

Formativno vrednovanje u nastavi Prirode i društva

Đurinić, Amadea

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:824540>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-09**



Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Humanities
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FILOZOFSKI FAKULTET

ODSJEK ZA PEDAGOGIJU

**FORMATIVNO VREDNOVANJE U NASTAVI PRIRODE I
DRUŠTVA**

Diplomski rad

Amadea Đurinić

Zagreb, 2021.

Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za pedagogiju

FORMATIVNO VREDNOVANJE U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA

Diplomski rad

Amadea Đurinić

Mentor: dr. sc. Ante Kolak

Zagreb, 2021.

ZAHVALA

Zahvaljujem se svojim roditeljima i bratu na bezgraničnoj ljubavi, strpljenju, pomoći, ohrabrivanju i vjeri u mene.

Zahvaljujem se svom momku na velikoj ljubavi, podršci i što je uvijek bio uz mene.

Zahvaljujem se svojoj djevojčici što mi je omogućila da ostvarim svoj san.

Zahvaljujem se svim ostalim članovima svoje obitelji i prijateljima na podršci.

Zahvaljujem se mentoru dr.sc. Anti Kolaku na ukazanom povjerenju, razumijevanju, izdvojenom vremenu te svim stručnim savjetima i pomoći pri izradi diplomskog rada.

Također se zahvaljujem kolegici Ines Hraste na svim savjetima i pomoći pri provedbi istraživačkog dijela rada.

Na kraju se zahvaljujem svim učiteljicama i učenicima/cama koji su sudjelovali u mom istraživanju i na taj način mi pomogli da diplomiram.

A.Đ.

Sadržaj

Uvod	1
I. Teorijski dio.....	2
1. Vrednovanje u nastavi Prirode i društva	2
1.1. <i>Sastavnice vrednovanja u nastavi Prirode i društva</i>	4
1.1.1. <i>Praćenje</i>	4
1.1.2. <i>Provjeravanje</i>	5
1.1.3. <i>Ocjenjivanje</i>	6
2. Promjene u procesu vrednovanja u novoj reformi.....	7
2.1. <i>Načela kvalitetnog vrednovanja</i>	8
3. Formativno vrednovanje.....	10
3.1. <i>Pristupi formativnom vrednovanju</i>	11
3.1.1. <i>Vrednovanje za učenje</i>	11
3.1.1.1. <i>Tehnike vrednovanja za učenje</i>	12
3.1.1.2. <i>Vrednovanje kao učenje</i>	18
3.1.1.2.1. <i>Tehnike vrednovanja kao učenja</i>	19
3.1.2. <i>Uloga učitelja i učenika u formativnom vrednovanju</i>	22
3.3. <i>Prednosti formativnog vrednovanja</i>	23
3.4. <i>Nedostaci formativnog vrednovanja</i>	25
4. Dosadašnja istraživanja u području formativnog vrednovanja.....	27
II. Empirijski dio	30
5. Problem istraživanja	30
6. Cilj istraživanja.....	30
7. Zadaci istraživanja	31
8. Hipoteze istraživanja	32

9.	Način provođenja istraživanja	33
10.	Uzorak istraživanja	34
11.	Postupci i instrumenti istraživanja.....	34
12.	Obrada podataka	36
13.	Analiza rezultata istraživanja	36
13.1.	<i>Stavovi ispitanika prema tehnikama vrednovanja kao učenja</i>	<i>36</i>
13.2.	<i>Stavovi ispitanika prema povremeno korištenim tehnikama vrednovanja za učenje</i>	<i>40</i>
13.3.	<i>Stavovi ispitanika prema tehnikama vrednovanja za učenje koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva.....</i>	<i>44</i>
13.4.	<i>Stavovi ispitanika prema samovrednovanju</i>	<i>47</i>
13.5.	<i>Stavovi ispitanika prema vršnjačkom vrednovanju</i>	<i>50</i>
13.6.	<i>Usporedba stavova ispitanika prema samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju</i>	<i>54</i>
14.	Rasprava	59
	Zaključak	63
	Literatura	67
	Prilozi	74
	Popis tablica.....	77
	Popis slika.....	77

Formativno vrednovanje u nastavi Prirode i društva

Sažetak

Vrednovanje kao sustavno prikupljanje podataka (mjerenje učinaka) neizostavan je dio odgoja i obrazovanja. U suvremenom se pristupu fokus stavlja na provođenje formativnog vrednovanja koje je integrirano u proces učenja i poučavanja, naglašavajući proces učenja i cjeloviti razvoj učenika; ne rezultira ocjenom već kvalitetnom povratnom informacijom. Omogućuje aktivno uključivanje učenika (i učitelja kao mentora) u njegovu realizaciju (putem samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja) te korištenje raznovrsnih tehnika. Realizira se u dva oblika: *vrednovanje za učenje* i *vrednovanje kao učenje*, a ima brojne koristi za učitelje, učenike i njihove roditelje. U empirijskom dijelu rada opisuje se provedba anketnog istraživanja u kojem su ispitani stavovi 128 učenika 4. razreda sedam zagrebačkih osnovnih škola o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja te zadovoljstvu primjenjivanim tehnikama formativnog vrednovanja u nastavi Prirode i društva. Rezultati su pokazali pozitivne stavove učenika prema procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja te manjak uviđanja potencijala vršnjačkog vrednovanja za pomoć pri učenju. Također su pokazali veću ili manju korisnost provedbe pojedinih tehnika formativnog vrednovanja.

Ključne riječi: formativno vrednovanje, tehnike formativnog vrednovanja, samovrednovanje, vršnjačko vrednovanje, Priroda i društvo

Formative assessment in Science and Social Studies Teaching

Abstract

Assessment as a systematic collection of data (measuring effects) is an indispensable part of education. In the modern approach, the focus is on implementation of formative assessment that is integrated into the learning and teaching process, emphasizing the learning process and the overall development of students; does not result in grades but quality feedback. It enables the active involvement of students (and teachers as mentors) in its realization (through self- and peer assessment) and the use of various techniques. It is realized in two forms: *assessment for learning* and *assessment as learning* and it has numerous benefits for teachers, students, and their parents. The empirical part of the paper describes the implementation of a survey that examined the attitudes of 128 4th grade students from seven Zagreb primary schools on processes of self- and peer assessment and satisfaction with applied techniques of formative assessment in Science and Social Studies teaching. The results showed positive attitudes of students towards the processes of self- and peer assessment and a lack of recognition of the potential of peer assessment for learning. They also showed greater or lesser usefulness of certain techniques of formative assessment.

Keywords: formative assessment, techniques of formative assessment, self-assessment, peer assessment, Science and Social Studies teaching

Uvod

U području školske pedagogije, u skladu s promjenama u suvremenom društvu i poimanju vrednovanja, zagovora se kontinuirano provođenje formativnog vrednovanja integriranog u proces poučavanja, praćenje napretka i davanje kvalitetne povratne informacije učenicima (također učiteljima i roditeljima) u svrhu individualizacije procesa učenja i poučavanja. Naglasak se stavlja na cjeloviti razvoj učenika i postizanje maksimalnih rezultata. Takvo vrednovanje smatra se suradničkim procesom učitelja i učenika te u tu svrhu omogućuje korištenje raznovrsnih tehnika. Ovaj diplomski rad problematizira pitanje formativnog vrednovanja u nastavi Prirode i društva kao interdisciplinarnog nastavnog predmeta u kojemu se u kontekstu vrednovanja želi postići sve navedeno.

Prvi dio rada posvećen je teorijskim objašnjenjima vezanim za problematiku vrednovanja. Polazi se od definiranja ključnih pojmova za ovaj rad – vrednovanja i njegovih sastavnica (praćenja, provjeravanja i ocjenjivanja) u nastavnom procesu Prirode i društva; nove reforme vrednovanja i promjena koje su njom uvedene te formativnog vrednovanja. U kontekstu formativnog vrednovanja objašnjena su njegova dva pristupa – *vrednovanje za učenje* te *vrednovanje kao učenje*, kao i tehnike za provedbu istih. Nadalje, objašnjene su uloge učitelja i učenika u formativnom vrednovanju te su prikazane njegove prednosti i nedostaci. Sve ovo potkrijepljeno je prikazom dosadašnjih istraživanja u području formativnog vrednovanja.

Drugi dio rada posvećen je empirijskom dijelu, odnosno opisu provedenog istraživanja. Korištenjem metode anketnog upitnika ispitani su stavovi o zadovoljstvu učenika provedenim formativnim vrednovanjem u nastavi Prirode i društva – njegovim tehnikama i procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja. Ispitivanje je provedeno na namjernom uzorku od 128 učenika u odabranim osnovnim školama u kojima se kontinuirano provodilo formativno vrednovanje te raznovrsne, odabrane tehnike koje su opisane i ispitane u ovom radu.

Temeljem spoznaja dobivenih o korisnosti pojedinih tehnika, praktičari mogu promišljati njihovu primjerenost u nastavi Prirode i društva te planirati i unaprjeđivati buduće učenje i poučavanje. Također, uvidom u stavove učenika o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja, praktičari mogu procijeniti za što su učenici kompetentni i spremni te aspekte koje bi, po potrebi, trebalo poboljšati.

I. Teorijski dio

1. Vrednovanje u nastavi Prirode i društva

Vrednovanje je prema *Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi* (2010, 1) definirano kao „sustavno prikupljanje podataka u procesu učenja i postignutoj razini kompetencija: znanjima, vještinama, sposobnostima, samostalnosti i odgovornosti prema radu, u skladu s unaprijed definiranim i prihvaćenim načinima, postupcima i elementima, a njegove su sastavnice praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje.“

Prema *Pedagoškoj enciklopediji* (1989) vrednovanje svoje težište uspostavlja u sustavnom promatranju svih postignuća učenika (njegova razvoja i napretka), vođenju evidencije o svim zapaženim značajnim podacima te posljedično ocjenjivanju svih prikupljenih rezultata u nastavnom procesu. Nastavno, prema *Interdisciplinarnom rječniku* (2001) ono podrazumijeva provođenje niza svrhovitih postupaka kojima se mjere učinci odgojno-obrazovne djelatnosti – trajne promjene kod učenika.

Vrednovanje, uz očekivanja/ishode definirane u kurikulskim dokumentima, pristupe učenju i poučavanju te izvješćivanje o učeničkim postignućima, predstavlja sastavnicu kurikulskog sustava (MZO, 2019b). Sve ove četiri sastavnice međusobno su povezane i uzajamno djeluju jedna na drugu. Kako bi uspješno funkcionirale, važno je da u kurikulu budu prethodno detaljno razrađeni odgojno-obrazovni ishodi (očekivanja i kompetencije koje učenici trebaju razviti te njihov udio u oblikovanju završne ocjene) koji predstavljaju kriterije za kasnije vrednovanje. Na temelju postavljenih ishoda učitelj planira učenje i poučavanje učenika, odnosno osigurava poticajno okruženje i iskustva učenja, razrađuje različite pristupe i metode učenja i poučavanja kojima nastoji potaknuti učenike da ostvare željene ishode (MZO, 2019b). Sukladno planiranju učenja i poučavanja, učitelj osmišljava i primjerene postupke vrednovanja, odnosno provjere ostvarenih ishoda. Prema Kyriacou (2001) temeljna svrha vrednovanja evidentiranje je učeničkog napretka radi osiguravanja kvalitetne povratne informacije za daljnje učenje. Pri vrednovanju važno je da učitelj primjenom određenih postupaka promišlja o utjecaju na motivaciju i aktivaciju učenika, poticanje kvalitetnog učenja kao i stvaranje polazišta za daljnje planiranje učenja i poučavanja te profesionalan razvoj.

Prema svrsi vrednovanja, razlikuju se dijagnostičko, sumativno i formativno vrednovanje.

Dijagnostičko vrednovanje provodi se prije početka procesa učenja i poučavanja, a cilj mu je utvrditi kvalitetu i razinu učeničkih znanja i vještina na temelju kojih učitelj planira i prilagođava učenje i poučavanje (MZO, 2019b). Može se koristiti i za odabir prikladnih oblika odgojno-obrazovne podrške za pojedine učenike.

Sumativno vrednovanje je vrednovanje kojim se procjenjuje razina učeničkih postignuća po završetku procesa učenja i poučavanja (primjerice odrađene nastavne cjeline, polugodišta ili školske godine) te rezultira ocjenom (MZO, 2019b). Uz sumativno vrednovanje vezuje se pristup *vrednovanje naučenog* – kriterijsko; sumativno vrednovanje usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda nakon učenja i poučavanja (MZO, 2019b).

Formativno vrednovanje je vrednovanje učeničkih postignuća za vrijeme učenja i poučavanja, a prikupljene informacije ovim procesom služe za utvrđivanje učeničkih snaga i slabosti (i na taj način njegova napretka) te planiranje i unaprjeđivanje budućeg učenja i poučavanja (MZO, 2019b). Uz formativno vrednovanje vezuju se dva pristupa – *vrednovanje za učenje* (procjena trenutačne pozicije učenika u odnosu na odgojno-obrazovne ishode, njegova napretka u odnosu na prijašnja postignuća te učinkovitosti strategija učenja i poučavanja) i *vrednovanje kao učenje* (aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja – praćenje i promišljanje učenika o vlastitom učenju i poziciji u odnosu na odgojno-obrazovne ishode te korištenim strategijama) (MZO, 2019b).

Priroda i društvo interdisciplinarni je nastavni predmet koji objedinjuje spoznaje iz prirodnih i društvenih znanosti odnosno prirodoslovnog, društveno-humanističkog i tehničko-informatičkog područja, a poučava se tijekom prva četiri razreda osnovne škole (MZO, 2019a). Učenicima omogućuje razvoj znanja, vještina i stavova za bolje razumijevanje svijeta koji ih okružuje, istraživanje i postavljanje pitanja o prirodi, otkrivanje međuovisnosti procesa i lakše snalaženje u prirodnom i društvenom okruženju, donošenje odluka za osobnu te dobrobit zajednice i prirode kao i izgradnju njihova osobnog, kulturnog i nacionalnog identiteta (MZO, 2019a).

U nastavnom predmetu *Priroda i društvo* dva su elementa vrednovanja: usvojenost znanja (svih kognitivnih razina koje je učenik stekao prema postavljenim ishodima odgojno-obrazovnim ishodima u kurikulu) i istraživačke vještine (vještine učenika) (MZO, 2019a). Oba se elementa vrednovanja iskazuju ocjenom. Vrednovanje u *Prirodi i društvu* treba

biti učestalo i redovito tijekom školske godine te provođeno na različite načine primjenjujući tri pristupa vrednovanju: *vrednovanje naučenog, za učenje i kao učenje* koji trebaju imati jednaku težinu kod donošenja zaključne ocjene (MZO, 2019a). Iz navedenog je vidljivo da cilj vrednovanja u nastavnom predmetu *Priroda i društvo* nije samo konačna sumativna ocjena, već aktivno sudjelovanje učenika u procesu vrednovanja, kontinuirano praćenje njihova individualnog napretka i razvoja te promišljanje primjerenih načina poticanja učenika kako bi svaki uspješno ostvario svoje maksimalne rezultate (MZO, 2019a).

1.1. Sastavnice vrednovanja u nastavi Prirode i društva

1.1.1. Praćenje

Praćenje je prva sastavnica vrednovanja, a prema *Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi* (2010, 1) se definira kao „sustavno uočavanje i bilježenje zapažanja o postignutoj razini kompetencija i postavljenim zadacima definiranim nacionalnim i predmetnim kurikulumom, nastavnim planom i programom te strukovnim i školskim kurikulumom.“

Autorice Kadum-Bošnjak i Brajković (2007) ističu kako praćenje predstavlja proces sazrijevanja učenika te kako ono nije usmjereno isključivo na završni produkt – ocjenu, ali predstavlja temelj za nju. Učitelji trebaju sustavno bilježiti svoja zapažanja o učenicima, njihovoj trenutačnoj razini znanja i razumijevanja, reakcijama i ponašanjima koja su relevantna za proces učenja i njihovo napredovanje kao i moguće probleme koji se javljaju (Kadum-Bošnjak i Brajković, 2007; Kyriacou, 2001). Na taj način, učitelji mogu uspješnije planirati buduće procese učenja i poučavanja te poticati učenje učenika u svrhu njihova napredovanja (Kadum-Bošnjak, 2013; Kyriacou, 2001). Zabilježena zapažanja o učeniku trebaju biti dostupna i razumljiva ne samo učiteljima, već i učenicima i njihovim roditeljima.

Budući da se u nastavi Prirode i društva kod učenika razvijaju stavovi, vrijednosti, navike te pozitivan odnos prema prirodi, samome sebi i drugim ljudima koji nisu mjerljivi kao konačan rezultat, važno je redovito praćenje i bilježenje zapažanja o istima (MZO, 2019a). Tako se tijekom nastavnog procesa Prirode i društva vode bilješke o aktivnostima učenika i njihovu učenju, razvoju stavova, samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju, sposobnostima suradnje u aktivnostima u paru ili skupini i sl. (MZO, 2019a). Bilješke

koje učitelj vodi za svakog pojedinog učenika trebaju ukazivati na snage (područja u kojima je učenik uspješan – što zna i može) i slabosti učenika (područja u kojima je učeniku potrebna dodatna pomoć) uz prikladne preporuke za njegovo napredovanje (MZO, 2019a). Na taj način bilješke osiguravaju jasne i pravodobne povratne informacije učiteljima, učenicima i njihovim roditeljima koje su važne za donošenje daljnjih odluka u procesu učenja.

1.1.2. *Provjeravanje*

Provjeravanje je druga sastavnica vrednovanja, a prema *Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi* (2010, 1) definira se kao „procjena postignute razine kompetencija u nastavnome predmetu ili području i drugim oblicima rada u školi tijekom školske godine.“

Prema *Pedagoškom rječniku* (1989) ono ima dvostruku ulogu: kategorizira učenike prema ostvarenosti odgojno-obrazovnih zadataka te određuje kvalitetu nastave i pronalazi teškoće u nastavi kako bi se iste mogle ukloniti.

Provjeravanje se shvaća kao aktivan i kontinuirani proces prikupljanja povratnih informacija o ostvarenosti odgojno-obrazovnih zadataka – kvaliteti i kvantiteti učenja, usvojenog sadržaja, učenikovim vještinama, sposobnostima, promišljanju, razumijevanju i povezivanju istoga te kvaliteti poučavanja samog nastavnika (Kadum-Bošnjak i Brajković, 2007). Na taj način, provjeravanje omogućuje unaprjeđenje odnosa učenika i učitelja prema nastavi, promišljanje kvalitetnijeg načina poučavanja, ali i vrednovanja. De Zan (1999) u kontekstu osnovne škole navodi da je nezamislivo ne provoditi sustavno provjeravanje učinkovitosti procesa učenja i poučavanja, budući da je cilj nastave da se stečena znanja trajno zadrže i primjenjuju. Stoga važnima smatra kontinuirane kvalitetne povratne informacije o „jakim stranama“ učenika kao i mogućnostima za napredovanje (od strane samog učenika, učitelja i vršnjaka iz razreda), uspoređivanje rezultata učenika s njegovim prethodnim postignućima, a ne rezultata učenika međusobno te razvoj samoreguliranog učenja.

U nastavi Prirode i društva moguće je primjenjivanje različitih metoda i tehnika provjeravanja pa se tako osim usmenog i pismenog, učitelji mogu koristiti primjerice praktičnim radovima učenika, listama ili rubrikama provjere, grafičkim organizatorima, portfolioom učenika i sl. (MZO, 2019a). De Zan (1999), konkretno za početne razrede

osnovne škole, dodaje i mogućnost upotrebe didaktičnih igara – kvizova znanja, igranja uloga i sl. Upotrebom raznovrsnih metoda, tehnika te izvora provjeravanja, osigurava se da će prikupljeni podaci o kvantiteti i kvaliteti usvojenosti i razvijenosti znanja, vještina i sposobnosti učenika biti kvalitetni i pouzdani.

1.1.3. Ocjenjivanje

Ocjenjivanje je posljednja sastavnica vrednovanja, a prema *Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi* (2010, 1) definira se kao „pridavanje bročane ili opisne vrijednosti unaprijed prikupljenim rezultatima praćenja i provjeravanja učenikovog rada prema sastavnicama ocjenjivanja svakoga nastavnog predmeta.“

Prema *Pedagoškom rječniku* (1989) svrha ocjenjivanja jest utvrđivanje razine usvojenosti učenikovih znanja, navika i sposobnosti, odnosa prema učenju, njihove profesionalne osposobljenosti i slično. Autorice Mrkonjić i Vlahović (2007) pritom navode kako svrha ocjenjivanja nije isključivo međusobno rangiranje učenika, već proces kojim se učenika treba osposobiti za samostalno vrednovanje i ocjenjivanje – da bude upoznat s cjelokupnim procesom i da njime uspješno vlada.

Ocjenjivanje u nastavnom predmetu Prirode i društva razlikuje se s obzirom na odgojno-obrazovne cikluse. U prvome se odgojno-obrazovnom ciklusu ostvarenost odgojno-obrazovnih ishoda kurikula kod učenika u izvješću opisuje isključivo kvalitativnim opisima na ljestvici od tri stupnja – potrebna podrška u ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda; ostvareni odgojno-obrazovni ishodi za taj razred ili iznimno ostvareni odgojno-obrazovni ishodi za taj razred u kurikulu (MZO, 2017). U drugome odgojno-obrazovnom ciklusu postignuća učenika opisuju se na isti način kao i prvom, međutim, dodatno se vrednuju i bročanom ocjenom. Zaključna ocjena tako reflektira ostvarenost odgojno-obrazovnih ishoda kurikula na ljestvici školskih ocjena od pet stupnjeva; izriče se brojkom i riječju (nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4), odličan (5)) te u njoj jednak udio čine oba elementa vrednovanja (usvojenost znanja i istraživačke vještine) i podaci prikupljeni opisnim praćenjem učenika (MZO, 2017).

2. Promjene u procesu vrednovanja u novoj reformi

Svaka obrazovna reforma u sebi sadrži i promjenu načina vrednovanja učeničkih postignuća. Moki i sur. (2003; prema Bursać i sur., 2016) u svom istraživanju ističu mnoge značajke reformi vrednovanja koje su zajedničke svim zemljama u kojima se provode. Navode – za razliku od tradicionalnog koncepta vrednovanja koji naglasak stavlja na sumativni pristup vrednovanja na kraju polugodišta ili školske godine kao jedini prihvatljivi oblik vrednovanja – suvremeni/alternativni koncept vrednovanja, sumativno vrednovanje uparuje s kontinuiranim formativnim vrednovanjem koje je integrirano u proces učenja i poučavanja; za razliku od tradicionalnog koncepta vrednovanja koje je uključivalo normativne okvire kojima su se uspoređivali uspjesi učenika međusobno i vršila selekcija najboljih učenika, suvremeni naglasak stavlja na drugačije standarde i kriterije kao i davanje kvalitetne povratne informacije učenicima u svrhu individualizacije procesa učenja i poučavanja i omogućavanja uspjeha svim učenicima (Letina, 2015); reprodukcija činjeničnog znanja i posredno poticanje isključivo kognitivnog razvoja učenika (najniže razine znanja (Buljubašić-Kuzamović i Kretić Majer, 2008), zamjenjuju se stavljanjem naglasaka na proces učenja i cjeloviti razvoj učenika (njegovih kognitivnih, afektivnih, socijalnih kompetencija) (Letina, 2015). Usporedno se mijenjaju i subjekti i metode vrednovanja – od učitelja vođeno vrednovanje zamjenjuje se suradničkim vrednovanjem učitelja i učenika (poticanjem samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja), a „papir-olovka“ kao jedina metoda vrednovanja zamjenjuje se multimedijalnim vrednovanjem (praktične izvedbe učenika, portfolio, digitalni obrasci i metode i sl.) (Moki i sur., 2003; prema Bursać i sur., 2016). Takvim se pristupom otkriva što učenik zna i može, a ne kao u tradicionalnom ono što ne zna i ne može (Buljubašić-Kuzamović i Kretić Majer, 2008).

