

# Obrazovni programi i uporaba računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi

---

**Berc, Tatjana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:179085>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-30**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet informatike u Puli

TATJANA BERC

OBRAZOVNI PROGRAMI I UPORABA RAČUNALNIH TEHNOLOGIJA U  
SREDNJOŠKOLSKOJ NASTAVI

Diplomski rad

Pula, rujan 2019.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet informatike u Puli

TATJANA BERC

OBRAZOVNI PROGRAMI I UPORABA RAČUNALNIH TEHNOLOGIJA U  
SREDNJOŠKOLSKOJ NASTAVI

Diplomski rad

JMBAG: 2424007293, izvanredni student

Studijski smjer: Nastavni smjer Informatika

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Informacijske i komunikacijske znanosti

Predmet: Interkulturalizam i interkulturalna osjetljivost

Mentorica: doc. dr. sc. Dijana Drandić

Pula, rujan 2019.

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Tatjana Berc, kandidat za magistra edukacije informatike ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student \_\_\_\_\_

U Puli, 2. 9. 2019. godine

## IZJAVA

### o korištenju autorskog djela

Ja, Tatjana Berc, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom „Obrazovni programi i uporaba računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu sa Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama. Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 2. 9. 2019. godine

Potpis \_\_\_\_\_

# SADRŽAJ

SADRŽAJ .....	5
1. UVOD .....	6
2. OBRAZOVNI SUSTAV I PROGRAMI SREDNJOŠKOLSKOG OBRAZOVANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ .....	7
2.1. Vrste srednjih škola, programi obrazovanja i zanimanja .....	11
2.2. Struktura zaposlenih u sustavu odgoja i obrazovanja.....	12
2.3. Pregled informacijskih i komunikacijskih tehnologija u suvremenoj nastavi.....	13
3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA: UPORABA RAČUNALNIH TEHNOLOGIJA. 18	
3.1. Cilj istraživanja.....	18
3.2. Hipoteze istraživanja .....	18
3.3. Obilježja instrumenta.....	18
3.4. Opis postupka istraživanja.....	19
3.5. Rezultati istraživanja i rasprava.....	20
4. ZAKLJUČAK .....	72
LITERATURA.....	73
POPIS TABLICA I GRAFIKONA.....	75
ANKETNI UPITNIK .....	79
SAŽETAK.....	84
SUMMARY .....	85

# 1. UVOD

Primjena tehnologija u obrazovanju može se vidjeti ne samo u visokoškolskim ustanovama, već i srednjim i osnovnim školama. Tehnologija se smatra važnim alatom u današnjem svijetu gdje se većina poslova kao što su poslovanje, obrazovanje i umrežavanje obavlja pomoću tehnoloških uređaja. Suvremena tehnologija i obrazovanje se značajno promijenilo u posljednjih dvadeset godina. Jedan od glavnih razloga zbog kojih je obrazovanje doživjelo toliko promjena je tehnološki razvoj. U današnjem društvu, utjecaj tehnologije na obrazovanje igrao je ključnu ulogu u svakom području svakodnevnog života i time obrazovanje nije iznimka. Pojava tehnologije imala je dubok utjecaj na obrazovni krajolik u našem društvu.

Pojam informacijska i komunikacijska tehnologija podrazumijeva transfer i upotrebu svih vrsta informacija, podrazumijeva sva tehnička sredstva koja omogućavaju osobama da rukuju informacijama te komuniciraju. IKT se sastoji od informacijske tehnologije, telefona, elektroničkih medija, audio i video signala i svih funkcija kontrole i nadgledavanja koji se baziraju na mrežnim tehnologijama (Čelebić i Rendulić, 2011). Razvoj tehnologije te primjena informacijskih alata u nastavnom procesu olakšava učenje i djeci i nastavnicima, pogotovo u posljednje vrijeme gdje je sve češća primjena tehnologije.

Informacijska i komunikacijska tehnologija se u nastavi u početku koristila samo za osmišljavanje i pripremanje nastavnog procesa, ali pojavom tehnologije u nastavi došlo je do novog načina učenja (Kostović-Vranješ, Bulić i Novoselić, 2015). U obrazovnom sustavu valja skrenuti pozornost i na nastavnike, tj. na njihovo poznavanje informacijske i komunikacijske tehnologije i spremnost primjene iste. Nastavnici ponekad nisu zainteresirani za primjenu novih načina poučavanja i učenja te radije ostaju pri uhodanim metodama. No, u današnje vrijeme informacijska i komunikacijska tehnologija nudi čitav raspon mogućnosti koje mogu doprinijeti porastu zainteresiranosti učenika za određen predmet.

Rad se sastoji od dva glavna dijela. U prvom dijelu predstavljena je struktura obrazovnog sustava i program srednjoškolskog obrazovanja u Hrvatskoj te pregled informacijskih i komunikacijskih tehnologija i alata koje nastavnici koriste u nastavi. Drugi dio donosi rezultate istraživanja uporabe računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi prema procjenama samih nastavnika.

## **2. OBRAZOVNI SUSTAV I PROGRAMI SREDNJOŠKOLSKOG OBRAZOVANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

Prema raspoloživim podacima, u našem odgojno-obrazovnom sustavu na različitim razinama obrazovanja zaposleno je 100.228 nastavnika koji poučavaju oko 782.000 učenika i studenata. Obrazovanje je u Republici Hrvatskoj svakomu dostupno, pod jednakim uvjetima, u skladu s njegovim sposobnostima. Obvezno obrazovanje je besplatno u skladu s Ustavnom i Zakonom.

Ciljevi odgojno-obrazovnog sustava u Hrvatskoj su:

- osigurati sustavan način poučavanja učenika, poticati i unapređivati njihov intelektualni, tjelesni, estetski, društveni, moralni i duhovni razvoj u skladu s njihovim sposobnostima i sklonostima,
- razvijati učenicima svijest o nacionalnoj pripadnosti, očuvanju povijesno-kulturne baštine i nacionalnog identiteta,
- odgajati i obrazovati učenike u skladu s općim kulturnim i civilizacijskim vrijednostima, ljudskim pravima i pravima djece, osposobiti ih za življenje u multikulturalnom svijetu, za poštivanje različitosti i toleranciju te za aktivno i odgovorno sudjelovanje u demokratskom razvoju društva,
- osigurati učenicima stjecanje temeljnih (općeobrazovnih) i stručnih kompetencija, osposobiti ih za život i rad u promjenjivom društveno-kulturnom kontekstu prema zahtjevima tržišnog gospodarstva, suvremenih informacijsko-komunikacijskih tehnologija i znanstvenih spoznaja i dostignuća,
- osposobiti učenike za cjeloživotno učenje.



Isto tako, treba naglasiti da se uz provođenje odgojno-obrazovnog procesa, svi sudionici (nastavnici, učenici, stručni suradnici, roditelji) moraju poštivati i utvrđena načela u svim školskim ustanovama, a posebno sljedeća:

1. osnovno školovanje je obvezno za sve učenike u Republici Hrvatskoj,
2. odgoj i obrazovanje u osnovnoj i srednjoj školi temelji se na jednakosti obrazovnih šansi za sve učenike prema njihovim sposobnostima,
3. odgoj i obrazovanje u školskoj ustanovi temelji se na visokoj kvaliteti obrazovanja i usavršavanja svih neposrednih nositelja odgojno-obrazovne djelatnosti – učitelja, nastavnika, stručnih suradnika, ravnatelja te ostalih radnika,
4. rad u školskoj ustanovi temelji se na vrednovanju svih sastavnica odgojno-obrazovnog i školskog rada i samovrednovanju neposrednih i posrednih nositelja odgojno-obrazovne djelatnosti u školi, radi postizanja najkvalitetnijeg nacionalnog obrazovnog i pedagoškog standarda,
5. odgojno-obrazovna djelatnost u školskoj ustanovi temelji se na autonomiji planiranja i organizacije te slobodi pedagoškog i metodičkog rada prema smjernicama hrvatskog nacionalnoga obrazovnog standarda, a u skladu s nacionalnim kurikulumom, nastavnim planovima i programima i državnim pedagoškim standardima.

Odgojno-obrazovni sustav u Republici Hrvatskoj sastoji se od ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, osnovnog, srednjeg te visokog obrazovanja. Temeljni zakonski akti kojima se uređuje ovo područje prema razinama, uz pripadajuće podzakonske akte, su:

- Zakon o predškolskom odgoju i obrazovanju (NN, 10/1997, 107/2007, 94/2013) – za rani i predškolski odgoj i obrazovanje
- Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (NN, 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14, 70/17, 68/18) – za osnovno i srednje obrazovanje
- Zakon o obrazovanju odraslih (NN, 17/07) – za obrazovanje odraslih
- Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - OUSRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 – O, RUSRH, 60/15 - OUSRH i 131/17) – za visoko obrazovanje

Povezanost osnovnog i srednjeg obrazovanja učenika je logična i očekivana, a pri tome ih određuje isti zakonski akt, Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. Osim toga, uvjet za pohađanje srednjeg obrazovanja je završeno osnovnoškolsko obrazovanje. Prema informacijama na mrežnim stranicama Ministarstva znanosti i obrazovanja, osnovnoškolsko obrazovanje u Republici Hrvatskoj se dijeli na redovno, umjetničko i obrazovanje odraslih. Redovno osnovnoškolsko obrazovanje je obvezno te uobičajeno traje osam godina, od šeste do petnaeste godine života. Za osobe koje nisu pohađale obvezno osnovno obrazovanje, a starije su od petnaest godina, postoji mogućnost pohađanja osnovnoškolskog obrazovanja u ustanovama za obrazovanje odraslih osoba. Također, učenici uz redovno osnovnoškolsko obrazovanje mogu pohađati i paralelno osnovno umjetničko obrazovanje i to: osnovno glazbeno obrazovanje, u trajanju od šest godina ili plesno, u trajanju od četiri godine.

Nakon završetka osnovnoškolskog obrazovanja slijedi srednjoškolsko obrazovanje čija je svrha prema pratećem Zakonu *stjecanje kompetencija za uključivanje na tržište rada i nastavak obrazovanja na visokim učilištima*.

Postupak prijave i upisa u prvi razred srednje škole provodi se putem web-stranice koju je Ministarstvo znanosti i obrazovanja namijenilo svim učenicima koji imaju namjeru upisati srednju školu putem *Nacionalnog informacijskog sustava upisa i prijave u srednje škole* (<https://www.upisi.hr/upisi/Korisnik/Prijava>). Pritom elemente i kriterije za upis učenika u prvi razred srednje škole određuje ministar nadležnog ministarstva pravilnikom o upisima, a odluku o upisu, kojom se određuje broj upisnih mjesta po programima i struktura razrednih odjela, također donosi ministar na prijedlog srednje škole i uz suglasnost njena osnivača za svaku školsku godinu. Za razliku od osnovnoškolskog, srednjoškolsko obrazovanje u Republici Hrvatskoj nije obvezno. Ovisno o vrsti obrazovnih programa koje izvode, Zakon o odgoju i obrazovanju srednje škole dijeli na *gimnazije, strukovne i umjetničke škole*. U svrhu boljeg informiranja kako učenika, tako i roditelja, izrađen je i svima dostupan materijal u kojem se pobliže objašnjava i daje pregled specifičnosti obrazovnog sustava, kako bi olakšali izbor i upis u školu nazvan *Vodič kroz sustav obrazovanja u Republici Hrvatskoj* ([http://www.edusinfo.hr/Appendix/DDOKU\\_HR/DDHR20161003N97\\_25\\_1.pdf](http://www.edusinfo.hr/Appendix/DDOKU_HR/DDHR20161003N97_25_1.pdf))

Tako se, s obzirom na nastavni plan, gimnazije dijele na *opće, jezične, klasične, prirodoslovnomatematičke i prirodoslovne*. Osim navedenih, za one učenike koji se aktivno bave sportom te je njihov uspjeh prepoznat uvrštavanjem na nacionalnim rang-listama sportskih saveza pruža se mogućnost upisa posebnih sportskih odjela čiji je nastavni plan prilagođen obvezama učenika sportaša.

Strukovno srednjoškolsko obrazovanje traje od jedne do pet godina, a s obzirom na trajanje i nastavni plan strukovni programi dijele se na: četverogodišnje ili petogodišnje, trogodišnje, programe za stjecanje niže razine srednjeg obrazovanja i programe za učenike s teškoćama u razvoju. *Odlukom o uspostavi obrazovnih sektora u strukovnom obrazovanju* (MZOŠ, 2007) srednjoškolsko obrazovanje podijeljeno je u četrnaest sektora: Poljoprivreda, prehrana i veterina; Šumarstvo, prerada i obrada drva; Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija; Tekstil i koža; Grafička obrada i audiovizualno oblikovanje; Strojarsvo, brodogradnja i metalurgija; Elektrotehnika i računalstvo; Graditeljstvo i geodezija; Ekonomija, trgovina i poslovna administracija; Turizam i ugostiteljstvo; Promet i logistika; Zdravstvo i socijalna skrb; Osobne, usluge zaštite i ostale usluge te Umjetnost. Učenici upisani u prvi razred srednje škole školske godine 2012./2013. prvi su naraštaj učenika koji su postupak upisa obavili putem mrežne stranice *Nacionalnog informacijskog sustava prijava i upisa u srednje škole*, koji se primjenjuje i danas (e-Upisi, 2019.) . Do tada, učenici su postupak prijave i upisa srednjih škola obavljali osobnim dolaskom i predajom odgovarajuće dokumentacije u obrazovnim ustanovama u kojima su htjeli pohađati srednjoškolsko obrazovanje. Prijelaz postupka prijave i upisa u srednje škole s fizičkog na elektronički način značio je prekretnicu koja je bitno olakšala rad svih sudionika u postupku upisa u srednje škole: učenika i roditelja, djelatnika škola, nadležnog ministarstva i drugih ustanova uključenih u postupak upisa u srednje škole. Naime, *Nacionalni informacijski sustav prijava i upisa* pružio je jedinstveno mjesto gdje učenici mogu jednostavno pristupiti informacijama o svim dostupnima programima i školama u redovitom sustavu obrazovanja Republike Hrvatske, omogućio im je istovremenu prijavu većeg broja programa, mogućnost usporedbe obrazovnih postignuća s postignućima drugih učenika, lišio administrativnih postupaka u obrazovnim ustanovama, a Ministarstvu obrazovanja omogućio jednostavan pristup ažurnim podacima o upisima i podacima učenika. Postupak upisa utvrđuje se *Pravilnikom o elementima i kriterijima za izbor kandidata za upis u I. razred srednje škole*

([https://www.upisi.hr/docs/pravilnik\\_o\\_elementima\\_i\\_kriterijima\\_final.pdf](https://www.upisi.hr/docs/pravilnik_o_elementima_i_kriterijima_final.pdf)).

## **2.1. Vrste srednjih škola, programi obrazovanja i zanimanja**

Ovisno o provođenju obrazovnog programa u Republici Hrvatskoj tri su vrste srednjih škola: gimnazije, strukovne i umjetničke škole. Srednjim obrazovanjem učenik stječe kompetencije potrebne za tržište rada, daljnje obrazovanje te cjeloživotno učenje.

U gimnazijskim programima obrazovanja učenici razvijaju svoje interese i potrebe iz općeg znanja i niz vještina (poput jezične, matematičke i informatičke pismenosti, vještine u komunikaciji, aktivnoga sudjelovanja u društvu, samostalnog učenja i sl.). U gimnazijama se izvodi općeobrazovni nastavni plan i program u četverogodišnjem trajanju, a obrazovanje završava obveznim polaganjem državne mature. Gimnazijski programi pripremaju učenike ponajprije za nastavak obrazovanja na nekoj od visokoškolskih ustanova. U strukovnim gimnazijama učenici stječu specifične strukovne vještine i vrlo dobra općeobrazovna znanja koja predstavljaju osnovu za nastavak obrazovanja na visokoškolskim ustanovama. Strukovna gimnazija završava polaganjem državne mature.

Obrazovanjem u strukovnim programima stječu se znanja, vještine i kompetencije za obavljanje stručnih poslova te omogućuje uključivanje na tržište rada po završetku srednjoškolskog obrazovanja ili uz određene uvjete nastavak obrazovanja na srednjoškolskoj i visokoškolskoj razini. Strukovni programi traju od jedne do pet godina.

