 162)

radioemisije. „Svaki audio-zapis mora biti didaktički oblikovan. Didaktički oblikovati neki audio-zapis znači tako strukturirati sadržaj audio-zapisa da se može koristiti za poučavanje, odnosno za samostalno učenje. Glazbena pratnja i govorni dio moraju se dopunjavati u prezentiranju informacija. Zvučnim se efektima može pridonijeti atraktivnosti i zornosti.“ (Bognar, Matijević, 2005, str. 337) Učenicima na satu prirode i društva uglavnom se auditivnim nastavnim medijima žele predložiti zvukovi iz prirode, ali i društvenog učenikova okruženja. Često se koriste zajedno s vizualnim nastavnim medijima. Jedan od auditivnih nastavnih medija jesu i radioemisije. Učitelji danas češće sami snimaju radioemisije koje potom koriste u nastavi. „U radioemisijama se kombiniraju tri osnovna elementa – riječ, glazba i tzv. zvučni efekti.“ (Pletenac, 1991, str. 66) Tijekom emitiranja radioemisija prevladava živa riječ uglavnom stručne osobe ili ponekad kojeg glumca, a zvučni efekti i glazba su samo pozadinski zvukovi koji bolje dočaravaju živu riječ. Razvitkom radija, sve više lokalnih radio postaja emitiralo je emisije za djecu. Tako su učitelji imali mogućnost emitiranja određene radioemisije uživo na nastavnom satu. Nedostatak je bio taj što se radioemisija mogla odslušati samo jednom. Daljnjim razvojem tehnologije, propuštene radioemisije lako su se mogle snimiti na kazetu te upotrijebiti više puta. Svaki sat prirode i društva, ali i ostalih nastavnih predmeta, sadržava živu riječ učitelja i učenika. „U tradicionalnoj nastavi osnovni izvor znanja bio je učitelj.“ (Bezić, 1998, str. 46) Karakteristično frontalno predavanje učitelja smatra se već zabačenim tradicionalnim oblikom izvođenja nastave. No, nije na odmet uvrstiti i više upotrebljavati živu riječ učitelja, kao i gosta predavača iz lokalne zajednice, u suvremeni oblik izvođenja nastave. Razvitkom tehnologije i suvremenim načinima podučavanja, učitelja se stavlja na sporednu poziciju te više nije onaj koji direktno prenosi znanje na učenike. Djeca su sve više okružena medijima i prije će preko njih saznati neke zanimljivosti vezane uz nastavni sadržaj, nego što će to saznati učitelj. Nije naodmet upozoriti učenike da nije istinito sve ono što pronalaze na internetskim stranicama te bi za to bila pogodnija iskustva učitelja, odnosno gosta predavača iz lokalne zajednice, jer se u svojim izlaganjima služe provjerenim informacijama. Pogrešno je shvatiti da se u suvremenom izvođenju nastave učiteljeva uloga smanjuje. Naprotiv, ona se samo mijenja. Učitelj postaje organizator nastave, a ne samo jedini izvor znanja. Živa riječ učenika zauzima vrlo bitno mjesto u izvođenju nastave. „Svaki učenik raspolaže određenim iskustvom stečenim u svom okruženju i stoga se on može pojaviti i kao izvor znanja.“ (De Zan, 2006, str. 224) Učenici imaju potrebu reći

ostalima što znaju, a ne žele samo učitelju dokazati koliko znaju. Treba ih nukati da što više istražuju te svoja saznanja prenose na ostale jer će tako biti slobodniji i sigurniji u svojim izlaganjima. Na učitelju je da bodri i podržava učenike u njihovim izlaganjima. Učenici vole slušati jedni druge. Gore je navedeno da, osim žive riječi učitelja i učenika, na nastavi možemo susresti i živu riječ gosta predavača iz lokalne zajednice. Ona pripada u povremene izvore znanja u nastavi prirode i društva. Učitelji pozivaju goste kako bi s učenicima razgovarali o određenim temama koje slijede i Nastavni plan i program, odnosno Kurikulum ako se radi o eksperimentalnim školama. Ponekad su to lokalni vatrogasci, sudionici Domovinskog rata, čelnici općina/županija/grada, policajci i slično. Oni najčešće žele uveličati svoju ulogu, pretjeruju u svojim osjećajima pa cijela situacija ponekad izgleda nerealna. „Stoga učitelj prije treba razgovarati s tim ljudima i usmjeriti njihovo pričanje na određena pitanja o kojima želi da govore učenicima.“ (De Zan, 2006, str. 224) Živa riječ gosta predavača omogućuje učeniku da već stečenu spoznaju o nekom događaju osvježi i osvijesti. Živa riječ gosta predavača može biti čudesna.

„Neki važni koraci da se osigura uspješno izlaganje su:

1. pregledajte izlaganje predavača,
2. porazgovarajte s gostom o tome što želite da učenici nauče,
3. recite gostu nešto o razredu i njegovim potrebama,
4. pripremite publiku za gosta i zamolite da ga toplo pozdrave i
5. dajte razredu neke upute i podijelite očekivanja s njima.“ (Jensen, 2003, str. 190)

„Audiovizualna nastavna sredstva uključuju slušnu i vizualnu komponentu i pružaju gotovo vjernu rekonstrukciju izvorne stvarnosti.“ (Kostović-Vranješ, 2015, str. 65) To su oni nastavni mediji koji sjedinjuju video i audio-komponentu, ali se ponekad pod audiovizualnim nastavnim medijima podrazumijevaju kombinacije vizualnih i auditivnih nastavnih medija. Pod audiovizualnim nastavnim medijima smatraju se primjerene televizijske emisije, kao i nastavni filmovi, a u vrijeme razvitka tehnologije i multimedijske programske podrške. „Televizija djeluje na učenika slikom, zvukom, pokretom i njihovim kombinacijama.“ (Bezić, 1998, str. 52) Primjerene televizijske emisije moderniziraju i racionaliziraju nastavni proces. One pomažu učenicima da vidom i sluhom usvoje potrebno znanje, ali i upoznaju

objektivnu stvarnost. „Složeni procesi koji se zbivaju u prirodi i društvu apstrahiranjem svega nebitnog uz pomoć TV-ekrana postaju jednostavniji i lakši za razumijevanje.“ (Pletenac, 1991, str. 72) Pomoću televizijskih emisija složeni nastavni sadržaji mogu se dio po dio analizirati, ali i sintezom ponovno spajati u cjelinu. Prema Beziću (1998) se televizijske emisije u nastavi mogu primijeniti kroz tri faze: u prvoj se učitelj priprema za sat pomoću televizijske emisije, u drugoj fazi učenici primaju televizijsku emisiju, dok se u trećoj fazi elaborira viđeno u televizijskoj emisiji. Televizijske emisije omogućuju da se oni procesi u prirodi, koji traju nekoliko godina ubrzaju, odnosno oni procesi koji traju vrlo kratko, uspore. Isto se odnosi i na veličinu promatranih objekata. Kamera velike objekte smanjuje, a malene povećava. Tehničke mogućnosti televizijskih emisija su različite pa se tako pomoću televizijskih emisija može otići u daleke krajeve (drugi kontinenti, Svemir, Mjesec i slično). Nedostatak televizijskih emisija je taj da one udaljenije krajeve učenicima prikazuju u odlomcima, a zatim oni sami stvaraju cjelinu. Osim toga, učenici ponekad moraju i sami shvatiti pojam vremena jer televizijskom emisijom nije obuhvaćen. „Televizija nema mogućnosti prezentirati neka kvalitativna svojstva stvarnosti koja su važna za shvaćanje pojava. Na televiziji objekti nemaju okusa, mirisa, mase, temperature, hrapavosti i slično.“ (Bezić, 1998, str. 53) Kao izvor znanja u nastavi prirode i društva, televizija ima određena ograničenja. Nastava prirode i društva uz pomoć televizijskih emisija bit će uspješna ako učitelj shvati mogućnosti, ali i ograničenja koja televizijske emisije nude. Drugi audiovizualni mediji jesu nastavni filmovi. De Zan (2006) navodi da se na nastavi prirode i društva koriste element-filmovi koje opisuje kao kratke i nijeme filmove popraćene slikom u pokretu. Film se u nastavi može koristiti u bilo kojem obliku i na bilo kojem satu. Općenito, učitelji razlikuju filmove prema namjeni, zadacima te ulozi u nastavi. Brazda (1977) navodi da učitelji razlikuju film kao uvod, stimulativni film, ilustrativni film, tematski film, dopunski film, faktografski film, sintetički film, umjetnički (igrani) film, film kao uvod u nastavni sat, film za spoznavanje novih sadržaja, film za dopunu nastavnikovu izlaganju, film za ponavljanje. Film u nastavi prirode i društva općenito opisuje prostor i pojave u njemu i to u životnoj strci pa time i odražava stvarnost. „Osim pokreta, žive slike, nesumnjiva prednost filma je „svladavanje“ prostorne i vremenske udaljenosti, te ne manje značenje koje on ima u „prilagođavanju veličina“.“ (Brazda, 1977, str. 38) Film se na nastavnom satu može upotrijebiti više puta. Prilikom izbora nastavnog filma učitelj razmatra dob učenika te prema tome određuje koja vrsta filma će se na satu koristiti.