U Republici Hrvatskoj značajnije promjene u procesu vrednovanja učeničkih postignuća uvedene su programom *Škola za život* implementiranom u rujnu 2019. godine. *Škola za život* počinje uzimati u obzir zahtjeve suvremene škole te se okreće alternativnim oblicima vrednovanja – uparivanju sumativnog i formativnog vrednovanja – te uspostavlja tri pristupa vrednovanju: *vrednovanje naučenog*, *vrednovanje za učenje* i *vrednovanje kao učenje* (MZO, 2019b). Prvi pristup vezan je uz sumativno vrednovanje, dok se druga dva vezuju uz formativno. Uvedene su i neke praktične promjene: učenici imaju pravo unaprijed znati učestalost i elemente, načine te postupke vrednovanja (prema

trima pristupima vrednovanju). Promjene u procesu vrednovanja uspostavljaju i nova načela kvalitetnog vrednovanja, o kojima će biti riječ u nastavku rada.

2.1. Načela kvalitetnog vrednovanja

Vrednovanje učeničkih postignuća smatra se kvalitetnim kada je učinkovito osmišljeno i provedeno te zadovoljava određene načela. U dokumentu *Smjernice za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju* (2019b) definira se sedam načela kvalitetnog vrednovanja: pouzdanost, valjanost, pravednost, jasnoća, poticajnost, praktičnost i ekonomičnost te pozitivan utjecaj.

Načelo pouzdanosti vrednovanja ostvaruje se dobivanjem preciznih i konzistentnih informacija o ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda i napretku učenika u ponovljenim mjerenjima ili različitim situacijama vrednovanja. Pri tome je važno osigurati jednake uvjete i postupke vrednovanja za sve učenike. U nastavi Prirode i društva važno je da učitelj promišlja i implementira raznovrsne i primjerene metode i tehnike vrednovanja kako bi mogao sustavno, učestalo te cjelovito pratiti postignuća učenika (De Zan, 1999). Na taj način dobiva kvalitetne informacije o napredovanju svakog pojedinog učenika.

Načelo valjanosti vrednovanja ostvaruje se ako se ispituju i procijene upravo oni odgojno-obrazovni ishodi koji su se i željeli ispitati i procijeniti. Pri tome je važno da se vrednuju samo ona znanja i vještine koje su učenici ostvarili i razvili tijekom odgojno-obrazovnog procesa, a ne ona koja su rezultat njihovih životnih iskustava u izvanškolskim okruženjima i uvjetima, budući da ona nisu za sve učenike jednaka. Dakle, vrednuje se usvojeno i razvijeno tijekom nastave Prirode i društva (znanja i istraživačke vještine), a naglasak se stavlja na cjeloviti razvoj ličnosti učenika (Kadum-Bošnjak, 2013). Osim vrednovanja isključivo kognitivnog razvoja učenika, u formativnom se vrednovanju (čijoj se implementaciji teži u nastavi Prirode i društva), kontinuirano vrednuje i razvoj kognitivnih, socijalnih i afektivnih kompetencija učenika (Letina, 2015). Naglasak se stavlja na proces učenja, načine ponašanja učenika te razvoj njihovih stavova i vrijednosti (Kadum-Bošnjak, 2013). Iako razvijenost nekih od ovih elemenata nije moguće mjeriti primjerice ispitom znanja, važno je njihovo redovito praćenje i bilježenje kao i promišljanje primjerenosti metoda ili tehnika vrednovanja konkretnom razrednom odjelu i uvjetima rada (MZO, 2019a).

Načelo pravednosti vrednovanja upućuje na nužnost objektivnosti i nepristranosti vrednovanja tj. da vrednovanje svih učenika počiva na ravnopravnim osnovama pri čemu se na najmanju moguću razinu trebaju svesti svi oni čimbenici koji nisu izravno povezani s onime što se vrednuje (primjerice jezični, rodni, kulturni itd.). Tako primjerice na učiteljevo vrednovanje u nastavi Prirode i društva, osim stvarnih postignuća učenika, mogu utjecati i razne druge osobine učenika zbog kojih vrednovanje postaje subjektivno (De Zan, 1999). Kako bi se subjektivnost vrednovanja uklonila i postignuća učenika uspješno objektivno utvrdila, važno je da učitelj bude kompetentan i uvježban za vrednovanje.

Načelo jasnoće vrednovanja podrazumijeva da su svi učenici upoznati s: metodama, elementima i kriterijima vrednovanja, načinima bodovanja i izvješćivanja te načinima oblikovanja završne ocjene. U nastavi Prirode i društva potiče se aktivno sudjelovanje učenika u procesu vrednovanja. Stoga, učitelj za svako vrednovanje samostalno izrađuje kriterije te s njima upoznaje učenike ili ih izrađuje zajedno s njima tijekom izvođenja nastavnog procesa i provedbe aktivnosti (Kadum-Bošnjak, 2013; MZO, 2019a). Upoznavanjem učenika s kriterijima vrednovanja, otvara im se mogućnost njihove internalizacije kao i provedbe samovrednovanja prema postavljenim kriterijima (Kadum-Bošnjak, 2013). Na taj način učenici aktivno participiraju u procesu vrednovanja s učiteljem, povećava se njihova razina praćenja vlastitog rada, napretka i zalaganja u školskim obvezama.

Načelo poticajnosti vrednovanja podrazumijeva postavljanje poticajnih, smislenih i motivirajućih zadataka i aktivnosti pred učenike koji će im omogućiti uspješno ostvarenje odgojno-obrazovnih ishoda. U nastavi Prirode i društva važno je da učitelj promišlja raznovrsne, zanimljive i stimulativne načine učenja i poučavanja (primjerice implementira istraživanja, kvizove znanja, mentalne ili konceptualne mape, suradničko učenje i sl.) kako bi učenici ostvarili odgojno-obrazovne ishode i postigli maksimalne rezultate (MZO, 2019a).

Načelo praktičnosti i ekonomičnosti podrazumijeva postizanje valjanih informacija o ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda i napretku učenika korištenjem primjerenih pristupa i metoda, pritom vodeći računa o racionalnoj uporabi materijalnih, kadrovskih, vremenskih i drugih potrebnih resursa. Učitelj u nastavi Prirode i društva pri planiranju

tehnika ili metoda vrednovanja treba promišljati o njihovom vremenskom trajanju (primjerice hoće li se koristiti metodama koje obuhvaćaju i aktiviraju sve učenike u razrednom odjelu istovremeno ili onima koje su usmjerene samo na pojedinog učenika), materijalima koji su mu potrebni za njihovu provedbu (primjerice hoće li koristiti gotovim predlošcima nastavnih listića ili će samostalno izrađivati svoje, hoće li primjerice izraditi kviz znanja za učenike na računalu i sl.), samom prostoru u kojem se provode i njegovim mogućnostima (primjerice učionička ili izvanučionička nastava – školsko dvorište, travnjak...) (prilagođeno prema De Zan, 1999).

Načelo pozitivnog utjecaja podrazumijeva ostavljanje pozitivnog učinka na buduće učenje i poučavanje kao i motivaciju učenika za učenje. Stoga se na najmanju moguću mjeru treba svesti nepovoljno djelovanje vrednovanja. De Zan (1999) temeljnom zadaćom vrednovanja u nastavi Prirode i društva smatra sustavno unaprjeđivanje kvalitete procesa učenja i poučavanja. Vrednovanje se prilagođava mogućnostima i specifičnim načinima učenja svakog pojedinog učenika (Kadum-Bošnjak, 2013). Na taj način vrednovanje ima pozitivan i motivirajući učinak za učenika (MZO, 2019a) – potiče ga na dodatan angažman u aktivnostima na satu Prirode i društva, doprinosi njegovoj samostalnosti u radu i učenju te mu omogućuje vrednovanje vlastitih postignuća i postignuća drugih suučenika u razredu (De Zan, 1999).

3. Formativno vrednovanje

Formativno vrednovanje odnosi se na vrednovanje učeničkih postignuća tijekom procesa učenja i poučavanja, a omogućuje prikupljanje informacija o učeničkome napredovanju – utvrđivanje učeničkih snaga te slabosti u učenju koje se koriste za poticanje učeničkih refleksija o učenju te planiranje i unapređivanja budućega učenja i poučavanja (MZO, 2019b).

Formativno vrednovanje predstavlja integrirani, sastavni dio svake faze procesa učenja i poučavanja, a uključuje „sve one aktivnosti koje poduzimaju učitelji i njihovi učenici u vrednovanju sebe, a koje pružaju informacije koje se mogu koristiti kao povratne informacije za prilagodbu procesa poučavanja i u učenju u koje su uključeni“ (Black i William, 1998, 2, prema Clark, 2011, 165). Kada se informacije prikupljene kroz provedbu raznovrsnih aktivnosti koriste za prilagodbu rada učitelja i zadovoljenje potreba

učenika, oživotvoruje se ideja formativnog vrednovanja - „omogućavanje šireg raspona poželjnih promjena učenja u učionici“ (Black i William, 2006, 10, prema Black i William, 2009, 6).

Budući da se formativno vrednovanje provodi kontinuirano i da se njime nastoje prikupiti dokazi o napretku učenika i kvaliteti učenja i poučavanja na temelju kojih se planira donošenje daljnjih odluka (Cindrić i sur., 2010; Clark, 2011; Jurjević Jovanović i sur., 2020), pripisuje mu se dijagnostički karakter (Jurjević Jovanović i sur., 2020). Informacije/dokazi prikupljeni formativnim vrednovanjem služe učiteljima, učenicima i njihovim roditeljima – učenicima za daljnje planiranje i poboljšanje svog učenja i postizanje maksimalnih rezultata, a učiteljima za poboljšanje vlastitog poučavanja te učenicima primjereno poticanje procesa njihova učenja. Isto vrijedi i za roditelje učenika.

U tom smislu, funkcija formativnog vrednovanja ne ogleda se u vrednovanju samom, nego u poticanju učenja učenika te uočavanja njihovih potreba kako bi učitelji mogli efikasno odgovoriti na iste (Black i sur., 2003, prema Antoniou i James, 2014; Clark, 2011). Također, smatra se da će odluke o sljedećim koracima, temeljene na informacijama/dokazima prikupljenim formativnim vrednovanjem, biti bolje nego odluke koje bi se provodile bez takvih dokaza (Black i William, 2009, 9). Na taj način, formativno vrednovanje formira, odnosno oblikuje daljnji tijek procesa učenja i poučavanja (Vrgoč i Mužić, 1999) – korigira ga, prilagođava, poboljšava i individualizira (Scriven, 1967). Ono ne rezultira ocjenom, već prije provedbe sumativnog vrednovanja nastoji utvrditi razinu na kojoj se učenici nalaze s ciljem njezina poboljšanja kako bi i rezultati kasnijeg sumativnog vrednovanja bili još više zadovoljavajući (Brookhart, 2010).

3.1. Pristupi formativnom vrednovanju

Najčešća podjela pristupa formativnog vrednovanje je na *vrednovanje za učenje* i *vrednovanje kao učenje* (MZO, 2019b).

3.1.1. Vrednovanje za učenje

Prema američkoj *Assessment Reform Group* (2002, prema Hargreaves, 2010) *vrednovanje za učenje* podrazumijeva proces traženja i prikupljanja dokaza koji koristi učenicima i učiteljima za prepoznavanje trenutačne razine učenja učenika, smjera u kojem

trebaju usmjeriti svoje učenje i kako najbolje do njega doći. Ono uključuje vrednovanje manjih dijelova u razvijajućem procesu učenja.

Prema *Smjernicama za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u osnovnoškolskome i srednjoškolskome obrazovanju* (2019b) vrednovanje za učenje pristup je formativnom vrednovanju koji se odnosi na proces prikupljanja kvalitativnih opisnih povratnih informacija o potrebama učenika, njihovom učenju i napredovanju sa svrhom davanja prijedloga unaprjeđenja učenikova znanja te procesa učenja i poučavanja. Pritom se osim kognitivnih sposobnosti učenika, ovim pristupom vrednuju i stavovi, vještine te cjelokupni razvoj ličnosti svakog pojedinog učenika (Jurjević Jovanović i sur., 2020). Odvija se tijekom učenja i poučavanja čiji je neodvojiv dio i ne rezultira ocjenom (MZO, 2019b).

U *vrednovanje za učenje* aktivno se uključuju sami učenici što im omogućuje da tijekom procesa učenja i poučavanja zajedno s učiteljima kontinuirano prate svoje učenje i napredovanje (razumiju što je cilj učenja, gdje se trenutno nalaze i kako mogu dostići željeni cilj) te zajedno budu odgovorni za ostvarenje postavljenih ciljeva. *Vrednovanje za učenje* uvijek je usmjereno na napredak učenika, odnosno usporedbu prethodnih postignuća učenika s trenutnim u odnosu na postavljene kurikulske ishode (MZO, 2019b). Na taj način ono omogućuje kriterijsko vrednovanje – fokus stavlja na praćenje napretka pojedinog učenika umjesto na međusobno uspoređivanje i rangiranje napretka učenika u skupini (normativno vrednovanje) zbog čega je izrazito poticajno i usmjeravajuće za učenike.

Pristup promiče ideju mogućosti napredovanja svih učenika bez obzira na njihove individualne razlike (karakteristike, osobnosti i životna okruženja iz kojih dolaze i sl.) – učenici imaju jasnu predodžbu ciljeva učenja te dobivaju kvalitetne povratne informacije koje su presudne za kreiranje strategija učenja (MZO, 2019b). Učenici tako postaju motiviraniji i odgovorniji za vlastito učenje čime i ono postaje kvalitetnije. *Vrednovanje za učenje* također omogućuje pravovremene intervencije učitelja.

3.1.1.1. Tehnike vrednovanja za učenje

Vrednovanje za učenje može uključivati razne tehnike prikupljanja i bilježenja informacija kroz zajedničke interakcije učenika i učitelja te učenika međusobno. Najčešće se upotrebljavaju: promatranje učenika, rubrike, kratke pisane ili usmene provjere, radni

listići, domaće zadaće, projekti, skupni radovi, liste procjene, anegdotske bilješke, učeničke mape, opažanja učenika tijekom individualnog rada ili rada u skupinama, usmena propitivanja učenika za provjeru razumijevanja, rasprave u skupinama (MZO, 2019b).

U nastavku će biti objašnjenje tehnike *vrednovanja za učenje* koje su se provodile u nastavi Prirode i društva s ispitanicima ovog istraživanja. Radi lakšeg razumijevanja empirijskog dijela diplomskog rada, navedene će tehnike biti podijeljene u tri temeljne skupine.

Prvu skupinu tehnika čine one kojima je temeljni cilj na brz, ekonomičan i jednostavan način pružiti učiteljima uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika (kako učenici „dišu“) – tzv. tehnike signalizacije. U ovu skupinu ubrajamo: *Kartice da/ne – a/b/c*, *Podigni papir*, *Pravilo crvena-žuta-zelena čaša*, *Trokut samoprocjene* te *Pravilo bez dizanja ruku*.

Kartice da/ne – a/b/c – tehnika se izvodi na sljedeći način: svaki učenik dobiva da/ne kartice ili a/b/c kartice koje podiže u zrak ovisno o odgovoru na pitanje koje učitelj postavi. Kartice da/ne upotrebljavaju se za točno-netočno pitanja, dok se kartice a/b/c upotrebljavaju za pitanja koja imaju jedan ili više točnih odgovora (Dyer, 2013). Prednost tehnike je što učitelj na interaktivan i dinamičan način dobiva brzu povratnu informaciju od učenika o (ne)razumijevanju i (ne)usvojenosti nastavnog gradiva na temelju koje može planirati daljnje učenje i poučavanje. Nedostatak ove tehnike je što se može primjenjivati samo na zatvorenim pitanjima s već ponuđenim odgovorima čime se provjerava činjenično znanje učenika, dok nije primjenjiva za otvorena pitanja kojima se od učenika traže opisivanje, davanje objašnjenja ili mišljenja (Dyer, 2013). Kao korekcija nedostatka, ukoliko učitelj procijeni potrebnim, može, osim pokazivanja odgovora učenika podizanjem kartice u zrak, zatražiti i dodatna objašnjenja istih.

Podigni papir – tehnika se izvodi na sljedeći način: svaki učenik pred sobom ima bijeli papir na koji, nakon što učitelj postavi pitanje, mora napisati odgovor (Goodrich, 2012). Prednost ove tehnike je što učitelj putem nje na lak i brz način može provjeriti trenutačnu razinu razumijevanja poučavanog svih učenika u razredu, na temelju čega može planirati daljnju obradu nastavnih sadržaja ili pak dati dodatna objašnjenja. Međutim, i ova tehnika primjenjuje se uglavnom samo na zatvorenim pitanjima.

Pravilo crvena-žuta-zelena čaša i Trokut samoprocjene – tehnike se izvode na sljedeći način: obje uključuju tri boje (crvenu, žutu i zelenu) poput onih na semaforu. Svaka boja ima svoje značenje: crvena – učenik nije siguran u svoje znanje, treba dodatna objašnjenja ili još vježbe; žuta – učenik je prilično siguran u svoje znanje, ali treba još vježbati te zelena – učenik je potpuno siguran u svoje znanje, u potpunosti razumije nastavni sadržaj i može nastaviti tim tempom rada (Reiger, 2012). Prednost ovih tehnika je što učiteljima na jednostavan i praktičan način daju povratnu informaciju o znanju i razumijevanju učenika te usmjeravaju daljnji proces učenja i poučavanja. Nastoji se postići da učenici tijekom ili na kraju nastavnog sata putem vizualnih znakova (crvene/žute/zelene čaše ili crvenog/žutog/zelenog trokuta kojeg crtaju pokraj naslova nastavne jedinice u bilježnici) signaliziraju učiteljima razinu promišljenog. Korištenje ovih tehnika posebno je korisno pri pripremi za ispit znanja.

Pravilo bez dizanja ruku – tehnika se izvodi na sljedeći način: imena svakog pojedinog učenika u razredu zapišu se na drvene štapiće ili papiriće koji se potom stave u jednu čašu. Kada učitelj postavi pitanje razredu, nasumično izvlači štapić/papirić iz čaše i učenik čije je ime napisano na njemu odgovara na postavljeno pitanje (Goodrich, 2012). Prednost jest brzina njezina izvođenja – učitelj procjenjuje kada mu je tijekom nastavnog sata potrebna povratna informacija od učenika i postavlja pitanje te se ravnopravno uključuju svi učenici, pokazuje im se da su svi vrijedni slušanja i da učitelj nikoga ne favorizira te se izbjegava stalno javljanje jedno te istih učenika (Goodrich, 2012). Također, učitelj dobiva izravan uvid u razinu razumijevanja i potrebe učenika na temelju kojih može bolje prilagoditi daljnje poučavanje.

Drugu skupinu tehnika *vrednovanja za učenje* čine tehnike koje zahtijevaju mentalnu i fizičku aktivnost učenika, a to su: *Četiri kruga* i *Igra naprijed nazad*.

Četiri kuta – tehnika se izvodi na sljedeći način: svaki kut u učionici predstavlja jedan od četiri odgovora na učiteljevo pitanje. Kada učitelj postavi pitanje učenima i ponudi četiri odgovora na isto, učenici odlaze u onaj kut učionice za koji smatraju da predstavlja točan odgovor. Ova tehnika omogućuje učiteljima brzu procjenu učeničkog razumijevanja i planiranje daljnjeg poučavanja (Dyer, 2012). Prednost ove tehnike za učenike jest da osim što od njih zahtijeva promišljanje nastavnog sadržaja, zadovoljava i njihovu potrebu za kretanjem, a upravo na taj način neki učenici bolje uče. Učenici ukoliko odaberu pogrešan

odgovor (odu u pogrešan kut učionice), neće biti obeshrabreni i osjećati se nelagodno budući da je velika vjerojatnost da neće biti jedini u razredu koji su odabrali pogrešan odgovor (Dyer, 2012). Na taj način, učenici će lakše naučiti točan odgovor, a razrednom diskusijom učitelja i suučenika dobiti i dodatna objašnjenja. Međutim, ova se tehnika vezuje uglavnom uz postavljanje zatvorenih pitanja s već ponuđenim odgovorima te provjeru činjeničnog znanja.

Igra naprijed-nazad – tehnika koju je autorica kvazi-eksperimenta (u kojem su sudjelovali ispitanici ovog istraživanja) modificirala prema Kurikulumu autorice Burke Walsh (2003), predavanjima i istraživanjima autora Dylana Williama (Dylan William Center) te odrednicama obrađivanih nastavnih jedinica Prirode i društva (Hraste, 2021). Izvodi se na sljedeći način: učenici dolaze u sredinu učionice te kada im učitelj postavi da/ne ili točno/netočno pitanja, njihov je zadatak da skoče jedan korak naprijed ukoliko je odgovor na postavljeno pitanje da/točan, odnosno jedan korak unazad ukoliko je ne/netočan. Ova tehnika učiteljima omogućuje lako i brzo uočavanje trenutačne razine razumijevanja nastavnog sadržaja na temelju koje može planirati daljnje učenje i poučavanja uz mogućnost aktiviranja mentalne i fizičke aktivnosti učenika, no, primjenjiva je samo na zatvorenim pitanjima čime se provjerava usvojenost samo činjeničnog znanja učenika, dok procjena razumijevanja istog ostaje zanemarena.

Treća skupina tehnika *vrednovanja za učenje* su one koje od učenika zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja zbog čega se smatraju i najdjelotvornijima za učenje. U ovu skupinu ubrajaju se: *Krug ideja*, *Numerirane glave*, *Grafički organizatori znanja (konceptualna mapa, umna mapa, Vennov dijagram)*, *Ulazne/Izlazne karte*, *Tablica znanja*, *Mapa znanja*, *Dnevnik učenja* te *Tematsko poučavanje*.

Krug ideja – tehnika koju je autorica kvazi-eksperimenta (u kojem su sudjelovali ispitanici ovog istraživanja) modificirala prema Kurikulumu autorice Burke Walsh (2003), predavanjima i istraživanjima autora Dylana Williama (Dylan William Center) te odrednicama obrađivanih nastavnih jedinica Prirode i društva (Hraste, 2021). Tehnika se odvija na interaktivan način koristeći internetsku stranicu *Wordwall*. Na spomenutoj stranici može se izraditi krug/kotač u koji se upišu željeni pojmovi/zadaci (u radu s učenicima su bili korišteni: objasni/sažmi/procjeni) koji odgovaraju postavljenim

pitanjima na nastavnom listiću kojeg učitelj daje učenicima. Pitanja su vezana uz obrađivani nastavni sadržaj. Potom se krug zavrti i zaustavi na određenom pojmu/zadatku. Učenik kojeg učitelj odabere, odgovara na pitanje vezano uz postavljeni pojam na krugu. Prednost ove tehnike je interaktivnost te se može ponovno pokretati/vrtjeti u svakom trenutku, a jednom izrađen krug može se upotrebljavati za različite nastavne jedinice. Naposljetku, ova tehnika od učenika zahtijeva sumiranje naučenog i stvaranje međusobne povezanosti nastavnih sadržaja (McTighe, 2021). Na taj način poboljšava učeničko razumijevanje i povezivanje novog materijala, a učiteljima pruža uvid u razinu razumijevanja učenika (McTighe, 2021).

