

Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike

Sedlaček, Jana

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:743593>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-05**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Jana Sedlaček

**Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i
programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju
Republike Hrvatske i Češke Republike**

Diplomski rad

Čakovec, srpanj, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

UČITELJSKI FAKULTET

ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Jana Sedlaček

**Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i
programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju
Republike Hrvatske i Češke Republike**

Diplomski rad

Mentor rada:

izv. prof. dr. sc. Predrag Oreški

Čakovec, srpanj, 2022.

Zahvala

Prije svega, iskreno se zahvaljujem svojem mentoru diplomskog rada, izv. prof. dr. sc. Predragu Oreškom za stručnu pomoć, savjete, inspirativne ideje, komentare, strpljenje i spremom s kojom je pristupio mojem diplomskom radu.

Nadalje, zahvaljujem se i učiteljici Meliti Podhola koja mi je pomogla pronaći stručnu literaturu za nastavni predmet Informatike u Češkoj Republici te što je s veseljem odgovarala na sva moja pitanja.

Hvala svim prijateljima i kolegama koji su bili uz mene te što smo jedni drugima bili velika podrška. Naše studiranje zaokružujemo s puno znanja, sposobnosti, ali punim srcima i velikim osmjesima. Bilo je dosta stresno, ali uspjeli smo studiranje privesti kraju.

Posebno se zahvaljujem svojim roditeljima, sestri i dečku što su uvijek bili tu za mene kada mi je bilo teško te što su vjerovali u mene i poticali me k ostvarenju vlastitih ciljeva.

Svima neizmjereno i od srca HVALA!

J. S.

Sažetak

Svijet se oko nas iz dana u dan snažno mijenja, a razvojem računalne znanosti omogućeno je stvaranje informacijsko-komunikacijske tehnologije. Danas je svakom pojedincu potrebno poznavanje digitalne pismenosti za obavljanje svakodnevnih obaveza na računalu i različitim računalnim sustavima. Stoga je reformom školstva, 2018. godine izdan kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj. Kako je u Republici Hrvatskoj došlo do reforme školstva, tako je i u Češkoj Republici Ministarstvo školstva, mladeži i sporta donijelo 2021. godine revidirani Okvirni obrazovni program za osnovno obrazovanje. Svrha revizije je prilagoditi obrazovne sadržaje prema potrebama i dinamici 21. stoljeća. Naime, ideja diplomskog rada bila je saznati što učitelji informatike osnovnih škola iz Republike Hrvatske i Češke Republike misle upravo o spomenutim kurikulumima.

Diplomski rad *Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatike u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike* temelji se na istraživanju stavova učitelja informatike osnovnih škola o ostvarenosti kurikuluma u Republici Hrvatskoj i Češkoj Republici. Glavna ideja ovog rada je analizirati obrazovne sustave dviju država Europe, definirati očekivane ishode i osnovne kompetencije učenika te istraživanjem usporediti koji su prednost, a koji nedostaci nastavnih kurikuluma Informatike iz obje države. Rezultati istraživanja pokazuju kako su učitelji informatike iz obje države podjednako zadovoljni kurikulumom nastavnog predmeta Informatike te se žele dodatno educirati o tome. Nadalje, istraživanja pokazuju kako dob ne utječe na vrijeme pripreme nastavnog predmeta, a da kompetencije učitelja neće varirati s obzirom na radni staž učitelja. Spol isto tako ne utječe na bolje snalaženje u kurikulumu nastavnog predmeta Informatike.

KLJUČNE RIJEČI: kurikulum, informatika, Republika Hrvatska, Češka Republika, obrazovanje, cjeloživotno učenje

Summary

The world around us is changing rapidly day by day, and the development of computer science has enabled the creation of information and communication technology. Nowadays, every individual needs knowledge of digital literacy to perform everyday tasks on the computer and various computer systems. In 2018, during the education reform curriculum for the subject of Informatics for primary and secondary schools in the Republic of Croatia was issued. As the education reform took place in the Republic of Croatia, so in the Czech Republic in 2021 the Ministry of Education, Youth and Sports adopted a revised Framework Education Program for Primary Education. The purpose of the audit is to adapt educational content to the needs and dynamics of the 21st century. Namely, the idea of the diploma thesis was to find out what primary school computer science teachers from the Republic of Croatia and the Czech Republic think about the mentioned curricula.

This thesis *Comparison of attitudes of IT teachers on the curriculum of Informatics in primary education in Croatia and the Czech Republic* is based on a survey of attitudes of IT teachers in primary schools in the Republic of Croatia and the Czech Republic. The main idea of this paper is to analyze the educational systems of the two European countries, define the expected outcomes and basic competencies of students and compare the advantages and disadvantages of the curricula of Informatics from both countries. The results of the research show that IT teachers from both countries are equally satisfied with the curriculum of the subject Informatics and want to be further educated about it. Furthermore, research shows that age does not affect the time of preparation for a subject, and that the competencies of teachers will not vary depending on their work experience. Gender also does not affect better coping in the curriculum of the subject of Informatics.

KEY WORDS: curriculum, informatics, Republic of Croatia, Czech Republic, education, lifelong learning

Sadržaj

1. UVOD	1
2. SUSTAV OBRAZOVANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	3
2.1. Osnovno obrazovanje u Republici Hrvatskoj.....	5
3. NACIONALNI OKVIRNI KURIKULUM REPUBLIKE HRVATSKE.....	8
3.1. Usmjerenost prema kompetencijama i odgojno-obrazovni ciljevi.....	10
3.2. Kurikulumi međupredmetnih tema Republike Hrvatske.....	11
3.2.1. Međupredmetna tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije	12
4. KURIKULUM ZA NASTAVNI PREDMET INFORMATIKE ZA OSNOVNE ŠKOLE U REPUBLICI HRVATSKOJ	15
4.1. Odgojni i obrazovni ciljevi učenja i poučavanja predmeta Informatika	17
4.2. Domene predmetnog kurikuluma Informatike	17
4.3. Podjela domena nastavnog predmeta Informatika prema ciklusima.....	20
5. SUSTAV OBRAZOVANJA U ČEŠKOJ REPUBLICI	28
5.1. Osnovnoškolsko obrazovanje u Češkoj Republici	32
6. OKVIRNI OBRAZOVNI PROGRAMI U ČEŠKOJ REPUBLICI.....	35
6.1. Okvirni obrazovni program za osnovno obrazovanje (RVP ZV).....	36
6.1.1. Ciljevi osnovnog obrazovanja.....	37
6.1.2. Ključne kompetencije	37
6.1.3. Obrazovna područja	38
6.1.4. Međupredmetne teme u RVP ZV	39
6.2. Obrazovno područje informatika u RVP ZV.....	40
6.2.1. Obrazovni sadržaji Informatike na 1. stupanju	41
6.2.2. Obrazovni sadržaji Informatike na 2. stupanju	44
7. KOJE SU RAZLIKE OSNOVNOG OBRAZOVANJA REPUBLIKE HRVATSKE I ČEŠKE REPUBLIKE?	49
8. ISTRAŽIVANJE.....	51
8.1. Cilj istraživanja.....	51
8.2. Problemi i hipoteze.....	51
8.3. Uzorak ispitanika.....	52
8.4. Instrumenti.....	52
8.5. Postupak.....	53
8.6. Obrada podataka	53
9. REZULTATI.....	54

9.1. Deskriptivna statistika	54
9.2. Inferencijalna statistika.....	57
10. RASPRAVA	68
11. ZAKLJUČAK	73
LITERATURA.....	74
PRILOZI I DODATCI	78
Izjava o izvornosti rada	86

1. UVOD

Odabir teme mog diplomskog rada *Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike* nije bio slučajan. Naime, moja prva izgovorena riječ bila je na češkom jeziku. Prema tome, moj materinji jezik je najprije češki, a zatim hrvatski jezik. Zbog učiteljskog studija i upisanog modula informatike, odlučila sam svoje studiranje zaokružiti i upotpuniti ga upravo usporednom informatike iz obje, meni bliske države. Budući da sam tijekom studiranja neprestano slušala o reformi školstva, o cjeloživotnom učenju, kurikulumu i sl. upravo me to zaintrigiralo da istražim kako je to u Češkoj Republici.

Cjeloživotno učenje definira se kao aktivnost učenja usmjerenog na poboljšanje znanja, vještina i sposobnosti iz osobne, građanske, društvene i poslovne perspektive. Prema *Špiranec, S. i Banek Zorice, M. (2008) „cilj obrazovanja danas više nije obrazovati stručnjaka za profesiju, već stručnjaka za učenje tijekom cijeloga života.“*

Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske, nositelj je eksperimentalnog programa *Škola za život* u kojem je uključeno 48 osnovnih škola i 26 srednjih škola iz svih županija. Glavni cilj programa je ispitati primjenjivost novo propisanih kurikulumu i oblika metoda rada te novih nastavnih sredstava u odnosu na sljedeće ciljeve: poboljšanje vještina učenika u rješavanju problema te povećanje zadovoljstva učenika u školi i motiviranost učitelja i nastavnika. (<https://skolazazivot.hr/o-projektu/eksperimentalne-skole/>, 14.06.2022.)

Glavni cilj diplomskog rada bio je saznati i istražiti postoje li razlike u mišljenjima i stavovima hrvatskih i čeških učitelja informatike osnovnih škola o kurikulumu nastavnog predmeta Informatike te koliko je učitelja zadovoljno sa sadržajima i ostvarenosti očekivanih ishoda koji su propisani istim.

Diplomski rad je podijeljen na teorijski i praktični dio. Teorijski dio sadrži 7 poglavlja u kojima se bavim obrazovnim sustavom Republike Hrvatske, nacionalnim okvirnim kurikulumom, kurikulumom nastavnog predmeta Informatike te očekivanim ishodima pojedinih domena za svaki razred osnovnog obrazovanja. Također, opisana je struktura obrazovnog sustava Češke Republike i njegov okvirni obrazovni program za osnovno obrazovanje predmetnog područja Informatike. Nadalje, objašnjena je važnost i uloga

međupredmetnih tema obje države. U posljednjem poglavlju *Koje su razlike osnovnog obrazovnog sustava Republike Hrvatske i Češke Republike*, prikazane su i uspoređene ključne razlike obrazovnih sustava dviju država Europe. Cilj teorijskog dijela je dati uvid u složenost obrazovnog sustava Republike Hrvatske i Češke Republike te prikazati sadržaj, opseg i očekivane ishode obrazovnog područja Informatike.

U praktičnom dijelu diplomskog rada analizirano je stajalište osnovnoškolskih učitelja informatike o ostvarenosti kurikuluma. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 368 ispitanika. Istraživanje se istovremeno provodilo u Republici Hrvatskoj i Češkoj Republici u obliku anketnog upitnika. Mišljenja ispitanika iz obje države iznose se u njihovim popunjenim upitnicima te su obrađeni u praktičnom dijelu ovog diplomskog rada.

2. SUSTAV OBRAZOVANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U Republici Hrvatskoj, sustav obrazovanja sastoji se od ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, osnovnog obrazovanja, srednjeg obrazovanja te visokog obrazovanja. Prvi koraci obrazovanja započinju u predškolskim ustanovama, odnosno jaslicama i dječjim vrtićima u kojima se ostvaraju programi odgoja, obrazovanja, zdravstvene zaštite, prehrane i socijalne skrbi za djecu od navršenih 6 mjeseci do 3 godine u jaslicama, a od 3. godine pa do njegova polaska u školu u dječjim vrtićima. Sva su djeca obavezna u godini dana prije polaska u osnovnu školu pohađati program predškole¹. Upisom djeteta u 1. razred osnovne škole počinje osnovno obrazovanje. Osnovno obrazovanje je obavezno za svu djecu u dobi od 6. do 15. godine ili do 21. godine za učenike s višestrukim teškoćama u razvoju. Učenici završetkom osnovnog obrazovanja imaju mogućnost nastavka obrazovanja u srednjoškolskim ustanovama koje nije obavezno u Republici Hrvatskoj. Ovisno o vrsti obrazovanja, ustanove srednjih škola dijele se na: strukovne, gimnazijske i umjetničke škole. Gimnazijsko obrazovanje traje četiri godine, a učenicima nudi programe: opće gimnazije, jezične gimnazije, klasične gimnazije, prirodoslovno-matematičke gimnazije te prirodoslovne gimnazije. Polaganjem državne mature završava gimnazijsko opće obrazovanje čime su učenici kompetentni znanjem i vještinama za upis na visoko učilište. (<https://www.edusinfo.hr/document?sopi=DDHR20161003N97>, 16.05.2022.)

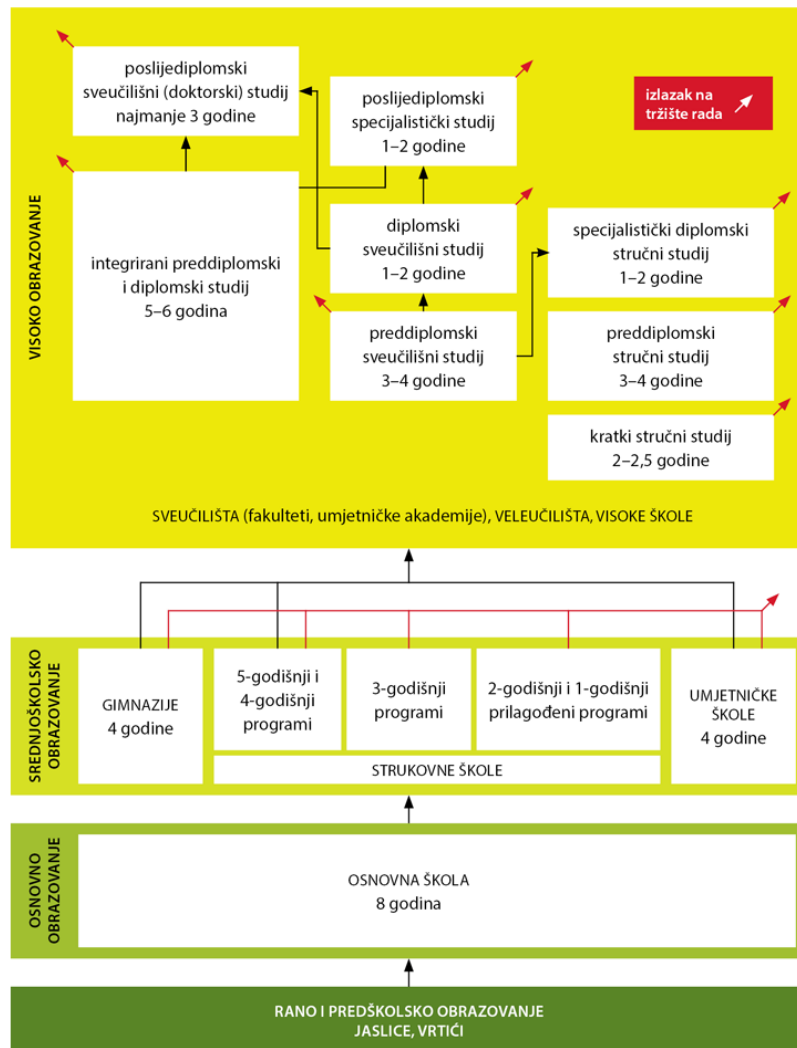
Ispit državne mature sastoji se od obaveznog dijela u kojem se ispituju općeobrazovni nastavni predmeti iz hrvatskoj jezika, matematike i stranog jezika te izbornog dijela u kojem se biraju ostali predmeti. Također, ispiti obaveznog dijela mogu se polagati na jednoj od dviju razina i to: višoj (A) i osnovnoj (B) razini. Polaganjem državne mature provjeravaju se i vrednuju znanja, vještine i sposobnosti učenika koje su stekli tijekom obrazovanja u osnovnoj i srednjoj školi, a ujedno omogućava učenicima daljnje obrazovanje na visokim učilištima. Svi se ispiti državne mature provode u isto vrijeme u Republici Hrvatskoj, a ispite organizira i provodi Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja (NCVVO). (<https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/vrednovanje-i-osiguranje-kvalitete-u-sustavu-odgoja-i-obrazovanja/drzavna-matura/459>, 16.05.2022.)

¹ Program predškole je besplatan za sve roditelje čija su djeca u godini dana prije polaska u osnovnu školu uključena u taj program tijekom kojeg djeca razvijaju navike, vještine i kompetencije koje će im pomoći u prilagodbi u osnovnoškolskom okruženju. (<https://gov.hr/hr/program-predskole/976>, 20.05.2022.)

U Republici Hrvatskoj postoji i eksperimentalni program strukovnih gimnazija gdje učenici stječu specifične strukovne vještine te općeobrazovno znanje koje daje osnovu za daljnje obrazovanje na visokim učilištima. Za učenike koji se aktivno bave sportom, a postižu izvrsne uspjehe postoji mogućnost upisa u Sportsku gimnaziju u Zagrebu ili u posebne sportske razredne odjele u drugim školama u kojima je organizacija nastave i rada u takvim razrednim odjelima prilagođena potrebama sportaša. Srednje strukovno obrazovanje nudi programe četverogodišnjeg ili petogodišnjeg obrazovanja, trogodišnjeg obrazovanja, obrazovanje za stjecanje niže razine srednjeg obrazovanja te posebni ili programi obrazovanja za učenike s teškoćama u razvoju. Četverogodišnje ili petogodišnje obrazovanje završava izradom i obranom završnog rada. Učenici se mogu zaposliti ili polagati ispite državne mature kako bi nastavili svoje obrazovanje na višoj razini. Učenici koji pohađaju program trogodišnjeg obrazovanja trebaju pohađati praktični dio kod poslodavca te u manjem dijelu u školi, a obrazovanje također završava izradom i obranom završnog rada. Programi za stjecanje niže razine srednjeg obrazovanja slični su trogodišnjim strukovnim programima. Učenici program završavaju izradom i obranom završnog rada, a kasnije se mogu zaposliti ili se kvalificirati na višu razinu. Uvjet nastavka obrazovanja je polaganje dopunskih ili razlikovnih ispita. Za posebne programe ili programe obrazovanja za učenike s teškoćama u razvoju organizirana je primjena individualiziranih postupaka ili obrazovanje u posebnim radnim odjelima i obrazovnim skupinama. Za učenike s većim teškoćama u razvoju osigurano je obrazovanje u posebnim ustanovama. Srednje umjetničko obrazovanje traje četiri godine, a nudi obrazovne programe likovne, glazbene i plesne škole. Učenici upisani u bilo koju srednju umjetničku školu mogu pohađati samo odabranu umjetničku školu ili mogu paralelno pohađati još jednu srednju školu. Učenici svoje umjetničko obrazovanje završavaju izradom i obranom završnog rada, a mogu polagati i ispite državne mature ako planiraju nastaviti svoje obrazovanje na visokom učilištu. (<https://www.edusinfo.hr/document?sopi=DDHR20161003N97>, 16.05.2022.)

Visoko obrazovanje se u Republici Hrvatskoj odvija na sveučilištima, veleučilištima i visokim školama čiji su studijski programi usklađeni s načelima Bolonjskoga procesa². *Ministarstvo znanosti i obrazovanja* (MZO) nadzire, regulira i obavlja upravne i druge poslove koje se odnose na sustav predškolskog odgoja, osnovnoškolskog i srednjoškolskog odgoja i obrazovanja te visokog obrazovanja. Trenutni ministar znanosti i obrazovanja je prof. dr. sc.

² Bolonjski proces je zajednička deklaracija europskih ministara obrazovanja potpisana u Bologni 1999.g. te se odnosi na reformu sustava visokog obrazovanja u Europi. Godine 2001. je Republika Hrvatska potpisala Bolonjsku deklaraciju. (<https://www.azvo.hr/hr/visoko-obrazovanje/bolonjski-proces>, 20.05.2022.)



Slika 1. Shematski prikaz obrazovnog sustava Republike Hrvatske

(<http://croatia.eu/index.php?view=article&lang=1&id=35>, pristup: 20.05.2022.)

2.1. Osnovno obrazovanje u Republici Hrvatskoj

Kao što je navedeno u prethodnom naslovu, osnovno obrazovanje je besplatno i obavezno za svu djecu u dobi od 6. do 15. godine ili do 21. godine za učenike s višestrukim teškoćama u razvoju. Osnovno obrazovanje započinje upisom djeteta u 1. razred osnovne škole, a ono traje osam godina. U hrvatskim se osnovnim školama odgojno-obrazovna djelatnost dijeli na razrednu i predmetnu nastavu. Razredna nastava je od 1. do 4. razreda te ju realizira učitelj

razredne nastave. Predmetna nastava je od 5. do 8. razreda, a odnosi se na poučavanje jednoga nastavnog predmeta kojeg realiziraju zaduženi predmetni nastavnici za svaki nastavni predmet. Osim učitelja razredne nastave i predmetne nastave, odgojno-obrazovni rad u osnovnoj školi obavljaju i stručni suradnici u koje se ubraja psiholog, pedagog, knjižničar, stručnjak edukacijsko-rehabilitacijskog profila, odnosno logoped, socijalni pedagog i edukator rehabilitator. U 26. članku (NN 94/13, 68/18) *Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi* propisano je da se odgoj i obrazovanje ostvaruje na temelju nacionalnog kurikulumu, nastavnih planova i programa i školskog kurikulumu. U osnovnoj se školi odgojno-obrazovni rad izvodi u jednoj smjeni ako to dopuštaju prostorni i drugi uvjeti rada. Rad u odgojno-obrazovnoj osnovnoj školi može biti organiziran kao poludnevni ili s produženim boravkom za učenike razredne nastave, a u školama koje rade u jednoj smjeni kao cjelodnevni. Nastava se u školi izvodi tijekom pet radnih dana tjedno od ponedjeljka do petka, a rasporedom sati se utvrđuje dnevno trajanje nastave. Nastavni sat traje 45 minuta ako to drugačije nije određeno. Uz suglasnost Ministarstva, zbog posebnih se okolnosti može mijenjati trajanje nastavnog sata. Razredni odjel čine učenici istog razreda, a ako je u osnovnoj školi nedovoljan broj učenika istog razreda za razredni odjel tada se formira kombinirani razredni odjel učenika razredne nastave ili kombinirani razredni odjel predmetne nastave. Ministar u skladu s državnim pedagoškim standardima propisuje broj učenika u redovitom i kombiniranom razrednom odjelu ili odgojno-obrazovnoj skupini osnovne škole. (<https://mzo.gov.hr/istaknute teme/odgoj-i-obrazovanje/djelatnost-odgoja-i-obrazovanja/124>, 20.05.2022.)

Uspjeh učenika osnovnih i srednjih škola prati se i ocjenjuje tijekom nastave, a učenici se ocjenjuju iz svakog nastavnog predmeta. Ocjene nastavnih predmeta određuju se brojačano i to s odličan (5), vrlo dobar (4), dobar (3), dovoljan (2) i nedovoljan (1). Osim ocjene nedovoljan (1), sve ostale ocjene su prolazne. Učenici s prolaznim ocjenama iz svih predmeta na kraju školske godine prelaze u više razrede. Ocjene iz vladanja određuju se opisno i to kao izvrsno, dobro i loše. (<https://www.zakon.hr/z/317/Zakon-o-odgoju-i-obrazovanju-u-osnovnoj-i-srednjoj-%C5%A1koli>, 20.05.2022.)