Treba imati na umu da su filmovi uglavnom vremenski dosta dugi pa učenike mogu, nakon nekog vremena, zamarati. Kao i televizijska emisija, film je popraćen nekim zvukom, glazbom, šumovima. Određeni filmovi se mogu prikazivati dio po dio, iako se preporuča da se film odgleda u cjelini. Filmovi se uglavnom gledaju u učionici, ali ako škola ima prostor kino dvorane, zgodnije je pogledati ga na velikom platnu. Prema satnici se nastava prirode i društva u razrednoj nastavi tjedno ponavlja tri ili dva puta. Stoga je smanjena mogućnost česte upotrebe nastavnih filmova na nastavi prirode i društva. Osim filmova, audiovizualni nastavni mediji su i multimedijske programske podrške. Matasić i Dumić (2012) navode neke multimedijske programske podrške između kojih se za nastavu prirode i društva može koristiti *Raptivity*. Opisan je kao jednostavan alat za kreiranje interaktivnih multimedijalnih sadržaja te koristi razne čarobnjake pomoću kojih se osmišljavaju različiti prigodni kvizovi, igre. Pogodan je za nastavu jer se može koristiti kasnije u sklopu PowerPoint prezentacija. Spoj je slike, teksta, zvuka, animacije, videa. Osim navedenog, jednostavni programi pogodni za korištenje u nastavi su Audacity (program za izradu i obradu zvukova i šumova) te Openshot (program za obradu slike, zvuka, videa, teksta).

7.3. Mediji s obzirom na dimenzije

Poljak (1991) navodi da mediji s obzirom na dimenziju mogu biti dvodimenzionalni i trodimenzionalni te ih dalje dijeli s obzirom na način prikazivanja na statične i dinamične nastavne medije.

7.3.1. Dvodimenzionalni nastavni mediji

Najčešći dvodimenzionalni nastavni mediji u nastavi prirode i društva jesu statični nastavni mediji između kojih se mogu istaknuti slike, fotografije, aplikacije, projekcije i mnogi drugi. Sve su to većinom vizualni nastavni mediji. Među njima se ističu slike jer su najčešće upotrebljavani nastavni mediji u nastavi općenito. Nasuprot njima javljaju se i fotografije. Za razliku od slika, fotografije se mogu lakše nabaviti jer ih ponekad izrađuju sami učitelji, ali i učenici. De Zan (2006) navodi da se sve fotografije koje skupe učitelji i učenici moraju slagati u tematske albume između kojih kao primjer navodi domaće životinje, spomenike kulture u zavičaju i mnoge druge. Osim slika i fotografija, česti dvodimenzionalni nastavni mediji su i aplikacije. „Aplikacije

su vizualna nastavna sredstva koja se pričvršćuju čavlicima, magnetima ili plastelin ljepljivom na školsku ploču ili na školske panoe od pluta, stiropora ili flanela.“ (Kostović-Vranješ, 2015, str. 64) Pogoduju za prikazivanje dijelova koji postupno popunjavaju cjelinu te na kraju ožive cjelovit prikaz određene pojave. Projekcije su bile popularne u nastavi kada su se učitelji koristili grafoskopima. Takozvane mirne projekcije pogodne su za promatranje neke pojave onoliko koliko na nastavi treba promatrati tu pojavu. Uglavnom su učitelji ti koji izrađuju prozirnice kako bi se njima mogli poslužiti dugi niz godina. No pomicanjem prozirnica, projekcije postaju i trodimenzionalni nastavni mediji.

7.3.2. Trodimenzionalni nastavni mediji

Trodimenzijski nastavni mediji obuhvaćaju sve one medije koje učenici mogu fizički dotaknuti i opipati. Prema Poljaku (1991) trodimenzijski nastavni mediji mogu biti i statični i dinamični. Kao što su i svi do sada opisani nastavni mediji samo neki od medija, tako se i trodimenzijski nastavni mediji ne mogu svi opisati. Neki od njih su profesionalni anatomske modeli, preparati (sjemenke i plodovi), biljke iz herbarija, aparati (odnosno specijalizirani pribor za izvođenje pokusa). Pogodni su za nastavu jer ih učenici mogu fizički dotaknuti i njima manipulirati. Pozitivno je to što su trodimenzijski nastavni mediji uglavnom dovoljno veliki kako bi ih svi učenici mogli jednako promatrati, ukoliko učitelju služe kao demonstracijski nastavni mediji. Trodimenzijski nastavni mediji se mogu izraditi na samoj nastavi ili ih pak učenici mogu izraditi sami ili donijeti od kuće. Od profesionalnih anatomske modela najčešće se u nastavi koriste modeli prikaza ljudskog kostura, dentalni modeli, modeli pojedinih organa. Specijalizirani pribor za izvođenje pokusa u ranom osnovnoškolskom obrazovanju podrazumijeva upotrebu mikroskopa, epruveta, specijaliziranih čaša i slično.

8. IKT (informacijsko-komunikacijska tehnologija) U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA

U svijetu sve većeg napretka tehnologije, u školama se pribjegava sve više korištenju digitalnih nastavnih medija u vidu nastave prirode i društva. Život ljudi u 21. stoljeću postao je nezamisliv bez računala, mobitela, tableta i ostalih tehnoloških otkrića. „Ostaje ipak činjenica da je suvremeno društvo sve bogatije medijima, a umnožavanje njihova sadržaja teži tome da zaokuplja sve veći broj ljudi i oduzima im sve više vremena.“ (Ilišin, 2003, str. 13) Djeca današnjeg doba rađaju se okružena tehnologijom. Zbog toga učenici imaju sasvim drugačiji mentalni sklop i iz razloga jer su tehnologijom okruženi već od samog rođenja, ne treba se bojati uvesti tehnologiju u nastavu prirode i društva, već samo treba znati u koje vrijeme je najpogodnija i kako ju uklopiti u tijek nekog nastavnog sata.

„*Informacijsko doba* smatra se „nasljednikom” *industrijskog društva* u kojem se gospodarstvo temeljilo na industrijskoj revoluciji. Industrijsko društvo usmjereno je na proizvodnju dobara i stjecanje profita, a informacijsko na proizvodnju znanja.“ (Mikelić Preradović, Babić i sur., 2017, str. 7) Za vrijeme informacijskog doba, informacijska tehnologija poprimila je naziv informacijsko-komunikacijske tehnologije. U središtu informacijskog doba nalaze se informacije, tehnologija te znanje. Važno je napomenuti da tehnologija nije izopćena iz društva, dapače, ona je sastavni dio društva. Sve većim izlaganjem ljudi napretku tehnologije, čovjek itekako mora biti dobro tehnološki pismen. Kako su zahtjevi sve veći, tako je i potreba za digitalnom pismenošću sve veća. Kada se govori o informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji, važno je osvrnuti se i na samo značenje tih dviju riječi. „Informacijska tehnologija (IT) je tehnologija koja koristi računala za prikupljanje, obradu, pohranu, zaštitu i prijenos informacija. Terminu IT pridružene su komunikacijske tehnologije jer je danas rad s računalom nezamisliv, ako ono nije povezano u mrežu, tako da se govori o informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji (engl. *Information and Communications Technology – ICT*).“ (Smiljčić, Livaja, Acalin u Mikelić Preradović, Babić i sur., 2017, str. 8) Naime, ako se поближе pogleda opis informacijsko-komunikacijske tehnologije kao tehnologije koja prikuplja, obrađuje, širi i razmjenjuje informacije, svakako je škola najpogodnije mjesto za njen razvitak. Ona je mjesto u kojem će se sve te informacije na svrsishodan način upotrijebiti te dodatno naučiti.