Numerirane glave – kooperativna tehnika koja se koristi pri radu u skupini, a odvija se na sljedeći način: učenici se dijele u skupine (optimalan broj učenika je pet), potom se svakom učeniku dodjeljuje broj (npr. 1 do 5) te započinje rad u skupini – učenici promišljaju odgovor na neko pitanje ili diskutiraju obrađeno u nastavnoj jedinici (Rusmiati, 2016). Po završetku rada, učitelj nasumično izabire broj učenika koji će predstaviti rad skupine. Prednosti su što omogućuje ponavljanje, analizu i sintezu te diskusiju o nastavnim materijalima (TeacherVision). Učenicima omogućuje preuzimanje odgovornosti za vlastito učenje te učenje jednih od drugih. Također, svi učenici moraju biti spremni dati odgovor na postavljeno pitanje.

Grafički organizatori znanja – tehnika koja omogućuje prikupljanje, strukturiranje i analiziranje informacija te njihovo smisljeno vizualno organiziranje i povezivanje. S ispitanicima istraživanja najčešće su primjenjivani Vennov dijagram, konceptualna mapa i umna mapa koje su učenici samostalno ispunjavali/izrađivali. Vizualna prezentacija nastavnog gradiva učenike aktivno uključuje u proces učenja, sumira njihovo učenje i razumijevanje, pomaže im da se usmjere na ključne podatke, upamte ih i bolje razumiju (Vasilj i sur., 2018). Grafičkim organizatorima znanja omogućuje se i dugotrajnije održavanje pozornosti učenika na određenoj temi te razvoj viših razina mišljenja. Ermis (2008, prema Vasilj i sur. 2018) u svom istraživanju došao je do zaključka da upotreba grafičkih organizatora u nastavi Prirode i društva učenicima omogućuje temeljitije razumijevanje prirodoslovnih pojmova.

Ulazna/izlazna karta – tehnika koja se može provoditi na početku ili kraju nastavnog sata. Ako se koristi na početku, učitelj može zatražiti učenike da na karti napišu svoja inicijalna

promišljanja/shvaćanja onoga što će se na tom nastavnom satu obrađivati (a na koja će im učitelj nastojati dati odgovor tijekom sata) ili da primjerice napišu kratki sažetak prethodne nastavne jedinice (Dyer, 2019). Ako se koristi na kraju sata, učitelj može učenicima postaviti pitanje ili riječ vezanu uz obrađenu nastavnu jedinicu te učenici na kartu/nastavni listić zapisuju odgovor na postavljeno pitanje ili asocijaciju na zadanu riječ (Goodrich, 2012a). Pri ovoj tehnici važno je ostaviti dovoljno vremena za analizu i interpretaciju odgovora učenika te učitelj ne smije koristiti izlazne kartice kao kratke pisane provjere znanja učenika, već samo kao tehniku kontinuiranog prikupljanja povratnih informacija tijekom nastavnog procesa (MZO, 2019b). Prednost ove tehnike je što učenicima omogućuje refleksiju i sumiranje prethodnog ili trenutno završenog nastavnog sata te razvoj metakognitivnih vještina učenja (Alber, 2012). Učiteljima pruža povratne informacije o promišljanjima, razumijevanju i učenju svih učenika u razredu (a ne samo pojedinih) te ukazuje na moguće slabosti u učenju i usvajanju gradiva kojima se treba posvetiti dodatna pažnja (Goodrich, 2012a).

Tablica znanja ili KWL tablica – tehnika koja je dobila naziv po engleskim nazivima sadržanim u rubrikama tablice: *know* – znam, *want to know* – želim znati i *learned* – naučio sam. Prve dvije rubrike (znam i želim znati) ispunjavaju se na početku nastavnog sata/nove nastavne jedinice, dok se posljednja rubrika (naučio sam) ispunjava tijekom ili odmah nakon završenog učenja (Logsdon, 2021). Tablica znanja uglavnom se provodi na dva načina – kao vlastita tablica (svaki učenik ju dobiva i ispunjava) ili kao razredna tablica znanja (koju na ploči temeljem prijedloga učenika, ispunjava učitelj). Tehnika omogućuje aktivno učenje učenika, refleksiju na prethodna i trenutačno usvojena znanja učenika, njihovo motiviranje, razvoj metakognicije te znanstvenog izražavanja i istraživanja (Lucid Content Team, 2021).

Mapa znanja – tehnika koju je autorica kvazi-eksperimenta (u kojem su sudjelovali ispitanici ovog istraživanja) modificirala prema Kurikulumu autorice Burke Walsh (2003), predavanjima i istraživanjima autora Dylana Williama (Dylan William Center) te odrednicama obrađivanih nastavnih jedinica Prirode i društva (Hraste, 2021). Koristi pri provedbi aktivnosti u paru ili skupini, a princip provedbe je sličan kao i kod *Tablice znanja*. Učenici usmeno odgovaraju na pitanja postavljena u *Mapi znanja*, a koja se odnose na ono što već znaju o nekom dijelu nastavnog sadržaja te daju vlastite prijedloge

onoga što bi htjeli naučiti. *Mapa znanja* omogućuje refleksiju, sumiranje naučenog, razvoj metakognicije kao i poticanje istraživanja učenika.

Dnevnik učenja – tehnika koju je autorica kvazi-eksperimenta (u kojem su sudjelovali ispitanici ovog istraživanja) modificirala prema Kurikulumu autorice Burke Walsh (2003) te odrednicama obrađivanih nastavnih jedinica Prirode i društva (Hraste, 2021). Cilj ove tehnike je da učitelj za svaku nastavnu cjelinu za učenike pripremi nekoliko zanimljivih tekstova vezanih za istu te da učenici sami odaberu koji će od ponuđenih tekstova pročitati i da odgovore na par otvorenih pitanja. Kroz nju učenici mogu kontinuirano pratiti vlastito učenje, razvoj i napredak.

Tematsko poučavanje – tehnika koju je autorica kvazi-eksperimenta (u kojem su sudjelovali ispitanici ovog istraživanja) modificirala prema Kurikulumu autorice Burke Walsh (2003) te odrednicama obrađivanih nastavnih jedinica Prirode i društva (Hraste, 2021). U ovu se svrhu upotrebljavala izrada plakata. *Tematsko poučavanje* omogućuje organiziranje učenja oko neke središnje teme koja se proučava interdisciplinarno, s više aspekata (Čudina-Obradović, Brajković, 2009). Učeniku omogućuje aktivno učenje, od njega traži da istražuje, susreće se s novim spoznajama, promatra ih sa različitih stajališta i povezuje, širi vidike čime kako bi bolje razumio i uvidio smisao nekog nastavnog gradiva (Tomljenović, Novaković, 2012).

3.1.2. *Vrednovanje kao učenje*

Prema *Smjernicama za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju* (2019b) pristup *vrednovanju kao učenju* polazi od ideje da vrednovanje predstavlja instrument učenja, odnosno da učenici (uz podršku učitelja) uče kroz vrednovanje. Kao i pristup *vrednovanju za učenje*, odvija se tijekom učenja i poučavanja te ne rezultira ocjenom. Ovim se pristupom vrednovanju aktivnim uključivanjem učenika u aktivnosti samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja nastoji razviti samostalne i samoregulirane pristupe učenju (MZO, 2019b). Zbog toga je, kao i pristup vrednovanju za učenje, za učenike izrazito poticajan, motivirajući i usmjeravajući (Jurjević Jovanović i sur., 2020). Na taj će način učenici biti kritičniji u procjenjivanju trenutačne razine znanja, uspješniji u postavljanju specifičnih i ostvarivih ciljeva vlastita učenja, odabira primjerenih strategija učenja te

regulaciji kognitivnih, emocionalnih, motivacijskih i ponašajnih aspekata učenja u svrhu njegova poboljšanja (MZO, 2019b).

Kako bi vrednovanje kao učenje bilo uspješno provedeno, važno je da se osigura postepen prijelaz od eksternaliziranog vrednovanja (učiteljevih povratnih informacija o učenju i napretku učenika) do internaliziranog (u kojem učenici samostalno procjenjuju vlastito učenje i napredak) – isto se može postići primjerice poticanjem razgovora o učenju i rezultatima učenja, osiguravanjem vremena potrebnog za refleksiju o učenju kao i podučavanjem učenika kako (samo)vrednovati (učenici mogu dobro vrednovati svoj i tuđi rad tek kada su upoznati s kriterijima kojima se vodi sam učitelj) (MZO, 2019b).

3.1.2.1. Tehnike vrednovanja kao učenja

Temeljne tehnike *vrednovanja kao učenja* su samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje. Osim njih, može se provoditi i putem sljedećih: izlazne karte, liste za (samo)procjenu, rubrike, dnevnicu učenja, razgovor s učiteljem tijekom procesa učenja, grafički organizatori znanja i slično (MZO, 2019b).

Samovrednovanje podrazumijeva metakognitivni proces osvješćivanja i promišljanja vlastitog procesa učenja i postignuća na temelju kojeg učenik dalje postavlja ciljeve i usmjerava vlastito učenje (MZO, 2019b). To čini na temelju unaprijed postavljenih kriterija (ishoda učenja), kao što to čini i njegov učitelj. Time samovrednovanje omogućuje učenicima kritičan uvid u vlastiti rad i napredak te osvješćivanje prednosti i nedostataka u procesu učenja (Bursać i sur., 2016). Prema autoru Boud (1995, 17 prema Wride, 2017, 1) „samovrednovanje je usmjereno na razvijanje vještina učenja učenika... U njemu se ne radi prvenstvo o pojedincima koji si daju ocjene. I nije riječ o potiskivanju uloge učitelja.“ Odnosno, samovrednovanje omogućuje dijeljenje moći, kontrole i autoriteta nad procesom vrednovanja između učitelja i učenika (Brew, 1999, prema Wride, 2017).

Postoji nekoliko različitih svrha samovrednovanja: vrednovanje razumijevanja sadržaja, samorazvoj učenika i demonstriranje postignutih uspjeha (Wride, 2017) te ono predstavlja jedno od temeljnih vještina važnih za profesionalni razvoj učenika i cjeloživotno učenje. Valjanost ovog procesa povezana je s dosljednošću i samopouzdanjem učenika tijekom samorefleksije i nadzora nad vlastitim učenjem (Rajić, 2013), a kontinuirano činjenje i uvježbavanje spomenutih procesa učeniku, s vremenom,

omogućuje sve vjerodostojnije interpretacije vlastitog učenja (Earl i Katz, 2006 prema Rajić, 2013).

Vršnjačko vrednovanje podrazumijeva oblik suradničkoga reguliranja učenja – „učenik je aktivno uključen u aktivnosti vrednovanja učenja i postignuća svojih vršnjaka/suučenika, pomaže im u promatranju, nadgledanju i reguliranju procesa njihova učenja dajući im vršnjačku povratnu informaciju“ (MZO, 2019b, 9). Učenici, dakle, vrednuju uratke i ostvarenost ishoda učenja suučenika vodeći se unaprijed dogovorenim kriterijima (van den Berg, Admiraal i Pilot 2006, prema Rajić, 2013). Valjanost procesa vršnjačkog vrednovanja stoga ovisi o usvojenosti kriterija vrednovanja – kada ih učenici internaliziraju, sposobni su kvalitetno vrednovati sebe ili druge (Gibs i Simpson, 2004, prema Rajić, 2013). Također, vrednovanjem učenja suučenika, učenik posredno stječe uvid i u svoje učenje.

U nastavku će biti objašnjenje tehnike *vrednovanja kao učenja* koje su se provodile u nastavi Prirode i društva s ispitanicima ovog istraživanja. Radi lakšeg razumijevanja empirijskog dijela diplomskog rada, navedene će tehnike biti podijeljene u dvije temeljne skupine.

Prvu skupinu čine tehnike samovrednovanja, a to su: *Lista samoprocjene*, *Rubrika samoprocjene rada u paru*, *Rubrika samoprocjene rada u skupini* te *Kartice uspješnosti*. Svim tehnikama zajedničko je da su osmišljene po principu analitičkih rubrika – učenici unaprijed znaju koja su željena očekivanja i ciljevi, odnosno elementi i kriteriji vrednovanja na temelju kojih vrednuju sami sebe (Vasileiadou i Karadimitriou, 2021).

Lista samoprocjene – tehnika koja se sastoji od tvrdnje ili niza tvrdnji putem kojih učenici samostalno samovrednuju kvalitetu svog znanja, promišljanja, osjećaja i slično. Kroz tvrdnje su izrečene kompetencije za koje se smatra da su ih učenici u određenom trenutku trebali razviti – na kraju nastavne jedinice, cjeline i slično te učenik za svaku pojedinu kompetenciju procjenjuje je li ostvarena. Na taj način, učenici dobivaju uvid u razliku željenog postignuća i trenutno ostvarenog (MZO, 2019b). Prednost je što učenici na ovaj način preuzimaju odgovornost za vlastito učenje (samoregulacija učenja) te se povećava njihova intrinzična motivacija.

Rubrike samoprocjene rada u paru i Rubrike samoprocjene rada u skupini – tehnike koje se odnose na vrednovanje suradničkih oblika rada. U rubrikama su opisani kriteriji kvalitete uratka i procesa rada u paru/skupini. Kriteriji mogu biti razni – primjerice: pomaganje, slušanje i sudjelovanje u radu para/skupine s po tri razine kvalitete za svaki kriterij (npr. za kriterij „pomaganje“ razine kvalitete mogu biti: nisam pomagao/la, pomagao/la sam nekima i pomagao/la sam svima) (Korak po korak). Učenici samostalno procjenjuju razinu zadovoljenja postavljenih kriterija na temelju čega dobivaju povratne informacije o uspješnosti izvršenja zadatka ili prijedlozima za poboljšanje.

Kartice uspješnosti – tehnika koju je autorica kvazi-eksperimenta (u kojem su sudjelovali ispitanici ovog istraživanja) modificirala prema Kurikulumu autorice Burke Walsh (2003) te odrednicama obrađivanih nastavnih jedinica Prirode i društva (Hraste, 2021). Podrazumijevaju unaprijed postavljena pitanja odnosno specifične kriterije uspješnosti (primjerice jesu li pratili upute učiteljice, je li rad bio uredan i pregledan, oko čega trebaju još pomoći i sl.) prema kojima učenici na kraju nastavnog sata reflektiraju ostvarenost vlastitih postignuća (Lauzon, 2020).

Drugu skupinu čine tehnike vršnjačkog vrednovanja, a to su: *Dvije zvjezdice i jedna želja*, *Provjera uratka svog prijatelja* te *Kartice sudjelovanja*.

Dvije zvjezdice i jedna želja – tehnika koja se koristi prilikom rada u paru, a u kojoj učenik procjenjuje rad suučenika iz razreda. Učenik izriče što mu se svidjelo u radu svog para (dvije zvjezdice) i navodi jednu želju kojom bi se rad prema njihovom mišljenju mogao unaprijediti (Tripp, 2014). Kod učenika se potiču kritičko i inovativno mišljenje, ideje za poboljšanje te uspješno primanje i davanje povratnih informacija, osnažuje ih se da upravljaju vlastitom procesom učenja (samoregulacija) što u konačnici rezultira poboljšanim akademskim postignućima.

Provjera uratka svog prijatelja – tehnika kojom se od učenika traži da pregleda rad drugog suučenika iz razreda. Tek kada učenik potvrdi da je rad suučenika korektno odrađen, rad se predaje učitelju na provjeru. Na ovaj se način omogućuje dijalog između učenika, refleksija na izvršeni zadatak te se dobivaju smjernice za njegovo poboljšanje (theeducationhub).

Kartice sudjelovanja – tehnika koja se koristi pri razrednim diskusijama, a izvodi se na sljedeći način: učitelj učenicima postavi pitanje vezano uz najvažniji dio nastavnog gradiva te neki učenik odgovori na postavljeno pitanje. Nakon ponuđenog odgovora, ostali učenici u razredu imaju priliku dati repliku na isti – slažu li se/ne slažu s njim ili nisu sigurni (Thomas, 2019). Prednosti korištenja ove tehnike su što kratko traje, pruža brzu povratnu informaciju o tome podudaraju li se glavna ideja poučavanja i ono što su učenici percipirali kao glavnu ideju te se svim učenicima omogućuje da se njihov glas čuje, odnosno daje im se do znanja da njihove ideje jednako znače (Thomas, 2019).

3.2. *Uloga učitelja i učenika u formativnom vrednovanju*

Za razliku od tradicionalnog pristupa vrednovanju u kojemu je glavnu ulogu imao učitelj, u procesu formativnog vrednovanja učitelj i učenici dijele uloge s namjerom da ono bude što efikasnije i uspješnije u pružanju smislenih povratnih informacija učenicima o njihovom učenju. Odnosno, učenici imaju participativnu ulogu (Letina, 2016). Pri tome se ističe važnost izgradnje suradničkih odnosa učitelja i učenika koji zajednički koriste prikupljene informacije u procesu vrednovanja za poboljšanje učenja i postignuća učenika te prilagodbu i unaprjeđenje poučavanja (Jurjević Jovanović i sur., 2020).

U samom se učenju i poučavanju, javljaju tri temeljna procesa (na temelju kojih se planira i vrednovanje): *gdje* su učenici trenutno, *kamo* idu i *što je potrebno učiniti* da ondje i stignu (Black i William, 2009). Prije je sva tri procesa planirao i provodio isključivo učitelj, a u formativnom vrednovanju njegova je uloga mentorska – upoznaje učenike sa formativnim vrednovanjem, kriterijima i načinom njegova izvođenja (Booth i sur., 2014), prati odvijanje odgojno-obrazovnog procesa i indirektno usmjerava učenike u procesu vrednovanja vlastitih i tuđih postignuća (Bursać i sur., 2016). Učitelj je dužan pratiti rad i napredovanje svakog pojedinog učenika te mu kvalitetnim povratnim informacijama pomoći dostići željene rezultate učenja (Matijević, 2004). Na taj način učitelji potiču motivaciju učenika za vrednovanje te im pomažu da ju dalje sami razvijaju (Moss i Brookhart, 2009).

Kako bi se isto i ostvarilo, formativno vrednovanje podrazumijeva sljedeće strategije – učitelj: određuje zahtjeve učenja i kriterije za uspjeh koje učenici razumiju i prihvaćaju; planira razredne diskusije i slične aktivnosti kojima se uspješno može provjeravati učeničko razumijevanje; daje povratne informacije učenicima koje će im omogućiti da

idu naprijed; aktivira učenike da budu mentori jedni drugima (međusobno se usmjeravaju i pomažu) te da upravljaju svojim učenjem (Black i William, 2009).

Učitelj kroz kontinuirano praćenje odgojno-obrazovnog procesa i načina vrednovanja, učenicima pomaže razviti metakognitivne vještine i uspješno evaluirati vlastiti rad (Booth i sur., 2014). Metakognitivne vještine smatraju se posebno važnima budući da utječu na načine na koje „učenici planiraju, implementiraju metode, promatraju, ispravljaju pogreške i procjenjuju svoje učenje. Jaka povezanost između tih faktora indicira da znanje i regulacija kognicije zajednički pomažu učenicima da se prilagode učenju na njima najbolji način.“ (Juričić Devčić i sur., 2012, 3) Time metakognicija predstavlja najmoćniji prediktor učenja. Zadatak učitelja jest da učenike pouči strategijama kojima će modificirati svoj rad kritičkim promišljanjem i razumijevanjem povratnih informacija koje dobivaju od samih sebe (kroz samovrednovanje) i suučenika u razredu (kroz vršnjačko vrednovanje) (Booth i sur., 2014).

Iz gore navedenog vidljiva je temeljna karakteristika formativnog vrednovanja – stavlja učenike i njihove aktivnosti u središte odgojno-obrazovnog procesa dajući im važnu i aktivnu ulogu u procesu učenja i vrednovanja kroz poticanje samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja. Na taj se način cjelokupni odgojno-obrazovni proces prilagođava potrebama samih učenika – individualizira se i omogućuje pravovremene intervencije i poboljšanje; napredovanje svakoga od njih (MZO, 2019b). Učenici se sve više upoznaju s procesom učenja, postaju sve uspješniji u postavljanju vlastitih ciljeva te odabiru strategije učenja. Formativno vrednovanje im omogućuje postupan razvoj u kompetentne, sposobne i samouvjerene osobe (Moss i Brookhart, 2009).

3.3. Prednosti formativnog vrednovanja

Autori Black i William (1998, prema Black i William, 2009) na temelju svojih mnogobrojnih dugogodišnjih istraživanja zaključuju da formativno vrednovanje predstavlja najefikasniju nastavnu praksu u pogledu poboljšanja akademskih postignuća učenika, dok ga autor Hattie (2009) ubraja među tri najutjecajnije čimbenika. Autor Wininger (2005, prema Hanover Research, 2014) u svom je istraživanju također utvrdio da su učenici koji su dobivali povratne informacije od svojih učitelja i suučenika bili akademski uspješniji. Pozitivan utjecaj formativnog vrednovanja na poboljšanje

akademskih postignuća učenika utvrđen je i u online okruženju (Velan i sur. 2002, prema Hanover Research, 2014; Wang 2007, prema Hanover Research, 2014).

Osim na školski uspjeh, formativno vrednovanje smatra se i važnim čimbenikom podržavanja motivacije učenika i time njihove ustrajnosti u kompleksnim zadacima, što su potvrdili brojni autori svojim istraživanjima (Winniger, 2005, Buchanan, 2000, Velan i sur., 2002, Sherma i sur., 2016 prema Vasileiadou i Karadimitriou, 2021). Autori Weurlander i sur. (2012) svojim su istraživanjem uočili pozitivan utjecaj formativnog vrednovanja na učenje učenika kroz tri načina: povećanje motivacije za učenje, svijest o vlastitom učenju i mogućnostima utjecanja i poboljšanja istog.

Prednosti formativnog vrednovanja uviđaju se i za učenike koji inače postižu slabije rezultate u nastavi, smatrajući da im formativno vrednovanje omogućuje da shvate da slabiji rezultati nisu konačni i kako i oni mogu uspjeti uvodeći određene promjene (Black i William prema Hanover Research, 2014). S ovom tvrdnjom slaže se i autorica Boston (2002) koja je došla do istog zaključka – učenici dobivajući kvalitetne povratne informacije od učitelja i suučenika, uspješnije uočavaju pogreške u svome radu i modificiraju ga.

Nadalje, oba pristupa formativnom vrednovanju (*vrednovanje za učenje* i *vrednovanje kao učenje*) imaju brojne prednosti/koristi za učitelje, učenike i njihove roditelje (MZO, 2019b).

