

Vrednovanje učenika iz Informatike u višim razredima osnovne škole

Jakelić, Anamaria

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:540294>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported / Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-16**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN**

Anamaria Jakelić

**VREDNOVANJE UČENIKA IZ
INFORMATIKE U VIŠIM RAZREDIMA
OSNOVNE ŠKOLE**

DIPLOMSKI RAD

Varaždin, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
V A R A Ž D I N

Anamaria Jakelič

JMBAG: 0016124420

Studij: Informatika u obrazovanju

VREDNOVANJE UČENIKA IZ INFORMATIKE U VIŠIM RAZREDIMA
OSNOVNE ŠKOLE

DIPLOMSKI RAD

Mentor

Doc. dr. sc. Goran Hajdin

Varaždin, rujan 2022.

Anamaria Jakelić

Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi

Sažetak

Tema diplomskog rada je vrednovanje učenika viših razreda osnovne škole u predmetu Informatika. U teorijskom dijelu predstavljeni su i detaljnije objašnjeni pojmovi kurikuluma i vrednovanja učeničkih postignuća. Cilj istraživačkog dijela diplomskog rada je ispitati na koje načine i kojim metodama nastavnici Informatike vrednuju učenička postignuća. S obzirom na to da je danas informacijsko-komunikacijska tehnologija neizbježna, istražilo se jesu li nastavnici Informatike i dalje vjerni standardnom načinu vrednovanja ili vrednuju korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije. U skladu s definiranim ciljem postavljena su istraživačka pitanja te je provedeno istraživanje u obliku polu-strukturiranih intervjua. Istraženi su načini i metode kojim nastavnici vrednuju učenička postignuća kao i pristupi koje nastavnici koriste u svom nastavnom procesu. Istraživanjem je utvrđeno da je na predmetu Informatike potrebno koristiti raznovrsne metode vrednovanja, a pitanje treba li vrednovanje provoditi na svakom nastavnom satu ostalo je neodgovoreno. Također, istraživanjem je utvrđeno da nastavnici Informatike koriste najčešće u svom nastavnom procesu metode pismene i usmene provjere znanja te praktičnih radova. Informacijsko-komunikacijskom tehnologijom nastavnici vrednuju učenike kroz pismene provjere znanja, ponavljanja i praktične radove. Istraživanjem se pokušalo saznati koji pristup vrednovanja nastavnici Informatike najčešće koriste te je zaključeno da najčešće koriste pristup vrednovanja za učenje i pristup vrednovanja naučenog, ali se smatra da je potrebno provesti dodatno istraživanje usko povezano s pristupima vrednovanja kako bi se dobili precizniji odgovori na istraživačko pitanje.

Ključne riječi: kurikulum, predmet Informatika, vrednovanje, pristupi vrednovanja, vrste vrednovanja

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Pravni okvir	3
3. Kurikulum	6
3.1. Opis nastavnog predmeta Informatika	7
3.2. Odgojno-obrazovni ciljevi učenja i poučavanja nastavnog predmeta Informatika	8
3.3. Domene u organizaciji predmetnog kurikuluma Informatike	9
4. Vrednovanje	11
4.1. pristupi vrednovanja	14
4.2. Vrste vrednovanja	17
4.3. Načela vrednovanja	19
5. Rezultati prethodnih istraživanja	20
6. Istraživanje	22
6.1. Cilj i istraživačka pitanja	22
6.2. Metodologija	23
7. Analiza rezultata	23
8. Zaključak	30
Popis literature	33
Popis slika	35
Popis tablica	36
Prilozi	37

1. Uvod

Odgojno-obrazovni proces je proces u kojemu aktivno sudjeluju nastavnik i učenik. Naglasak odgojno-obrazovnog procesa je na aktivnosti i uključenosti učenika te je važna točka u učeničkom životu. Učenici kroz odgojno-obrazovni proces razvijaju svoje vještine, sposobnosti i vrijednosti koje će im omogućiti lakše sudjelovanje i razvoj u društvu. Danas se većim dijelom naših života koriste informacijsko-komunikacijske tehnologije te je teško zamisliti život bez njega. Obavljanje određenog posla, sudjelovanje u školskim aktivnostima, komunikacija s društvom i druge svakodnevne radnje imaju barem neki udio u informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji. Nakon što učenik izađe iz sustava obrazovanja bit će spreman za daljnje koraćanje kroz život. No pitanje koje se postavlja je: „Kako znati da li je učenik stekao adekvatne kompetencije, vještine i sposobnosti koje će koristiti kroz život?“. Odgovor je vrednovanje. Nastavnik u odgojno-obrazovnom procesu vrednuje učenička postignuća, a kako bi to bilo moguće, nastavnik treba imati adekvatne kompetencije. Kompetentan je nastavnik onaj koji na teorijskoj razini razumije i u svojoj praksi primjenjuje najznačajnije odrednice vrednovanja i ocjenjivanja učenika, a one su: školska ocjena – učenikova uspješnost u učenju proizašla iz pretpostavki za učenje (sposobnosti, motivacija, interes, radne navike, zalaganja, uvjeti učenja i slično), stupanj učenikova znanja (doseg stupnja razumijevanja i primjene, procedure i propozicije), kriterij ocjenjivanja (pravednost), objektivnost (u oblicima i metodama), kontinuitet i javnost, pisane bilješke (o učenikovu napredovanju ili eventualnoj stagnaciji), interpretacija rezultata učenikova postignuća na usmenoj i/ili pismenoj provjeri ili praktičnom uratku, uklanjanje mogućega učenikova straha od školskog neuspjeha, tijekom i rezultat suradničkog učenja te posebnost u procesu određivanja vrijednosti postignuća učenika s teškoćama. (Jurčić, 2012.)

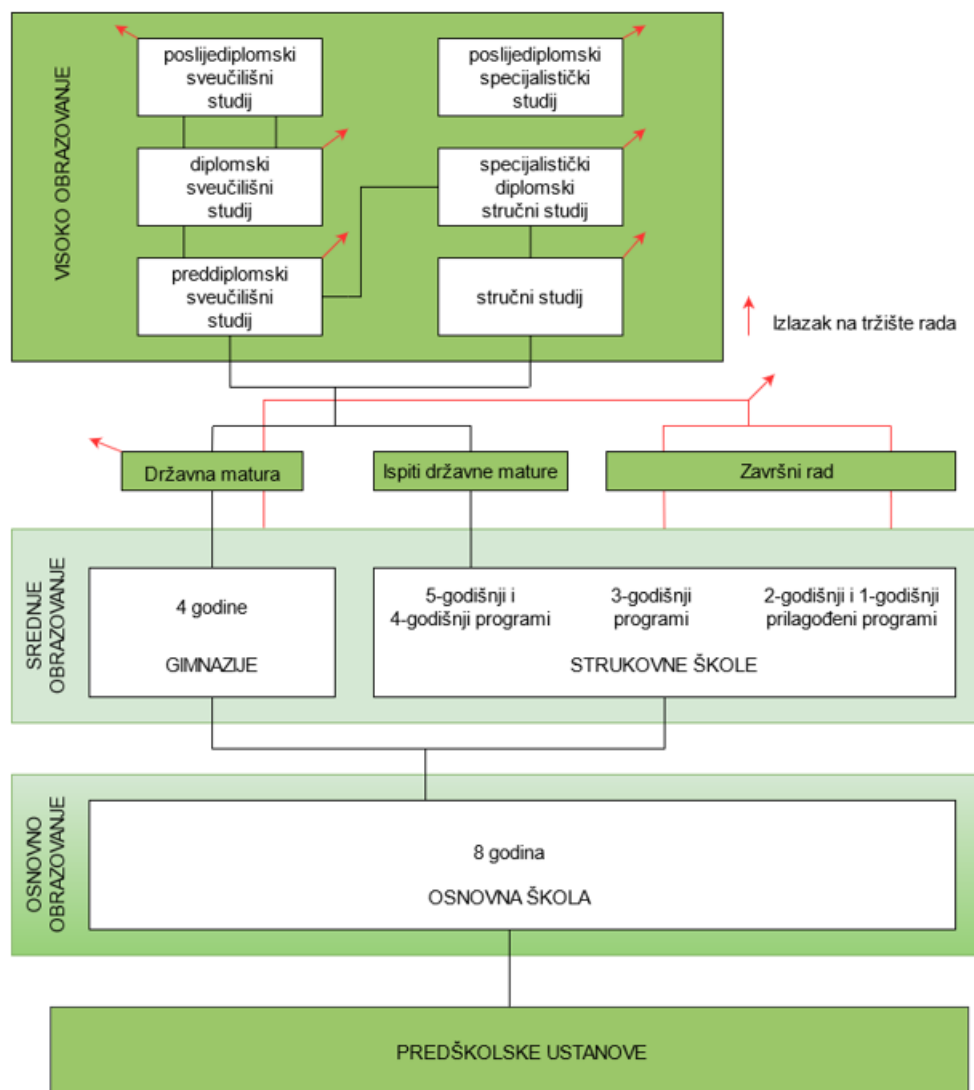
Nastavnici u Republici Hrvatskoj vrednuju učenička postignuća temeljena na kurikulumu nastavnih predmeta kojeg donose ministri znanosti i obrazovanja. Kurikulumom nastavnih predmeta određuju se svrha i ciljevi učenja i poučavanja nastavnog predmeta, struktura pojedinog predmeta u cijeloj odgojno-obrazovnoj vertikali, odgojno-obrazovni ishod i/ili sadržaji, pripadajuća razrada i opisi razina usvojenosti ishoda, učenje i poučavanje te vrednovanje u pojedinom nastavnom predmetu. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2022.) Dakle, vrednovanje je jedna od sastavnica kurikuluma u kojima su definirani ishodi, očekivanja te jasno određene kompetencije koje učenici trebaju ostvariti i razvijati u odgojno-obrazovnom procesu. U predmetnom kurikulumu Informatike navedeni su elementi vrednovanja i tri pristupa vrednovanja koja nastavnicima olakšavaju planiranje i provođenje samog procesa vrednovanja, a to su: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Na taj način nastavnik kroz odgojno-obrazovni proces vrednuje učenike prema njihovim postignućima kroz sve točke učenja i poučavanja. Osim elemenata i pristupa vrednovanju, predmetni kurikulum Informatike sadrži ishode, razradu ishoda te usvojenost ishoda prema razredima i domenama u kurikulumu kao i preporuke za ostvarivanje ishoda. Može se reći da su nastavnicima kroz predmetni kurikulum Informatike dane smjernice u procesu vrednovanja učeničkih postignuća. Temeljem navedenog, nastavnik određuje način na koji će vrednovati učenička postignuća te je bitno prikupiti što više podataka kako bi proces vrednovanja bio prikladan učeničkom stvarnom postignuću. Potrebne informacije nastavnici prikupljaju kroz realizaciju različitih aktivnosti s učenicima koji mogu biti: rješavanje zadataka, izrada projekta, usmena/pismena provjera, digitalni sadržaji, odnosno izrada e-portfolia, itd. Bitno je promisliti o svakoj aktivnosti kako bi ona bila prikladna za svakog učenika jer svaki učenik je individua za sebe, sa svojim sposobnostima i mogućnostima.

Nastavnici danas u obrazovnom sustavu proces vrednovanja mogu unaprijediti kroz aktivnosti temeljene na suvremenim pedagoškim pristupima. Suvremeni pedagoški pristup većinom obuhvaća aktivnosti korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije te je bitno da su aktivnosti usmjerene prema učeniku i njegovom razvoju. Primjer takvog pristupa može biti scenarij poučavanja. Scenarij poučavanja obuhvaća ideje o svrhovitoj primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije, a opisane su u obliku nastavnih i izvannastavnih aktivnosti koje učenika stavljaju u središte nastavnog procesa te su prilagođene i za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama. (Carnet, 2022.) Svrha ovog diplomskog rada je istražiti zanimljive slučajeve korištenja suvremenih pedagoških pristupa u primjeni formativnog i sumativnog vrednovanja te provođenju vrednovanja za učenje, kao učenje i vrednovanja naučenog. Istraživanje će se provesti kroz intervju s nastavnicima Informatike viših razreda škole. Opisi slučajeva će se objektivno prokomentirati te će se promisliti o korištenju tih slučajeva i u nižim razredima osnovne škole. S obzirom na to da je velika razlika između učenika nižih i viših razreda osnovne škole, u smislu njihovih sposobnosti, vještina i znanja, svakako će biti izazov uskladiti opisane slučajeve između nižih i viših razreda osnovne škole.