Djeca 21. stoljeća (1999-2010) pripadaju u generaciju „Z“ i po mnogočemu se razlikuju od prijašnje djece. Naime, to je generacija djece koja ima sasvim nov način življenja. Svakodnevno su okruženi informacijskom tehnologijom i život bez nje im je nezamisliv. Osim tehnologije kojom su okruženi, žive u svijetu u kojem prevladavaju računalne igre i razni videozapisi koji im svijet prikazuju na sasvim drugačiji te pomalo nerealan način. Nasuprot generaciji „Z“, djeca (2011. nadalje) generacije „Alfa“ žive u vrijeme naglog razvitka bežičnog interneta i virtualnih mreža kao što su Facebook, Instagram, Twitter, Tinder i mnogi drugi. Oni su toliko uživljeni u virtualni svijet da misle da će se svi njihovi problemi riješiti na virtualan način. Iako su okruženi tehnologijom, mnogi neurolozi i psiholozi smatraju ih vrlo kulturalnim i višejezičnim. Sam taj svijet virtualnog i okruženost novim tehnološkim otkrićima utječe na djecu u svim sferama života. Najviše se to vidi na primjeru odijevanja. Djeca prije generacije „Z“ i današnja djeca se po tom pitanju vrlo razlikuju. Danas je normalno da djeca prate poznate osobe na društvenim mrežama te se u skladu s tim i odijevaju. Nekada nije bilo društvenih mreža na kojima bi se vidjelo što se te godine nosi, odnosno što je u modi, već su djeca nosila ono što su im roditelji kupili i nisu imala prevelikih zahtjeva oko odabira odjeće. Tako je i s mobitelima, tabletima, računalima. Nekada su djeca bila sretna ako su uopće u kući posjedovala ili mobitel ili jedno stolno računalo. Danas se djeca rađaju s mobitelom u ruci. No, vidljivo je da tehnološki napredak ne utječe loše na djecu, dapače, djeca više žele učiti. Puno brže razmišljaju i vole raditi u timu jer su tu naviku stvorila igrajući razne video igre. To bi svakako trebalo uzeti u obzir prilikom uvođenja informacijsko-komunikacijske tehnologije u školstvo. Ta djeca imaju i razvijene različite vještine. Razvijen im je vizualni koncept jer im je sve lakše nešto dočarati putem slike, crteža.

Pogleda li se na današnji sustav školstva u Republici Hrvatskoj, vidjet će se da je sve veća težnja za uvođenjem što više tehnologije u nastavu prirode i društva. Novim školskim kurikulumom, u kojem sudjeluju eksperimentalne škole, vidljivo je da se svi udžbenici prevode u digitalnu sferu, kao i svi ostali popratni materijali potrebni za normalno funkcioniranje na satu. Osim toga, učitelje se navodi da s učenicima stvaraju razne kvizove putem internetskih izvora (npr. Kahoot), ali se i učitelje nastoji cjeloživotno obrazovati putem internetskog izvora Loomen. Iako su djeca današnjeg doba sve naprednija po pitanju tehnologije, ipak su učitelji i ostali djelatnici škola nazadni. Baš iz tog razloga se sve više tehnološki opismenjavaju. U tome im uvelike pomažu i izdavačke kuće. Školska knjiga je patentirala cjelovit digitalni sustav za novo

doba poučavanja i učenja nazvan E-sfera. Sastoji se od digitalnih udžbenika, ali i dodatnih materijala prikazanih u obliku animacija, slika, interaktivnih simulacija. Takav sustav uvelike pomaže učiteljima, ali i obogaćuje nastavni proces. Mozaik digitalno obrazovanje patentiralo je digitalne udžbenike za rad na pametnoj ploči, ali i učenicima za učenje kod kuće. 3D pametne knjige upotunjene su zadacima i obrazovnim video snimkama. MozaBook daje mogućnost učiteljima da sami stvaraju radne bilježnice, ali i dopunjuju interaktivne digitalne knjige raznim video snimkama, slikama, crtežima. MozaBook je učenicima vrlo zanimljiv jer zadatke rješavaju kroz igru. Profil Klett osmislio je jedinstvenu obrazovnu platformu E-učionica koja nudi personalizirano učenje prilagođeno svakom učeniku ponaosob. Sastoji se od raznih testova i zadataka za vježbanje.

Elektronski uređaji koji se koriste u nastavi prirode i društva smatraju se obrazovnom tehnologijom. Tu pripadaju neki od njih kao što su računalo, tablet, mobitel, interaktivna pametna ploča, LCD projektor, CD i DVD-player, televizor. No, obrazovna tehnologija ne podrazumijeva elektronske uređaje, već „znači i primjenu različitih znanstvenih postupaka, metoda, znanstvenih principa, modela i teorija u rješavanju nastavnih problema.“ (Rodek, 1986, str. 27) Uređaji su samo pomagala. U takvoj se nastavi prirode i društva mijenja uloga učitelja, mijenja se funkcija izvora znanja, način komuniciranja, ali i sama metodička organizacija i realizacija nastavnog sata. Razvitkom tehnologije sve više škola je opremljeno suvremenim medijima kao što su računala, tableti, interaktivne pametne ploče. Intenzivno korištenje tehničkih pomagala u nastavnom procesu, kako bi se povećala kvaliteta i efikasnost nastave te učenike što je moguće više motiviralo za sadržaje, ključni su momenti suvremene nastavne tehnologije i suvremene nastave prirode i društva. Računalo je u nastavi prirode i društva pogodno zbog brzine obrade informacija te mogućnosti memoriranja tih istih informacija. Većinom se računalom na nastavi prirode i društva koriste učitelji, a projekcijom putem LCD projektora učenicima prikazuju to što rade. Prema de Zanu (2006) nastava prirode i društva pospješuje se uporabom računala zbog vremenske, ali i prostorne razdaljine, što doprinosi tome jer se izvorna stvarnost ne može spoznati te nije u službi neposrednog poučavanja. „Osim toga računalo u nastavi PID-a može poslužiti za primjenu aplikacija odgojno-obrazovnog karaktera koje mogu pomoći učenicima u razumijevanju nastavnih sadržaja i pridonijeti njihovoj motivaciji za samostalno istraživanje pojedinih tema.“ (Letina, 2015, str. 303) Razvojem tehnologije, sve se manje koriste grafoskopi jer ih zamjenjuju LCD projektori koji

omogućuju projiciranje nastavnih sadržaja svim učenicima istovremeno. Danas, u eksperimentalnim školama, nije nužno posjedovati LCD projektor zato što je učiteljevo računalo povezano s učeničkim tabletima. Tableti imaju funkciju kao i računala. Cilj osuvremenjivanja školstva je i ugradnja te uporaba interaktivnih pametnih ploča. Smatra se da upotreba interaktivnih pametnih ploča utječe na bolji uspjeh učenika u školi jer bogate obrazovnu sredinu učenika što doprinosi boljoj zainteresiranosti učenika za rad i dolazak na nastavu. Učenici su dulje motivirani i koncentrirani te ih veseli rad s interaktivnom pametnom pločom. „To pokazuje da su pametne ploče fleksibilne i raznovrsne, čak su prihvaćene kao pomagalo koje na različite načine olakšava učenje u smislu, primjerice, učinkovitije multimedijske prezentacije, bolje produktivnosti, poticajnog unapređenja nastavnih planova i uporabe nastavnih izvora, kao i unapređenja interakcije za vrijeme sata.“ (Batdi, 2017, str. 789) Ukoliko je učenicima, kućnim redom škole koju pohađaju, dopušteno korištenje mobitela, preporuča se i upotreba mobitela u nastavi prirode i društva.

9. SUVREMENA NASTAVA PRIRODE I DRUŠTVA

Za razliku od tradicionalne nastave prirode i društva, koja je više usmjerena na učitelja, suvremena se nastava prirode i društva oslanja na učenika kao središta odgojno-obrazovnog procesa. „U suvremenoj je školi priroda i društvo najčešće središnji nastavni predmet i čini temelj razvijanju navedenih sposobnosti koje su preduvjet za otkrivanje isprepletenosti i zakonitosti pojava i procesa u prirodi i društvu u kojemu čovjek živi.“ (Boras, 2009, str. 41) Odabirom suvremenih nastavnih medija i strategija poučavanja u nastavi prirode i društva, vidljiv je pomak od tradicionalnog načina stjecanja znanja. Cilj nastave prirode i društva općenito je da kod učenika pobudi znatiželju za stjecanjem novih znanja i da osvijesti već postojeća te ih primijeni u svim fazama svog života. Iz tog je razloga suvremeni pristup poučavanju učenika u ranom osnovnoškolskom obrazovanju okrenut upotrebi i odabiru suvremenih nastavnih medija i strategija poučavanja. Naglasak suvremene nastave prirode i društva odnosi se na to kako poučavati da se potakne učenje. Kod učenika je cilj osvijestiti motiviranost za rad i samostalnost pri radu. „Obilježja suvremene nastave ogledaju se u takvoj organizaciji koja utječe na razvoj spoznajnih i općih intelektualnih sposobnosti učenika.“ (Tot, 2010, str. 67) Učenici otkrivaju i spoznaju znanja na cjelovit način što bi značilo da otkrivaju i usvajaju one spoznaje koje su im potrebne

za međusobno povezivanje znanja u kompaktan sustav. Bave se i teorijskom i znanstvenom spoznajom kako bi došli do odgovora kako upravljati učenjem i birati određene strategije u danom trenu poučavanja. „Kvalitetno je ono poučavanje u kojem su stvoreni uvjeti za reorganizaciju učenikova osobnog razumijevanja na temelju refleksije. To je nastava u kojoj učenik koristi određene podatke kao mogućnosti za daljnju analizu i potkrepljivanje svojih razmišljanja, gdje vlastita značenja povezuje, uopćava i strukturira u odnosu na prethodna.“ (Tot, 2010, str. 68)

10. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Ovo poglavlje odnosi se na prikaz istraživanja provedenog među učiteljima i učiteljicama razredne nastave vezanog uz primjenu nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. Opisat će se cilj, problemi, hipoteze, uzorak ispitanika, vrsta, instrument, varijable, metode obrade podataka te rezultati istraživanja i njihova interpretacija.