Učitelji tako primjenjujući pristup *vrednovanja za učenje* mogu u neposrednom radu s učenicima prikupiti informacije o njihovim predznanjima i iskustvima te kontinuirano pratiti daljnji razvoj njihova znanja i vještina. Na taj način, dobivaju uvid u stilove učenja učenika, njihovu motivaciju za učenje, interese kao i moguća pogrešno usvojena znanja (MZO, 2019b). Temeljem dobivenih uvida, a u skladu s konkretnim potrebama učenika, učitelji mogu lakše i učinkovitije postavljati ciljeve i planirati buduće poučavanje. Osigurana su individualizacija poučavanja te dostupnost vrednovanja učenicima i njihovim roditeljima (putem povratnih informacija). Učenicima su na taj način omogućeni: procjena učinkovitosti vlastitog učenja, postavljanje ciljeva učenja kao i promišljanje uspješnih načina ostvarenja istih. Sve to doprinosi povećanju njihove motivacije i zainteresiranosti za učenje, što pogoduje postizanju boljih odgojno-obrazovnih postignuća koja dugoročno pospješuju stvaranje pozitivne slike učenika o sebi

te porast samopouzdanja (MZO, 2019b). Roditelji dobivajući povratne informacije bolje razumiju odgojno-obrazovni proces te uspješnije prate i podržavaju proces razvoja, učenja i napredovanja vlastita djeteta čime se učvršćuju i partnerski odnosi roditelja/obitelj i škole.

Primjenjujući pristup *vrednovanju kao učenju*, odgovornost za učenje dijeli se između učitelja i učenika što pogoduje stvaranju njihova suradničkog/partnerskog odnosa. Učitelji kroz samorefleksije učenika dobivaju uvid u njihova promišljanja, što im omogućuje planiranje i poboljšavanje daljnjeg poučavanja. Učenicima je ovim pristupom (sudjelovanjem u aktivnostima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja) osigurana veća autonomija i odgovornost – osvještavaju trenutnu razinu na kojoj se nalaze te upravljaju procesom vlastitog učenja i njegovim ciljevima (MZO, 2019b). Sukladno, dolazi do porasta njihove kritičnosti (osvještavanjem prednosti i nedostataka u procesu učenja), motiviranosti i samopouzdanja (učenici shvaćaju da su dobri, uspješni, pametni i sl. (Franken, 1992, prema Andrade, 2019)).

Kada se samoprocjeni učenika dodaju povratne informacije učitelja i drugih suučenika iz razreda, učenicima je olakšano praćenje vlastitog učenja i postavljanje individualnih ciljeva za daljnje učenje – razvija se metakognicija (ili „znanje o znanju“) koja se „odnosi na znanje i upravljanje kognitivnim sustavom pojedinca.“ Brown (1987, prema Juričić Devčić i sur., 2012, 3). Na razvoj metakognicije nadovezuje se i razvoj samoregulacije – samostalnog, svrhovitog i trajnog učenja koje omogućuje poboljšanje znanja, vještina i sposobnosti učenika (Juričić Devčić i sur., 2012). Autor Leach (2012) navedenom dodaje i sljedeće prednosti: razvoj vještina cjeloživotnog učenja; pripremanje učenika za participaciju u demokratskom društvu; smanjenje anksioznosti učenika vezanom za vrednovanje budući da su dobro upoznati s kriterijima i procesom vrednovanja te razvoj osobnih, intelektualnih i socijalnih kompetencija učenika.

3.4. *Nedostaci formativnog vrednovanja*

Za uspješnost formativnog vrednovanja nužno je da u njemu sudjeluju sami učenici koji su upoznati i razumiju različite aspekte procesa vrednovanja. Međutim, ostvariti punu uključenost učenika u procesu vrednovanja nije uvijek lak zadatak. Gedye (2015) smatra kako je lakše pridobiti učenike za formativno vrednovanje i davanje povratnih informacija u uvjetima kada jedan učitelj predaje više nastavnih predmeta učenicima i

samim time koristi slične strategije vrednovanja u istima, nego kada svaki nastavni predmet predaje drugi učitelj zbog čega su učenici često izloženi raznovrsnim strategijama vrednovanja.

Važno je da učenici shvate cilj formativnog vrednovanja, njegove koristi te mogućnosti primanja i davanja povratnih informacija. U suprotnom, lako je moguće da će učenici odbijati sudjelovati u istome te ga uviđati kao pokušaj učitelja da izbjegne vlastitu profesionalnu odgovornost prebacujući je na učenike (Gedye, 2015). Također, neki učenici preferiraju biti vrednovani od strane učitelja – stručnjaka (Leach, 2012).

Formativno vrednovanje ne može se tek tako provoditi, već je za njega potrebno stvoriti cjelokupno ozračje. Uvođenje formativnog vrednovanja nužno mijenja dotadašnje načine promišljanja, uvjerenja, djelovanja te uloge učitelja. Međutim, svi učitelji ne prihvaćaju promjene zbog čega i variraju njihove procjene važnosti formativnog vrednovanja i kvaliteta implementacije istog u odgojno-obrazovnom procesu (Gedye, 2015). Također, zahtijeva mnogo uloženo vremena i truda, promišljanja i kreativnosti za učitelje i za učenike. Na tragu spomenutog, javlja se istraživanje autorice Martišković iz 2019. godine koje je ukazalo da su učitelji upoznati s formativnim vrednovanjem i njegovim prednostima te ga smatraju odrednicom kvalitetne nastave, ali je njihova samoprocjena vlastite kompetentnosti za isto dosta niska. Kao jedan od najvećih faktora koji onemogućuje kontinuiranu kvalitetnu provedbu formativnog vrednovanja u nastavi, učitelji su naveli nedostatak vremena i nužnost daljnjeg stručnog usavršavanja.

Iz perspektive učenika, glavni nedostatak formativnog vrednovanja predstavlja pitanje stručnosti i objektivnosti istog. U pogledu samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja, učenici često smatraju da ni oni ni drugi suučenici u razredu nemaju potrebno stručno znanje zbog čega se javlja strah od točnosti istog kao i javnog iznošenja komentara i kritika drugih suučenika (Gedye, 2015). Neki se učenici također ne osjećaju ugodno provodeći ove aktivnosti smatrajući da one od njih zahtijevaju preveliku odgovornost (Leach, 2012). Neki pak učenici smatraju vrednovanje samih sebe neprimjerenim. Učenici često precjenjuju ili pak podcjenjuju svoje i sposobnosti drugih suučenika.

Brown i Harris (2013, prema Vattøy, 2015) važnim nedostacima formativnog vrednovanja za učenike smatraju sljedeće: nerealan optimizam prisutan u samovrednovanju ili vršnjačkom vrednovanju; sklonost učenika da o sebi imaju

iznadprosječno mišljenje; negiranje informacija (učenici se primjerice uspoređuju s drugim učenicima umjesto s objektivno postavljenim kriterijima) te nedostatak potrebnih informacija (učenici koji nisu upoznati i/ili negiraju postavljene kriterije vrednovanja kada vrednuju sami sebe ili druge učenike u razredu). Pri samovrednovanju moguća je pojava da će uspješniji učenici biti kritičniji prema sebi (Morton i Macbeth, 1977; Rudy i sur., 2001 prema Pope, 2005) što će pogodovati razvoju nelagode vezane uz ovaj proces, dok će manje uspješni učenici više precjenjivati svoje sposobnosti (Lejk i Wyvill, 2001 prema Pope, 2005).

Kao nedostatak može se navesti i osobnost učenika koja može biti prepreka i prihvaćanju kritika u okviru povratnih informacija. Dweck (2000, prema Gedye, 2015) razlikuje dvije vrste učenika – onoga koji vjeruje da njegove sposobnosti nisu dovršene te da ih je uvijek moguće nadograditi te onoga koji vjeruje da su njegove sposobnosti dovršene te da nema mjesta ni potrebe za njihovu promjenu i ostvarenje napretka. Potonji će teže prihvaćati kritike i svaku će smatrati napadom na vlastitu osobnost i samopouzdanje, dok će oni koji vjeruju u promjenjivost vlastitih sposobnosti iste prihvatiti kao priliku za napredak.

4. Dosadašnja istraživanja u području formativnog vrednovanja

Usprkos činjenici da se *Kurikulumom nastavnog predmeta priroda i društvo za osnovne škole* (2019a) zahtijeva primjena alternativnih načina i metoda vrednovanja (formativnog vrednovanja) u nastavnom predmetu Prirode i društva, nedostaje istraživanja koja se bave upravo ovim područjem. U istraživanju autorice Letine (2015), međutim, utvrđena su pozitivnija mišljenja učitelja o primjeni alternativnih načina (formativnog) vrednovanja u odnosu na tradicionalne u nastavi prirodnih i društvenih predmeta.

S obzirom na nedostatak istraživanja u nastavnom predmetu Prirode i društva, u nastavku su prikazani rezultati nekoliko istraživanja koja problematiziraju učeničku/studentsku percepciju formativnog vrednovanja – samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja.

Iako neki autori smatraju da samovrednovanje nije moguće uspješno provoditi u osnovnim školama opravdavajući svoje teze činjenicom manje kognitivne zrelosti mlađih učenika (Fontana i Fernandes, 1994, Ross, 2006 prema Wong, 2017), drugi autori svojim su istraživanjima utvrdili da učenici starosti 7 ili 8 godina, odnosno od samog početka

osnovnog obrazovanja mogu provoditi samovrednovanje (Andrade, 2019; Du i Wang, 2008, Brown, 2008, Munns i Woodward, Wong, 2016 prema Wong, 2017), uzevši u obzir da im proces samovrednovanja mora biti detaljno objašnjen i dani kriteriji koje razumiju. Odnosno, učenici moraju biti osposobljeni za ove aktivnosti i kontinuirano vođeni od strane učitelja tijekom njihove provedbe kako bi shvatili i korisnost istih (Munoz i Alvarez, 2007). Čim su učenicima jasni kriteriji i cjelokupni proces samovrednovanja, pozitivniji su i njihovi stavovi o ovome procesu (Wong, 2017). Također, neki su autori uvidjeli mogućnost uvođenja vršnjačkog vrednovanja kod mladih učenika starosti 9 godina kao i kod učenika s teškoćama u učenju (Scruggs i Mastropieri, 1998 prema Topping, 2009). Nastavno, učenicima s teškoćama u učenju ili nižim akademskim uspjehom, bit će potrebnije specifičnije povratne informacije dostupne istog trena, dok za učenike višeg akademskog uspjeha, to neće biti slučaj (Mason i Brunning, 2001 prema McMillan, 2009).

Kao najkorisnija tehnika samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja u istraživanju na mlađim učenicima pokazale su se rubrike tablica s ponuđenim specifičnim kriterijima koje učiteljima, učenicima i roditeljima učenika omogućavaju uvid u trenutnu razinu razumijevanja učenika (Nawas, 2020; Wong, 2017). Smatra se da upravo rubrike mogu umanjiti anksioznost učenika prisutnu kod (samo)vrednovanja i time poboljšati njegovu kvalitetu (Nawas, 2020).

Nadalje, istraživanja su ukazala na pozitivne i negativne aspekte samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja za proces učenja. Pozitivan utjecaj samovrednovanja uviđen je u nadogradnji kompetencija studenata, povećanoj samostalnosti u radu te porastu njihove kritičnosti i analitičnosti (Siow, 2015). Također je uočeno povećanje samopouzdanja, motivacije i promišljanja na metakognitivnoj razini (Bursać i sur., 2016; Munoz i Alvarez, 2007; Wong, 2017). Samovrednovanje pozitivno utječe i na zainteresiranost učenika za nastavne sadržaje i razinu njihova postignuća (Black i William, 2009, Bursać i sur., 2016). Na taj način učenici s vremenom postaju sve odgovorniji za vlastito učenje te dolazi do viših procjena vlastite objektivnosti za provedbu istog (Gurbanov, 2016). Osim na poboljšanje učenikova procesa učenja u školi, pozitivan potencijal samovrednovanja uviđa se i za aktivnosti u slobodnom vremenu učenika (Bursać i sur., 2016).

Iako se samovrednovanje smatra izrazito pozitivnom aktivnošću u kojoj učenici/studenti rado sudjeluju te ju smatraju korisnom posebice za proces učenja (Bursać i sur., 2016; Munoz i Alvarez, 2007; Siow, 2015; Wong, 2017), u istraživanjima su se istaknuli i neki negativni aspekti istog. Negativan aspekt samovrednovanja ogleda se u velikom utrošku vremena te procjeni istoga kao izrazito kompleksnog i zahtjevnog procesa (Nawas, 2020; Siow, 2015). Samovrednovanje studenti uglavnom doživljavaju kao nedovoljno objektivna i pristrana proces zbog čega velika većina njih nije u mogućnosti uočiti vlastite pogreške u određenom zadatku (Munoz i Alvarez, 2007; Siow, 2015). Također, nedostaje im samopouzdanja da uspješnije vrednuju sami sebe (Cassidy, 2007, prema Wong, 2017). Sve ovo može dovesti do toga da pojedini studenti ne uživaju u provođenju samovrednovanja (Siow, 2015).

I vršnjačko se vrednovanje, kao i samovrednovanje, smatra korisnom, laganom i pozitivnom aktivnosti u kojoj studenti uživaju (Munoz i Alvarez, 2007; Siow, 2015). Nadalje, kao pozitivni utjecaji vršnjačkog vrednovanja na proces učenja spominju se više promišljanja i učenja, povećanje analitičnosti i samostalnosti učenika/studenata te poboljšanje vještina davanja povratnih informacija (Siow, 2015). U nekim je istraživanjima (Siow, 2015; Stančić, 2020) procjena korisnosti vršnjačkog vrednovanja za učenje čak bila veća u usporedbi sa samovrednovanjem. Također, za vršnjačko se vrednovanje smatra kako ono ima potencijal za učenike koji se nalaze još uvijek u zoni proksimalnog razvoja da, kroz suradnju s vršnjacima, dosegnu više razine vlastitog razvoja (Stančić, 2020).

Kao neki od negativnih aspekata vršnjačkog vrednovanja, u istraživanjima navode se povećan utrošak vremena, nemogućnost bivanja dovoljno objektivnim te njegova zahtjevnost (Munoz i Alvarez, 2007; Siow, 2015). Nadalje, ono može uzrokovati gubitak samopouzdanja, posebice u slučajevima pretjerane kritičnosti i nekonstruktivnih komentara (Siow, 2015).

Zanimljivo je da u navedenim istraživanjima percepcije formativnog vrednovanja uglavnom variraju mišljenja o objektivnosti, zahtjevnosti i korisnosti procesa samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja za učenje. Iako su istraživanja utvrdila da se samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje mogu provoditi s učenicima već od rane dobi, vrlo je važno da učenici budu dobro upoznati sa svrhom ove vrste vrednovanja. Naime,

istraživanja provedena na starijoj populaciji učenika/studenata utvrdila su da su oni bili u mogućnosti uočiti svrhu formativnog vrednovanja, njegov pozitivan, odnosno negativan utjecaj na njih same, proces učenja i motivaciju, procijeniti koliko su im se sviđali procesi samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja te koliko su bili zahtjevni i/ili nelagodni za njih same. S druge strane, u nekim istraživanjima provedenima na mlađoj djeci u osnovnom obrazovanju, utvrđeno je nedovoljno razumijevanje svrhe formativnog vrednovanja po njih same (Harris i Brown, 2013; Bourke, 2016, prema Andrade, 2019). Iako se nekima utvrdila povećana zainteresiranost i odgovornost za vlastito učenje te pozitivno usmjereni stavovi prema ovom procesu, u drugim istraživanjima učenici nisu uvidjeli mogućnosti osobnog napretka kojeg omogućuje formativno vrednovanje te su smatrali da je vrednovanje glavni zadatak nastavnika (Harris i Brown, 2013, prema Andrade, 2019). Nastavno, čak i oni učenici koji su bolje razumjeli svrhu formativnog vrednovanja, njemu nisu pridavali dovoljnu važnost jer su često, već i sami unaprijed, bez vanjskih dokaza, znali gdje se nalaze i koliko toga znaju, iako su im povratne informacije pružale uvid u željena postignuća (Bourke, 2016, prema Andrade, 2019). Zaključno, rezultati dobiveni istraživanjima formativnog vrednovanja ukazuju na važnost njihova daljnjeg intenziviranja, a posebice u području prirodnih znanosti.

II. Empirijski dio

5. Problem istraživanja

Istraživanje problematizira stavove učenika 4. razreda osnovnih škola o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja te zadovoljstvu primjenjivanim tehnikama formativnog vrednovanja u nastavi Prirode i društva.

6. Cilj istraživanja

Spoznajni cilj ovog istraživanja istražiti je stavove učenika o zadovoljstvu primjenjivanim tehnikama formativnog vrednovanja te procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja u nastavi Prirode i društva.

Prvi pragmatički cilj ovog istraživanja istražiti je uvedene metodičke inovacije – tehnike *vrednovanja kao učenja i vrednovanja za učenje* prema njihovoj korisnosti za pomoć pri

učenju u nastavi Prirode i društva. Temeljem spoznaja dobivenih ovim istraživanjem, praktičari će moći promišljati primjerenost pojedinih tehnika formativnog vrednovanja i na temelju toga planirati i po potrebi unaprjeđivati buduće učenje i poučavanje. Na taj način će se cjelokupni odgojno-obrazovni proces bolje prilagoditi konkretnim potrebama učenika što će rezultirati i njihovom većom motivacijom, angažmanom te uspješnijim učenjem.

Također, budući da samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje omogućavaju učenicima da se što bolje upoznaju s procesom učenja, postaju sve uspješniji u postavljanju vlastitih ciljeva te odabiru strategija učenja kao i da se postupno razvijaju u kompetentne, sposobne i samouvjerene osobe, drugi pragmatički cilj je istražiti stavove učenika o ovim procesima. Uvidom u stavove, praktičari će moći uočiti što je u provedbi ovih procesa dobro i za što su učenici kompetentni i spremni, ali i one aspekte koje treba poboljšati.

7. Zadaci istraživanja

Glavni zadatak istraživanja ispitati je stavove učenika o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja te zadovoljstvu primjenjivanim tehnikama formativnog vrednovanja u nastavi Prirode i društva, odnosno:

- ispitati koje tehnike *vrednovanja kao učenja* učenici smatraju najviše, a koje najmanje korisnima za učenje
- ispitati koje tehnike *vrednovanja za učenje* učenici smatraju najviše, a koje najmanje korisnima za učenje
 - o kod tehnika *vrednovanja za učenje* razlikuju se tehnike koje su se koristile povremeno i tehnike koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva
- ispitati stavove učenika o samovrednovanju u četiri kategorije (sviđanje, stupanj zahtjevnosti, pomoć pri učenju te osjećaj nelagode)
- ispitati stavove učenika o vršnjačkom vrednovanju u četiri kategorije (sviđanje, stupanj zahtjevnosti, pomoć pri učenju te osjećaj nelagode)

- ispitati razlikuju li se stavovi učenika o samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju u četiri kategorije (sviđanje, stupanj zahtjevnosti, pomoć pri učenju te osjećaj nelagode).

8. Hipoteze istraživanja

Hipoteze postavljene u radu su sljedeće:

H1: Učenici će u kategoriji tehnika *vrednovanja kao učenja* korisnijima za učenje smatrati tehnike samovrednovanja u odnosu na tehnike vršnjačkog vrednovanja.

- tehnike samovrednovanja: *Lista samoprocjene, Rubrika samoprocjene rada u paru, Rubrika samoprocjene rada u skupini, Kartice uspješnosti*
- tehnike vršnjačkog vrednovanja: *Dvije zvjezdice i jedna želja, Provjera uratka svog prijatelja, Kartice sudjelovanja*

H2.1.: Učenici će u kategoriji povremeno korištenih tehnika *vrednovanja za učenje* korisnijima za učenje smatrati tehnike koje od njih zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja u odnosu na preostale tehnike.

- tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja: *Krug ideja, Numerirane glave, Grafički organizatori znanja (konceptualna mapa, umna mapa, Vennov dijagram), Ulazne/izlazne karte*
- tehnike koje zahtijevaju mentalnu i fizičku aktivnost učenika: *Četiri kruga, Igra naprijed-nazad*
- tehnike koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika: *Kartice da/ne – a/b/c, Podigni papir*

H2.2.: Učenici će u kategoriji tehnika *vrednovanja za učenje* koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva korisnijima za učenje smatrati tehnike koje od njih zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja u odnosu na preostale tehnike.

- tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja: *Tablica znanja, Mapa znanja, Dnevnik učenja, Tematsko poučavanje*
- tehnike koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika: *Trokut samoprocjene, Pravilo crvena-žuta-zelena čaša, Pravilo bez dizanja ruku*

H3: Učenici će iskazivati pozitivno usmjerene stavove prema samovrednovanju.

H4: Učenici će iskazivati pozitivno usmjerene stavove prema vršnjačkom vrednovanju.

H5: Učenici će iskazivati pozitivnije stavove prema vršnjačkom vrednovanju nego prema samovrednovanju.

9. Način provođenja istraživanja

U istraživanju je korišten kvantitativan pristup te je za instrument izrađen anketni upitnik o zadovoljstvu učenika formativnim vrednovanjem u nastavi Prirode i društva. Primjenom kvantitativnog pristupa i anketnog upitnika osigurana je provjera teorija i postavljenih hipoteza istraživanja na velikom uzorku ispitanika čime se na relativno jednostavan način, temeljem relevantnih podataka, može doći do boljeg razumijevanja istraživane pojave – formativnog vrednovanja. Također, veliki broj dobivenih podataka anketnim upitnikom obrađuje se jednostavnim računalnim postupcima analize i usporedbe.

Anketno istraživanje provedeno je u svibnju i lipnju školske godine 2020./2021. u 4. razredima sedam zagrebačkih osnovnih škola. Učiteljicama su bili podijeljeni anketni upitnici o zadovoljstvu učenika formativnim vrednovanjem te poslana prezentacija sa slikovnim prikazima tehnika formativnog vrednovanja navedenih u upitniku. Prezentacija je izrađena s ciljem da se učenici prilikom ispunjavanja anketnog upitnika lakše snađu u navedenim tehnikama, prepoznaju ih i prisjete se njihova načina izvođenja kako bi i samo rangiranje istih bilo kvalitetnije. S obzirom na epidemiološku situaciju, istraživanje su provele učiteljice. Učenici su samostalno ispunjavali dobivene upitnike te su isti prikupljeni po završetku njihova ispunjavanja.

10. Uzorak istraživanja

Uzorak istraživanja čini 128 učenika/ca 4. razreda sedam zagrebačkih osnovnih škola. Uzorak je namjeran te su svi učenici koji su sudjelovali u anketnom istraživanju bili dio tretmanske skupine kvazi-eksperimentalnog istraživanja koje se provodi u okviru doktorske disertacije autorice Hraste (2021).

Namjernim uzorkovanjem ispitanika osigurano je da su se kod svih učenika provodila dva pristupa formativnog vrednovanja – *vrednovanje za učenje* (u uvodnom dijelu) i *vrednovanje kao učenje* (u završnom dijelu) na svakom nastavnom satu nastave Prirode i društva. Također, ujednačenost formativnog vrednovanja za sve učenike bila je osigurana na način da su se sve učiteljice u nastavi Prirode i društva koristile istim nastavnim materijalima i tehnikama formativnog vrednovanja.

11. Postupci i instrumenti istraživanja

Istraživanje je provedeno metodom anketiranja te je u tu svrhu izrađen anketni upitnik o zadovoljstvu učenika formativnim vrednovanjem u nastavi Prirode i društva (Prilog 1.). Anketni upitnik je, s obzirom na specifičnost uzorka ispitanika i provedenih tehnika formativnog vrednovanja, nastao za potrebe istraživanja.