Prema *Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi*, u članku 11. (NN 68/18) piše da se u osnovnoj školi mogu: „...izvoditi redoviti, alternativni, međunarodni programi, programi na jeziku i pismu nacionalnih manjina, posebni programi odgoja i obrazovanja za učenike s teškoćama i/ili darovite učenike, umjetnički programi te ostali programi koje donosi ministar...“. Osobe koje nisu završile zakonom obveznu osnovnu školu, a starije su od 15

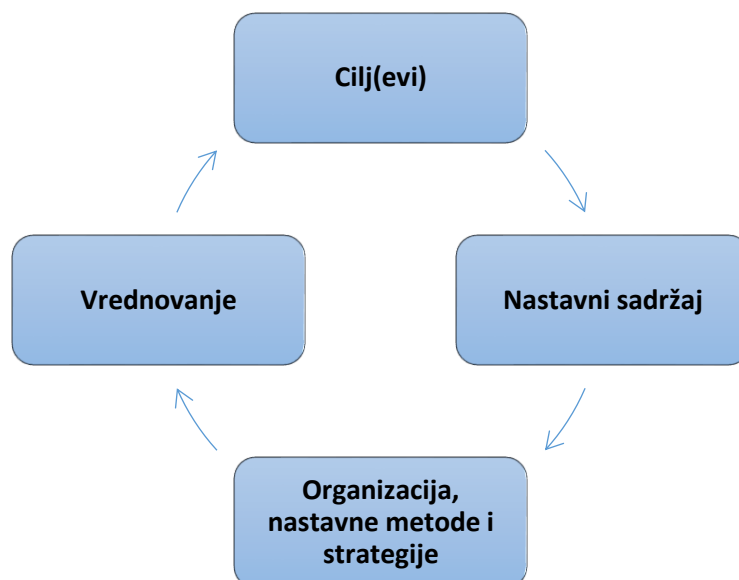
godina mogu se uključiti u programe osnovnog obrazovanja za odrasle koji su prilagođeni dobi, znanju, prethodnom obrazovanju, sposobnostima i vještinama odraslih. Uz osnovno obrazovanje, učenici se mogu paralelno obrazovati i u obliku osnovnog umjetničkog obrazovanja koje može biti plesno i glazbeno za djecu od devet godina života. Osnovno glazbeno obrazovanje traje šest godina, dok osnovno plesno obrazovanje traje četiri godine. Oba se osnovna umjetnička obrazovanja izvode prema osnovnoškolskom umjetničkom kurikulumu i planu i programu. (<https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/osnovnoskolski-odgoj-i-obrazovanje/129>, 20.05.2022.)

3. NACIONALNI OKVIRNI KURIKULUM REPUBLIKE HRVATSKE

Pojam kurikulum (lat. *curriculum*) znači tijek, slijed. Kroz povijest se kurikulum odnosio na nastavni plan i program, a u suvremeno vrijeme, pojam kurikulumu, u pedagoškom kontekstu znači strategiju reforme škole. (<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=13000>, 25.5. 2022.)

Strugar (2012; prema Herrick & Tyler, 1950) navodi kako je kurikulum danas shvaćen kao tijek poučavanja, a odgovara na četiri ključna pitanja:

- ❖ Što? – se odgojem i obrazovanjem želi postići, odrediti ciljeve za osposobljenost učenika;
- ❖ Koji sadržaji? – se trebaju učiti kako bi se ciljevi ostvarili, a učenici bili osposobljeni;
- ❖ Kakva organizacija, koje metode i strategije poučavanja i učenja primijeniti? – predvidjeti kako organizirati učenje da je korisno i uspješno;
- ❖ Kako vrjednovati? – treba utvrditi načine vrjednovanja, mjerenja ili procjenjivanja rezultata procesa učenja.



Slika 2. Kurikulumski model (Strugar, 2012, str. 77)

Kako navode *Cindrić i suradnici* (2016) prema razinama pripreme i primjene, razlikujemo nekoliko vrsta kurikuluma: nacionalni kurikulum, školski kurikulum, nastavni kurikulum, učenički kurikulum te posebni kurikulum.

Nacionalni okvirni kurikulum predstavlja temeljne sastavnice predškolskog, općeg obveznog i srednjeg obrazovanja, uključujući obrazovanje djece s posebnim odgojnim i obrazovnim potrebama. Temeljni dokument odgojno-obrazovnog sustava na razini države je nacionalni kurikulum koji predstavlja sljedeće sastavnice: vrijednosti, ciljeve, načela, sadržaje i opće ciljeve odgojno-obrazovnih područja, vrednovanje učeničkih postignuća, vrednovanje i samovrednovanje ostvarenosti nacionalnog kurikuluma. Naime, nacionalni okvirni kurikulum temelj je za izradu predmetnog kurikuluma i ostalih kurikulumskih dokumenata (priručnik za nastavnike, priručnik za roditelje, smjernice za primjenu kurikuluma, standardi za izradu udžbenika i ostalih kurikuluma i dr.). Uvelike olakšava u organizaciji i planiranju rada škola te u izradi školskog kurikuluma. Nacionalni okvirni kurikulum je razvojni dokument. U određenom smisli, prati promišljenu razradu svih ostalih dokumenata i stalnu inovaciju u skladu s društvenim i obrazovnim promjenama i smjerovima. (Nacionalni okvirni kurikulum, 2011, str. 16.)

Školski kurikulum podrazumijeva cjelokupan proces odgoja i obrazovanja koji planira svaka škola za svoje učenike, a nastaje na temelju nacionalnog kurikuluma i primjenom svih njegovih sastavnica. Obuhvaća izvanškolske i izvannastavne aktivnosti, kulturnu i javnu djelatnost, aktivnosti s učenicima s teškoćama u razvoju i darovitim učenicima i dr. Školski je kurikulum cjelokupno planirano učenje kojim se rukovodi u školi, a omogućuje školi ostvarivanje potreba njenih učenika i njihova okruženja. Sastavni dio školskog kurikuluma je izvedbeni dokument – nastavni kurikulum. U izradi nastavnog kurikuluma primjenjuju se sve metodološke sastavnice nacionalnog kurikuluma. Nastavni kurikulum se temelji na učenikovim potrebama, koje se pretvaraju u ciljeve kao kompetencije koje se žele postići - ishodi, odabiru odgovarajućih nastavnih sadržaja za postizanje ciljeva, planiranju organizacije učenja i poučavanja te primjerenim vrstama vrednovanja učeničkih postignuća - ishoda. Pripremom nastavnog kurikuluma omogućava se promišljanje drukčije nastave s više inovacija, eksperimentiranja i istraživanja čime se omogućuje sjedinjavanje aktivnosti svih subjekata (učenika, učitelja, razvojne službe i vodstva škole). Učenički kurikulum je izvedbeni dokument koji nastaje radi individualnog pristupa učenika. Prilagođen je odgojnim i obrazovnim potrebama i mogućnostima pojedinog učenika, bilo da je prilagođen učenicima s teškoćama u

učenju i razvoju ili darovitim učenicima. Takvim se učenicima prilagođavaju nastavni sadržaji, ciljevi, organizacija učenja i poučavanja te vrjednovanje. Ovisno o uvjetima primjene u određenoj situaciji i rezultatima formativnog vrednovanja, učenički kurikulum je podložan korekcijama. Posebnu pozornost treba posvetiti posebnim potrebama pojedinaca u specifičnim situacijama. Učenici se tijekom odgojno-obrazovnog rada nalaze u različitim situacijama, a neke posebne situacije nalažu stvaranje posebnog kurikuluma. Poseban kurikulum omogućuje učenje i poučavanje u posebnim situacijama, odnosi se na planiranje izleta ili ekskurzija, rješavanje nekog problema ili istraživanje kakve pojave i dr. (Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V., 2016, str. 91-92)

3.1. Usmjerenost prema kompetencijama i odgojno-obrazovni ciljevi

U suvremenom društvu, život i rad pojedinca zahtijevaju nova znanja, sposobnosti, vještine i stavove, odnosno nove kompetencije čiji je fokus usmjeren na razvoju stvaralaštva, inovativnosti, rješavanja problema, poduzetnosti, razvoju kritičkog mišljenja, informatičke pismenosti te drugih kompetencija. Navedene kompetencije nije moguće ostvariti tradicionalnim odgojnim i obrazovnim sustavom koji funkcionira kao sredstvo za širenje znanja. Stoga, pomak u kurikulumskoj politici i planiranju s prijenosa znanja na razvoj kompetencija podrazumijeva promjenu pristupa i način programskog obrazovanja. Glavni smjer kurikularne politike Europe i drugih zemalja odnosi se na razvoju nacionalnog kurikuluma usmjerenog na kompetencijama učenika. Prema tome, Europska unija je definirala osam ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje u koje se ubraja:

- digitalna kompetencija
- inicijativnost i poduzetnost
- komunikacija na materinskom jeziku
- komunikacija na stranim jezicima
- kulturna svijest i izražavanje
- matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodoslovlju u tehnologiji
- socijalna i građanska kompetencija
- učiti kako učiti

Navedena *digitalna kompetencija* usko je povezana s nastavnim predmetom Informatike, a za cilj ima osposobiti učenike za kritičku i sigurnu upotrebu informacijske i komunikacijske tehnologije te za rad u osobnom i društvenom životu i komunikaciji (više o tome u poglavlju *Kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole u Republici Hrvatskoj*).

Danas su navedene kompetencije ciljevi nacionalnog kurikuluma zemalja članica Europske unije, a njihov razvoj predstavlja važne ciljeve europske obrazovne i nacionalne politike u europskim zemljama. (Nacionalni okvirni kurikulum, 2011, str. 16.)

3.2. Kurikulumi međupredmetnih tema Republike Hrvatske

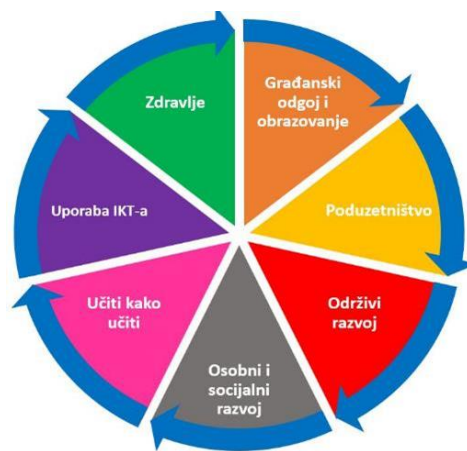
Teme međupredmetnih tema usmjerene su na životne kompetencije i općeljudske vrijednosti pojedinca u 21. stoljeću te se kao takve svakodnevno na poseban način pojavljuju u odgojnom i obrazovnom radu diljem obrazovne vertikale. Međupredmetne teme povezane su sa širim međupredmetnim ciljevima u rasponu od poučavanja do cjeloživotnog učenja. U nacionalnom okvirnom kurikulumu navedeno je 7 kurikuluma međupredmetnih tema koje su razrađene prema zajedničkim smjernicama. Svaka tema je realizirana po domenama i odgojno-obrazovnim ciklusima unutar kojih su definirana odgojno-obrazovna očekivanja. Međupredmetna odgojno-obrazovna očekivanja sažeto navode što se od učenika očekuje u pojedinoj domeni ili gledajući na makro razini na kraju svakog odgojnog i obrazovnog ciklusa. Obrazovnu vertikalu čini 5 odgojno-obrazovnih ciklusa:

1. ciklus – 1. i 2. razred osnovne škole
2. ciklus – 3., 4. i 5. razred osnovne škole
3. ciklus – 6., 7. i 8. razred osnovne škole
4. ciklus – 1. i 2. razred četverogodišnjih; 1. razred trogodišnjih srednjoškolskih programa
5. ciklus – 3. i 4. razred četverogodišnjih; 2. i 3. razred trogodišnjih srednjoškolskih programa

Od 2019./2020. godine obavezno je ostvarivanje svih odgojno-obrazovnih očekivanja svih međupredmetnih tema u svim razredima osnovnih i srednjih škola. (<https://skolazazivot.hr/medupredmetne-teme/>, 27.05.2022.)

Prema *Nacionalnom okvirnom kurikulumu* (2011) realizacija i korelacija međupredmetnih tema s odgojno-obrazovnim područjima nastavnih predmeta uvelike razvija brojne osnovne kompetencije učenika. Međupredmetne teme su obvezne u svim nastavnim predmetima, a učitelji su ih dužni ostvariti tijekom odgojno-obrazovnog procesa. Naime, međupredmetne teme imaju veću učinkovitost kada se ostvaruju kroz razne projekte i sl. Za osnovno i srednje obrazovanje predviđeno je i definirano 7 međupredmetnih tema, a čine ih:

- Građanski odgoj i obrazovanje
- Održivi razvoj
- Osobni i socijalni razvoj
- Poduzetništvo
- Učiti kako učiti
- Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije
- Zdravlje



Slika 3. Međupredmetne teme (<https://skolazazivot.hr/medupredmetne-teme/>, 27.05.2022.)

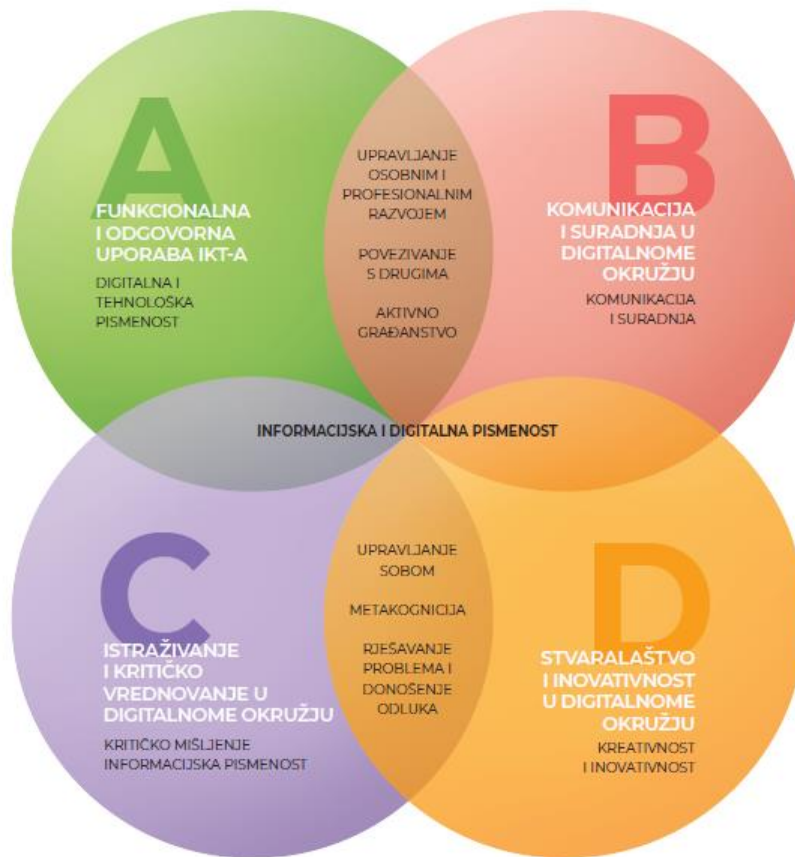
3.2.1. Međupredmetna tema *Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*

Međupredmetna tema *Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*, srodna je nastavnom području informatike. Međupredmetna tema *Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije* sadrži kvalitetno, primjereno, adekvatno, odgovorno i kreativno služenje informacijsko-komunikacijske tehnologije u svim područjima predmeta i na svim

razinama odgoja i obrazovanja. Čime se razvija svijest o primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije u osobnom i poslovnom životu kao i o posljedicama njezine upotrebe te o odgovornosti i pravima svakog digitalnog pojedinca. Prema tome, definirani su sljedeći ciljevi učenja i poučavanja međupredmetne teme koji će učenicima omogućiti:

- primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije za obrazovne, radne i privatne potrebe
- informirano i kritički vrednovati i odabrati tehnologiju i služiti se tehnologijom primjerenom svrsi
- odgovorno, moralno i sigurno rabiti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju
- učinkovito komunicirati i surađivati u digitalnome okružju
- upravljanje informacijama u digitalnome okružju
- stvarati i uređivati nove sadržaje te se kreativno izražavati s pomoću digitalnih medija.

Navedeni ciljevi jačaju osnovne kompetencije učenika te se oni na zanimljiv način realiziraju u njima bliskom digitalnom okruženju. Važno je kod učenika osvijestiti negativne i pozitivne strane digitalnog svijeta te da sami uoče utjecaj digitalnih tehnologija na društveni, osobni i poslovni razvoj pojedinca i na njegovo zdravlje i okoliš. Međupredmetnu temu Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije čine četiri domene koje su međusobno povezane i nadopunjuju se, a ujedno se lako mogu povezati s različitim sadržajima ostalih međupredmetnih tema i predmetnih područja. Domene navedene međupredmetne teme čine: funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a, komunikacija i suradnja u digitalnom okružju, istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju te stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju. (Kurikulum međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole, 2019, str. 7-8)



Slika 4. Međupredmetna tema *Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije i osnovne kompetencije* (Kurikulum međupredmetne teme *Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole, 2019, str. 68*)

4. KURIKULUM ZA NASTAVNI PREDMET INFORMATIKE ZA OSNOVNE ŠKOLE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Svijet se oko nas iz dana u dan snažno mijenja, a razvojem računalne znanosti omogućeno je stvaranje informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). Danas je svakom pojedincu potrebno poznavanje digitalne pismenosti za obavljanje svakodnevnih obaveza na računalu i različitim računalnim sustavima. Za nešto veće stvaranje na računalima, potrebno je osnovno poznavanje programiranja, algoritama ili struktura podataka. Informatičke su kompetencije nužne u rješavanju različitih izazova u svim područjima znanosti te u područjima ljudskoga djelovanja. Prema tome, informatiku je potrebno izučavati kao dodatno područje uz tradicionalne znanstvene discipline kao što su kemija, fizika ili matematika. Tijekom obrazovnog procesa u predmetu Informatika, naglasak treba biti usmjeren na programiranju i rješavanju problema čime se potiče razvijanje računalnog načina razmišljanja koje omogućuje analizu, razumijevanje i rješavanje problema odabirom odgovarajućih strategija programskih rješenja i algoritama. Ukratko, računalno se razmišljanje treba prenositi i u druga područja znanosti, ali i u svakodnevni život. (https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html, 27.05.2022.)

Obrazovni sustav Informatike 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 računalom 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).“ (Sekulić Erić, I., 2019, str. 307)*

Nastavni predmet Informatika priprema učenike za poslovna i osobna djelovanja. Posebni se doprinos očituje u razvoju računalnog načina razmišljanja koji uključuje i tehnike rješavanja problema koje su korisne i u ostalim disciplinama:

- „prikazivanje informacija apstrakcijama
- logičko povezivanje i analizu podataka
- automatizaciju rješenja uporabom algoritamskoga razmišljanja
- prepoznavanje, analizu i primjenu mogućih rješenja s ciljem postizanja učinkovitoga rezultata vodeći računa o dostupnim resursima
- formuliranje problema načinom primjerenim uporabi računala i računalnih alata
- generalizaciju procesa rješavanja problema primjenjivog na čitav niz sličnih problema.“ (MZO, 2018, str. 6)

Također, predmet Informatika potiče i razvija u učeniku sljedeće kompetencije:

- „kreativnost i inovativnost stvaranjem digitalnih uradaka i algoritama
- kritičko mišljenje i vrednovanje tehnologije i izvora znanja
- rješavanje problema i donošenje odluka s pomoću IKT-a
- informacijska i digitalna pismenost razumijevanjem i konstruktivnim razgovorom o pojmovima iz područja informatike
- osobna i društvena odgovornost razmatranjem etičkih pitanja kao što su pitanja softverskih izuma ili krađe identiteta i vlasništva
- odgovorno i učinkovito komuniciranje i suradnja u digitalnome okruženju
- aktivno građanstvo kao spremnost i hrabrost za javno i odgovorno iskazivanje mišljenja i djelovanja uz međusobno poštovanje i uvažavanje u digitalnome okruženju
- upravljanje obrazovnim i profesionalnim razvojem učenjem s pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije, učenjem na daljinu, videokonferencijama, virtualnim šetnjama, pristupom online bazama podataka i sl.“ (Sekulić Erić, I., 2019, str. 308)

Navedene se kompetencije uz samopouzdanje, samostalnost, odgovornost i pouzdanost trebaju razvijati primjerenom pedagoškom praksom koja stavlja učenika u središte procesa uz konstruktivistički pristup učenju. Učenje se temelji na pretpostavci kako učenici najbolje uče aktivnim sudjelovanjem. Snažna motivacija za učenje su suradnja i timski rad. Učenici svojom kreativnošću najbolje uče aktivno. Tijekom cijeloga školovanja trebaju se usvajati sadržaji iz predmeta Informatike koristeći načelo spiralnog modela u kojem se stečeno znanje na nižem stupnju obrazovanja proširuje i produbljuje na višem. Usvojena znanja, stavovi i vještine u Informatici su potpora svim nastavnim predmetima i međupredmetnim temama. (MZO, 2018, str. 6)

4.1. Odgojni i obrazovni ciljevi učenja i poučavanja predmeta Informatika

U kurikulumu za nastavni predmet Informatika (2018), navedeni su sljedeći ciljevi učenja i poučavanja predmeta Informatika pomoću kojih će učenici:

- „postati informatički pismeni kako bi se mogli samostalno, odgovorno, učinkovito, svrhovito i primjereno koristiti digitalnim tehnologijama 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 digitalnome okruženju
- razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke te poštivati pravne odrednice pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakodnevnome životu.“ (MZO, 2018, str. 7)

4.2. Domene predmetnog kurikuluma Informatike

Odgojno-obrazovni ciljevi predmeta Informatike se prema kurikulumu realiziraju pomoću četiri domene: e-Društvo, Digitalna pismenost i komunikacija, Računalno razmišljanje i programiranje te Informacije i digitalna tehnologija. Nabrojane domene međusobno su povezane te se pojedini sadržaji mogu primjenjivati u više domena (slika 5). U nastavku rada, svaka će domena biti opširnije opisana. (Sekulić Erić, I., 2019, str. 309)

Najzastupljenija domena u osnovnom obrazovanju predmeta Informatike je domena *Informacije i digitalna tehnologija*. Temelj informacijskog društva čine računalna znanost i upravljanje podacima. Naime, teme iz informatike uključuju osnove i koncepte računalne znanosti te razumijevanje pohrane, prikaza i prijenosa podataka pomoću računala, mreža ili digitalnih uređaja. Navedeni se sadržaji obrađuju u domeni Informacije i digitalna tehnologija, a zahtijevaju razvoj logičkog i algoritamskog razmišljanja koje je nužno za oblikovanje

problema na način prikladan za njihovo rješavanje uz pomoć računala, što se može primijeniti na druga područja i svakodnevni život. Današnja se snaga računala krije u njihovim sposobnostima brze i sigurne pohrane i obrade velikih količina podataka. Sastavni dio uporabe digitalne tehnologije su dohvaćanje, traženje te kritičko vrednovanje informacija iz zbirki podataka i različitih izvora. Prema tome, nužno je poznavati obrasce digitalnoga prikazivanja različitih vrsta podataka, primjerice slike, tekst, video, zvuk te brojevi. Nove strukture podataka mogu se modelirati razvijanjem strategija za promatranje, opisivanje i tumačenje obrazaca i odnosa između podataka. Primjena simulacije i vizualizacije za prikaz pojednostavljenih modela računalnog rada olakšava razvoj apstraktnog mišljenja. Važno je razumjeti osnovne pojmove računala i osobnih uređaja, načina pohrane podataka te karakteristike i metode prijenosa digitalnih informacija kako bi se razvila sposobnost odabira i korištenja odgovarajućih digitalnih tehnologija i postupaka za obradu i prezentaciju podataka. (MZO, 2018, str. 8 i 9)