2. Pravni okvir

U Republici Hrvatskoj svi Zakoni i Pravilnici se objavljuju u Narodnim Novinama te je njime određen i ustroj sustava odgoja i obrazovanja u Hrvatskoj. Sustav obrazovanja u Republici Hrvatskoj sastoji se od: ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, osnovnog obrazovanja, srednjeg obrazovanja i visokog obrazovanja. Slika 1. prikazuje ustroj sustava odgoja i obrazovanja u Hrvatskoj.



Slika 1 Sustav obrazovanja u Hrvatskoj (vlastita izrada prema: <http://croatia.eu/index.php?view=article&lang=1&id=35>)

Uređenje djelatnosti osnovnog i srednjeg odgoja i obrazovanja u javnim ustanovama uređeno je Zakonima i Pravilnicima koji će se predstaviti u nastavku diplomskog rada.

Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20) uređuje djelatnost osnovnog i srednjeg odgoja i obrazovanja u javnim ustanovama koje

podrazumijevaju osnovne škole, srednje škole, učenički domovi te druge javne ustanove. (Narodne novine, 2012.) U općim odredbama navedeni su poslovi koje školske ustanove moraju obavljati, a odnose se na upise i ispise iz škole s vođenjem odgovarajuće evidencije i dokumentacije, organizacija i izvođenje nastave te drugih oblika odgojno-obrazovnog rada s učenicima, vrednovanje i ocjenjivanje učenika te vođenje evidencije o tome kao i o učeničkim postignućima, izricanje i provođenje pedagoških mjera, organizacija predmetnih i razrednih ispita, izdavanje javnih isprava i drugih potvrda te upisivanje podataka o odgojno-obrazovnom radu u e-Maticu. (Narodne novine, 2012.) Svaka školska ustanova kao i zaposlenici školskih ustanova dužni su postupati i pridržavati se odredbi navedenog Zakona. Osim toga, u Zakonu se također navode ciljevi i načela odgoja i obrazovanja čiji je temelj osiguranje odgoja i obrazovanja svakom učeniku te da svakog učenika treba odgajati i obrazovati u skladu s općim kulturnim i civilizacijskim vrijednostima, ljudskim pravima i pravima djece te je potrebno osposobiti sve učenike za život i rad u promjenjivom društveno-kulturnom kontekstu prema zahtjevima tržišnog gospodarstva, suvremenih informacijsko-komunikacijskih tehnologija i znanstvenih spoznaja i dostignuća. Odnosno, potrebno je svakom učeniku omogućiti znanje, sposobnosti i kompetencije koje su učeniku potrebne za daljnji život. Zakonom su također obuhvaćeni bitni dokumenti koji se vežu uz obrazovanje, a to su Nacionalni kurikulum, Nastavni plan i program te ostali oblici programa koji omogućavaju školskim ustanovama adekvatno i organizirano izvršavanje svoje djelatnosti. Zakonom je određena i organizacija rada škole i upravljanje školskom ustanovom te radni zasnivanje, usavršavanje i prestanak radnog odnosa u školskoj ustanovi.

Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine 102/18, 59/19, 22/20) donio je ministar znanosti, obrazovanja i športa, a temelji se na načinima, postupcima i elementima vrednovanja odgojno-obrazovnih postignuća učenika u osnovnoj i srednjoj školi, prava i obveze nastavnika, učenika, razrednika i ravnatelja u provođenju postupka vrednovanja tijekom školske godine te prava obveze roditelja/skrbnika. (Narodne novine, 2010.) Na početku samog Pravilnika objašnjavaju se pojmovi koji su usko vezani za srž samog Pravilnika, a to su pojmovi: „vrednovanje“, „praćenje“, „provjeravanje“ i „ocjenjivanje“. Vrednovanje i ocjenjivanje učenika važno je pitanje u radu svakog učitelja. (M. Jurčić, 2012.), a kako bi svaki nastavnik kvalitetno vrednovao svoje učenike bitno je razumjeti svaki pojedinačan navedeni pojam te njihove razlike. Škole pohađaju i učenici s teškoćama te su u Pravilniku navedeni načini i postupci vrednovanja takvih učenika kako bi ih se nastavnici mogli pridržavati te su im ujedno i smjernice za vrednovanje takvih učenika. Pravilnik obuhvaća i inicijalnu, usmenu i pisanu provjeru pomoću kojih se provjerava postignuta razina kompetencija učenika. Na kraju nastavne godine učenici iz nastavnih predmeta imaju zaključnu ocjenu koja se izvodi temeljem elemenata vrednovanja, a ona je

izraz postignute razine učenikovih kompetencija u nastavnom predmetu/području i rezultat je ukupnog procesa vrednovanja tijekom nastavne godine. (Narodne novine, 2010.) Osim načina, postupaka i elemenata vrednovanja, u Pravilniku su navedena prava i obveze nastavnika, učenika i roditelja. Obveze nastavnika su da na početku, ali i tijekom školske godine moraju upoznati učenike, razrednike te stručnu službu s načinima, postupcima i elementima ocjenjivanja s obzirom na to da je nastavnik upravo taj koji sve to utvrđuje za svoj nastavni predmet. Također, nastavnici su dužni upisivati u školskom dnevniku zapažanja, datum pisane provjere, broj ostvarenih i mogućih bodova na pisanoj provjeri, teme, rezultate učeničkih radova i druge informacije koje su osnova za ocjenu pojedinog predmeta. Učenik uvijek mora znati načine, postupke i elemente ocjenjivanja za svaki nastavni predmet, a dužan je pridržavati se svih pravila koji se odnose na načine i postupke vrednovanja te na pravila ponašanja učenika u školi. (Narodne novine, 2010.) Roditelji poput učenika imaju pravo znati sve vezano za vrednovanje, a dužni su dolaziti na roditeljske sastanke te individualne razgovore s razrednikom.

3. Kurikulum

Kurikulum suvremenog odgoja, obrazovanja i škole podrazumijeva znanstveno zasnivanje cilja, zadataka, sadržaja, plana i programa, organizaciju i tehnologiju provođenja kao i različite oblike evaluacije učinaka. (Previšić, 2007.) Takav plan mora sadržavati iskaze o ciljevima učenja, organizaciji i kontroli učenja te služi učiteljima i učenicima za optimalno ostvarivanje učenja. (C. Moller, 1994.) Danas se u literaturi može pronaći veći broj definicija pojma kurikuluma različitih autora, ali sve te definicije imaju nešto zajedničko. Kao što se može vidjeti u prethodne dvije definicije kurikuluma autora Previšić i Moller, temelj kurikuluma su ciljevi i sadržaj učenja, organizacija učenja i poučavanja te vrednovanje. Prema Cindrić, Miljković i Strugar (2010.) kurikulum treba odgovoriti na četiri ključna pitanja:

- *Što?* (ciljevi: što se odgojem i obrazovanjem želi postići, za što učenici trebaju biti osposobljeni);
- *Koji sadržaji?* (što treba učiti da bi se ciljevi postigli, a učenici osposobili);
- *Kakva organizacija i koje metode poučavanja i učenja?* (kako organizirati učenje da bi bilo uspješno, korisno);
- *Kako vrednovati?* (na koji način mjeriti ili procjenjivati rezultate učenja).

Četiri ključna pitanja na koje kurikulum mora odgovoriti obuhvaćaju samu srž kurikuluma, a njegova izrada mora se temeljiti na strategiji društvenog razvoja i viziji razvoja odgojno-obrazovnog sustava, a posebice definiranoj svrsi odgoja i obrazovanja. (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010.) Kurikulum se može primjenjivati na svim razinama odgojno-obrazovnog sustava i na razini pojedinih nastavnih predmeta ili skupini srodnih nastavnih predmeta. S obzirom na to postoji nekoliko vrsta kurikuluma prema razini pripreme i primjene kurikuluma, a to su:

- nacionalni kurikulum – temeljni dokument na razini odgojno-obrazovnog sustava pojedine države,
- školski kurikulum – projekcija rada i života škole u kojoj djeluje,
- nastavni kurikulum – dio školskog kurikuluma koji sadrži ciljeve učenja, sadržaje za postizanje ciljeva, plan organizacije učenja i poučavanja, vrste i tehnike vrednovanja,
- učenički kurikulum – usmjeren na razvoj učenika,
- posebni kurikulum – kurikulum za posebne situacije,
- skriveni kurikulum – neizrečeni zahtjevi koje učenik treba ispuniti.

Na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi odluke o donošenju kurikulumima donose ministri znanosti i obrazovanja. Odluku o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatika donijela je 2018. godine tadašnja ministrica znanosti i

obrazovanja Blaženka Divjak. Kurikulum nastavnog predmeta Informatika sastoji se od opisa nastavnog predmeta, odgojno-obrazovnih ciljeva učenja i poučavanja predmeta, domena u organizaciji predmetnog kurikuluma, odgojno-obrazovnih ishoda prema razredima i domenama, učenju i poučavanju nastavnog predmeta te vrednovanju odgojno obrazovnih predmeta u nastavnom predmetu Informatika. Kurikulum nastavnog predmeta Informatika detaljnije će se predstaviti sljedećim potpoglavljima.

3.1. Opis nastavnog predmeta Informatika

U današnje vrijeme život bez informacijsko-komunikacijske tehnologije je teško zamisliti. S obzirom na to da se informacijsko-komunikacijska tehnologija svakim danom sve više razvija, sve više se stvara potreba za korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije u svakodnevnom životu. Kako bi se adekvatno koristila informacijsko-komunikacijska tehnologija, potrebno je biti digitalno pismen te se može reći da danas svaka individua treba biti digitalno pismena. S digitalnom pismenosti učenici se upoznaju u osnovnoj školi te ju razvijaju sve do kraja srednjoškolskog obrazovanja. Nažalost u Hrvatskoj je predmet Informatika obavezan samo u petim i šestim razredima osnovne škole dok je za ostale razrede Informatika izborni predmet. Zbog toga se nastavnici Informatike nalaze u problemu te im se otežava rad jer se može pronaći u situaciji da je neki učenik prvi put upisao Informatiku u petom razredu. Kakav se tu problem stvara? Problem koji se stvara je taj da učenik koji sada prvi put ima predmet Informatike nema adekvatna predznanja koje je potrebno imati u petom razredu te se nastavnik nalazi u situaciji da učenika treba u kratkom vremenu poučiti na razinu koja je prikladna za znanje petog razreda. Možda to čak i nije veliki problem ukoliko je u razredu jedan takav učenik, ali ako je to ipak veći broj učenika moguće je da će se nastavnik, ali i učenici itekako pronaći u raznim nepredvidivim situacijama i poteškoćama.

Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (Narodne novine 22/2018) navodi da su informatičke kompetencije nužne u rješavanju različitih izazova u svim područjima ljudskog djelovanja i u svim područjima znanosti. Navedeno potvrđuje pretpostavku da se u današnje vrijeme informacijsko-komunikacijska tehnologija koristi u svakodnevnom životu te da je potrebno na vrijeme poučavati učenike s digitalnom pismenošću. Odluka također navodi i da se pod nazivom Informatika u obrazovnom sustavu podrazumijeva:

- stjecanje vještina za uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije (digitalna pismenost) kojom se oblikuju, spremaju, pretražuju i prenose različiti multimedijски sadržaji;

- uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije u obrazovnom procesu (edukacijska tehnologija, e-učenje);
- rješavanje problema računalnom uporabom nekog programskog jezika pri čemu su prepoznatljivi sljedeći koraci: specifikacija i raščlamba problema, analiza problema i odabir postupaka za njegovo rješavanje, priprema i izrada programa, ispitivanje programa i uporaba programa (rješavanje problema i programiranje).

3.2. Odgojno-obrazovni ciljevi učenja i poučavanja nastavnog predmeta Informatika

Učenje i poučavanje dva su međusobno povezana i ključna pojma u didaktici odnosno odgojno-obrazovnom procesu, a odnose se na aktivnosti učenika (učiti) i učitelja (poučavati). (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010.) Odgojno-obrazovne ciljevi učenja postižu se kroz sami odgojno-obrazovni proces predstavlja suradnju učenika i učitelja.



Slika 2 Ostvarivanje odgojno-obrazovnih ciljeva

Kao što je prethodno navedeno, nastavni kurikulum sadrži ciljeve učenja, sadržaje za postizanje tih ciljeva, organizaciju učenja i poučavanja i slično, u svakom nastavnom kurikulumu navedeni su odgojno-obrazovni ciljevi učenja i poučavanja određenog predmeta. Učenjem i poučavanjem predmeta Informatike učenici će:

- postati informatički pismeni kako bi se mogli samostalno, odgovorno, učinkovito, svrhovito i primjereno koristiti digitalnom tehnologijom te se pripremiti za učenje, život i rad u društvu koje se razvojem digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja

- razvijati digitalnu mudrost kao sposobnost odabira i primjene najprikladnije tehnologije ovisno o zadatku, području ili problemu koji se rješava
- razvijati kritičko mišljenje, kreativnost i inovativnost uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije
- razvijati računalno razmišljanje, sposobnost rješavanja problema i vještinu programiranja
- učinkovito i odgovorno komunicirati i surađivati u digitalnom okruženju
- razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem zaštite zdravlja učenika te poštivati pravne odrednice pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakodnevnom životu. (Narodne novine, 2018.)