10.1. Cilj istraživanja

Za potrebe pisanja ovog diplomskog rada bilo je potrebno provesti istraživanje u kojem se ispitala učestalost primjene nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. Cilj samog istraživanja bio je prikupiti podatke od učitelja i učiteljica razredne nastave o primjeni nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva te njihovoj učestalosti primjene, opremljenosti učionica nastavnim medijima kao i učeničkim sklonostima u odabiru nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva.

10.2. Problemi istraživanja

P1: Koje nastavne medije učitelji i učiteljice razredne nastave najčešće/najrjeđe primjenjuju u suvremenoj nastavi prirode i društva?

P2: Koliko često učitelji i učiteljice razredne nastave izmjenjuju razne nastavne medije u suvremenoj nastavi prirode i društva?

P3: Kakve su mogućnosti primjene računala, LCD projektora, interaktivne pametne ploče, CD ili DVD-playera te televizora za izvođenje suvremene nastave prirode i društva?

P4: Koje nastavne medije učenici najviše vole koristiti na satu prirode i društva?

P5: Postoji li statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija kod učitelja i učiteljica razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva s obzirom na godine radnog staža?

P6: Postoji li statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija kod učitelja i učiteljica razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva s obzirom na stečenu stručnu spremu?

10.3. Hipoteze istraživanja

H1: Učitelji i učiteljice razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva najčešće primjenjuju tekstualne nastavne medije, a najrjeđe informacijsko-komunikacijsku tehnologiju.

H2: Učitelji i učiteljice razredne nastave, u suvremenoj nastavi prirode i društva, razne nastavne medije izmjenjuju jednom tjedno, odnosno često.

H3: Većina učitelja (preko 50%) nema mogućnost primjene računala, LCD projektora, interaktivne pametne ploče, CD ili DVD-playera te televizora u učionici za izvođenje suvremene nastave prirode i društva.

H4: Učenici najviše vole koristiti digitalne nastavne medije u vidu informacijsko-komunikacijske tehnologije.

H5: Postoji statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija kod učitelja i učiteljica razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva s obzirom na godine radnog staža.

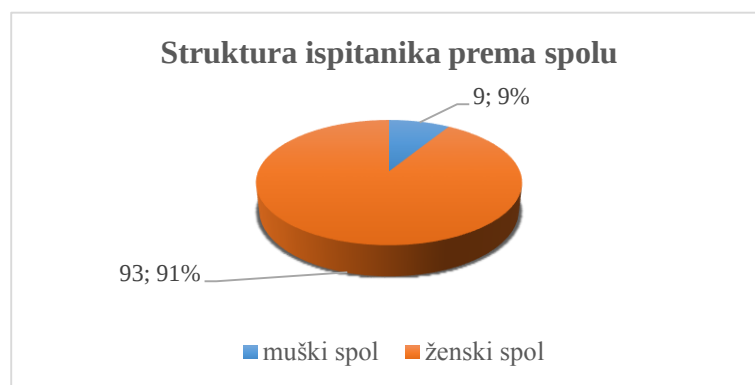
Očekuje se da će učitelji i učiteljice razredne nastave s manje godina radnog staža u prosjeku češće izmjenjivati razne nastavne medije za razliku od učitelja i učiteljica razredne nastave s više godina radnog staža.

H6: Postoji statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija kod učitelja i učiteljica razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva s obzirom na stečenu stručnu spremu.

Očekuje se da će učitelji i učiteljice razredne nastave s manjom stručnom spremom u prosjeku rjeđe izmjenjivati razne nastavne medije za razliku od učitelja i učiteljica razredne nastave s većom stručnom spremom.

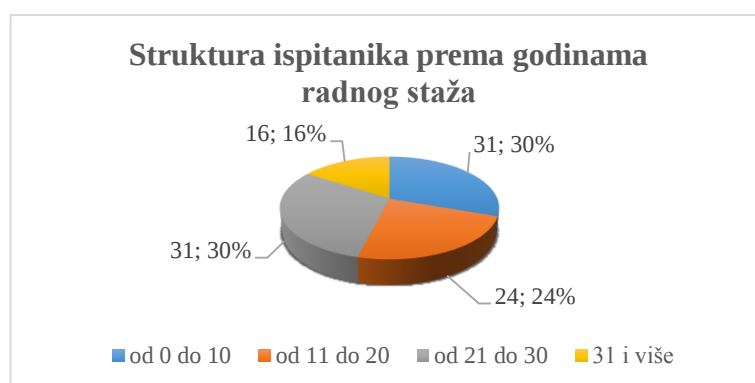
10.4. Uzorak ispitanika

U istraživačkom dijelu diplomskog rada sudjelovala su 102 ispitanika. Prema spolu, 9 ispitanika je muškog spola, odnosno 9%, dok je preostalih 93 ispitanika ženskog spola što iznosi 91%. Ispitanici su bili učitelji i učiteljice razredne nastave iz grada Zagreba, Zagrebačke županije te Koprivničko-križevačke županije. (Grafikon 1)



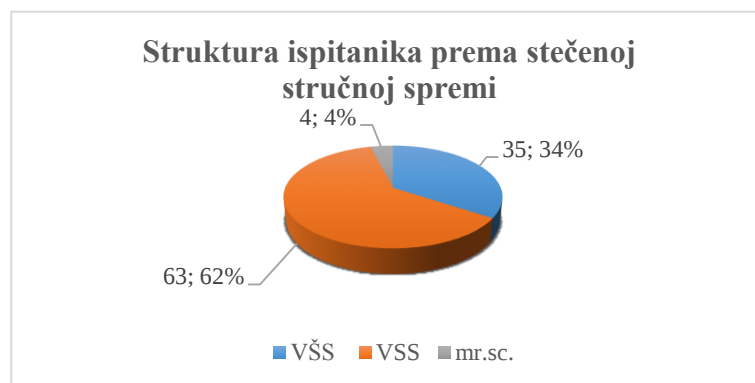
Grafikon 1. *Struktura ispitanika prema spolu*

Osim spola, od ispitanika se tražilo da navedu godine radnog staža. Kategorije su se odnosile na godine radnog staža: od 0 do 10, od 11 do 20, od 21 do 30 te 31 i više. U kategoriju od 0 do 10 godina radnog staža pripada 31 ispitanik (30%), od 11 do 20 godina radnog staža pripadaju 24 ispitanika (24%), od 21 do 30 godina radnog staža pripada 31 ispitanik (30%) te u kategoriju od 31 i više godina radnog staža pripada 16 ispitanika (16%). (Grafikon 2)



Grafikon 2. *Struktura ispitanika prema godinama radnog staža*

Treća grupacija ispitanika odnosila se na stečenu stručnu spremu. Kategorije koje su se odnosile na stečenu stručnu spremu bile su: VŠS (viša stručna sprema), VSS (visoka stručna sprema), mr. sc. (magistar znanosti) i dr. sc. (doktor znanosti). Nijedan ispitanik nije pripao u kategoriju doktora znanosti. Svega 4 (4%) ispitanika pripalo je u kategoriju magistra znanosti. Najviše ispitanika pripalo je u kategoriju visoke stručne spreme, čak njih 63 (62%). Preostalih 35 (34%) ispitanika pripalo je u kategoriju više stručne spreme. (Grafikon 3)



Grafikon 3. *Struktura ispitanika prema stečenoj stručnoj spremi*

10.5. Vrsta i instrument istraživanja

Vrsta istraživanja bila je kvantitativno i kvalitativno, transverzalno, a instrument istraživanja bio je anketni upitnik. Podaci o primjeni nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva prikupljeni su anonimnim upitnikom. Uvodni dio upitnika služio je učiteljima i učiteljicama kako bi ih uveo u samu strukturu upitnika. Upitnik se sastojao od 4 dijela. Prvi dio odnosio se na prikupljanje demografskih podataka o ispitanicima (spol, radni staž i stručna sprema učitelja). U drugom dijelu upitnika učitelji i učiteljice su izražavali svoje mišljenje o određenoj tvrdnji na skali od 1 do 5, pri čemu je 1 bilo najmanje slaganje s tvrdnjom-nikada, 2 jednom u polugodištu-rijetko, 3 jednom mjesečno-ponekad, 4 jednom tjedno-često i 5 najveće slaganje s tvrdnjom-uvijek, odnosno na svakom satu. Treći dio odnosio se na prikupljanje podataka o opremljenosti učionice u kojoj učitelji i učiteljice održavaju nastavu prirode i društva. Na ponuđena pitanja ispitanici su trebali odgovoriti zaokruživanjem jedne od tvrdnji. Tvrdnje su bile DA, odnosno NE. U završnom dijelu upitnika od učitelja i učiteljica razredne nastave očekivalo se da na pitanje otvorenog tipa odgovore u nekoliko rečenica o učeničkim sklonostima u odabiru nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. Upitnik se provodio elektroničkim putem, ali i klasičnim rješavanjem.