U domeni *Računalno razmišljanje i programiranje*, opisuje se kako je računalno razmišljanje bitno za pristup razvoju različitih vještina programiranja i rješavanja problema. Bazira se na usvajanju procesa kreiranja aplikacije od početne ideje do konačnoga proizvoda, a ne samo na sintaksi i semantici programskoga jezika. Sadržaji i aktivnosti ishoda domene Računalno razmišljanje i programiranje potiču inovativnost, poduzetnost i stvaralaštvo te pružaju vrijedno znanje koje se može integrirati u budući profesionalni život. Razvijanje računalnog razmišljanja razvija metodu rješavanja problema koja je primjenjiva na računala. Ovim pristupom učenici nisu samo korisnici raznih računalnih alata, već i njihovi kreatori čime razvijaju logičko zaključivanje, modeliranje, apstrakciju i vještine rješavanja problema. Računalno razmišljanje je opća vještina koja potiče preciznost i sustavnost. Može se primijeniti u raznim područjima, ali i u svakodnevnom životu. Apstrakcija, kao temeljni koncept računalnog razmišljanja, potiče korištenje metakognitivnih vještina i rješavanje složenih problema razlažući ih na jednostavnije. Kvalitetno informatičko obrazovanje utemeljeno na računalnom razmišljanju i kreativnosti doprinosi razumijevanju i mijenjanju svijeta oko nas. Rješavanje problema izradom računalnih programa uključuje standardne postupke za razvoj programa, ali i inovativnosti, poduzetnosti, te inicijativu za osmišljavanje i razvoj novih modela i proizvoda primjenom računalne tehnologije. Programiranje razvija samopouzdanje, upornost i preciznost u ispravljanju pogrešaka, kao i sposobnost komunikacije i suradnje za postizanje određenih ciljeva. (MZO, 2018, str. 8 i 10)

Domena *Digitalna pismenost i komunikacija* daje osnovne digitalne kompetencije koje su nužne za kvalitetnu primjenu tehnologije pri obavljanju svakodnevnih obveza. Jedna od obilježja domene je poticanje otvorenosti razvoja prema novim tehnološkim dostignućima u području informacijsko-komunikacijske tehnologije. Digitalna pismenost i komunikacija uključuje razumijevanje mogućnosti hardverskih i softverskih rješenja te razvoj suradničkih komunikacijskih vještina u *online* okruženju. Preduvjet za ispravan odabir te njegovu učinkovitu i inovativnu primjenu u različitim područjima je poznavanje mogućnosti suvremenih tehnologija i računalnih programa. Kako bi učenike pripremili za život i rad u digitalnom društvu, digitalnu pismenost potrebno je razvijati od najranije dobi i tijekom cijelog školovanja. Različiti komunikacijski i suradnički programi omogućuju učenicima razvoj komunikacijskih i društvenih vještina te razmjenu mišljenja i iskustva razvijajući toleranciju, poštivanje različitosti i uvažavanje tuđih stavova. Učenici preuzimaju aktivnu ulogu u stvaranju pozitivnog digitalnog traga kroz kontinuirano poboljšanje i učinkovitu, kritičku i kreativnu upotrebu IKT-a. Rade individualno ili u timu, odabiru odgovarajuće digitalne sadržaje i programe, kreiraju i objavljuju svoje digitalne sadržaje. Pozitivan stav i otvorenost prema novim tehnološkim napredcima olakšat će prilagodbu budućim tehnologijama. (MZO, 2018. str. 8 i 10)

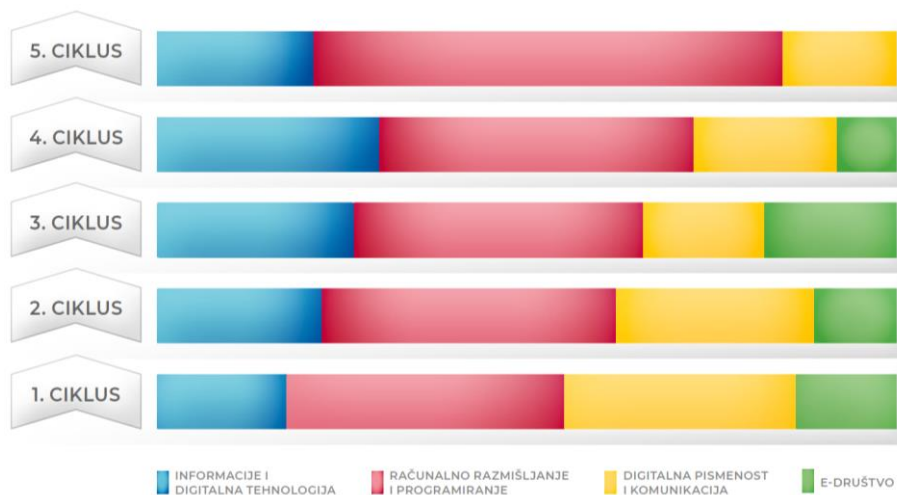
Domena e-Društvo opisuje činjenicu da je digitalna tehnologija postala sastavni dio svakodnevice te da smo okruženi informacijskim društvom. Pristup digitalnom društvu pravo je svakoga, a ujedno i izvor mogućnosti korištenja raznih e-usluga koje društvo nudi. Digitalne tehnologije olakšavaju pristup obrazovanju, slobodnom vremenu, kulturi i mnogim drugim uslugama te potiču aktivno sudjelovanje u demokraciji. Osim toga, mijenja kako, kada i gdje radimo, što nam omogućuje da smo kreativniji i učinkovitiji u poslovanju. Sudionici e-društva trebaju sigurno, učinkovito i odgovorno koristiti Internet od primjene nekih javnih usluga poput e-zdravstva, e-dnevnika ili e-građana do praćenja i pretraživanja novosti. Svaki e-građanin trebao bi znati što su osobni podatci i kako ih zaštititi, znati se zaštititi od prijevara, prijetnji i elektroničkog nasilja. Također, nositi se s neprimjerenim oblicima ponašanja, poštivati privatnost drugih i znati gdje potražiti pomoć zbog neželjenog sadržaja ili kontakata. Inovativno, kvalitetno i moderno obrazovanje temeljeno na IKT-u omogućuje učenicima da postanu obrazovani građani e-društva koji primjenjuju ergonomska načela na digitalne tehnologije, brinu o svome ugledu, sigurnosti, okolišu, te digitalnom ugledu. (MZO, 2018, str. 11)



Slika 5. Povezanost domena (MZO, 2018, str. 9)

4.3. Podjela domena nastavnog predmeta Informatika prema ciklusima

Kurikulum nastavnog predmeta Informatika temelji se na ishodima učenja i poučavanja čija se realizacija usmjerava na svakog učenika te na poticanje razvijanja njegovih potencijala i interesa. Definirani ishodi u kurikulumu Informatike uvelike olakšavaju učiteljima pri odlučivanju redoslijeda i vremena potrebno za njihovo realiziranje. Tijekom realizacije, moguće je istovremeno ostvariti više ishoda odabirom konkretnih metoda rada i sadržaja. Također, aktivnosti i sadržaje ishoda treba prilagoditi interesima i potrebama različitih razreda, učenika i škola. Kao što je već prije navedeno u radu, unutar predmeta Informatike razlikujemo četiri domene koje nisu jednako zastupljene u svim razredima. Naime, pojedini ishodi učenja neće zahtijevati jednako vrijeme učenja. Na slici 6 prikazane su zastupljenosti domena nastavnog predmeta Informatika prema ciklusima. Zadaća svakog učitelja je da kreativno planira proces poučavanja i vremenski ga uskladi s drugim predmetima i međupredmetnim temama. (Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije, 2018, str. 37)



Slika 6. Prikaz domena nastavnog predmeta Informatika prema ciklusima. (Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije, 2018, str. 37)

U nastavku rada bit će prikazani i definirani odgojno-obrazovni ishodi svih domenama pojedinih razreda osnovnog obrazovanja te će razredi biti grupirani prema ciklusima učenja i poučavanja. Prva tri ciklusa odnose se na razrede osnovnih škola. U prvi ciklus ubraja se 1. i 2. razred, u drugi ciklus 3., 4. i 5., a u treći ciklus se svrstavaju 6., 7. i 8. razred. U nastavku su prikazane tablice sva tri ciklusa.

1. CIKLUS:

1. RAZRED

INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	<p>A. 1. 1. prepoznaje digitalnu tehnologiju i komunicira s poznatim osobama uz pomoć učitelja u sigurnome digitalnom okruženju</p> <p>A. 1. 2. razlikuje oblike digitalnih sadržaja, uređaje i postupke za njihovo stvaranje.</p>
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	<p>B. 1. 1. rješava jednostavan logički zadatak</p> <p>B. 1. 2. prati i prikazuje slijed koraka potrebnih za rješavanje nekoga jednostavnog zadatka.</p>
DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA	<p>C. 1. 1. uz podršku učitelja koristi se predloženim programima i digitalnim obrazovnim sadržajima</p> <p>C. 1. 2. uz podršku učitelja vrlo jednostavnim radnjama izrađuje jednostavne digitalne sadržaje.</p>
E-DRUŠTVO	<p>D. 1. 1. pažljivo i odgovorno koristi se informacijskom i komunikacijskom opremom i štiti svoje osobne podatke</p> <p>D. 1. 2. primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu i prihvaća preporuke o količini vremena provedenoga za računalom.</p>

2. RAZRED

INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	A. 2. 1. objašnjava ulogu programa u uporabi računala A. 2. 2. uz pomoć učitelja prepoznaje internet kao izvor nekih usluga i podataka te pretražuje preporučene sadržaje.
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	B. 2. 1. analizira niz uputa koje izvode jednostavan zadatak, ako je potrebno ispravlja pogrešan redoslijed B. 2. 2. stvara niz uputa u kojemu upotrebljava ponavljanje.
DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA	C. 2. 1. prema savjetima učitelja odabire uređaj i program za jednostavne školske zadatke C. 2. 2. izrađuje digitalne radove kombiniranjem različitih oblika sadržaja uz podršku učitelja C. 2. 3. uz pomoć učitelja surađuje i komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okruženju.
E-DRUŠTVO	D. 2. 1. prepoznaje i opisuje neke poslove koji se koriste informacijskom i komunikacijskom tehnologijom D. 2. 2. koristi se e-uslugama u području odgoja i obrazovanja D. 2. 3. analizira neke opasnosti koje mogu nastupiti pri uporabi računala i interneta te pravilno na njih reagira D. 2. 4. odgovorno se ponaša pri korištenju sadržajima i uslugama na internetu radi zaštite osobnih podataka i digitalnoga ugleda.

2. CIKLUS:

3. RAZRED

INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	A. 3. 1. koristi se simbolima za prikazivanje podataka A. 3. 2. objašnjava i analizira jednostavne hardverske/softverske probleme i poteškoće koji se mogu dogoditi tijekom njihove uporabe.
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	B. 3. 1. stvara program korištenjem vizualnoga okruženja u kojem se koristi slijedom koraka, ponavljanjem i odlukom te uz pomoć učitelja vrednuje svoje rješenje B. 3. 2. slaže podatke na koristan način.
DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA	C. 3. 1. samostalno odabire uređaj i program iz skupa predloženih te procjenjuje načine njihove uporabe C. 3. 2. prema uputama izrađuje jednostavne digitalne radove C. 3. 3. koristi se sigurnim digitalnim okruženjem za komunikaciju u suradničkim aktivnostima C. 3. 4. razlikuje uloge i aktivnosti koje zahtijeva suradničko <i>online</i> okruženje.

E-DRUŠTVO	<p>D. 3. 1. primjenjuje preporuke o preraspodjeli vremena u kojemu se koristi digitalnom tehnologijom za učenje, komunikaciju i zabavu te primjenjuje zdrave navike</p> <p>D. 3. 2. primjereno reagira na svaku opasnost/neugodnost u digitalnome okruženju, štiti svoje i tuđe osobne podatke.</p>
4. RAZRED	
INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	<p>A. 4. 1. objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka</p> <p>A. 4. 2. analizira čimbenike koji razlikuju ljude od strojeva te proučava načine interakcije čovjek – stroj.</p> <p>A. 4. 3. koristi se simbolima za prikazivanje podataka, analizira postupak prikazivanja te vrednuje njegovu učinkovitost.</p>
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	<p>B. 4. 1. stvara program korištenjem vizualnog okruženja u kojem koristi slijed, ponavljanje, odluku i ulazne vrijednosti</p> <p>B. 4. 2. rješava složenije logičke zadatke s uporabom računala ili bez uporabe računala</p>
DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA	<p>C. 4. 1. odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa</p> <p>C. 4. 2. osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje i vrednuje rad</p> <p>C. 4. 3. u suradničkom online okruženju zajednički planira i ostvaruje jednostavne ideje.</p>
E-DRUŠTVO	<p>D. 4. 1. istražuje ograničenja uporabe računalne tehnologije te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnost pri radu s računalom</p> <p>D. 4. 2. analizira široki spektar poslova koji zahtijevaju znanje ili uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.</p>
5. RAZRED	
INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	<p>A. 5. 1. pronalazi i vrednuje informacije</p> <p>A. 5. 2. istražuje glavne komponente uobičajenih digitalnih sustava, određuje osnovne funkcije i veze s drugima, istražuje kako se takvi sustavi mogu povezivati mrežom i kako razmjenjivati podatke</p> <p>A. 5. 3. analizira način na koji računalo pohranjuje sve vrste podataka.</p>
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	<p>B. 5. 1. koristi se programskim alatom za stvaranje programa u kojemu se koristi ulaznim i izlaznim vrijednostima te ponavljanjem</p> <p>B. 5. 2. stvara algoritam za rješavanje jednostavnoga zadatka, provjerava ispravnost algoritma, otkriva i popravlja pogreške.</p>

DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA	<p>C. 5. 1. prilagođava korisničko sučelje operacijskoga sustava svojim potrebama, samostalno otkriva i pokazuje dodatne mogućnosti operacijskoga sustava</p> <p>C. 5. 2. koristi se mogućnostima sustava za pohranjivanje i organizaciju datoteka</p> <p>C. 5. 3. osmišljava plan izrade digitalnog rada, izrađuje ga, pohranjuje u mapu digitalnih radova (e-portfolio) i vrednuje ga</p> <p>C. 5. 4. upotrebljava multimedijske programe za ostvarivanje složenijih ideja u komunikacijskome ili suradničkom okruženju.</p>
E-DRUŠTVO	<p>D. 5. 1. analizira etička pitanja koja proizlaze iz korištenja računalnom tehnologijom</p> <p>D. 5. 2. argumentira i procjenjuje važnost zbrinjavanja elektroničkoga otpada te objašnjava postupke njegovog zbrinjavanja.</p>

3. CIKLUS:

6. RAZRED

INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	<p>A. 6. 1. planira i stvara vlastite hijerarhijske organizacije te analizira organizaciju na računalnim i mrežnim mjestima</p> <p>A. 6. 2. opisuje načine povezivanja uređaja u mrežu, analizira prednosti i nedostatke mrežnoga povezivanja te odabire i primjenjuje postupke za zaštitu na mreži.</p>
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	<p>B. 6. 1. stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornoga jezika ili programskim jezikom</p> <p>B. 6. 2. razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema.</p>
DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA	<p>C. 6. 1. izrađuje, objavljuje te predstavlja digitalne sadržaje s pomoću nekoga online i/ili offline programa pri čemu poštuje uvjete korištenja programom te postavke privatnosti</p> <p>C. 6. 2. koristi se online pohranom podataka i primjerenim programima kao potporom u učenju i istraživanju te suradnji</p> <p>C. 6. 3. surađuje s drugim učenicima u stvaranju online sadržaja.</p>
E-DRUŠTVO	<p>D. 6. 1. objašnjava ulogu i važnost digitalnih tragova, stvara svoje pozitivne digitalne tragove</p> <p>D. 6. 2. prepoznaje vrste elektroničkoga nasilja, analizira ih i odabire preventivne načine djelovanja za različite slučajeve elektroničkoga nasilja</p> <p>D. 6. 3. pronalazi mrežne zajednice učenja koje su od osobnog interesa i pridružuje im se (online kolegij, grupe i sl.).</p>

7. RAZRED

INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA

A. 7. 1. prepoznaje i opisuje ulogu glavnih komponenti računalnih mreža, istražuje kako obilježja strojne opreme utječu na mrežne aktivnosti, koristi se zajedničkim dijeljenjem resursa na mreži

A. 7. 2. primjenjuje strategije za prepoznavanje i rješavanje rutinskih hardverskih/softverskih problema do kojih može doći tijekom uporabe računalne tehnologije.

A. 7. 3. prikuplja i unosi podatke kojima se analizira neki problem s pomoću odgovarajućega programa, otkriva odnos među podacima koristeći se različitim alatima programa te mogućnostima prikazivanja podataka

A. 7. 4. opisuje, uspoređuje i koristi se različitim formatima zapisivanja grafičkih i zvučnih podataka te videopodataka na računalu.

RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE

B. 7. 1. razvija algoritme za rješavanje različitih problema koristeći se nekim programskim jezikom pri čemu se koristi prikladnim strukturama i tipovima podataka

B. 7. 2. primjenjuje algoritam (sekvencijalnog) pretraživanja pri rješavanju problema

B. 7. 3. dizajnira i izrađuje modularne programe koji sadrže potprograme u programskom jeziku

B. 7. 4. koristi se simulacijom pri rješavanju nekoga, ne nužno računalnoga, problema.

DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA

C. 7. 1. koristi i upoznaje se s različitim platformama i programima, koje prema potrebi pronalazi i instalira

C. 7. 2. priprema, izrađuje te objavljuje vlastite mrežne stranice u skladu s dobrom praksom u području intelektualnoga vlasništva, kritički prosuđuje dobra i loša obilježja pojedinih mrežnih sadržaja

E-DRUŠTVO

D. 7. 1. štiti svoj elektronički identitet i primjenjuje pravila za povećanje sigurnosti korisničkih računala

D. 7. 2. demonstrira i argumentirano opisuje primjere dobrih strana dijeljenja informacija na internetu i njihova brzog širenja te primjenjuje pravila odgovornoga ponašanja

D. 7. 3. analizira proces suradnje među članovima virtualnih zajednica te njezin utjecaj na sve članove grupe, provjerava i proučava mogućnosti i načine otvaranja virtualne zajednice

D. 7. 4. prepoznaje i proučava interdisciplinarne poslove koji su poboljšani razvojem informatike i informacijske i komunikacijske tehnologije.

8. RAZRED

INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	<p>A. 8. 1. kritički procjenjuje točnost, učestalost, relevantnost i pouzdanost informacija i njihovih izvora (znati izvući najbolje iz bogate ponude informacijskih i obrazovnih portala, enciklopedija, knjižnica i obrazovnih računalnih programa)</p> <p>A. 8. 2. opisuje i planira organizaciju baze podataka, koristi se nekim programom za upravljanje bazama podataka za lakše pretraživanje i sortiranje podataka</p> <p>A. 8. 3. opisuje građu računalnih uređaja, objašnjava načine prijenosa podataka u računalu te analizira i vrednuje neka obilježja računala koja značajno utječu na kvalitetu rada samoga računala</p> <p>A. 8. 4. prepoznaje i proučava interdisciplinarnu primjenu računalnoga razmišljanja analiziranjem i rješavanjem odabranih problema iz različitih područja učenja.</p>
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	<p>B. 8. 1. identificira neki problem iz stvarnoga svijeta, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa drugima</p> <p>B. 8. 2. prepoznaje i opisuje algoritam sortiranja, primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanoga problema u programskom jeziku</p> <p>B. 8. 3. prepoznaje i opisuje mogućnost primjene rekurzivnih postupaka pri rješavanju odabranih problema te istražuje daljnje mogućnosti primjene rekurzije.</p>
DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA	<p>C. 8. 1. pronalazi, opisuje te uspoređuje različite servise za objavljivanje mrežnoga sadržaja, opisuje postupak objavljivanja mrežnoga sadržaja</p> <p>C. 8. 2. samostalno pronalazi informacije i programe, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli digitalne sadržaje</p> <p>C. 8. 3. dizajnira, razvija, objavljuje i predstavlja radove s pomoću sredstava informacijske i komunikacijske tehnologije primjenjujući suradničke aktivnosti.</p>
E-DRUŠTVO	<p>D. 8. 1. učinkovito se koristi dostupnim e-uslugama u području odgoja i obrazovanja</p> <p>D. 8. 2. aktivno sudjeluje u sprečavanju elektroničkoga nasilja i govora mržnje.</p>

U nastavku rada prikazana je tablica s prikazom godišnjeg broja sati i oblika izvođenja nastavnog predmeta Informatika u osnovnim školama. Od školske godine 2020./21. nastavni predmet Informatika postaje izborni predmet za razrednu nastavu, odnosno za razrede od 1. do 4. (https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html, 27.05.2022.)

RAZRED	BROJ SATI
1. RAZRED	70 izborna
2. RAZRED	70 izborna
3. RAZRED	70 izborna
4. RAZRED	70 izborna
5. RAZRED	70 obavezno
6. RAZRED	70 obavezno
7. RAZRED	70 izborna
8. RAZRED	70 izborna

Slika 7. Prikaz godišnjeg broja sati i oblika izvođenja nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi (Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije, 2018, str. 268)

5. SUSTAV OBRAZOVANJA U ČEŠKOJ REPUBLICI

Obrazovni sustav Češke Republike je nešto drugačiji od obrazovnog sustava Republike Hrvatske. Tijelo državne uprave obrazovnog sustava Češke Republike je *Ministarstvo školstva, mladeži i sporta* (ces. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy*, u daljnjem radu MŠMT), a ono:

- odgovara za koncept, stanje i razvoj obrazovnog procesa;
 - raspoređuje sredstvima iz državnog proračuna;
 - utvrđuje uvjete rada i osposobljenost nastavnika;
 - utvrđuje okvirni sadržaj od predškolskog do srednjoškolskog obrazovanja;
 - odobrava visokim strukovnim školama programe obrazovanja.
- (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/czech-republic_cs, 27.05.2022.)

MŠMT nadležno je za obrazovanje od predškolskog do obrazovanja na visokim školama. Naime, upravljanje i organizacija na nižim obrazovanjima nešto je drugačija od razine obrazovanja na visokom obrazovanju. Prema tome, postoji *školski zakon* (ces. *školský zákon*) i *zakon o visokom obrazovanju* (ces. *Zákon o vysokých školách*). *Školski zakon* odnosi se na dječje vrtiće (ces. *Mateřské školy*), osnovne škole (ces. *Základní školy*), srednje škole (ces. *Střední školy*), konzervatorije (ces. *Konzervatoře*), više strukovne škole (ces. *Višší odborné školy*), osnovne umjetničke škole (ces. *Základní umělecké školy*) te jezične škole s pravom polaganja ispita iz državnog jezika (ces. *Jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky*). Dok se *zakon o visokom obrazovanju* odnosi na visoka učilišta, studijske programe te na cjeloživotno učenje i poučavanje na visokim učilištima. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs, 28.05.2022.)

Češka Republika u obrazovnom sustavu koristi međunarodnu standardnu klasifikaciju obrazovanja, odnosno ISCED (eng. *International Standard Classification of Education*). Naime, ISCED klasifikacija koristi se za organiziranje obrazovnih programa i odgovarajućih klasifikacija u obrazovne razine i polja. ISCED klasifikacija rezultat je međunarodnog sporazuma 1997. godine, a službeno je prihvaćena Generalnom konferencijom država članica UNESCO-a. 2011. godine došlo je do revizije obrazovnih razina klasifikacije ISCED 1997.

<https://www.czso.cz/documents/10180/23169548/cz-isced+2011.pdf/fa446ca2-e212-4dd8-a61e-a80a3152f7cb?version=1.0>, 28.05.2022.)

U České Republici za djecu rane dobi skrbe tzv. *dječje skupine* (ces. *dětská skupina*) i *ustanove za čuvanje djece do 3 godine* (ces. *zařízení pro péči o děti do 3 let*). Jedna od ustanova za malu djecu je dječja skupina koja je u nadležnosti *Ministarstva rada i socijalne skrbi* (ces. *Ministerstvo práce a sociální věci*), a uređena je *zakonom o pružanju usluga skrbi o djeci u dječjoj skupini* (ces. *Zákon o poskytování služby péče o dítě v dětské skupině*). Dječja skupina osigurava čuvanje djece od 6 mjeseci do početka obveznog školovanja, a pruža se na nekomercijalnoj osnovi koju mogu osigurati javne i neprofitabilne ustanove, tvrtke i organizacije za djecu svojih zaposlenika. Svaka dječja skupna dužna je izraditi vlastiti plan obrazovanja i skrbi čija se kvaliteta kasnije provjerava u sklopu ocjene usklađenosti sa standardima kvalitete skrbi. Sljedeća ustanova je ustanova za čuvanje djece do 3 godine čiju uslugu pružaju većinom privatni, ali mogu biti i javni subjekti. Osnivaju se prema *zakonu o licenciranju obrta*³ u okviru obrta *dnevni boravak za djecu do 3 godine* u ustanovi. Upis u obrtni registar obavljaju uredi za licenciranje obrta koji su pod nadležnošću *Ministarstva industrije i trgovine* (ces. *Ministerstvo průmyslu a obchodu*). (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/early-childhood-education-and-care-21_cs, 28.05.2022.)