3.3. Domene u organizaciji predmetnog kurikuluma Informatike

U organizaciji predmetnog kurikuluma Informatike postoji ukupno četiri domene pomoću kojih se realiziraju prethodno navedeni odgojno-obrazovni ciljevi. Domene su: Informacije i digitalna tehnologija, Računalno razmišljanje i programiranje, Digitalna pismenost i komunikacija i E-društvo. (Narodne novine, 2018.)



Slika 3 Domene u predmetnom kurikulumu Informatike

- **Informacije i digitalna tehnologija**

Domena informacije i digitalna tehnologija podrazumijeva da će učenici naučiti kako tražiti, dohvaćati te kritički vrednovati informacije, znati i razlikovati različite vrste podataka, modelirati nove strukture podataka. Učenici će razvijati apstraktno mišljenje primjenom vizualizacije i simulacije za prikazivanje pojednostavljenih modela rada računala. Naučit će temeljne koncepte rada računala i pojedinih uređaja, obrasce pohrane podataka te obilježja i načine prijenosa digitalnih informacija. (Narodne novine, 2018.)

➤ ***Računalno razmišljanje i programiranje***

U drugoj domeni učenici će razvijati računalno razmišljanje pomoću rješavanja problema te će razvijati logičko zaključivanje i modeliranje. Učenici će složenije probleme rastavljati na jednostavnije što će im omogućiti razvijanje metakognitivnih vještina. Također, kroz sami razvoj programa i rada na programu učenici izražavaju svoju kreativnost te izravno djeluju na svoje vještine i sposobnosti komunikacije, zajedničkog rada te upornosti i preciznosti prilikom izrade ili ispravljanja programa. (Narodne novine, 2018.)

➤ ***Digitala pismenost i komunikacija***

Digitalna pismenost i komunikacija obuhvaća poznavanje mogućnosti hardverskih i softverskih rješenja te razvijanje vještina suradnje i komunikacije u online okruženju. Učenici će razvijati svoju digitalnu pismenost, komunikacijske i društvene vještine, poštovanje različitosti i uvažanje tuđih stavova. Također, prilikom kreiranja digitalnih radova učenici razvijaju svoju kreativnost te izražavaju svoje stavove. Pozitivan stav i otvorenost prema novim tehnološkim dostignućima omogućit će jednostavniju prilagodbu budućoj tehnologiji. (Narodne novine, 2018.)

➤ ***E-društvo***

U domeni E-društvo učenici će naučiti odgovorno, sigurno i učinkovito upotrebljavati internet što podrazumijeva sigurno pretraživanje informacija te korištenje javnih usluga. Naučit će što su to osobni podaci te kako se zaštititi od prijevara, prijetnji i elektroničkog nasilja i gdje potražiti pomoć zbog neželjenih sadržaja ili kontakata. Učenici će znati sudjelovati u e-društvo te pritom brinuti o svom zdravlju i digitalnoj sigurnosti. (Narodne novine, 2018.)

Bitno je napomenuti da su sve navedene domene međusobno povezane te da se znanja i vještine iz pojedinih domena mogu pronaći i koristiti u drugim domenama.

4. Vrednovanje

Vrednovanje je, kao što je prethodno navedeno, jedna od bitnijih sastavnica kurikuluma. U kurikulumu vrednovanje možemo promatrati na dva načina – vrednovanje učeničkih postignuća i vrednovanje samog kurikuluma, odnosno njegove kvalitete. Vrednovanjem učeničkih postignuća se bavi znanstvena disciplina školske dokimologije. Školska dokimologija se bavi pitanjima ispitivanja i procjenjivanja učeničkih odgojno-obrazovnih postignuća u školama. (Grgin, 2001.) Prema tome vrednovanje se smatra utvrđivanjem unutarnjih učinkovitosti odgojno-obrazovnog procesa. Vrednovanje učenika jedno je od važnijih zadataka nastavnika. Kako bi nastavnik znao kvalitetno vrednovati učenika, odnosno njegova postignuća, potrebno je znati i razumjeti sami pojam vrednovanja i ono što vrednovanje podrazumijeva. U Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (2018.) navedeno je da je vrednovanje je 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 sastavnice su praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje. Iz same navedene definicije vidljivo je da vrednovanje ima tri međusobno povezane sastavnice – praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje.

➤ *Praćenje* – prva sastavnica vrednovanja učeničkih postignuća, a temelji se na zapažanju učeničkih potreba, vještina, sposobnosti i interesa. Zapažanja zapisuje nastavnik koji prati učenika te je moguće zaključiti da će se zapažanja svih učenika razlikovati jer niti jedan učenik nije ista individua.

➤ *Provjeravanje* – drugom sastavnicom vrednovanja smatra se povjeravanje. Kroz provjeravanje nastavnik dolazi do informacije o razini učeničkog postignuća, odnosno o rezultatu učenja. Provjeravati je moguće kroz tri tehnike: usmeno, pismeno i praktično provjeravanje. Usmenim provjeravanjem nastavnik u izravnom dodiru s učenikom, najčešće razgovorom, provjerava kvalitetu ostvarenih obrazovnih zadataka pa i odgojnih. (Poljak, 1982.) Pismeno provjeravanje, kao što sama riječ govori, odnosi se na provjeravanje učeničkih postignuća kroz pismene zadatke (npr. testovi znanja, eseji, zadaće, itd.). Praktično provjeravanje provodi se kroz provjeru praktičnih radova učenika.

➤ *Ocjenjivanje* – posljednja sastavnica vrednovanja je ocjenjivanje. Ocjenjivanje je dodjeljivanje određene ocjene za postignute rezultate učenika, odnosno razvrstavanje učenika u određene kategorije prema postignutim rezultatima u učenju i dogovorenim kriterijima. (Matijević, 2004. – zelena 207 str)

Svaka navedena sastavnica vrednovanja iziskuje određeno vrijeme koje nastavnik mora odvojiti cjelokupno vrednovanje bilo kvalitetno i prikladno učeničkim postignućima. Upravo o

tome u svojoj knjizi govori Jurčić (2012.) gdje navodi da rezultati učenikova postignuća u školi učitelju moraju biti jasan i precizan pokazatelj učenikova znanja, općeg školskog ponašanja, prilagođenosti školskim kriterijima te njegova zalaganja i razvojnih sposobnosti. Može se zaključiti da vrednovanje obuhvaća širi spektar rezultata odgojno-obrazovnog procesa. Svrha utvrđivanja učenikova postignuća u školi očituje se, s jedne strane, u povratnoj informaciji o učenikovom stvarnom (trenutnom) položaju u procesu učenja, a s druge su povratnoj informaciji o radu učitelja, njegovoj metodičkoj i didaktičkoj kreativnosti u kreiranju nastavnog procesa. (Jurčić, 2012.)

Prema svrsi i subjektima provođenja vrednovanje možemo podijeliti na unutarnje i vanjsko vrednovanje. Unutarnje vrednovanje podrazumijeva vrednovanje unutar odgojno-obrazovnog procesa kojeg provode nastavnici, a vanjsko vrednovanje podrazumijeva vrednovanje izvan školske ustanove. Na primjer, u Hrvatskoj vanjsko vrednovanje provodi Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja u svrhu pisanja i polaganja državne mature. Na osnovu rezultata državne mature učenici svoje obrazovanje mogu nastaviti i na željenim fakultetima.

Učenje i poučavanje te vrednovanje proizlaze iz kurikuluma u kojima su definirani i razrađeni ishodi i očekivanja i jasno određene kompetencije (znanja, vještine i stavovi) koje učenici trebaju ostvariti i razvijati u odgojno-obrazovnom procesu. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.) Sastavnice kurikuluma su, kao što se može vidjeti na Slici 5., međusobno povezane te imaju utjecaj jedna na drugu.



Slika 4 Povezanost i usklađenost različitih sastavnica kurikulumske sustava (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.)

Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za svaku domenu sadrži nekoliko ishoda koje učenici ostvaruju. Uz ishode objašnjena je i razrada samog ishoda, razine usvojenosti ishoda te preporuke za ostvarenje odgojno-obrazovnih ishoda. Razine usvojenosti ishoda su: zadovoljavajuća, dobra, vrlo dobra i iznimna. Razina usvojenosti se određuje ovisno o ostvarenim učeničkim postignućima. Vrednovanje, osim što treba uvažavati zahtjeve kurikulumskih dokumenata, treba biti usko povezano, usklađeno te osmišljeno i planirano istovremeno s učenjem i poučavanjem. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.) Kako bi učenici ostvarili ishode, bitno je promisliti o mogućim aktivnostima koji će dovesti do ostvarivanja, a potrebno je pritom paziti da su aktivnosti prilagođene svakom učeniku. Svaki učenik je individua za sebe sa svojim potrebama, iskustvima i mogućnostima.

E-DRUŠTVO					
ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJ UČA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
D.1.1 Nakon prve godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik se pažljivo i odgovorno koristi opremom IKT-a i štiti svoje osobne podatke.	Učenik prepoznaje svoje osobne podatke (ime i prezime, adresa i broj telefona), zašto su važni i s kim ih smije dijeliti. Osnovni postupci s osobnim računalom ili mobilnim uređajima (tableti), uključivanje i isključivanje uz vođenje učiteljice/učitelja. Brine se o osobnome računalu ili mobilnome uređaju.	Prepoznaje svoje osobne podatke. Pravilno uključuje i isključuje računalo i/ili mobilne uređaje.	Objašnjava da svoje osobne podatke ne smije dijeliti s nepoznatim osobama te objašnjava važnost čuvanja školske i osobne računalne opreme.	Svoje osobne podatke svjesno štiti. Odgovorno se koristi dostupnom računalnom opremom.	Daje savjete vršnjacima kako svjesno štiti svoje osobne podatke. Isključuje uređaje kad se njima ne koristi, obraća pozornost na uštedu energije.
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Učenicima na primjeren način približiti pojam osobnih podataka. Izdvojiti osnovne osobne podatke na koje se treba usmjeriti (ime i prezime, adresa, broj telefona ili mobitela i fotografije). Istaknuti učenicima da se osobni podatci ne daju nepoznatim osobama (primjerice, ispisivanjem na papirić pa bacanjem kroz prozor). Upozoriti ih da osobne podatke svojih prijatelja ne govore drugima. Igrama i gledanjem animiranih filmova učenicima objasniti pojam osnovnih osobnih podataka te kako se njima odgovorno koristiti. Raspravljati nakon gledanja te analizirati postupke u animiranim filmovima. Uputiti učenike kako se pravilno uključuje i isključuje računalo i/ili mobilni uređaj koji im je dostupan u školi. Upozoriti ih na odgovorno ponašanje i brigu o računalu i/ili mobilnome uređaju dok se njime koriste. Istaknuti učenicima važnost čuvanja školske i osobne imovine te odgovornoga ponašanja prema svojim i tuđim stvarima. Mogu se upotrebljavati obrazovni sadržaji iz kurikuluma <i>Pet za Net</i> . Ukoliko se pristupa uslugama na internetu za pristup se koristi isključivo korisnički AA1@edu.hr identitet. Poveznice: Može se povezati sa svim ishodima u domeni Digitalna pismenost i komunikacija.					

Slika 5 Ishod D.1.1. domene E-društvo u prvom razredu osnovne škole (Narodne novine, 2018.)

Slika 6. prikazuje odgojno-obrazovne ishode, razine usvojenosti i preporuke za ostvarenje odgojno-obrazovnih ishoda u prvom razredu osnovne škole, domena E-društvo. Iz primjera se može vidjeti da je učenik nakon prvog razreda osnovne škole naučio kako odgovorno koristiti opremu informacijsko-komunikacijske tehnologije te je naučio i štiti osobne podatke. Odnosno, učenik zna prepoznati svoje podatke, razumije njihovu važnost te zna na koji način zaštititi svoje podatke. Također, učenik zna kako uključiti i isključiti računala te kako s njima upravljati. Sve to je navedeno u razradi ishoda. Razine usvojenosti ovise o učeničkim postignućima. Vidljivo je da ako učenik objašnjava da svoje podatke ne smije dijeliti s nepoznatim osobama, onda je razina usvojenosti ishoda dobar. Ukoliko učenik zna na koji način štiti osobne podatke te

savjete dijeli i vršnjacima, ishod je iznimno usvojen. Svaka razina usvojenosti, od zadovoljavajuće do iznimna, obuhvaća sve više znanja, vještina i sposobnosti koje učenik ostvaruje te na temelju koje se onda i određuje sama razina usvojenosti. U kurikulumu nastavnog predmeta Informatike, kao što je prethodno navedeno, moguće je pronaći i preporuke za ostvarenje odgojno-obrazovnih ishoda koje nastavnicama mogu olakšati put do osmišljavanja adekvatnih aktivnosti za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda.