Umjetnički programi obrazovanja omogućuju stjecanje znanja, razvoj vještina i sposobnosti u različitim umjetničkim područjima te razvoj kreativnog potencijala. Umjetnički programi traju do četiri godine, a završetkom obrazovanja učenik stječe kompetencije za tržište rada ili nastavak obrazovanja na visokoškolskoj razini.

## 2.2. Struktura zaposlenih u sustavu odgoja i obrazovanja

Kada se radi o strukturi zaposlenih u sustavu odgoja i obrazovanja, u Tablici 1. dat je prikaz obuhvata sektora po kojem je sektor odgoja i obrazovanja srednje veličine jer obuhvaća 4,89% ukupne radne snage u RH, pri čemu žene čine 7,86% ukupne radne snage, a muškarci 2,13%.

Na razini zaposlenosti, sektor odgoja i obrazovanja opseže 5,67% ukupnog broja zaposlenih u RH, od čega žene odnose 9,30% ukupne zaposlenosti, a muškarci tek 2,45%. Prema dostupnim podacima, najfrekventnija zanimanja u podsektoru odgoja i obrazovanja čine: odgojitelj predškolske djece; nastavnik; učitelj razredne nastave i stručnjak za srednjoškolski odgoj i obrazovanje (Potočnik, 2014).

*Tablica 1.: Radna snaga i zaposleni u sektoru Odgoj i obrazovanje (lipanj 2014.)*

	Hrvatska	% po spolu u RH	SEKTOR ODGOJ I OBRAZOVANJE	Udjeli % ili indeksi SEKTORA u RH	% po spolu u SEKTORU
Radna snaga ukupno	1731475	100,00	84612	4,89	100,00
Radna snaga žene	833080	48,11	65465	7,86	77,37
Radna snaga muškarci	898395	51,89	19147	2,13	22,63
Ukupan broj zaposlenih	1426550	100,00	80931	5,67	100,00
Zaposlene žene	671095	47,04	62440	9,30	77,15
Zaposleni muškarci	755455	52,96	18491	2,45	22,85

*Izvor: prema Potočnik (2014) Izvor: HZMO, HZZ*

### 2.3. Pregled informacijskih i komunikacijskih tehnologija u suvremenoj nastavi

Tehnologija se u nastavi može koristiti na različite načine. Svaki nastavnik koji želi poboljšati nastavu pomoću tehnologije prvo treba pronaći tehnologiju koja će mu biti najviše od pomoći. Pri odabiru tehnologije nastavnik treba uzeti u obzir godine učenika te gradivo koje namjerava prezentirati i obraditi. Kako se s vremenom razvija tehnologija tako se razvijaju i novi načini na koje se tehnologija može koristiti u nastavi. Najčešće se koriste osobna ili tablet računala, pametni telefoni, interaktivne ploče i sl. i digitalni sadržaji u nastavi.

S obzirom na alate koji se koriste, informacijska i komunikacijska tehnologija (IKT) u nastavi se može podijeliti na 4 kategorije:

- I. **Alati za informiranje (eng. *informative tools*)** – predstavljaju alate i aplikacije koje pružaju različite informacije. Informacije mogu biti u obliku zvuka, teksta, grafike ili videa. Alati za informiranje obuhvaćaju multimedijske enciklopedije, izvore koji su dostupni putem World Wide Weba (WWW). U alate za informiranje također spada i LMS (Learning Management System) koji omogućuje nastavniku da učenicima postavlja informacije unutar samog predmeta otvorenog pomoću LMS-a. Prema (Lim i Oakley, 2013), korištenje alata za informiranje u nastavi, na način da se od učenika očekuje kritička analiza danih informacija, dovodi do bržeg razvijanja pismenosti i komunikacijskih sposobnosti te logičkog i simboličkog razmišljanja. No, pokazalo se da je za uspješno savladavanje zadataka potrebna visoka razina vlastite regulacije procesa usvajanja novog znanja, što je bila rijetkost među učenicima osnovnih škola. Dakle, upotreba informativnih alata je poželjna, no preporučljivo je da nastavnik bude na raspolaganju učenicima. Zatim, prema (Lim i Oakley, 2013) upotreba jednostavnih robota u nastavi dovodi do više prilika za dolaženje u direktne situacije u kojima je gradivo potrebno te općenito do dubljeg razumijevanja gradiva koje se predaje. Upotreba igara u nastavi dovela je do kreativnijeg postavljanja novih problema i zadataka, kao i do kreativnijeg rješavanja već postojećih problema. Za kraj se može spomenuti kako su alati za informiranje ipak neprikladni učenicima koji imaju problem s razumijevanjem teksta, s obzirom na to da snalaženje na Internetu zahtijeva visoku razinu razumijevanja teksta.

- II. **Situacijski alati (eng. situating tools)** – alati koji učenicima približavaju okolinu u kojoj mogu iskusiti neki kontekst ili događanje. Obuhvaća razne vrste simulacija, virtualnu stvarnost i slično. Prema (Lim, 2003), upotreba situacijskih alata dovodi do veće razine organizacijskih sposobnosti (sposobnost fokusiranja pažnje, samovrednovanja te samomotivacije), sposobnosti pamćenja i kompenzacijskih sposobnosti (poput inteligentnog pogađanja značenja neke kompleksne strukture). Upotreba snimki stvarnih uzročno-posljedičnih događaja i simulacija u fizici dovela je do bolje artikulacije vlastitih ideja, mogućnosti kvalitetnijeg vrednovanja tuđih ideja, kritičke refleksije i organizacije znanja. Prema (Lim i Oakley, 2013), igranje igara uloga (npr. povijesnih ličnosti) poboljšava matematičke, analitičke, verbalne i društvene sposobnosti.
- III. **Alati za konstrukciju (eng. construction tools)** – alati koje se koristi kako bi se manipuliralo informacijama. Primjeri ove vrste alata su alati za izradu mentalnih mapa i društvene mreže. Ovakvi alati omogućuju učenicima da organiziraju ideje, reflektiraju o njima te komuniciraju s drugim učenicima. U ove alate spadaju prezentacije, pametne ploče i tableti. U osnovnim se školama često potiče učenike na samostalno istraživanje i diskusiju, što je konzistentno s tzv. konstruktivističkom pedagogijom. Prema (Lim i Oakley, 2013), kad se u takav pristup uključi IKT, učenici više cijene timski rad, prepoznaju vrijednost povijesti, bolji su u tehnikama intervjuiranja, spremniji su sagledati povijesni događaj iz više kutova i spremniji su započeti istraživački projekt. Zanimljivo, pokazalo se da korištenje IKT-a povećava količinu suosjećanja prema starijim ljudima, kao i osjećaj osobne vrijednosti. Prema (Lim i Oakley, 2013), učenici koji su učili matematiku kroz igre ili interaktivne priče postizali su bolje rezultate od učenika koji su rješavali probleme bez takvog konteksta. Zatim, pronađeno je da softver koji se upotrebljava u nastavi geometrije (u kojem se mogu dodavati geometrijski objekti, pomicati se mišem, promatrati utjecaji promjena objekata na veličine kao što su opseg i površina) poboljšava prostorno snalaženje učenika, rezoniranje o svojstvima prostora, intenzivira lice-u-lice i mrežnu komunikaciju među samim učenicima te povećava kritičke sposobnosti, samopouzdanje i želju za učenjem.

IV. **Komunikacijski alati** (eng. communication tools) – alati kojima se provodi komunikacija između nastavnika i/ili učenika. Primjeri tih alata su e-mail klijenti, blog, forumski softver i LMS. Prema (Lim, 2003), korištenje IKT alata za komunikaciju dovodi do bolje sposobnosti organizacije i povezivanja informacija dobivenih kroz timski rad. Prema (Lim i Oakley, 2013), korištenje elektroničke pošte poboljšava sposobnost samostalnog pisanja teksta. Zatim, korištenje chata za razgovor dovelo je do veće sposobnosti prepoznavanja gramatičkih grešaka nego li razgovor uživo jednakog trajanja. Zatim, korištenje IKT alata za vrijeme osnovnog obrazovanja dovelo je do bržeg savladavanja gramatičkih pravila jer se učenici nisu morali fokusirati na tehniku oblikovanja slova na papiru.

U nastavku će biti opisani neki konkretni IKT alati koji se javljaju u današnjoj nastavi. Prije toga će biti riječi o fenomenima multimedije te Web 2.0 kao općenitog konteksta dijela današnjih IKT alata te tehnicizmu kao jednoj od negativnih pojava. Multimedijalni sadržaji mogu biti u obliku teksta, grafike, animacije, videa i zvuka; no svaki od tih sadržaja može stajati i samostalno. Općenito, mediji koji se mogu pojavljivati u multimedijским materijalima mogu biti podijeljeni s obzirom na vrstu osjetila kojima se zahvaćaju. Dijelimo ih na auditivne (sluh), vizualne (vid), kinestetske (motorika – informacija se učeniku daje pokretom), taktilne (osjetilo dodira), olfaktivne (osjetilo njuha) i gustativne (osjetilo okusa). Kada objedinimo dva ili više tipa multimedijalnog sadržaja dobiven je multimedijски dokument koji više zaokuplja pažnju učenika no što je slučaj s tradicionalno dostupnim nastavnim sredstvima.

Multimedija u nastavi može biti zasebno nastavno sredstvo jer doprinosi da se gradivo učenicima pokaže na način koji je ponekad efikasniji od tradicionalno dostupnih nastavnih sredstava.

Uz multimediju se veže i pojam *hipermedije*. Pojam *multimedije* se osamdesetih godina počeo sve više koristiti u kombinaciji s pojmom računala, a uskoro se, kroz pojavu World Wide Weba, popularizira i hipertekst. Hipermedija označava multimediju s dodatkom hiperteksta. Hipertekst je tekst koji u sebi sadrži hiperveze (linkove), te stoga, za razliku od običnog teksta, nudi čitatelju da sam određuje tok usvajanja sadržaja. Kod hipermedije je naglasak na elementima koji ne sadrže tekst, kao što su animacija, video i zvuk.

Web 2.0 je značajka mrežnih aplikacija čija je glavna karakteristika uključenost korisnika u stvaranje sadržaja stranice. Izraz Web 2.0 službeno počeo se upotrebljavati



2004. godine. Za Web 2.0 aplikacije je dovoljno računalo te obično i Internet veza kako bi se pristupilo mrežnoj aplikaciji (Lukačić, 2008). Koristi se onda kada se želi potaknuti učenike da postanu aktivni sudionici nastavnog procesa.

Nastavnik u ovakvom procesu mora voditi učenika te osigurati da svaki učenik ima priliku da bude aktivan sudionik nastavnog procesa.

U edukativne Web 2.0 alate spadaju:

- I. **Alati za kognitivno učenje** – u ovu skupinu spadaju alati kojima učenici mogu izrađivati mentalne mape online kao pojedinci ili surađujući s drugima (npr. Bubbl.us, Gliffy), ili offline za računalom (npr. Freemind).
- II. **Alati za organizaciju audio i video sadržaja** – skupina Web 2.0 alata u koju spadaju alati za manipulaciju audio i video sadržaja. Neki od alata za rad sa zvukom su: Audacity (potrebna instalacija), Audio Expert, Jamendo i UJAM. Neki alati za izradu i uređivanje video materijala su: Animoto, Camstudio, DotSub, Jaycut, KickYoutube, Masher te Pixorilal.
- III. **Alati za kolaboraciju i razmjenu sadržaja** – učenici zajedno mogu stvarati sadržaj. Ovi alati učenike potiču na suradnju kako bi što bolje izvršili dani zadatak. Neki od poznatijih alata su: Scribblar, Convore, Piratepad, Titanpad i Typewith.me.
- IV. **Alati za društvene mrežne stranice** – sve popularniji alati u obrazovanju. Dopuštaju nastavnicima da kreiraju svoju mrežu u koju uključuju učenike iz određenog razreda te mogu komunicirati sa svim učenicima u isto vrijeme za potrebe, primjerice, prenošenja obavijesti i rezultata. Poznatiji alati za izradu obrazovne društvene mreže su: Edmodo, Mahara, 99 Chats, Sclipo, Twiducate i Yammer.
- V. **Alati za knjižne oznake** (eng. bookmarks) – pomoću ovih alata učenici mogu označiti materijale na teme koje ih zanimaju. Pomoću knjižnih oznaka učenici mogu naći druge učenike koji imaju jednake interese kao oni. Neki od alata za pohranu knjižnih oznaka su: Diigo, Dropmocks, Pinterest, Stoxy i Wallwisher.
- VI. **Alati za poticanje kreativnosti** – u ovu vrstu Web 2.0 alata možemo ubrojiti igre, kvizove i ostale obrazovne aktivnosti. Neki od poznatijih alata su: ABCya, Gnowledge, Hot Potatoes (skup 6 aplikacija pomoću kojih nastavnici izrađuju kvizove), JClic, Tutpup, Quizlet, JotForm (alat za nastavnike kojim izrađuju forme za kvizove) i LetterPop (učenici izrađuju brošure) (Edjudo, n.d.).

Spomenimo i pojam tehnicizma. Ako se predefinirani cilj nekog nastavnog sata ne poštuje, odnosno prestane biti primarnim ciljem nastavnog sata, u zamjenu za puko korištenje tehnologije, dolazi do tehnicizma. Tehnicizam dakle podrazumijeva zanemarivanje odgojih i obrazovnih vrijednosti koje određeni sadržaj ima.

Tehnicizam obično uključuje korištenje multimedije bez povezanosti s nastavnim sadržajem i ciljevima. Kako učenici imaju opipljivu štetu od tehnicizma, jasno je da je važno među nastavnicima podići svijest o tome koja je ispravna uloga multimedije u nastavi (Lim i Oakley, 2013).

### **3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA: UPORABA RAČUNALNIH TEHNOLOGIJA**

#### **3.1. Cilj istraživanja**

Jesu li su računalne tehnologije neophodne za kvalitetnu izvedbu nastave, kolika je primjena računalnih tehnologija u srednjim školama i je li njena primjena korisna, samo su neka od pitanja na koja je potrebno odgovoriti slijedećom analizom. Cilj ovog rada bio je ispitati iz perspektive samih srednjoškolskih nastavnika, koriste li se, i u kojoj mjeri, informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) u srednjim školama u Republici Hrvatskoj.

#### **3.2. Hipoteze istraživanja**

Za potrebe rada provedena je online anketa među nastavnicima kojom se željelo odgovoriti na pitanja o primjeni IKT u organizaciji i provođenju njihove nastave. Zbog toga su postavljene slijedeće hipoteze rada:

**H1.** Korisnost računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi različito je percipirana s obzirom na program obrazovanja.

**H2.** Informatička i informacijska kompetentnost nastavnika određuje način uporabe računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi.

**H3.** Računalna tehnologija u srednjoškolskoj nastavi pronalazi primjenu podjednako u prirodnim i društvenim predmetima.

#### **3.3. Obilježja instrumenta**

Anketa se sastojala od 78 pitanja i poslana je na e-mail adrese srednjoškolskih nastavnika na području Republike Hrvatske. Na anketu se odazvalo ukupno 276 nastavnika pri čemu je sakupljeno 21.528 odgovora koja će se u nastavku rada analizirati.

Anketni upitnik *IKT u nastavi* se sastojao od nekoliko grupa pitanja:

1. Demografski profil ispitanika (spol, dob, kvalifikacija)
2. Profesionalni profil ispitanika (predmeti koje predaje, funkcija, staž u sustavu obrazovanja)
3. Korisnost računalnih tehnologija u privatnom okruženju (koristi li za osobne potrebe)
4. Korisnost računalnih tehnologija u radnom okruženju (koristi li za rad)
5. Opremljenost radnog mjesta računalnom tehnologijom
6. Samoprocjena osobne informatičke i informacijske kompetencije (Likretova skala)
7. Subjektivna ocjena informatičke i informacijske kompetencije učenika (prosjeak) (Likretova skala)
8. Osobna motivacija za unaprjeđenje informatičkih vještina (Likretova skala)
9. Prihvatanje asistencije učenika pri manipuliranju digitalnim nastavnim materijalima u nastavi (Likretova skala)
10. Podržava li institucija unaprjeđenje informatičkih i informacijskih vještina nastavnika i kako.