Kao što je prethodno navedeno, *MŠMT* nadležno je za obrazovanje od predškolskog do obrazovanja na visokim školama. Predškolsko obrazovanje (ISCED 020) odvija se u dječjim vrtićima za djecu od 2 do 6 godina. Dječji vrtići izrađuju svoj vlastiti obrazovni program na temelju *okvirnog obrazovnog programa za predškolsko obrazovanje* (ces. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*) prema kojemu djeca razvijaju osnovna pravila ponašanja, međuljudski odnos te osnovne životne vrijednosti. Također, predškolski odgoj razvija osnovne preduvjete za nastavak obrazovanja. Predškolski odgoj je prema *školskom zakonu* (561/2004 Sb.) u § 34 obavezan za svu djecu od navršениh 5 godina do djetetova polaska u osnovno obrazovanje. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/early-childhood-education-and-care-21_cs, 28.05.2022.)

³ Zakon o licenciranju obrta - č. 455/1991 Sb. *Zákon o živnostenském podnikání (živnostenský zákon)* (<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-455>, 28.05.2022.)

Obvezno osnovno obrazovanje počinje upisom djeteta u 1. razred osnovne škole. Za razliku od Republike Hrvatske, osnovno obrazovanje u Češkoj Republici traje 9 godina, a omogućuju ih osnovne škole koje su podijeljene na 1. stupanj (ISCED 100) i na 2. stupanj (ISCED 244) osnovnog obrazovanja (više o osnovnom obrazovanju u poglavlju *Osnovnoškolsko obrazovanje u Češkoj Republici*). Učenici nakon 5. razreda mogu biti primljeni u osmogodišnju gimnaziju ili u osmogodišnji konzervatorij, a nakon 7. razreda u šestogodišnju gimnaziju u kojoj nastavljaju obvezno pohađanje škole. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs, 28.05.2022.)

Nakon uspješno završenog 9. razreda osnovne škole za učenike počinje srednje obrazovanje koje može biti strukovno ili opće. Učenici na srednje obrazovanje stupaju u dobi od 14 – 16 godina te završavaju u dobi od 17-18 godina. Naime, duljina trajanja srednjeg obrazovanja može varirati s obzirom na odabrani program s nizom različitih opcija. Cilj srednjeg obrazovanja je dodatno razvijati kod pojedinca vještine, znanja, vrijednosti i stavove stečene u osnovnom obrazovanju. Nadalje, omogućiti učenicima šire opće ili strukovno obrazovanje koje priprema učenike za daljnje obrazovanje ili obavljanje djelatnosti. Stvoriti preduvjete za cjelovit osobni i građanski život te razviti kod učenika samostalno stjecanje informacija i cjeloživotno učenje. Detaljniji ciljevi opisani su u *okvirnom obrazovnom programu* za pojedina područja na temelju kojih škole kreiraju školske obrazovne programe prema kojima konkretiziraju ciljeve. Po završetku srednjeg obrazovanja učenici postižu sljedeće stupnjeve obrazovanja: srednje obrazovanje s maturom (ISCED 344 ili 354; završava s maturom, a traje 4 godine, odnosno 6 ili 8 godina gimnazije), srednje obrazovanje sa svjedodžbom o osposobljenosti (ISCED 353; traje 2-3 godine, a završava završnim ispitom) te srednje obrazovanje (ISCED 253 ili 353; završava završnim ispitom, a traje 1-2 godine). Svjedodžba o položenoj maturi daje pravo prijave na više strukovne škole i sveučilišne studije. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/upper-secondary-and-post-secondary-non-tertiary-education-7_cs, 28.05.2022.)

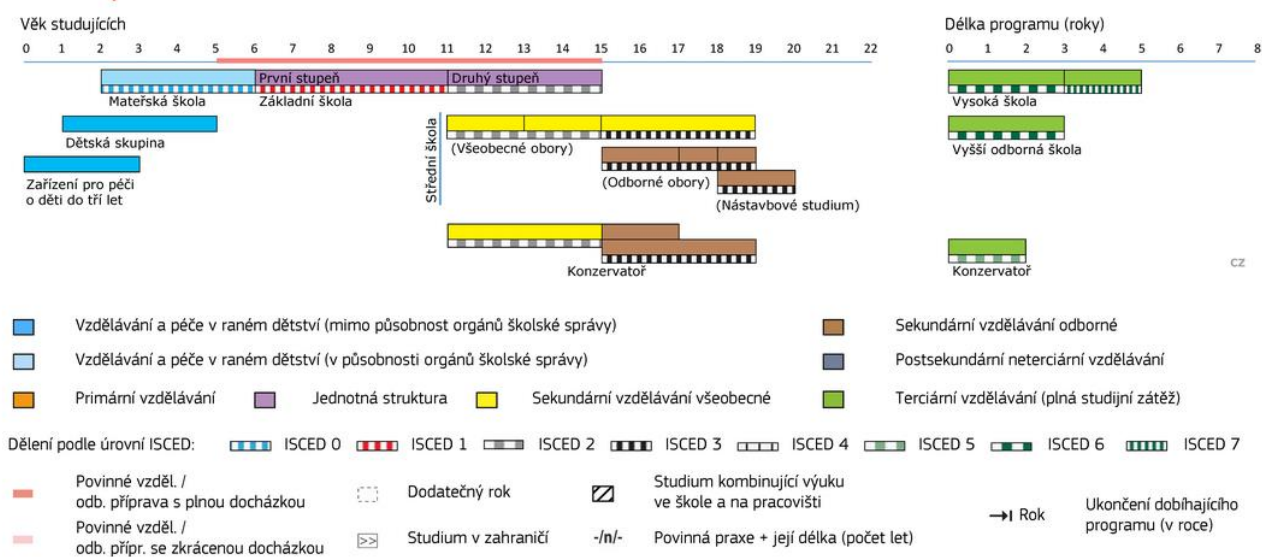
Više strukovne škole omogućuju učenicima visoko strukovno obrazovanje (ISCED 655) u trajanju od 3 - 3,5 godine, a po završetku se dobije diploma visokog stručnog obrazovanja. U *zakonu o visokom obrazovanju* (111/1998 Sb.) stoji kako sveučilišni studiji pružaju preddiplomske (ISCED 654), magistarske (ISCED 746 ili 747) i doktorske (ISCED 844) studijske programe. Studijski programi omogućuju proširenje, obnavljanje i produbljivanje znanja iz različitih područja znanja i kulture u okviru cjeloživotnog učenja. Također, visoka

učilišta mogu besplatno ili uz plaćanje provoditi programe cjeloživotnog učenja. Sveučilišta u Češkoj Republici propisuju 37 obrazovnih područja koja mogu biti javna, privatna ili državna. Državna sveučilišta odnose se na vojsku i policiju. Sva tri studijska programa mogu se završiti u obliku redovitog studija ili studija na daljinu ili kombinacijom dvaju oblika.

Obrazovanje u konzervatoriju razvija vještine, znanja i druge kompetencije učenika stečene u osnovnom i osnovno umjetničkom obrazovanju. Također, priprema i osigurava učenike na zahtjevne umjetničke ili umjetničko-pedagoške djelatnosti u području plesa, pjevanja, glazbe i glazbeno dramske umjetnosti. Plesno područje traje osam godina, dok ostali programi traju šest godina. Prema školskom zakonu, konzervatorij je poseban tip škole. Studij se završava diplomom na konzervatoriju, a učenici stječu visoko strukovno obrazovanje na konzervatoriju (ISCED 554). Svoje obrazovanje mogu završiti i maturom (ISCED 354) što je preduvjet za visoko obrazovanje. (Školski zakon, 561/2004 Sb., str. 74)

Sljedeće dvije vrste škola koje pružaju obrazovanje u slobodno vrijeme učenika su osnovne umjetničke škole i jezične škole s pravom polaganja ispita iz državnog jezika. Osnovne umjetničke škole pružaju učenicima osnovno umjetničko obrazovanje u kojima učenici stječu osnove pojedinih umjetničkih područja. Cilj je stručno osposobiti učenike za obrazovanje u srednjim i višim strukovnim školama umjetničkog ili pedagoškog smjera i za konzervatorije, odnosno za studij na sveučilištima s umjetničkim ili pedagoškim usmjerenjem. Ostali ciljevi i načini izvođenja nastave navedeni su u *okvirnom obrazovnom programu za osnovno umjetničko obrazovanje* (RVP ZUV). Osnovne umjetničke škole ne daju diplomu, a utvrđuju se školskim zakonom i uredbom o osnovnom umjetničkom obrazovanju. Sljedeće škole su jezične škole s pravom polaganja ispita iz državnog jezika koje izvode nastavu na stranim jezicima u skladu sa školskim zakonom. Škole nude tečajeve različitih razina, a obrazovanje se može završiti ispitom iz državnog jezika. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs, 28.05.2022.)

Česká republika – 2020/21



Slika 8. Shematski prikaz obrazovnog sustava Češke Republike. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs, 28.05.2022.)

5.1. Osnovnoškolsko obrazovanje u Češkoj Republici

U § 36 *školskog zakona* (561/2004 Sb.) stoji kako je osnovno obrazovanje obavezno u trajanju od 9 godina, a najviše može trajati do kraja školske godine u kojoj učenik navršava 17 godina. Za učenike s navršenih 6 godina počinje obvezno osnovno školovanje početkom školske godine, osim ako se djetetu produži odgoda upisa na godinu dana. Odgoda se vrši u slučaju ako dijete nije tjelesno ili psihički dovoljno zrelo te ako to djetetov zakonski skrbnik zatraži prilikom upisa u obvezno pohađanje škole. Odabir osnovne škole je u nadležnosti zakonskog skrbnika, ali većinom učenici pohađaju školu koja je u blizini njihova prebivališta.

Kao što je prije navedeno, osnovno obrazovanje obuhvaća primarno (ISCED 100) i niže sekundarno (ISCED 244) obrazovanje. Primarna razina, odnosno 1. stupanj osnovnog obrazovanja obuhvaća razrede od 1. do 5. razreda što podrazumijeva učenike od 6 do 11 godina. Niža sekundarna razina, odnosno 2. stupanj obrazovanja obuhvaća razrede od 6. do 9. razreda što podrazumijeva učenike od 11 do 15 godina. Učenici po završetku 1. stupnja automatski prelaze u 2. stupanj osnovnog obrazovanja. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs, 28.05.2022.)

Na 1. stupnju osnovnog obrazovanja mogu podučavati učitelji koji su obrazovani za osnove iz svih obrazovnih područja. Također, mogu predavati i odgajatelji dječjih vrtića koji su stekli stručnu spremu i diplomu na sveučilištu, a dodatno se kvalificiraju programom cjeloživotnog učenja koji ih osposobljava za učitelje osnovnih škola. Naime, učitelji koji su kvalificirani za 1. stupanj osnovnog obrazovanja mogu predavati na 2. stupnju ako prošire svoje kvalifikacije u programu cjeloživotnog učenja usmjerenog na osposobljenost nastavnika općeobrazovnih predmeta za 2. stupanj. Takva kvalifikacija se ne odnosi na srednje škole. Učitelji srednjih općeobrazovnih škola mogu izvoditi nastavu na 2. stupnju osnovne škole bez dodatnih uvjeta kvalifikacije. Dok se učitelji 2. stupnja moraju programom cjeloživotnog učenja kvalificirati za učenje i poučavanje učenika 1. stupnja osnovne škole. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/initial-education-teachers-working-early-childhood-and-school-education-20_cs, 28.05.2022.)

Osnivači javnih osnovnih škola najčešće su općine ili savez općina. Također, u Češkoj Republici škole mogu biti crkvene ili privatne škole. Odnosno, osnovna škola može biti dio dječjeg vrtića ili srednje škole. Osnivači osnovnih škola za djecu s poteškoćama u razvoju s izmijenjenim obrazovnim programima su u pravilu općine ili Ministarstvo školstva, mladeži i sporta. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/single-structure-education-integrated-primary-and-lower-secondary-education-7_cs, 28.05.2022)

Kao i u Republici Hrvatskoj, školska godina počinje 1. rujna, a završava 31. kolovoza sljedeće kalendarske godine. Naime, školsku godinu čine dva polugodišta u kojima su propisani školski praznici i školski sati. U školama se uči tijekom petodnevno nastavnog tjedna. Ravnatelj može iz ozbiljnih razloga, posebno tehničkih i organizacijskih, proglasiti najviše 5 slobodnih dana za učenike tijekom školske godine. Ravnatelj škole dužan je na vrijeme obavijestiti osnivača o razlogu proglašenog neradnog dana. (Školski zakon, 561/2004 Sb., str. 19 -20)

Učenici na kraju svakog polugodišta dobivaju svjedodžbe na kojima piše ukupni uspjeh i učenikovo vladanje tijekom školske godine. Umjesto svjedodžbe, na kraju prvog polugodišta učenici mogu dobiti izvadak iz svjedodžbe. Obrasci svjedodžbe također sadrže i informacije o razinama *Europskog kvalifikacijskog okvira*⁴ (eng. *European Qualifications Framework*, u

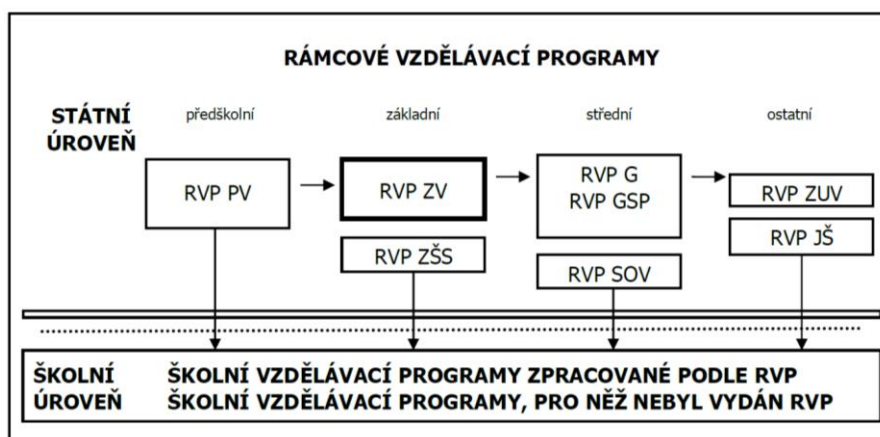
⁴ *Europski kvalifikacijski okvir* sadrži osam razina koje se temelje na ishodima učenja za sve vrste klasifikacija. Na temelju tih ishoda poznato je što pojedina osoba razumije, zna i može raditi. Omogućuje usporedbu i razumijevanje različitih kvalifikacija pojedinih zemalja i institucija u Europi. 2008. godine bio je uspostavljen

daljnjem radu *EQF*) koji pomaže usporediti, razumjeti i priznati kvalifikacije stečene u Europskoj uniji. Učenici se u Češkoj Republici ocjenjuju na ljestvici od jedan do pet, pri čemu je ocjena 1-odličan, a ocjena 5-nedovoljan. Učenikovo vladanje može biti vrlo dobro, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće. Ako učenik na kraju školske godine ima sve položene predmete, tada prelazi u sljedeću godinu. U suprotnom, treba ponavljati godinu što može samo jednom na 1. stupnju i jednom na 2. stupnju osnovnog obrazovanja. Učenici koji nisu ponavljali razred, a imaju najviše dvije negativne ocjene, polažu popravne ispite. U određenim slučajevima, učenik tijekom školovanja može dobiti pohvalu ili neku drugu nagradu od ravnatelja ili razrednika, ali može dobiti i ukor ili opomenu ako krši pravila propisana školskim pravilnikom. U najgorem slučaju, ravnatelj može isključiti učenika iz škole kada je riječ o maltretiranju i nasilnom ponašanju. Dokaz o uspješno završenoj osnovnoj školi je svjedodžba iz 9. razreda. Tečajevi osnovnog obrazovanja (ISCED 244) namijenjeni su osobama koje nisu stekle osnovno obrazovanje, odnosno koje su završile osnovnu školu prije završene završne godine. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/assessment-single-structure-education-7_cs, 28.05.2022.)

Europski kvalifikacijski okvir, a revidiran 2017. godine. (<https://europa.eu/europass/hr/european-qualifications-framework-efqf>, 28.05.2022.)

6. OKVIRNI OBRAZOVNI PROGRAMI U ČEŠKOJ REPUBLICI

Prema školskom zakonu (561/2004 Sb.) u § 3 stoji kako se okvirni obrazovni programi (ces. *Rámcový vzdělávací program*, u daljnjem tekstu RVP) izdaju u svim područjima odgoja i obrazovanja u predškolskom, osnovnoškolskom, osnovnom umjetničkom, jezičnom i srednjem obrazovanju. RVP je prvi put objavljen 2005. godine, a izdaje ga *Ministarstvo školstva, mladeži i sporta*. Obrazovanje se u pojedinim školama odvija prema *školskom obrazovnom programu* (ces. *školní vzdělávací program*, u daljnjem tekstu ŠVP), koji izdaje ravnatelj škole te ono mora biti javno dostupno. Svaka škola izrađuje svoj ŠVP koji je u skladu s načelima RVP. RVP i ŠVP su javno dostupni dokumenti za pedagošku i nepedagošku javnost. (<https://www.msmt.cz/dokumenty/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-ode-dne-1-2-2022>, 30.05.2022.)



Slika 9. Shematski prikaz sustava kurikularnih dokumenata (RVP ZV, 2021, str. 5)

Legenda:

RVP PV - Okvirni obrazovni program za predškolski odgoj

RVP ZV - Okvirni program za osnovno obrazovanje

RVP ZŠS - Okvirni obrazovni program za područje obrazovanja specijalnih osnovnih škola

RVP G - Okvirni obrazovni program za gimnazije

RVP GSP - Okvirni obrazovni program za gimnazije sa sportskim pripremama

RVP DG - Okvirni obrazovni program za dvojezične gimnazije

RVP SOV - Okvirni obrazovni program za srednje strukovno obrazovanje

RVP ZUV - Okvirni obrazovni program za osnovno umjetničko obrazovanje

RVP JŠ - Okvirni obrazovni program za jezične škole s pravom polaganja državnog jezika

6.1. Okvirni obrazovni program za osnovno obrazovanje (RVP ZV)

Ministarstvo školstva, mladeži i sporta je 2021. godine donijelo revidirani Okvirni obrazovni program za osnovno obrazovanje. Svrha revizije je prilagoditi obrazovne sadržaje prema potrebama i dinamici 21. stoljeća. Naime, novi program uvodi područje Informatike i razvoj digitalne pismenosti na temelju ključnih kompetencija učenika. Od 1. rujna 2021. godine škole mogu započeti nastavu prema školskom obrazovnom programu (ŠVP) prilagođenom revidiranom programu. Sva nastava na 1. stupnju osnovnog obrazovanja počat će najkasnije do 1. rujna 2023. godine, a nastava na 2. stupnju najkasnije do 1. rujna 2024. godine. U daljnjem radu opisivat će se revidirani Okvirni obrazovni program za osnovno obrazovanje. (<http://archiv-nuv.npi.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani.html>, 28.05.2022.)

Okvirni obrazovni program za osnovno obrazovanje (ces. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, u daljnjem radu *RVP ZV*) nadovezuje se na koncepte i sadržaje *RVP PV* te je polazište za koncept *okvirnog obrazovnog programa za srednje škole* što čini temelj za sve srednje škole pri određivanju uvjeta upisnog postupka za upis u srednjoškolsko obrazovanje. U njemu su navedene ključne kompetencije koje bi učenici trebali ostvariti do kraja osnovnog obrazovanja. *RVP ZV* definira nastavni sadržaj i očekivane ishode (obrazovni sadržaj). Kao obavezni dio osnovnog obrazovanja, *RVP ZV* uključuje međupredmetne teme s naglašenim nastavnim zadaćama. Podržava cjelovit pristup realizaciji obrazovnih sadržaja, omogućuje primjenu i izbor različitih odgojnih i obrazovnih postupaka, različitih oblika i metoda poučavanja te korištenje svih mjera potpore prema individualnim potrebama učenika. *RVP ZV* je oblikovan tako da se prema njemu mogu obrazovati učenici s posebnim obrazovnim potrebama, daroviti učenici i iznimno daroviti. Naime, *RVP ZV* je otvoreni dokument koji će se u određenim trenucima dorađivati u skladu s potrebama zajednice, iskustvima učitelja sa *ŠVP* te prema potrebama i interesima učenika. Zadaća učitelja je da međusobno surađuju u izradi *ŠVP*-a te da zajednički povezuju odgovarajuće teme obrazovnog područja. Škole također sastavljaju *individualni obrazovni plan*⁵ (ces. *Individuální vzdělávací plán*, u daljnjem radu *IVP*) na temelju nastavnog plana i programa u *ŠVP*-u. (*RVP ZV*, 2021, str. 6)

⁵ Individualni obrazovni plan je obvezni dokument koji pomaže osigurati mjere potpore učenika. Sadržaj *IVP*-a se temelji na školskom obrazovnom programu (*ŠVP*) te omogućuje uređivanje obrazovnog sadržaja prema mogućnostima učenika. (*RVP ZV*, 2021, str. 158)

6.1.1. Ciljevi osnovnog obrazovanja

Primarni i najvažniji cilj osnovnog obrazovanja je pružiti učenicima čvrste osnove općeg obrazovanja koje mogu primijeniti tijekom cijelog života od nastavka školovanja, usavršavanja odabranog zanimanja do aktivnog sudjelovanja u životu društva. Prema tome, osnovno obrazovanje nastoji ostvariti sljedeće ciljeve definirane RVP ZV:

- omogućiti učenicima usvojiti strategiju učenja te ih motivirati za cjeloživotno učenje;
- poticati učenike na kreativno i logičko razmišljanje te rješavanje problema;
- dovesti učenike do cjelovite, učinkovite i otvorene komunikacije;
- razvijati kod učenika sposobnost suradnje i uvažavanja rada i postignuća sebe i drugih;
- pripremiti učenika da se pokažu kao samostalne, slobodne i odgovorene osobe, ostvaruju svoja prava i ispunjavaju svoje obveze;
- stvoriti kod učenika potrebu za iskazivanjem pozitivnih osjećaja u ponašanju, postupcima i doživljavanju životnih situacija; razvijati primijećene i osjetljive odnose s ljudima, okolinom i prirodom;
- podučavati učenike aktivnom razvoju i zaštite tjelesnog, mentalnog i socijalnog zdravlja te biti odgovoran za njih;
- voditi učenike prema toleranciji i uvažavanju drugih ljudi, njihove kulture i duhovnih vrijednosti, naučiti ih živjeti zajedno s drugim ljudima;
- pomoći učenicima da upoznaju i razviju vlastite sposobnosti u skladu sa stvarnim mogućnostima te da ih zajedno sa stečenim znanjima i vještinama primjenjuju u odlučivanju o vlastitom životnom i profesionalnom opredjeljenju;
- pomoći učenicima u snalaženju u digitalnom okruženju i voditi ih do sigurne, samouvjerene, kritičke i upotrebe digitalnih tehnologija tijekom posla, u učenju, u slobodno vrijeme te u uključivanju u društvo i građanski život. (RVP ZV, 2021, str. 8 i 9)

6.1.2. Ključne kompetencije

Svrha i cilj osnovnog obrazovanja je pomoći učenicima da oblikuju i postupno razvijaju ključne kompetencije koje predstavljaju skup vještina, znanja, stavova, kompetencija i vrijednosti koje će učenici moći primijeniti u društvenom i osobnom životu. Stjecanje

ključnih kompetencija složen je i dugotrajan proces koji nastaje u predškolskom obrazovanju, nastavlja se kroz osnovno i srednje obrazovanje te se postupno dovršava u ostatku života. Kompetencije se međusobno isprepliću, a njihov sadržaj nadopunjuje se obrazovnim sadržajima koje se aktivno provode u školama, te su one temelj cjeloživotnog učenja. Među osnovne ključne kompetencije u osnovnom obrazovanju, prema RVP ZV spadaju:

- Kompetencije učenja
- Kompetencije rješavanja problema
- Kompetencija komunikacije
- Socijalne i osobne kompetencije
- Građanske kompetencije
- Radne kompetencije
- Digitalna kompetencija (RVP ZV, 2021, str. 10)

6.1.3. Obrazovna područja

Prema *okvirnom obrazovnom programu za osnovno obrazovanje (2021)* obrazovni su sadržaji podijeljeni u 9 odgojno-obrazovnih područja. Svako obrazovno područje čini jedno ili više obrazovnih polja koja su sadržajno usko povezana:

- Jezik i jezična komunikacija (Češki jezik i književnost, Strani jezik, drugi strani jezik)
- Matematika i njezine primjene (Matematika i njezine primjene)
- Informatika (Informatika)
- Čovjek i njegov svijet (Čovjek i njegov svijet)
- Čovjek i društvo (Povijest, Građanski odgoj)
- Čovjek i priroda (Fizika, Kemija, Prirodoslovlje, Geografija)
- Umjetnost i kultura (Glazbeni odgoj, Likovni odgoj)
- Čovjek i zdravlje (Zdravstveni odgoj, Tjelesni odgoj)
- Čovjek i svijet rada (Čovjek i svijet rada)

Pojedini obrazovni sadržaji definirani su obilježjima obrazovnog područja kojima se izražava položaj i važnost odgojno-obrazovnog područja u osnovnom obrazovanu. Svako obilježje nadopunjeno je ciljevima obrazovnog područja. Ovaj odlomak opisuje kako se učenike vodi kroz obrazovni sadržaj kako bi postigli ključne kompetencije.