Postupci vrednovanja u predmetu Informatika realiziraju se trima pristupima vrednovanju: vrednovanjem za učenje, vrednovanje kao učenje te vrednovanje naučenog. Postupci moraju istovremeno biti i odgojni i pridonositi postizanju ishoda učenja. (Narodne novine, 2018.) Pristupi vrednovanju te njihove metode i tehnike u predmetu Informatika bit će detaljnije predstavljene u sljedećem potpoglavlju. U kurikulumu predmeta Informatike navedeni su i elementi vrednovanja. U prvom i drugom razredu osnovne škole, postignuća učenika na kraju školske godine opisuju se pomoću kvalitativnih opisivača postignuća (zaključna procjena) na ljestvici s trima stupnjevima: potrebna podrška, u skladu s očekivanjima, iznimno u odnosu na očekivanja opisana u kurikulumu. Učitelj upisuje i kratak osvrt na postignuća učenika konkretnim i autentičnim opisom učenikovih jakih strana i područja za napredovanje u predmetu. U ostalim razredima predlažu se sljedeći elementi vrednovanja: usvojenost znanja, rješavanje problema i digitalni sadržaji i suradnja. (Narodne novine, 2018.) Zaključna ocjena ovisi o učeničkim postignućima, odnosno ostvarenosti ishoda. Kurikulum predmeta Informatika (2018.) navodi da se pri zaključivanju ocjena svi navedeni elementi promatraju ravnopravno te jednako utječu na formiranje zaključne ocjene. Zbog toga je bitno da svaki nastavnik vrednuje odgojno-obrazovne ishode prema stvarnim učeničkim postignućima, a oni se temelje kroz pristupe vrednovanja.

4.1. Pristupi vrednovanja

Za prikupljanje informacija o učenikovu učenju i njegovim postignućima primjenjuju se pristupi vrednovanju koji se međusobno razlikuju s obzirom na svrhu primjene, interpretaciju i korištenje prikupljenim podacima. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.) Postoje tri pristupa vrednovanju:

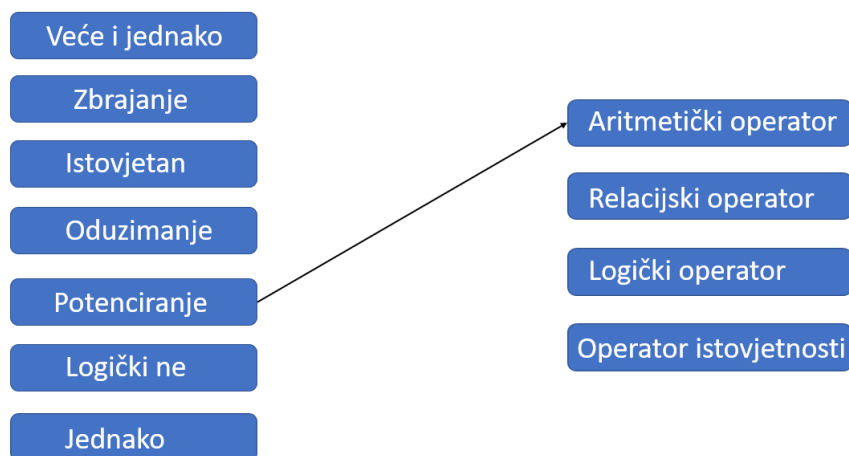
- vrednovanje za učenje
- vrednovanje kao učenje
- vrednovanje naučenog.

Vrednovanje za učenje provodi se tijekom učenja i poučavanja pomoću kojeg se prikupljaju informacije o procesu učenja. Odnosno, učenici mogu uvidjeti svoj stupanj znanja, a nastavnici

mogu uvidjeti kvalitetu svog poučavanja. Zbog toga Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019.) navodi da primjenom vrednovanja za učenje učenici i učitelji imaju uvidjeti smjernice za poboljšanje procesa učenja i poučavanja tijekom samog odgojno-obrazovnog procesa. Učenici kroz vrednovanje za učenje mogu promišljati o svom načinu učenju kojeg možda treba unaprijediti, dok nastavnici promišljaju o mogućim metodama i tehnikama poučavanja. Svakako, vrednovanje za učenje i promišljanje o svim aspektima učenja i poučavanja svakako će unaprijediti sami odgojno-obrazovni proces. Koristi od vrednovanja za učenje imaju učitelji, učenici, ali i roditelji. Kao što je već navedeno, učitelji imaju uvid u učinkovitost vlastitog rada, pomoć u prikupljanju informacija o znanjima učenika, postavljanju ciljeva i planiranju poučavanja u skladu s učeničkim potrebama. Učenici kroz vrednovanje za učenje razvijaju motivaciju za učenje, samopouzdanje i pozitivnu sliku, unaprjeđuju kompetenciju učiti kako učiti postavljajući ciljeve učenja, zbog povratnih informacija imaju bolja postignuća. Roditelji također imaju mogućnost povratnih informacija o učenju svog djeteta te im se također ponude i smjernice kako pomoći djetetu u učenju. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.)

U procesu vrednovanja za učenje koriste se najčešće metode kao što su rasprave u skupinama, rubrike, anegdote, zabilješke, učeničke mape, opažanja učenika, itd. Na osnovu povratnih informacija vrednovanja navedenih metoda učenici uvijek znaju gdje se sada nalaze u odnosu na svoje zadane ciljeve. Neke metode i tehnike vrednovanja za učenje u predmetu Informatika su: ljestvice procjene, e-portfolio i praćenje tijekom rada. (Narodne novine, 2018.)

Primjer vrednovanja za učenje može biti kratki zadatak u kojemu učenici trebaju spojiti određene pojmove. Kao što slika 5. prikazuje, učenici u zadatku moraju spojiti navedene operatore prema vrsti operatora kojem pripadaju. Na primjer, operator potenciranja je aritmetički operator. Kroz taj zadatak vrednovat će se znanje učenika vezanih za operatore u programskom jeziku Python. Ukoliko učenici nisu dobro riješili zadatak, dobit će povratnu informaciju te će znati da operatore moraju još malo ponoviti.



Slika 6 Primjer vrednovanja za učenje (vlastita izrada)

Vrednovanje kao učenje je drugi pristup vrednovanja. Vrednovanje kao učenje podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja uz podršku učitelja kako bi se maksimalno poticao razvoj učenikova samostalnog i samoreguliranog pristupa učenju. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.) Vrednovanje kao učenje je pristup koji prikazuje aktivnu suradnju učenika i učitelja u odgojno-obrazovnom procesu. Odnosno, učenik je aktivan i odgovoran nositelj vlastitog učenja i vrednovanja, a učitelj facilitator koji stvara uvjete za učenje i prema potrebi ga usmjerava. Metode na kojima se vrednovanje kao učenje zasniva su metode samovrednovanja, odnosno samorefleksije i vršnjačkog vrednovanja. Prema tome, da bi se provodilo vrednovanje kao učenje, potrebno je osmisliti i prilagoditi aktivnosti koje bi podrazumijevale samovrednovanje i/ili vršjačko vrednovanje. Učitelji pomoću navedenog vrednovanja imaju priliku uvidjeti učeničko razmišljanje na osnovu samovrednovanja ili vršnjačkog vrednovanja, dok učenici mogu razvijati kritičko promišljanje i osjećaj odgovornosti koji im se javlja prilikom samovrednovanja, odnosno vršnjačkog vrednovanja. Neke metode i tehnike vrednovanja kao učenja u Informatici su: samorefleksija i samovrednovanje, ljestvice procjene, interaktivne lekcije, zadaci ili simulacije, digitalni dnevnici učenja, izlazne kartice i vršnjačko vrednovanje. (Narodne novine, 2018.)

Primjer zadatka vrednovanja kao učenje može biti izrada programa u programskom jeziku Python. Učenici su dobili upute kojih se moraju držati prilikom izrade programa te uvjete koje njihovi programi moraju sadržavati. Nakon izrade programa i pregleda programa, učenici moraju samovrednovati svoj program prema danoj rubrici na slici 6.

Rubrika	Ispunjen uvjet (5)	Djelomično ispunjen uvjet (3)	Nije ispunjen uvjet (0)
Program je izrađen prema zadanim uputama	Program je izrađen prema svim zadanim uputama.	Program je djelomično izrađen prema zadanim uputama.	Program nije izrađen prema uputama.
Program sadrži različite operatore	Program sadrži više različitih operatora.	Program sadrži jedan operator.	Program ne sadrži operatore.
Program sadrži nekoliko funkcija	Program sadrži više različitih funkcija.	Program sadrži jednu funkciju.	Program ne sadrži funkciju.
Pogreške u programu	Program nema pogrešaka.	Program ima jednu ili dvije pogreške.	Program ima više od dvije pogreške.

Slika 7 Primjer vrednovanje kao učenje (vlastita izrada)

Vrednovanje naučenog je posljednji pristup vrednovanja. Vrednovanje naučenog je sumativno vrednovanje kojemu je svrha procjena ostvarenosti ishoda nakon određenoga (kraćeg ili dužeg) razdoblja učenja i poučavanja. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.)

Kod prethodnih pristupa vrednovanju se ne koriste ocjene, ali kod vrednovanja naučenog se u pravilu koriste ocjene. Vrednovanje naučenog se najčešće koristi nakon obrađene nastavne jedinice kako bi se provjerilo postignuće učenika u određenom dijelu odgojno-obrazovnog procesa. Metode vrednovanja naučenog su: pisane i usmene provjere znanja i vještina, projekti, praktični radovi i analize drugi učeničkih radova, opažanje izvedbe učenika u nekoj aktivnosti. (Jovanović i sur., 2020.) U Informatici neke metode i tehnike koje se mogu koristiti za vrednovanje naučenog su: usmene provjere znanja, pisane provjere i/ili provjere na računalu, e-portfolio, učenički programi te uporaba online provjera koje su dio unutarnjeg ili hibridnog vrednovanja. (Narodne novine, 2018.)

Kao primjer vrednovanja naučenog može se izdvojiti pisana provjera nastavne cjeline „Sprječavanje elektroničkog nasilja“ koja se obrađuje u osmom razredu osnovne škole. Pismena provjera sadržavala bi nekoliko pitanja vezanih za nastavnu cjelinu te bi rezultirala ocjenom koja ovisi o uspješnosti rješavanja pisane provjere od strane učenika. Na taj način vrednovalo bi se učeničko znanje i razumijevanje vezano za elektroničko nasilje.

4.2. Vrste vrednovanja

Vrednovanje se može podijeliti na nekoliko vrsta koje ovisi o različitim kriterijima. Kriteriji mogu podrazumijevati vremenski okvir vrednovanja, tko je osmislio vrednovanje, što je cilj vrednovanja, itd. Prva moguća vrsta vrednovanja je prethodno spomenuta, a odnosi se na svrhu i subjekte provođenja vrednovanja te može biti unutarnje i vanjsko vrednovanje.

➤ *Unutarnje i vanjsko vrednovanje*

Unutarnje vrednovanje provode učitelji zajedno s učenicima praćenjem aktivnosti i utvrđivanjem rezultata ili ishoda (postignuća) odnosno realiziranih ciljeva kognitivnom, psihomotoričkom i afektivnom području. (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010.) Unutarnja vrednovanja osmišljavaju nastavnici. Vanjska vrednovanja osmišljavaju ispitivači izvan škole, a kao primjer je već spomenuta državna matura koja se provodi u organizaciji Nacionalnog centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja. Osim državne mature, vanjsko vrednovanje mogu biti i nacionalni ispiti. Nacionalni ispiti su oblik provjeravanja znanja učenika određenog razreda ili dobi. Provjerava se znanje iz određenog nastavnog predmeta ili više predmeta pod istim uvjetima i u isto vrijeme sa svim ili samo s dijelom učenika. (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010.) Dakle, unutarnje vrednovanje je svako ono vrednovanje koje je osmislio nastavnik te koje se provodi tijekom odgojno-obrazovnog procesa u školskim ustanovama. Može se reći da unutarnje vrednovanje najčešće rezultira ocjenjivanjem.