### **3.4. Opis postupka istraživanja**

Istraživanje uporabe IKT u nastavnom procesu provodilo se kroz nekoliko faza:

- Osmišljavanje pitanja za anketni upitnik (definiciranje varijabli i mjerenje)
- Kreiranje baze kontakata: (1) gimnazije, (2) strukovne škole i (3) umjetničke škole<sup>1</sup>
- Virtualno anketiranje s automatskim prikupljanjem odgovora u tri excel tablice: (1) gimnazije, (2) strukovne škole i (3) umjetničke škole
- Preuzimanje i pregled rezultata za (1), (2) i (3).
- Sortiranje i obrada (SPSS program)
- Deskriptivna analiza za (1), (2) i (3) (SPSS program)
- Komparativna analiza (SPSS program)
- Statistička analiza za (1), (2) i (3) (SPSS program)
- Testiranje hipoteza (SPSS program)

---

<sup>1</sup> Adresar srednjih škola <http://upisi.weebly.com/bjelbil.html>

### 3.5. Rezultati istraživanja i rasprava

Rezultati istraživanja i korištene ankete obrađeni su u programskom paketu SPSS te su u nastavku rada prikazani.

*Tablica 1. Vi ste*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dama	216	73.0	73.0	73.0
	Gospodin	80	27.0	27.0	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Iz Tablice 1 o spolu ispitanika, vidljivo je da je više bilo osoba ženskog spola koje su se odazvale anketi. Ukupno je odgovaralo 216 žena (73 %), te znatno manje muških ispitanika, odnosno ukupno 80 (27%).

Drugo pitanje iz ankete je o dobi ispitanika. Odgovori su dati u narednoj tablici.

*Tablica 2. Vaša dob je*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31 do 40 godina	93	31.4	31.4	31.4
	41 do 50 godina	84	28.4	28.4	59.8
	51 do 60 godina	70	23.6	23.6	83.4
	61 godina i više	19	6.4	6.4	89.9
	Do 30 godina	30	10.1	10.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Iz tablice 2 se vidi da je najviše bilo ispitanika u dobi od 31 do 40 godina (31,4 %), a najmanje je bilo ispitanika u dobi od 61 godina i više (6,4 %).

**Tablica 3. Vaša kvalifikacija je**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Doktorat	3	1.0	1.0	1.0
	Magisterij	41	13.9	13.9	14.9
	SSS	1	0.3	0.3	15.2
	VSS	241	81.4	81.4	96.6
	VŠS	10	3.4	3.4	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Iz tablice 3 se vidi da je najveći broj ispitanika 241 imao VSS (81,4 %), a samo 1 ispitanik je imao SSS (0,3 %).

**Tablica 4. Koje predmete predajete u školi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Alati i naprave	1	.3	.3	.3
	Analognu elektroniku, energetsku elektroniku	1	.3	.3	.7
	Biologija	2	.7	.7	1.4
	Biologija i kemija	2	.7	.7	2.0
	Biologija, kemija, stručne predmete za frizere i kozmetičare	1	.3	.3	2.4
	Biologija, matematika	1	.3	.3	2.7
	Cvjećarstvo, aranžiranje, temelji vrtlarstva	1	.3	.3	3.0
	Ekonomske stručne predmete	13	4.4	4.4	7.4
	Ekonomsku i ugostiteljsku supinu	1	.3	.3	7.8
	Električni strojevi, autoelektrika, električni uređaji	1	.3	.3	8.1
	Elektro i računalne	1	.3	.3	8.4

Elektroniku	1	.3	.3	8.8
Elektrotehničku skupinu predmeta	1	.3	.3	9.1
Elektrotehnika	2	.7	.7	9.8
Engleski jezik	16	5.4	5.4	15.2
Engleski jezik (opći) + engleski jezik u struci (promet i strojarstvo - na tabletima)	1	.3	.3	15.5
Engleski, informatika	1	.3	.3	15.9
Engleski, filozofijs	1	.3	.3	16.2
Etika i kultura, vjeronauk	1	.3	.3	16.6
Filozofija, logika, etika	2	.7	.7	17.2
Fizika	5	1.7	1.7	18.9
Fizika i matematika	1	.3	.3	19.3
Geografija	4	1.4	1.4	20.6
Geografija / talijanski jezik	1	.3	.3	20.9
Geografija i povijest	1	.3	.3	21.3
Geografija, sociologija, politika i gospodarstvo	1	.3	.3	21.6
GeoInformatika	1	.3	.3	22.0
Glazbena umjetnost	1	.3	.3	22.3
HMP.Zdr.njegi kirurškoga bolesnika	1	.3	.3	22.6
Hrvatski i talijanski jezik	1	.3	.3	23.0
Hrvatski jezik	27	9.1	9.1	32.1
Hrvatski jezik i knjevnost, narodopis	1	.3	.3	32.4
Hrvatski jezik, etika i kultura	1	.3	.3	32.8
Hrvatski jezik, sociologija, politika i gospodarstvo	1	.3	.3	33.1
Hrvatski jezik, tehnologija cvjećarstva	1	.3	.3	33.4
Inforamniku i strukovnu grupu predmeta	1	.3	.3	33.8
Informacije i komunikacije, modeliranje elektrotehničkih i elektroničkih sklopova računalom, osnove računarstva, tehnilko crtanje	1	.3	.3	34.1
Informatičkog tipa	1	.3	.3	34.5

Informatika	22	7.4	7.4	41.9
Informatika i Likovna umjetnost	1	.3	.3	42.2
Informatika i računalstvo	3	1.0	1.0	43.2
Informatiku i računalstvo	1	.3	.3	43.6
Kemija	7	2.4	2.4	45.9
Kemija i biologija	1	.3	.3	46.3
Kemiju i biologiju	1	.3	.3	46.6
Konstrukcije	1	.3	.3	47.0
Latinski	2	.7	.7	47.6
Likovna umjetnost	1	.3	.3	48.0
Likovna umjetnost i talijanski jezik	1	.3	.3	48.3
Likovna umjetnost	1	.3	.3	48.6
Logika, hrvatski	1	.3	.3	49.0
Matematika	1	.3	.3	49.3
Matematika	20	6.8	6.8	56.1
Matematika i Informatika	5	1.7	1.7	57.8
Matematiku, fiziku, hrvatski jezik	1	.3	.3	58.1
Medicinsku grupu predmeta	1	.3	.3	58.4
Medijske projekte	1	.3	.3	58.8
Mehanizacija	1	.3	.3	59.1
Mikroupravljači, ugradbeni računalni sustavu, sklopovska oprema računala, uvod u elektroniku, računala u tehničkom sustavima, osnove elektrotehnike	1	.3	.3	59.5
Ne predajem	2	.7	.7	60.1
Njemački jezik	5	1.7	1.7	61.8
Njemački jezik i etika	1	.3	.3	62.2
Odgajatelj u učeničkom domu	1	.3	.3	62.5
Osnove marketinga, marketing, trgovinsko poslovanje, poslovanje prodavaonice, prezentacijske vještine, odnosi s kupcima, poduzetništvo	1	.3	.3	62.8



Osnove trgovackog prava	1	.3	.3	63.2
Patologija i patofiziologija, Bakteriologija, virologija i parazitologija, radiologija.	1	.3	.3	63.5
Pedagogija	1	.3	.3	63.9
Politika i gospodarstvo	2	.7	.7	64.5
Politika i gospodarstvo, Marketing u turizmu	1	.3	.3	64.9
Politika i gospodarstvo, Osnove turizma, upravljanje prodajom, transport, špedicija i osiguranje	1	.3	.3	65.2
Pomorsku struku	1	.3	.3	65.5
Poslovna psihologija	1	.3	.3	65.9
Povijest	8	2.7	2.7	68.6
Povijest i likovnu umjetnost	1	.3	.3	68.9
Poznavanje robe nabavno poslovanje prezentacijske vjestine	1	.3	.3	69.3
Programiranje za web, baze podataka, internetske tehnologije	1	.3	.3	69.6
Prometne	1	.3	.3	69.9
Psihologija	4	1.4	1.4	71.3
Racunalstvo, elektronicna instrumentacija, UITU	1	.3	.3	71.6
Računalstvo	1	.3	.3	72.0
Računalstvo, algoritmi i programiranje	1	.3	.3	72.3
Računalstvo, informatika	1	.3	.3	72.6
Računalstvo, Informatika, elektrotehnika	1	.3	.3	73.0
Računalstvo, osnove računalstva, informatička pismenost	1	.3	.3	73.3
Računalstvo, osnove računalstva, osnove računalstva s vježbama	1	.3	.3	73.6
Računalstvo, elektronika	1	.3	.3	74.0
Radim mementa, školski knjižičar	1	.3	.3	74.3

Radioničke vježbe (tehničar za računalstvo), računalstvo	1	.3	.3	74.7
Ravnatelj	1	.3	.3	75.0
Skupinu predmeta za tehničara za računalstvo	1	.3	.3	75.3
Sociologija, logika, politika i gospodarstvo, filozofija	1	.3	.3	75.7
Sociologija, politika i gospodarstvo	1	.3	.3	76.0
Stolari-struka	1	.3	.3	76.4
Strani jezik	2	.7	.7	77.0
Strojarstvo	1	.3	.3	77.4
Strucne arhitektonske predmete	1	.3	.3	77.7
Strucne. podrucje elektrotehnika	1	.3	.3	78.0
Stručna suradnica	1	.3	.3	78.4
Stručne predmete	26	8.8	8.8	87.2
Stručne predmete iz grupe zdravstva	1	.3	.3	87.5
Stručne predmete iz područja poljoprivrede (stočarstva).	1	.3	.3	87.8
Stručne predmete iz područja strojarstva	5	1.7	1.7	89.5
Stručni predmeti građevinske struke	1	.3	.3	89.9
Stručni suradnik	1	.3	.3	90.2
Stručni suradnik pedagog	1	.3	.3	90.5
Stručni/a suradnik/ca knjižničar/ka	3	1.0	1.0	91.6
Strukovne predmete područje računalstvo - skriptne jezike i web programiranje, operacijski sustavi, sigurnost	1	.3	.3	91.9
Strukovne, vezane uz multimediju	1	.3	.3	92.2
Strukovni predmeti iz područja web razvoja.	1	.3	.3	92.6

Strukovni predmeti: načela administracije , zdravstvena njega kirurških bolesnika	1	.3	.3	92.9
Sve ekonomske, informatiku	1	.3	.3	93.2
Tehnicko crtanje, konstrukcije	1	.3	.3	93.6
Tehničko crtanje i nacrtna geometrija, tehnički materijali	1	.3	.3	93.9
Tehnologije	1	.3	.3	94.3
Tekstilna grupa predmeta	1	.3	.3	94.6
TZK	4	1.4	1.4	95.9
Ugostiteljsko posluživanje	1	.3	.3	96.3
Ugostiteljsko turističku grupu predmeta	1	.3	.3	96.6
Veći broj stručnih predmeta iz informatike (npr. operacijski sustavi, programiranje mobilnih uređaja i dr.))	1	.3	.3	97.0
Vjeronauk	3	1.0	1.0	98.0
Vjeronauk	1	.3	.3	98.3
Zdravstvena njega	2	.7	.7	99.0
Zdravstvena njega kirurškog bolesnika, Kronicna rana, Hrvatski znakovni jezik	1	.3	.3	99.3
Zdravstvena njega opću, njega psihijatrijskog bolesnika	1	.3	.3	99.7
Zdravstvenu grupu predmeta	1	.3	.3	100.0
Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika, njih 27 je odgovorilo da rade kao nastavnici hrvatskog jezika (9,1 %), sljedeći po broju su nastavnici stručnih predmeta, kojih ima 26 (8,8 %).

**Tablica 5. Škola u kojoj radite je**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Centar za odgoj i obrazovanje	1	.3	.3	.3
	Gimnazija	64	21.6	21.6	22.0
	Gimnazija, Strukovna škola	21	7.1	7.1	29.1
	Gimnazija, Strukovna škola, Umjetnička škola	1	.3	.3	29.4
	Mješovita	1	.3	.3	29.7
	Obrazovna ustanova s različitim obrazovnim programima (strukovni i gimnazija)	1	.3	.3	30.1
	Osnovna	1	.3	.3	30.4
	Osnovna škola	1	.3	.3	30.7
	Polivalentna	1	.3	.3	31.1
	Srednja škola za osposobljavanje za pomoćna zanimanja (djeca s teškoćama)	1	.3	.3	31.4
	Strukovna škola	195	65.9	65.9	97.3
	Strukovna škola, Umjetnička škola	1	.3	.3	97.6
	Učenici smješteni u domu pohađaju: gimnaziju i strukovnu školu	1	.3	.3	98.0
	Umjetnička škola	5	1.7	1.7	99.7
	Umjetnička škola, gimnazija i strukovna škola	1	.3	.3	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 195 je reklo da predaju u strukovnoj školi (65,9 %), druga škola na ovoj listi je gimnazija u kojoj radi 64 ispitanika (21,6 %).

**Tablica 6. Vaša funkcija u srednjoškolskom sustavu je**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-	1	.3	.3	.3
	Knjižničar	2	.7	.7	1.0
	Nastavnik	189	63.9	63.9	64.9
	Nastavnik i voditelj učeničke referade	1	.3	.3	65.2
	Nastavnik informatike, admin e-dnevnika, admin e-matice, sarmicar	1	.3	.3	65.5
	Nastavnik povijesti, voditelj smjene, sindikalni povjerenik	1	.3	.3	65.9
	Nastavnik stručnih predmeta, savjetnik	1	.3	.3	66.2
	Nastavnik, knjižničar	1	.3	.3	66.6
	Nastavnik, satničar, voditelj	1	.3	.3	66.9
	Nastavnik, voditelj odjela	1	.3	.3	67.2
	Odgajatelj	1	.3	.3	67.6
	Pedagog	2	.7	.7	68.2
	Pripravnik	1	.3	.3	68.6
	Pročelnik općeobrazovnog odjela	1	.3	.3	68.9
	Profesor	68	23.0	23.0	91.9
	Profesor i nastavnik	1	.3	.3	92.2
	Profesor savjetnik	1	.3	.3	92.6
	Profesor stručnih predmeta, stručni prevoditelj za tehničke znanosti i školski knjižničar	1	.3	.3	92.9
	Profesor, Administrator e-dnevnika, e-imenika, resursa	1	.3	.3	93.2
	Ravnatelj	6	2.0	2.0	95.3
	Stručni suradnik	5	1.7	1.7	97.0

Stručni suradnik knjižničar i prof.informatike	1	.3	.3	97.3
školska knjižničarka, str. suradnik savjetnikl	1	.3	.3	97.6
Školski informatičar	1	.3	.3	98.0
Školski psiholog i prof. psihologije	1	.3	.3	98.3
Ucitelj	1	.3	.3	98.6
Učitelj, nastavnik	1	.3	.3	99.0
Voditelj međuzupanijskog stručnog vijeća	1	.3	.3	99.3
Voditelj strucnog vijeca	1	.3	.3	99.7
Zaposlenik	1	.3	.3	100.0
Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika, 169, je odgovorilo da su nastavnici (63,9 %), pojedinih predmeta, a pod nazivom profesor ih je bilo 68 (23 %).

**Tablica 7. Vaš staž u sustavu obrazovanja je**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11 do 20 godina	90	30.4	30.4	30.4
	21 do 30 godina	58	19.6	19.6	50.0
	31 godinu i više	28	9.5	9.5	59.5
	6 do 10 godina	56	18.9	18.9	78.4
	Do 5 godina	64	21.6	21.6	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Prema vidljivim podacima iz Tablice 7. najveći broj ispitanika, njih 90 je imalo 11 do 20 godina staža (30,4 %), a najmanji broj njih 28 je imalo 31 godinu i više staža (9,5 %) u sustavu obrazovanja.

**Tablica 8. Koliko dugo koristite računalo zbog posla**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 do 2 godine	14	4.7	4.7	4.7
	3 do 5 godina	31	10.5	10.5	15.2
	6 do 8 godina	33	11.1	11.1	26.4
	9 i više godina	216	73.0	73.0	99.3
	Kraće od godine dana	2	.7	.7	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Uočavamo da je 216 ispitanika odgovorilo da koristi računalo zbog posla 9 i više godina (73 %). Samo dva ispitanika su odgovorila da koriste računalo kraće od godine dana (0,7 %).