10.6. Varijable istraživanja

S obzirom da se u dijelu istraživanja ispituje statistički značajna razlika u odnosu na izmjenu raznih nastavnih medija i radnog staža te stečene stručne spreme ispitanika,

bilo je potrebno utvrditi varijable. Nezavisna varijabla se odnosila na radni staž, odnosno stečenu stručnu spremu ispitanika, dok se zavisna varijabla odnosila na stavove ispitanika.

10.7. Metode obrade podataka

Obrada podataka izvršena je Microsoft Office-ovim programom MS Excel te Hi-kvadrat testom, odnosno internetskim kalkulatorom za izračun Hi-kvadrat testa. MS Excel služio je za obradu podataka vezanih uz izračune aritmetičke sredine i standardne devijacije, dok su Hi-kvadrat testom ispitane hipoteze o statistički značajnoj razlici izmjene raznih nastavnih medija s obzirom na godine radnog staža i stečenu stručnu spremu. Hipoteza o učeničkim preferencijama nastavnih medija u nastavi prirode i društva ispitana je analizom sadržaja.

11. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I NJIHOVA INTERPRETACIJA

Budući da se istraživanjem htjela utvrditi učestalost primjene raznih nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva, prvo je bilo potrebno prikupiti podatke o tome koje nastavne medije uopće učitelji i učiteljice razredne nastave koriste. Na to se odnosio drugi dio anketnog upitnika koji je bio formiran u obliku tvrdnji za koje su se onda učitelji i učiteljice razredne nastave odlučivali u kojoj se mjeri odnose na njih. Za svaku tvrdnju napravljena je petostupanjska skala. Stupnjevi se bili u rasponu od 1 do 5, pri čemu je 1 bilo najmanje slaganje s tvrdnjom-nikada, 2 je bilo jednom u polugodištu-rijetko, 3 jednom mjesečno-ponekad, 4 jednom tjedno-često i 5 najveće slaganje s tvrdnjom-uvijek; na svakom satu. Tvrdnje su potom svrstane u nekoliko grupacija zbog lakše statističke obrade. Grupacije su: nastavna pomagala (računalo, ploča, interaktivna pametna ploča, DVD-player), vizualni nastavni mediji (plakati, slikovnice, slike, fotografije, crteži, aplikacije, vremenske lente, kalendari prirode), tekstualni nastavni mediji (udžbenička literatura, dječji atlasi, enciklopedije, znanstveni članci), demonstracijski nastavni mediji (anatomski modeli, makete), auditivni i audiovizualni nastavni mediji (radioemisije, filmovi, žive riječi gosta predavača i video isječci), manipulativni nastavni mediji (sjemenke i plodovi, biljke, specijalni laboratorijski aparati), informacijsko-komunikacijska tehnologija (digitalni

nastavni materijali na računalima, tabletima i mobitelima) te ostali nastavni mediji. Za svaku grupaciju izračunata je aritmetička sredina i standardna devijacija. (Tablica 1)

Tablica 1. *Učestalost primjene nastavnih medija*

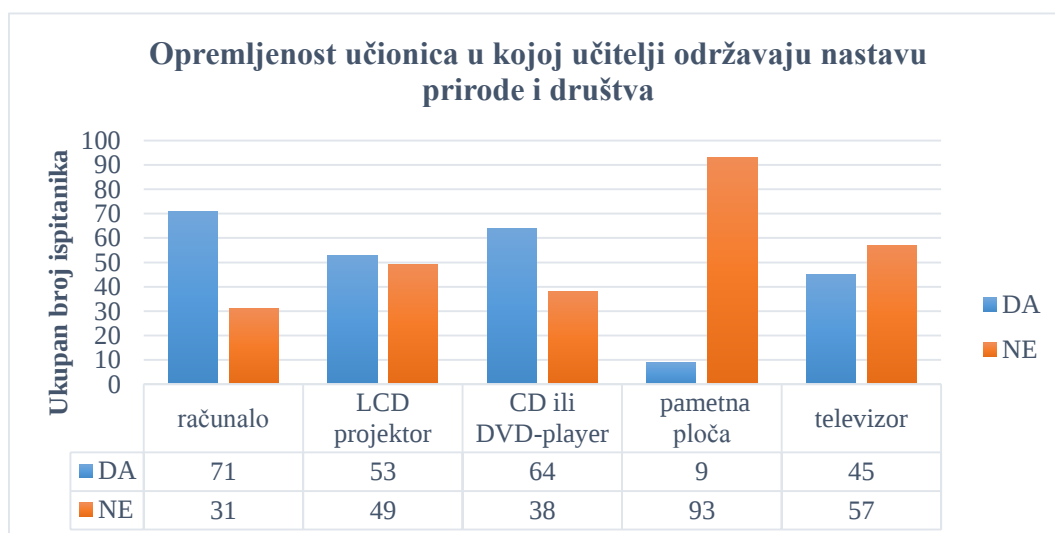
	N	Min.	Max.	M	SD
Nastavna pomagala	102	1,00	5,00	3,01	1,48
Vizualni nastavni mediji	102	1,00	5,00	3,77	0,89
Tekstualni nastavni mediji	102	1,00	5,00	3,23	1,16
Demonstracijski nastavni mediji	102	1,00	5,00	2,38	1,21
Auditivni i audiovizualni nastavni mediji	102	1,00	5,00	2,57	1,07
Manipulativni nastavni mediji	102	1,00	5,00	2,63	1,20
Informacijsko-komunikacijska tehnologija	102	1,00	5,00	2,33	1,40
Ostali nastavni mediji	102	1,00	5,00	3,89	0,92

Tablica 1. donosi rezultate podataka prikupljenih od učitelja i učiteljica razredne nastave o učestalosti primjene nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. Prikupljeni podatci su svrstani u kategorije. Osvrne li se na kategoriju vezanu uz učestalost upotrebe nastavnih pomagala ($M=3,01$ i $SD=1,48$), vidljivo je da ispitanici prosječno upotrebljavaju nastavna pomagala (računalo, ploča, interaktivna pametna ploča, DVD-player) jednom mjesečno, odnosno da im je tendencija korištenja tih nastavnih pomagala više nagnuta prema *rijetko* zbog velikog odstupanja od aritmetičke sredine. Vizualne nastavne medije ($M=3,77$ i $SD=0,89$), kao što su: plakati, slikovnice, slike, fotografije, crteži, aplikacije, vremenske lente, kalendari prirode i slično, prosječno upotrebljavaju također jednom mjesečno, no vidljivo je da je u ovom slučaju tendencija korištenja vizualnih nastavnih medija više nagnuta prema

često. Tekstualne nastavne medije ($M=3,23$ i $SD=1,16$), kao što su: udžbenička literatura, dječji atlasi, enciklopedije, znanstveni članci i slično, prosječno upotrebljavaju također jednom mjesečno, odnosno *ponekad*. Demonstracijske nastavne medije ($M=2,38$ i $SD=1,21$), kao što su anatomske modeli, ispitanici prosječno upotrebljavaju jednom u polugodištu, uz tendenciju između korištenja *rijetko* i *nikada* zbog velikog odstupanja od aritmetičke sredine. Auditivni i audiovizualni nastavni mediji ($M=2,57$ i $SD=1,07$), kao što su radioemisije, filmovi, žive riječi gosta predavača i video isječci, upotrebljavaju se prosječno jednom u polugodištu, odnosno *rijetko*. Manipulativne nastavne medije, kao što su sjemenke i plodovi te specijalni laboratorijski aparati, ($M=2,63$ i $SD=1,20$) učitelji i učiteljice razredne nastave upotrebljavaju u prosjeku jednom u polugodištu, odnosno *rijetko*. Informacijsko-komunikacijsku tehnologiju ($M=2,33$ i $SD=1,40$), kao što su digitalni nastavni materijali na računalima, tabletima i mobitelima, ispitanici u prosjeku upotrebljavaju jednom u polugodištu, no zbog velikog odstupanja od aritmetičke sredine, tendencija korištenja više naginje *nikada*, nego *rijetko*. Iz pitanja učestalosti izmjene ostalih nastavnih medija ($M=3,89$ i $SD=0,92$), vidljivo je da ispitanici izmjenjuju razne nastavne medije jednom tjedno. Izračunom aritmetičkih sredina također je vidljivo da se *hipoteza 1 (Učitelji i učiteljice razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva najčešće primjenjuju tekstualne nastavne medije, a najrjeđe informacijsko-komunikacijsku tehnologiju.)* odbacuje jer se iz podataka da iščitati kako najčešće koriste vizualne nastavne medije te je također iz izračuna vidljivo da najrjeđe koriste upravo informacijsko-komunikacijsku tehnologiju. Ispitanici razne nastavne medije često izmjenjuju pa se i *hipoteza 2 (Učitelji i učiteljice razredne nastave, u suvremenoj nastavi prirode i društva, razne nastavne medije izmjenjuju jednom tjedno, odnosno često.)* prihvaća. Iz svega navedenog da se zaključiti kako učitelji i učiteljice razredne nastave još uvijek ne koriste dovoljno razne nastavne medije, ali i digitalne nastavne medije. Malo je začuđujuće što se upravo ti mediji ne koriste češće zbog samog napretka tehnologije, ali i djece koja zbog odrastanja i okruženja s digitalnim medijima očekuju upravo takvo okruženje i u školi. Dobro je što učitelji i učiteljice razredne nastave pribjegavaju korištenju vizualnih, ali i audiovizualnih nastavnih medija jer time u učenicima pobuđuju sva osjetila i zainteresiranost za nastavu prirode i društva. Ipak premalo koriste manipulativne nastavne medije jer se ne smije zaboraviti da bi nastavu prirode i društva, kad god je