➤ *Formativno i sumativno vrednovanje*

Formativno vrednovanje je vrednovanje učeničkih postignuća koje se odvija za vrijeme učenja i poučavanja radi davanja informacija o učenikom napredovanju i unapređivanju budućeg učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanju manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućeg učenja i poučavanja. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.) Formativno vrednovanje se može vidjeti u pristupima vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje u kojima je u središtu učenik te povratna informacija prema učeniku. Sumativno vrednovanje podrazumijeva procjenu razine učenikova postignuća na kraju procesa učenja te ga se koristi većinom u pristupu vrednovanja naučenog te rezultira ocjenom. Nastavnici određuju neku sintetičku ocjenu za ukupne aktivnosti i rezultat određenog učinka te ona pokazuje sumativno i proces i rezultat tog učenika. (Previšić, 2007.)

➤ **Formalno i neformalno vrednovanje**

Razlika između formalnog i neformalnog vrednovanja je u tome što je formalno vrednovanje najavljeno unaprijed, dok se neformalno vrednovanje odvija kroz praćenje rada u razredu tijekom sata. Formalno vrednovanje najčešće podrazumijeva pisane provjere. Prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, 2010.) nastavnici su dužni obavijestiti učenike o opsegu sadržaja koji će se provoditi te načinu provođenja pisanih provjera. Nastavnici učenicima najavljuju pisanu provjeru te sve potrebne informacije o pisanim provjerama (vrijeme, opseg, način) upisuju u e-Dnevnik. Također, Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, 2010.) je odlučeno da učenici u jednom danu mogu pisati samo jednu pisanu provjeru, a u jednom tjednu najviše četiri pisane provjere. Zbog toga je također važno unaprijed najaviti pisane provjere kako ne bi došlo do poklapanja pisane provjere nekog drugog nastavnika. Neformalnim vrednovanjem se može smatrati vrednovanje koje nastavnik vrednuje na osnovu aktivnosti učenika tijekom odgojno-obrazovnog procesa.

➤ **Normativno i kriterijsko vrednovanje**

Normativno vrednovanje podrazumijeva uspoređivanje postignuća pojedinoga učenika s postignućima drugih učenika. Takvim vrednovanjem utvrđuje se kakve je rezultate (razinu postignuća) učenik postigao u odnosu na druge učenike, a ne u odnosu na razinu ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda. Kriterijsko vrednovanje podrazumijeva procjene o razinama postignuća učenika u odnosu na kriterije vrednovanja ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.) Kriterijsko vrednovanje se koristi u pristupu vrednovanje za učenje jer se postignuća učenika uspoređuju s njegovim prethodnim postignućima. Također, u odgojno-obrazovnom procesu moguće je koristiti i kriterijske,

odnosno normativne testove znanja. Normativnim testovima se ispituje koliko je učenik naučio, a kriterijskim testovima se ispituje što je učenik naučio. (Andrilović, 1991.)

➤ ***Jednokratno i trajno vrednovanje***

Jednokratno vrednovanje je vrednovanje koje se temelji na postignuću na kraju nastavne cjeline, a trajno vrednovanje je vrednovanje koje se vrši kroz više oblika tijekom duljeg razdoblja.

4.3. Načela vrednovanja

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019.) u Smjernicama za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovni ishoda u osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju navodi četiri načela vrednovanja:

- *Vrednovanje usmjereno učenju i razvoju* – osnovna svrha svih oblika vrednovanja je unaprjeđivanje učenja i razvoja učenika. Vrednovanja rezultiraju povratnim informacijama koje učenicima omogućavaju pomoć u daljnjem učenju te motivaciji za rad, a nastavnicima omogućuju daljnje planiranje odgojno-obrazovnih procesa. Inzistira se na učeniku kao aktivnom sudioniku odgojno-obrazovnog procesa te na razvoju metakognicije i samoregulacije, postavljanju ciljeva učenja, planiranju i upravljanju učenjem te samovrednovanju učenja.
- *Vrednovanje usmjereno sveobuhvatnosti odgojno-obrazovnih ishoda* – vrednovanje ostvarenosti ishoda usmjereno je prema procjenjivanju razine usvojenosti znanja i razvijenosti vještine. Njime se potiče dubinsko i trajno učenje te posebice primjena znanja i vještina u novim situacijama. Vrednovanja se kontinuirano provode tijekom odgojno-obrazovnog procesa i po svojoj su prirodi raznolika kako bi omogućila učenicima da u različitim prilikama pokažu napredak u učenju i razvoju.
- *Transparentnost i pravednost vrednovanja* – jasnom i pravodobnom razmjenom informacija između učenika, odgojno-obrazovnih radnika i roditelja o sadržajima, postupcima, vremenskom okviru, kriterijima i rezultatima vrednovanja usuglašava se razumijevanje zahtjeva koji se stavljaju pred učenike. Postupci vrednovanja koriste svim učenicima kao poticaj za ostvarivanje vlastitih potencijala i ispunjavanje osobnih i obrazovnih aspiracija.
- *Uvnoteženost unutarnjeg i vanjskog vrednovanja učeničkih postignuća* – izbjegavaju se vanjski ispiti visokog rizika, osim završnih ispita na kraju srednjoškolskog obrazovanja. Vanjski ispiti visokog rizika ne smiju dominirati nad obrazovnom praksom, već trebaju biti usklađeni s ciljevima kurikuluma i u potpunosti ih podupirati.

5. Rezultati prethodnih istraživanja

U nastavku poglavlja prikazat će se rezultati prethodnih istraživanja koji su tematski povezani sa vrednovanjem učeničkih postignuća.

Margetić (2012.) u svom istraživanju ispituje mišljenja učitelja i nastavnika osnovnih i srednjih škola o Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi. Cilj istraživanja je utvrditi razlike u mišljenjima između učitelja razredne i predmetne nastave te nastavnika iz srednjih škola. Istraživanje je provedeno upitnikom za ispitivanje te je predviđeno vrijeme trajanja popunjavanja upitnika oko petanest minuta. Upitnik je sadržavao glavne odredbe iz Pravilnika vezane za vrednovanje učenika te su sudionici trebali izraziti svoje slaganje sa svakom tvrdnjom na Likertovoj skali od pet stupnjeva. Sudionici se slažu da se usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenika može provoditi na svakom nastavnom satu bez obveze najave. Ono što je zanimljivo je da se sudionici većinom ne slažu da prije ponavljanja pisane provjere s neočekivanim postignućem učenika, nastavnici trebaju utvrditi uzroke neuspjeha i ponoviti pisanu provjeru te prije ponavljanja organizirati dopunsku nastavu. Kao što je određeno Pravilnikom, sudionici se slažu s tvrdnjom da nastavnici svakog nastavnog predmeta na početku i tijekom godine moraju upoznati učenike te stručne djelatnike s elementima ocjenjivanja i načinima i postupcima vrednovanja. Mišljenja ispitanika se razlikuju po kategorijama koje se odnose na područje rada. Ispitanici su pozitivno procijenili Pravilnik, ali se svakako osjeća potreba za većom participacijom izradi istoga te u nešto većoj autonomiji u provođenju samog vrednovanja.

Buljubašić Kuzmanović, Kavur i Perak (2010.) u svom istraživanju ispituju stavove učitelja o ocjenjivanju u osnovnim školama. Cilj istraživanja je doznati njihova mišljenja i stajališta vezana uz ocjenu kao pouzdanu mjeru znanja kao i zadovoljstvo trenutnim načinima ocjenjivanja. Sudionici su se složili s tvrdnjom da je trenutni način ocjenjivanja u školama zadovoljavajući te da ljestvica od pet ocjena ponekad nije dovoljna da obuhvati sve razlike među učenicima. Veći broj sudionika se slaže da učenicima treba omogućiti sudjelovanje u ocjenjivanju vlastitog znanja, a svi sudionici se slažu da treba učenikovo postignuće i napredak nagraditi. Na kraju istraživanja, zaključeno je da dobiveni rezultati, iz perspektive učitelja, ne idu u prilog suvremenim nagnućima škole, odnosno samo se u nekim prikazima daju naslutiti. Ispitani učitelji se u potpunosti slažu da postojeći Pravilnik treba mijenjati, a učenike nagraditi za postignuća i napredak. Također, primjetno je i blago napuštanje zaključivanja ocjena na osnovi aritmetičke sredine te učestalija promišljanja da sadašnji sustav ocjenjivanja uglavnom ne odražava stvarno znanje učenika.

Bursać, Dadić i Kisovar-Ivanda (2016.) proveli su istraživanje s ciljem ukazivanja na mogućnosti razvijanja vještina samovrednovanja u procesu školskog učenja i njihove povezanosti s učeničkim postignućima. Pretpostavka je da kontinuirano formativno samovrednovanje učenika tijekom školskog učenja pozitivno utječe na razinu učeničkih postignuća i njihovu zainteresiranost za nastavne sadržaje. Korištene metode su listića s pitanjima za učenike te provođenje polustrukturiranog intervjua s učenicima i njihovim učiteljima. Učenici su kroz šest tjedana provodili samovrednovanje, a učitelji su pratili rad i motiviranost učenika. Analiza učeničkih slobodnih iskaza i analiza prijepisa intervjua s učiteljima ukazuje na trendove veće motiviranosti učenika tijekom i nakon kontinuiranog samovrednovanja, promišljanja na kognitivnoj i metakognitivnoj razini te o intenziviranju učiteljske stručne usmjerenosti na probleme učeničkog samovrednovanja. Učenički slobodni verbalni iskazi ukazuju na samostalnost u promišljanju i povećanu motiviranost za daljnje istraživanje proučavanih problema. Analizom intervjua s učiteljima potvrđena je vidljivost veće motiviranosti učenika tijekom i nakon kontinuiranog samovrednovanja. Međusobnim prožimanjem zaključaka potvrđena je pretpostavka da kontinuirano formativno samovrednovanje učenika, tijekom školskog učenja, pozitivno utječe na razinu učeničkih postignuća i njihovu zainteresiranost za nastavne sadržaje.

Trstenjak (2017.) u svom istraživanju ispituje stavove i mišljenja nastavnika o procesu vrednovanja obrazovnih postignuća učenika u višim razredima osnovne škole. Za potrebe istraživanja sudionici su odgovarali na anketni upitnik koji je sadržavao tvrdnje vezane za metode i funkcije vrednovanja. Rezultati su pokazali da se vrednovanje najviše koristi u svrhu praćenja napredovanja i utvrđivanja znanja učenika nakon određenog dijela gradiva, temelji se na usmenoj ili pisanoj provjeri znanja, a u pravilu rezultira ocjenom. Ocjenjivanje se uglavnom temelji na apsolutnom kriteriju što znači da se postignuća učenika vrednuju isključivo s obzirom na ostvarenost ishoda učenja. Nastavnici se nisu pokazali skloni korištenju ostalih (alternativnih) metoda vrednovanja te su pismena i usmena provjera znanja najčešće korištene metode.

Lapat, Milenović i Jeftović (2011.) istražili su stavove nastavnika osnovne škole o ocjenjivanju u Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini. Za istraživanje osmišljena je skala stavova nastavnika osnovne škole o ocjenjivanju koja ima pet stupnjeva poput Likertove skale. Istraživanje prikazuje da nastavnici imaju različite kriterije ocjenjivanja i stavove o ocjenjivanju. Ono često ovisi o raspoloženju nastavnika u trenutku ocjenjivanja, ugledu, prethodnom znanju učenika, govornim sposobnostima učenika, spolu, izgledu i emocionalnom stanju učenika. Ćuk-Djilas i Bagarić (2014.) su također potvrdili da se stavovi nastavnika prema znanju i

ocjenjivanju mogu u određenoj mjeri objasniti osobinama ličnosti nastavnika koje na kraju ujedno i utječu na njihove kriterije ocjenjivanja.

Navedena prethodna istraživanja temelje se na vrednovanju učeničkih postignuća, odnosno na nekoliko aspekata vrednovanja učeničkih postignuća s obzirom na to da je vrednovanje širok pojam koji obuhvaća veći dio odgojno-obrazovnog procesa. Kroz istraživanja se odgovorilo na mišljenja i stavove o Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnim i srednjim školama, stavove i mišljenja o ocjenjivanju učeničkih postignuća te metodi samovrednovanja učenika. Može se zaključiti da kroz prethodna istraživanja nastavnici najčešće koriste sumativno vrednovanje učeničkih postignuća, a što se tiče metoda vrednovanja najčešće se koriste pismene i usmene provjere znanja. S obzirom na to da se u Informatici koristi informacijska-komunikacijska tehnologija koja nije uključena u prethodna istraživanja, istraživanje koje proizlazi temeljem prethodnih istraživanja je istražiti vrednuju li nastavnici Informatike učenička postignuća standardnim načinom ili za vrednovanje koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju koja je sami temelj predmeta Informatike.

6. Istraživanje

U nastavku rada prikazat će se metodologija istraživanja koja obuhvaća cilj istraživanja i istraživačka pitanja koji doprinose ostvarenju cilja te metodologija istraživanja.