Nakon pitanja o sociodemografskim karakteristikama ispitanika, slijede odgovori, odnosno procjenjivanje nastavnika srednjih škola o IKT-u u nastavi. Prvo takvo pitanje je o podučavanju osoblja iz IKT-a. Odgovori su dati u narednoj tablici.

**Tablica 9. Vaša škola organizira podučavanje nastavnog osoblja iz računalne i informacijske pismenosti**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	54	18.2	18.2	18.2
	2	56	18.9	18.9	37.2
	3	70	23.6	23.6	60.8
	4	70	23.6	23.6	84.5
	5	46	15.5	15.5	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Podjednaki broj od 70 ispitanika je dalo ocjenu 3 i 4 (po 23,6 %), a najmanji broj ispitanika 46 (15,5 %) je dalo ocjenu 5.

**Tablica 10. Vaša škola organizira izobrazbu o softveru specifičnom za vaše nastavne predmete**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	114	38.5	38.5	38.5
	2	72	24.3	24.3	62.8
	3	49	16.6	16.6	79.4
	4	42	14.2	14.2	93.6
	5	19	6.4	6.4	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj njih 119 (38,5 %) je dalo ocjenu 1, a najmanji broj njih 19 (6,4 %) je dalo ocjenu 5, te možemo zaključiti da škole prema procjenama samih nastavnika uopće ne organiziraju njihovu izobrazbu o softverima koji su specifični za njihove nastavne predmete.

**Tablica 11. Vaša škola vam omogućava poduku iz multimedije (digitalni video, Internet)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	83	28.0	28.0	28.0
	2	59	19.9	19.9	48.0
	3	72	24.3	24.3	72.3
	4	44	14.9	14.9	87.2
	5	38	12.8	12.8	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika njih 83 je dalo ocjenu 1 (28 %), a najmanji broj njih 38 (12,9%) je dalo ocjenu 5.



**Tablica 12. Vaša škola vam omogućava da promatrati rad nastavnog osoblja (kolege/kolegice) u korištenju IKT u nastavi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	106	35.8	35.8	35.8
	2	49	16.6	16.6	52.4
	3	65	22.0	22.0	74.3
	4	48	16.2	16.2	90.5
	5	28	9.5	9.5	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 108 je dalo ocjenu 1 (35,8 %), a najmanji broj 28 je dalo ocjenu 5 (9,5 %).

**Tablica 13. U Vašoj školi nastavno osoblje surađuje i razmjenjuje znanja o IKT**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	39	13.2	13.2	13.2
	2	49	16.6	16.6	29.7
	3	85	28.7	28.7	58.4
	4	82	27.7	27.7	86.1
	5	41	13.9	13.9	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 85 je dalo ocjenu 3 (28,7 %), a najmanji broj ispitanika 39 je dalo ocjenu 1 (13,2 %).

**Tablica 14. U Vašoj školi raspravljate o uporabi IKT u nastavi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	36	12.2	12.2	12.2
	2	46	15.5	15.5	27.7
	3	79	26.7	26.7	54.4
	4	82	27.7	27.7	82.1
	5	53	17.9	17.9	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 82 je dalo ocjenu 4 (27,7 %), a najmanji broj ispitanika 36 je dalo ocjenu 1 (12,2 %).

**Tablica 15. Vaša škola raspolaže resursima za održavanje informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	25	8.4	8.4	8.4
	2	35	11.8	11.8	20.3
	3	81	27.4	27.4	47.6
	4	95	32.1	32.1	79.7
	5	60	20.3	20.3	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 91 je dalo ocjenu 4 (32,1 %), a najmanji broj ispitanika 25 je dalo ocjenu 1 (8,4 %).

**Tablica 16. U Vašoj školi se uporaba IKT smatra prioritetom**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	28	9.5	9.5	9.5
	2	38	12.8	12.8	22.3
	3	94	31.8	31.8	54.1
	4	100	33.8	33.8	87.8
	5	36	12.2	12.2	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 100 je dalo ocjenu 4 (33,8 %), a najmanji broj ispitanika 28 je dalo ocjenu 1 (9,5 %).

**Tablica 17. U Vašoj školi administrator pruža podršku nastavnom osoblju kod korištenja IKT u nastavi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	31	10.5	10.5	10.5
	2	44	14.9	14.9	25.3
	3	58	19.6	19.6	44.9
	4	76	25.7	25.7	70.6
	5	87	29.4	29.4	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 87 je dalo ocjenu 5 (29,4 %), a najmanji broj ispitanika 31 je dalo ocjenu 1 (10,5 %).

**Tablica 18. Administrator u Vašoj školi rješava probleme s računalnom tehnologijom**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	24	8.1	8.1	8.1
	2	32	10.8	10.8	18.9
	3	58	19.6	19.6	38.5
	4	86	29.1	29.1	67.6
	5	96	32.4	32.4	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 96 je dalo ocjenu 5 (32,4 %), a najmanji broj ispitanika 24 je dalo ocjenu 1 (8,1 %).

**Tablica 19. Vaša škola potiče nastavno osoblje da se usavršava za IKT**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	31	10.5	10.5	10.5
	2	46	15.5	15.5	26.0
	3	64	21.6	21.6	47.6
	4	96	32.4	32.4	80.1
	5	59	19.9	19.9	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 96 je dalo ocjenu 4 (32,4 %), a najmanji broj ispitanika 31 je dalo ocjenu 1 (10,5 %).

**Tablica 20. Vaša škola ima resurse za stručno osposobljavanje nastavnog osoblja u korištenju IKT u nastavi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	46	15.5	15.5	15.5
	2	52	17.6	17.6	33.1
	3	78	26.4	26.4	59.5
	4	77	26.0	26.0	85.5
	5	43	14.5	14.5	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 78 je dalo ocjenu 3 (26,4 %), a najmanj broj ispitanika 43 je dalo ocjenu 5 (14,5 %).

**Tablica 21. Vaša škola podržava korištenje IKT u nastavi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	12	4.1	4.1	4.1
	2	21	7.1	7.1	11.1
	3	60	20.3	20.3	31.4
	4	99	33.4	33.4	64.9
	5	104	35.1	35.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 104 je dalo ocjenu 5 (35,1 %), a najmanji broj ispitanika 12 je dalo ocjenu 1 (4,1 %).

**Tablica 22. Vaše radno mjesto je opremljeno informacijsko-komunikacijskom tehnologijom (IKT)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	14	4.7	4.7	4.7
	2	19	6.4	6.4	11.1
	3	73	24.7	24.7	35.8
	4	101	34.1	34.1	69.9
	5	89	30.1	30.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 101 je dalo ocjenu 4 (34,1 %), a najmanji broj ispitanika 14 je dalo ocjenu 1 (4,7 %).

**Tablica 23. U Vašoj školi IKT oprema je suvremena i moderna**

Valid		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1		18	6.1	6.1	6.1
2		42	14.2	14.2	20.3
3		70	23.6	23.6	43.9
4		108	36.5	36.5	80.4
5		58	19.6	19.6	100.0
Total		296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 108 je dalo ocjenu 4 (36,5 %), a najmanji broj ispitanika 18 je dalo ocjenu 1 (6,1 %).

**Tablica 24. Vaša škola raspolaže dovoljnim brojem računala za održavanje nastave**

Valid		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1		23	7.8	7.8	7.8
2		31	10.5	10.5	18.2
3		47	15.9	15.9	34.1
4		102	34.5	34.5	68.6
5		93	31.4	31.4	100.0
Total		296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 102 je dalo ocjenu 4 (34,5 %), a najmanji broj ispitanika 23 je dalo ocjenu 1 (7,8 %).

**Tablica 25. Vaše informatičke sposobnosti dobile bi ocjenu**

Valid		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2		9	3.0	3.0	3.0
3		89	30.1	30.1	33.1
4		123	41.6	41.6	74.7
5		75	25.3	25.3	100.0
Total		296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 123 je dalo ocjenu 4 (41,6 %), niti jedan ispitanik nije dao ocjenu 1.

**Tablica 26. Vaše poznavanje računalne tehnologije dobilo bi ocjenu**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.3	.3	.3
	2	16	5.4	5.4	5.7
	3	89	30.1	30.1	35.8
	4	117	39.5	39.5	75.3
	5	73	24.7	24.7	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 117 je dalo ocjenu 4 (39,5 %), a najmanji broj ispitanika 1 je dalo ocjenu 1 (0,3 %).

Sljedeća grupa pitanja odnosi se na korištenje IKT. Ispitanici su mogli dati jedan od šest ponuđenih odgovora:

1. nikada
2. rijetko
3. povremeno
4. obično
5. dosta često
6. uvijek

**Tablica 27. IKT koristite u svrhu podučavanja**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	118	39.9	39.9	39.9
	Nikada	2	.7	.7	40.5
	Obično	31	10.5	10.5	51.0
	Povremeno	55	18.6	18.6	69.6
	Rijetko	15	5.1	5.1	74.7
	Uvijek	75	25.3	25.3	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 118 je odgovorilo s *dosta često* (39,9 %), a najmanji broj ispitanika 2 je odgovorilo s *nikada* (0,7 %).

**Tablica 28. IKT koristite u privatne svrhe**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	98	33.1	33.1	33.1
	Nikada	4	1.4	1.4	34.5
	Obično	22	7.4	7.4	41.9
	Povremeno	22	7.4	7.4	49.3
	Rijetko	8	2.7	2.7	52.0
	Uvijek	142	48.0	48.0	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 142 je odgovorilo s *uvijek* (48 %), a najmanji broj ispitanika 4 je odgovorilo s *nikada* (1,4 %).

**Tablica 29. IKT koristite u nastavi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	105	35.5	35.5	35.5
	Nikada	4	1.4	1.4	36.8
	Obično	44	14.9	14.9	51.7
	Povremeno	53	17.9	17.9	69.6
	Rijetko	11	3.7	3.7	73.3
	Uvijek	79	26.7	26.7	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 105 je odgovorilo s *dosta često* (35,5 %), a najmanji broj ispitanika 4 je odgovorilo s *nikada* (1,4 %).

**Tablica 30. IKT koristite za pronalaženje korisnih nastavnih materijala**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	122	41.2	41.2	41.2
	Obično	25	8.4	8.4	49.7
	Povremeno	35	11.8	11.8	61.5
	Rijetko	4	1.4	1.4	62.8
	Uvijek	110	37.2	37.2	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 122 je odgovorilo s *dosta često* (41,2 %), a najmanji broj ispitanika 4 je odgovorilo s *rijetko* (1,4 %).

**Tablica 31. IKT koristite za pisanje pisama pomoću softvera za obradu teksta**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	62	20.9	20.9	20.9
	Nikada	18	6.1	6.1	27.0
	Obično	31	10.5	10.5	37.5
	Povremeno	43	14.5	14.5	52.0
	Rijetko	33	11.1	11.1	63.2
	Uvijek	109	36.8	36.8	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 109 je dalo odgovor *uvijek* (36,8 %), a najmanji broj ispitanika 18 (6,1) je odgovorilo da *nikada* ne koristi IKT za obradu teksta.



**Tablica 32. IKT koristite za slanje datoteka elektroničkom poštom kao privatak**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	79	26.7	26.7	26.7
	Nikada	2	.7	.7	27.4
	Obično	11	3.7	3.7	31.1
	Povremeno	14	4.7	4.7	35.8
	Rijetko	6	2.0	2.0	37.8
	Uvijek	184	62.2	62.2	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 184 je odgovorilo s *uvijek* (62,2 %), a najmanji broj ispitanika 2 je dalo odgovor *nikada* (0,7 %).

**Tablica 33. IKT koristite za spremanje digitalnih dokumenata u mape i podmape**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	67	22.6	22.6	22.6
	Nikada	3	1.0	1.0	23.6
	Obično	12	4.1	4.1	27.7
	Povremeno	14	4.7	4.7	32.4
	Rijetko	7	2.4	2.4	34.8
	Uvijek	193	65.2	65.2	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 193 je dalo odgovor *uvijek* (65,2 %), a najmanji broj ispitanika 3 je dalo odgovor *nikada* (1 %).

**Tablica 34. IKT koristite za spremanje digitalnih dokumenata u računalo**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	72	24.3	24.3	24.3
	Nikada	3	1.0	1.0	25.3
	Obično	10	3.4	3.4	28.7
	Povremeno	12	4.1	4.1	32.8
	Rijetko	6	2.0	2.0	34.8
	Uvijek	193	65.2	65.2	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 193 je dalo odgovor *uvijek* (65,2 %), a najmanji broj ispitanika 3 je dalo odgovor *nikada* (1 %).

**Tablica 35. IKT koristite za izradu prezentacije**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	69	23.3	23.3	23.3
	Nikada	3	1.0	1.0	24.3
	Obično	17	5.7	5.7	30.1
	Povremeno	27	9.1	9.1	39.2
	Rijetko	14	4.7	4.7	43.9
	Uvijek	166	56.1	56.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 166 je dalo odgovor *uvijek* (56,1 %), a najmanji broj ispitanika 3 je dalo odgovor *nikada* (1 %).

**Tablica 36. IKT koristite za izradu animacije**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	31	10.5	10.5	10.5
	Nikada	40	13.5	13.5	24.0
	Obično	26	8.8	8.8	32.8
	Povremeno	64	21.6	21.6	54.4
	Rijetko	71	24.0	24.0	78.4
	Uvijek	64	21.6	21.6	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 64 je dalo odgovor *uvijek* (21,6 %), a najmanji broj ispitanika 26 je dalo odgovor *obično* (8,8 %).

**Tablica 37. IKT koristite za ocjenjivanje rada učenika**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	53	17.9	17.9	17.9
	Nikada	41	13.9	13.9	31.8
	Obično	23	7.8	7.8	39.5
	Povremeno	52	17.6	17.6	57.1
	Rijetko	40	13.5	13.5	70.6
	Uvijek	87	29.4	29.4	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 87 je dalo odgovor *uvijek* (29,4 %), a najmanji broj ispitanika 23 je odgovorilo s *obično* (7,8 %).

**Tablica 38. IKT koristite za praćenje napretka učenika**

Valid	Dosta često	57	19.3	19.3	19.3
	Nikada	31	10.5	10.5	29.7
	Obično	32	10.8	10.8	40.5
	Povremeno	57	19.3	19.3	59.8
	Rijetko	33	11.1	11.1	70.9
	Uvijek	86	29.1	29.1	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 86 je odgovorilo s *uvijek* (29,1 %), a najmanji broj ispitanika 31 je odgovorilo s *nikada* (10,5 %).

**Tablica 39. IKT koristite za pripremu nastavnog sata**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	90	30.4	30.4	30.4
	Nikada	5	1.7	1.7	32.1
	Obično	30	10.1	10.1	42.2
	Povremeno	30	10.1	10.1	52.4
	Rijetko	6	2.0	2.0	54.4
	Uvijek	135	45.6	45.6	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 135 je dalo odgovor *uvijek* (45,6 %), a najmanji broj ispitanika 5 je odgovorilo s *nikada* (1,7 %).

**Tablica 40. IKT koristite za pripremu nastave uz korištenje računala**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	84	28.4	28.4	28.4
	Nikada	7	2.4	2.4	30.7
	Obično	33	11.1	11.1	41.9
	Povremeno	35	11.8	11.8	53.7
	Rijetko	20	6.8	6.8	60.5
	Uvijek	117	39.5	39.5	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 117 je dalo odgovor *uvijek* (39,5 %), a najmanji broj ispitanika 7 je odgovorilo s *nikada* (2,4 %).

**Tablica 41. IKT koristite za tablične kalkulacije**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	52	17.6	17.6	17.6
	Nikada	35	11.8	11.8	29.4
	Obično	33	11.1	11.1	40.5
	Povremeno	50	16.9	16.9	57.4
	Rijetko	51	17.2	17.2	74.7
	Uvijek	75	25.3	25.3	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 75 je odgovorilo s *uvijek* (25,3 %), a najmanji broj ispitanika 33 je odgovorilo s *obično* (11,1 %).