Nadalje, obrazovni sadržaji obrazovnih područja sastoje se od očekivanih ishoda i gradiva. Obrazovni sadržaji na 1. stupnju dijele se na 1. razdoblje (od 1. razreda do 3. razreda) i na 2. razdoblje (od 4. do 5. razreda). Cilj takve podijele je olakšati školama obradu obrazovnih sadržaja pojedinih razreda. Bitan dio obrazovnog područja čini gradivo koje je u RVP ZV koncipirano u zasebna tematska područja (teme, aktivnosti) koje služe za postizanje očekivanih ishoda. Očekivani ishodi usmjereni su na upotrebljivost u svakodnevnom životu, a definiraju očekivanu sposobnost učenika za korištenje naučenog gradiva u praktičkim situacijama tijekom života na kraju 5. i 9. razreda. Naime, radi lakše identifikacije, svaki očekivani ishod je označen sa šifrom koja sadrži kratice određenog obrazovnog područja, oznaku razreda, brojčanu oznaku tematskog područja te broj koji određuje redoslijed očekivanog ishoda unutar tematskog područja, primjerice *I-5-1-01*⁶. Za učenike s posebnim potrebama u ovom slučaju učenici s lakšim mentalnim teškoćama i sl., propisani su prilagođeni očekivani ishodi s minimalnim preporučenim razinama koji su obično na nižoj razini od odgovarajućih očekivanih ishoda obrazovnog područja. Takva razina ishoda je označena slovom *p* i šifrom sadržaja koji odgovara očekivanom ishodu, primjerice *I-9-4-01p*⁷. (RVP ZV, 2021, str. 14 i 15)

6.1.4. Međupredmetne teme u RVP ZV

Sastavni dio osnovnog obrazovanja su tzv. međupredmetne teme (ces. *Průřezová témata*) koje predstavljaju područja aktualne problematike u suvremenom svijetu. U korelaciji s obrazovnim područjima, međupredmetne teme razvijaju osobnosti učenika u području vještina, znanja, sposobnosti, vrijednosti i stavova. U međupredmetne teme ubrajaju se:

- Osobni i socijalni odgoj
- Odgoj demokratskog građanina

⁶ U zadanom primjeru: *I* – Informatika, *5* – 5. razred, *1* – Podaci, informacije i modeliranje, *01* – 1. očekivani ishod.

⁷ U zadanom primjeru: *I* – Informatika, *9* – 9. razred, *4* – Digitalna tehnologija, *01* – 1. očekivani ishod, *p* – minimalna preporučena razina.

- Odgoj za razmišljanje u europskom i globalnom kontekstu
- Multikulturalni odgoj
- Ekološki odgoj
- Medijsko obrazovanje

Navedene međupredmetne teme su u RVP ZV razrađene u tematska područja koja sadrže niz aktivnosti i tema. Način obrade i izbor tema je u nadležnosti škole. Svaka škola mora na 1. i 2. stupnju osnovnog obrazovanja uključiti sve navedene međupredmetne teme, ali sve međupredmetne teme ne moraju biti zastupljene na svakoj godini. Škole su dužne tijekom osnovnog obrazovanja učenicima ponuditi sva tematska područja različitih međupredmetnih tema, a opseg i način provedbe je utvrđen ŠVP-om. Međupredmetne teme mogu biti dio obrazovnog područja nekog predmeta ili mogu biti dio nekog seminara, projekta, tečaja i sl. koji se provode u školi ili izvan nje. (RVP ZV, 2021, str. 124)

6.2. Obrazovno područje informatika u RVP ZV

U RVP ZV područje informatike je orijentirano na razvoju računalnog mišljenja i razumijevanju digitalnih tehnologija. Informatičko razmišljanje treba razvijati kod učenika pomoću raznih igri, eksperimenata, rasprava i sl. Prema tome, cilj obrazovnog područja informatike je razvijati i oblikovati kompetencije učenika vodeći ih prema:

- sistemskom pristupu analizi situacija i pojava svijeta koji ga okružuje
- pronalaženju različitih rješenja i odabiru najprikladnijeg za određenu situaciju
- do iskustva da timski rad unaprijeđen tehnologijom može dovesti do boljih rezultata nego individualni rada
- razumijevanje različitih pristupa kodiranja informacija i različitih načina njihove organizacije
- donošenje odluka na temelju relevantnih podataka i njihova točna interpretacija pomoću činjeničnih argumenata
- komunikacija pomoću formalnih jezika koje strojevi mogu razumjeti
- standardizacije radnih postupaka u situacijama kada to olakšava rad

- procjena tehničkih rješenja iz perspektive drugih ljudi i njihova evaluacija u osobnom, etičkom, sigurnosnom, pravnom, društvenom, gospodarskom, ekološkom i kulturnom kontekstu
- otpornosti u rješavanju teških problema, snalaženje nejasnoća i nesigurnosti te suočavanje s problemima otvorenog tipa
- otvorenost prema novim putevima, alatima, nastojanja da se postupno poboljšaju (RVP ZV, 2021, str. 38)

Obrazovni sadržaji obrazovnog područja Informatika podijeljeni su u 4 tematska područja: Podaci, informacije i modeliranje, Algoritmizacija i programiranje, Informacijski sustavi te Digitalna tehnologija. Svako tematsko područje sadrži očekivane ishode i gradivo koje bi učenici trebali usvojiti tijekom osnovnog obrazovanja. U nastavku rada prikazani su očekivani ishodi i gradivo za svako tematsko područje koje se realizira na 1. i 2. stupnju osnovnog obrazovanja.

6.2.1. Obrazovni sadržaji Informatike na 1. stupnju

Kako je već prije u radu navedeno, obrazovni sadržaji na 1. stupnju dijele se na 1. razdoblje (od 1. razreda do 3. razreda) i na 2. razdoblje (od 4. do 5. razreda). Prema tome, tematska područja informatike na 1. stupnju realiziraju se prema 2. razdoblju. U nastavku su navedena sva tematska područja te njihovi očekivani ishodi i gradiva.

Podaci, informacije i modeliranje

Očekivani ishodi – 2. razdoblje

I-5-1- 01 *daje primjere podataka koji ga okružuju i koji mu mogu pomoći u donošenju boljih odluka; izgovara odgovore na temelju podataka*

I-5-1- 02 *opisuje konkretnu situaciju, utvrđuje što već zna o njoj te ju pokazuje*

I-5-1- 03 *čita informacije iz zadanog modela*

Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške

I-5-1- 01p *daje primjere podataka koji ga okružuju i koji mu mogu pomoći u donošenju boljih odluka; izgovara odgovore na pitanja koja ga se tiču na temelju podataka*

I-5-1- 02p *opisuje konkretnu situaciju na temelju svog ponovnog iskustva, određuje što već zna o njoj*

Gradivo:

- **podaci, informacije:** prikupljanje (promatranje, jednostavni upitnik, anketa) i bilježenje podataka korištenjem teksta, brojeva, boja, oblika, slika i zvuka; ocjenjivanje dobivenih podataka, donošenje zaključka
- **kodiranje i prijenos podataka:** korištenje znakova, piktograma, simbola i kodova za bilježenje, dijeljenje, prijenos i zaštitu informacija
- **modeliranje:** model kao pojednostavljeni prikaz stvarnosti; korištenje slikovnih modela (umne mape i pojmovne mape, shema, tablica i dijagrama) za istraživanje, usporedbu i objašnjavanje pojava oko učenika (RVP ZV, 2021, str. 39)

Algoritmizacija i programiranje

Očekivani ishodi – 2. razdoblje

I-5-2-01 *sastavlja i testira simboličke zapise postupaka*

I-5-2-02 *opisuje jednostavan problem, predlaže i opisuje pojedinačne korake njegova rješavanja*

I-5-2-03 *sastavlja program u blok-orijentiranom programskom jeziku; prepoznaje ponavljajuće obrasce, koristi ponavljanja i pripremljene potprograme*

I-5-2-04 *provjerava ispravnost predloženog postupka ili programa, pronalazi i ispravlja u njemu eventualnu pogrešku*

Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške

I-5-2-01p *sastavlja simboličke zapise postupaka*

I-5-2-02p *opisuje jednostavan problem vezan uz njegove interese i potrebe, predlaže i opisuje prema predlošku pojedine korake njegova rješenja*

I-5-2-03p *prepoznaje ponavljajuće obrasce, koristi ponavljanja poznatih postupaka*

Gradivo:

- **rješavanje problema koracima:** postupak, osnovni koraci, ulaz, izlaz i različiti oblici zapisa pomoću slika, oznaka, simbola ili teksta; primjeri situacija u kojima se koriste postupci za višekratnu upotrebu; čitanje, razumijevanje i uređivanje koraka u postupku, algoritmu; sastavljanje funkcionalnog postupka rješavanja određene jednostavne situacije
- **programiranje:** eksperimentiranje i otkrivanje u blok-orijentiranom programskom okruženju; događaji, slijed, ponavljanja, potprogrami; sastavljanje programa
- **kontrola rješenja:** usporedba postupka s ostalima i rasprava o njima; provjera funkcionalnosti programa i njegovih dijelova ponovnim pokretanjem; pronalaženje pogrešaka i ispravljanje koda; zamjena uzorka koji se ponavlja ciklusom (RVP ZV, 2021, str. 40)

Informacijski sustavi

Očekivani ishodi – 2. razdoblje

I-5-3-01 u sustavima koji ga okružuju prepoznaje pojedinačne elemente i odnose među njima

I-5-3-02 za definirani problem bilježi do postojeće tablice ili liste numeričke i nenumeričke podatke

Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške

I-5-3-01p u sustavima koji ga okružuju prepoznaje pojedine elemente

I-5-3-02p za definirani problem koji je više puta rješavao, bilježi u postojeću tablicu ili listu numeričke i nenumeričke podatke

Gradivo:

- **sustavi:** skupine objekata i odnosi među njima, interakcija; primjeri sustava iz prirode, škole i neposredne okoline učenika; dijelovi sustava i odnosi među njima
- **rad sa strukturiranim podacima:** ista i različita svojstva objekata; razvrstavanje elemenata u redove, numerirana i nenumirana lista, višerazinska lista; tablica i njezina struktura; zapis, dopuna i izmjena zapisa (RVP ZV, 2021, str. 40)

Digitalna tehnologija

Očekivani ishodi – 2. razdoblje

I-5-4-01 pronalazi i pokreće aplikaciju, radi s podacima raznih vrsta

I-5-4-02 povezuje digitalne uređaje, navodi moguće rizike povezane s takvim vezama

I-5-4-03 poštuje sigurnosna i druga pravila za rad s digitalnim uređajima

Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške

I-5-4-01p pronalazi i pokreće poznatu aplikaciju, radi s podacima raznih vrsta

I-5-4-03p opisuje sigurnosna i druga pravila uspostavljena za rad s digitalnim tehnologijama

Gradivo:

- **hardver i softver:** digitalni uređaji i njihova namjena; elementi korisničkog sučelja; pokretanje, prebacivanje i upravljanje aplikacijama; pohranjivanje i otvaranje datoteka
- **računalne mreže:** međusobna povezanost tehnologija, (be)žične veze; internet, rad u zajedničkom okruženju, dijeljenje podataka
- **sigurnost:** pravila za siguran rad s digitalnim uređajima; korisnički računi, lozinke (RVP ZV, 2021, str. 40)

Učenici na 1. stupnju osnovnog obrazovanja razvijaju početne ideje o načinima zapisivanja podataka i informacija te otkrivaju informatičke aspekte svijeta oko sebe kroz razne igre, eksperimente, rasprave i druge aktivnosti. Razvijaju sposobnost opisivanja problema, analiziraju ga te traže njegovo rješenje. Provjeravaju algoritamske strukture u prikladnom programskom okruženju. Informatika s drugim nastavnim područjima postavlja osnove korisničkih vještina. Prema tome, poznavanjem rada digitalnih tehnologija, učenici si stvaraju osnovu za razumijevanje informatičkih koncepata. Uključujući i tehnike sigurnog rukovanja, stjecanja vještina i navika za sprječavanje rizičnog ponašanja. (RVP ZV, 2021, str. 38)

6.2.2. *Obrazovni sadržaji Informatike na 2. stupnju*

Obrazovni sadržaj informatike je na 2. stupnju osnovnog obrazovanja realiziran od 5. do 9. razreda. U nastavku su navedena sva tematska područja te njihovi očekivani ishodi i gradiva.

Podaci, informacije i modeliranje

Očekivani ishodi

- | | |
|------------------------|--|
| <i>I-9-1-01</i> | <i>dobiva informacije iz podataka, interpretira podatke, otkriva greške u tuđim tumačenjima podataka</i> |
| <i>I-9-1-02</i> | <i>predlaže i uspoređuje različite načine kodiranja podataka s ciljem njihovog pohranjivanja i prijenosa</i> |
| <i>I-9-1-03</i> | <i>identificira problem i određuje koje će mu informacije biti potrebne da ga riješi; modelira situaciju pomoću grafikona ili sličnih shema; uspoređuje svoj predloženi model s drugim modelima kako bi riješio isti problem i bira prikladniji, svoj izbor objašnjava</i> |
| <i>I-9-1-04</i> | <i>procjenjuje jesu li u modelu svi podaci potrebni za rješavanje problema; pronalazi grešku u modelu i ispravlja je</i> |

Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške

- | | |
|-------------------------|---|
| <i>I-9-1-01p</i> | <i>dobiva informacije iz podataka, interpretira podatke iz područja u kojima ima iskustva</i> |
| <i>I-9-1-02p</i> | <i>kodira i dekodira jednostavan tekst i slike</i> |

I-9-1-03p opisuje problem prema zadanim kriterijima i na temelju vlastitog iskustva određuje koje će mu informacije biti potrebne za njegovo rješavanje; koristi grafički prikaz za opis problema

I-9-1-04p utvrđuje prema uputama jesu li u opisu problema sve informacije potrebne za njegovo rješavanje

Gradivo:

- **podaci, informacije:** dohvaćanje, pronalaženje i pohranjivanje podataka općenito i na računalu; komunikacijski proces, cjelovitost podataka, česte pogreške u interpretaciji podataka
- **kodiranje i prijenos podataka:** razne mogućnosti kodiranja brojeva, znakova, boja, slika, zvukova i njihovih svojstva; standardizirani kodovi; bit; bajt, višestruke jedinice; jednostavne šifre i njihova ograničenja
- **modeliranje:** shema, umna mapa, dijagram toka, evaluirani i usmjereni graf; osnovni zadaci grafikona

Algoritmizacija i programiranje

Očekivani ishodi

I-9-2-01 Nakon čitanja pojedinih koraka algoritma ili programa objašnjava cijeli postupak; određuje problem koji je zadanim algoritmom riješen

I-9-2-02 Dijeli problem na pojedinačno rješive dijelove te predlaže i opisuje korake za njihovo rješenje

I-9-2-03 bira između nekoliko opcija prikladan algoritam za riješeni problem i opravdava svoj izbor; prilagođava zadani algoritam za druge probleme, predlaže različite algoritme za rješavanje problema

I-9-2-05 u blok-orijentiranom programskom jeziku izrađuje jasan program s obzirom na njegove moguće posljedice i odgovoran je za njih; program će testirati i ispraviti eventualne pogreške u njemu; koristi ponavljanja, grananje programa, varijable

I-9-2-06 provjera ispravnosti postupka, pronalazi i ispravlja eventualnu pogrešku u njemu

Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške

I-9-2-01p nakon čitanja pojedinih koraka algoritma vezanih uz praktičnu aktivnost, koju je više puta rješavao, daje primjer takve aktivnosti

I-9-2-02p dijeli problem na pojedinačno rješive dijelove i opisuje korake za njihovo rješavanje prema uputama

I-9-2-03p predlaže različite algoritme za rješavanje problema s kojima se više puta susreo

Gradivo:

- **algoritmizacija:** razlaganje zadataka, problema; stvaranje, pisanje i prilagođavanje algoritma
- **programiranje:** alati programskog okruženja, blok-orijentirani programski jezik, ciklusi, grananje, varijable
- **kontrola:** provjera algoritma, programa (npr. promjenom ulaza, kontrolom izlaza, ponovljenim izvođenjem); pronalaženje grešaka (npr. koracima); podešavanje algoritama i programa
- **kreiranje digitalnog sadržaja:** izrada programa (npr. priče, igre, animacije, roboti); potrebe korisnika, korisničko sučelje programa; autorstvo i licencu programa; etika programera

Informacijski sustavi

Očekivani ishodi

I-9-3-01 *Objasni namjenu informacijskih sustava koje koristi, identificira njihove pojedinačne elemente i odnose među njima; razmatra moguće rizike u oblikovanju i korištenju informacijskih sustava*

I-9-3-02 *Postavlja prikaz, sortiranje i filtriranje podataka u tablici tako da može odgovoriti na postavljeno pitanje; koristi značajke automatizacije obrade podataka*

I-9-3-03 *identificira problem i određuje kako to riješiti koristeći evidenciju podataka; na temelju preporučenog i vlastitog prijedloga sastavlja tablicu za evidenciju podataka i postavlja pravila i postupke rada sa zapisima u evidenciji podataka*

I-9-3-04 *sam evidenciju testira i zatim ocjenjuje njihovu funkcionalnost ili predlaže njihovu izmjenu*

Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške

I-9-3-01p *opisuje svrhu informacijskih sustava koje koristi*

I-9-3-02p *postavlja prikaz, sortiranje i filtriranje podataka u tablici*

I-9-3-03p *na temelju preporučenog prijedloga sastavlja tablicu za evidenciju podataka*

Gradivo:

- **informacijski sustavi:** informacijski sustav u školi, korisnici, djelatnosti, prava, struktura podataka; zaštita podataka i korisnika, svrha informacijskih sustava i njihova uloga u društvu
- **projektiranje i izrada zapisa podataka:** formuliranje zahtjeva; struktura tablice, tipovi podataka; rad sa zapisima, pravilima i ograničenjima; provjera ispravnosti i primjenjivosti strukture, postavljena pravila; podešavanje zahtjeva, tablice ili pravila
- **masovna obrada podataka:** velike podatkovne datoteke; funkcije i formule, rad s nizovima; razvrstavanje, filtriranje, vizualizacija podataka; procjena ovisnosti

Digitalna tehnologija

Očekivani ishodi

I-9-4-01	<i>opisuje kako funkcionira računalo u pogledu hardvera i operativnog sustava; raspravlja o funkcioniranju digitalnih tehnologija koje određuju trendove u svijetu</i>
I-9-4-02	<i>pohranjuje i upravlja svojim podacima u prikladnom formatu s obzirom na njihovu daljnju obradu, odnosno prijenos</i>
I-9-4-03	<i>odabire najprikladniji način povezivanja digitalnih uređaja s računalnom mrežom; daje primjere mreža i opisuje njihove karakteristike</i>
I-9-4-04	<i>rješava tipične pogreške i nedostatke računala</i>
I-9-4-05	<i>može usmjeriti svoje aktivnosti tako da smanji rizik od gubitka ili zlouporabe podataka; opisuje rad i raspravlja o ograničenjima sigurnosnih rješenja</i>
Minimalna preporučena razina prilagodbe očekivanih ishoda u okviru mjera podrške	
I-9-4-01p	<i>razlikuje funkciju računala u smislu hardvera i operativnog sustava</i>
I-9-4-02p	<i>pohranjuje i upravlja svojim podacima u prikladnom formatu</i>
I-9-4-03p	<i>radi u online okruženju; spaja digitalne uređaje prema uputama, a na primjerima opisuje moguće rizike povezane s takvim povezivanjem</i>
I-9-4-04p	<i>prepoznaje tipične nedostatke i pogreške računala te se obraća odrasloj osobi za pomoć</i>
I-9-4-05	<i>može usmjeravati svoje aktivnosti tako da minimalizira rizik od gubitka ili zlouporabe podataka</i>

Gradivo:

- **hardver i softver:** pojmovi hardvera i softvera, računalne komponente i principi njihovog zajedničkog rada; operativni sustavi – funkcije, vrste, tipična uporaba; podatkovne i programske datoteke i njihove asocijacije u operacijskom sustavu, sažimanje i formatiranje datoteka, instalacija aplikacija; funkcioniranje novih tehnologija oko učenika
- **računalne mreže:** vrste, usluge i važnost računalnih mreža, rad mreže – klijent, poslužitelj, IP adresa; struktura i princip interneta; web – funkcioniranje web-a, web stranica, web poslužitelj, preglednik, link, URL, tražilica; princip aplikacija u oblaku; metode sigurnosti pristupa podataka, uloga i prava pristupa
- **rješavanje tehničkih problema:** postupak rješavanja problema s digitalnim uređajem - nepovezanost, program bez odgovora, pogrešne postavke
- **sigurnost:** napadi – ciljevi i metode napadača, opasne aplikacije i sustavi; sigurnost digitalnih uređaja i podataka – ažuriranja, antivirus, vatrozid, siguran rad s lozinkama i upraviteljem lozinki, dvofaktorska autentifikacija, šifriranje podataka i komunikacija, sigurnosna kopija i arhiviranje podataka
- **digitalni identitet:** digitalni otisak (sadržaj i metapodaci) – praćenje lokacije uređaja, evidencija o prijavi i kretanju po internetu, kolačići, praćenje komunikacije, informacije u datoteci; dijeljene i trajnost (neizbrisivost) podataka, rad i algoritmi društvenih mreža (RVP ZV, 2021, str. 43)

Obrazovno područje informatike nešto je proširenije na 2. stupnju osnovnog obrazovanja. Učenici na nastavi Informatike stvaraju, eksperimentiraju, provjeravaju svoje hipoteze, otkrivaju, aktivno traže, predlažu i provjeravaju različita rješenja te raspravljaju s drugima kako bi produbili i razvili svoje razumijevanje osnovnih informatičkih koncepata i principa funkcioniranja digitalnih tehnologija. Tijekom analize problema, učenici biraju koji se aspekti mogu zanemariti i koji su aspekti važni za rješavanje problema. Učenjem kako i zašto funkcionira digitalna tehnologija, učenici bolje shvaćaju osnove kodiranja, modeliranja te s većim razumijevanjem štite sebe, svoju privatno, svoje podatke i svoje uređaje. (RVP ZV, 2021, str. 38)

7. KOJE SU RAZLIKE OSNOVNOG OBRAZOVANJA REPUBLIKE HRVATSKE I ČEŠKE REPUBLIKE?

U nastavku je prikazana tablica u kojoj su izdvojene ključne razlike obrazovnih sustava Republike Hrvatske i Češke republike.