to moguće, trebalo održavati u samoj prirodi koju učenici potom promatraju, ali i osjećaju.

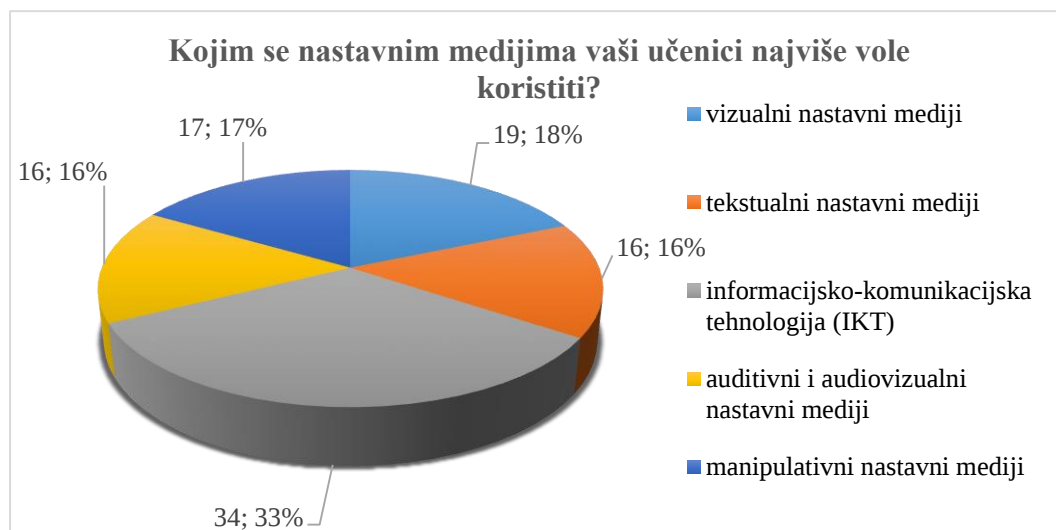
Provedbom kurikularne reforme u hrvatskim osnovnim školama i suvremenim načinom poučavanja, očekuje se da su iste opremljene osnovnom informatičkom opremom. Tako bi svaka učionica trebala imati računalo, koje se stalno nalazi u učionici u kojoj se predaje, ugrađen LCD projektor, interaktivnu pametnu ploču, CD ili DVD-player te televizor. Iz tog razloga je treći dio upitnika bio orijentiran na opremljenost učionica u kojima učitelji i učiteljice razredne nastave održavaju nastavu prirode i društva. Analizom podataka vidljivo je da 71 (69,61%) ispitanik u razredu u kojem održava nastavu prirode i društva posjeduje računalo, dok njih 31 (30,39%) ne posjeduje. LCD projektor pak posjeduje 53 (51,96%) njih, a 49 (48,04%) ne. Interaktivnu pametnu ploču posjeduje tek 9 (8,82%) ispitanika, dok njih 93 (91,18%) ne posjeduje. CD ili DVD-player posjeduje 64 (62,75%) ispitanika, a 38 (37,25%) njih ne posjeduje. Televizor posjeduje 45 (44,12%) ispitanika, dok njih 57 (55,88%) ne posjeduje. Shodno tome, *hipoteza 3 (Većina učitelja (preko 50%) nema mogućnost primjene računala, LCD projektor, interaktivne pametne ploče, CD ili DVD-playera te televizora u učionici za izvođenje suvremene nastave prirode i društva.)* se djelomično odbacuje jer više od 50% učitelja ima mogućnost primjene računala, LCD projektor, CD ili DVD-playera u učionici u kojoj se izvodi suvremena nastava prirode i društva. (Grafikon 4)



Grafikon 4. Opremljenost učionica u kojoj učitelji održavaju nastavu prirode i društva

Opremljenost hrvatskih osnovnih škola osnovnom informatičkom opremom nije na zavidnoj razini. No, činjenica da većina učitelja ima mogućnost korištenja računala, LCD projektora i CD ili DVD-playera, smatra se dovoljnom potrebnom informatičkom opremom. Ipak, podatci pokazuju da je to tek neznatan broj ispitanika i da puno više škola nije opremljeno ni računalom, a kamoli interaktivnom pametnom pločom. Ukoliko će se kurikularna reforma provoditi, već od iduće godine, u svim hrvatskim osnovnim školama, prvo i osnovno bi svima trebalo omogućiti iste uvjete rada te škole opremiti osnovnom informatičkom opremom.

Pitanje otvorenog tipa odnosilo se na to koje nastavne medije u nastavi prirode i društva najviše vole koristiti učenici. Učitelji i učiteljice razredne nastave trebali su u nekoliko rečenica napisati kojim se nastavnim medijima, u nastavi prirode i društva, i zašto najviše vole baviti njihovi učenici. Kako bi se odgovori mogli lakše statistički obraditi, napravljeno je pet kategorija u koje su potom svrstani. Analizom sadržaja, kategorije su se odnosile na vizualne nastavne medije, tekstualne nastavne medije, informacijsko-komunikacijsku tehnologiju (IKT), kao i medije koje učenici izrađuju sami ili sa svojim učiteljima, odnosno učiteljicama. Grafikon 5 prikazuje raspodjelu odgovora po kategorijama. Vidljivo je da se učenici najviše vole koristiti informacijsko-komunikacijskom tehnologijom (IKT) jer je čak 34 učitelja i učiteljica razredne nastave (33%) imalo jedan od sličnih odgovora: *Digitalnim interaktivnim sadržajima./Računalom pri rješavanju različitih kvizova./Najviše se vole koristiti računalom, mobitelom, tabletom./Računalom ili tabletom jer vole istraživati po internetu./Online enciklopedije na mobitelima./Igre putem mobitela./Računalom jer vole izrađivati PowerPoint prezentacije.* i slično. Shodno tome, hipoteza 4 (*Učenici najviše vole koristiti digitalne nastavne medije u vidu informacijsko-komunikacijske tehnologije.*) se prihvaća.



Grafikon 5. *Kojim se nastavnim medijima vaši učenici najviše vole koristiti?*

Nadalje, poslije informacijsko-komunikacijske tehnologije slijede vizualni nastavni mediji. 19 (18%) učitelja i učiteljica razredne nastave navodi da njihovi učenici vole: *Izrađivati kalendare prirode./Najviše vole promatrati fotografije jer lakše usvajaju sadržaj./Najviše vole aplikacije./Vole izrađivati plakate i upotrebljavati popratne slike i fotografije./Učenici vole povezivati slike i stvarati plakate./Moji se učenici najviše vole služiti umnim mapama.* Manipulativne nastavne medije je izdvojilo 17 (17%) učitelja i učiteljica razredne nastave. Njihovi učenici najviše vole: *Kada izvodimo pokuse specijaliziranim priborom./ Moji učenici ipak najviše od svega vole kad mogu sami nešto napraviti (npr. posaditi cvijeće, izvoditi pokuse...)/ Najzanimljivija im je živa priroda, njeni dijelovi doneseni u učionicu ili izlazak van iz učionice./Modelima./ Najviše vole 3D modele, npr. ljudski torzo s organima koje mogu izvaditi i ponovno složiti, kostur./ Najviše vole izrađivati modele i makete.* 16 (16%) učitelja i učiteljica razredne nastave je izdvojilo da njihovi učenici najviše vole auditivne i audiovizualne nastavne medije: *Učenici najviše vole gledati video isječke./Kombinirano-video isječci, živa riječ, filmovi./Televizijske emisije i žive riječi gosta predavača./Najviše vole animirane sadržaje./Najviše vole gledati kratke filmove o prirodi.* Isto toliko učitelja i učiteljica razredne nastave, 16 (16%), ističe da njihovi učenici najviše vole tekstualne nastavne medije: *Učenici najviše vole koristiti dječji atlas i dječje enciklopedije./Rado se služe udžbenikom i radnom bilježnicom./Najviše vole razne listiće./Najviše vole klasične medije kao što je udžbenički komplet.*