6.1. Cilj i istraživačka pitanja

Cilj istraživanja je ispitati na koje načine i kojim metodama nastavnici Informatike vrednuju učenička postignuća. S obzirom na to da je informacijsko-komunikacijska tehnologija danas neizbježna te se svakodnevno koristi, istražiti će se ostaju li nastavnici Informatike i dalje vjerni standardnom načinu vrednovanja ili vrednuju korištenjem suvremenih pedagoških pristupa.

Za lakšu interpretaciju cilja istraživanja postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

- P₁: Je li vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu i kroz raznovrsne metode vrednovanja?
- P₂: Koje metode vrednovanja se najčešće koriste u predmetu Informatika?
- P₃: Na koji način nastavnici Informatike koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju prilikom vrednovanja učeničkih postignuća?
- P₄: Koji pristup vrednovanja nastavnici Informatike najčešće koriste i zašto?

6.2. Metodologija

Za potrebe ovog diplomskog rada provodi se, prema metodološkom pristupu, kvalitativno istraživanje kojem je fokus istraživanja sadržaj, a ne kvantitativni pokazatelji. S obzirom na navedeni cilj istraživanja, istraživanje se može smatrati opisnim. Za potrebe istraživanja iz cijele populacije ispitanika koji su nastavnici Informatike, odabran je namjerni uzorak prema određenom kriteriju. Kriterij je da su ispitanici nastavnici Informatike koji poučavaju u višim razredima osnovne škole.

U istraživanju su korišteni primarni podaci koji se prvi puta prikupljaju za potrebe istraživanja. Instrument za prikupljanje podataka je intervju koji je u ovom slučaju prema stupnju formalnosti polu-strukturirani intervju. Polu-strukturirani intervju predstavlja izravnu komunikaciju između ispitivača i ispitanika na način da se ispituju stavovi i mišljenja ispitanika te se kao rezultat istraživanja dobiju kvalitativni podaci (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić i Pološki Vokić, 2010.) Intervjui će se održati putem video poziva te će se uz suglasnost sudionika snimati radi analize rezultata. Snimke će se nakon provedene analize trajno obrisati. Ukoliko sudionici ne pristanu na snimanje, odgovori ispitanika će se bilježiti tijekom intervjuja. Predviđeno vrijeme trajanje intervjuja je oko 20 minuta.

Pitanja za intervju sadrže četiri pitanja o ispitanicima kako bi se prikupili demografski podaci i šest otvorenih pitanja kojima se ispituje način vrednovanja učeničkih postignuća u predmetu Informatike viših razreda. U većini pitanja se očekuje od ispitanika da argumentiraju svoj odgovor kako bi se analiza rezultata mogla kvalitetnije odraditi.

Prva dva pitanja preuzeta su iz postojećeg istraživanja Trstenjak (2017.) Vrednovanje obrazovnih postignuća učenika u višim razredima osnovne škole, dok su preostala pitanja vlastito osmišljena temeljem analiziranih radova predstavljenih u petom poglavlju. Svi odgovori su anonimizirani. Intervjui su održani od 01.09.2022. do 06.09.2022. ovisno o mogućnostima ispitanika. Nakon provedenih intervjuja slijedi obrada i analiza odgovora ispitanika koja će se prikazati u nastavku rada.

7. Analiza rezultata

U nastavku prikazat će se rezultati istraživanja te odgovori na postavljena istraživačka pitanja. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 10 ispitanika koji su nastavnici Informatike viših razreda. Svih 10 ispitanika je ženskog spola. Struktura ispitanika prema rasponu godina prikazana je u tablici 1.

Raspon godina ispitanika	Broj ispitanika
20-29	4
30-39	3
40-49	2
50-59	1

Tablica 1. Broj ispitanika prema rasponu godina

Sljedeća tablica prikazuje godine radnog iskustva ispitanika kao nastavnika.

Godine radnog iskustva ispitanika	Broj ispitanika
1 god. – 4 god.	4
5 god. – 9 god.	1
10 god. – 14 god.	1
15 god. – 19 god.	1
20 god. – 24 god.	2
25 god. – 30 god.	1

Tablica 2. Broj ispitanika prema godinama radnog iskustva

Osnovne škole kojima ispitanici pripadaju su: OŠ Eugena Kumičića Rijeka, OŠ Draž, Katolička osnovna škola Virovitica, OŠ Slavka Kolara Kravarsko, OŠ Pavla Štoosa Kraljevac na Sutli, OŠ Čazma, OŠ Meje Split, Druga osnovna škola Varaždin i OŠ Garešnica.

P₁: Je li vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu i kroz raznovrsne metode vrednovanja?

Odgovori na prvi dio prvog istraživačkog pitanja ispitanika su bili raznoliki. Od deset ispitanika četvero ispitanika smatra da je vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu. Jedan ispitanik ukazuje na važnost provođenja vrednovanja na svakom nastavnom satu jer ono pomaže nastavnicima da uoče kakva su trenutna učenička postignuća te im omogućava da sami mogu provjeriti jesu li uspjeli ostvariti sve odgojno-obrazovne ishode. Osim toga, na taj način učenik također dobiva povratnu informaciju o svom postignuću. Također, ispitanici smatraju da je vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu jer se time kontinuirano prati učenikov napredak i daje nastavniku uvid u to koliko je učenik usvojio nastavno gradivo i stekao određene kompetencije. Iako jedan ispitanik smatra da je vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu zbog navedenih razloga, smatra da je ponekad zbog velikog broja učenika u razredu teško detaljno provoditi vrednovanje.

Četvero ispitanika smatra da vrednovanje nije potrebno provoditi na svakom nastavnom satu. Kao argumentaciju, ispitanici navode da iako je vrednovanje dio nastavnog procesa, nije ga potrebno provoditi svaki dan zbog zasićenja i opterećenja učenika te smatraju

da se gubi dosta vremena na vrednovanje (ukoliko bi ono bilo na svakom nastavnom satu) te da bi kod učenika to izazvalo samo dodatni pritisak. Dvoje ispitanika smatra da vrednovanje nije potrebno provoditi na svakom nastavnom satu, ali smatraju da ga je potrebno provoditi često, odnosno nakon dvije obrađene lekcije. To im omogućava da uzmu više aspekata prilikom vrednovanja učenika, a opet neće doći do situacije da će biti previše obrađenog gradiva prilikom kojega učenici nisu vrednovani te bi se na taj način i nastavnici i učenici dodatno opteretili.

S obzirom na to da su mišljenja nastavnika o provođenju vrednovanja na svakom nastavnom satu različita, može se primijetiti sličnost rezultata kao u istraživanju Trstenjak (2017.) gdje se 34,5% ispitanika slaže da je potrebno vrednovanje provoditi na svakom nastavnom satu, 33,4% se niti slaže niti ne slaže te se 31% ispitanika nimalo ili uglavnom ne slažu s tom tvrdnjom. Kada bi se odgovori ispitanika promatrali s aspekta njihovog radnog iskustva, moglo bi se zaključiti da nastavnici koji imaju manje radnog iskustva (od jedne godine radnog iskustva do devet godina radnog iskustva) smatraju da bi se vrednovanje trebalo provoditi na svakom nastavnom satu, dok ispitanici s više od deset godina radnog iskustva smatraju obrnuto. Navedeni zaključak ne može se u potpunosti prihvatiti jer jedan ispitanik s više od deset godina iskustva smatra da je vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu. S obzirom na to da su odgovori ispitanika različiti te postoje odstupanja, na prvi dio istraživačkog pitanja se ne može u potpunosti odgovoriti. Možda se može zaključiti da odgovor ovisi o radnom iskustvu nastavnika, ali smatram da bi bilo potrebno provesti detaljnije istraživanje koji se temelji na stavovima o vrednovanju na svakom nastavnom satu te bi se stavovi trebali promatrati s više strana. Osim toga, iz danih odgovora, vidljivo je da određeni broj ispitanika ne razumije dovoljno pojam vrednovanja jer pojam vrednovanja interpretiraju u smislu ocjenjivanja. Vrednovanje u vidu formativnog ocjenjivanja i pružanja kontinuirane povratne informacije treba provoditi svaki nastavni sat inače bi nastava bila čista predavačka bez povratnih informacija. Vrednovanje obuhvaća puno veći spektar od samog brojčanog ocjenjivanja učeničkih postignuća. Dovoljno nepoznavanje pojma vrednovanja od strane nastavnika ne ide u prilog napretku sustava obrazovanja.

Za razliku od odgovora na prvi dio prvog istraživačkog pitanja, na drugi dio istraživačkog pitanja vezanog za raznovrsne metode se može odgovoriti. Naime, svi ispitanici smatraju da je u procesu vrednovanja potrebno koristiti raznovrsne metode. Ispitanici navode da je važno koristiti raznovrsne metode vrednovanja zbog same dinamike nastavnog procesa te većina navodi da na taj način učenicima nastavni proces neće postati monoton. Još jedan razlog kojeg ispitanici navode je taj da jedna metoda ne odgovara svim učenicima te se na ovaj način omogućiti svim učenicima da se izraze na najbolji način. Jedan ispitanik navodi: *„...iako je potrebno koristiti raznovrsne metode, iz iskustva rada u školi primijećeno je da učenici vole kada se izmjenjuje nekoliko njima poznatih metoda jer su onda sigurniji i samouvjereniji,*

dok kod prečestih novih situacija, njima nepoznatih, pokazuju određenu nesigurnost te se više fokusiraju na novu metodu umjesto na sadržaj“. Drugi ispitanik svoj odgovor argumentira na sljedeći način: *„Važno je koristiti raznovrsne metode jer time dobivamo cjelokupnu sliku učenikova znanja i napretka, usvojenosti znanja i razvijanja kompetencija. Njima potičemo kognitivna, afektivna i odgojno-obrazovna postignuća. Isto tako na temelju raznih metoda, lakše se formira konačna ocjena na temelju prikupljenih relevantnih podataka. Različitim načinima i elementima vrednovanja potiče se dubinsko, dugotrajno i samostalno učenje te omogućuje učenicima preuzimanje odgovornosti za svoje vrednovanje.“* Ostali ispitanici kao svoju argumentaciju za korištenje raznovrsnih metoda najčešće navode da je to učenicima zanimljivije te da na taj način sami proces poučavanja neće postati monoton. Stavove učenika o korištenju raznovrsnih metoda prilikom vrednovanja potvrđuje i rezultat istraživanja Trstenjak (2017.) s kojim se slaže čak 95,4% ispitanika. S obzirom na odgovore ispitanika i prethodna istraživanja može se zaključiti da je prilikom vrednovanja potrebno koristiti raznovrsne metode.

P₂: Koje metode vrednovanja se najčešće koriste u predmetu Informatika?

Ispitanici navode da za vrednovanje najčešće koriste pisane i usmene provjere znanja te praktične radove. Jedan od ispitanika navodi: *„...najčešće koristim vrednovanje kroz praktične radove zbog specifičnosti predmeta jer se veliki broj ishoda upravo odnosi na praktičan rad na računalu“.* Sljedeći ispitanik navodi da veću prednost daje metodi praktičnih radova jer je bitno da svaki učenik savlada korištenje i primjenu raznih digitalnih alata. Ostali dio ispitanika najčešće koriste metodu praktičnih radova jer smatraju da im one najtemeljitiije i najbrže daju povratnu informaciju o usvojenosti sadržaja. Kroz praktične radove nastavnici imaju mogućnost vidjeti koliko koji dio gradiva pojedini učenik zna. Osim praktičnih radova, ispitanici navode da uz njih najčešće koriste i metode usmene i pisane provjere jer također na taj način mogu najbolje provjeriti učenikovo postignuće. Jedan od ispitanika navodi: *„...koristim digitalne pismene provjere znanja radi manje papirologije koju je potrebno čuvati, učenicima je zanimljivije, meni kao nastavniku je potrebno manje vremena za ispravljanje, a provjera izgleda onako kako bi izgledala i fizički na papiru.“* Osim toga, jedan ispitanik navodi da pisane provjere koristi često jer je na taj način najlakše provjeriti učenička postignuća za veći broj učenika u razredu. Usmene i pisane provjere znanja ispitanici više manje koriste nakon većeg broja obrađenih nastavnih tema, dok metodu vrednovanja kroz praktične radove koriste nakon što se obradi nastavna cjelina, ukoliko je to moguće. Ispitanici su također navodili i druge metode vrednovanja poput rasprava u skupinama, samovrednovanja, opažanja učenika, interaktivnih tablica, ljestvica procjena, itd., ali su svi ispitanici naveli praktične radove, usmene i pisane provjere znanja. Glavni razlozi korištenja navedenih metoda je to da kroz te metode nastavnici najbrže, ali i najdetaljnije mogu provjeriti učenička postignuća.