Upitnik se sastoji od kratke upute učenicima te četiri pitanja. U prva tri pitanja u upitniku od učenika se traži da rangiraju navedene tehnike formativnog vrednovanja prema vlastitoj procjeni korisnosti istih za učenje na satu Prirode i društva, dok se u četvrtom pitanju ispituju njihovi stavovi o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja.

Tehnike navedene u prvom pitanju čine tehnike koncepta *vrednovanja kao učenja*, odnosno, tehnike samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja. Tehnike samovrednovanja su: *Lista samoprocjene*, *Rubrika samoprocjene rada u paru*, *Rubrika samoprocjene rada u skupini* te *Kartice uspješnosti*. Tehnike vršnjačkog vrednovanja su: *Dvije zvjezdice i jedna želja*, *Provjera uratka svog prijatelja* te *Kartice sudjelovanja*.

U drugom pitanju navedene su povremeno korištene tehnike koncepta *vrednovanja za učenje* koje su podijeljene u tri skupine. Prvu skupinu čine tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja, a to su: *Krug ideja*,

Numerirane glave, Grafički organizatori znanja (konceptualna mapa, umna mapa, Vennov dijagram) te Ulazne/izlazne karte. Drugu skupinu čine tehnike koje zahtijevaju mentalnu i fizičku aktivnost učenika: Četiri kruga i Igra naprijed-nazad. Posljednju skupinu čine tehnike koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika: Kartice da/ne – a/b/c i Podigni papir.

U trećem su pitanju navedene tehnike *vrednovanja za učenje* koje su se koristile na svakom satu Prirode i društva. Navedene tehnike podijeljene su u dvije skupine. Prvu skupinu čine tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja, a to su: *Tablica znanja, Mapa znanja, Dnevnik učenja te Tematsko poučavanje*. Drugu skupinu čine tehnike koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika: *Trokut samoprocjene, Pravilo crvena-žuta-zelena čaša te Pravilo bez dizanja ruku.*

Posljednje pitanje u upitniku tablica je na zaokruživanje u kojoj je navedeno devet tvrdnji vezanih za ispitivanje stavova učenika o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja prema četiri kategorije – sviđanje, stupanj zahtjevnosti, pomoć pri učenju te osjećaj nelagode. Tablica je napravljena prema linearnom modelu poznatom kao Likertova skala od 5 stupnjeva, a učenici tvrdnje procjenjuju na skali od 0 (uopće se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem).

Nastavno na navedeno, postavljena pitanja u upitniku bila su zatvorenog tipa i u obliku ljestvica. Sastavljanjem pitanja u upitniku, na ovaj način, osigurala se bolja organiziranost odgovora i njihova lakša obrada. Pred učenike je postavljen jednostavan zadatak, trebali su rangirati ili zaokružiti odgovor, a ne opisivati ga riječima čime se umanjila mogućnost da uskrate odgovor na pojedino pitanje kao i kasnije pogrešne interpretacije odgovora. Temeljni nedostatak ovako postavljenih pitanja jest što su ispitanici/učenici bili pasivni i ograničeni u davanju svojih odgovora te nisu bili u mogućnosti ponuditi promišljanja/razloge za iste, međutim, u svrhu ovog istraživanja ovakva su pitanja bila dostatna za provjeru teorije i postavljenih hipoteza istraživanja.

12. Obrada podataka

Nakon prikupljenih ispunjenih anketnih upitnika o zadovoljstvu učenika formativnim vrednovanjem u nastavi Prirode i društva, isti su se selektirali (važeci/nevažeci) te su se podaci iz važecih upitnika grupirali u tablice. Potom je započela njihova obrada u statističkom softwaeu SPSS.

U radu su se koristile metode tabelarnog i grafičkog prikaza strukture odgovora ispitanika na svako pojedino pitanje iz anketnog upitnika, a numeričke vrijednosti prezentirane su pomoću frekvencija i postotaka, aritmetičke sredine te standardne devijacije.

Posljednja hipoteza istraživanja *Učenici će iskazivati pozitivnije stavove prema vršnjačkom vrednovanju nego prema samovrednovanju*, ispitana je T-testom nezavisnih uzoraka, kojem je prethodilo ispitivanje jednakosti varijanci tvrdnji po kategorijama Levenovim testom. U interpretaciji rezultata uzeta je obzir razina značajnosti od 5%.

13. Analiza rezultata istraživanja

Na sljedećim stranicama rada prikazana je analiza rezultata provedenog istraživanja. Rezultati su podijeljeni na cjeline prema postavljenim zadacima i hipotezama istraživanja.

Za svako su pitanje iz upitnika prikazane frekvencije i postotci, aritmetička sredina i standardna devijacija, a komentiraju se ona kod kojih je zabilježena najmanja i najveća vrijednost aritmetičke sredine odgovora ispitanika.

Za provjeru zadnjeg zadatka, odnosno hipoteze istraživanja, prikazani su rezultati provedenog T- testa tvrdnji po kategorijama.

13.1. Stavovi ispitanika prema tehnikama vrednovanja kao učenja

Prema rezultatima prvog pitanja anketnog upitnika koje je glasilo: *Poredaj navedene tehnike prema tome koliko su ti bile korisne pri učenju na satu Prirode i društva. Broj 1 neka označava tehniku koja ti je bila najkorisnija, a broj 7 onu koja ti je bila najmanje korisna.*, napravljena je Tablica 1.

U Tablici 1 prikazane su tehnike *vrednovanja kao učenja* te broj i postotak ispitanika koji je pojedinu tehniku rangirao određenim brojem (od 1 do 7). Izračunate su aritmetička sredina te standardna devijacija odgovora ispitanika za svaku tehniku.

Tablica 1 Tehnike *vrednovanja kao učenja* s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

		N	%	\bar{x}	Sd
Lista samoprocjene	1	38	29,7%		
	2	25	19,5%		
	3	10	7,8%		
	4	13	10,2%		
	5	16	12,5%		
	6	13	10,2%		
	7	13	10,2%		
	Ukupno	128	100,0%	3,27	2,12
Rubrika samoprocjene rada u paru	1	17	13,3%		
	2	23	18,0%		
	3	26	20,3%		
	4	23	18,0%		
	5	17	13,3%		
	6	16	12,5%		
	7	6	4,7%		
	Ukupno	128	100,0%	3,56	1,73
Rubrika samoprocjene rada u skupini	1	13	10,2%		
	2	19	14,8%		
	3	26	20,3%		
	4	26	20,3%		
	5	19	14,8%		
	6	12	9,4%		
	7	13	10,2%		
	Ukupno	128	100,0%	3,84	1,77
Kartice uspješnosti	1	9	7,0%		
	2	19	14,8%		
	3	24	18,8%		
	4	21	16,4%		
	5	27	21,1%		
	6	20	15,6%		
	7	8	6,3%		
	Ukupno	128	100,0%	4,02	1,68

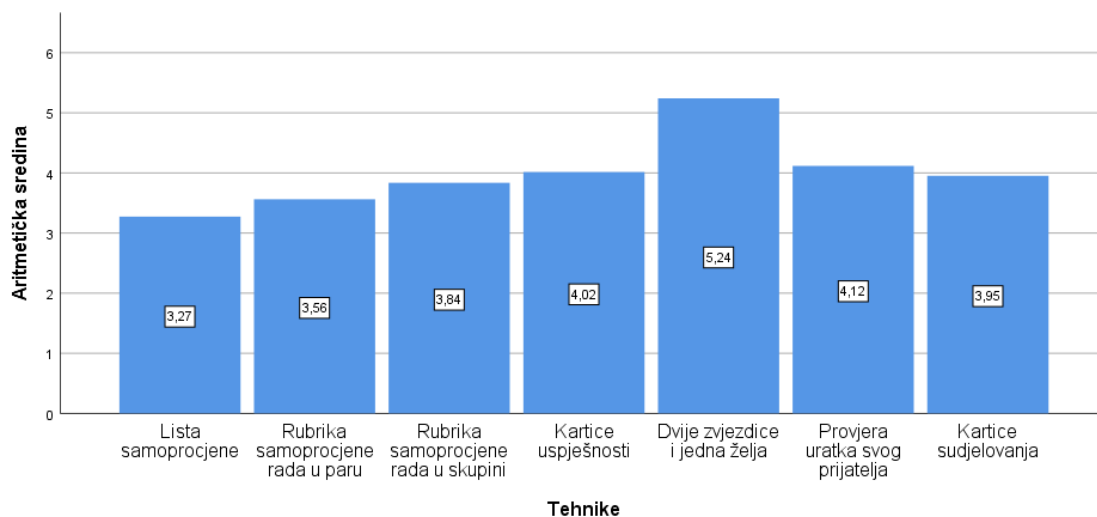
Dvije zvjezdice i jedna želja	1	7	5,5%		
	2	13	10,2%		
	3	6	4,7%		
	4	16	12,5%		
	5	14	10,9%		
	6	18	14,1%		
	7	54	42,2%		
	Ukupno	128	100,0%	5,24	1,98
Provjera uratka svog prijatelja	1	20	15,6%		
	2	11	8,6%		
	3	19	14,8%		
	4	15	11,7%		
	5	25	19,5%		
	6	23	18,0%		
	7	15	11,7%		
	Ukupno	128	100,0%	4,12	1,97
Kartice sudjelovanja	1	24	18,8%		
	2	18	14,1%		
	3	17	13,3%		
	4	14	10,9%		
	5	10	7,8%		
	6	26	20,3%		
	7	19	14,8%		
	Ukupno	128	100,0%	3,95	2,15

Analizom odgovora ispitanika odnosno izračunom aritmetičke sredine i standardne devijacije za svaku tehniku (Tablica 1), došlo se do sljedećih rezultata:

Najniže vrijednosti aritmetičkih sredina odgovora ispitanika zabilježene su za tehnike: *Lista samoprocjene* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 3,27, dok standardna devijacija iznosi 2,12, zatim *Rubrika samoprocjene rada u paru* gdje aritmetička sredina iznosi 3,56, dok standardna devijacija iznosi 1,73.

Najviše vrijednosti aritmetičkih sredina odgovora ispitanika zabilježene su za tehnike: *Dvije zvjezdice i jedna želja* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 5,24, dok standardna devijacija iznosi 1,98, zatim *Provjera uratka svog prijatelja* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 4,12 dok standardna devijacija iznosi 1,97.

Rezultati dobivenih aritmetičkih sredina odgovora ispitanika po tehnikama prikazani su i grafički (Slika 1).



Slika 1 Grafički prikaz tehnika vrednovanja kao učenja s pripadajućim aritmetičkim sredinama

Iz grafičkog prikaza (Slika 1) vidljivo je da je poredak tehnika prema aritmetičkim sredinama odgovora ispitanika od najnižih do najviših vrijednosti sljedeći: *Lista samoprocjene, Rubrika samoprocjene rada u paru, Rubrika samoprocjene rada u skupini, Kartice sudjelovanja, Kartice uspješnosti, Provjera uratka svog prijatelja te Dvije zvjezdice i jedna želja.*

Budući da je u prvom pitanju anketnog upitnika istaknuto da ispitanici brojem 1 označe najkorisniju tehniku, a brojem 7 najmanje korisnu tehniku, izvodi se zaključak – tehnike koje imaju najniže vrijednosti aritmetičkih sredina ispitanici su smatrali korisnijima za učenje od onih koje imaju najviše vrijednosti aritmetičkih sredina. Stoga, gore navedeni poredak tehnika prema aritmetičkim sredinama ujedno predstavlja i poredak od najkorisnijih do najmanje korisnih tehnika *vrednovanja kao učenja.*

Budući da su tehnike procijenjene kao najkorisnije (*Lista samoprocjene i Rubrika samoprocjene rada u paru*) tehnike samovrednovanja, a tehnike procijenjene kao najmanje korisne (*Dvije zvjezdice i jedna želja i Provjera uratka svog prijatelja*) tehnike vršnjačkog vrednovanja, potvrđena je prva hipoteza istraživanja – učenici su korisnijima za učenje smatrali tehnike samovrednovanja u odnosu na tehnike vršnjačkog vrednovanja.

Kao objašnjenje ovakvih rezultata ističe se činjenica da su sve korištene tehnike samovrednovanja u nastavi Prirode i društva bile osmišljene po principu analitičkih

rubrika temeljem kojih su učenici unaprijed znali koji su elementi i kriteriji vrednovanja, a upravo se to prema nekim istraživanjima (Nawas, 2020; Wong, 2017) pokazalo kao presudno za korisnost u učenju. S druge strane, tehnike vršnjačkog vrednovanja nisu sadržavale unaprijed definirane elemente i kriterije vrednovanja te su podrazumijevale javno i otvoreno iznošenje mišljenja učenika o radu suučenika zbog čega je moguće da su iste učenicima stvarale nelagodu te ih zbog toga nisu procijenili korisnijima za učenje.

13.2. Stavovi ispitanika prema povremeno korištenim tehnikama vrednovanja za učenje
 Prema rezultatima drugog zadatka anketnog upitnika koji je glasilo: *Poredaj navedene tehnike prema tome koliko su ti bile korisne pri učenju na satu Prirode i društva. Broj 1 neka označava tehniku koja ti je bila najkorisnija, a broj 8 onu koja ti je bila najmanje korisna.*, napravljena je Tablica 2.

U Tablici 2 prikazane su povremeno korištene tehnike *vrednovanja za učenje* te broj i postotak ispitanika koji je pojedinu tehniku rangirao određenim brojem (od 1 do 8). Izračunate su aritmetička sredina te standardna devijacija odgovora ispitanika za svaku tehniku.

Tablica 2 Povremeno korištene tehnike *vrednovanja za učenje* s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

		N	%	\bar{x}	Sd
Kartice da/ne – a/b/c	1	58	45,3%		
	2	25	19,5%		
	3	17	13,3%		
	4	12	9,4%		
	5	6	4,7%		
	6	4	3,1%		
	7	5	3,9%		
	8	1	0,8%		
	Ukupno	128	100,0%	2,38	1,74
Četiri kuta	1	17	13,3%		
	2	22	17,2%		
	3	18	14,1%		
	4	11	8,6%		
	5	15	11,7%		
	6	13	10,2%		
	7	14	10,9%		

	8	18	14,1%		
	Ukupno	128	100,0%	4,33	2,39
Krug ideja	1	7	5,5%		
	2	15	11,7%		
	3	24	18,8%		
	4	23	18,0%		
	5	15	11,7%		
	6	13	10,2%		
	7	24	18,8%		
	8	7	5,5%		
	Ukupno	128	100,0%	4,52	2,00
Numerirane glave	1	1	0,8%		
	2	9	7,0%		
	3	8	6,3%		
	4	9	7,0%		
	5	10	7,8%		
	6	19	14,8%		
	7	22	17,2%		
	8	50	39,1%		
	Ukupno	128	100,0%	6,23	1,99
Podigni papir	1	2	1,6%		
	2	14	10,9%		
	3	16	12,5%		
	4	27	21,1%		
	5	26	20,3%		
	6	13	10,2%		
	7	15	11,7%		
	8	15	11,7%		
	Ukupno	128	100,0%	4,84	1,89
Igra naprijed-nazad	1	14	10,9%		
	2	23	18,0%		
	3	18	14,1%		
	4	16	12,5%		
	5	25	19,5%		
	6	14	10,9%		
	7	13	10,2%		
	8	5	3,9%		
	Ukupno	128	100,0%	4,05	2,01
	1	25	19,5%		
	2	9	7,0%		

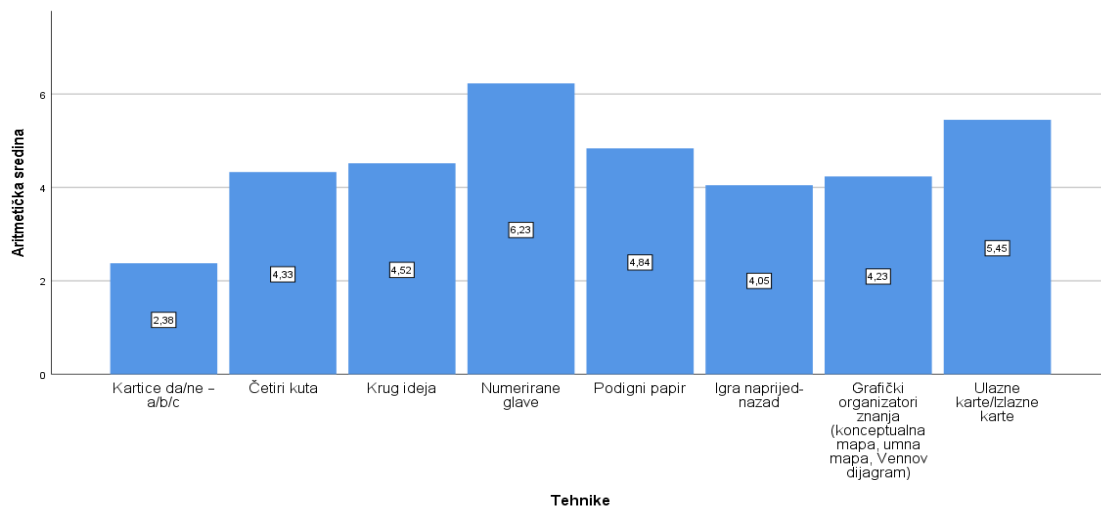
Grafički organizatori znanja (konceptualna mapa, umna mapa, Vennov dijagram)	3	18	14,1%		
	4	13	10,2%		
	5	17	13,3%		
	6	22	17,2%		
	7	16	12,5%		
	8	8	6,3%		
	Ukupno	128	100,0%	4,23	2,26
Ulazne karte/Izlazne karte	1	3	2,3%		
	2	11	8,6%		
	3	9	7,0%		
	4	18	14,1%		
	5	16	12,5%		
	6	28	21,9%		
	7	19	14,8%		
	8	24	18,8%		
	Ukupno	128	100,0%	5,45	1,98

Analizom odgovora ispitanika, odnosno izračunom aritmetičke sredine i standardne devijacije za svaku tehniku (Tablica 2), došlo se do sljedećih rezultata:

Najniže vrijednosti aritmetičkih sredina odgovora ispitanika zabilježene su za tehnike: *Kartice da/ne – a/b/c* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 2,38, dok standardna devijacija iznosi 1,74., zatim *Igra naprijed-nazad* gdje aritmetička sredina iznosi 4,05, dok standardna devijacija iznosi 2,01.

Najviše vrijednosti aritmetičkih sredina odgovora ispitanika zabilježene su za tehnike: *Numerirane glave* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 6,23, dok standardna devijacija iznosi 1,99, zatim *Ulazne karte/Izlazne karte* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 5,45, dok standardna devijacija iznosi 1,98.

Rezultati dobivenih aritmetičkih sredina odgovora ispitanika po tehnikama prikazani su i grafički (Slika 2).



Slika 2 Grafički prikaz povremeno korištenih tehnika vrednovanja za učenje s pripadajućim aritmetičkim sredinama

Iz grafičkog prikaza (Slika 2) vidljivo je da je poredak tehnika prema aritmetičkim sredinama odgovora ispitanika od najnižih do najviših vrijednosti sljedeći: *Kartice da/ne – a/b/c*, *Igra naprijed-nazad*, *Grafički organizatori znanja*, *Četiri kuta*, *Krug ideja*, *Podigni papir*, *Ulazne/izlazne karte* te *Numerirane glave*.

Budući da je u drugom pitanju anketnog upitnika istaknuto da ispitanici brojem 1 označe najkorisniju tehniku, a brojem 8 najmanje korisnu tehniku, izvodi se zaključak – tehnike koje imaju najniže vrijednosti aritmetičkih sredina ispitanici su smatrali korisnijima za učenje od onih koje imaju najviše vrijednosti aritmetičkih sredina. Stoga, gore navedeni poredak tehnika prema aritmetičkim sredinama ujedno predstavlja i poredak od najkorisnijih do najmanje korisnih povremeno korištenih tehnika *vrednovanja za učenje*.

Budući da tehnike procijenjene kao najkorisnije *Kartice da/ne – a/b/c* pripadaju tehnikama koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika i *Igra-naprijed nazad* tehnikama koje zahtijevaju mentalnu i fizičku aktivnost učenika, odbacuje se hipoteza H2.1. istraživanja – učenici će korisnijima za učenje smatrati tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja u odnosu na preostale tehnike. Naime, ispitanici su upravo tehnike koje pripadaju u skupinu onih koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja – *Ulazne/izlazne karte* i *Numerirane glave* – procijenili kao najmanje korisne.

Kao objašnjenje ovakvih rezultata ističu se brzina, dinamičnost i interaktivnost korisnije procijenjenih tehnika te kod drugih prema korisnosti i njihovo usklađivanje

mentalne i fizičke angažiranosti učenika. No, budući da se ove tehnike zadržavaju uglavnom na provjeri usvojenosti činjeničnog znanja učenika postavljanjem zatvorenih pitanja, otvorenim se ostavlja pitanje učenikova razumijevanja pojma korisnosti za učenje, budući da se u suvremenim pristupima odgoju i obrazovanju želi izbjeći upravo isključiva reprodukcija činjeničnog znanja.

13.3. Stavovi ispitanika prema tehnikama vrednovanja za učenje koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva

Prema rezultatima trećeg pitanja anketnog upitnika koji je glasio *Poredaj navedene tehnike prema tome koliko su ti bile korisne pri učenju na satu Prirode i društva. Broj 1 neka označava tehniku koja ti je bila najkorisnija, a broj 7 onu koja ti je bila najmanje korisna.*, napravljena je Tablica 3.

U Tablici 3 prikazane su tehnike *vrednovanja za učenje* koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva te broj i postotak ispitanika koji je pojedinu tehniku rangirao određenim brojem (od 1 do 7). Izračunate su aritmetička sredina te standardna devijacija odgovora ispitanika za svaku tehniku.