**Tablica 42. IKT koristite za analizu baze podataka**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	38	12.8	12.8	12.8
	Nikada	59	19.9	19.9	32.8
	Obično	32	10.8	10.8	43.6
	Povremeno	38	12.8	12.8	56.4
	Rijetko	77	26.0	26.0	82.4
	Uvijek	52	17.6	17.6	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 77 je odgovorilo s *rijetko* (26 %), a najmanji broj ispitanika 32 je odgovorilo s *obično* (10,8 %).

**Tablica 43. IKT koristite za instalaciju softvera**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	50	16.9	16.9	16.9
	Nikada	45	15.2	15.2	32.1
	Obično	23	7.8	7.8	39.9
	Povremeno	50	16.9	16.9	56.8
	Rijetko	43	14.5	14.5	71.3
	Uvijek	85	28.7	28.7	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 85 je odgovorio s *uvijek* (28,7 %), a najmanji broj ispitanika 23 je odgovorilo s *obično* (7,8 %).

**Tablica 44. IKT koristite za objašnjavanje i raspravljanje o idejama s učenicima**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	86	29.1	29.1	29.1
	Nikada	22	7.4	7.4	36.5
	Obično	35	11.8	11.8	48.3
	Povremeno	78	26.4	26.4	74.7
	Rijetko	49	16.6	16.6	91.2
	Uvijek	26	8.8	8.8	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 86 je odgovorio s *dosta često* (29,1 %), a najmanji broj ispitanika 22 je odgovorio s *nikada* (7,4 %).

**Tablica 45. IKT koristite za rad na projektima koji duže traju**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	62	20.9	20.9	20.9
	Nikada	32	10.8	10.8	31.8
	Obično	44	14.9	14.9	46.6
	Povremeno	50	16.9	16.9	63.5
	Rijetko	35	11.8	11.8	75.3
	Uvijek	73	24.7	24.7	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 62 je dalo odgovor *dosta često*, a najmanji broj ispitanika 32 je dalo odgovor *nikada* (10,8 %).

**Tablica 46. IKT koristite za direktno prezentiranje informacija**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	101	34.1	34.1	34.1
	Nikada	9	3.0	3.0	37.2
	Obično	43	14.5	14.5	51.7
	Povremeno	50	16.9	16.9	68.6
	Rijetko	25	8.4	8.4	77.0
	Uvijek	68	23.0	23.0	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 101 je dalo odgovor *dosta često* (34,1 %), a najmanji broj ispitanika njih 9 je dalo odgovor *nikada* (3 %).

**Tablica 47. IKT koristite za pružanje povratnih informacija učenicima**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	89	30.1	30.1	30.1
	Nikada	17	5.7	5.7	35.8
	Obično	36	12.2	12.2	48.0
	Povremeno	72	24.3	24.3	72.3
	Rijetko	44	14.9	14.9	87.2
	Uvijek	38	12.8	12.8	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 89 je dalo odgovor *dosta često* (30,1 %), a najmanji broj ispitanika 17 je dalo odgovor *nikada* (5,7 %).

**Tablica 48. IKT koristite u komunikaciji s nastavnim osobljem**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	102	34.5	34.5	34.5
	Nikada	6	2.0	2.0	36.5
	Obično	61	20.6	20.6	57.1
	Povremeno	58	19.6	19.6	76.7
	Rijetko	26	8.8	8.8	85.5
	Uvijek	43	14.5	14.5	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 102 je dalo odgovor *dosta često* (34,5 %), a najmanji broj ispitanika 6 je dalo odgovor *nikada* (2 %).

**Tablica 49. IKT koristite u komunikaciji s upravom škole**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	92	31.1	31.1	31.1
	Nikada	10	3.4	3.4	34.5
	Obično	58	19.6	19.6	54.1
	Povremeno	62	20.9	20.9	75.0
	Rijetko	33	11.1	11.1	86.1
	Uvijek	41	13.9	13.9	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 92 je dalo odgovor *dosta često* (31,1 %), a najmanji broj ispitanika 10 je dalo odgovor *nikada* (3,4 %).



**Tablica 50. IKT koristite za sudjelovanje u forumima o IKT u nastavi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	53	17.9	17.9	17.9
	Nikada	56	18.9	18.9	36.8
	Obično	24	8.1	8.1	44.9
	Povremeno	58	19.6	19.6	64.5
	Rijetko	82	27.7	27.7	92.2
	Uvijek	23	7.8	7.8	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 82 je dalo odgovor *rijetko* (27,7 %), a najmanji broj ispitanika 23 je dalo odgovor *uvijek* (7,8 %).

Sljedeća grupa pitanja su o učenicima u obrazovnom programu. Prvo od tih pitanja je o korištenju programa za obradu teksta od strane učenika. Odgovori su dati u Tablici 51.

**Tablica 51. Na Vašem predavanju učenici koriste program za obradu teksta**

Valid	Dosta često	45	15.2	15.2	15.2
	Nikada	74	25.0	25.0	40.2
	Obično	16	5.4	5.4	45.6
	Povremeno	79	26.7	26.7	72.3
	Rijetko	57	19.3	19.3	91.6
	Uvijek	25	8.4	8.4	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 79 je dalo odgovor *povremeno* (26,7 %), a najmanji broj ispitanika 16 je dalo odgovor *obično* (5,4 %).

**Tablica 52. Na Vašem predavanju učenici koriste računalne izvore informacija**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	76	25.7	25.7	25.7
	Nikada	17	5.7	5.7	31.4
	Obično	29	9.8	9.8	41.2
	Povremeno	101	34.1	34.1	75.3
	Rijetko	42	14.2	14.2	89.5
	Uvijek	31	10.5	10.5	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 101 je dalo odgovor *povremeno* (34,1 %), a najmanji broj ispitanika 17 je dalo odgovor *nikada* (5,7 %).

**Tablica 53. Na Vašem predavanju učenici koriste interaktivne digitalne materijale**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	65	22.0	22.0	22.0
	Nikada	29	9.8	9.8	31.8
	Obično	42	14.2	14.2	45.9
	Povremeno	95	32.1	32.1	78.0
	Rijetko	48	16.2	16.2	94.3
	Uvijek	17	5.7	5.7	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 95 je dalo odgovor *povremeno* (32,1 %), a najmanji broj ispitanika 17 je dalo odgovor *uvijek* (5,7 %).

**Tablica 54. Na Vašem predavanju učenici koriste tablične proračune**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	30	10.1	10.1	10.1
	Nikada	108	36.5	36.5	46.6
	Obično	15	5.1	5.1	51.7
	Povremeno	64	21.6	21.6	73.3
	Rijetko	69	23.3	23.3	96.6
	Uvijek	10	3.4	3.4	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 108 je dalo odgovor *nikada* (36,5 %), a najmanji broj ispitanika 10 je dalo odgovor *uvijek* (3,4 %).

**Tablica 55. Na Vašem predavanju učenici koriste alate za izradu multimedijских sadržaja**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	47	15.9	15.9	15.9
	Nikada	72	24.3	24.3	40.2
	Obično	19	6.4	6.4	46.6
	Povremeno	83	28.0	28.0	74.7
	Rijetko	64	21.6	21.6	96.3
	Uvijek	11	3.7	3.7	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 83 je dalo odgovor *povremeno* (28 %), a najmanji broj ispitanika 11 je dalo odgovor *uvijek* (3,7 %).

**Tablica 56. Na Vašem predavanju učenici koriste komunikacijski softver**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	45	15.2	15.2	15.2
	Nikada	70	23.6	23.6	38.9
	Obično	19	6.4	6.4	45.3
	Povremeno	71	24.0	24.0	69.3
	Rijetko	73	24.7	24.7	93.9
	Uvijek	18	6.1	6.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 73 je dalo odgovor *rijetko* (24,7 %), a najmanji broj ispitanika 18 je dalo odgovor *uvijek* (6,1 %).

**Tablica 57 Na Vašem predavanju učenici koriste grafički softver ili softver za crtanje**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	29	9.8	9.8	9.8
	Nikada	124	41.9	41.9	51.7
	Obično	18	6.1	6.1	57.8
	Povremeno	52	17.6	17.6	75.3
	Rijetko	60	20.3	20.3	95.6
	Uvijek	13	4.4	4.4	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 124 je odgovorilo *nikada* (41,9 %), a najmanji broj ispitanika 13 je dalo odgovor *uvijek* (13 %).

**Tablica 58. Na Vašem predavanju učenici koriste digitalne edukativne igre**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	35	11.8	11.8	11.8
	Nikada	87	29.4	29.4	41.2
	Obično	13	4.4	4.4	45.6
	Povremeno	92	31.1	31.1	76.7
	Rijetko	63	21.3	21.3	98.0
	Uvijek	6	2.0	2.0	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 92 je dalo odgovor *povremeno* (31,1 %), a najmanji broj ispitanika 6 je dalo odgovor *uvijek* (2 %).

**Tablica 59. Na Vašem predavanju učenici koriste alate za prikupljanje i praćenje podataka**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	30	10.1	10.1	10.1
	Nikada	81	27.4	27.4	37.5
	Obično	21	7.1	7.1	44.6
	Povremeno	82	27.7	27.7	72.3
	Rijetko	76	25.7	25.7	98.0
	Uvijek	6	2.0	2.0	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 82 je dalo odgovor *povremeno* (27,7 %), a najmanji broj ispitanika 6 je dalo odgovor *uvijek* (2 %).

**Tablica 60. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za traženje informacija o nekoj temi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	88	29.7	29.7	29.7
	Nikada	18	6.1	6.1	35.8
	Obično	40	13.5	13.5	49.3
	Povremeno	97	32.8	32.8	82.1
	Rijetko	25	8.4	8.4	90.5
	Uvijek	28	9.5	9.5	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 97 je dalo odgovor *povremeno* (32,8 %), a najmanji broj ispitanika 18 je dalo odgovor *nikada* (6,1 %).

**Tablica 61. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rad na kraćim zadacima**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	55	18.6	18.6	18.6
	Nikada	29	9.8	9.8	28.4
	Obično	35	11.8	11.8	40.2
	Povremeno	90	30.4	30.4	70.6
	Rijetko	69	23.3	23.3	93.9
	Uvijek	18	6.1	6.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 90 je dalo odgovor *povremeno* (30,4 %), a najmanji broj ispitanika 18 je dalo odgovor *uvijek* (6,1 %).

**Tablica 62. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rad na vlastitim zadacima**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	53	17.9	17.9	17.9
	Nikada	33	11.1	11.1	29.1
	Obično	29	9.8	9.8	38.9
	Povremeno	93	31.4	31.4	70.3
	Rijetko	62	20.9	20.9	91.2
	Uvijek	26	8.8	8.8	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 93 je dalo odgovor *povremeno* (31,4 %), a najmanji broj ispitanika 26 je dalo odgovor *uvijek* (8,8 %).

**Tablica 63. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za predavanje gotovog rada na ocjenjivanje**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	42	14.2	14.2	14.2
	Nikada	53	17.9	17.9	32.1
	Obično	27	9.1	9.1	41.2
	Povremeno	94	31.8	31.8	73.0
	Rijetko	50	16.9	16.9	89.9
	Uvijek	30	10.1	10.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 94 je dalo odgovor *povremeno* (31,8 %), a najmanji broj ispitanika 27 je dalo odgovor *obično* (9,1 %).

**Tablica 64. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za učenje vještina kroz ponavljanje**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	59	19.9	19.9	19.9
	Nikada	28	9.5	9.5	29.4
	Obično	33	11.1	11.1	40.5
	Povremeno	99	33.4	33.4	74.0
	Rijetko	62	20.9	20.9	94.9
	Uvijek	15	5.1	5.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 99 je dalo odgovor *povremeno* (33,4 %), a najmanji broj ispitanika 15 je dalo odgovor *uvijek* (5,1 %).

**Tablica 65. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rasprave koje vode učenici**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	23	7.8	7.8	7.8
	Nikada	89	30.1	30.1	37.8
	Obično	18	6.1	6.1	43.9
	Povremeno	72	24.3	24.3	68.2
	Rijetko	86	29.1	29.1	97.3
	Uvijek	8	2.7	2.7	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 89 je dalo odgovor *nikada* (30,1 %), a najmanji broj ispitanika 8 je dalo odgovor *uvijek* (2,7 %).



**Tablica 66. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT u raspravama u kojima sudjeluje cijeli razred**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	25	8.4	8.4	8.4
	Nikada	94	31.8	31.8	40.2
	Obično	18	6.1	6.1	46.3
	Povremeno	61	20.6	20.6	66.9
	Rijetko	89	30.1	30.1	97.0
	Uvijek	9	3.0	3.0	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 94 je dalo odgovor *nikada* (31,8 %), a najmanji broj ispitanika 9 je dalo odgovor *uvijek* (3 %).

**Tablica 67. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za komunikaciju s vanjskim stručnjacima i mentorima**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dosta često	14	4.7	4.7	4.7
	Nikada	138	46.6	46.6	51.4
	Obično	15	5.1	5.1	56.4
	Povremeno	46	15.5	15.5	72.0
	Rijetko	76	25.7	25.7	97.6
	Uvijek	7	2.4	2.4	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 138 je dalo odgovor *nikada* (46,6 %), a najmanji broj ispitanika 7 je dalo odgovor *uvijek* (2,4 %).

Slijedi grupa pitanja o stavovima ispitanika o IKT. Prvo takvo pitanje / stav je IKT pomaže u razvijanju vještine planiranja. Odgovori su dati u Tablici 68.

**Tablica 68. IKT pomaže u razvijanju vještine planiranja**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	9	3.0	3.0	3.0
	Niti da niti ne	76	25.7	25.7	28.7
	Slažem se	150	50.7	50.7	79.4
	U potpunosti se slažem	58	19.6	19.6	99.0
	Uopće se ne slažem	3	1.0	1.0	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 150 je dalo odgovor *slažem se* (50,7 %), a najmanji broj ispitanika 3 je dalo odgovor *uopće se ne slažem* (1 %).

**Tablica 69. IKT slabi vještine pisanja**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	46	15.5	15.5	15.5
	Niti da niti ne	77	26.0	26.0	41.6
	Slažem se	110	37.2	37.2	78.7
	U potpunosti se slažem	45	15.2	15.2	93.9
	Uopće se ne slažem	18	6.1	6.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 110 je dalo odgovor *slažem se* (37,2 %), a najmanji broj ispitanika 18 je dalo odgovor *uopće se ne slažem* (6,1 %).

**Tablica 70. IKT slabi vještine interpersonalne komunikacije**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	43	14.5	14.5	14.5
	Niti da niti ne	86	29.1	29.1	43.6
	Slažem se	109	36.8	36.8	80.4
	U potpunosti se slažem	44	14.9	14.9	95.3
	Uopće se ne slažem	14	4.7	4.7	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 109 je dalo odgovor *slažem se* (36,8 %), a najmanji broj ispitanika 14 je dalo odgovor *uopće se ne slažem* (4,7 %).

**Tablica 71. IKT omogućava plagiranje i kopiranje**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	22	7.4	7.4	7.4
	Niti da niti ne	53	17.9	17.9	25.3
	Slažem se	149	50.3	50.3	75.7
	U potpunosti se slažem	63	21.3	21.3	97.0
	Uopće se ne slažem	9	3.0	3.0	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 149 je dalo odgovor *slažem se* (50,3 %), a najmanji broj ispitanika 9 je dalo odgovor *uopće se ne slažem* (3 %).

**Tablica 72. IKT ne razvija vještinu računanja i procjenjivanja**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	76	25.7	25.7	25.7
	Niti da niti ne	115	38.9	38.9	64.5
	Slažem se	67	22.6	22.6	87.2
	U potpunosti se slažem	21	7.1	7.1	94.3
	Uopće se ne slažem	17	5.7	5.7	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 115 je dalo odgovor *niti da niti ne* (38,9 %), a najmanji broj ispitanika 17 je dalo odgovor *uopće se ne slažem* (5,7 %).

**Tablica 73. IKT odvraća pažnju od stvarnih zadaća**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	95	32.1	32.1	32.1
	Niti da niti ne	107	36.1	36.1	68.2
	Slažem se	58	19.6	19.6	87.8
	U potpunosti se slažem	18	6.1	6.1	93.9
	Uopće se ne slažem	18	6.1	6.1	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 107 je dalo odgovor *niti da niti ne* (36,1 %), a najmanji broj ispitanika 18 je dalo odgovor *u potpunosti se slažem* i *uopće se ne slažem* (6,1 %).