I za očekivati je bilo da će najviše učitelja i učiteljica razredne nastave navesti da njihovi učenici najviše vole bilo kakve oblike digitalnih nastavnih medija jer su im oni najdostupniji i već se i prije dolaska u školu s istima znaju služiti. Iznenadujuće je što su svi ostali odgovori podjednaki, no zabrinjavajuće je što najmanje učenika voli koristiti tekstualne nastavne medije. No, pogledaju li se neka druga istraživanja u vezi čitalačke sklonosti učenika, ovi podatci ni nisu toliko zapanjujući jer sve više djece ne čita uopće ili im se samo to ne da raditi. Nije loše prilagoditi učenicima nastavu prirode i društva uvođenjem suvremenih nastavnih medija, no ne treba ni zanemariti one klasične kao što su udžbenici, razne fotografije, zvukovi iz prirode i slično.

χ^2 testom htjelo se utvrditi postoji li statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija kod učitelja i učiteljica razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva s obzirom na godine radnog staža. Tablica 2 prikazuje raspodjelu ispitanika s obzirom na godine radnog staža i izmjenu raznih nastavnih medija.

Tablica 2. *Kontingencijska tablica s obzirom na godine radnog staža*

	Najmanje slaganje s tvrdnjom- nikada (1)	Jednom u polugodištu- rijetko (2)	Jednom mesečno- ponekad (3)	Jednom tjedno- često (4)	Najveće slaganje s tvrdnjom- uvijek (5)	Ukupno
0-10	0	0	9	8	12	29
11-20	0	4	5	11	5	25
21-30	0	1	11	11	10	33
31 i više	0	0	4	6	5	15
Ukupno	0	5	29	36	32	102

Dobiveni su sljedeći rezultati χ^2 testa uz Yatesovu korekciju: $\chi^2 = 7,388$; stupnjevi slobode, tj. $df = 9$ s vjerojatnošću $p = 0,597$. Granična vrijednost χ^2 iznosi 8,343, odnosno, veća je od dobivene vrijednosti χ^2 testa ($7,388 < 8,343$) što znači da je hipoteza 5 (*Postoji statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih*

² χ^2 – oznaka za Hi-kvadrat test

medija kod učitelja i učiteljica u nastavi prirode i društva s obzirom na godine radnog staža.), odbačena. S obzirom na vjerojatnost od 59,7% ($p = 0,597$), preporuča se ponoviti istraživanje na većem broju ispitanika zbog točnijih informacija, ali i zbog samog očekivanja da će učitelji i učiteljice razredne nastave s manje godina radnog staža u prosjeku češće izmjenjivati razne nastavne medije za razliku od učitelja i učiteljica razredne nastave s više godina radnog staža.

Osim toga, χ^2 testom htjelo se utvrditi postoji li statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija kod učitelja i učiteljica razredne nastave u suvremenoj nastavi prirode i društva s obzirom na stečenu stručnu spremu. Tablica 3 prikazuje raspodjelu ispitanika s obzirom na stečenu stručnu spremu i izmjenu raznih nastavnih medija.

Tablica 3. Kontingencijska tablica s obzirom na stečenu stručnu spremu

	Najmanje slaganje s tvrdnjom- nikada (1)	Jednom u polugodištu- rijetko (2)	Jednom mjesečno- ponekad (3)	Jednom tjedno- često (4)	Najveće slaganje s tvrdnjom- uvijek (5)	Ukupno
VŠS	0	1	13	13	8	35
VSS	0	4	17	20	22	63
mr. sc.	0	0	1	2	1	4
dr. sc.	0	0	0	0	0	0
Ukupno	0	5	31	35	31	102

Dobiveni su sljedeći rezultati χ^2 testa uz Yatesovu korekciju: $\chi^2 = 1,962$; stupnjevi slobode, tj. $df = 6$ s vjerojatnošću $p = 0,923$. Granična vrijednost χ^2 iznosi 2,204, odnosno, veća je od dobivene vrijednosti χ^2 testa ($1,962 < 2,204$) što znači da je hipoteza 6 (*Postoji statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija kod učitelja i učiteljica u nastavi prirode i društva s obzirom na stečenu stručnu spremu.*) odbačena. S obzirom na vjerojatnost od 92,3% ($p = 0,923$), vidljivo je da ne postoji statistički značajna razlika u učestalosti izmjene raznih nastavnih medija s obzirom na stečenu stručnu spremu pa se za taj dio istraživanje ne bi trebalo ponovno provoditi jer su podatci vjerodostojni.

12. ZAKLJUČAK

Nastavni mediji neizostavan su dio nastave svakog učitelja neovisno o kojem se nastavnom predmetu radi. Za nastavu prirode i društva karakteristična su nastavna sredstva i pomagala. Pojam mediji u vrijeme suvremene nastave objedinjuje ta dva pojma. Tako i teorijski dio ovog diplomskog rada donosi relevantan prikaz nastavnih medija u nastavi prirode i društva kroz pedagošku, didaktičku i metodičku literaturu. Pred učenike su postavljeni određeni odgojno-obrazovni ishodi koje je moguće postići ukoliko se učitelji služe različitim suvremenim nastavnim medijima, koji učenicima omogućuju posredno spoznavanje izvorne stvarnosti. Učitelji i učiteljice moraju biti sposobni odabrati adekvatne nastavne medije u skladu s dobi i psihofizičkim stanjem učenika. Iz tog je razloga i provedeno istraživanje o učestalosti primjene raznih nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva, opremljenosti učionica nastavnim medijima za provođenje nastave prirode i društva, ali i učeničkim preferencijama o odabiru nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. Iako je 21.stoljeće, tehnika je uznapredovala, učitelji navode da najrjeđe upotrebljavaju informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi prirode i društva, dok najčešće upotrebljavaju vizualne nastavne medije. Razlog što informacijsko-komunikacijsku tehnologiju upotrebljavaju najrjeđe može se iščitati iz opremljenosti učionica u kojima održavaju nastavu prirode i društva. Više od 50% učitelja i učiteljica razredne nastave u učionici, u kojoj održavaju nastavu prirode i društva, posjeduje računalo, LCD projektor i CD ili DVD-player, dok manje od 50% učitelja ne posjeduje interaktivnu pametnu ploču i televizor. Iako većina učitelja navodi da uglavnom radi na malim školama te nemaju dovoljno različitih nastavnih medija, pristup internetu i pomagalima u nastavi, trude se učenicima nastavu prirode i društva učiniti zanimljivom tako što jednom tjedno, odnosno često, izmjenjuju razne nastavne medije. Zanimljivo je što većina učitelja odgovara da ne koristi informacijsko-komunikacijsku tehnologiju i digitalne nastavne materijale na računalima ili tabletima, ali ipak njihovi učenici najviše vole raditi upravo s tim nastavnim medijima, no najčešće samo kod kuće. Sve više učitelja nastoji s učenicima raditi rukama, što nije loše, jer se ne treba zaboraviti kako je J.A. Komenski navodio da je najbolje da djeca uče direktno iz prirode, a ne knjiga i onoga što je netko napisao. Najmanje učitelja i učiteljica koristi tekstualne nastavne medije u nastavi prirode i društva. S obzirom na godine radnog staža i stečenu stručnu spremu, učitelji i učiteljice razredne nastave ne razlikuju se u

učestalosti izmjene raznih nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva. Izračun pokazuje da ne postoji statistički značajna razlika pa bi tako krivo bilo stereotipno razmišljati kako učitelji i učiteljice s više godina radnog staža koriste manje različitih nastavnih medija s obzirom na mlade, nadobudne i obrnuto. Sagledavši rad u cijelosti nedvojbeno je da osuvremenjivanje, prestanak monotonije nastave i njeno dinamiziranje, kao i unapređenje, uvelike utječu na učinak i ishode koje učenik postiže na satu prirode i društva. Za učitelje i učiteljice je od presudne važnosti ostati ukorak s razvojem i unapređenjem nastavnih medija u nastavi prirode i društva te je dobro što se i oni dalje obrazuju. Ovo istraživanje moglo bi se proširiti daljnjim istraživanjima u kojima bi se prikupila mišljenja učenika o primjeni nastavnih medija u nastavi prirode i društva te bi se potom dobiveni rezultati mogli usporediti.