Tablica 1. Razlike obrazovnih sustava Republike Hrvatske i Češke Republike.

RAZLIKE

	Republika Hrvatska	Češka Republika
SUSTAV OBRAZOVANJA	radni i predškolski odgoj osnovno srednje visoko obrazovanje	predškolski odgoj osnovno obrazovanje srednje obrazovanje konzervatorij visoko obrazovanje
OSNOVNA ŠKOLA	Traje 8 godina Razredna nastava – od 1. do 4. razreda Predmetna nastava – od 5. do 8. razreda	Trajanje 9 godina 1. stupanj 1. – 5. razred (od 6 – 11 godina) 2. stupanj 6. – 9. razred (od 11 – 15 godina)
OCJENE	(5) odličan (4) vrlo dobar (3) dobar (2) dovoljan (1) nedovoljan Vladanje: izvrsno, dobro, loše	(1) odličan (2) pohvalno (3) dobar (4) dovoljan (5) nedovoljan Vladanje: vrlo dobro, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće
DOMENE KURIKULUMA INFORMATIKE	e-Društvo Digitalna pismenost i komunikacija Računalno razmišljanje i programiranje Informacije i digitalna tehnologija.	Podaci, informacije i modeliranje Algoritimizacija i programiranje Informacijski sustavi Digitalna tehnologija
MEĐUPREDMETNE TEME	Zdravlje Građanski odgoj i obrazovanje Poduzetništvo Održivi razvoj Osobni i socijalni razvoj Učiti kako učiti Uporaba IKT-a	Osobni i socijalni odgoj Odgoj demokratskog građana Obrazovanje za razmišljanje u europskom i globalnom kontekstu Multikulturni odgoj Ekološki odgoj Medijsko obrazovanje

INFORMATIKA	1. razred – izborni	1. razred
	2. razred - izborni	2. razred
	3. razred - izborni	3. razred
	4. razred - izborni	4. razred - obavezan*
	5. razred - obavezan	5. razred - obavezan
	6. razred - obavezan	6. razred - obavezan
	7. razred - izborni	7. razred - obavezan*
	8. razred - izborni	8. razred - obavezan*
		9. razred - obavezan*

Legenda: obavezan - Škole trenutno imaju fazu prilagodbe te se postupno odvijaju promijene. Škole koje žele mogu od 1.9.2021. početi nastavu prema revidiranom Okvirnom obrazovnom programu za osnovno obrazovanje za predmet Informatike. Najkasnije do 1.9.2024. godine, promjena mora zahvatiti sve učenike u svim osnovnim školama.*

(<http://ipadvetride.cz/nova-informatika-se-zmeni/?fbclid=IwAR1cXI0Z7rlbKumbfKVi7eA1Xs8V4X5Ly51RSUTKACHurhhisz5c4t13DzM>, 21.06.2022.)

8. ISTRAŽIVANJE

8.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je ispitati postoje li razlike u mišljenjima i stavovima hrvatskih i čeških učitelja informatike o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika u osnovnim školama te utječe li spol, (muški/ženski), staž i dob na njihove stavove.

Naime, cilj je ispitati kakva je situacija s predmetom Informatike u hrvatskim i češkim školama, koliko je učitelja informatike zadovoljno sa sadržajem kurikuluma za nastavni predmet Informatika u Republici Hrvatskoj i okvirnim obrazovnim programom za osnovno obrazovanje za predmet Informatika u Češkoj Republici, kao i propitati stavove o ostvarenosti kurikuluma i okvirnog obrazovnog programa u svakodnevnoj nastavi.

8.2. Problemi i hipoteze

H1: Ne postoji statistički značajna razlika u zadovoljstvu sadržajem kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi s obzirom na mjesto prebivališta ispitanika. Očekuje se kako ispitanici kojima je mjesto prebivališta u Češkoj Republici neće imati različito zadovoljstvo sadržajem kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi u odnosu na ispitanike iz Republike Hrvatske.

H2: Ne postoji statistički značajna razlika u želji ispitanika za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika iz Republike Hrvatske i Češke Republike. Očekuje se kako ispitanici Republike Hrvatske neće imati različite želje za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika u odnosu na ispitanike iz Češke Republike.

H3: Postoji statistički značajna razlika u želji ispitanika za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika. Očekuje se kako će ispitanici imati izraženu želju za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.

H4: Očekuje se statistički značajna pozitivna korelacija između dobi ispitanika i čestice koja je ispitivala dnevno vrijeme potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatika. Očekuje se da će s dobi ispitanika rasti i njihovo vrijeme potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatika.

H5: Očekuje se statistički značajna pozitivna korelacija između duljine radnog staža ispitanika i čestice koja je ispitivala ispitaničeve procjene kompetentnosti za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika. Očekuje se da će s radnim stažem ispitanika rasti i procjene kompetencije ispitanika za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika.

H6: Ne postoji statistički značajna razlika u rezultatima na čestici koja mjeri stupanj u kojem su stručna usavršavanja pomogla ispitanicima da se bolje snalaze u kurikulumu za nastavni predmet Informatike s obzirom na spol ispitanika. Očekuje se kako ispitanici ženskog spola neće imati drugačije procjene koristi stručnih usavršavanja za bolje snalaženje u kurikulumu za nastavni predmet Informatike u odnosu na ispitanike muškog spola.

8.3. *Uzorak ispitanika*

Istraživanjem *Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika* obuhvaćeno je 368 učitelja informatike osnovnih škola na području Republike Hrvatske i Češke Republike. U uzorku je bilo 187 (50,8%) ispitanika iz Republike Hrvatske, a 181 (49,2%) ispitanika iz Češke Republike (Tablica 2.).

8.4. *Instrumenti*

Provedeni anketni upitnik sastoji se od tri dijela. Prvi dio upitnika odnosi se na opće podatke ispitanika (spol, država, dob i staž), dok se drugi dio odnosi na pitanja vezana za kurikulume nastavnog predmeta Informatike u Republici Hrvatskoj i Češkoj Republici. Posljednjih nekoliko pitanja je otvorenog tipa u kojem su ispitanici trebali sami upisati odgovore.

8.5. Postupak

Istraživanje je bilo provedeno od travnja do svibnja 2022. godine te se istovremeno provodilo u Republici Hrvatskoj i Češkoj Republici. Ispitanici su ispunjavali *online* anketni upitnik koji je bio izrađen u *Google docs-u*. Na službenim stranicama ministarstva Republike Hrvatske i Češke Republike, pronašla sam kontakte osnovnih škola, odnosno mail adrese škola, ravnatelja i na koje sam slala molbu da prosljede anketni upitnik učiteljima informatike. Prije ispunjavanja upitnika, ispitanici su ukratko mogli pročitati upute i svrhu istraživanja te su bili upoznati o anonimnosti i odustajanju sudjelovanja u istraživanju. Za ispunjavanje upitnika bilo je potrebno oko 5 minuta.

8.6. Obrada podataka

Statistička obrada i analiza podataka napravljena je besplatnim i slobodnim programom za statističku obradu podataka – PSPP. U ovom radu korištene su deskriptivne (mjere centralne tendencije i varijabiliteta) te inferencijalne statističke metode (Independent samples t-test i One Sample t-test te Spearmanov koeficijent korelacije ranga). Zaključci u vezi razlika i povezanosti među podacima donošeni su na nivou značajnosti od 95%, uz razinu rizika 5%.

9. REZULTATI

9.1. Deskriptivna statistika

Sociodemografski podaci

Tablica 2. Frekvencije i postotak ispitanika s obzirom na sociodemografske varijable korištene u istraživanju.
(N=368)

Varijabla i oblik varijable	Broj ispitanika	% ispitanika
Spol		
<i>Muški</i>	147	39.90
<i>Ženski</i>	221	60.10
Ukupno	368	100
Mjesto prebivališta		
<i>Češka Republika</i>	181	49.20
<i>Republika Hrvatska</i>	187	50.80
Ukupno	368	100
Dobna skupina		
<i>Do 29 godina</i>	76	20.70
<i>30 – 39 godina</i>	113	30.70
<i>40 – 49 godina</i>	100	27.20
<i>50 – 59 godina</i>	62	16.80
<i>60 i više godina</i>	17	4.60
Ukupno	368	100
Duljina staža		
<i>Manje od 5 godina</i>	155	42.10
<i>5 – 10 godina</i>	63	17.10
<i>11 – 20 godina</i>	98	26.60
<i>21 – 30 godina</i>	48	13.00
<i>Više od 30 godina</i>	4	1.10
Ukupno	368	100
Jeste li prisustvovali na nekom od stručnih usavršavanja za učitelje informatike na temu kurikulum nastavnog predmeta informatika?		
<i>Prisustvovao/la sam svim stručnim usavršavanjima.</i>	82	22.30
<i>Prisustvovao/la sam samo na nekima.</i>	232	63.00
<i>Nisam prisustvovao/la nijednom stručnom usavršavanju.</i>	54	14.70
Ukupno	368	100

S kojim ste se izazovima susretali prilikom prelaska na kurikulum nastavnog predmeta Informatika?		
<i>Povećani stres</i>	15	4.10
<i>Teža organizacija vremena</i>	18	4.90
<i>Dulji vremenski period za pripremanje nastave</i>	82	22.30
<i>Načini uključivanja u rad učenika s teškoćama i darovite učenike</i>	51	13.90
<i>Ništa</i>	3	0.80
<i>Ostalo</i>	199	54.00
Ukupno	368	100
Što Vas je ugodno iznenadilo u kurikulumu nastavnog predmeta Informatika?		
<i>Fleksibilnost u radu</i>	45	12.20
<i>Kreativnost u radu</i>	84	22.80
<i>Osobna prilagodljivost novom načinu poučavanja</i>	71	19.30
<i>Ništa</i>	13	3.70
<i>Ostalo</i>	155	42.00
Ukupno	368	100
Koliko Vam je vremena dnevno trebalo za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatika?		
<i>Manje od 2 sata</i>	157	42.70
<i>2 – 4 sata</i>	171	46.50
<i>4 – 6 sati</i>	33	9.00
<i>6 – 8 sati</i>	4	1.10
<i>Više od 8 sati</i>	3	0.80
Ukupno	368	100

U tablici 2 prikazani su sociodemografski podaci ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju. Najveći broj ispitanika bio je ženskog spola (60.10 %), dobne skupine od 30 do 39 godina (30.70 %). Otprilike podjednak broj bio je ispitanika iz Hrvatske i Češke republike (49.20 % naspram 50.80 %). Ostali sociodemografski podaci ispitanika mogu se vidjeti u tablici 2.

Nadalje, ispitanici su morali procijeniti na skali od 1 do 5 koliko su zadovoljni sadržajem kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi te je na toj čestici dobivena aritmetička sredina od $M = 3.39$ te standardna devijacija od $SD = .83$, što može upućivati kako su ispitanici blago zadovoljni sadržajem kurikuluma, budući da je aritmetička sredina procjena nešto viša od srednje vrijednosti skale.

Stavovi učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike

Upitnik stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike se sastojao od 6 čestica (Tablica 3.). Zadatak ispitanika bio je procijeniti u kojem stupnju se slažu s navedenim česticama, na skali od 5 stupnjeva, pri čemu je 1 označavalo „Uopće se ne slažem“ a 5 „U potpunosti se slažem“. U nastavku slijedi prikaz deskriptivnih pokazatelja čestica.

Tablica 3. Prikaz čestica s pripadajućim deskriptivnim pokazateljima odgovora na upitniku stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike.

Čestica	N	M	SD	Min	Max
<i>1. Teško sam se prilagodio/la prijelazu na kurikulum nastavnog predmeta Informatika.</i>	368	2.23	1.11	1	5
<i>2. Uložio/la sam veliki napor i trud pripremajući se za nastavu.</i>	368	3.45	1.18	1	5
<i>3. Stručna usavršavanja su mi pomogla da se bolje snalazim u kurikulumu za nastavni predmet Informatika.</i>	368	3.33	1.11	1	5
<i>4. Smatram da sam dovoljno kompetentan/na za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika.</i>	368	3.97	1.07	1	5
<i>5. Volio/la bih se dodatno educirati o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.</i>	368	3.53	1.19	1	5
<i>6. Zadovoljan/na sam podrškom ravnatelja/ice tijekom provedbe kurikuluma za nastavni predmet Informatika.</i>	368	3.96	1.17	1	5

Legenda: N – broj ispitanika; Min – najmanji rezultat; Max – najveći rezultat; M – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija;

Ako pogledamo deskriptivne pokazatelje čestica, može se vidjeti kako su se ispitanici najviše složili s česticom broj 4. „Smatram da sam dovoljno kompetentan/na za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika.“ ($M = 3.97$), a najmanje s česticom broj 1. „Teško sam se prilagodio/la prijelazu na kurikulum nastavnog predmeta Informatika.“ ($M = 2.23$).

U pogledu varijabiliteta, najmanji varijabilitet je uočen kod spomenute čestice broj 4. ($SD = 1.07$) dok je najveći varijabilitet utvrđen kod čestice broj 5. „*Volio/la bih se dodatno educirati o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.*“ ($SD = 1.19$). Ostali deskriptivni pokazatelji mogu se vidjeti u tablici 3.

9.2. Inferencijalna statistika

H1: *Ne postoji statistički značajna razlika u zadovoljstvu sadržajem kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi s obzirom na mjesto prebivališta ispitanika. Očekuje se kako ispitanici kojima je mjesto prebivališta u Češkoj Republici neće imati različito zadovoljstvo sadržajem kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi u odnosu na ispitanike iz Republike Hrvatske.*

Prilikom testiranja prve hipoteze, odlučeno je da će se za analizu koristiti t-test za velike nezavisne uzorke. U nastavku slijedi prikaz rezultata.

Tablica 4. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici koja mjeri zadovoljstvo sadržajem kurikuluma iz nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi s obzirom na mjesto prebivališta ispitanika.

Mjesto prebivališta	N	M	SD	t	p
Republika Hrvatska	187	3.43	.77		
Češka Republika	181	3.35	.89		
Total	368			.92	.36

Legenda: N- broj ispitanika; M – aritmetička sredina; SD- standardna devijacija; t – t test; p- statistička značajnost

T-testom za velike nezavisne uzorke nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima na čestici koja je mjerila zadovoljstvo sadržajem kurikuluma iz nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi ($t=.92$, $df = 366$; $p > .05$) (Tablica 4.). S 95 % sigurnosti, može se tvrditi kako ne postoji razlika u zadovoljstvu sadržajem kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi bez obzira na mjesto prebivališta ispitanika. Time je potvrđena 1. hipoteza.

H2: *Ne postoji statistički značajna razlika u želji ispitanika za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika iz Republike Hrvatske i Češke Republike. Očekuje se kako ispitanici Republike Hrvatske neće imati različite želje za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika u odnosu na ispitanike iz Češke Republike.*

Za ovu hipotezu, koristili smo t-test za velike nezavisne uzorke. U nastavku slijedi prikaz rezultata.

Tablica 5. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o želji za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.

Mjesto prebivališta	N	M	SD	t	p
Republika Hrvatska	187	3.61	1.23		
Češka Republika	181	3.46	1.14		
Total	368			1.26	.20

Legenda: N- broj ispitanika; M – aritmetička sredina; SD- standardna devijacija; t – t test; p- statistička značajnost

T-testom za velike nezavisne uzorke nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima na čestici stavova o želji za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika s obzirom na Republiku Hrvatsku i Češku Republiku ($t = 1.26$, $df = 366$; $p > .05$) (Tablica 5.). S 95 % sigurnosti, može se tvrditi kako ne postoji razlika u želji ispitanika prema edukaciji o kurikulumu nastavnog predmeta informatika s obzirom na mjesto prebivališta ispitanika. Time je potvrđena 2. hipoteza.

Prethodnim testom smo ispitali postoji li razlika u želji ispitanika o dodatnoj edukaciji kurikuluma nastavnog predmeta Informatike s obzirom na Republiku Hrvatsku i Češku Republiku, a sada ćemo ispitati postoji li statistički značajna razlika svih zainteresiranih ispitanika za dodatnom edukacijom.

H3: *Postoji statistički značajna razlika u želji ispitanika za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika. Očekuje se kako će ispitanici imati izraženu želju za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.*

Kako bi testirali ovu hipotezu, koristili smo t-test za jedan uzorak, koji testira hipotezu da li je aritmetička sredina uzorka različita od srednje vrijednosti skale od pet stupnjeva (3). U nastavku slijedi prikaz rezultata.

Tablica 6. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o želji za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.

	N	M	SD	t	p
Cjelokupni uzorak	368	3.54	1.19		
Total	368			8.69	.00*

Legenda: N- broj ispitanika; M – aritmetička sredina; SD- standardna devijacija; t- t test; p- statistička značajnost

Napomena: * su označene statistički značajne razlike

T-testom za jedan uzorak je utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima na čestici stavova o želji za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika s obzirom na cjelokupni uzorak ($t= 8.69$, $df = 367$; $p < .01$) (Tablica 6.). S 95 % sigurnosti, može se tvrditi kako ispitanici uzorka imaju više izraženu želju od neutralne prema edukaciji o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika s obzirom na cjelokupni uzorak. Time je potvrđena 3. hipoteza.

H4: Očekuje se statistički značajna pozitivna korelacija između dobi ispitanika i čestice koja je ispitivala dnevno vrijeme potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatika. Očekuje se da će s dobi ispitanika rasti i njihovo vrijeme potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatika.

Kako je četvrta hipoteza korelacijskog tipa, morali smo pripremiti podatke da bi oni bili pogodni za korelacijsku analizu. Kako niti dob ispitanika niti vrijeme potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu nisu mjereni na barem ordinalnoj skali mjerenja, bilo je potrebno transformirati trenutne podatke na spomenutu skalu, pri čemu su ordinalnoj, od najmanje prema najvećoj transformirane kategorijalne informacije koje se tiču dobi i vremena potrebnog za pripremu nastave, koje se mogu vidjeti u tablici 2. Zbog ordinalne skale mjerenja, prilikom testiranja četvrte hipoteze je odlučeno da će se koristiti Spearmanov koeficijent korelacije ranga.

Tablica 7. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o zadovoljstvu sadržajem kurikuluma iz nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi.

Varijabla	N	ρ	p
Dob	368		
Vrijeme potrebno za pripremu	368		
Total	368	.04	.42

Legenda: N- broj ispitanika; ρ – Koeficijent Spearmanove rang korelacije; p – statistička značajnost

Spearmanovim koeficijentom korelacije ranga nije utvrđena statistički značajna povezanost između dobi ispitanika i njihovog vremena potrebnog za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatika ($\rho = .04$; $p > .05$) (Tablica 7.). S 95 % sigurnosti možemo tvrditi kako vrijeme ispitanika potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu neće varirati s obzirom na njihovu dob. Time je odbačena 4. hipoteza.

H5: *Očekuje se statistički značajna pozitivna korelacija između duljine radnog staža ispitanika i čestice koja je ispitivala ispitanikove procjene kompetentnosti za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika. Očekuje se da će s radnim stažem ispitanika rasti i procjene kompetencije ispitanika za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika.*

Kao i kod prethodne hipoteze, i u ovom slučaju se radi o korelacijskoj hipotezi. Jedina razlika u odnosu na prethodno postavljanje hipoteze je u tome što su u ovom slučaju procjene kompetentnosti za provođenje nastave informatike mjerene na intervalnoj skali mjerenja dok smo duljinu radnog staža kao i u prethodnom slučaju morali transformirati na ordinalnu skalu. Zbog ordinalne skale mjerenja u varijabli duljine radnog staža, prilikom testiranja pete hipoteze je odlučeno da će se koristiti Spearmanov koeficijent korelacije ranga.

Tablica 8. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o zadovoljstvu sadržajem kurikuluma iz nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi.

Varijabla	N	ρ	p
Duljina radnog staža	368		
Procjene kompetentnosti	368		
Total	368	.00	.94

Legenda: N- broj ispitanika; ρ – Koeficijent Spearmanove rang korelacije; p – statistička značajnost

Spearmanovim koeficijentom korelacije ranga nije utvrđena statistički značajna povezanost između duljine radnog staža ispitanika i njihove procjene kompetentnosti za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika ($\rho = .00$; $p > .05$) (Tablica 8.). S 95 % sigurnosti možemo tvrditi kako spomenute procjene kompetencije za provođenje nastave Informatike neće varirati s obzirom na radni staž ispitanika. Time je odbačena 5. hipoteza.

H6: Ne postoji statistički značajna razlika u rezultatima na čestici koja mjeri stupanj u kojem su stručna usavršavanja pomogla ispitanicima da se bolje snalaze u kurikulumu za nastavni predmet Informatike s obzirom na spol ispitanika. Očekuje se kako ispitanici ženskog spola neće imati drugačije procjene koristi stručnih usavršavanja za bolje snalaženje u kurikulumu za nastavni predmet Informatike u odnosu na ispitanike muškog spola.

Za provjeru šeste hipoteze se koristio t-test za velike nezavisne uzorke. U nastavku slijedi prikaz rezultata.

Tablica 9. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici koja mjeri stupanj u kojem su stručna usavršavanja pomogla ispitanicima da se bolje snalaze u kurikulumu za nastavni predmet Informatike s obzirom na spol ispitanika.

Spol	N	M	SD	t	p
Ženski	221	3.33	1.14		
Muški	147	3.22	1.06		
Total	368			-1.43	.15

Legenda: N- broj ispitanika; M – aritmetička sredina; SD- standardna devijacija; t – t test; p- statistička značajnost

T-testom za velike nezavisne uzorke nije utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima na čestici koja je mjerila stupanj u kojem su stručna usavršavanja pomogla ispitanicima da se bolje snalaze u kurikulumu za nastavni predmet Informatike ($t=-1.47$, $df = 366$; $p > .05$) (Tablica 9.). S 95 % sigurnosti, može se tvrditi kako ne postoji razlika u stupanju u kojem su stručna usavršavanja pomogla ispitanicima da se bolje snalaze u kurikulumu za nastavni predmet Informatike bez obzira na spol ispitanika. Time je potvrđena 6. hipoteza.

U nastavku rada pomoću tablica, bit će prikazani odgovori učitelja informatike iz Republike Hrvatske i Češke Republike na pitanje: *Što mislite, koji su prednosti, a koji nedostaci u kurikulumu nastavnog predmeta Informatika?* Tablica 10. prikazuje odgovore učitelja informatike iz Republike Hrvatske dok tablica 11. prikazuje odgovore učitelja informatike iz Češke Republike.

Tablica 10. Odgovori učitelja na pitanje koji su prednosti, a koji mogući nedostaci u kurikulumu za nastavni predmet Informatike Republike Hrvatske.