**Tablica 74. IKT je dinamički i interaktivni pedagoški alat**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	2	.7	.7	.7
	Niti da niti ne	72	24.3	24.3	25.0
	Slažem se	188	63.5	63.5	88.5
	U potpunosti se slažem	32	10.8	10.8	99.3
	Uopće se ne slažem	2	.7	.7	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 188 je dalo odgovor *slažem se* (63,5 %), a najmanji broj ispitanika po 2 je dalo odgovor *ne slažem se* i *uopće se ne slažem* (0.7 %).

**Tablica 75. IKT je obrazovni resurs**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	4	1.4	1.4	1.4
	Niti da niti ne	46	15.5	15.5	16.9
	Slažem se	197	66.6	66.6	83.4
	U potpunosti se slažem	49	16.6	16.6	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 197 je dalo odgovor *slažem se* (66,6 %), a najmanji broj ispitanika 4 je dalo odgovor *ne slažem se* (1,4 %).

**Tablica 76. IKT mi oduzima suviše vremena za pripremu nastave**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	91	30.7	30.7	30.7
	Niti da niti ne	87	29.4	29.4	60.1
	Slažem se	55	18.6	18.6	78.7
	U potpunosti se slažem	16	5.4	5.4	84.1
	Uopće se ne slažem	47	15.9	15.9	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 91 je dalo odgovor *ne slažem se* (30,7 %), a najmanji broj ispitanika 16 je dalo odgovor *u potpunosti se slažem* (5,4 %).

**Tablica 77. IKT mi otežava održavanje nastave**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	139	47.0	47.0	47.0
	Niti da niti ne	49	16.6	16.6	63.5
	Slažem se	16	5.4	5.4	68.9
	U potpunosti se slažem	6	2.0	2.0	70.9
	Uopće se ne slažem	86	29.1	29.1	100.0
	Total		296	100.0	100.0

Najveći broj ispitanika 139 je dalo odgovor *ne slažem se* (47 %), a najmanji broj ispitanika 6 je dalo odgovor *u potpunosti se slažem* (2 %).

**Tablica 78. IKT mi otežava ulogu predavača**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne slažem se	158	53.4	53.4	53.4
	Niti da niti ne	39	13.2	13.2	66.6
	Slažem se	9	3.0	3.0	69.6
	U potpunosti se slažem	6	2.0	2.0	71.6
	Uopće se ne slažem	84	28.4	28.4	100.0
	Total	296	100.0	100.0	

Najveći broj ispitanika 158 je dalo odgovor *ne slažem se* (53,4 %), a najmanji broj ispitanika 6 je dalo odgovor *u potpunosti se slažem* (2 %).

**Tablica 79. IKT u srednjoškolskoj nastavi – procjena stavova nastavnika**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
9. Vaša škola organizira podučavanje nastavnog osoblja iz računalne i informacijske pismenosti	296	1	5	2.99	1.335
10. Vaša škola organizira izobrazbu o softveru specifičnom za vaše nastavne predmete	296	1	5	2.26	1.279
11. Vaša škola vam omogućava poduku iz multimedije (digitalni video, Internet)	296	1	5	2.65	1.365
12. Vaša škola vam omogućava da promatrate rad nastavnog osoblja (kolege/kolegice) u korištenju IKT u nastavi	296	1	5	2.47	1.365
13. U Vašoj školi nastavno osoblje surađuje i razmjenjuje znanja o IKT	296	1	5	3.13	1.230

14. U Vašoj školi raspravljate o uporabi IKT u nastavi	296	1	5	3.24	1.259
15. Vaša škola raspolaže resursima za održavanje informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT)	296	1	5	3.44	1.183
16. U Vašoj školi se uporaba IKT smatra prioritetom	296	1	5	3.26	1.125
17. U Vašoj školi administrator pruža podršku nastavnom osoblju kod korištenja IKT u nastavi	296	1	5	3.49	1.330
18. Administrator u Vašoj školi rješava probleme s računalnom tehnologijom	296	1	5	3.67	1.256
19. Vaša škola potiče nastavno osoblje da se usavršava za IKT	296	1	5	3.36	1.254
20. Vaša škola ima resurse za stručno osposobljavanje nastavnog osoblja u korištenju IKT u nastavi	296	1	5	3.06	1.281
21. Vaša škola podržava korištenje IKT u nastavi	296	1	5	3.89	1.092
22. Vaše radno mjesto je opremljeno informacijsko-komunikacijskom tehnologijom (IKT)	296	1	5	3.78	1.089
23. U Vašoj školi IKT oprema je suvremena i moderna	296	1	5	3.49	1.138
24. Vaša škola raspolaže dovoljnim brojem računala za održavanje nastave	296	1	5	3.71	1.230
25. Vaše informatičke sposobnosti dobile bi ocjenu	296	2	5	3.89	.816
26. Vaše poznavanje računalne tehnologije dobilo bi ocjenu	296	1	5	3.83	.876

27. IKT koristite u svrhu podučavanja	296	1	6	4.58	1.235
28. IKT koristite u privatne svrhe	296	1	6	5.12	1.140
29. IKT koristite u nastavi	296	1	6	4.59	1.234
30. IKT koristite za pronalaženje korisnih nastavnih materijala	296	2	6	5.01	1.027
31. IKT koristite za pisanje pisama pomoću softvera za obradu teksta	296	1	6	4.40	1.635
32. IKT koristite za slanje datoteka elektroničkom poštom kao privitak	296	1	6	5.40	.990
33. IKT koristite za spremanje digitalnih dokumenata u mape i podmape	296	1	6	5.41	1.047
34. IKT koristite za spremanje digitalnih dokumenata u računalo	296	1	6	5.44	1.003
35. IKT koristite za izradu prezentacije	296	1	6	5.14	1.248
36. IKT koristite za izradu animacije	296	1	6	3.44	1.747
37. IKT koristite za ocjenjivanje rada učenika	296	1	6	3.91	1.822
38. IKT koristite za praćenje napretka učenika	296	1	6	4.04	1.716
39. IKT koristite za pripremu nastavnog sata	296	1	6	5.02	1.192
40. IKT koristite za pripremu nastave uz korištenje računala	296	1	6	4.75	1.382
41. IKT koristite za tablične kalkulacije	296	1	6	3.81	1.757
42. IKT koristite za analizu baze podataka	296	1	6	3.23	1.794
43. IKT koristite za instalaciju softvera	296	1	6	3.83	1.849



44. IKT koristite za objašnjavanje i raspravljanje o idejama s učenicima	296	1	6	3.65	1.456
45. IKT koristite za rad na projektima koji duže traju	296	1	6	3.97	1.679
46. IKT koristite za direktno prezentiranje informacija	296	1	6	4.37	1.382
47. IKT koristite za pružanje povratnih informacija učenicima	296	1	6	3.84	1.467
48. IKT koristite u komunikaciji s nastavnim osobljem	296	1	6	4.20	1.273
49. IKT koristite u komunikaciji s upravom škole	296	1	6	4.05	1.352
50. IKT koristite za sudjelovanje u forumima o IKT u nastavi	296	1	6	3.02	1.593
51. Na Vašem predavanju učenici koriste program za obradu teksta	296	1	6	2.92	1.618
52. Na Vašem predavanju učenici koriste računalne izvore informacija	296	1	6	3.67	1.414
53. Na Vašem predavanju učenici koriste interaktivne digitalne materijale	296	1	6	3.40	1.393
54. Na Vašem predavanju učenici koriste tablične proračune	296	1	6	2.39	1.446
55. Na Vašem predavanju učenici koriste alate za izradu multimedijских sadržaja	296	1	6	2.79	1.479
56. Na Vašem predavanju učenici koriste komunikacijski softver	296	1	6	2.83	1.547
57. Na Vašem predavanju učenici koriste grafički softver ili softver za crtanje	296	1	6	2.35	1.520

58. Na Vašem predavanju učenici koriste digitalne edukativne igre	296	1	6	2.54	1.372
59. Na Vašem predavanju učenici koriste alate za prikupljanje i praćenje podataka	296	1	6	2.53	1.340
60. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za traženje informacija o nekoj temi	296	1	6	3.81	1.363
61. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rad na kraćim zadacima	296	1	6	3.24	1.408
62. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rad na vlastitim zadacima	296	1	6	3.29	1.478
63. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za predavanje gotovog rada na ocjenjivanje	296	1	6	3.15	1.562
64. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za učenje vještina kroz ponavljanje	296	1	6	3.26	1.375
65. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rasprave koje vode učenici	296	1	6	2.41	1.327
66. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT u raspravama u kojima sudjeluje cijeli razred	296	1	6	2.39	1.368
67. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za komunikaciju s vanjskim stručnjacima i mentorima	296	1	6	2.03	1.278
68. IKT pomaže u razvijanju vještine planiranja	296	1	5	3.85	.803
69. IKT slabi vještine pisanja	296	1	5	3.40	1.106
70. IKT slabi vještine interpersonalne komunikacije	296	1	5	3.43	1.058

71. IKT omogućava plagiranje i kopiranje	296	1	5	3.79	.961
72. IKT ne razvija vještinu računanja i procjenjivanja	296	1	5	3.00	1.000
73. IKT odvraća pažnju od stvarnih zadaća	296	1	5	2.88	.996
74. IKT je dinamički i interaktivni pedagoški alat	296	1	5	3.83	.642
75. IKT je obrazovni resurs	296	2	5	3.98	.613
76. IKT mi oduzima suviše vremena za pripremu nastave	296	1	5	2.67	1.113
77. IKT mi otežava održavanje nastave	296	1	5	2.04	.925
78. IKT mi otežava ulogu predavača	296	1	5	1.97	.849
Valid N (listwise)	296				

Iz gornje tablice se vidi da standardna devijacija varira između  $SD=0.613$  i  $SD=1.849$ . Ovaj podatak govori da postoji širok raspon odgovora i da odgovori uglavnom ne teže prosječnom odgovoru. Najmanja standardna devijacija je kod stava „*IKT je obrazovni resurs*“ i iznosi  $SD=0.613$  ( $M=3.98$ ) što znači da su odgovori na ovom pitanju najviše težili ka prosječnom odgovoru. Najveća standardna devijacija je kod stava „*IKT koristite za instalaciju softvera*“ i iznosi  $SD=1.849$  ( $M=3.83$ ), što znači da su kod ovog stava odgovori najmanje težili ka prosječnom odgovoru. Nastavnici su najviše slaganje potvrdili prema stavu „*IKT koristite za spremanje digitalnih dokumenata u računalo*“ ( $M=5.44$ ;  $SD=1.003$ ). Odnosno, procijenili su da IKT najčešće koriste kod spremanja digitalnih dokumenata u računalo, dok su najmanje slaganje izrazili sa stavom „*IKT mi otežava ulogu predavača*“ ( $M=1.94$ ;  $SD=0.849$ ).

Iz istraživanja koje smo proveli, cilja koji smo zadali te dobivenih rezultata možemo zaključiti, s obzirom na sociodemografske karakteristike ispitanika, većina nastavnog kadra u srednjim školama su žene (73%); prosječna dob nastavnika je između 31 i 40 godina (31,4%) te između 41 i 50 godina života (28,4%); većinom imaju visoku stručnu spremu (81,4%); oni koji su se odazvali anketi pretežno predaju jedan predmet i to najčešće hrvatski jezik ili neki od stručnih predmeta; škola u kojoj rade je strukovna škola (65,9%); funkcija koju obavljaju u školi je najčešće nastavnik (63,9%), nešto više od trećine ima od 11 do 20 godina radnog staža u sustavu obrazovanja, a računalo u nastavi koriste većinom iznad 9 godina.

Nadalje, trećina škola u kojoj rade anketirani nastavnici organizira poučavanje nastavnog osoblja iz računalne i informacijske pismenosti; rijetko se to radi o softverima specifičnim za pojedine nastavne predmete kao i o poduci iz različitih multimedijalnih sadržaja; škole rijetko organiziraju međusobnu aktivnost nastavnika u svrhu zajedničkog poučavanja ili promatranja rada kolega; nastavno osoblje ipak samostalno provodi međusobnu suradnju i podršku; škole raspolažu resursima za održavanje IKT te imaju za to na raspolaganju adekvatne administratore mreže i sustava; škole potiču usavršavanje nastavnika za rad s IKT, imaju pretežno suvremenu opremu, često raspolažu dovoljnim brojem računala i daju podršku nastavnicima u korištenju IKT u nastavi.

Što se tiče samoprocjene osobne informatičke i informacijske kompetencije, nastavnici pretežno tvrde da su informatički kompetentni, poznaju računalne tehnologije, dosta često koriste IKT u svrhu poučavanja, u nastavi, ali i u privatne svrhe. Najčešće je to radi pronalaženja korisnih nastavnih materijala, obradu teksta, slanja datoteka, za spremanje digitalnih dokumenata u mape, za izradu prezentacija, animacija, ocjenjivanje rada učenika, praćenje napretka učenika, za pripremu nastavnog sata, za nastavu uz računalo, za tablične kalkulacije, za različite analize, kod rada na projektima, kod povratnih informacija učenicima. Nastavnici potvrđuju da često IKT koriste u komunikaciji s nastavnim osobljem i s upravom škole. Međutim nešto rjeđe koriste IKT za instalaciju softvera s obzirom da za to imaju na raspolaganju administratora škole.

Prema procjenama nastavnika, učenici rijetko sudjeluju u osmišljavanju IKT u nastavi, obično samostalno rade na različitim programima, povremeno koriste kanale informiranja koje im omogućavaju nastavnici, povremeno koriste digitalne interaktivne materijale i alate za izradu multimedijalnih sadržaja, digitalne edukativne igre, alate za prikupljanje i praćenje podataka, gotovo rijetko ili nikada ne koriste tablične proračune, grafičke softvere ili softver za crtanje. Na predavanjima učenici povremeno koriste IKT za traženje informacija o nekoj temi kao i rad na kraćim zadacima, za učenje nekih vještina, međusobnim raspravama o različitim temama. Učenici gotovo nikada, prema procjenama nastavnika, ne koriste IKT za komunikaciju s vanjskim stručnjacima.

Što se tiče osobne motivacije za unaprjeđenje informatičkih vještina, nastavnici potvrđuju tvrdnju da IKT pomaže u razvoju vještina planiranja, pisanja, interpersonalne komunikacije, slažu se da IKT doprinosi plagiranju i kopiranju, ne odvlači pažnju od aktivnosti već doprinosi

dinamičnosti i interaktivnom pedagoškom alatu kao obrazovnom sustavu, važnom za pripremu i održavanje nastave.

Hipoteza koja je glasila *H1: Korisnost računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi različito je percipirana s obzirom na program obrazovanja* je djelomično potvrđena, kao što se da zaključiti iz prikazane analize mada nema velike razlike između različitih vrsta srednjih škola. Naime, korištenje računalnih tehnologija u nastavi nije povezano samo s obrazovnim programima. Može se reći da nastavnici koji imaju razvijene vještine informatičke i informacijske pismenosti i kompetencije, češće su spremni koristiti računalne tehnologije. Isto tako, škola koja je bolje opremljena, osigurava i mogućnost korištenja tehnologije kako za nastavni proces tako i za bolju organizaciju rada škole. Prema analizi i rezultatima koje smo dobili programi obrazovanja ne utječu na percepciju o korisnosti računalnih tehnologija već s obzirom na područja integracije računalne tehnologije često smo skloni zaključiti da neki obrazovni programi zahtijevaju veću uporabu jer su više „tehnički“ (tehničke škole) od drugih programa, koji su manje „tehnički“ a više su „društveni“ ili „umjetnički“ programi (gimnazije).