S obzirom na odgovore ispitanika i usklađenost svih odgovora može se odgovoriti na ovo istraživačko pitanje te zaključiti da se u predmetu Informatika najčešće koriste metode vrednovanja usmena i pisana provjera znanja te praktični radovi.

P₃: Na koji način nastavnici Informatike koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju prilikom vrednovanja učeničkih postignuća?

Ispitanici su naveli nekoliko slučajeva u kojima koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju prilikom vrednovanja učeničkih postignuća. Neki od odgovora su:

- *„... za formativno vrednovanje. Ukoliko je sadržaj takav da se može provjeravati i putem digitalnih ispita znanja to i prakticiram. Na primjer, često provodim provjere znanja putem platforme Loomen u kojima imam mogućnost izradu ispita.“*
- *„...za online pisane provjere, online nastavne listiće te razne zadatke zbog jednostavnosti analize i rezultata učenika, brze povratne informacije učenicima, uštede papira i tonera.“*
- *„... prilikom pisane provjere znanja koje provodim online na nastavi. Takav oblik provjere je jednostavan, a zanimljiv učenicima.“*
- *„Najčešće koristim za metodu praktični radovi. Nakon odrađene nastavne cjeline, učenici trebaju izraditi putem praktičnog rada ili projekta svoj rad koji proizlazi iz nastavnog gradiva i vještina koje su učenici usvojili.“*
- *„Najčešće koristim na početku sata i na kraju sata koristeći razne aplikacije poput WordWall-a, Mentimetra i slično.“*

Iz danih odgovora ispitanika može se zaključiti da nastavnici Informatike na skoro svim nastavnim satima koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju za vrednovanje učeničkih postignuća. Nastavnici najčešće prakticiraju korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija za pisane provjere znanja te za ponavljanja na početku, odnosno na kraju nastavnog sata. Za provjere znanja nastavnici najčešće koriste Loomen, dok za ponavljanja najčešće koriste WordWall ili Mentimetar. Wordwall i Mentimetar najčešće koriste zato što na njima imaju mogućnost odabrati različite mogućnosti pomoću kojih mogu vrednovati učenike kao što su: oblaci znanja, križaljke, kvizovi, kratke igrice na kojima učenici moraju točno odgovoriti, upitnike, prezentacije i slično. Ispitanici naglašavaju da su učenicima takva ponavljanja zanimljiva te da u njima učenici aktivno sudjeluju što im omogućava praćenje učeničkih postignuća. Također kao prednost informacijsko-komunikacijske tehnologije prilikom vrednovanja učeničkih postignuća nastavnici navode uštedu vremena, brzo dostupne rezultate, jednostavnost, zanimljivost te mogućnost praćenja učeničkih postignuća, ali i učenici imaju uvijek dostupne povratne informacije. Jedan ispitanik kao veliku prednost navodi i mogućnost i online rada. Odnosno, učenicima online na MS Teams-u budu postavljene upute

za određeni zadatak te im učenici uvijek mogu pristupiti, a ujedno mogu dijeliti datoteke i surađivati, što zapravo ukazuje na to da i sami učenici koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju prilikom suradnje. Kao što su mogućnosti informacijsko-komunikacijske tehnologije opširne tako one omogućuju i nastavnicima lakše odvijanje nastavnog procesa. Zbog toga jedan ispitanik navodi da učenička postignuća informacijsko-komunikacijskom tehnologijom vrednuje kroz praktične radove jer učenici imaju priliku naučiti razna područja, od programiranja do multimedije, odnosno npr. izrade prezentacije. Za svaki praktični rad učenici minimalno u jednom koraku moraju koristiti informacijsko-komunikacijsku tehnologiju čime se zapravo i ostvaruju odgojno-obrazovni ishodi.

P4: Koji pristup vrednovanja nastavnici Informatike najčešće koriste i zašto?

Nastavnici Informatike u svom nastavnom procesu koriste tri pristupa vrednovanja: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje te vrednovanje naučenog. Odgovori ispitanika su u ovom slučaju različiti te pristup vrednovanja za učenje i vrednovanja naučenog zauzima skoro jednako mjesto. Četvero ispitanika odgovorilo je da najčešće koriste vrednovanje za učenje, jedan ispitanik je odgovorio da koristi najčešće vrednovanje kao učenje, a ostalih pet ispitanika vrednovanje naučenog.

Odgovori ispitanika za vrednovanje za učenje su sljedeći:

- *„...vrednovanje za učenje se ipak koristi najčešće jer se koristi gotovo na svakom satu, u obliku raznih kvizova, pregleda zadataka, mapa i slično.“*
- *„...vrednovanje za učenje jer u njemu učenik postaje sam svjestan svoga znanja, napretka i rada.“*
- *„...vrednovanje za učenje jer prikupljam informacije tj. smjernice za poboljšanje procesa učenja i poučavanja tijekom samog odgojno-obrazovnog procesa, informacije o iskustvima, vještinama učenika te njihovim motivacijama za učenje i interesima.“*
- *„...vrednovanje za učenje najčešće kroz opažanja učenika i kratke zadatke (ponavljanja) jer na taj način mogu uvidjeti na kojoj se razini trenutno nalazi učeničko postignuće te sami učenici mogu dobiti povratnu informaciju o svom postignuću. Osim toga, kroz vrednovanje za učenje i ja kao nastavnik mogu uvidjeti kakav je moj nastavni proces bio te treba li možda nešto promijeniti.“*

Ispitanici koji su odgovori da najčešće koriste vrednovanje za učenje prvenstveno navode prednost da su učenici sami svjesni svoga znanja te da oni kao nastavnici imaju uvid u svoj nastavni proces. Na pitanje na koji način provode vrednovanja za učenje ispitanici navode da koriste mape koje omogućavaju praćenje učenika i njihovih radova te pomoću kojih učenici razvijaju kritička mišljenja i samovrednuju svoja znanja, pregled domaćih zadataka, kratke pisane provjere u obliku kviza, izlazne kartice, opažanja učenika tijekom individualnog rada ili

rada u skupinama te rasprave u skupinama. Također, ispitanici navode da vrednovanje za učenje najčešće koriste na početku nastavnog sata i na kraju nastavnog sata u obliku ponavljanja. Na početku nastavnog sata s učenicima se ponavlja ono što su naučili prošli put, a na kraju sata ponavljaju ono što su danas naučili. Na taj način učenici sustavno i cjelovito uče.

Jedan ispitanik navodi da najčešće u nastavnom procesu koristi vrednovanje kao učenje i to skoro na svakom nastavnom satu jer smatra da sustavno provođenje vrednovanja daje učenicima i učiteljima povratne informacije o napretku, uvid u moguća poboljšanja, a smatra i da učenici kroz vrednovanje više toga zapamte. Način na koje ispitanik provodi vrednovanje kao učenje su metode samovrednovanja, interaktivne lekcije, izlazne kartice te vršnjačko vrednovanje.

Pet ispitanika odgovorilo je da najčešće u svom radu koriste vrednovanje naučenog, a odgovori su sljedeći:

- *„...mogla bih izdvojiti vrednovanje naučenog jer je evidentirano.“*
- *„...vrednovanje naučenog jer je objektivno.“*
- *„...vrednovanje naučenog najčešće koristim jer rezultira ocjenom.“*
- *„Najčešće provodim vrednovanje naučenog zato što mi takvo vrednovanje pomaže prilikom zaključivanja konačne ocjene i smatram da je najobjektivnije.“*
- *„...vrednovanje naučenog jer sam dužna prikupiti određen broj ocjena kroz nastavnu godinu, a ujedno kroz skalu ocjena učenici, roditelji, razrednici i ja kao nastavnik točno znam koja je razina stečenog znanja učenika.“*

Iz odgovora i danih obrazloženja vidljivo je da nastavnici pristup vrednovanja naučenog koriste zbog toga što je ono evidentirano u obliku ocjene. Osim toga, nastavnici su dužni imati evidenciju ocjena učeničkih postignuća te me zbog toga odgovori nisu iznenadili. Na pitanje na koji način provode vrednovanje naučenog ispitanici su odgovorili da koriste pisane i usmene provjere, e-portfolio, praćenje učenika, praktični zadaci i usmene provjere. Nastavnici za vrednovanje naučenog koriste metode pomoću kojih najbolje mogu procijeniti razinu učeničkog postignuća te na osnovu njegovog znanja ga i ocijeniti.

Ispitanici su naveli da unatoč tome što su izdvojili jedno od pristupa vrednovanja kao onog kojeg najviše koriste, u svom nastavnom procesu koriste sva tri pristupa vrednovanja. Korištenje pristupa vrednovanja ovisi o situaciji u nastavnom procesu koja obuhvaća i gradivo koje se obrađuje, dinamiku rada u razredu i ostale potencijalne aspekte koji mogu utjecati na to. Na ovo istraživačko pitanje iz danih odgovora se može zaključiti da nastavnici Informatike najčešće koriste pristup vrednovanja za učenje i pristup vrednovanja naučenog. S obzirom na to da se najčešće koriste dva pristupa vrednovanja u predmetu Informatika, potrebno je

provesti dodatno istraživanje koje bi se temeljilo samo na pristupima vrednovanja kako bi odgovori ispitanika mogli više doprinijeti odgovoru istraživačkog pitanja.

8. Zaključak

Vrednovanje se smatra utvrđivanjem unutarnjih učinkovitosti odgojno-obrazovnog procesa. Odnosno, vrednovanje obuhvaća širi spektar rezultata odgojno-obrazovnog procesa jer su rezultati učenikova postignuća jasan i precizan pokazatelj učenikova znanja, općeg školskog ponašanja, njegovo zalaganje i razvoj sposobnosti i vještina. Kroz vrednovanje nastavnici sustavno prikupljaju podatke o procesu učenja i postignutoj razini kompetencija učenika, odnosno vrednovanje im daje uvid u napredak učeničkih postignuća. Za samo prikupljanje informacija o učenikovu učenju i njegovim postignućima nastavnici primjenjuju tri pristupa vrednovanja (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog) koji su međusobno povezani, ali se razlikuju s obzirom na svrhu primjene, interpretacije i korištenje prikupljenim podacima (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.). Diplomski rad obuhvatio je terminologiju kurikuluma koji je usko povezan s procesom vrednovanja, a zatim i vrednovanje koje podrazumijeva vrste vrednovanja i pristupe vrednovanjima. S obzirom na to da je vrednovanje širok pojam koji se može promatrati s više strana, odabirom ove teme se željelo istražiti na koji način nastavnici Informatike vrednuju učenike viših razreda. Na temelju prethodnih istraživanja za ovo istraživanje definiran je cilj te istraživačka pitanja. Cilj istraživanja je ispitati na koje načine i kojim metodama nastavnici Informatike vrednuju učenička postignuća. Danas je informacijsko-komunikacijska tehnologija neizbježna, istražiti će se ostaju li nastavnici Informatike i dalje vjerni standardnom načinu vrednovanja ili vrednuju korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije. Istraživanjem se željelo odgovoriti na sljedeća istraživačka pitanja:

- *P₁: Je li vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu i kroz raznovrsne metode vrednovanja?*

Ovim istraživanjem utvrdilo se da je u nastavnom procesu potrebno provoditi raznovrsne metode vrednovanja, dok se odgovor na prvi dio pitanja, vezan za provođenje vrednovanja na svakom nastavnom satu, ne može dati. Uzimajući u obzir različite odgovore i argumentacije ispitanika, kako bi se odgovorilo na prvi dio istraživačkog pitanja, potrebno je novo istraživanje u kojemu bi upravo to bio fokus. Mogući problem za buduće istraživanje bi bio taj što se odgovori mogu promatrati s više strana te je potrebno pronaći sredinu koja bi potvrdila sve navode.

- *P₂: Koje metode vrednovanja se najčešće koriste u predmetu Informatika?*

Analizirajući odgovore ispitanika na ovo istraživačko pitanje se može dati odgovor. Najčešće metode vrednovanja koje se koriste u predmetu Informatika su: praktični radovi, usmena provjera znanja i pismena provjera znanja. Ispitanici navode da im navedene metode daju najdetaljnije i najbrže povratnu informaciju o usvojenosti sadržaja. U navedenim metodama učenici se imaju priliku izraziti na svoj način, odnosno način koji im najviše odgovara dok kod drugih metoda to možda i ne bi bila situacija. Ispitanici također navode da u svom nastavnom procesu koriste i ostale metode (npr. rasprave, ljestvice procjena, samovrednovanje, itd.), ali da najbolji rezultat postižu kroz navedene tri metode.