POPIS LITERATURE

1. Bastian, J. (2017). Lernen *mit* Medien – Lernen *über* Medien? Eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Schwerpunktsetzungen. *Die Deutsche Schule*, 109(2), 146-162.
2. Batdi, V. (2017). Smart Board and Academic Achievement in Terms of the Process of Integrating Technology into Instruction: A Study on the McA. *Croatian Journal of Education*, 19(3), 763-801.
3. Bezić, K. (1998). *Metodika nastave prirode i društva : tehnologija nastave*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
4. Bognar, L., Matijević, M. (2005). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
5. Boras, M. (2009). Suvremeni pristupi nastavi prirode i društva. *Život i škola*, 21(1), 40-49.
6. Brazda, M. (1977). *Metode rada s audiovizuelnim sredstvima u nastavi zemljopisa : priručnik za nastavnike*. Zagreb: Školska knjiga.
7. De Zan, I. (2006). *Metodika nastave Prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
8. Ek, M. (2010). Nastavna sredstva kao izvori literarnog znanja. *Život i škola*, 24(2), 156-168.
9. Grubić, M. (1963). *Metodika poznavanja nastave prirode i biologije*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
10. Ilišin, V. (2003). Mediji u slobodnom vremenu djece i komunikacija o medijskim istraživanjima. *Medijska istraživanja*, 9(2), 9-34.
11. Jensen, E. (2003). *Super-nastava*. Zagreb: EDUCA.
12. Komenski, J. A. (1954). *Velika didaktika : koja obuhvata opštu veštinu o tome kako valja poučavati svakoga u svemu...* Beograd: Savez pedagoških društava Jugoslavije.
13. Kostović-Vranješ, V. (2015). *Metodika nastave prirodoslovnog područja*. Zagreb: Školska knjiga.
14. Letina, A. (2015). Računalom podržana nastava prirode i društva. *Napredak*, 156(3), 297-317.
15. Matasić, I., Dumić, S. (2012). Multimedijske tehnologije u obrazovanju. *Medijska istraživanja*, 18(1), 143-151.
16. Matijević, M., Rajić, V., Topolovčan, T. (2017). *Konstruktivistička nastava : teorija i empirijska istraživanja*. Zagreb: UFZG.

17. Matijević, M., Topolovčan, T. (2017). *Multimedijska didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
18. Mikelić Preradović, N., Babić, M., Jelača, B., Kolarić, D. i Nikolić, V. (2018). *Integracija digitalne tehnologije u učenje i poučavanje i poslovanje škole*. Zagreb: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET.
19. *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Prirode i društva za osnovne škole u Republici Hrvatskoj*. (2019). Zagreb: MZO.
20. Pletenac, V. (1991). *Osnove metodike nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
21. Poljak, V. (1991). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
22. Rodek, S. (1986). *Kompjutor i suvremena nastavna tehnologija*. Zagreb: Školske novine.
23. Tot, D. (2010). Učeničke kompetencije i suvremena nastava. *Odgojne znanosti*, 12(1), 65-78.

PRILOZI

Prilog 1. Izjava o samostalnoj izradi rada

Ja, **Ivana Vlah, izjavljujem** da je moj diplomski rad izvorni rezultat mogeg rada te da se u izradi tog rada nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

U Zagrebu, dana __20. rujna 2019.__

Prilog 2. Anketni upitnik

Poštovani učitelji i poštovane učiteljice,
u okviru pisanja diplomskog rada „Primjena nastavnih medija u suvremenoj nastavi prirode i društva“ provodim istraživanje s učiteljima razredne nastave te bih Vas ljubazno molila za pomoć i suradnju. Cilj istraživanja jest utvrditi učestalost uporabe pojedinih nastavnih medija u nastavi prirode i društva te načine njihove primjene. Upitnik je anonimn, a podatci prikupljeni ovim istraživanjem koristit će se isključivo za pisanje diplomskog rada.

Molim vas da izdvojite 10-ak minuta i iskreno odgovorite na postavljena pitanja.

Unaprijed hvala!

Studentica Ivana Vlah

OPĆI PODATCI (zaokružite jedan od ponuđenih odgovora)

SPOL: Ž

 M

Koliko godina radnog staža imate do sada u primarnom obrazovanju?

- a) 0 – 10
- b) 11 – 20
- c) 21 – 30
- d) 31 i više godina

Vaša stečena stručna sprema trenutno je:

- a) VŠS (viša stručna sprema)
- b) VSS (visoka stručna sprema)
- c) mr. sc. (magistar znanosti)
- d) dr. sc. (doktor znanosti)

Za iduća pitanja potrebno je navesti u kojoj se mjeri odnose na vas. Odgovori su određeni brojevima od 1 do 5. Oni predstavljaju razine slaganja. Pronađite onu razinu, koja se najviše odnosi na vas.

1 – nikada (najmanje slaganje s tvrdnjom)

2 – rijetko (jednom u polugodištu)

3 – ponekad (jednom mjesečno)

4 – često (jednom tjedno)

5 – uvijek (najveće slaganje s tvrdnjom – na svakom satu)

1.	U nastavi prirode i društva koristim se školskom pločom.	1	2	3	4	5
2.	U nastavi prirode i društva koristim se interaktivnom pametnom pločom.	1	2	3	4	5
3.	U nastavi prirode i društva koristim se računalom.	1	2	3	4	5
4.	U mojoj nastavi prirode i društva koristim udžbeničku literaturu (udžbenik, radna bilježnica, nastavni listić, ...)	1	2	3	4	5
5.	Na nastavi prirode i društva zajedno s učenicima izrađujem vizualne nastavne medije (npr. plakate, slikovnice, makete i sl.).	1	2	3	4	5
6.	U nastavi prirode i društva koristim profesionalne anatomske modele (npr. dentalni model - zubi ili anatomski model čovjeka).	1	2	3	4	5
7.	U nastavi prirode i društva koristim se sljedećim vizualnim nastavnim medijima:					
	- kalendarima prirode	1	2	3	4	5
	- vremenskim lentama	1	2	3	4	5
	- crtežima i shemama	1	2	3	4	5
8.	U nastavi prirode i društva koristim se sljedećim auditivnim i audiovizualnim nastavnim medijima:					
	- radioemisijama	1	2	3	4	5
	- živom riječi gosta predavača iz lokalne zajednice	1	2	3	4	5
	- televizijskim emisijama	1	2	3	4	5
	- filmovima	1	2	3	4	5
	- tematski prikladnim video-isječcima	1	2	3	4	5

9.	U nastavi prirode i društva koristim se tekstualnim nastavnim medijima:					
	- dječjim enciklopedijama	1	2	3	4	5
	- dječjim i drugim atlasima	1	2	3	4	5
	- časopisima o prirodi	1	2	3	4	5
	- znanstveno - popularnim člancima	1	2	3	4	5
10.	U mojoj nastavi prirode i društva koristim dvodimenzionalne nastavne medije:					
	- slike	1	2	3	4	5
	- aplikacije	1	2	3	4	5
	- fotografije	1	2	3	4	5
11.	U mojoj nastavi prirode i društva koristim trodimenzionalne nastavne medije:					
	- sjemenke i plodove	1	2	3	4	5
	- biljke iz herbarija	1	2	3	4	5
12.	U nastavi prirode i društva koristim DVD-player.	1	2	3	4	5
13.	U nastavi prirode i društva koristim IKT (informacijsko-komunikacijsku tehnologiju):					
	- digitalne nastavne materijale na računalu	1	2	3	4	5
	- digitalne nastavne materijale na mobitelima	1	2	3	4	5
	- digitalne nastavne materijale na tabletima	1	2	3	4	5
14.	U nastavi prirode i društva koristim specijalizirani pribor za izvođenje pokusa:					
	- epruvete i laboratorijske čaše	1	2	3	4	5
	- mikroskop	1	2	3	4	5
15.	Na satu prirode i društva izmjenjujem različite nastavne medije.	1	2	3	4	5

Na idućih pet pitanja odgovorite zaokruživanjem jedne od tvrdnji.

1. Učionica u kojoj održavam nastavu prirode i društva stalno ima računalo.
a) DA
b) NE
2. Učionica u kojoj održavam nastavu prirode i društva ima ugrađeni LCD projektor.
a) DA
b) NE
3. Učionica u kojoj održavam nastavu prirode i društva ima CD ili DVD-player.
a) DA
b) NE
4. Učionica u kojoj održavam nastavu prirode i društva ima interaktivnu pametnu ploču.
a) DA
b) NE
5. Učionica u kojoj održavam nastavu prirode i društva ima televizor.
a) DA
b) NE

Na iduće pitanje odgovorite u nekoliko rečenica.

Kojim se nastavnim medijima (sredstvima i pomagalicama) Vaši učenici najviše vole koristiti? (obrazložite odgovor)