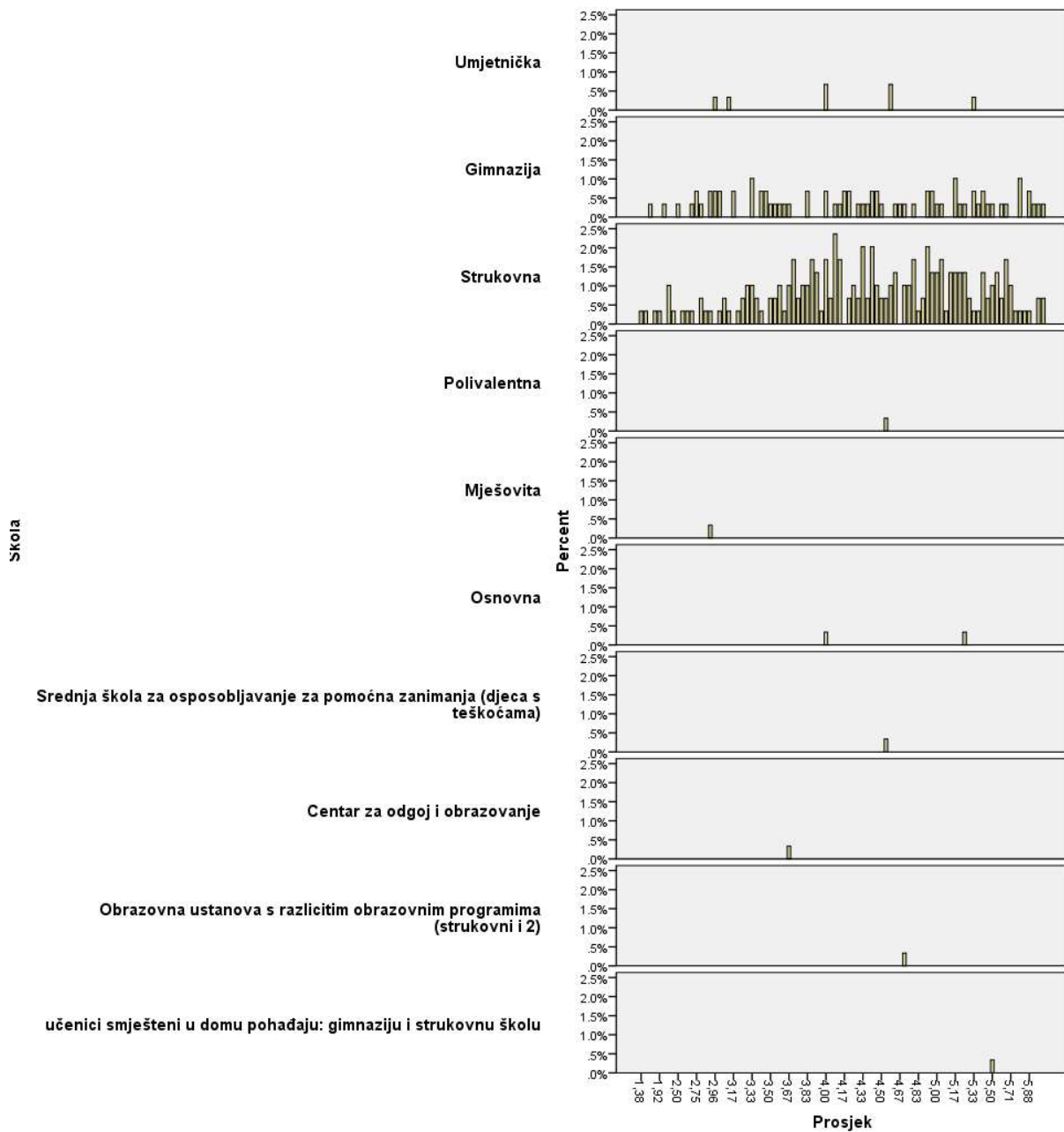
**Tablica 80. IKT – korištenje računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi**

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted Square	R	Std. Error of the Estimate
1	.060 <sup>a</sup>	.004	.000		.96576

a. Predictors: (Constant), Škola

Prva hipoteza je testirana i pomoću regresijske analize (Tablica 80), zavisna varijabla je korištenje IKT u obrazovnom programu, a nezavisna varijabla je škola. Iz tablice se vidi da je  $R^2=0,04$  što prema Chadockovoj ljestvici znači da postoji slaba veza između navedenih varijabli. Ovaj podatak se može očitati i sa sljedećeg grafikona.



**Grafikon 1. Korištenje računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi**

Iz priloženog grafikona se može vidjeti da u svakoj školi postoje nastavnici koji koriste i oni nastavnici koji ne koriste IKT.

Druga hipoteza koja je glasila *H2: Informatička i informacijska kompetentnost nastavnika određuje način uporabe računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi* je u potpunosti potvrđena, što se da zaključiti na osnovu sljedeće analize.

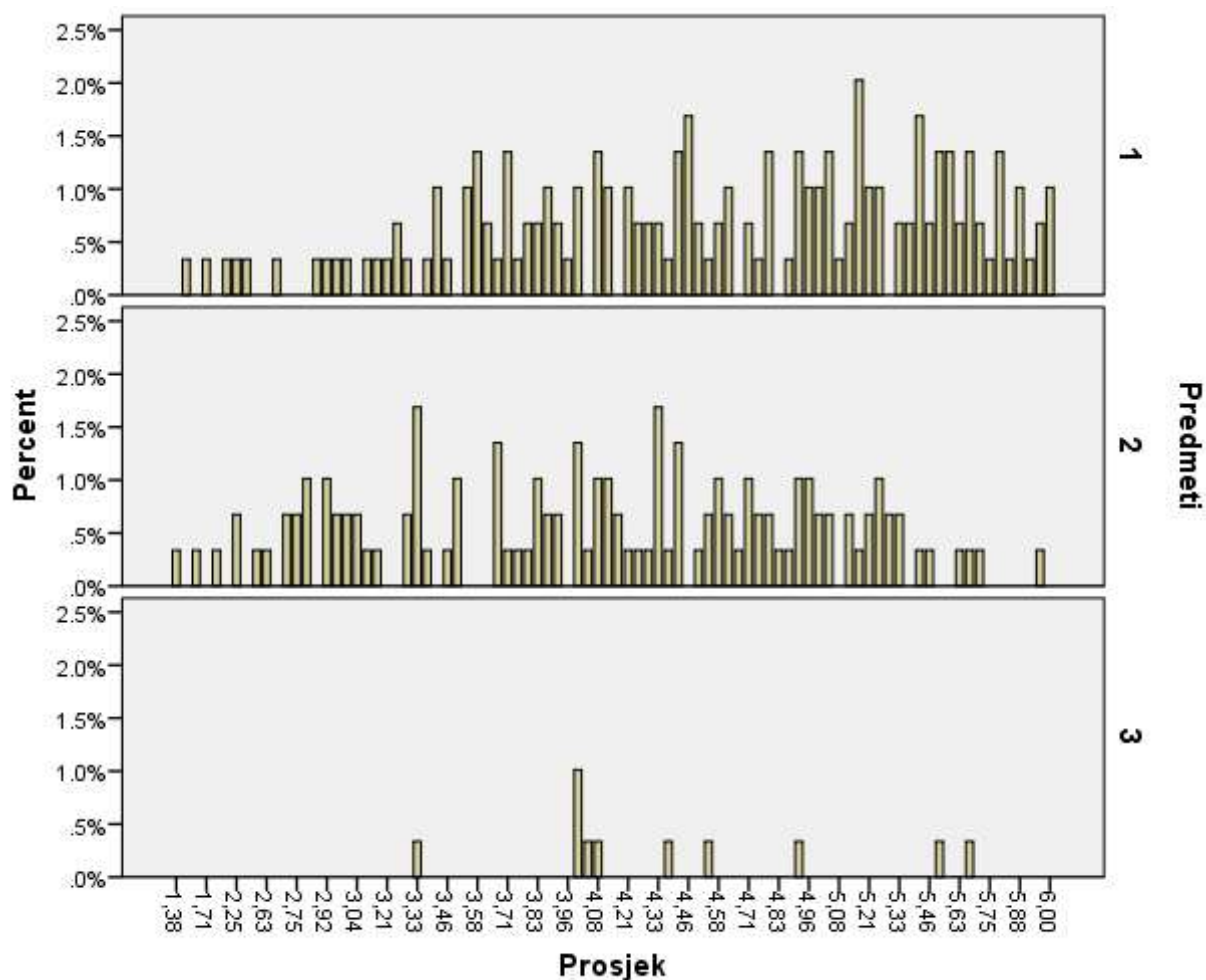
**Tablica 81. Informatička i informacijska kompetentnost nastavnika**

<b>Model Summary</b>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.538 <sup>a</sup>	.289	.287	.81563

a. Predictors: (Constant), Kompetencije

Za testiranje hipoteze je korištena regresijska analiza. Zavisna varijabla je bila korištenje IKT u školi, a nezavisna varijabla je poznavanje informatike i računalnih tehnologija. Iz tablice se vidi da je  $R^2=0,289$  što prema Chadockovoj ljestvici znači da postoji veza srednje jakosti između navedenih varijabli, tj. da se na osnovu informatičke pismenosti i poznavanja računalnih tehnologija od strane nastavnika može zaključiti primjenjuje li se IKT na određenom predmetu ili ne primjenjuje. Možemo zaključiti što je veća informatička i informacijska kompetentnost nastavnika to je češća uporaba računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi.

Treća hipoteza iz našeg istraživanja glasila je *H3: Računalna tehnologija u srednjoškolskoj nastavi pronalazi primjenu u prirodnim i u društvenim predmetima*, te je prema rezultatima koje smo dobili potvrđena, što se može vidjeti na Grafikonu 2.



**Grafikon 2. Primjena računalnih tehnologija u prirodnim i društvenim predmetima**

U priloženom grafikonu broj 1 predstavljaju prirodni predmeti, a broj 2 predstavljaju društveni predmeti (broj 3 predstavlja osoblje koje ne predaje nego imaju neku drugu funkciju). Može se zaključiti da se IKT podjednako koristi i u prirodnim i u društvenim predmetima i da nema značajne razlike. Međutim, prema dobivenim podacima zaključujemo da se IKT koristi ipak nešto više u prirodnim predmetima u odnosu na društvene predmete koji se izvode u nastavi srednjih škola.



## 4. ZAKLJUČAK

Na kraju samog rada možemo zaključiti da su bezbrojne mogućnosti koje nude informacijska i komunikacijska tehnologija kako nastavniku, tako i učeniku u nastavnom procesu. Činjenica je da tehnologija danas olakšava učenje te čitav nastavni proces, što se moglo vidjeti iz teorijskog dijela rada.

Kroz metodologijski dio rada, temeljem provedenog istraživanja, a na osnovu ankete i analize rezultata dobivenih anketiranjem može se zaključiti da je IKT sve zastupljenija u obrazovnom sustavu, ali da ima još dosta prostora za napredak u cilju poboljšanja ukupnog nastavnog procesa.

Analiza je pokazala da je IKT korištena u velikom broju škola. Pojedine škole rade puno na usavršavanju kadrova u ovom području kako bi poboljšali tehnologiju i opremu u cilju usavršavanja IKT u školi. S druge strane, postoji jedan dio škola koje ne poduzimaju dovoljno u cilju poboljšanja IKT u svakom pogledu. Gledajući pojedinačno ima dobrih primjera, ali isto tako ima i veoma loših primjera kako je IKT korištena u nastavnom procesu. Međutim, treba naglasiti kako ima dosta prostora za napredak, a cilj bi trebao biti i taj da uvjeti u svim školama budu jednaki kako bi i nastavnici i učenici mogli koristiti prednosti rada uz IKT.

Kada je u pitanju osoblje obrazovnog sustava, nastavnici koji su direktno uključeni u izvođenje nastavnog procesa, iz dobivenih rezultata i prikazane analize se može zaključiti da nastavnici često koriste IKT u razne svrhe, ali kada je u pitanju korištenje IKT u cilju određenih radnji s učenicima tu je broj otprilike podijeljen.

Učenici prema analizi ne koriste puno IKT u tijeku obrazovanja. U ovom segmentu ima možda i najviše prostora da se ostvari napredak te bi to trebao biti imperativ cijelog obrazovnog sustava.

Sve ove analize govore da obrazovni sustav ne ide u dovoljnoj mjeri s razvojem tehnologije i vremenom u kojem živimo. Bilo koji posao u bilo kojem segmentu je nezamisliv bez napredne tehnologije stoga je vrlo važno da obrazovni sustav krene brzim koracima prema budućnosti kako bi kadrovi koji izađu iz obrazovnog sustava bili relevantni na tržištu rada i kako bi maksimalno doprinijeli sebi i društvu.

## LITERATURA

1. Čelebić, G., i Rendulić, D. I. (2011). *Osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije. U ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom - Priručnik za digitalnu pismenost*. Zagreb: Otvoreno društvo za razmjenu ideja (ODRAZI).
2. Kostović-Vranješ, V., Bulić, M., Novoselić, D. (2015). Kompetencije učitelja biologije za primjenu informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavnom procesu. U: Brčić Kuljiš, M. (ur): *Zbornik radova Filozofskog fakulteta u Splitu, 6-7*, str. 15-26. Split: Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu.
3. Lim, C.P. & Oakley, G. (2013). *Information and communication technologies (ICT) in primary education: Opportunities and supporting conditions*. Netherlands (Rotterdam): Sense Publishers.
4. Lukačić. P. (2008). Primjena Web 2.0 servisa u nastavi povijesti. *Povijest u nastavi*, 6 (12), 205-219.
5. MZO – Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske (2007). *Odluka o uspostavi obrazovnih sektora u strukovnom obrazovanju*. Dostupno na <http://public.mzos.hr/Default.aspx> (27. lipnja 2019.)
6. Nacionalni informacijski sustav upisa i prijava u srednje škole Dostupno na: (<https://www.upisi.hr/upisi/Korisnik/Prijava> (27. lipnja 2019.)
7. OECD. (2015). *Students, Computers and Learning Making the Connection*. OECD Publishing. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>. (27. lipnja 2019.)
8. Potočnik, D. (2014). *Profil sektora odgoj i obrazovanje*. Zagreb: *Institut za društvena istraživanja*. Dostupno na : [http://www.dunjapotocnik.org/documents/Profil\\_sektora.pdf](http://www.dunjapotocnik.org/documents/Profil_sektora.pdf) (27. lipnja 2019.)
9. Pravilnik o elementima i kriterijima za izbor kandidata za upis u I. razred srednje škole. Dostupno na: ([https://www.upisi.hr/docs/pravilnik\\_o\\_elementima\\_i\\_kriterijima\\_final.pdf](https://www.upisi.hr/docs/pravilnik_o_elementima_i_kriterijima_final.pdf)). (27. lipnja 2019.)
10. Vodič kroz sustav obrazovanja u Republici Hrvatskoj (2018.) Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Dostupno na: [https://mzo.hr/sites/default/files/links/hrvatski\\_obrazovni\\_sustav.pdf](https://mzo.hr/sites/default/files/links/hrvatski_obrazovni_sustav.pdf) (27. lipnja 2019.)

11. Školovanje u RH – adresar srednjih škola. Dostupno na:  
<http://upisi.weebly.com/bjelbil.html> (27. lipnja 2019.)