Tablica 3 Tehnike vrednovanja za učenje koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

		N	%	\bar{x}	Sd
Trokut samoprocjene	1	31	24,2%		
	2	24	18,8%		
	3	14	10,9%		
	4	23	18,0%		
	5	14	10,9%		
	6	17	13,3%		
	7	5	3,9%		
	Ukupno	128	100,0%	3,28	1,88
Pravilo crvena-žuta-zelena čaša	1	44	34,4%		
	2	30	23,4%		
	3	13	10,2%		
	4	9	7,0%		
	5	10	7,8%		
	6	6	4,7%		
	7	16	12,5%		

	Ukupno	128	100,0%	2,95	2,11
Pravilo bez dizanja ruku	1	15	11,7%		
	2	15	11,7%		
	3	16	12,5%		
	4	18	14,1%		
	5	15	11,7%		
	6	12	9,4%		
	7	37	28,9%		
	Ukupno	128	100,0%	4,46	2,14
Tablica znanja	1	9	7,0%		
	2	23	18,0%		
	3	22	17,2%		
	4	24	18,8%		
	5	16	12,5%		
	6	29	22,7%		
	7	5	3,9%		
	Ukupno	128	100,0%	3,95	1,71
Mapa znanja	1	10	7,8%		
	2	16	12,5%		
	3	24	18,8%		
	4	17	13,3%		
	5	30	23,4%		
	6	18	14,1%		
	7	12	9,4%		
	8	1	0,8%		
	Ukupno	128	100,0%	4,16	1,78
Dnevnik učenja	1	5	3,9%		
	2	8	6,3%		
	3	22	17,2%		
	4	18	14,1%		
	5	23	18,0%		
	6	21	16,4%		
	7	28	21,9%		
	8	3	2,3%		
	Ukupno	128	100,0%	4,84	1,81
Tematsko poučavanje	1	14	10,9%		
	2	11	8,6%		
	3	15	11,7%		
	4	20	15,6%		
	5	19	14,8%		

	6	24	18,8%		
	7	25	19,5%		
	Ukupno	128	100,0%	4,49	1,97

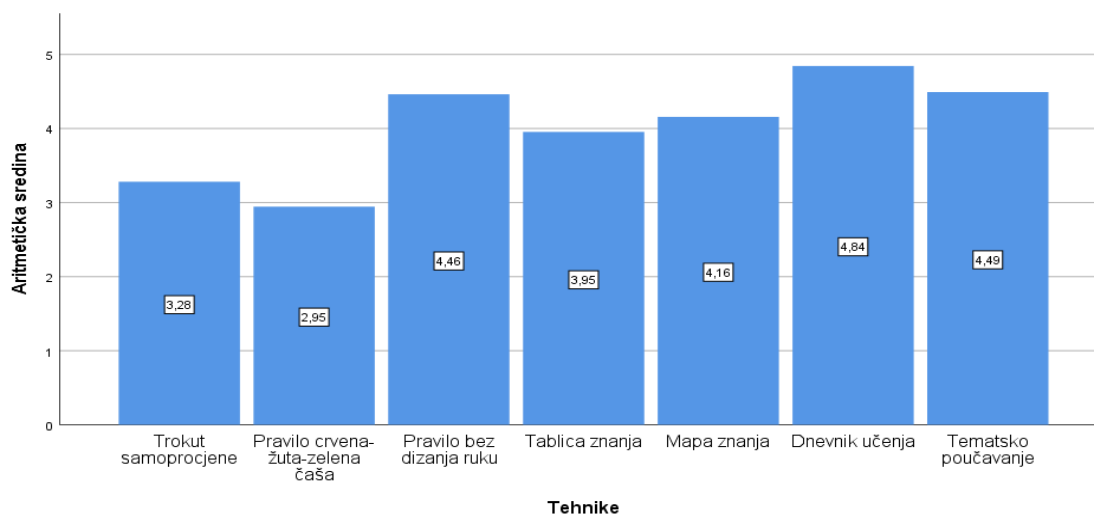
Analizom odgovora ispitanika te izračunom aritmetičke sredine i standardne devijacije za svaku tehniku (Tablica 3), došlo se do sljedećih rezultata:

Najniže vrijednosti aritmetičkih sredina odgovora ispitanika zabilježene su za tehnike: *Pravilo crvena-žuta-zelena čaša* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 2,95, dok standardna devijacija iznosi 2,11, zatim *Trokut samoprocjene* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 3,28, dok standardna devijacija iznosi 1,88.

Najviše vrijednosti aritmetičkih sredina odgovora ispitanika zabilježene su za tehnike:

Dnevnik učenja gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 4,84, dok standardna devijacija iznosi 1,81., zatim *Tematsko poučavanje* gdje aritmetička sredina odgovora ispitanika iznosi 4,49, dok standardna devijacija iznosi 1,97.

Rezultati dobivenih aritmetičkih sredina odgovora ispitanika po tehnikama prikazani su i grafički (Slika 3).



Slika 3 Grafički prikaz tehnika vrednovanja za učenje koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva s pripadajućim aritmetičkim sredinama

Iz grafičkog prikaza (Slika 3) vidljivo je da je poredak tehnika prema aritmetičkim sredinama odgovora ispitanika od najnižih do najviših vrijednosti sljedeći: *Pravilo*

crvena-žuta-zelena čaša, Trokut samoprocjene, Tablica znanja, Mapa znanja, Pravilo bez dizanja ruku, Tematsko poučavanje te Dnevnik učenja.

Budući da je u trećem pitanju anketnog upitnika istaknuto da ispitanici brojem 1 označe najkorisniju tehniku, a brojem 7 najmanje korisnu tehniku, izvodi se zaključak – tehnike koje imaju najniže vrijednosti aritmetičkih sredina ispitanici su smatrali korisnijima za učenje od onih koje imaju najviše vrijednosti aritmetičkih sredina. Stoga, gore navedeni poredak tehnika prema aritmetičkim sredinama ujedno predstavlja i poredak od najkorisnijih do najmanje korisnih tehnika *vrednovanja za učenje* koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva.

Budući da tehnike koje su procijenjene kao najkorisnije – *Pravilo crvena-žuta-zelena čaša* i *Trokut samoprocjene*, pripadaju tehnikama koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika, odbacuje se hipoteza H2.2. istraživanja – učenici će korisnijima za učenje smatrati tehnike koje od njih zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja u odnosu na preostale tehnike. Naime, ispitanici su upravo tehnike koje pripadaju u skupinu onih koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja – *Tematsko poučavanje* i *Dnevnik učenja* procijenili kao najmanje korisne.

Kao objašnjenje ovakvih rezultata ističu se brzina i jednostavnost provedbe korisnije procijenjenih tehnika. No, otvorenim se ostavlja pitanje učenikova razumijevanja pojma korisnosti za učenje budući da su zahtjevnije tehnike koje dulje vremenski traju i zahtijevaju dublje mentalno promišljanje nastavnih sadržaja te imaju dokazanu korisnost za učenje, procijenjene kao manje korisne.

13.4. Stavovi ispitanika prema samovrednovanju

Četvrto pitanje anketnog upitnika podijeljeno je u dvije skupine – samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje učenika.

Samovrednovanje učenika obuhvaća prve četiri tvrdnje tablice ovog pitanja, a rezultati odgovora ispitanika na iste prikazani su u Tablici 4.

U Tablici 4 prikazane su tvrdnje te broj i postotak učenika koji je pojedinu tvrdnju procijenio određenim stupnjem slaganja (od 0 – *U potpunosti se ne slažem* do 4 – *U*

potpunosti se slažem). Izračunate su aritmetička sredina te standardna devijacija odgovora ispitanika za svaku tvrdnju.

Tablica 4 Tvrdnje vezane uz samovrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

		N	%	\bar{x}	Sd
Sviđa mi se procjenjivati sebe	U potpunosti se ne slažem	9	7,0%		
	Ne slažem se	8	6,3%		
	Neodlučan/na sam	25	19,5%		
	Slažem se	38	29,7%		
	U potpunosti se slažem	48	37,5%		
	Ukupno	128	100,0%	2,84	1,20
Procjenjivanje samog sebe mi je zahtjevno	U potpunosti se ne slažem	51	39,8%		
	Ne slažem se	40	31,3%		
	Neodlučan/na sam	17	13,3%		
	Slažem se	15	11,7%		
	U potpunosti se slažem	5	3,9%		
	Ukupno	128	100,0%	1,09	1,16
Procjenjivanje samog sebe mi je pomoglo u učenju	U potpunosti se ne slažem	15	11,7%		
	Ne slažem se	17	13,3%		
	Neodlučan/na sam	31	24,2%		
	Slažem se	32	25,0%		
	U potpunosti se slažem	33	25,8%		
	Ukupno	128	100,0%	2,40	1,32
Nelagodno mi je procjenjivati sebe	U potpunosti se ne slažem	55	43,0%		
	Ne slažem se	29	22,7%		
	Neodlučan/na sam	19	14,8%		
	Slažem se	16	12,5%		
	U potpunosti se slažem	9	7,0%		
	Ukupno	128	100,0%	1,18	1,30

Analizom odgovora ispitanika te izračunom aritmetičke sredine i standardne devijacije (Tablica 4), došlo se do sljedećih rezultata:

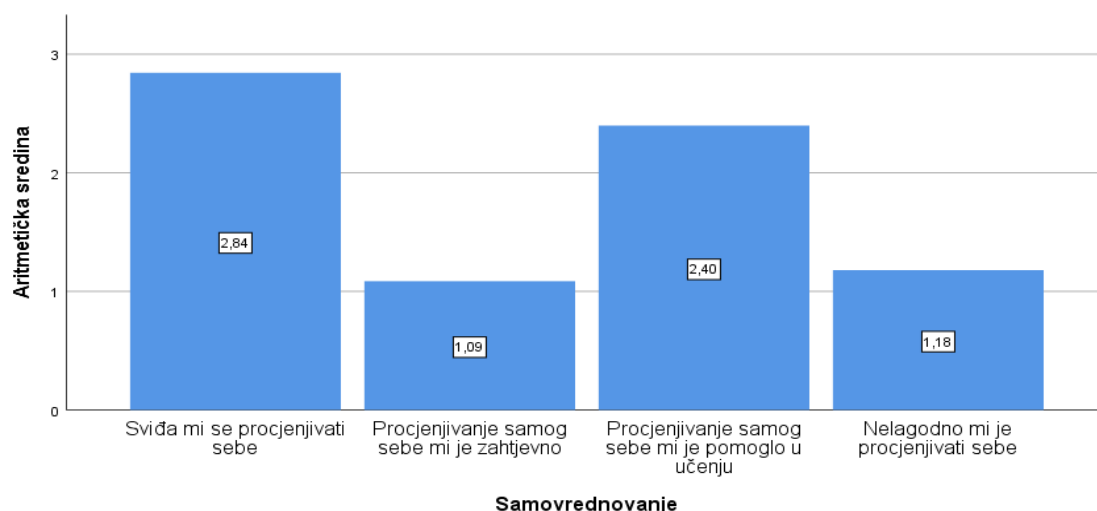
S prvom tvrdnjom *Sviđa mi se procjenjivati sebe* u potpunosti se složilo 48 ispitanika (37,5%), 38 ispitanika (29,7%) se složilo, a slijedi ih 25 ispitanika (19,5%) koji su bili neodlučni. 8 ispitanika (6,3%) nije se složilo s navedenom tvrdnjom, dok se 9 ispitanika (7%) u potpunosti nije složilo s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za prvu tvrdnju iznosi 2,84, dok standardna devijacija iznosi 1,20.

S drugom tvrdnjom *Procjenjivanje samog sebe mi je zahtjevno* u potpunosti se složilo 5 ispitanika (3,9%), 15 ispitanika (11,7%) se složilo, a slijedi ih 17 ispitanika (13,3%) koji su bili neodlučni. 40 ispitanika (31,3%) nije se složilo s navedenom tvrdnjom, dok se 51 ispitanik (39,8%) u potpunosti nije složio s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička odgovora ispitanika za drugu tvrdnju iznosi 1,09, dok standardna devijacija iznosi 1,16.

S trećom tvrdnjom *Procjenjivanje samog sebe mi je pomoglo u učenju* u potpunosti se složilo 33 ispitanika (25,8%), 32 ispitanika (25%) se složilo, a slijedi ih 31 ispitanik (24,2%) koji je bio neodlučan. 17 ispitanika (13,3%) nije se složilo s navedenom tvrdnjom, dok se 15 ispitanika (11,7%) u potpunosti nije složilo s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za treću tvrdnju iznosi 2,40, dok standardna devijacija iznosi 1,32.

S četvrtom tvrdnjom *Nelagodno mi je procjenjivati sebe* u potpunosti se složilo 9 ispitanika (7,0%), 16 ispitanika (12,5%) se složilo, a slijedi ih 19 ispitanika (14,8%) koji su bili neodlučni. 29 ispitanika (22,7%) nije se složilo s navedenom tvrdnjom, dok se 55 ispitanika (43,0%) u potpunosti nije složilo s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za četvrtu tvrdnju iznosi 1,18, dok standardna devijacija iznosi 1,30.

Rezultati dobivenih aritmetičkih sredina odgovora ispitanika za tvrdnje vezane uz samovrednovanje prikazani su i grafički (Slika 4).



Slika 4 Grafički prikaz tvrdnji vezanih uz samovrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama

Iz grafičkog prikaza (Slika 4) vidljiv je poredak tvrdnji prema aritmetičkim sredinama odgovora ispitanika.

Analizom dobivenih rezultata po tvrdnjama, izvodi se zaključak: ispitanicima se sviđa proces samovrednovanja te uviđaju njegov potencijal za pomoć u učenju, ne smatraju ga zahtjevnim ni nelagodnim procesom zbog čega se potvrđuje treća hipoteza istraživanja – učenici će iskazivati pozitivno usmjerene stavove prema samovrednovanju.

Kao objašnjenje ovakvih rezultata ističu se dosad provedena istraživanja koja ukazuju na rado sudjelovanje učenika u procesu samovrednovanja te njegov pozitivan utjecaj na poboljšanje razine akademskih postignuća učenika (Black i William, 2009, Bursać i sur., 2016; Capan Melser i sur, 2020; Hattie, 2009, Weurlander i sur., 2012; Wong, 2017). Iako se prema istraživanju nekih autora samovrednovanje smatra izrazito zahtjevnim, pristranim i stresnim procesom za učenike (Siow, 2015; Nawas, 2020), ovi rezultati to ne potvrđuju. Pritom treba uzeti u obzir i činjenicu da su korištene tehnike samovrednovanja u nastavi Prirode i društva imale unaprijed poznate kriterije i elemente vrednovanja te je moguće da su upravo oni učenicima olakšali cjelokupni proces samovrednovanja te ga učinili manje zahtjevnim i nelagodnim.

13.5. Stavovi ispitanika prema vršnjačkom vrednovanju

Vršnjačko vrednovanje učenika obuhvaća tvrdnje 5. – 8. tablice 4. pitanja anketnog upitnika, a rezultati odgovora ispitanika na iste prikazani su u Tablici 5.

U Tablici 5 prikazane su tvrdnje te broj i postotak učenika koji je pojedinu tvrdnju procijenio određenim stupnjem slaganja (od 0 – *U potpunosti se ne slažem* do 4 – *U potpunosti se slažem*). Izračunate su aritmetička sredina te standardna devijacija odgovora ispitanika za svaku tvrdnju.

Tablica 5 Tvrdnje vezane uz vršnjačko vrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

		N	%	\bar{x}	Sd
Sviđa mi se procjenjivati prijatelje	U potpunosti se ne slažem	6	4,7%		
	Ne slažem se	16	12,5%		
	Neodlučan/na sam	20	15,6%		
	Slažem se	27	21,1%		
	U potpunosti se slažem	59	46,1%		
	Ukupno	128	100,0%	2,91	1,24
Procjenjivanje prijatelja u razredu mi je zahtjevno	U potpunosti se ne slažem	60	46,9%		
	Ne slažem se	36	28,1%		
	Neodlučan/na sam	18	14,1%		
	Slažem se	7	5,5%		
	U potpunosti se slažem	7	5,5%		
	Ukupno	128	100,0%	,95	1,15
Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju	U potpunosti se ne slažem	34	26,6%		
	Ne slažem se	19	14,8%		
	Neodlučan/na sam	39	30,5%		
	Slažem se	23	18,0%		
	U potpunosti se slažem	13	10,2%		
	Ukupno	128	100,0%	1,70	1,31
Nelagodno mi je procjenjivati prijatelje u razredu	U potpunosti se ne slažem	46	35,9%		
	Ne slažem se	36	28,1%		
	Neodlučan/na sam	22	17,2%		
	Slažem se	16	12,5%		
	U potpunosti se slažem	8	6,3%		
	Ukupno	128	100,0%	1,25	1,24

Analizom odgovora ispitanika te izračunom aritmetičke sredine i standardne devijacije (Tablica 5), došlo se do sljedećih rezultata:

S prvom tvrdnjom *Sviđa mi se procjenjivati prijatelje* u potpunosti se složilo 59 ispitanika (46,1%), 27 ispitanika (21,1%) se složilo, a slijedi ih 20 ispitanika (15,6%) koji

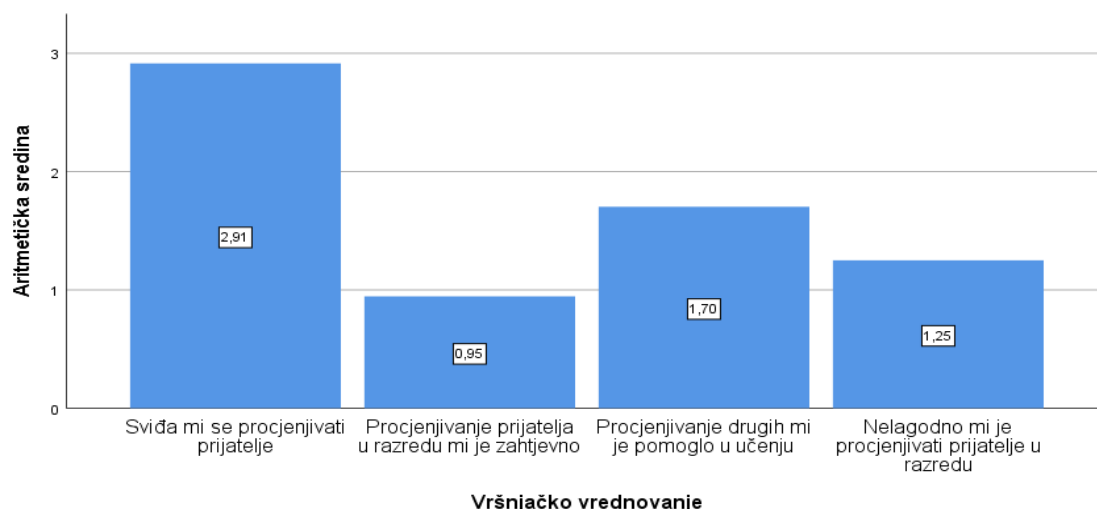
su bili neodlučni. 16 ispitanika (12,5%) nije se složilo s navedenom tvrdnjom, dok se 6 ispitanika (4,7%) u potpunosti nije složilo s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za prvu tvrdnju iznosi 2,91, dok standardna devijacija iznosi 1,24.

S drugom tvrdnjom *Procjenjivanje prijatelja u razredu mi je zahtjevno* u potpunosti se složilo 7 ispitanika (5,5%), a slijedi ih 7 ispitanika (5,5%) koji su se složili. 18 ispitanika (14,1%) bilo je neodlučno, 36 ispitanika (28,1%) se nije složilo, dok se njih 60 (46,9%) u potpunosti nije složilo s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za drugu tvrdnju iznosi 0,95, dok standardna devijacija iznosi 1,15.

S trećom tvrdnjom *Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju* u potpunosti se složilo 13 ispitanika (10,2%), a njih 23 (18,0%) se složilo. 39 ispitanika (30,5%) bilo je neodlučno, 19 ispitanika (14,8%) se nije složilo, a 34 ispitanika (26,6%) u potpunosti se nije složilo. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za treću tvrdnju iznosi 1,70, dok standardna devijacija iznosi 1,31.

S četvrtom tvrdnjom *Nelagodno mi je procjenjivati prijatelje u razredu* u potpunosti se složilo 8 ispitanika (6,3%), a njih 16 (12,5%) se složilo. 22 ispitanika (17,2%) bilo je neodlučno, 36 ispitanika (28,1%) se nije složilo, dok se 46 (35,9%) ispitanika u potpunosti nije složilo s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za četvrtu tvrdnju iznosi 1,25, dok standardna devijacija iznosi 1,24.

Rezultati dobivenih aritmetičkih sredina odgovora ispitanika za tvrdnje vezane uz vršnjačko vrednovanje prikazani su i grafički (Slika 5).



Slika 5 Grafički prikaz tvrdnji vezanih uz vršnjačko vrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama

Iz grafičkog prikaza (Slika 5) vidljiv je poredak tvrdnji prema aritmetičkim sredinama odgovora ispitanika.

Analizom dobivenih rezultata po tvrdnjama, izvodi se zaključak: ispitanicima se sviđa proces vršnjačkog vrednovanja, ne smatraju ga zahtjevnim ni nelagodnim procesom, no, aritmetička sredina od samo 1,70 utvrđena za tvrdnju *Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju* upitnim ostavlja njihovo uviđanje potencijala vršnjačkog samovrednovanja za pomoć u učenju. Budući da se u istraživanju za utvrđivanje pozitivno usmjerenih stavova ispitanika prema vršnjačkom vrednovanju uzimaju u obzir sve četiri tvrdnje anketnog upitnika (sviđanje, zahtjevnost, pomoć u učenju, nelagoda), četvrta hipoteza istraživanja – učenici će iskazivati pozitivno usmjerene stavove prema vršnjačkom vrednovanju – ne može se niti potvrditi niti odbaciti.

Kao objašnjenje ovakvih rezultata ističu se dosad provedena istraživanja koja ukazuju na pozitivne stavove učenika prema procesu vršnjačkog vrednovanja – učenicima se sviđa njegova provedba te ga smatraju laganim i pozitivnim (Siow, 2015; Munoz i Alvarez, 2007). Međutim, nije utvrđena zahtjevnost i nelagoda uzrokovana ovim procesom (Munoz i Alvarez, 2007; Siow, 2015). Usprkos tome, nije moguće potvrditi istraživanja o korisnosti vršnjačkog vrednovanja za pomoć u učenju (Siow, 2015; Stančić, 2020). Uzevši u obzir da su ispitanici pohađali 4. razred osnovne škole, moguće je da ne razumiju dovoljno svrhu vršnjačkog vrednovanja; njegovu korisnost po njih same, već samo po druge suučenike (Harris i Brown, 2013; Bourke, 2016, prema Andrade 2019).

13.6. *Usporedba stavova ispitanika prema samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju*
 Posljednja tvrdnja u četvrtom pitanju anketnog upitnika odnosila se na usporedbu zahtjevnosti procesa samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja, što je prikazano u Tablici 6.

U Tablici 6 su uz tvrdnju napisani broj i postotak učenika koji ju je procijenio određenim stupnjem slaganja (od 0 – *U potpunosti se ne slažem* do 4 – *U potpunosti se slažem*). Izračunate su aritmetička sredina te standardna devijacija odgovora ispitanika za istu.

Tablica 6 Tvrdnja vezana uz usporedbu zahtjevnosti samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

		N	%	\bar{x}	Sd
Procjenjivati druge mi je bilo zahtjevnije od procjenjivati sebe	U potpunosti se ne slažem	45	35,2%		
	Ne slažem se	30	23,4%		
	Neodlučan/na sam	26	20,3%		
	Slažem se	16	12,5%		
	U potpunosti se slažem	11	8,6%		
	Ukupno	128	100,0%	1,36	1,31

Analizom odgovora ispitanika te izračunom aritmetičke sredine i standardne devijacije (Tablica 6), došlo se do sljedećeg rezultata:

S tvrdnjom *Procjenjivati druge mi je bilo zahtjevnije od procjenjivati sebe* u potpunosti se složilo 11 ispitanika (8,6%), a njih 16 (12,5%) se složilo. 26 ispitanika (20,3%) je bilo neodlučno, 30 ispitanika (23,4%) se nije složilo, dok se 45 (35,2%) ispitanika u potpunosti nije složilo s ovom tvrdnjom. Izračunata aritmetička sredina odgovora ispitanika za ovu tvrdnju iznosi 1,36, dok standardna devijacija iznosi 1,31.

Analizom rezultata dobivenih ovom tvrdnjom, izvodi se zaključak – ispitanici ne smatraju proces vršnjačkog vrednovanja zahtjevnijim od procesa samovrednovanja.

Kako bi se dobila detaljnija usporedba preostalih tvrdnji i ispitala peta hipoteza istraživanja – učenici će iskazivati pozitivnije stavove prema vršnjačkom vrednovanju nego prema samovrednovanju – učinjeni su T-testovi na preostalim tvrdnjama.

Međusobno su se uspoređivale iste kategorije tvrdnji samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja (sviđanje, stupanj zahtjevnosti, pomoć pri učenju te osjećaj nelagode).