PREDNOSTI	NEDOSTACI
<i>prilagodljivost sadržaja mogućnostima učenika</i>	<i>premalo rada na računalu</i>
<i>autonomija učitelja</i>	<i>ponavljanje istog gradiva</i>
<i>biranje aplikacija</i>	<i>velika razlika u znanju i predznanju između najboljih i najlošijih učenika.</i>
<i>dobra podjela domena, ciljeva i ishoda po dobnim skupinama.</i>	<i>7. i 8. razred - izborni predmet</i>
<i>elementi vrednovanja koji se mogu standardizirati</i>	<i>nejasni i neprecizni ishodi</i>
<i>fleksibilnost u ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda</i>	<i>učenici s teškoćama</i>
<i>korelacija međupredmetnih tema i ostalim predmetima</i>	<i>djelomično obrađene teme</i>
<i>korištenje više izvora znanja (ne samo udžbenik)</i>	<i>u kurikulumu od 1. – 8. razreda nije obuhvaćeno pravilno pisanje i slanje poruka elektroničke pošte.</i>
<i>kreativnost</i>	<i>velike razlike u udžbenicima od izdavača do izdavača.</i>
<i>modernizacija sadržaja</i>	<i>previše teorijskog dijela, premalo praktičnog.</i>
<i>multimedijски sadržaji</i>	<i>kurikulum je napisan tako da se pretpostavlja da svi učenici idu na informatiku od 1. razreda</i>
<i>obogaćen je kvalitetnim sadržajima</i>	<i>informatika nije redovan predmet u svim razredima.</i>
<i>odličan uvod u programiranje za učenike svih uzrasta od Scratcha do Pythona</i>	<i>ne stigne se sve obraditi.</i>
<i>osnove programiranja</i>	<i>loše osmišljeni elementi učenja</i>
<i>prilagodljivost</i>	<i>zastarjela računalna oprema škola, nedostatak robota i informatičke strukture</i>
<i>prilagodljivost satnice</i>	<i>obrađivanje nepotrebnih tema</i>
<i>primjenjivost ishoda na različite sadržaje</i>	<i>u razrednoj nastavi previše pojmova i gradiva</i>
<i>rano učenje učenika o digitalnom dobu</i>	<i>nedovoljno posvećenosti određenim temama</i>

<i>samostalnost u kreiranju nastave i odabiru sadržaja</i>	<i>ocjenjivanje po elementima nije detaljno objašnjeno niti pokazano na primjerima.</i>
<i>usavršavanje i stjecanje znanja</i>	<i>u 1. razredu se uči digitalno pisanje, a učenici nisu naučili sva slova.</i>
<i>Samovrednovanje</i>	<i>premalo sati za obradu nastavnog sadržaja.</i>
<i>sloboda u odabiru alata koji će se obrađivati kako bi se postigli zadani ishodi</i>	<i>štur i nedorečen</i>
<i>sloboda u odabiru metoda</i>	<i>nema planiranih sati vježbanja i ponavljanja</i>
<i>učenici razvijaju logičko razmišljanje i zaključivanje</i>	<i>forsiranje istraživačkog rada kod učenika osnovne škole, čemu nisu dorasli.</i>
<i>uvođenje informatike u nižim razredima</i>	<i>količina programiranja</i>
<i>znanje stečeno na nižim stupnjevima obrazovanja se proširuje i produbljuje na višim</i>	<i>edukacije koje nisu dale odgovore na temeljna pitanja i probleme kurikulumu.</i>

Tablica 11. Odgovori učitelja na pitanje koji su prednosti, a koji mogući nedostaci Okvirnog obrazovnog programa za osnovno obrazovanje za predmet Informatike Češke Republike.

PREDNOSTI	NEDOSTACI
<i>aktualne potrebe</i>	<i>nepotpunost nastavnog materijala za učenike</i>
<i>fleksibilnost</i>	<i>velika usmjerenost na programiranje</i>
<i>razvoj računalnog razmišljanja</i>	<i>nedovoljna edukacija nastavnika informatike</i>
<i>odnos međupredmeta</i>	<i>nedostatak opreme, nepripremljenost škola</i>
<i>usmjerenost na praktičke vještine učenika</i>	<i>veliko administrativno opterećenje</i>
<i>veća satnica</i>	<i>fokusiran samo na dio informatike</i>
<i>otvorene mogućnosti</i>	<i>izostavljanje određenih tema</i>
<i>veća kreativnost učenika</i>	<i>nedovoljno obrazovanih učitelja informatike</i>
<i>samostalnost učenika</i>	<i>uklanjanje rada u uredskim aplikacijama</i>
<i>razvoj potrebnih kompetencija</i>	<i>teško je savladati pojedine teme u 45 minuta.</i>
<i>razvoj logičkog mišljenja</i>	<i>uklanjanje grafike</i>

mogućnost prilagodbe sadržaja potrebama nastave iz svih predmeta

naglasak na programiranju u Scratchu

jasan koncept što podučavati

malo sati

gradivo učenike zanima

treba povećati satnicu od 6. razreda na 2 sata tjedno

naglasak na algoritmima i informacijskim tehnologijama

zanemarivanje slabijih učenika i učenika sa posebnim potrebama

kreativnost

konkretizacija

fokus na robotiku

nedovoljna povezanost s drugim predmetima

prilika za darovite učenike da se usavršavaju

dvosmislenost očekivanih ishoda

djeca se više nauče

dosta zahtjevan za učenika 1. stupnja

Naime, učitelji su naveli i vlastita mišljenja o ostvarenosti kurikuluma nastavnog predmeta Informatike. Tako su učitelji informatike iz Republike Hrvatske naveli sljedeće:

- ❖ *Ostvaruje se prema zainteresiranosti učenika.*
- ❖ *Ovisno o uvjetima u kojima se radi, većina ishoda iz kurikuluma je ostvariva.*
- ❖ *Učenici su jako zainteresirani prilikom obrade novih računalnih programa.*
- ❖ *Velika su pomoć izlazne kartice i slični pristupi vrednovanju koji obuhvate usvojenost ishoda. Cjepkanje sata na više aktivnosti s pojedinačnim pod ishodima aktivnosti temeljenim na aktivnim glagolima uvelike olakšavaju organizaciju nastave koja ima cilj ostvarenje zadanih ishoda.*
- ❖ *Mislim da u RH kurikularna reforma i nije naročito zaživjela.*
- ❖ *Nastojim raditi po kurikulumu i provoditi i međupredmetnu povezanost koliko mi prilike dopuštaju.*
- ❖ *Kurikulum je ostvaren, pogotovo i višim razredima osnovne škole. Nažalost, vrlo često u Hrvatskoj, razredi su kombinirani što dovodi do teškoća u ostvarivanju kurikuluma.*
- ❖ *Ostvariv je ako imate dovoljno staža i prakse da ga upotpunite dosadašnjim znanjima.*
- ❖ *Kurikulum je dobro zamišljen, ali nije u potpunosti ostvariv u svim školama i sa svim učenicima.*
- ❖ *Kurikulum je većim djelom ostvarljiv, ovisno o prilagodljivosti nastavnika.*
- ❖ *Kurikulum je ostvariv uz dobro planiranje.*
- ❖ *Moramo znati da nisu svi učenici za sve i ne bi ih trebali forsirati da moraju znati sve odmah i 100%. Informatika je izborni predmet i trebamo ga učenicima učiniti zanimljivim i atraktivnim svojim kreativnošću.*

- ❖ *Udžbenici su dosta šuplji, gradivo ukoliko učitelj ne pripremi dosta svojih materijala se obradi prebrzo.*
- ❖ *Pokušavam zapravo primijeniti rečenicu Škola za život. Tako da neke sadržaje obradim puno detaljnije nego ostale.*
- ❖ *Planovi i teorija su često jedno, a mogućnosti i stvarni rad u razredu drugo.*

Dok su učitelji informatike Češke Republike odgovorili sljedeće:

- ❖ *RVP ZV radili su ljudi koji nikada nisu predavali na 1. stupnju, mnoge stvari su dosta teške.*
- ❖ *Izazovna realizacija, koju je trebalo unaprijed financijski podržati za tehničku podršku škola. Mnoge škole nemaju opremu za podučavanje nove informatike.*
- ❖ *Relativno se jednostavno realizira. Udžbenici informatike su dobro napravljeni. Šteta što ova promjena nije prije došla.*
- ❖ *Sviđa mi se novi RVP, uvelike će promijeniti način poučavanja u školi.*
- ❖ *Sviđa mi se veća uključenost učenika u nastavu. To je više praktična nastava nego složeni teorijski studij i zahvaljujući novom RVP-u imat će bolje uvjete za rad u 21. stoljeću i modernim tehnologijama koje tek napreduju.*
- ❖ *Fokusiram se na to da djeca vide da se ono što radimo lako može koristiti u praksi i stvarnom životu. Primjerice, pri radu s robotskim modelima i njihovom programiranju možemo modelirati parking senzore na automobilu.*
- ❖ *Predmet je učenicima zanimljiviji.*
- ❖ *Uključivanje robota i interaktivnih pomagala, oblik učenja uz pomoć igrica i raznih zabavnih zadataka, zabavna metoda podučavanja uz pomoć Scratcha.*
- ❖ *Učiteljima je to najteže, djeci će to biti ugodna promjena. Definitivno će pomoći u povećanju informatičke pismenosti nacije.*
- ❖ *Sada realiziramo nove sadržaje u 5. i 6. razredu. Sviđa mi se preokret prema algoritamskom razmišljanju i programiranju, ali se u isto vrijeme bojim da područja koja su izostavljena neće biti dovoljno realizirana u drugim predmetima.*
- ❖ *Financijski zahtjevno.*
- ❖ *Ispunjavanje očekivanih ishoda RVP često ovisi o opremljenosti učionica i popunjenosti mjesta nastavnika koji predaju predmet.*

Posljednje, ali ne manje važno pitanje učiteljima informatike bilo je postavljeno: *Što biste Vi kao učitelj/ica informatike promijenili u kurikulumu nastavnog predmeta Informatika?*

U nastavku slijede odgovori učitelja informatike Republike Hrvatske:

- ❖ *Bolje definiranje domena i ishoda.*
- ❖ *Dodao bih više robotike i stvari vezane za robote.*
- ❖ *Izdvojio programiranje kao zaseban predmet.*
- ❖ *Ja bih uvela nastavu informatike kao obavezan predmet barem u svim višim razredima od petog do osmog.*
- ❖ *Manje mozgalica i sadržaja.*
- ❖ *Smanjio bih količinu gradiva. Programiranje u nižim razredima je učenicima preteško, a u višim razredima je teško obraditi čitavo gradivo po planu i programu.*
- ❖ *Možda bi bilo korisno vratiti najvažnije ključne pojmove koji su bili prisutni u starom kurikulumu, samo ih nekako razvrstati prema ishodima.*
- ❖ *U razrednoj nastavi bih stavila još veći naglasak na poučavanje učenika o sigurnosti na internetu i dobrobitima/opasnostima korištenja digitalnim uređajima u svakodnevnom životu. Programiranje u razrednoj nastavi ne bih ograničila po godinama poučavanja, nego bih ishode pisala za cijeli period od 4 godine jer se u praksi iskazuju učenici koji u 2. razredu imaju velik interes za izradu igrica i aplikacija, ponekad i veći od učenika predmetne nastave - zašto to ne poduprijeti i njegovati. U predmetnoj nastavi (tako ja sama nastojim raditi) bih probala što više tema posložiti kroz praktičnu nastavu da se učenicima omogući kritično razmišljanje, rad u okruženju koje njima odgovara jer kroz praksu vidim kad se dogodi da uđu u pubertet i sami ne znaju kud bi se svrstali i ja ih onda posjednem i pričam im o nekoj temi koja ih ne zanima, sami ne znaju što bi sa sobom. Još ih se uvijek nastoji poučiti puno teorije, a oni bi zapravo trebali što više prakse.*
- ❖ *Više kreativnih aktivnosti, izrada videa, slika, videoigrice, 3d modeliranje, obrada zvuka*
- ❖ *Smanjila bih broj sati za 1. i 2. razred OŠ s 2 sata na 1 sat tjedno.*
- ❖ *Smatram da informatika treba biti obavezan predmet od 1. do 8. razreda, prvenstveno radi učenja o sigurnosti i zaštiti na internetu, pravilnom korištenju informatičkih znanja i tehnologija i razvijanju kritičkog razmišljanja koje je prijeko potrebno u 21. stoljeću.*
- ❖ *Ukinula bih ocjenjivanje.*

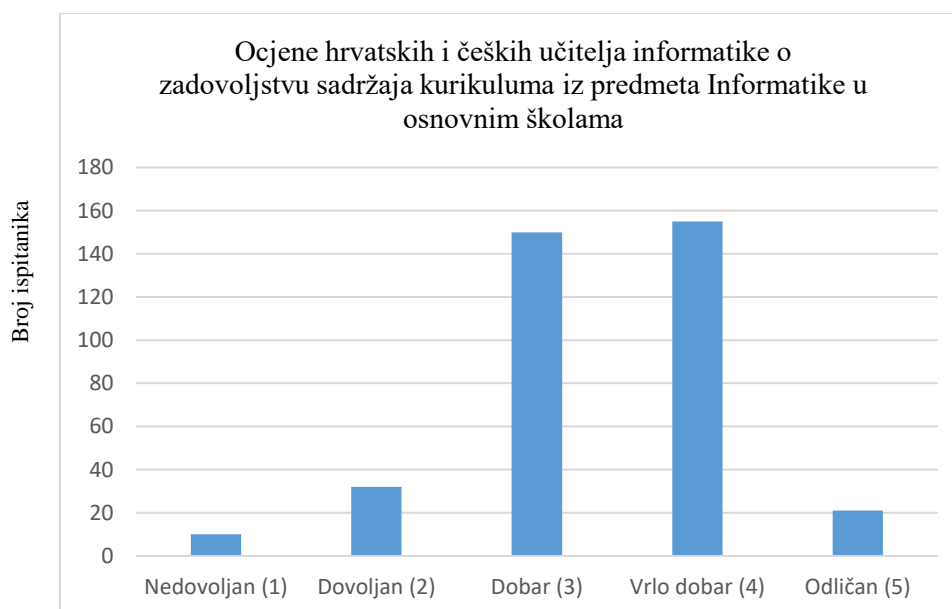
Učitelje informatike iz Češke Republike u Okvirnom obrazovnom programu za osnovno obrazovanje za predmet Informatiku bi promijenili sljedeće:

- ❖ *Vjerojatno bih se od prvog razreda fokusirao na informatiku kao takvu – možete se igrati s robotima, raditi razne vježbe bez tehnologije, što prije učenici počnu prakticirati sve o digitalnoj pismenosti to bolje.*
- ❖ *Bilo bi lijepo osigurati veću usklađenost s drugim predmetima. Kao što je Jan Amos Komenski rekao: "Obrazovanje uma bez obrazovanja srca u osnovi nije nikakvo obrazovanje."*
- ❖ *Još veća satnica na 2. stupnju.*
- ❖ *Prepolovio bih algoritme i programiranje, nakon što bih ostavio više vremena za svladavanje uredskih programa i računalnih vještina.*
- ❖ *Programiranje kao izborna aktivnost - velike razlike među učenicima, to je specifična vještina koju neki učenici ne razumiju i nikada neće razumjeti, nije potrebno učiti svakoga.*
- ❖ *Prvo bih naučio učenike koristiti računalo za potrebe obrazovanja, osobnog života, socijalnu uključenost i zapošljavanja.*
- ❖ *Svakako bih preporučila obuku učitelja.*
- ❖ *Više bih konkretizirao nastavni sadržaj. Svaki učitelj može drugačije tumačiti opće pojmove tako da svatko podučava ono što misli.*
- ❖ *Proširivanje obvezne informatike do 3. razreda. Veći naglasak na radu s grafičkim uredskim aplikacijama.*
- ❖ *Ništa mi ne pada na pamet. Potrebni su kvalitetniji udžbenici i metodički materijali.*
- ❖ *Prvo bi škola bila kompletno opremljena pomagalicama, a zatim bi promijenila RVP ZV.*
- ❖ *Sviđa mi se nova informatika, ali još bih u sate informatike uključila i rad s računalima i osnovnim programima, jer mislim da u ostalim predmetima za to neće biti prostora i opreme.*

10. RASPRAVA

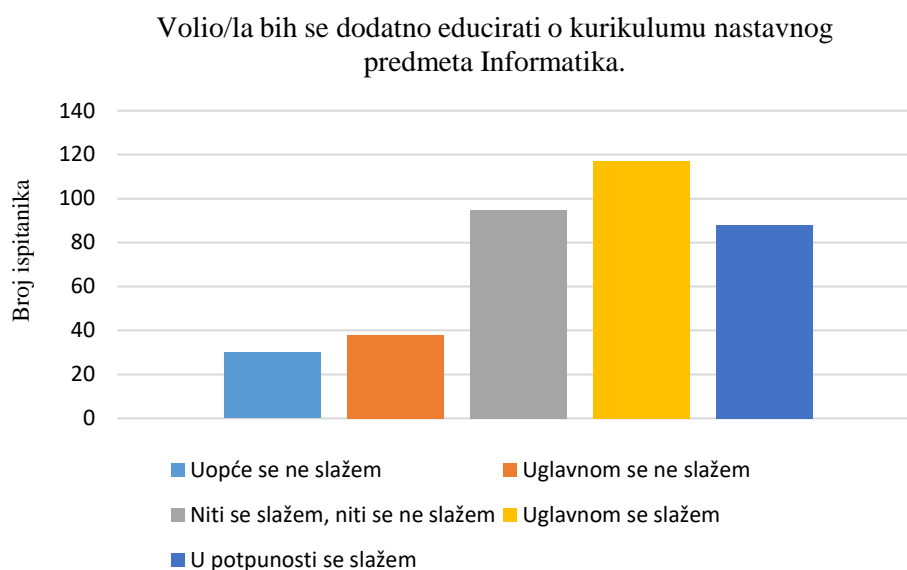
U praktičnom dijelu diplomskog rada analizirano je stajalište osnovnoškolskih učitelja informatike o ostvarenosti kurikuluma iz Republike Hrvatske i Češke Republike. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 368 ispitanika. Istraživanje se istovremeno provodilo u Republici Hrvatskoj i Češkoj Republici u obliku anketnog upitnika. Mišljenja ispitanika iz obje države iznose se u njihovim popunjenim upitnicima te su obrađeni u praktičnom dijelu ovog diplomskog rada.

U istraživačkom dijelu ovoga rada postavljeno je 6 hipoteza. Statističkom obradom podataka ustanovljeno je kako se 1., 2., 3. i 6. hipoteza potvrđuju dok se 4. i 5. hipoteza odbacuju. Prvom hipotezom se potvrđuje kako ne postoji statistički značajna razlika u zadovoljstvu sadržajem kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u osnovnim školama bez obzira na mjesto prebivališta ispitanika (Tablica 4.). Što znači da su učitelji iz Republike Hrvatske i Češke Republike podjednako zadovoljni kurikulumima. Graf 1 prikazuje kojom ocjenom su hrvatski i češki učitelji informatike ocijenili kurikulum za nastavni predmet Informatike. Na grafu je vidljivo koliko je ispitanika dalo koju ocjenu i izraženo je i u postotcima. Čak njih 155 (42.1%) je ocijenilo kurikulum s vrlo dobar, dok 10 (2,7%) ispitanika ocjenjuje kurikulum s negativnom ocjenom.



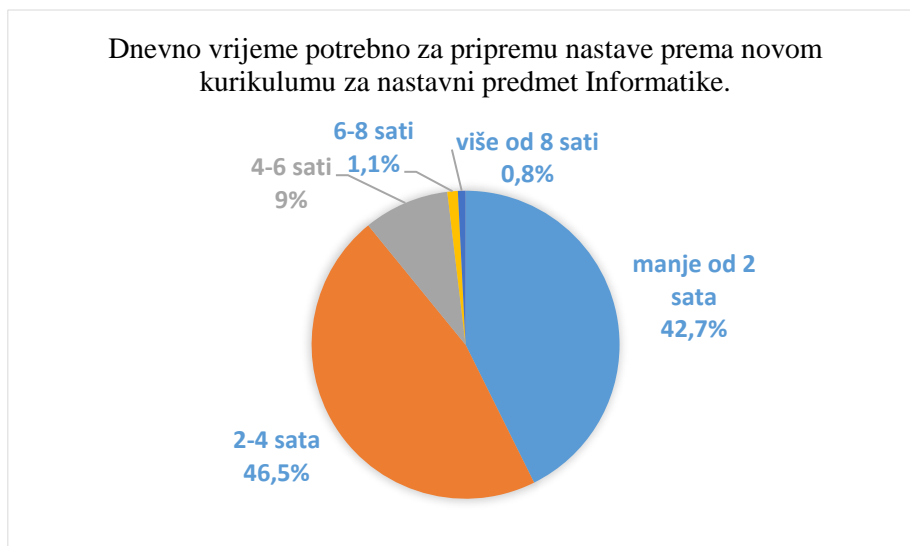
Graf 1. Ocjene hrvatskih i čeških učitelja informatike o zadovoljstvu sadržaja kurikuluma iz predmeta Informatike u osnovnim školama.

Druga potvrđena hipoteza glasi kako ne postoji statistički značajna razlika u želji ispitanika prema edukaciji o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika s obzirom na mjesto prebivališta ispitanika (Tablica 5.). Što znači da učitelji informatike iz Republike Hrvatske i Češke Republike imaju podjednake želje za edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatike. Također, hipotezom 3 možemo potvrditi kako ispitanici iz obje države imaju više izraženu želju za edukacijom nego od ispitanika koji su ipak neutralni prema edukaciji (Graf 2).



Graf 2. Rezultati učitelja o dodatnoj edukaciji za kurikulum nastavnog predmeta Informatike.

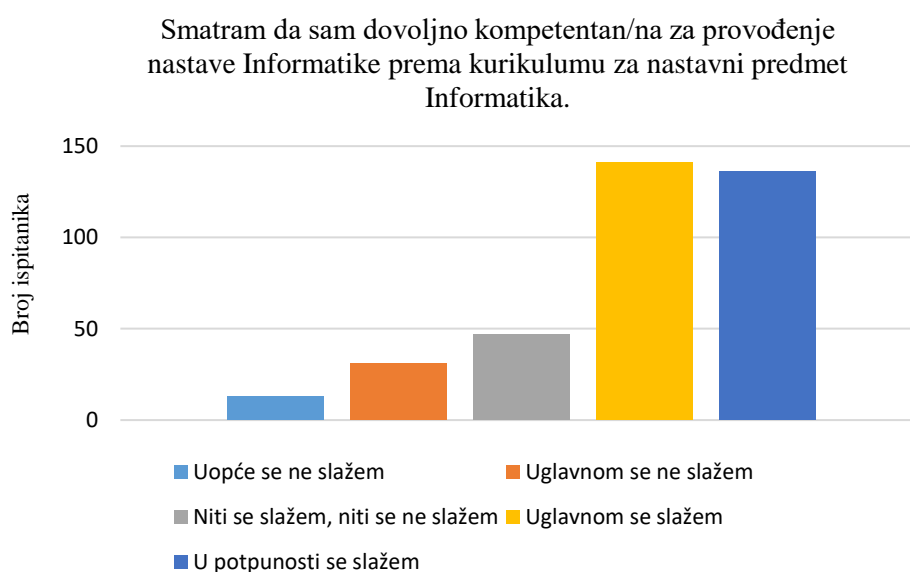
Također, ovim istraživanjem htjelo se ispitati postoje li razlike u vremenu potrebnom za pripremu nastave prema kurikulumu nastavnog predmeta Informatike s obzirom na dob. Odnosno, pretpostavka je da će s dobi ispitanika rasti i njihovo potrebno vrijeme za pripremu nastave. Naime, rezultati su pokazali kako dob ispitanika ne utječe na vrijeme potrebno za pripremanje nastave te je u ovom slučaju hipoteza 4. odbačena (Tablica 7.). U online anketnom upitniku, najviše učitelja je označilo kako im je potrebno od 2-4 sata dnevno za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatike što čini 46,5% od ukupnog broja. Grafom 3 prikazano je koliko je ostalim ispitanicima potrebno vrijeme za pripremu nastave prema novom nastavnom planu i programu za Informatiku.