**Zakoni:**

Zakon o predškolskom odgoju i obrazovanju (NN, 10/1997, 107/2007, 94/2013) – za rani i predškolski odgoj i obrazovanje

Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (NN, 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14, 70/17, 68/18) – za osnovno i srednje obrazovanje

Zakon o obrazovanju odraslih (NN, 17/07) – za obrazovanje odraslih

Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 – OUSRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 – O, RUSRH, 60/15 – OUSRH i 131/17) – za visoko obrazovanje

## POPIS TABLICA I GRAFIKONA

### Tablice:

<b>Tablica 1. Vi ste .....</b>	<b>20</b>
<b>Tablica 2. Vaša dob je .....</b>	<b>20</b>
<b>Tablica 3. Vaša kvalifikacija je .....</b>	<b>21</b>
<b>Tablica 4. Koje predmete predajete u školi .....</b>	<b>21</b>
<b>Tablica 5. Škola u kojoj radite je .....</b>	<b>27</b>
<b>Tablica 6. Vaša funkcija u srednjoškolskom sustavu je .....</b>	<b>28</b>
<b>Tablica 7. Vaš staž u sustavu obrazovanja je .....</b>	<b>29</b>
<b>Tablica 8. Koliko dugo koristite računalo zbog posla.....</b>	<b>30</b>
<b>Tablica 9. Vaša škola organizira podučavanje nastavnog osoblja iz računalne i informacijske pismenosti .....</b>	<b>30</b>
<b>Tablica 10. Vaša škola organizira izobrazbu o softveru specifičnom za vaše nastavne predmete.....</b>	<b>31</b>
<b>Tablica 11. Vaša škola vam omogućava poduku iz multimedije (digitalni video, Internet) .....</b>	<b>31</b>
<b>Tablica 12. Vaša škola vam omogućava da promatrate rad nastavnog osoblja (kolege/kolegice) u korištenju IKT u nastavi.....</b>	<b>32</b>
<b>Tablica 13. U Vašoj školi nastavno osoblje surađuje i razmjenjuje znanja o IKT .....</b>	<b>32</b>
<b>Tablica 14. U Vašoj školi raspravljate o uporabi IKT u nastavi.....</b>	<b>33</b>
<b>Tablica 15. Vaša škola raspolaže resursima za održavanje informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT).....</b>	<b>33</b>
<b>Tablica 16. U Vašoj školi se uporaba IKT smatra prioritetom .....</b>	<b>33</b>
<b>Tablica 17. U Vašoj školi administrator pruža podršku nastavnom osoblju kod korištenja IKT u nastavi.....</b>	<b>34</b>
<b>Tablica 18. Administrator u Vašoj školi rješava probleme s računalnom tehnologijom</b>	<b>34</b>
<b>Tablica 19. Vaša škola potiče nastavno osoblje da se usavršava za IKT .....</b>	<b>34</b>
<b>Tablica 20. Vaša škola ima resurse za stručno osposobljavanje nastavnog osoblja u korištenju IKT u nastavi.....</b>	<b>35</b>
<b>Tablica 21. Vaša škola podržava korištenje IKT u nastavi.....</b>	<b>35</b>

<b>Tablica 22. Vaše radno mjesto je opremljeno informacijsko-komunikacijskom tehnologijom (IKT) .....</b>	<b>35</b>
<b>Tablica 23. U Vašoj školi IKT oprema je suvremena i moderna.....</b>	<b>36</b>
<b>Tablica 24. Vaša škola raspolaže dovoljnim brojem računala za održavanje nastave....</b>	<b>36</b>
<b>Tablica 25. Vaše informatičke sposobnosti dobile bi ocjenu .....</b>	<b>36</b>
<b>Tablica 26. Vaše poznavanje računalne tehnologije dobilo bi ocjenu .....</b>	<b>37</b>
<b>Tablica 27. IKT koristite u svrhu podučavanja .....</b>	<b>38</b>
<b>Tablica 28. IKT koristite u privatne svrhe .....</b>	<b>38</b>
<b>Tablica 29. IKT koristite u nastavi.....</b>	<b>39</b>
<b>Tablica 30. IKT koristite za pronalaženje korisnih nastavnih materijala.....</b>	<b>39</b>
<b>Tablica 31. IKT koristite za pisanje pisama pomoću softvera za obradu teksta .....</b>	<b>39</b>
<b>Tablica 32. IKT koristite za slanje datoteka elektroničkom poštom kao privitak.....</b>	<b>40</b>
<b>Tablica 33. IKT koristite za spremanje digitalnih dokumenata u mape i podmape .....</b>	<b>40</b>
<b>Tablica 34. IKT koristite za spremanje digitalnih dokumenata u računalo.....</b>	<b>40</b>
<b>Tablica 35. IKT koristite za izradu prezentacije.....</b>	<b>41</b>
<b>Tablica 36. IKT koristite za izradu animacije .....</b>	<b>41</b>
<b>Tablica 37. IKT koristite za ocjenjivanje rada učenika .....</b>	<b>42</b>
<b>Tablica 38. IKT koristite za praćenje napretka učenika .....</b>	<b>42</b>
<b>Tablica 39. IKT koristite za pripremu nastavnog sata .....</b>	<b>42</b>
<b>Tablica 40. IKT koristite za pripremu nastave uz korištenje računala .....</b>	<b>43</b>
<b>Tablica 41. IKT koristite za tablične kalkulacije .....</b>	<b>43</b>
<b>Tablica 42. IKT koristite za analizu baze podataka .....</b>	<b>44</b>
<b>Tablica 43. IKT koristite za instalaciju softvera .....</b>	<b>44</b>
<b>Tablica 44. IKT koristite za objašnjavanje i raspravljanje o idejama s učenicima.....</b>	<b>45</b>
<b>Tablica 45. IKT koristite za rad na projektima koji duže traju .....</b>	<b>45</b>
<b>Tablica 46. IKT koristite za direktno prezentiranje informacija .....</b>	<b>46</b>
<b>Tablica 47. IKT koristite za pružanje povratnih informacija učenicima .....</b>	<b>46</b>
<b>Tablica 48. IKT koristite u komunikaciji s nastavnim osobljem.....</b>	<b>47</b>
<b>Tablica 49. IKT koristite u komunikaciji s upravom škole.....</b>	<b>47</b>
<b>Tablica 50. IKT koristite za sudjelovanje u forumima o IKT u nastavi.....</b>	<b>48</b>
<b>Tablica 51. Na Vašem predavanju učenici koriste program za obradu teksta .....</b>	<b>48</b>
<b>Tablica 52. Na Vašem predavanju učenici koriste računalne izvore informacija .....</b>	<b>49</b>
<b>Tablica 53. Na Vašem predavanju učenici koriste interaktivne digitalne materijale.....</b>	<b>49</b>

<b>Tablica 54. Na Vašem predavanju učenici koriste tablične proračune.....</b>	<b>50</b>
<b>Tablica 55. Na Vašem predavanju učenici koriste alate za izradu multimedijjskih sadržaja .....</b>	<b>50</b>
<b>Tablica 56. Na Vašem predavanju učenici koriste komunikacijski softver.....</b>	<b>51</b>
<b>Tablica 57. Na Vašem predavanju učenici koriste grafički softver ili softver za crtanje.</b>	<b>51</b>
<b>Tablica 58. Na Vašem predavanju učenici koriste digitalne edukativne igre.....</b>	<b>52</b>
<b>Tablica 59. Na Vašem predavanju učenici koriste alate za prikupljanje i praćenje podataka .....</b>	<b>52</b>
<b>Tablica 60. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za traženje informacija o nekoj temi .....</b>	<b>53</b>
<b>Tablica 61. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rad na kraćim zadacima .....</b>	<b>53</b>
<b>Tablica 62. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rad na vlastitim zadacima....</b>	<b>54</b>
<b>Tablica 63. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za predavanje gotovog rada na ocjenjivanje .....</b>	<b>54</b>
<b>Tablica 64. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za učenje vještina kroz ponavljanje.....</b>	<b>55</b>
<b>Tablica 65. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za rasprave koje vode učenici ..</b>	<b>55</b>
<b>Tablica 66. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT u raspravama u kojima sudjeluje cijeli razred .....</b>	<b>56</b>
<b>Tablica 67. Na Vašem predavanju učenici koriste IKT za komunikaciju s vanjskim stručnjacima i mentorima .....</b>	<b>56</b>
<b>Tablica 68. IKT pomaže u razvijanju vještine planiranja .....</b>	<b>57</b>
<b>Tablica 69. IKT slabi vještine pisanja .....</b>	<b>57</b>
<b>Tablica 70. IKT slabi vještine interpersonalne komunikacije .....</b>	<b>58</b>
<b>Tablica 71. IKT omogućava plagiranje i kopiranje.....</b>	<b>58</b>
<b>Tablica 72. IKT ne razvija vještinu računanja i procjenjivanja .....</b>	<b>58</b>
<b>Tablica 73. IKT odvraća pažnju od stvarnih zadaća .....</b>	<b>59</b>
<b>Tablica 74. IKT je dinamički i interaktivni pedagoški alat.....</b>	<b>59</b>
<b>Tablica 75. IKT je obrazovni resurs.....</b>	<b>59</b>
<b>Tablica 76. IKT mi oduzima suviše vremena za pripremu nastave .....</b>	<b>60</b>
<b>Tablica 77. IKT mi otežava održavanje nastave .....</b>	<b>60</b>
<b>Tablica 78. IKT mi otežava ulogu predavača .....</b>	<b>61</b>
<b>Tablica 79. IKT u srednjoškolskoj nastavi – procjena stavova nastavnika .....</b>	<b>61</b>

**Tablica 80. IKT – korištenje računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi.....68**

**Tablica 81. Informatička i informacijska kompetentnost nastavnika.....70**

**Grafikoni:**

**Grafikon 1. Korištenje računalnih tehnologija u srednjoškolskoj nastavi..... 69**

**Grafikon 2. Primjena računalnih tehnologija u prirodnim i društvenim predmetima... 71**

**Anketni upitnik.....79**

# ANKETA

1. Vi ste:
  - a) Dama
  - b) Gospodin
  
2. Vaša dob je:
  - a) do 30 godina
  - b) 31 do 40 godina
  - c) 41 do 50 godina
  - d) 51 do 60 godina
  - e) 60 i više godina
  
3. Vaša kvalifikacija je:
  - a) SSS
  - b) VŠS
  - c) VSS
  - d) Magisterij
  - e) Doktorat
  
4. Koje predmete predajete u školi? \_\_\_\_\_ (otvoreno pitanje)
  
5. Vaša škola je:
  - a) Gimnazija
  - b) Strukovna škola
  - c) Umjetnička škola
  
6. Vaša funkcija u srednjoškolskom sustavu je: \_\_\_\_\_
  
7. Vaš staž u sustavu obrazovanja je:
  - a) do 5 godina
  - b) 6 do 10 godina
  - c) 11 do 20 godina
  - d) 21 do 30 godina
  - e) 31 godinu i više
  
8. Koliko dugo koristite računalo zbog posla?
  - a) kraće od godine dana,
  - b) 1 do 2 godine
  - c) 3 do 5 godine
  - d) 6 do 8 godina
  - e) 9 i više godina

NAPOMENA: kratica ICT ima značenje INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA  
TEHNOLOGIJA, što podrazumijeva računalo i računalno-komunikacijsku tehnologiju



9. Na temelju osobnog iskustva i mišljenja, ocijenite ocjenom od 1 (nedovoljan) do 5 (izvrstan) sljedeće izjave:	1 = nedovoljan...5 = odličan				
	1	2	3	4	5
a) Moja Škola organizira podučavanje nastavnog osoblja iz računalne i informacijske pismenosti					
b) Moja Škola organizira izobrazbu o softveru specifičnog za moje nastavne predmete					
c) Moja Škola mi omogućava poduku iz multimedije (digitalni video, Internet)					
d) Moja Škola mi omogućava da promatram nastavno osoblje (kolege/kolegice) u korištenju ICT u nastavi					
e) U mojoj školi nastavno osoblje surađuje u prijenosu znanja o ICT					
f) U mojoj školi raspravljamo o uporabi ICT u nastavi					
g) Moja Škola raspolaže resursima za održavanje informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT)					
h) U mojoj školi se uporaba ICT smatra prioritetom					
i) U mojoj školi administrator pruža podršku nastavnom osoblju kod korištenja ICT u nastavi					
j) Administrator u mojoj školi rješava probleme s računalnom tehnologijom					
k) Moja Škola potiče nastavno osoblje da se usavršava za ICT					
l) Moja Škola ima resurse za stručno osposobljavanje nastavnog osoblja u korištenju ICT u nastavi					
m) Moja Škola podržava korištenje ICT u nastavi					
n) Moje radno mjesto je opremljeno informacijsko-komunikacijskom tehnologijom (ICT)					
o) U mojoj Školi ICT oprema je suvremena i moderna					
p) Moja Škola raspolaže dovoljnim brojem računala za održavanje nastave					
q) Moje informatičke sposobnosti dobile bi ocjenu					
r) Moje poznavanje računalne tehnologije dobilo bi ocjenu					

10. ICT (informacijsko komunikacijsku tehnologiju) koristite	nikada	rijetko	povremeno	obično	dosta često	uvijek
a) u svrhu podučavanja						
b) u privatne svrhe						
c) u nastavi						
d) za pronalaženje korisnih nastavnih materijala						
e) za pisanje pisama pomoću softvera za obradu teksta						
f) za slanje datoteka elektroničkom poštom kao privitak						
g) za spremanje digitalnih dokumenata u mape i podmape						
h) za spremanje digitalnih dokumenata u računalo						
i) za napraviti prezentaciju						
j) za napraviti animaciju						
k) za ocjenjivanje rada učenika						
l) za praćenje napretka učenika						
m) za pripremu nastavnog sata						
n) za pripremu nastave uz korištenje računala						
o) za tablične kalkulacije						
p) za analizu baze podataka						
q) za instalaciju softver-a						
r) za objašnjavanje i raspravljanje o idejama sa učenicima						
s) za rad na projektima koji duže traju						
t) za direktno prezentiranje informacija						
u) za pružanje povratnih informacija učenicima						
v) za komunikaciju sa nastavnim osobljem						
w) za komunikaciju sa upravom škole						
x) za sudjelovanje u forumima o ICT u nastavi						

11. Učenici i učenice na mom predavanju (školskom satu)...	nikada	rijetko	povremeno	obično	dosta često	uvijek
a) koriste program za obradu teksta						
b) koriste računalne izvore informacija						
c) koriste interaktivne digitalne materijale						
d) koriste tablične proračune						
e) koriste alate za izradu multimedijских sadržaja						
f) koriste komunikacijski softver						
g) koriste grafički softver ili softver za crtanje						
h) koriste digitalne edukativne igre						
i) koriste alate za prikupljanje i praćenje podataka						
j) koriste ICT za traženje informacija o nekoj temi						
k) koriste ICT za rad na kraćim zadacima						
l) koriste ICT za rad na vlastitim materijalima						
m) koriste ICT za predavanje gotovog rada na ocjenjivanje						
n) koriste ICT za učenje vještina kroz ponavljanje						
o) koriste ICT za rasprave koje vode učenici						
p) koriste ICT u raspravama u kojima sudjeluje cijeli razred						
q) koriste ICT za komunikaciju s vanjskim stručnjacima i mentorima						

	uopće se ne slažem	ne slažem se	niti da niti ne	slažem se	u potpuno- sti se slažem
12. Slažete li se sa izjavama:					
a) ICT pomaže u razvijanju vještine planiranja					
b) ICT slabi vještine pisanja					
c) ICT slabi vještinu interpersonalne komunikacije					
d) ICT omogućava plagiranje i kopiranje					
e) ICT ne razvija vještinu računanja i procjenjivanja					
f) ICT odvraća pažnju od stvarnih zadaća					
g) ICT je dinamički i interaktivni pedagoški alat					
h) ICT je obrazovni resurs					
i) ICT mi oduzima suviše vremena za pripremu nastave					
j) ICT mi otežava održavanje nastave					
k) ICT mi otežava ulogu predavača					

## SAŽETAK

Razvojem znanosti, tehnologija postaje važan alat u današnjem svijetu gdje se većina poslova kao što su poslovanje, obrazovanje i umrežavanje obavlja pomoću tehnoloških uređaja. Suvremeno obrazovanje se danas uglavnom i temelji na tehnologiji i njenim alatima pa je zbog toga jedan od glavnih razloga zbog kojih je obrazovanje doživjelo toliko promjena, upravo tehnološki razvoj. U današnjem društvu, utjecaj tehnologije na obrazovanje igrao je ključnu ulogu u svakom području svakodnevnog života i time obrazovanje nije iznimka. Pojava tehnologije imala je dubok utjecaj na obrazovni sistem, a u samom radu će biti predložena i zastupljenost tehnoloških olakšica prilikom nastavnog procesa.

**Ključne riječi:** *tehnologija, nastavni proces, obrazovni sustav, srednjoškolsko obrazovanje.*

## SUMMARY

Developed in science, technology is becoming an important tool in today's world where most businesses such as business, education and networking use technological devices. Modern education today is mainly based on technology and its tool is one of the biggest reasons that education has undergone so many changes, namely technological development. In today's society, the impact of technology on education plays a crucial role in every area of daily life, and the time of education is not exceptional. The advent of technology has a profound effect on the education system, and it will be very happy to be predetermined and to represent technological facilitation during the teaching process.

**Keywords:** *technology, teaching process, educational system, secondary education.*