Prva kategorija koja se uspoređivala bila je ona sviđanja, u kojoj su se međusobno uspoređivale tvrdnje *Sviđa mi se procjenjivati sebe* i *Sviđa mi se procjenjivati prijatelje*. U Tablici 7 prikazane su aritmetičke sredine odgovora ispitanika na tvrdnje kategorije sviđanja te njihove standardne devijacije.

Tablica 7 Tvrdnje kategorije sviđanja s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

	Sviđa mi se procjenjivati	N	\bar{x}	Sd
Ukupno	Sviđa mi se procjenjivati sebe	128	2,84	1,200
	Sviđa mi se procjenjivati prijatelje	128	2,91	1,242

Prema podacima iz Tablice 7, rađen je T-test tvrdnji kategorije sviđanja (Tablica 8).

Tablica 8 T-test tvrdnji kategorije sviđanja

		Levenov test jednakosti varijanci		t-test		
		F	Sig.	t	df	Sig. (dvostrana)
Ukupno	Jednake varijance pretpostavljene	,790	,375	-,461	254	,646
	Jednake varijance nisu pretpostavljene			-,461	253,6 93	,646

Prema podacima iz Tablice 8 vidljivo je da razina značajnosti iznosi $p > 0,05$ (više od 5%) te stoga nije utvrđena statistički značajna razlika odgovora ispitanika između tvrdnji *Sviđa mi se procjenjivati sebe* i *Sviđa mi se procjenjivati druge*.

Druga kategorija koja se uspoređivala bila je ona zahtjevnosti, u kojoj su se međusobno uspoređivale tvrdnje *Procjenjivanje samog sebe mi je zahtjevno* i *Procjenjivanje prijatelja u razredu mi je zahtjevno*. U Tablici 9 prikazane su aritmetičke

sredine odgovora ispitanika na tvrdnje kategorije zahtjevnosti te njihove standardne devijacije.

Tablica 9 Tvrdnje kategorije zahtjevnosti s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

	Zahtjevnost procjenjivanja	N	\bar{x}	Sd
Ukupno	Procjenjivanje samog sebe mi je zahtjevno	128	1,09	1,164
	Procjenjivanje prijatelja u razredu mi je zahtjevno	128	,95	1,152

Prema podacima iz Tablice 9, rađen je T-test tvrdnji kategorije sviđanja (Tablica 10).

Tablica 10 T-test tvrdnji kategorije zahtjevnosti

		Levenov test jednakosti varijanci		t-test		
		F	Sig.	t	df	Sig. (dvostrana)
Ukupno	Jednake varijance pretpostavljene	,133	,716	,971	254	,332
	Jednake varijance nisu pretpostavljene			,971	253,974	,332

Prema podacima iz Tablice 10, vidljivo je da razina značajnosti iznosi $p > 0,05$ (više od 5%) te stoga nije utvrđena statistički značajna razlika odgovora ispitanika između tvrdnji *Procjenjivanje samog sebe mi je zahtjevno.* i *Procjenjivanje prijatelja u razredu mi je zahtjevno.*

Treća kategorija koja se uspoređivala bila je ona pomoći pri učenju, u kojoj su se međusobno uspoređivale tvrdnje *Procjenjivanje samog sebe mi je pomoglo u učenju* i *Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju.* U Tablici 11 prikazane su aritmetičke sredine odgovora ispitanika na tvrdnje kategorije pomoći pri učenju te njihove standardne devijacije.

Tablica 11 Tvrdnje kategorije pomoći pri učenju s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

	Pomoć pri učenju	N	\bar{x}	Sd
Ukupno	Procjenjivanje samog sebe mi je pomoglo u učenju	128	2,40	1,318
	Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju	128	1,70	1,312

Prema podacima iz Tablice 11, rađen je T-test tvrdnji kategorije pomoći pri učenju (Tablica 12).

Tablica 12 T-test tvrdnji kategorije pomoći pri učenju

		Levenov test jednakosti varijanci		t-test		
		F	Sig.	t	df	Sig. (dvostrana)
Ukupno	Jednake varijance pretpostavljene	,023	,878	4,229	254	,000
	Jednake varijance nisu pretpostavljene			4,229	253,995	,000

Prema podacima iz Tablice 12, vidljivo je da razina značajnosti iznosi $p < 0,05$ (manje od 5%) te je stoga utvrđena statistički značajna razlika odgovora ispitanika između tvrdnji *Procjenjivanje samog sebe mi je pomoglo u učenju.* i *Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju,* pri čemu aritmetička sredina odgovora ispitanika za tvrdnju *Procjenjivanje samog sebe mi je pomoglo u učenju* iznosi 2,40, dok kod tvrdnje *Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju* iznosi 1,70.

Posljednja kategorija koja se uspoređivala bila je ona osjećaja nelagode, u kojoj su se međusobno uspoređivale tvrdnje *Nelagodno mi je procjenjivati sebe.* i *Nelagodno mi je procjenjivati prijatelje u razredu.* U Tablici 13 prikazane su aritmetičke sredine odgovora ispitanika na tvrdnje kategorije osjećaja nelagode te njihove standardne devijacije.

Tablica 13 Tvrdnje kategorije osjećaja nelagode s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama

	Nelagoda kod procjene	N	\bar{x}	Sd
Ukupno	Nelagodno mi je procjenjivati sebe	128	1,18	1,301
	Nelagodno mi je procjenjivati prijatelje u razredu	128	1,25	1,242

Prema podacima iz Tablice 13, rađen je T-test tvrdnji kategorije osjećaja nelagode (Tablica 14).

Tablica 14 T-test tvrdnji kategorije osjećaja nelagode

		Levenov test jednakosti varijanci		t-test		
		F	Sig.	t	df	Sig. (dvostrana)
Ukupno	Jednake varijance pretpostavljene	,430	,512	-,442	254	,659
	Jednake varijance nisu pretpostavljene			-,442	253,466	,659

Prema podacima iz Tablice 14, vidljivo je da razina značajnosti iznosi $p > 0,05$ (više od 5%) te stoga nije utvrđena statistički značajna razlika odgovora ispitanika između tvrdnji *Nelagodno mi je procjenjivati sebe.* i *Nelagodno mi je procjenjivati prijatelje u razredu.*

Temeljem analiziranih rezultata u Tablicama 6 do 14, izvodi se zaključak: budući da pri usporedbi stavova ispitanika prema procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja u kategorijama sviđanja, stupnja zahtjevnosti i osjećaja nelagode nisu utvrđene statistički značajne razlike, a uzevši u obzir da je u kategoriji pomoći pri učenju statistički značajna razlika išla u korist procesa samovrednovanja, odbacuje se peta hipoteza istraživanja – učenici će iskazivati pozitivnije stavove prema vršnjačkom vrednovanju nego prema samovrednovanju.

Kao objašnjenje ovakvih rezultata ističu se dosad provedena istraživanja koja ukazuju na podjednako pozitivne stavove učenika prema procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja (Bursać i sur., 2016; Munoz i Alvarez, 2007; Siow, 2015), dok uočena

procjena ovih procesa kao zahtjevnih i nelagodnih (Munoz i Alvarez, 2007; Siow, 2015), nije utvrđena. U pogledu korisnosti ovih procesa za učenje, moguće je dobivene rezultate povezati sa korisnijom procjenom tehnika samovrednovanja u prvoj hipotezi istraživanja.

14. Rasprava

U prvom pitanju anketnog upitnika ispitivala se, u okviru pristupa *vrednovanja kao učenja*, korisnost korištenih tehnika podijeljenih u dvije skupine: tehnike samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja. Stoga su se pri postavljanju hipoteze (*Učenici će korisnijima smatrati tehnike samovrednovanja u odnosu na tehnike vršnjačkog vrednovanja.*) uzele u obzir međusobne razlike tih skupina. Tako je skupini korištenih tehnika samovrednovanja svojstveno da su sve osmišljene po principu analitičkih rubrika u tablicama – učenici su unaprijed znali što se od njih očekuje, odnosno elemente i kriterije vrednovanja na temelju kojih su trebali vrednovati sami sebe. Skupini korištenih tehnika vršnjačkog vrednovanja svojstvene su pak diskusije i nepostojanje unaprijed definiranih kriterija; očekivanja na temelju kojih su učenici trebali vrednovati suučenike u razredu. Stoga se pri postavljanju prve hipoteze uzelo u obzir postojanje unaprijed definiranih kriterija vrednovanja kao presudnih za korisnost u učenju. Analizom upitnika, utvrđeno je da su učenici smatrali tehnike samovrednovanja (*Lista samoprocjene* i *Rubrika samoprocjene rada u paru*) korisnijima od tehnika vršnjačkog vrednovanja (*Dvije zvjezdice i jedna želja* i *Provjera uratka svog prijatelja*) što ide u prilog istraživanjima autora Wong (2017) i Nawas (2020). Kao objašnjenje dobivenih rezultata, može se iskoristiti i činjenica da je za provedbu tehnika vršnjačkog vrednovanja na navedeni način potrebno osigurati da se učenici osjećaju ugodno u diskusijama, javnom iznošenju svojeg mišljenja i otvorenom dijeljenju ideja s drugima (McMillan, 2009). Nekim se istraživanjima pokazalo da učenici preferiraju ostati anonimni u aktivnostima vršnjačkog vrednovanja kako bi se izbjegla moguća nelagoda (Gedye, 2015; Kobayashi, 2020 prema Stančić; Seifert i Feliks, 2019; Wanner i Palmer, 2018). Anonimnost se također pokazala korisnom za davanje kritičnijih povratnih informacija i poboljšanje učenja učenika (Li i sur., 2020 prema Stančić, 2020; Panadero i Alqassab, 2019), no, istu nije moguće ostvariti u ovako postavljenim tehnikama.

U drugom pitanju anketnog upitnika ispitivala se, u okviru pristupa *vrednovanja za učenje*, korisnost povremeno korištenih tehnika podijeljenih u tri skupine: tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja, tehnike koje zahtijevaju mentalnu i fizičku aktivnost učenika te tehnike koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika. Stoga su se pri postavljanju hipoteze (*Učenici će korisnijima smatrati tehnike koje od njih zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije promišljanje nastavnih sadržaja u odnosu na preostale.*) uzele u obzir međusobne razlike tih skupina. Odabranoj skupini tehnika za hipotezu svojstvene su refleksija, analiza, sinteza i sumiranje naučenog te stvaranje međusobnih povezanosti nastavnih sadržaja, poticanje viših razina mišljenja te razvoj istraživačkog pristupa. Međutim, analizom odgovora učenika korisnijima su se procijenile upravo one tehnike koje izrazito kratko traju (*Kartice da/ne – a/b/c*), primarno su namijenjene učiteljima da imaju brz i kontinuiran pregled nad zbivanjima i razini razumijevanja učenika u razredu kako bi mogli dalje planirati proces poučavanja i mogu se primjenjivati samo na zatvorenim pitanjima u svrhu provjere činjeničnog znanja učenika. Budući da je druga po stupnju korisnosti rangirana tehnika iz skupine onih koje zahtijevaju mentalnu i fizičku aktivnost učenika (*Igra naprijed-nazad*), dobiveni rezultati mogu se protumačiti na način da bi učitelji u nastavi trebali promišljati i implementirati dinamičnije i interaktivnije tehnike koje će uspješno, osim mentalne angažiranosti učenika, zadovoljiti i njihovu potrebu za fizičkim kretanjem. No, to ne znači da bi se iz nastave trebale isključiti treće rangirane tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja – *Grafički organizatori znanja* – koji i dokazano omogućuju dugotrajnije održavanje pozornosti učenika na određenoj temi, razvoj viših razina mišljenja te temeljitije razumijevanje određenog dijela sadržaja (Vasilj i sur., 2018, Ermis, 2008 prema Vasilj i sur. 2018). To zahtijeva i dodatan angažman učitelja kao mentora. Također, trebalo bi se u budućim istraživanjima provjeriti što je učenicima točno bilo korisnije u bolje procijenjenim tehnikama i jesu li ih oni doista procjenjivali prema korisnosti za učenje ili primjerice prema njihovom vremenskom trajanju, zanimljivosti, upotrebi određenih materijala i sl. Zatim što učenici uopće smatraju pod pojmom korisnim za učenje (po ovome bi se moglo zaključiti da je njima dovoljno samo učenje činjenica, a upravo se to u suvremenim nastojanjima odgoja i obrazovanja želi izbjeći).

U trećem pitanju anketnog upitnika ispitivala se, u okviru tehnika *vrednovanja za učenje* koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva, njihova korisnost za učenje. Tehnike su podijeljene u dvije skupine: tehnike koje zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije mentalno promišljanje nastavnih sadržaja te tehnike koje na brz i ekonomičan način učiteljima daju uvid u trenutačnu razinu razumijevanja učenika. Stoga su se pri postavljanju hipoteze (*Učenici će korisnijima smatrati tehnike koje od njih zahtijevaju dugotrajnije i zahtjevnije promišljanje nastavnih sadržaja u odnosu na preostale.*) uzele u obzir međusobne razlike tih skupina te da će prvu skupinu tehnika učenici procijeniti korisnijom za učenje od prve, budući da tehnike iz ove skupine omogućuju refleksiju, analizu, sintezu i sumiranje naučenog te stvaranje međusobnih povezanosti nastavnih sadržaja te potiču više razine mišljenja. Međutim, analizom ispunjenih upitnika, korisnijima su se procijenile upravo one tehnike (*Pravilo crvena-žuta-zelena čaša i Trokut samoprocjene*) koje su jednostavne i izrazito kratko traju te su primarno osmišljene da učiteljima pruže brz i kontinuiran pregled nad zbivanjima i razini razumijevanja učenika u razredu kako bi mogli dalje planirati proces poučavanja. Ovi rezultati ne znače da bi učitelji trebali primjenjivati samo brze tehnike signalizacije, već da bi se u budućim istraživanjima trebalo provjeriti što je učenicima točno bilo korisnije u tehnikama koje su procijenili korisnijima i jesu li ih oni doista procjenjivali prema korisnosti za učenje ili primjerice prema njihovom vremenskom trajanju, učestalosti njihove provedbe, osjećaja ugone odnosno nelagode u javnom izlaganju, dinamičnosti, upotrebi određenih materijala i sl.

U četvrtom pitanju anketnog upitnika ispitivali su se stavovi učenika o samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju u četiri kategorije (svidanje, stupanj zahtjevnosti, pomoć pri učenju te osjećaj nelagode). Za oba procesa postavljene su hipoteze da će učenici iskazivati pozitivno usmjerene stavove prema istima, budući da imaju važnu ulogu u procesu vrednovanja, što omogućuje i individualizaciju cjelokupnog odgojno-obrazovnog procesa prema njihovim potrebama te napredovanje svakoga od njih.

Analizom stavova učenika prema samovrednovanju, utvrđeno je da im se sviđa proces samovrednovanja, uviđaju njegov potencijal za pomoć u učenju te ga ne smatraju zahtjevnim ni nelagodnim procesom. Ovi rezultati idu u prilog nekima od dosad provedenih istraživanja koja su utvrdila da učenici rado sudjeluju u provedi procesa samovrednovanja te da ono pozitivno utječe na razinu njihova postignuća, odnosno

poboljšava njihovo učenje (Black i William, 2009, Bursać i sur., 2016; Capan Melser i sur, 2020; Hattie, 2009, Weurlander i sur., 2012; Wong, 2017). Iako se, primjerice, prema istraživanju nekih autora samovrednovanje smatralo izrazito kompleksnim, zahtjevnim, pristranim i stresnim procesom za učenike (Siow, 2015; Nawas, 2020), ovim istraživanjem nismo dobili takve rezultate.

Analizom stavova učenika prema vršnjačkom vrednovanju, utvrđeno je da im se sviđa proces vršnjačkog vrednovanja te ga ne smatraju zahtjevnim ni nelagodnim procesom, što ide u prilog nekima od dosad provedenih istraživanja – vršnjačko vrednovanje se smatra laganim, korisnim i pozitivnim procesom (Siow, 2015; Munoz i Alvarez, 2007). No, zbog utvrđene niske aritmetičke sredine u kategoriji pomoći u učenju, ono, iako se sviđa učenicima, ne može se sa sigurnošću utvrditi njegova korisnost za pomoć u učenju kod ispitivanih učenika. Iako se, primjerice, u istraživanju autora Siowa (2015) i Stančića (2020) vršnjačko vrednovanje smatralo korisnijim za proces učenja u odnosu na proces samovrednovanja. S druge strane, moguće je da, vodeći se zaključcima istraživanjima provedenima na mlađoj djeci u osnovnom obrazovanju (Harris i Brown, 2013; Bourke, 2016, prema Andrade, 2019), učenici nedovoljno razumiju svrhu vršnjačkog vrednovanja po njih same (već samo po druge) pa tako ne mogu ni objektivno procijeniti njegov potencijal za pomoć u učenju. I ovaj podatak pruža podlogu za provedbu budućih istraživanja i primjerice ustanovljivanja povezanosti procesa samovrednovanja i školskog uspjeha učenika te povezanosti procesa vršnjačkog vrednovanja i školskog uspjeha. Također, pruža podlogu da se poradi s učenicima na izgradnji suradničkog odnosa učenika međusobno, odnosno ideje da vrednovanjem drugih i sami uče (da si mogu međusobno biti mentori, a ne samo učitelj).

Posljednja hipoteza odnosila se na usporedbu stavova učenika prema samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju (*Učenici će iskazivati pozitivnije stavove prema vršnjačkom vrednovanju nego prema samovrednovanju.*). Pri postavljanju hipoteze usporedbe prednost se dala vršnjačkom vrednovanju, uzimajući u obzir mogućnost povećane zahtjevnosti i nelagode koju bi primarno zbog osobnosti pojedinih učenika moglo izazvati samovrednovanje (smatranje samovrednovanja prevelikom odgovornosti ili neprimjerenim procesom, povećana samokritičnost učenika i slično). Analizom stavova učenika prema samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju, nisu ustanovljene statistički značajne razlike u stupnju sviđanja, zahtjevnosti te nelagode između ova dva procesa, što

ide u prilog nekim od dosad provedenih istraživanja (Bursać i sur., 2016; Siow, 2015; Munoz i Alvarez, 2007). Budući da stavovi učenika u dosad provedenim istraživanjima o ovim procesima variraju, ovim istraživanjem nije utvrđeno da učenicima ijedan od ovih procesa predstavlja veću zahtjevnost ili nelagodu. Značajna statistička razlika utvrđena je u stupnju pomoći za učenje, koja je išla u prilog procesa samovrednovanja. U pogledu procjene korisnosti za učenje, moguće je rezultate usporedbe ovih stavova povezati s istraživanjem stavova o korisnijim tehnikama za učenje u prvom zadatku anketnog upitnika, gdje su učenici korisnijima za učenje procijenili tehnike samovrednovanja. Kao mogućnost provedbe daljnjih istraživanja postavlja se pitanje je li način osmišljavanja i provedbe tehnika samovrednovanja bio presudan za višu procijenjenost korisnosti za učenje.

Ovo bi se istraživanje moglo dodatno produbiti, prije svega kvalitativnim ispitivanjem mišljenja učenika o korištenim tehnikama formativnog vrednovanja kako bi se utvrdili razlozi zašto su učenici rangirali tehnike upravo na način na koji su to učinili i što im se kod pojedine tehnike više ili manje sviđjelo. U istraživanje bi se također mogle uključiti i varijable poput spola i školskog uspjeha učenika kako bi se ustanovila njihova povezanost sa stavovima o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja. Osim toga, u novo bi se istraživanje stavova učenika o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja, mogle uključiti i tvrdnje poput njihova utjecaja na motivaciju, povećanje samopouzdanja, poboljšanje vještina davanja povratnih informacija, sposobnost bivanja kritičnim i objektivnim i sl.

Unatoč ograničenjima ovog istraživanja, ono pridonosi na način da je utvrđena korisnost tehnika formativnog vrednovanja na temelju koje praktičari mogu promišljati i planirati njihovu provedbu. Također, budući da su utvrđeni pozitivni stavovi učenika prema samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju, jasno je da je iste poželjno i potrebno poticati u nastavi Prirode i društva.

Zaključak

Vrednovanje je neizostavan dio odgoja i obrazovanja, a mijenja se usporedno s promjenama u društvu. U suvremenoj se školi zagovara provedba formativnog vrednovanja integriranog u proces učenja i poučavanja koji naglasak stavlja na kvalitetu

procesa učenja, davanje kvalitetne povratne informacije učenicima u svrhu individualizacije procesa učenja i poučavanja, cjeloviti razvoj učenika te postizanje maksimalnih rezultata svakoga od njih. Ono se smatra suradničkim vrednovanjem učitelja i učenika – učenici postaju aktivni sudionici formativnog vrednovanja putem samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja te se promišljaju raznovrsne tehnike njegove provedbe. Realizira se u dva pristupa: *vrednovanje za učenje* i *vrednovanje kao učenje*, a ima brojne koristi za učenike i učitelje. Kao neki od pozitivnih utjecaja formativnog vrednovanja na učenike izdvajaju se: bolja akademska postignuća, povećanje motivacije i ustrajnosti za učenje, kritičnosti i svijesti o vlastitom učenju i mogućnosti utjecanja na isto, te porast samopouzdanja i pozitivne slike o sebi. Za učitelje se kao neki od pozitivnih utjecaja formativnog vrednovanja izdvajaju: kontinuirano prikupljanje informacija o znanjima i razumijevanjima učenika tijekom procesa učenja i poučavanja kojim dobivaju uvid u usvojena znanja, stilove učenja učenika, njihovu motivaciju, uvjerenja i interese na temelju kojih mogu planirati buduće poučavanje u skladu s konkretnim potrebama učenika.

Priroda i društvo interdisciplinaran je nastavni predmet u kojem je potrebna i moguća aktivna provedba formativnog vrednovanja primjenom raznovrsnih tehnika. U empirijskom dijelu rada metodom anketnog upitnika ispitani su stavovi učenika 4. razreda osnovnih škola o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja te zadovoljstvu primjenjivanim tehnikama formativnog vrednovanja u nastavi Prirode i društva.

Istraživanje je u pogledu primjenjivanih tehnika *vrednovanja kao učenja* ukazalo na korisnost provedbe tehnika samovrednovanja osmišljenih po principu analitičkih rubrika za učenje u nastavi Prirode i društva. Pretpostavka je da su rubrike omogućile učenicima da unaprijed znaju što se od njih očekuje, odnosno elemente i kriterije vrednovanja na temelju kojih su trebali vrednovati sami sebe. S druge strane, skupini primjenjivanih tehnika vršnjačkog vrednovanja bile su svojstvene diskusije i nepostojanje unaprijed gotovih kriterija na temelju kojih su učenici trebali vrednovati suučenike u razredu, za što je potrebno osigurati da se učenici osjećaju ugodno u otvorenom diskutiranju i zagovaranju vlastitih mišljenja i ideja. Također, u ovim tehnikama nije moguće zadržati anonimnost. Pretpostavlja se da je navedeno bilo razlog zašto su ih učenici procijenili manje korisnima za učenje.