- *P₃: Na koji način nastavnici Informatike koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju prilikom vrednovanja učeničkih postignuća?*

Analizirajući odgovore ispitanika može se zaključiti da nastavnici Informatike na skoro svakom nastavnom satu koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju za vrednovanje učeničkih postignuća. Učenička postignuća vrednuju pomoću informacijsko-komunikacijske tehnologije najčešće kroz pisane provjere znanja, ponavljanja na početku i na kraju sata te kroz praktične radove.

- *P₄: Koji pristup vrednovanja nastavnici Informatike najčešće koriste i zašto?*

Na posljednje istraživačko pitanje, kroz analizu odgovora ispitanika, može se odgovoriti jer se dva pristupa, prema odgovorima, podjednako koriste. Jedna polovica nastavnika navodi da najčešće koriste vrednovanje za učenje, dok druga polovica najčešće koristi pristup vrednovanja naučenog. Vrednovanje za učenje nastavnici Informatike koriste jer ono omogućuje da učenici postanu sami svjesni svog znanja te oni kao nastavnici imaju uvid u razinu i djelotvornost svog nastavnog procesa. Argumentacija ispitanika koji koriste najčešće pristup vrednovanje naučenog je zbog toga što je ono evidentirano u obliku ocjene. Kako bi se preciznije odgovorilo na ovo pitanje potrebno je provesti dodatno istraživanje koje bi se temeljilo na korištenju pristupa vrednovanja kako bi odgovori ispitanika mogli doprinijeti više preciznijem odgovoru navedenog istraživačkog pitanja.

Cilj diplomskog rada je bio istražiti na koje načine i koje metode nastavnici Informatike vrednuju učenička postignuća. Učenička postignuća nastavnici Informatike vrednuju uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije, a najčešće metode koje nastavnici Informatike koriste su: pisane provjere znanja, usmene provjere znanja i praktični radovi. Nastavnici Informatike navode da kroz metodu vrednovanja praktičnih radova mogu uvidjeti razinu učeničkog postignuća kao i ostvarenost odgojno-obrazovnih ishoda. Zbog toga nastavnici Informatike najčešće prakticiraju metodu praktičnih radova. Metode usmenih i pismenih provjera znanja nastavnici provode nakon određenog broja obrađenog gradiva.

Iako odgovori ispitanika ne potvrđuju da je vrednovanje potrebno provoditi na svakom satu ono je bitno zbog same kvalitete nastavnog procesa. Na taj način nastavnici kontinuirano vrednuju učenika postignuća, ali imaju i povratnu informaciju o uspjehnosti njihovog nastavnog procesa. Kako je moguće imati uspješni odgojno-obrazovni proces ukoliko nema povratnu informaciju? Kako znati što na nastavi treba poboljšati ili što nastavi nedostaje? Zbog toga je važna povratna informacija i zbog toga je bitno provoditi vrednovanje na svakom nastavnom satu. Zadatak nastavnika je kvalitetno poučiti učenike kako bi oni nakon završetka svog obrazovanja bili spremni za život i rad u današnjem društvu. Svi navodi se potvrđuju uvidom u to da je vrednovanje jedna od sastavnica kurikuluma, a važnost provođenja vrednovanja očituje kvalitetom nastavnog procesa i uspjehnosti učenika postignuća. Svakom obrazovnom sustavu je bitno da učenici nakon završetka imaju određene kompetencije, sposobnosti i vještine koji će im olakšati koraćanje kroz život. Pohvalno je što nastavnici Informatike koriste raznovrsne metode vrednovanja koje svim ućenicima omogućuju da se izraze na najbolji naćin jer kao što je svaka osoba individua za sebe, tako je i ućenik. Ućenicima treba pristupati individualno te prema njihovim sposobnostima i mogućnostima organizirati nastavni proces. Kroz provedeno istraćivanje vidljiv je i problem u sustavu obrazovanja, a to je da pojedini ispitanici pokazuju slabije razumijevanje pojma vrednovanja, odnosno interpretiraju ga samo kroz sumativno vrednovanje. Nedovoljno poznavanje nastavnika Informatike pojma vrednovanja ne ide u prilog napretku sustava obrazovanja. Kako bi cjeloviti sustav obrazovanja napredovao prema školi budućnosti, potrebno je da nastavnici imaju sve potrebne kompetencije i kvalitete koje će utjecati na buduće naraštaje jer su upravo nastavnici ti koji „oblikuju“ buduće naraštaje i koji ih pripremaju za sućivot u društvu.

S obzirom na to da je vrednovanje širok pojam, a kroz istraćivanje je zaključeno da su potrebna dodatna istraćivanja za pojedine aspekte vrednovanja, potencijalna pitanja za buduća istraćivanja su:

1. Zbog ćega je vaćno koristiti pristupe vrednovanja u predmetu Informatika?
2. Prema nastavnicima Informatike koji pristup vrednovanja najrealnije odraćava rezultat ućenićkih postignuća? Zašto?
3. Na koji naćin nastavnici najćešće provode vrednovanja na svakom nastavnom satu?

Popis literature

- [1] Andrilović, V. (1991.) Metode i tehnike istraživanja u psihologiji odgoja i obrazovanja. Zagreb: Školska knjiga
- [2] Antić, S. (2000.) Rječnik suvremenog obrazovanja. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- [3] Buljubašić Kuzmanović, V., Kavur, M., Perak, M. (2010.) Stavovi učitelja o ocjenjivanju. Život i škola, LVI (24), 183-199. Pristupljeno 27.07.2022. na <https://hrcak.srce.hr/63285>
- [4] Bursać, L., Dadić, J., Kisovar-Ivanda, T. (2016.) Učeničkim samovrednovanjem do kvalitetnih učeničkih postignuća. Magistra ladertina, 11. (1.), 73-88. Pristupljeno 26.07.2022. na <https://hrcak.srce.hr/clanak/261841>
- [5] Carnet (2022.) Scenarij poučavanja. Pristupljeno 19.07.2022. na <https://www.carnet.hr/usluga/scenariji-poucavanja/>
- [6] Cindrić, M., Miljković, D., Strugar, V. (2010.) Didaktika i kurikulum. Zagreb: IEP
- [7] Ćuk-Djilas, M., Bagarić, M. (2014.) Osobna jednadžba nastavnika u relaciji s nekim osobinama ličnosti i stavovima prema ocjenjivanju. Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju, 154(4), 355-373. Pristupljeno 03.08.2022 na <https://hrcak.srce.hr/file/204687>
- [8] Grgin, T. (1999.) Školsko ocjenjivanje znanja. Jastrebarsko: Naklada Slap
- [9] Jovanović Jurjević, I., Rukljač, I., Viher, J. (2020.) Vrednovanje u razrednoj nastavi. Zagreb: Školska knjiga
- [10] Jurčić, M. (2012.) Pedagoške kompetencije suvremenog učitelja. Zagreb: Recedo
- [11] Jurić, V. (1993.) Planiranje i programiranje rada škole. U: B. Drandić (ur.). Priručnik za ravnatelje odgojno-obrazovnih ustanova. Zagreb: Znamen
- [12] Jurić, V. (2009.) Kurikulum – nacionalni, školski, nastavni. Lađa, 4 (1), 2-12.
- [13] Lapat, G., Milenović, Ž., Jeftović, M. (2011.) Stavovi nastavnika osnovne škole u Hrvatskoj, Srbiji i Bosni i Hercegovini. U: Jurčević Lozančić, S. (ur) 5th International Conference on Advanced and Systematic Research: School, education and learning for future. Zagreb: Učiteljski fakultet. Pristupljeno 03.08.2022. na <https://www.bib.irb.hr/553958>
- [14] Margetić, N. (2013.) Mišljenja učitelja/nastavnika o pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi. Napredak, 154. (1-2), 185-199. Pristupljeno 27.07.2022. na <https://hrcak.srce.hr/138792>

- [15] Matijević, M. (2004.) Ocjenjivanje u osnovnoj školi. Zagreb:Tipex
- [16] Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2011.) Nacionalni okvirni kurikulum. Pristupljeno 03.07.2022. na http://mzos.hr/datoteke/Nacionalni_okvirni_kurikulum.pdf
- [17] Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019.) Smjernice za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju. Pristupljeno 07.07.2022. na [Smjernice za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda - eSavjetovanje 4-12-2019.pdf \(gov.hr\)](http://Smjernice_za_vrednovanje_procesa_i_ostvarenosti_odgojno-obrazovnih_ishoda_-_eSavjetovanje_4-12-2019.pdf)
- [18] Moller, C. (1994.) Didaktika kao teorija kurikuluma. U: H. Gudjons, R. Teske i R. Winkel (ur.). Didaktičke teorije. Zagreb: Educa
- [19] Narodne novine (2010.) Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi. Pristupljeno 28.06.2022. na https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_09_112_2973.html
- [20] Narodne novine (2012.) Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. Pristupljeno 27.06.2022 na https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_11_126_2705.html
- [21] Narodne novine (2018.) Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Pristupljeno 05.07.2022. na https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html
- [22] Poljak, V. (1982.) Didaktika. Zagreb: Školska knjiga
- [23] Previšić, V. (2007.) Kurikulum: teorije, metodologija, sadržaj, struktura. Zagreb: Školska knjiga
- [24] Tkalac Verčić, A., Sinčić Ćorčić, D., Pološki Vokić, N. (2010.) Priručnik za metodologiju istraživanja u društvenim djelatnostima. Poslovna knjižara UM.
- [25] Trstenjak, J. (2017.) Vrednovanje obrazovnih postignuća učenika u višim razredima osnovne škole. Pristupljeno 03.08.2022 na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:403716>

Popis slika

Slika 1 Sustav obrazovanja u Hrvatskoj (vlastita izrada prema: http://croatia.eu/index.php?view=article&lang=1&id=35	3
Slika 2 Ostvarivanje odgojno-obrazovnih ciljeva	8
Slika 3 Domene u predmetnom kurikulumu Informatike	9
Slika 4 Povezanost i usklađenost različitih sastavnica kurikuluskog sustava (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019.).....	12
Slika 5 Ishod D.1.1. domene E-društvo u prvom razredu osnovne škole (Narodne novine, 2018.).....	13
Slika 6 Primjer vrednovanja za učenje (vlastita izrada)	15
Slika 7 Primjer vrednovanje kao učenje (vlastita izrada)	16

Popis tablica

Tablica 1 Broj ispitanika prema rasponu godina	24
Tablica 2 Broj ispitanika prema godinama radnog iskustva	24

Prilozi

Prilog 1

Istraživanje vrednovanja učenika iz Informatike u višim razredima osnovne škole

Poštovani nastavnici,

pozivam Vas na intervju koji je dio istraživanja diplomskog rada na temu Vrednovanje učenika iz Informatike u višim razredima osnovne škole u sklopu studija na Fakultetu organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu. Cilj istraživanja je ispitati na koje načine i kojim metodama nastavnici Informatike vrednuju učenička postignuća.

Intervju će se održati putem video poziva te će se uz suglasnost sudionika snimati radi analize rezultata. Nakon provedene analize snimke će biti trajno obrisane. Predviđeno trajanje intervju je oko 20 minuta. Molim Vas da na postavljena pitanja odgovarate iskreno kako bi rezultati istraživanja bili što vjerodostojniji. Odgovori će biti anonimizirani te će se koristiti isključivo za potrebe izrade diplomskog rada i stručno-znanstvenih objava.

Za sve dodatne informacije možete se obratiti na: jakelicanamaria@gmail.com.

Unaprijed zahvaljujem na suradnji.

S poštovanjem,

Anamaria Jakelić

Prilog 2

DATUM:

Intervju započeo u: __s: __min

Podaci o ispitaniku

1. Kojeg ste spola?
2. Koliko godina imate?
3. Koliko već godina radite kao nastavnik?
4. U kojoj osnovnoj školi predajete?

Pitanja za intervju

1. Smatrate li da je vrednovanje potrebno provoditi na svakom nastavnom satu?
Zašto?
2. Smatrate li da je u procesu vrednovanja važno koristiti raznovrsne metode vrednovanja? Zašto?
3. Koje metode vrednovanja najčešće koristite i zašto? (npr. usmena/pisana provjera znanja, praktični radovi, samorefleksija i samovrednovanje, ljestvice provjere, interaktivne lekcije, zadaci ili simulacije, rasprave u skupinama, opažanja učenika,
4. Opišite najčešći slučaj kada koristite informacijsko-komunikacijsku tehnologiju prilikom vrednovanja učeničkih postignuća. Zašto baš taj slučaj najčešće koristite prilikom vrednovanja?
5. pristupi vrednovanja
 - a. Na koji način provodite vrednovanje za učenje?
 - b. Na koji način provodite vrednovanje kao učenje?
 - c. Na koji način provodite vrednovanje naučenog?
6. Koja od tri pristupa najčešće koristite i zašto?

Intervju završio u: __s: __min