Graf 3. Rezultati učitelja o dnevnom vremenu potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatike.

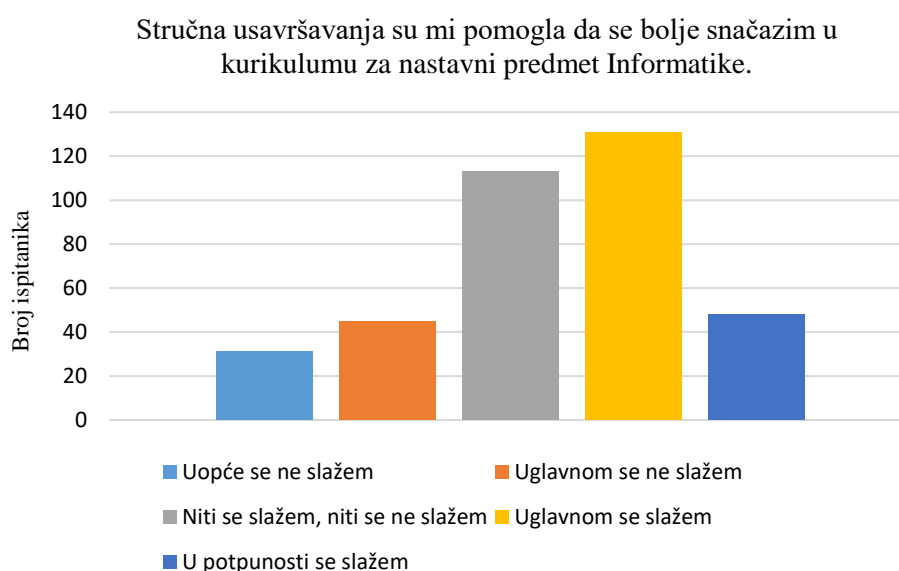
Petom hipotezom željelo se dokazati kako povećanjem radnog straha raste i procjena kompetencija ispitanika za provođenje nastave Informatike prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatike. Istraživanjem je potvrđeno kako kompetencije za provođenje nastave informatike neće varirati s obzirom na staž (Tablica 8.). Čime je odbačena 5. hipoteza.

Naime, na grafu 4. vidljivo je u kojoj su mjeri učitelji Republike Hrvatske i Češke Republike kompetentni za rad prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatike.



Graf 4. Rezultati čeških i hrvatskih učitelja informatike o kompetentnosti provođenja nastave prema kurikulumu za nastavni predmet Informatike.

Posljednja, ali ne manje važna hipoteza potvrđuje kako ne postoji razlika u stupnju u kojem su stručna usavršavanja pomogla ispitanicima da se bolje snalaze u kurikulumu za nastavni predmet Informatike s obzirom na spol ispitanika (Tablica 9.). Na grafu 5 prikazani su stavovi čeških i hrvatskih učitelja informatike o stručnim usavršavanjima i snalaženju u kurikulumu za nastavni predmet Informatike.



Graf 5. Rezultati čeških i hrvatskih učitelja informatike o usavršavanju i snalaženju u kurikulumu za nastavni predmet Informatike.

Anketni upitnik dokazuje da su učitelji informatike osnovnih škola iz obje države, Republike Hrvatske i Češke Republike podjednako zadovoljni kurikulumom obrazovnog područja Informatike. Također, velika većina učitelja informatike izrazila je želju kako se želi dodatno educirati i bolje upoznati sadržaje nastavnog predmeta. Rezultati istraživanja, dokazuju kako dob ispitanika ne utječe na vrijeme potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu. Također, ovim istraživanjem utvrđeno je da staž ispitanika ne utječe na kompetencije učitelja za provođenje nastave Informatike prema novom kurikulumu. Naime, utvrđeno je da provedene edukacije ne utječe na bolje snalaženje u kurikulumu za predmetno područje Informatike s obzirom na spol ispitanika.

Gledajući odgovore hrvatskih i čeških učitelja informatike o prednostima i nedostacima kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole, možemo vidjeti kako učitelji imaju podjednaka mišljenja o navedenim kurikulumima. Učitelji iz obje države, kao prednosti kurikuluma ističu fleksibilnost, kreativnost, prilagodljivost, povezanost međupredmetnih tema,

razvoj ključnih kompetencija učenika, razvoj logičkog i računalnog razmišljanja i sl. Ostale prednosti su vidljive u tablicama 10 i 11. Učitelji iz obje države kao najveće i najčešće nedostatke navode lošu opremljenost škola, nepripremljenost škola za realizaciju i provođenje kurikuluma, djelomično obrađene teme, nejasno definirani ishodi, velike razlike udžbenika od izvođača do izvođača, nastava je malo izborna, malo obvezna, veliki naglasak na programiranju i sl. Ostali nedostaci su također navedeni u tablicama 10 i 11. Što se tiče ostvarenosti kurikuluma u školama, učitelji uspijevaju ostvariti nastavne sadržaje propisane kurikulumima, ali ističu kako se obrađuju neke nastavne jedinice koje su prezahtjevne za dob učenika te kod njih izazivaju nelagodu i odbojnost prema predmetu Informatike. Također, navode kako je potrebno više praktičnog rada nego teorijskog. Ono što bi učitelji htjeli promijeniti je uvođenje nastave informatike kao obavezan predmet od 1. do 8. razreda (Češkoj Republici od 1. do 9. razreda), izdvojiti programiranje kao zaseban ili izborni predmet, povećati satnicu informatike, jasnije definirati i opisati očekivane ishode i dr.

11. ZAKLJUČAK

Informatika ima važnu ulogu u budućnosti ne samo u osnovnom obrazovanju, već i na ostalim obrazovnim sustavima. Prema mišljenju autorice ovog rada, informatika je važan sastavni dio osnovnog obrazovnog sustava. Glavni cilj diplomskog rada bio je dati sliku obrazovnog područja Informatike osnovnih škola Republike Hrvatske i Češke Republike. Naime, htjeli su se usporediti stavovi učitelja informatike osnovnih škola o kurikulumima iz obje države. Ispitati kod učitelja koji su po njihovim mišljenjima prednosti, a koji mogući nedostaci te što bi oni kao učitelji promijenili u obrazovnom području Informatike osnovnog obrazovanja.

Provedenim istraživanjem, pokušalo se doznati odgovaraju li pretpostavke mišljenjima i stavovima hrvatskih i čeških učitelja informatike o kurikulumima nastavnog predmeta Informatike. Analizirajući podatke anketnog upitnika, autorica zaključuje kako učitelji informatike iz Republike Hrvatske i Češke Republike imaju podjednaka mišljenja i stavove o kurikulumima spomenutih država. Također, učitelji navode slične prednosti i nedostatke koji su učestali problemi obrazovnih sustava jedne i druge države. Analizirajući i čitajući podatke istraživanja pojavila su se moguća pitanja za daljnja istraživanja ili rasprave: *Je li programiranje prezahtjevno za učenike osnovnih škola? Planira li se i kada provesti revizija i javna rasprava o sadržaju kurikuluma?* Navedena pitanja bi mogla biti predmet daljnjeg istraživanja, što bi moglo donijeti veću vidljivost u poboljšanju i kvaliteti kurikuluma Informatike.

Istraživanje je uspješno provedeno te je prikupljen značajan broj ispitanika koji su htjeli podijeliti vlastita mišljenja i viđenja nastavnih kurikuluma. Dobiveni rezultati potvrđuju 1., 2., 3. i 6. hipotezu, dok su 4. i 5. hipoteza odbačene. U skoroj budućnosti će se kurikulumi nastavnog predmeta Informatike Republike Hrvatske i Okvirnog obrazovnog program za osnovno obrazovanje predmeta Informatike Češke Republike neprestano poboljšavati i nadopunjavati prema potrebama učenika te prema zadovoljstvu i motiviranosti učitelja i nastavnika.

LITERATURA

Knjige:

- Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V. (2016). *Didaktika i kurikulum*. Zagreb: IEP.
- Fuchs, R. (2011). *Nacionalni okvirni kurikulum – za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje*. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH.
- Sekulić Erić, I. (2019). *Priručnik za polaganje stručnog ispita pripravnika u osnovnim i srednjim školama*. Zagreb: Zadržna štampa.
- Strugar, V. (2012). *Znanje, obrazovni standardi, kurikulum: Teorijsko – kritički pristup obrazovnoj politici u Hrvatskoj*. Zagreb: Školske novine.
- Špiranec, S., Banek Zorica, M. (2008). *Informacijska pismenost: Teorijski okvir i polazišta*. Zagreb: Zavod za informacijske studije.

Mrežni izvori:

- AZVO, Bolonjski proces <https://www.azvo.hr/hr/visoko-obrazovanje/bolonjski-proces> (Pristup: 20.05.2022.)
- e-Građanin, *Program predškole* <https://gov.hr/hr/program-predskole/976> (Pristup: 20.05.2022.)
- EURYDICE, *Češka Republika: Primarno i niže sekundarno obrazovanje (Osnovno obrazovanje)* https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/single-structure-education-integrated-primary-and-lower-secondary-education-7_cs (Pristup: 28.05.2022.)
- EURYDICE, *Organizacija obrazovnog sustava i njegova struktura* https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs (Pristup: 28.05.2022.)
- EURYDICE, *Vrednovanje učenika*, https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/assessment-single-structure-education-7_cs (Pristup: 28.05.2022.)
- Hrvatska enciklopedija, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=13000> (Pristup: 25.05.2022.)

- ISCED, <https://www.czso.cz/documents/10180/23169548/cz-isced+2011.pdf/fa446ca2-e212-4dd8-a61e-a80a3152f7cb?version=1.0>, (Pristup: 28.05.2022.)
- MŠMT, *Školský zákon* <https://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon> (Pristup: 28.05.2022.)
- MŠMT, *Zákon o vysokých školách* <https://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-c-111-1998-sb-o-vysokych-skolach> (Pristup: 28.05.2022.)
- MZO, *Djelatnost odgoja i obrazovanja* <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/djelatnost-odgoja-i-obrazovanja/124> (Pristup: 20.05.2022.)
- MZO, *Državna matura* <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/vrednovanje-i-osiguranje-kvalitete-u-sustavu-odgoja-i-obrazovanja/drzavna-matura/459> (Pristup: 16.05.2022.)
- MZO, *Kurikulum međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole* <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/nacionalni-kurikulum/medjupredmetne-teme/kurikulum-medjupredmetne-teme-uporaba-informacijske-i-komunikacijske-tehnologije-za-osnovne-i-srednje-skole/3854> (Pristup: 27.05.2022.)
- MZO, *Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije* <https://skolazazivot.hr/kurikulumi-2/> (Pristup: 26.05.2022.)
- MZO, *Nadležnost Ministarstva znanosti i obrazovanja* <https://mzo.gov.hr/o-ministarstvu/nadleznost-ministarstva-znanosti-i-obrazovanja-4111/4111> (Pristup: 20.05.2022.)
- MZO, *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj* https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html (Pristup: 27.05.2022.)
- MZO, *Osnovnoškolski odgoj i obrazovanje* <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/osnovnoskolski-odgoj-i-obrazovanje/129> (Pristup: 20.05.2022.)
- MZO, *Vodič kroz sustav obrazovanja u Republici Hrvatskoj* <https://www.edusinfo.hr/document?sopi=DDHR20161003N97> (Pristup: 16.05.2022.)
- MZOS, *Nacionalni okvirni kurikulum* https://mzo.hr/sites/default/files/migrated/nacionalni_okvirni_kurikulum_web_listopa_d_2011.pdf (Pristup: 17.05.2022.)

- Národní ústav pro vzdělávání, *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání – 2021*. <http://archiv-nuv.npi.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani.html> (Pristup: 28.05.2022.)
- Zakon HR, *Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi* <https://www.zakon.hr/z/317/Zakon-o-odgoju-i-obrazovanju-u-osnovnoj-i-srednjoj-%C5%A1koli> (Pristup: 20.05.2022.)

Popis slika

Slika 1. Shematski prikaz obrazovnog sustava Republike Hrvatske	5
Slika 2. Kurikulumski model (Strugar, 2012, str. 77)	8
Slika 3. Međupredmetne teme (https://skolazazivot.hr/medupredmetne-teme/ , 27.05.2022.)	12
Slika 4. Međupredmetna tema Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije i osnovne kompetencije (Kurikulum međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole, 2019, str. 68).....	14
Slika 5. Povezanost domena (MZO, 2018, str. 9)	20
Slika 6. Prikaz domena nastavnog predmeta Informatika prema ciklusima. (Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije, 2018, str. 37)	21
Slika 7. Prikaz godišnjeg broja sati i oblika izvođenja nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi (Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije, 2018, str. 268).....	27
Slika 8. Shematski prikaz obrazovnog sustava Češke Republike. (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-21_cs , 28.05.2022.).....	32
Slika 9. Shematski prikaz sustava kurikularnih dokumenata (RVP ZV, 2021, str. 5)	35

Popis grafova

Graf 1. Ocjene hrvatskih i čeških učitelja informatike o zadovoljstvu sadržaja kurikuluma iz predmeta Informatike u osnovnim školama.	68
Graf 2. Rezultati učitelja o dodatnoj edukaciji za kurikulum nastavnog predmeta Informatike.	69
Graf 3. Rezultati učitelja o dnevnom vremenu potrebno za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatike.	70
Graf 4. Rezultati čeških i hrvatskih učitelja informatike o kompetentnosti provođenja nastave prema kurikulumu za nastavni predmet Informatike.	70

Graf 5. Rezultati čeških i hrvatskih učitelja informatike o usavršavanju i snalaženju u kurikulumu za nastavni predmet Informatike.	71
--	----

Popis tablica

Tablica 1. Razlike obrazovnih sustava Republike Hrvatske i Češke Republike.....	49
Tablica 2. Frekvencije i postotak ispitanika s obzirom na sociodemografske varijable korištene u istraživanju. (N=368).....	54
Tablica 3. Prikaz čestica s pripadajućim deskriptivnim pokazateljima odgovora na upitniku stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike.....	56
Tablica 4. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici koja mjeri zadovoljstvo sadržajem kurikuluma iz nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi s obzirom na mjesto prebivališta ispitanika.....	57
Tablica 5. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o želji za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.....	58
Tablica 6. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o želji za dodatnom edukacijom o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika.....	59
Tablica 7. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o zadovoljstvu sadržajem kurikuluma iz nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi.	59
Tablica 8. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici stavova o zadovoljstvu sadržajem kurikuluma iz nastavnog predmeta Informatike u osnovnoj školi.	60
Tablica 9. Prikaz statističkih analiza rezultata na čestici koja mjeri stupanj u kojem su stručna usavršavanja pomogla ispitanicima da se bolje snalaze u kurikulumu za nastavni predmet Informatike s obzirom na spol ispitanika.	61
Tablica 10. Odgovori učitelja na pitanje koji su prednosti, a koji mogući nedostaci u kurikulumu za nastavni predmet Informatike Republike Hrvatske.	62
Tablica 11. Odgovori učitelja na pitanje koji su prednosti, a koji mogući nedostaci Okvirnog obrazovnog programa za osnovno obrazovanje za predmet Informatike Češke Republike. ...	63

PRILOZI I DODATCI

Anketni upitnik



Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike / Srovnání pohledů učitelů IT na učivo z předmětu Informatika v základním vzdělávání v Chorvatské republice a v České republice

Poštovani učitelji i poštovane učiteljice informatike,

moje ime je Jana Sedlaček, studentica sam 5. godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog studija na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu, Odsjek Čakovec. U svrhu izrade diplomskog rada, provodim istraživanje na temu "Usporedba stavova učitelja informatike o nastavnom planu i programu predmeta Informatika u osnovnom obrazovanju Republike Hrvatske i Češke Republike".

Sudjelovanje u ovom istraživanju je u potpunosti dobrovoljno, a namijenjeno je učiteljima informatike u osnovnim školama. Upitnik je dvojezičan jer se istovremeno provodi u Republici Hrvatskoj i Češkoj Republici. Upitnik je u cijelosti anoniman, nema točnih i netočnih odgovora, a rezultati će se upotrijebiti isključivo u istraživačke svrhe izrade diplomskog rada. Za rješavanje upitnika potrebno Vam je 5 minuta.

Za sve upite možete se obratiti putem maila: sedlacek.jana@gmail.com

Unaprijed Vam se zahvaljujem na sudjelovanju i izdvojenom vremenu za popunjavanje upitnika!

Srdačan pozdrav,
Jana Sedlaček

Vážení učitelé informatiky,

jmenuji se Jana Sedláčková, jsem studentkou 5. ročníku Integrovaného pregraduálního a postgraduálního studia na Pedagogické fakultě v Záhřebu, katedra Čakovec. Pro účely zpracování diplomové práce provádím výzkum na téma "Srovnání pohledů učitelů IT na učivo z předmětu Informatika v základním vzdělávání v Chorvatské republice a v České republice."

Účast v tomto výzkumu je zcela dobrovolná a je určena učitelům informatiky na základních školách. Dotazník je dvojjazyčný, protože probíhá souběžně v Chorvatské republice a v České republice. Dotazník je zcela anonymní, neobsahuje správné ani nesprávné odpovědi a výsledky budou použity výhradně pro výzkumné účely diplomové práce. Vyplnění dotazníku Vám zabere 5 minut.

Se všemi dotazy se můžete obracet na e-mail: sedlacek.jana@gmail.com

Předem Vám děkuji za Vaši účast a čas na vyplnění dotazníku!

S pozdravem,
Jana Sedláčková

1. Odaberite spol. / Vyberte pohlaví. *

- Žensko / Ženský
- Muško / Mužský

2. Odaberite državu / Vyberte stát: *

- Republika Hrvatska / Chorvatská republika
- Češka Republika / Česká republika

3. Kojoj dobnoj skupini pripadate? / Do jaké věkové skupiny patříte? *

- do 29 godina / do 29 let
- 30 - 39 godina / 30 - 39 let
- 40 - 49 godina / 40 - 49 let
- 50 - 59 godina / 50 - 59 let
- 60 i više godina / 60 a více

4. U nastavi informatike radim: / Informatiku vyučuji: *

- manje od 5 godina / méně než 5 let
- 5 - 10 godina / 5 - 10 let
- 11 - 20 godina / 11 - 20 let
- 21 - 30 godina / 21 - 30 let
- više od 30 godina / více než 30 let

5. Jeste li prisustvovali na nekom od stručnih usavršavanja za učitelje informatike na temu kurikulum nastavnog predmeta Informatika? / Absolvovali jste některé z odborných školení pro učitele informatiky na téma Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání pro předmět Informatika? *

- Prisustvovao/la sam svim stručnim usavršavanjima. / Absolvoval(a) jsem všechna školení týkající se Rámcového vzdělávacího programu.
- Prisustvovao/la sam samo na nekima. / Absolvoval(a) jsem některá školení týkající se Rámcového vzdělávacího programu.
- Nisam prisustvovao/la nijednom stručnom usavršavanju. / Neabsolvoval(a) jsem žádné školení týkající se Rámcového vzdělávacího programu.

6. S kojim ste se izazovima susretali prilikom prelaska na kurikulum nastavnog predmeta Informatika? / S jakými výzvami jste se potýkali při přechodu do Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika? *

- povećani stres / zvýšený stres
- teža organizacija vremena / náročnější organizace času
- dulji vremenski period za pripremanje nastave / delší doba přípravy na výuku
- načini uključivanja u rad učenika s teškoćama i darovite učenike / způsoby zapojení žáků se zdravotním postižením a nadaných žáků
- Ostalo: _____

7. Što Vas je ugodno iznenadilo u kurikulumu nastavnog predmeta Informatika? / *
Co Vás mile překvapilo v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika?

- fleksibilnost u radu / pružnost v práci
- kreativnost u radu / kreativita v práci
- osobna prilagodljivost novom načinu poučavanja / osobní přizpůsobivost novému způsobu výuky
- Ostalo: _____

*

Odgovorite na tvrdnju tako da označite vrijednost na skali od 1 do 5 pri čemu je 1 - uopće se ne slažem, 2 - uglavnom se ne slažem, 3 - niti se slažem, niti se ne slažem, 4 - uglavnom se slažem, 5 - u potpunosti se slažem. / Odpovězte na tvrzení označením hodnoty na stupnici od 1 do 5, kde 1 – vůbec nesouhlasím, 2 – většinou nesouhlasím, 3 – ani souhlasím, ani nesouhlasím, 4 – většinou souhlasím, 5 – zcela souhlasím.

		niti se slažem, niti se ne slažem / ani souhlasím, ani nesouhlasím		
uopće se ne slažem / vůbec nesouhlasím	uglavnom se ne slažem / většinou nesouhlasím		uglavnom se slažem / většinou souhlasím	u potpunosti se slažem / zcela souhlasím

8. Teško sam se prilagodio/la prijelazu na kurikulum nastavnog predmeta Informatika. /Těžko jsem se přizpůboval/a přechodu na Rámcový program základního vzdělávání pro informatiku.

○ ○ ○ ○ ○

9. Uložio/la sam veliki napor i trud pripremajući se za nastavu. / Vložil/a jsem hodně úsilí na přípravu výuky.

10. Stručna usavršavanja su mi pomogla da se bolje snalazim u kurikulumu za nastavni predmet Informatika. / Odborná příprava mi pomohla lépe se orientovat v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika.

11. Smatram da sam dovoljno kompetentan/na za provođenje nastave Informatike prema kurikulumu za nastavni predmet Informatika. / Věřím, že jsem dostatečně kompetentní pro výuku informatiky podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika.

12. Volio/la bih se dodatno educirati o kurikulumu nastavnog predmeta Informatika. / Rád/a bych se doškolil/a o Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika.

13. Zadovoljan/na sam podrškom ravnatelja/ice tijekom provedbe kurikuluma za nastavni predmet Informatika. / Jsem spokojen/a s podporou pána ředitele / paní ředitelky při realizaci učiva předmětu Informatika.

14. Koliko Vam je vremena dnevno trebalo za pripremu nastave prema novom kurikulumu za nastavni predmet Informatika? / Kolik časa dnevno ste strávili na pripravu výuky podle nového Rámcového vzdělávácího programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika? *

- manje od 2 sata / méně než 2 hodiny
- 2 - 4 sata / 2 - 4 hodin
- 4 - 6 sati / 4 - 6 hodin
- 6 - 8 sati / 6 - 8 hodin
- više od 8 sati / více než 8 hodin

15. Ocijenite ocjenom od 1 - nedovoljan do 5 - izvrsan sadržaj kurikuluma nastavnog predmeta Informatika za osnovnu školu. / Hodnocení od 1 - nedostatečná do 5 - výborný obsah Rámcového programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika. Pozor, známka 1 - nedostatečný, 2 - dostatečný, 3 - dobrý, 4 - velmi dobrý a 5 - výborný. *

1 2 3 4 5

nedovoljan / nedostatečné izvrsan / výborný

16. Što mislite, koji su prednosti, a koji nedostaci u kurikulumu nastavnog predmeta Informatika? / Jaké jsou podle vás výhody a nevýhody Rámcového programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika? *

Vaš odgovor

17. Napišite nekoliko rečenica o ostvarenosti kurikuluma nastavnog predmeta Informatike u svakodnevnoj nastavi. / Napišite pár vět o realizaci Rámcového vzdělávácího programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika. *

Vaš odgovor

18. Što biste Vi kao učitelj/ica informatike promijenili u kurikulumu nastavnog predmeta Informatika? / Co byste jako učitel/ka informatiky změnil/a v Rámcovém vzdělávácím programu pro základní vzdělávání pro předmět Informatika? *

Vaš odgovor

19. Ako imate odredena pitanja, komentare, pohvale ili poruku, molim Vas da ih napišete. / Pokud máte konkrétní dotazy, připomínky, pochvalu nebo zprávu, napište je.

Vaš odgovor _____

Podnesi

[Izbriši obrazac](#)

Izjava o izvornosti rada

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

(vlastoručni potpis studenta)