Nadalje, u pogledu povremeno korištenih tehnika *vrednovanja za učenje*, kao najkorisnijima za učenje su se pokazale tehnike signalizacije koje izrazito kratko traju te učiteljima omogućuju brz i kontinuiran pregled razine razumijevanja učenika u razredu tijekom poučavanja na temelju kojih mogu planirati daljnji rad. Druge po stupnju korisnosti bile su tehnike koje zahtijevaju mentalnu i fizičku aktivnost učenika. Dobiveni rezultati mogu se protumačiti na način da bi učitelji u nastavi trebali implementirati dinamične, brze i interaktivne tehnike te one koje će uz mentalnu angažiranost učenika, zadovoljiti i njihovu potrebu za fizičkim kretanjem. Usprkos dobivenim rezultatima, iz nastave se svejedno ne bi trebale isključiti tehnike koje dokazano omogućuju dugotrajnije održavanje pozornosti učenika na određenoj temi, razvoj viših razina mišljenja te temeljitije razumijevanje i zadržavanje nastavnog gradiva. Također, moguća je daljnja provjera kriterija kojima su se učenici vodili pri rangiranju tehnika.

U pogledu tehnika *vrednovanja za učenje* koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva, ponovno su se kao najkorisnije za učenje pokazale tehnike signalizacije koje su primarno namijenjene učiteljima za brz pregled nad zbivanjima u razredu. Međutim, kao i kod prethodnih (povremeno korištenih tehnika *vrednovanja za učenje*), ovi rezultati ne znače da bi učitelji trebali primjenjivati samo njih, već provjeriti kojim su se kriterijima učenici vodili pri njihovu rangiranju.

Analizom stavova učenika o samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju, utvrđeno je da im se ovi procesi sviđaju te da im njihovo provođenje nije nelagodno ni zahtjevno. Usporedbom stavova učenika prema ovim procesima utvrđeno je da ne postoje statistički značajne razlike u stupnju njihova sviđanja, zahtjevnosti te osjećaja nelagode, no, značajna je statistička razlika utvrđena u stupnju pomoći ovih procesa za učenje, koja je išla u prilog samovrednovanja. Rezultate ove usporedbe moguće je povezati s prethodno procijenjenom korisnosti primjenjivanih tehnika samovrednovanja za učenje.

Zaključno, rezultati provedenog istraživanja ukazuju na korisnost pojedinih tehnika formativnog vrednovanja u nastavi Prirode i društva koje praktičari mogu dalje promišljati i implementirati uzimajući u obzir okolnosti konkretnog razrednog odjeljenja, uvjeta rada i nastavne jedinice. Također, budući da su utvrđeni pozitivni stavovi učenika prema samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju, jasno je da je iste poželjno i potrebno poticati u nastavi Prirode i društva. Istraživanje se može dodatno produbiti kvalitativnim

ispitivanjem mišljenja učenika o primjenjivanim tehnikama formativnog vrednovanja radi utvrđivanja razloga njihova rangiranja na utvrđeni način te uključivanjem varijabli poput spola i školskog uspjeha učenika i njihove povezanost sa stavovima o procesima samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja.

Literatura

1. Alber, R. (2013) *A Favorite Formative Assessment: The Exit Slip* [online] Dostupno na: <https://www.edutopia.org/blog/formative-assessment-exit-slip-rebecca-alber> [07.lipnja 2021.]
2. Andrade, H. L. (2019) A critical review of research on student self- assessment. *Frontiers in Education* [online], 4(87). Dostupno na: Frontiers. [07. lipnja 2021.]
3. Antoniou, P., James, M. (2014) Exploring Formative Assessment in Primary School Classrooms: Developing a Framework of Actions and Strategies. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability* [online], 26(2). Dostupno na: ResearchGate. [28. svibnja 2021.]
4. Black, P., William, D. (2009) Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability* [online], 21(5). Dostupno na: ResearchGate. [25. svibnja 2021.]
5. Booth, B., Hill, M. F., Dixon, H. (2014) The assessment-capable teacher: Are we all on the same page? *Assessment Matters* [online], 6. Dostupno na: NZCER. [1. lipnja 2021.]
6. Boston, C. (2002) The Concept of Formative Assessment. *Practical Assessment, Research and Evaluation* [online], 8(9). Dostupno na: ERIC [28. svibnja 2021.]
7. Buljubašić-Kuzmanović, V., Krstić Majer, J. (2008) Vrednovanje i samovrednovanje u funkciji istraživanja i unapređivanja kvalitete škole. *Pedagoška istraživanja* [online], 5(2). Dostupno na: Hrčak. [21. svibnja 2021.]
8. Brookhart, S. M. (2010) Formative Assessment Strategies for Every Classroom. *An ASCD Action Tool, 2nd Edition* [online]. Dostupno na: ASCD. [15. lipnja 2021.]
9. Burke Walsh, K. (2003) *Kurikulum za drugi, treći i četvrti razred osnovne škole - stvaranje razreda usmjerenog na dijete*. Zagreb: Pučko otvoreno učilište.
10. Bursać, L., Dadić, L., Kisovar Ivanda, T. (2016) Učeničkim samovrednovanjem do kvalitetnih učeničkih postignuća. *Magistra Iadertina* [online], 11(1). Dostupno na: Hrčak. [21. svibnja 2021.]
11. Capan Melsner, M., Letner, S., Bawert, A., Puttinger, C. (2020) Pursue today and assess tomorrow – how students' subjective perceptions influence their preference

- for self- and peer assessments. *BMC Medical Education* [online], 20(479). Dostupno na: ResearchGate. [1. lipnja 2021.]
12. Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V. (2010) *Didaktika i kurikulum*. Zagreb: IEP-D2.
 13. Clark, I. (2011) Formative Assessment: Policy, Perspectives and Practice. *Florida Journal of Educational Administration & Policy* [online], 4 (2). Dostupno na: ERIC. [1. lipnja 2021.]
 14. Čudina-Obradović i M., Brajković, S. (2009) *Integrirano poučavanje*. Zagreb: Pučko otvoreno učilište Korak po korak.
 15. De Zan, I. (1999) *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
 16. Dyer, K. (2012) *Classroom techniques: Formative assessment idea number 4* [online]. Dostupno na: <https://www.nwea.org/blog/2012/classroom-techniques-formative-assessment-idea-number-four/> [07.lipnja 2021.]
 17. Dyer, K. (2013) *Classroom techniques: Formative assessment idea number 9* [online]. Dostupno na: <https://www.nwea.org/blog/2013/classroom-techniques-formative-assessment-idea-number-nine/> [07.lipnja 2021.]
 18. Dyer (2019) *7 easy formative assessment strategies for gathering evidence of student learning* [online] Dostupno na: [27 Easy Formative Assessment Strategies for Gathering Evidence of Student Learning \(nwea.org\)](https://www.nwea.org/blog/2019/7-easy-formative-assessment-strategies-for-gathering-evidence-of-student-learning/) [07.lipnja 2021.]
 19. Dylan William Center. *Webinars/Videos* [online]. Dostupno na: [Webinars/Videos | LSI Dylan Wiliam Center](https://www.dylanwilliamcenter.org/webinars-videos/). [15.lipnja 2021.]
 20. *Enciklopedijski rječnik pedagogije* (1963) U: Franković, D, Pregrad, Z., Šimleša, P. (ur.) Vrednovanje. Zagreb: Matica Hrvatska.
 21. Gedye, S. (2015) Formative assessment and feedback: a review. *Planet* [online], 23(1). Dostupno na: ResearchGate. [1. lipnja 2021.]
 22. Goodrich, K. (2012a) *Classroom techniques: Formative assessment idea number 2* [online]. Dostupno na: [Classroom Techniques: Formative Assessment Idea Number Two \(nwea.org\)](https://www.nwea.org/blog/2012/classroom-techniques-formative-assessment-idea-number-two/) [07.lipnja 2021.]
 23. Goodrich, K. (2012b) *Classroom techniques: Formative assessment idea number 3* [online]. Dostupno na: <https://www.nwea.org/blog/2012/classroom-techniques-formative-assessment-idea-number-three/> [07.lipnja 2021.]

24. Gurbanov, E. (2016) The Challenge of Grading in Self and Peer-Assessment (Undergraduate Students' and University Teachers' Perspectives). *Journal of Education in Black Sea Region* [online], 1(2). Dostupno na: ERIC. [1. lipnja 2021.]
25. Hanover Research (2014) *The Impact of Formative Assessment and Learning Intentions on Students Achievement* [online]. Dostupno na: [The Impact of Formative Assessment and Learning Intentions ... / the-impact-of-formative-assessment-and-learning-intentions.pdf / PDF4PRO](#) [20. svibnja 2021.]
26. Hargreaves, E. (2010) Assessment for learning? Thinking outside the (black) box. *Cambridge Journal of Education* [online], 35(2). Dostupno na: Taylor&Francis Online. [20. svibnja 2021.]
27. Harris, L.R., Brown, G. (2013) Opportunities and obstacles to consider when using peer- and self-assessment to improve student learning: Case studies into teachers' implementation. *Teaching and Teacher Education* [online], 36. Dostupno na: ResearchGate. [20. svibnja 2021.]
28. Hattie, J. (2009) *Visible learning: A synthesis of over 800 metaanalyses relating to achievement*. London: Routledge.
29. Hraste, I. (2021) *Formativno vrednovanje u nastavi Prirode i društva* (materijal u rukopisu).
30. Juričić Devčić, Topolovec, V., Mrkonjić, I. (2012) Kognitivni, metakognitivni i motivacijski aspekti rješavanja problema, *EDUvision 2012, Modern Approaches to Teaching Coming Generation* [online]. Dostupno na: ResearchGate. [1. lipnja 2021.]
31. Jurjević Jovanović, I., Rukljač, I., Viher, J. (2020) *Vrednovanje u razrednoj nastavi: priručnik za učitelje razredne nastave*. Zagreb: Školska knjiga.
32. Kadum-Bošnjak, S. (2013) *Dokimologija u primarnom obrazovanju*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
33. Kadum-Bošnjak, S., Brajković, D. (2007) Praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje učenika u nastavi. *Metodički obzori* [online], 2(2). Dostupno na: Hrčak. [20. svibnja 2021.]
34. Korak po korak. *Ocjenjivanje suradničkog rada - izazov ili prilika?* [online]. Dostupno na: [Ocjenjivanje suradničkog rada \(korakpokorak.hr\)](#) [10. lipnja 2021.]

35. Kyriacou, C. (2001) *Temeljna nastavna umijeća*. Zagreb: Educa.
36. Lauzon, N. (2020) *Checklists and Achievement Charts* [online]. Dostupno na: [Checklists and Achievement Charts for Students with Learning Disabilities \(ldatschool.ca\)](http://ldatschool.ca) [10.lipnja 2021.]
37. Leach, L. (2012) Optional self-assessment: some tensions and dilemmas, *Assessment & Evaluation in Higher Education* [online], 37(2). Dostupno na: Taylor&Francis Online. [1. lipnja 2021.]
38. Letina (2015) Primjena tradicionalnih i alternativnih oblika vrednovanja učeničkih postignuća u nastavi Prirode i društva. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje* [online], 17(1). Dostupno na: Hrčak. [20. svibnja 2021.]
39. Letina, A. (2016) Strategija aktivnog učenja u nastavi prirode i društva. *Školski vjesnik: časopis za teoriju i praksu* [online], 65(1). Dostupno na: Hrčak. [20. svibnja 2021.]
40. Logsdon, A. (2021) *KWL Strategy Improves Reading Skills* [online]. Dostupno na: KWL Strategy Improves Reading Skills (verywellfamily.com) [10.lipnja 2021.]
41. Lucid Content Team (2021) *Harnessing the Power of KWL Charts in Education* [online]. Dostupno na: <https://www.lucidchart.com/blog/what-is-a-kwl-chart> [07. lipnja 2021.]
42. Martišković, M. (2019) Stavovi učitelja o formativnom vrednovanju u odgojno-obrazovnom procesu. Diplomski rad. Rijeka: Učiteljski fakultet.
43. Matijević, M. (2004) *Ocjenjivanje u osnovnoj školi*. Zagreb: Tipex.
44. McMillan, J.H. (2009) The Practical Implications of Educational Aims and Contexts for Formative Assessment. U: Andrade, H.L., Cizek, G.J., ur. *Handbook of formative assessment*. Abingdon: Routledge.
45. McTighe, J. (2021) *8 Quick Checks for Understanding* [online]. Dostupno na: <https://www.edutopia.org/article/8-quick-checks-understanding> [07.lipnja 2021.]
46. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (2010) *Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi*. Dostupno na: [Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi \(nn.hr\)](http://nn.hr) [10. svibnja 2021.]

47. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2017) *Nacionalni kurikulum nastavnoga predmeta priroda i društvo*. Dostupno na: [Priroda i društvo, prosinac 2017..pdf \(gov.hr\)](#) [10. svibnja 2021.]
48. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019a) *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Prirode i društva za osnovne škole u Republici Hrvatskoj*. Dostupno na: [Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Prirode i društva za osnovne škole u Republici Hrvatskoj \(nn.hr\)](#) [10. svibnja 2021.]
49. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019b) *Smjernice za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u osnovnoškolskome i srednjoškolskome obrazovanju*. Dostupno na: <https://skolazazivot.hr/objavljene-smjernice-za-vrednovanje-procesa-ucenja-i-ostvarenosti-ishoda-u-osnovnoskolskome-i-srednjoskolskome-odgoju-i-obrazovanju/> [10. svibnja 2021.]
50. Mrkonjić, A., Vlahović, J. (2007) Vrednovanje u školi. *Acta Iadertina* [online], 5(1). Dostupno na: Hrčak. [21. svibnja 2021.]
51. Munoz, A., Alvarez, M. E. (2007) Students' Objectivity and Percaption of Self Assessment in an EFL Classroom. *The Journal of AsiaTEFL* [online], 4(2). Dostupno na: The Journal of AsiaTEFL.
52. Nawas, A. (2020) Grading anxiety with self and peer-assessment: A mixed-method study in an Indonesian EFL context. *Issues in Educational Research* [online], 30(1). Dostupno na: ResearchGate. [20. svibnja 2021.]
53. Pope, N. K. Ll. (2005) The impact of stress in self- and peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education* [online], 30(1). Dostupno na: ResearchGate. [25. svibnja 2021.]
54. Rajić, V. (2013) Vrednovanje obrazovnih/odgojnih postignuća u obrazovanju odraslih. *Andragoški glasnik* [online], 17(2). Dostupno na: Hrčak. [20. svibnja 2021.]
55. Reiger, N. (2012) *60 Formative Assessment Strategies*. Dostupno na: Resource Center for CareerTech Advancement. [25. svibnja 2021.]
56. Rusmiati (2016) An overview of number heads together in language teaching. *Getsempena English Education Journal* [online], 3(1). Dostupno na: Getsempena English Education Journal. [25. svibnja 2021.]

57. Scriven, M. (1967) The methodology of Evaluation. *Perspectives of Curriculum* [online], 1. Dostupno na: Scribd. [20. svibnja 2021.]
58. Siow, L.-F. (2015) Students' Perceptions on Self- and Peer-Assessment in Enhancing Learning Experience. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences* [online], 3(2). Dostupno na: ERIC. [25. svibnja 2021.]
59. Spajić-Vrkaš, V., Kukoč, M., Bašić, S. (2001) *Interdisciplinarni rječnik: obrazovanje za ljudska prava i demokraciju*. Zagreb: Hrvatsko povjerenstvo za UNESCO.
60. Stančić, M. (2020) Peer assessment as a learning and self-assessment tool: a look inside the black box. *Assessment & Evaluation in Higher Education* [online]. Dostupno na: Taylor&Francis Online. [28. svibnja 2021.]
61. TeacherVision. *Numbered Heads Together Cooperative Learning Strategy* [online]. Dostupno na: <https://www.teachervision.com/group-work/numbered-heads-together-cooperative-learning-strategy> [07.lipnja 2021.]
62. TeacherVision. *Using "KWL" In Your Classroom Strategy* [online]. Dostupno na: <https://www.teachervision.com/graphic-organizer/using-kwl-classroom> [10.lipnja 2021.]
63. theeducationhub. *8 tools for peer and self-assessment* [online]. Dostupno na: [8 tools for peer and self-assessment - THE EDUCATION HUB](https://www.theeducationhub.com/8-tools-for-peer-and-self-assessment) [07.lipnja 2021.]
64. Thomas, L. (2019) *7 Smart, Fast Ways to Do Formative Assessment* [online]. Dostupno na: <https://www.edutopia.org/article/7-smart-fast-ways-do-formative-assessment> [07.lipnja 2021.]
65. Tomljenović, Z. , Novaković, S. (2012) Integrirana nastava – projekt u izbornoj nastavi likovne kulture u osnovnoj školi. *Metodički obzori: časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu* [online], 14 (3). Dostupno na: Hrčak. [20. svibnja 2021.]
66. Topping, K. J. (2009) Peers as a source of formative assessment. U: Andrade, H.L., Cizek, G.J., ur. *Handbook of formative assessment*. Abingdon: Routledge, str. 61-74.
67. Tripp, G. (2014) *Nurturing the Innovator's Mindset in Your Classroom* [online]. Dostupno na: <https://www.edutopia.org/blog/nurturing-the-innovators-mindset-glen-tripp> [07.lipnja 2021.]

68. Vasileiadou, D., Karadimitriou, K. (2021) Examining the impact of self-assessment with the use of rubrics on primary school students' performance. *International Journal of Educational Research Open* [online], 2(2). Dostupno na: ScienceDirect. [25. svibnja 2021.]
69. Vasilj, M., Letina, A., De Zan, I. (2018) Primjena grafičkih organizatora o nastavi Prirode i društva. *Suvremena pitanja: časopis za prosvjetu i kulturu* [online]. Dostupno na: ResearchGate.
70. Vattøy, K.-D. (2015) *Self-assessment - A study on students' perception of self-assessment in written English in Norway*. Diplomski rad. Trondheim: NTNU Open.
71. Vrgoč, H., Mužić, V. (1999) Praćenje, vrjednovanje i prosudba učinkovitosti odgojno - obrazovnog rada. U: Mijatović, A., ur. *Osnove suvremene pedagogije*. Zagreb: Hrvatski pedagoški - književni zbor, str. 563-575.
72. Weurlander, M., Soderberg, M., Scheja, M., Hult, H., Wernerson, A. (2012) Exploring formative assessment as a tool for learning: students' experiences of different methods of formative assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education* [online], 37(6). Dostupno na: Taylor&Francis Online. [28. svibnja 2021.]
73. Wong, H. M. (2017) Implementing self assessment in Singapore primary schools: effects on students' perceptions of self-assessment. *Pedagogies: An International Journal* [online], 12(4). Dostupno na: Taylor&Francis Online. [25. svibnja 2021.]
74. Wride, M. (2017) *Guide to Self-Assessment*. Dublin: University of Dublin Trinity College.

Prilozi

Prilog 1. Anketni upitnik o zadovoljstvu učenika formativnim vrednovanjem

Dragi učenice/draga učenice,

Tijekom nastave Prirode i društva imao/la si priliku procjenjivati svoja znanja, sposobnosti i vještine kao i one svojih prijatelja u razredu. Zanima me tvoje mišljenje o tome.

Molim te razmisli o sljedećim pitanjima pa odgovori na njih.

Hvala ti na sudjelovanju.

1. Poredaj navedene tehnike prema tome koliko su ti bile korisne pri učenju na satu Prirode i društva.

Broj 1 neka označava tehniku koja ti je bila najkorisnija, a broj 7 onu koja ti je bila najmanje korisna.

- Lista samoprocjene
- Rubrika samoprocjene rada u paru
- Rubrika samoprocjene rada u skupini
- Kartice uspješnosti
- Dvije zvjezdice i jedna želja
- Provjera uratka svog prijatelja
- Kartice sudjelovanja

2. Poredaj navedene tehnike prema tome koliko su ti bile korisne pri učenju na satu Prirode i društva.

Broj 1 neka označava tehniku koja ti je bila najkorisnija, a broj 8 onu koja ti je bila najmanje korisna.

- Kartice da/ne – a/b/c
- Četiri kuta
- Krug ideja

- Numerirane glave
- Podigni papir
- Igra naprijed-nazad
- Grafički organizatori znanja (konceptualna mapa, umna mapa, Vennov dijagram)
- Ulazne karte/Izlazne karte

3. Poredaj navedene tehnike prema tome koliko su ti bile korisne pri učenju na satu Prirode i društva.

Broj 1 neka označava tehniku koja ti je bila najkorisnija, a broj 7 onu koja ti je bila najmanje korisna.

- Trokut samoprocjene
- Pravilo crvena-žuta-zelena čaša
- Pravilo bez dizanja ruku
- Tablica znanja
- Mapa znanja
- Dnevnik učenja
- Tematsko poučavanje

4. Pred tobom se nalazi tablica. Molim te, pažljivo pročitaj tvrdnje i na ljestvici zaokruži broj (od 0 do 4) u onoj mjeri kojoj se odnose na tebe. Zaokruži ono što te najbolje opisuje.

TVRDNJE	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
	U potpunosti se ne slažem	Ne slažem se	Neodlučan/na sam	Slažem se	U potpunosti se slažem
1. Sviđa mi se procjenjivati sebe.	0	1	2	3	4
2. Procjenjivanje samog sebe mi je zahtjevno.	0	1	2	3	4

3. Procjenjivanje samog sebe mi je pomoglo u učenju.	0	1	2	3	4
4. Nelagodno mi je procjenjivati sebe.	0	1	2	3	4
5. Sviđa mi se procjenjivati prijatelje.	0	1	2	3	4
6. Procjenjivanje prijatelja u razredu mi je zahtjevno.	0	1	2	3	4
7. Procjenjivanje drugih mi je pomoglo u učenju.	0	1	2	3	4
8. Nelagodno mi je procjenjivati prijatelje u razredu.	0	1	2	3	4
9. Procjenjivati druge mi je bilo zahtjevnije od procjenjivati sebe.	0	1	2	3	4

Popis tablica

Tablica 1 Tehnike <i> vrednovanja kao učenja</i> s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	37
Tablica 2 Povremeno korištene tehnike <i> vrednovanja za učenje</i> s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	40
Tablica 3 Tehnike <i> vrednovanja za učenje</i> koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama...	44
Tablica 4 Tvrdnje vezane uz samovrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	48
Tablica 5 Tvrdnje vezane uz vršnjačko vrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama	51
Tablica 6 Tvrdnja vezana uz usporedbu zahtjevnosti samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	54
Tablica 7 Tvrdnje kategorije sviđanja s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	55
Tablica 8 T-test tvrdnji kategorije sviđanja.....	55
Tablica 9 Tvrdnje kategorije zahtjevnosti s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	56
Tablica 10 T-test tvrdnji kategorije zahtjevnosti.....	56
Tablica 11 Tvrdnje kategorije pomoći pri učenju s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	57
Tablica 12 T-test tvrdnji kategorije pomoći pri učenju	57
Tablica 13 Tvrdnje kategorije osjećaja nelagode s pripadajućim aritmetičkim sredinama i standardnim devijacijama.....	58
Tablica 14 T-test tvrdnji kategorije osjećaja nelagode.....	58

Popis slika

Slika 1 Grafički prikaz tehnika <i> vrednovanja kao učenja</i> s pripadajućim aritmetičkim sredinama.....	39
Slika 2 Grafički prikaz povremeno korištenih tehnika <i> vrednovanja za učenje</i> s pripadajućim aritmetičkim sredinama	43

Slika 3 Grafički prikaz tehnika <i> vrednovanja za učenje</i> koje su se koristile na svakom nastavnom satu Prirode i društva s pripadajućim aritmetičkim sredinama	46
Slika 4 Grafički prikaz tvrdnji vezanih uz samovrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama.....	50
Slika 5 Grafički prikaz tvrdnji vezanih uz vršnjačko vrednovanje s pripadajućim aritmetičkim sredinama	53